

TC
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
İÇMİMARLIK ANASANAT DALI

**KONUT İÇ MEKAN TASARIMINDA
CEREBRAL PALSY HASTALARI
SORUNSALI**

Yüksek Lisans Tezi

AYKUT CÜNEYT YORULMAZ

İstanbul,2015

TC
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
İÇMİMARLIK ANASANAT DALI

**KONUT İÇ MEKAN TASARIMINDA
CEREBRAL PALSY HASTALARI
SORUNSALI**

Yüksek Lisans Tezi

AYKUT CÜNEYT YORULMAZ

Tez Danışmanı: Prof. MELTEM ETİ PROTO

İstanbul,2015

GENEL BİLGİLER

İsim ve Soyadı	: Aykut Cüneyt Yorulmaz
Anabilim Dalı	: İçmimarlık
Programı	: İçmimarlık
Tez Danışmanı	: Prof. Meltem Eti Proto
Tez Türü ve Tarihi	: Yüksek Lisans –Mart,2015
Anahtar Kelimeler	: Cerebral Palsy, Engelli, İç Mekan.

ÖZET

KONUT İÇ MEKAN TASARIMINDA CEREBRAL PALSİY HASTALARI SORUNSALI

Birçok insan günlük yaşam aktivitelerini sorunsuzca yerine getirebilirken, kimi insanlar, en basit aktiviteyi bile yerine getirmede üstün bir çaba, enerji harcamak zorundadırlar. Fiziki olarak bedenleri diğerleri gibi değildir. Daha çocukluklarında mücadeleleri başlamıştır. Ebeveynlerinin ve çevrelerinin tam desteğine ihtiyaçları vardır. Doğumlarından itibaren uzun, bir mücadele onları beklemektedir. Anne, baba, ev, hastane yada doktor muayenehaneleri arasında mekik dokurken, bazen de öğretmenlerinden yada fizik tedavi rehabilitasyon eğitmenlerinde onlara özel ilgi ve sürekli özel bakım gerekmektedir. Dolayısıyla fiziki engelli olan bu bireylerin hayatlarında karşılarına çıkan eğitim, sosyalleşme ve benzeri tüm hakları yaşatmalarına kıyasla son derece güç elde etmektedirler. Bunlara eklenen mekansal fiziki şartların ve koşulların yetersizliği, fiziki engellerinin şiddetini fazlasıyla arttırmaktadır. Araştırmalarım doğrultusunda fiziki engelli bireye sahip ailelerin bir çoğunun, engelli fertlerinin yaşam alanlarında fiziki imkan sağlayamadığını gözlemledim. Hastane ve benzeri resmi kurumlarda dahi fiziki şartların sağlanmadığı üzümlere gözlemlemekteyim. Yaptığım röportajlar doğrultusunda fiziki engellerinin her yerde karşılarına çıktığı ve bu yetersizliklerin onları evlere hapsediği acı bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir içmimar olarak, iç mimari mekansal çözümler ile, fiziki engellerini minimuma indirmeyi sağlayacak, engellerini

daha az hissetmelerini sağlayacak mekan çözüm önerilerine ulaşma amacı ile tez konumu bu doğrultuda seçtim.

Cerebral beynin motor bölgesinin arızalanmasına bağlı hareket bozukluğu olarak ifade edilebilir. Yani burada klinik olarak görülen tablo motor hareketlerinde bozukluk ve gecikmedir. Karakteristik olarak hastalıkta, denge ve yürüyüşte, çocuğun büyüdükçe ihtiyacı olan sinir sistemi bölgesinin bu ihtiyacını karşılayamamasına bağlamak eğilimi vardır. Bu çocuklar büyürler, gençlik devrelerini yaşarlar, topluma karışmak, iş ve meslek sahibi olmak, eğitim almak, evlenmek, seyahat ve spor yapmak isterler. Ülkemiz mekansal çözümlerine bakıldığında tüm bu doğal yaşamsal ihtiyaçların karşılanması genel olarak imkansızdır. Ülkemizde tüm sosyal yaşam alanlarında içmimari çözümler,ve gerekli standartların eksikliği özellikle üzerinde durarak düzeltilmesi gerekmektedir.

GENERAL KNOWLEDGE

Name and Surname	: Aykut Cüneyt Yorulmaz
Field	: Interior architecture
Programme	: International Economics
Supervisor	: Prof.Meltem Eti Proto
Degree Awarded and Date	: Master, March 2015
Keywords	: Celebral Palsy, Disabled, Psychology, Design

ABSTRACT

DILEMMA OF CEREBRAL PALSY PATIENTS ON RESIDENTIAL INTERIOR DESIGN

Persons with disabilities may struggle with even the most basic activities that normal people perform with ease. Their bodies are not the same physically. They have started the struggle since childhood. They need absolute support from their parents and environment. Since birth a long struggle awaits them. While attending doctor appointments, they may need additional support and care from their teachers or physical therapists. These individuals with physical disabilities exercise their education, socialization, and other rights with much more difficulty. Lack of location-based physical conditions also adds to the magnitude of physical disabilities. In my research I have noticed that families with disabled persons struggle to provide locational access to them. I am sorry to report that hospitals and other public places also suffer from the same conditions. Based on my interviews, they meet these inadequacies everywhere which causes them to be locked up at home. As an interior designer, I have chosen my thesis with a goal of minimizing the difficulties they face.

Cerebral Palsy is a movement disorder due to damaged motor area of the brain. Clinical view is that broken and late movements are caused in children. Characteristically, nervous system cannot support balance and walking.

These kids grow up, become teenagers, and develop the need to get jobs, exercise, wed, travel, and join the society. In our country, based on locational access these are impossible. In our country, we need interior design solutions need to be implemented to overcome this.



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Aykut Cüneyt YORULMAZ

Anasanat Dalı : İç Mimarlık

Tezin Adı : **KONUT İÇ MEKAN TASARIMINDA SEREBRAL PALSİ HASTALARI SORUNSALI**

24.03.2015 tarihinde yapılan Tez sınavında savunulan tez kapsam, nitelik ve şekil yönünden başarılı bulunmuş ve **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

ADI ve SOYADI	JÜRİ ÜYELERİ		KURUM	İMZA
Aykut Cüneyt YORULMAZ	Prof..Meltem ETİ PROTO	Danışman	MÜGSF İÇMİMARLIK	
	Yrd.Doç.Emel İŞLEYEN	Jüri Üyesi	MÜGSF İÇMİMARLIK	
	Yrd.Doç.C.Arslan ÖZBİÇER	Jüri Üyesi	MÜGSF END.ÜRÜN.TAS.	
	Yrd.Doç.Ayşe Dora ERDİLEK	Yedek Jüri Üyesi	MÜGSF İÇMİMARLIK	
	Yrd.Doç.Hakan ERTEM	Yedek Jüri Üyesi	MÜGSF END.ÜRÜN.TAS.	

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü yönetim Kurulu'nun 04 / 05 / 2015 tarih ve 2015 / XI-7-0 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Nilüfer ERGİN DOĞRUER
MÜDÜR

ÖNSÖZ

Bu çalışmada spesifik olarak ‘‘Cerebralpalsy’’(CP) rahatsızlığını ele alıp yaşam mekanlarının fiziki şartlarının engellerini ne şekilde kolaylaştırdığı, zorlaştırdığı ve sonuç olarak iç mekan çözümlerinin önemi üzerinde durulacaktır. Amacım CP’lilerin bedensel engellerinin yanında, mekansal engellerin irdelenmesi ve çözüm önerilerinin bulunmasıdır. Bu çalışmada CP’lilere, yaşam, eğitim, rehabilitasyon ve çalışma alanlarında ülkemiz ve dünya çapında sunulan çözümler ve sorunlar araştırılacaktır. Konut iç mekanında engelsiz bir hayat oluşturulması için gerekli şartlarla ilgili çözümler sunulacaktır.

Bu araştırma boyunca görüş ve fikirleri ile katkıda bulunan, değerli hocam Prof. Meltem Eti Proto'ya okuldaki hocalarıma, desteğini esirgemeyen eşim Yeşim'e her türlü araştırma sorularımda cevap veren Cerebral Palsy'li dost ve ailelerine çok teşekkür eder, çalışmanın CP'li bireylere ve tüm ilgililere yararlı olmasını dilerim.

İstanbul, 2015

Cüneyt Yorulmaz

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ÖNSÖZ.....	v
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
RESİM LİSTESİ	xii
1. CEREBRAL PALSİY VE ÖZELLİKLERİ	3
1.1 Cerebral Palsiy'nin Tanımı.....	3
1.2 Cerebral Palsiy'li Engellilerin Fiziki Özellikleri	7
1.3 Tedavi ve Rehabilitasyon Yöntemleri	10
1.4 Türkiye' de ve Dünya CP engellileri;	24
2. ENGELLİ EKSENİLİ TASARIM KRİTERLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER	36
2.1 Ergonomi nedir?	36
2.2 Antropometri nedir?	38
2.3 Engelli Antropometrisi	45
2.4 Cerebral Palsiy Antropometrisi ve Fonksiyonel Değerlendirme.....	52
2.5 Engelliler için Mimari Standartlar	62
3. CEREBRAL PALSİY'LI ENGELLİLERİN YAŞAM ALANLARI.....	65
3.1. Kamusal Mekanlar.....	65
3.2. Eğitim ve Rehabilitasyon Mekanları	72
3.3. Çalışma Mekanları.....	79
3.4 Sosyal Çevre	81
4. CEREBRAL PALSİY HASTALARI KONUT İÇ MEKAN ÇÖZÜMLERİ.....	85
4.1. Mimari çözümler	86
4.1.1. Dış Mekan.....	88
4.1.2 Giriş kapıları	99
4.1.3. Giriş Holü.....	107
4.2.2. İç Kapılar ve Özellikleri.....	129
4.2.3. Islak Mekan.....	136
4.2.4. Yatma Çevresi.....	181
4.2.5. Konut İçi Çalışma Çevresi.....	190

4.2.6. Konut içi Rehabilitasyon evresi	195
SONUÇ	199
EK –1 ANKET SORULARI	206
EK –2 BirleŒmiŒ Milletler Genel Kurulu 9 Aralık 1975 3447 sayılı engelli kiŒilerin hakları beyannamesi	209
KAYNAKÇA	211

TABLO LİSTESİ

Tablo 1:Statik vücut ölçüleri (Ayakta).....	41
Tablo 2:Statik vücut ölçüleri (oturarak).....	42
Tablo 3:TS(Türk Standartları)9111'e göre Tekerlekli sandalye standart ölçüleri.....	47
Tablo 4: Tekerlekli sandalye kullanan engellilerin statik antropometrik ölçüleri.....	50
Tablo 5: Normal çocuklar ile HCP'li çocukların antropometrik ölçümleri.....	54
Tablo 6:TS 9111'e göre rampa eğimleri tablosu	96
Tablo 7: Anket sorusu 6'nın yanıtları	200
Tablo 8: Anket sorusu 7'nin yanıtları	201
Tablo 9: Anket sorusu 8'in yanıtları	201
Tablo 10: Anket soru 9'un yanıtları	202
Tablo 11: Anket sorusu 10'un yanıtları.....	202
Tablo 12: Anket sorunu 11'e verilen yanıtlar	203
Tablo 13: Anket sorusu 12'ye verilen yanıtlar	203

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Kordon Dolanması	5
Şekil 2:Hemipleji, Dipleji ve Kuadripleji örnekler	9
Şekil 3:Atetoid ve Ataksik örnekler	10
Şekil 4: W oturmayı engellemek için oturma şekilleri	14
Şekil 5: IT Baklofen karın içi yerleşimi	17
Şekil 6: Erişebilir uzaklıkları.....	44
Şekil 7:Engelliler Tekerlekli Sandalye ve Motorsiklet Ölçüleri	46
Şekil 8: Statik Antropometrik Tekerlekli sandalye ölçüleri	48
Şekil 9: Sandalye dönüş açısı	48
Şekil 10:Dinamik Antropometrik Tekerlekli sandalye erişim ölçüleri	49
Şekil 11: Dinamik Antropometrik Tekerlekli sandalye uzanma ölçüleri.....	50
Şekil 12: Tekerlekli Sandalye üretim için baz alınan ölçüler.....	52
Şekil 13:Yaya kaldırımı drenaj örneği	68
Şekil 14: Rampa eğim ve dinlenme alanları ölçüleri	69
Şekil 15: Yaya geçitlerinde rampa örnekleri.....	69
Şekil 16: Kaydırmaz malzeme özellikleri	77
Şekil 17: Normal Sınıf Yerleşim ölçüleri.....	78
Şekil 18: Tekerlekli sandalye kullanımına uygun sınıf yerleşim ölçüleri	78
Şekil 19: ADA standartlarına göre engelli odası örneği.....	84
Şekil 20: Otopark genişliği.....	88
Şekil 21: Erişim koridoru ile düzenlenmiş park yeri.....	89
Şekil 22: Kaldırım rampa örneği	91
Şekil 23:Rampa eğimleri ve kullanımı	91
Şekil 24:Rampa mesafeleri.....	92
Şekil 25: Rampalarda tekerlekli sandalye koruması	93
Şekil 26: TS 9111 göre rampa korkuluk ölçüleri	93
Şekil 27:Bina girişi.....	94
Şekil 28: Bina giriş alternatif	95
Şekil 29: TS 9111 göre rampalı ve merdivenli giriş örneği	95
Şekil 30: Engelli için ayrı giriş.....	98
Şekil 31: Döner kapı yanında kanatlı kapı örneği	100
Şekil 32: Giriş kapısı örneği	101
Şekil 33:Geniş cam yüzeyli kapı işaretlenmesi	102
Şekil 34:TS 9111 göre Cam panelli(pencereli) giriş kapısında gerekli işaretleme önlemleri	102
Şekil 35; TS 9111 otomatik kayar kapı	103
Şekil 36: Önden yaklaşım çarpma kapılar.....	103
Şekil 37: Mentese tarafından çarpma kapı	104
Şekil 38: Kilit tarafından çarpma kapı	104
Şekil 39: Kapı kolları-1	105
Şekil 40:Kapı kolları -2	105

Şekil 41: Giriş resepsiyon bankosu	108
Şekil 42:Kontrol düğme yükseklikleri	109
Şekil 43: Küpeşte ölçüler	110
Şekil 44: Tekerlekli sandalye ile Dairesel ve T dönüş	111
Şekil 45: Koridor Kullanım ölçüleri.....	112
Şekil 46: Asansör önü boşluk.....	114
Şekil 47: TS9111 göre asansör dış ölçüleri.....	114
Şekil 48: ADA standartlarına göre kabin iç ölçüleri	115
Şekil 49: Kabin iç ölçüleri.....	115
Şekil 50:TS 9111 Kapı açılışına göre panel yerleşimi	117
Şekil 51: Panel yükseklik ölçüleri ve detayı	117
Şekil 52: Merdiven ile ilgili özellikler	120
Şekil 53:Basamak özellikleri.....	121
Şekil 54:Merdiven ölçüler	122
Şekil 55:Merdivenler ile ilgili özellikler	123
Şekil 56: Merdiven sahanlık ölçüleri.....	124
Şekil 57: Koridor genişlikleri	126
Şekil 58: Koridor ölçüler	127
Şekil 59:Koridorlarda manevra Genişlikleri	128
Şekil 60:Eşik örnekler	129
Şekil 61:Kapı kolu.....	130
Şekil 62:TS 9111'e göre kapı kolu yükseklikleri	130
Şekil 63:TS 9111 kapı kolu yüksekliği	131
Şekil 64:Kapı üzeri görüş penceresi.....	131
Şekil 65: Kapı geçiş genişliği - 1	132
Şekil 66:Kapı geçiş derinliği - 2.....	132
Şekil 67:TS9111 göre kapı koruyucu plaka ölçüleri.....	133
Şekil 68: TS9111 'e göre Menteşeli kapılarda manevra alanı	134
Şekil 69: TS9111 ' e göre kapı önlerinde uygun manevra ölçüleri	134
Şekil 70:Tuvalet ölçüleri TS9111	137
Şekil 71: Düz yaklaşım TS 9111	138
Şekil 72:Lavabo ölçüleri	140
Şekil 73:Lavabo kullanım ölçüleri	140
Şekil 74: Lavabo, ayna, tutunma barı ölçüleri.....	141
Şekil 75:Klozete her iki taraftan transfer örneği TS 9111.....	142
Şekil 76: Tek taraftan yatay transfer örnekleri.....	143
Şekil 77: WC örneği TS 9111	144
Şekil 78: TS 9111 klozet tutunma çubukları ölçüler.....	145
Şekil 79: Seviye 1-2-3 CP'liler için WC planı lavabo dışarıda planlanmış.....	146
Şekil 80: 4.Seviyedeki engellilere göre tekerlekli sandalye kullanan tuvaletlerde bulunması gereken araçlar ve ölçüler.....	147

Şekil 81: 4. ve 5. seviyede olan tekerlekli sandalye ve yardımcısı olan CP'liler için tuvalet ölçüleri.....	148
Şekil 82: Klozetsiz duş bölümlü örnek	149
Şekil 83:Vitra engelli banyo çözümleri-1	150
Şekil 84:Vitra engelli banyo çözümleri-2	151
Şekil 85: ADA standartlarına göre duş taburesi, armature, tutunma barı ölçüleri.....	152
Şekil 86:TS 9111' e göre Klozetli banyo planı.....	152
Şekil 87:TS 9111'e göre kuvetli banyo örnekleri	153
Şekil 88:Ada standartlarına göre kuvet ölçüleri	154
Şekil 89: ADA standartlarına göre kuvet tutunma barı ölçüleri.....	155
Şekil 90: TS 9111' e göre tavan transfer sistemi	158
Şekil 91:Oturma odası genişlikleri TS 9111'e göre.....	159
Şekil 92: ADA standartlarına göre sabit masa tekerlekli sandalye kullanım ölçüleri (inç ve cm).....	162
Şekil 93: TS 9111'e göre masaya yaklaşım ölçüleri.....	163
Şekil 94: TS 9111'e göre farklı mutfak planlarında gerekli ölçüler (a).....	165
Şekil 95: TS 9111'e göre farklı mutfak planlarında gerekli ölçüler (b,c).....	166
Şekil 96: Mutfak çalışma alanı	167
Şekil 97: Dolap ve raflar çıkartılarak tekerlekli sandalye kullanım ölçülerine gelen mutfak tezgahı	169
Şekil 98: Mutfak Tezgah ölçüleri.....	169
Şekil 99: TS 9111'e göre mutfak Pişirme bölümü ölçüleri	171
Şekil 100:Tekerlekli sandalye ulaşılabilir yükseklikler	173
Şekil 101:Tekerlekli sandalyede raf kullanım yükseklikleri.....	173
Şekil 102: TS 9111 tekerlekli sandalye ile ulaşılabilir yükseklikler	174
Şekil 103: TS 9111 tekerlekli sandalye ile ulaşılabilir yükseklikler	175
Şekil 104: Diago 504 çalışma prensibi.....	176
Şekil 105:TS 9111'e göre evyeler.....	179
Şekil 106: Masa yerleşim ölçüleri; sandalye ile tezgah arası en az 150cm olmalıdır.	180
Şekil 107: TS 9111'e göre yatak odası yerleşim örnekleri	181
Şekil 108: TS9111'e göre yerleşim planı.....	182
Şekil 109: Yatış pozisyonları	184
Şekil 110:Ortez Yardımı ile Yatak doğru yatış pozisyonu sağlanması.....	184
Şekil 111: TS 9111'e göre dolap kullanım yükseklikleri (yandan)	188
Şekil 112:TS 9111'e göre dolap kullanım yükseklikleri (önden).....	188
Şekil 113: Coat lift sistemi	189
Şekil 114: Yükseklik ayarlı çalışma masası	191

RESİM LİSTESİ

Resim 1:Krabat pilot CP'li çocuğun emeklemesine destek olan yürüteç	7
Resim 2: Diplejik Cerebral Palsy	8
Resim 3:Fonksiyonel Egzersiz Düzenegi.....	10
Resim 4: W oturma	14
Resim 5:Kaye Booster destekli sandalye	15
Resim 6:Uzay Terapisi	15
Resim 7: IT Baklofen öncesi sonrası.....	18
Resim 8: Ortez örnekler	19
Resim 9:Ayakta durma bacası.....	20
Resim 10: Yürüteç.....	21
Resim 11: CP özel Tekerlekli sandalye.....	21
Resim 12:Dış iskelet hybrid yardımcı	22
Resim 13:Hybrid HAL	23
Resim 14: Türkiye'den örnekler	25
Resim 15: Alper Şirvan güneş enerjisi ile çalışan tekerlekli sandalye	32
Resim 163: Antropometrik ölçüm.....	51
Resim 17: Karşıyaka belediyesi hizmet binası -1	70
Resim 18: Karşıyaka belediyesi hizmet binası -2	70
Resim 19: Metin Sabancı Merkezi İstanbul -1	74
Resim 20: Metin Sabancı Merkezi İstanbul -2.....	74
Resim 21: Derslikte engelli masası kullanımı	75
Resim 22: Mersin Üniversitesi ACTUS	76
Resim 23: Çağrı merkezi.....	80
Resim 24:TSK Rehabilitasyon ve Bakım Merkezi Eskrim Salonu.....	82
Resim 25: Spor için özel tekerlekli sandalye	82
Resim 26: Vücut geliştirmede ödül alan CP'li sporcu.....	83
Resim 27: havuz için engelli asansörü	84
Resim 284: Engelli park yeri.....	87
Resim 29: Tekerlekli sandalye için asansör örneği -1	97
Resim 30: Tekerlekli Sandalye için asansör örneği - 2	97
Resim 31: Engelli Giriş Yönlendirmesi	98
Resim 32: Menteşeli otomatik kapı.....	99
Resim 33: Tekerlekli sandalye geçişine uygun sert paspas örneği	106
Resim 34: Kapı dübünü manuel ve LCD ekranlı model.....	107
Resim 35: İki sıra duvar küpeştesi	110
Resim 36: Koridor tutunma Barları.....	111
Resim 37: Bina içi asansör	113
Resim 38: Tekerlekli sandalye merdiven asansörü	118
Resim 39:Engelli birey merdiven asansörü.....	118
Resim 40:Dönüşlü merdivende asansör kullanımı.....	119

Resim 41: U merdivenlerde asansör kullanımı	119
Resim 42: Konut için otomatik menteşeli cam kapı modeli	135
Resim 43: TS 9111'e göre kumandalı kapı manevra ve kumanda ölçüleri	136
Resim 44: Geberit marka otomatik klozet.....	138
Resim 45: Tekerlekli sandalye lavabo kullanımı	141
Resim 46: ADA standartlarında Meditub Kapılı küvet.....	156
Resim 47: Tekerlekli hasta transfer sistemi	157
Resim 48:Tavan transfer sistemi	158
Resim 49: Kumandalı koltuk.....	160
Resim 50: Yanlardan ve bacak arasından bariyer destekli koltuk.....	161
Resim 51:ADA standartlarında yükseklik ayarlı masa	162
Resim 52: CP Sınırlı el kontrolünde kullanılacak Çatal bıçak modelleri	164
Resim 53: Winsford Self – Feeder Kol tutulumlu CP'lilerin kendi başına yemek yemesini sağlayan makine	164
Resim 54: Hafale çekmece içi gizli tezgah	168
Resim 55: Sağ taraf tutulumlu CP'li sol eli ile destek alıyor. Vakumlu tutunma barı	170
Resim 56: Universal design engelli mutfakı	170
Resim 57: Tezgah altı açık mutfak.....	172
Resim 58: Diago 504 dolap asansörü	175
Resim 59:Verti raf asansörü	177
Resim 60:Baselift tezgah asansörü.....	177
Resim 61: Mikrodalga asansörü	178
Resim 62: Engelli tasarım yarışması 2011 1.lik ödülü alan konsept yatak tasarımı	183
Resim 63: Dreama 2 yatak sistemi	185
Resim 64: Dreama 2 yatak sistemi	186
Resim 65: Tavan ve zemin arasına bağlanan ayarlı tutunma barı	186
Resim 66: Yatak tutunma barı.....	187
Resim 67: Coat lift sistem	189
Resim 68: Evde çalışma ortamı.....	190
Resim 69: Tekerlekli sandalye uyumlu çalışma masası	191
Resim 70: TS 9111'e göre çalışma masası ölçüleri	192
Resim 71: Duvara bağlı çalışma masası.....	192
Resim 72:Rifton Multidesks tekerlekli sandalye çalışma masası	193
Resim 73: Mutfakta çalışma masası kullanımına örnek.....	194
Resim 74: Kol tutulumlu CP'li bilgisayar kullanımı	194
Resim 75: Tekerlik sandalye kullanıma uygun kitaplık.....	195
Resim 76: Evde rehabilitasyon.....	196
Resim 77:Uzay terapisi	197
Resim 78: Evde kurulmuş Uzay terapisi ile 5.seviyedeki Kuadripleji olan hasta yataktan kalkarak fizik tedavi görme imkanı buluyor.	197
Resim 79: Salona kurulan kauçuk (eva) zemin üzerinde evde fizik tedavi çalışması.....	198

Resim 80: Evde Otur Kalk çalışması	198
--	-----

GİRİŞ

Engelli için çeşitli tanımlar ve kelimeler kullanılmakta olup bu bireyler sakat, özürlü, gibi tanımlarının yerine, engelli tanımının kullanılmasını tercih etmektedirler. Bedenlerinde meydana gelen problemler, engelli bireyleri gündelik yaşamın birçok aktivitesinden alıkoymaktadır.

Birçok engel çeşidi olup, engelin derecesi ve şekline göre, bireyin gereksinimleri ve gündelik hayatta yaşadıkları problemler değişmektedir. Genel olarak engelli insanların temel destek gereksinimlerini, engellerinin niteliği belirler. Görme engellilerin yaşam alanlarında destekleyici düzenlemeler, bedensel engellilerin gereksinimlerinden farklılık göstermektedir. Bedensel engele yol açan hastalıklardan birisi de Cerebral Palsy (CP) hastalığıdır. CP hastalarını, engelli olarak tanımlanan hastaların arasından seçip sorunlarına değinme amacım, ailemde CP hastası olması ve 23 yıllık hayatı boyunca yaşadığı tüm fiziksel, duygusal engelleri deneyimlemiş olmamdır. Bu süreçte hastalığın getirdiği engelleri hafifletmesi gereken içmimari mekansal çözümlerin yeterli olmadığını gözlemlemiş bulunmaktayım. CP hastalığı, getirdiği çeşitlilikle bir çok engelli bireyin özelliklerini kendi içinde kapsadığı vakaları vardır. Genel olarak beyinde oluşan hasara göre, görme bozukluklarından, denge problemine, işitme ve konuşmaya kadar beyinde oluşan hasarın yol açtığı, çeşitli fonksiyonların bozukluğuna göre yaşam alanlarında sağlanması gereken destekler değişiklik göstermektedir. Yaşam alanlarında kişiye özel uygulamalar gerçekleştirilebileceği gibi, CP tanımı içinde detaylı olarak açıklayacağım fiziksel farklılıklara göre mekansal ihtiyaçlar da değişim gösterecektir. Kişiyi engelli kategorisine sokan yürüme, görme, işitme ve benzeri fonksiyon bozukluklarının hepsi birden CP hastası bir engellide görülebilir. Özellikle hastalığın derecesine göre engelli, beslenme sorunu bile yaşıyor olabilmektedir, denge problemlerinin olması ve istemsiz hareketler çevre düzenlemelerinin tehlike yaratmayacak şekilde düzenlenmesi gerekliliğini getirmektedir. Bu da engelli kişiye özel iç mekan uygulamalarını gerekli kılan en önemli etkenlerden biridir.

Tez araştırmalarımnda daha fazla CP'li hastaya ulaşmak ve onların iç mimari sorunlarını görmek için EK-1 de olan anket sorularını bir çok CP'linin olduğu platformlarda paylaştıım. Gelen yanıtla ra göre olması gereken çözüm önerilerini, oluşturulmuş engelli standartla rı içinden alarak tez içinde gerekli bölümlerde kullandım.

1. CEREBRAL PALSY VE ÖZELLİKLERİ

1.1 Cerebral Palsy'nin Tanımı¹

Cerebral palsy (CP), vücut hareketlerini ve kasların uyumlu kullanımını etkileyen bir grup bozukluğa verilen addır. Kaynaklandığı yer beyin olup Beyin Felci olarak da isimlendirilir.

Spastik, Cerebral Palsy (CP)'nin bir alt grubudur. Ancak, 'spastik çocuk' toplumda CP'li çocukları tanımlamak için kullanılmaktadır.

CP ilerleyici değildir. Beyin gelişimi gebeliğin erken dönemlerinden itibaren başlar ve çocukluk çağında devam eder. İlk 2-3 yılda beyne zarar veren herhangi bir olay Cerebral palsy'e neden olmaktadır. Bu hasar beyinden vücuda ve vücuttan beyne gelen uyarıları bozar. Cerebral palsyli her çocukta değişik ağırlıkta ve tiptedir. Beynin hasar gören bölümüne göre spastik çocuklarda şu bulgular olabilir:

- Kaslarda sertlik veya kasılmalar
- İstemsiz hareketler
- Yürüme ve koşma gibi kaba motor hareketlerde zorluk
- Yazı yazma veya düğme ilikleme gibi ince motor hareketlerde zorluk
- Algılama zorluğu

Bu sorunlar beslenme, solunum, idrar-dışkı kontrolünde problemler, havale geçirme, şaşılık, öğrenme güçlükleri, gelişme geriliği gibi ek sorunlara da neden olabilir. Spastik olan kol veya bacak ağrısı, acıyı daha şiddetli hisseder. Spastik çocukların hareketlerindeki bozukluğun derecesi zeka düzeyini göstermez.

Cerebral palsy ilerleyici bir hastalık olmadığından spastik çocukların yaşam süresi normaldir. Spastik çocukların bir kısmı zamanla daha iyi duruma gelirken bir kısmı da gelişebilecek ek sorunlar nedeni ile daha kötüye gidiyor gibi görünebilir. Bu durumu engellemek ve Yaşam kalitelerini arttırmak için mümkün olan en erken yaşta tedaviye başlanmalıdır.

¹ *Cerebral Palsy*, <http://www.ozelaltinay.com/serebral-palsi.htm> (04/06/2013).

CP'ye Yol Açan Nedenler;²

Doğum öncesi, doğum sırasında ve doğum sonrası nedenleri şu şekilde sıralanabilir:

Doğum öncesi nedenler:

- Genetik durumlar
- Hamilelik döneminde geçirilen enfeksiyonlar,
- Bebeğin anne karnında oksijensiz kalması; beyin kanamasına neden olur,
- Plasentanın gelişim bozukluğu ya da erken ayrılması,
- Kan uyuşmazlığı, Metabolik hastalıklar*,
- Gelişimsel bozukluklar,
- Beslenme bozuklukları, sigara, alkol ya da madde bağımlılığı,
- Annenin enzim veya L-Dopa tedavisi görmesi,
- Akraba evlilikleri,
- Annenin aldığı ilaçlar, (Zorunlu hallerde, doktor kontrolü dışındakiler)
- Hamileliğinerken döneminde geçirilen tıbbi müdahaleler,

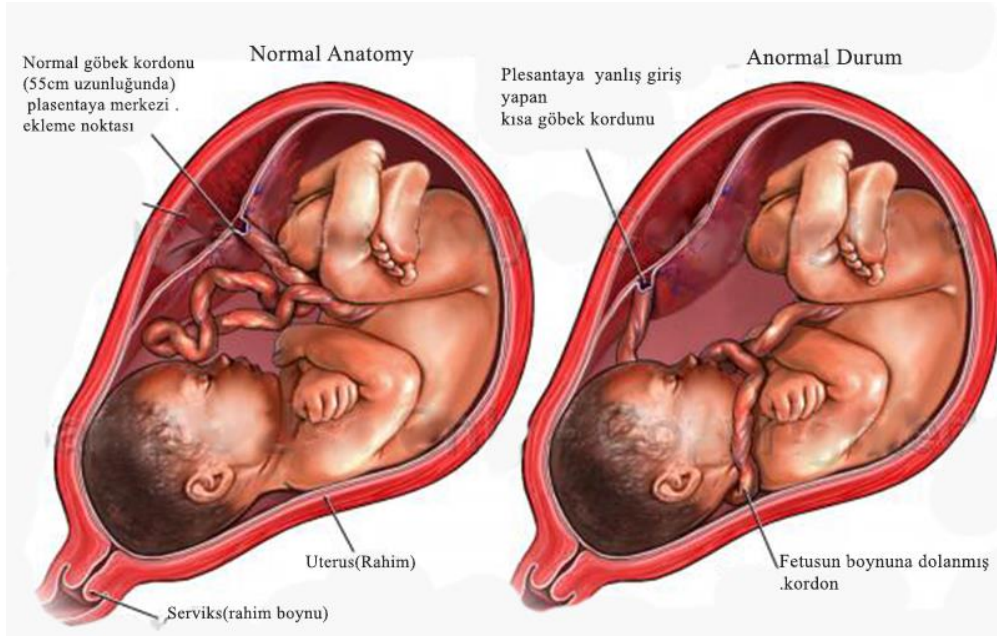
Doğum sırasında oluşan nedenler:

- Zor doğum, plasentanın erken ayrılması, plasenta previa, uzayan doğum.
- İlaç sedasyonuna bağlı asfiksi** nedeniyle beyin kan damarlarında kompresyon ve yırtılma
- Prematüre (erken doğum), postmatüre (geç doğum)
- Kordon komplikasyonları (kordon dolanması)
- Geliş anomalileri (makat doğum, ayakta geliş)
- Forseps ya da vakumla doğum

²Cerebral Palsy, 2013, <http://reflekoloji.blogspot.com.tr/2013/02/refleksoloji-cp-cerebral-palsy-tedavisi.html> (07 Ocak 2013).

* Süreğen hastalıklar doğuştan veya sonradan herhangi bir nedenle oluşan, bireyin sürekli bakım ve tedavisini gerektiren ve hastalığı nedeniyle eğitim, mesleki ve sosyal uyumun olumsuz etkilendiği durumlardır. Şeker hastalığı, guatr hastalıkları gibi.

** Oksijen yetersizliğinden ileri gelen boğulmadır.



Şekil 1: Kordon Dolanması

Kaynak: <http://www.babyboom.in.rs/forum/26-poroaj-je-utoku/72933pup%C4%8Danik-oko-vrata-bebe> (5 temmuz 2013)

Doğum sonrası nedenler:

- Düşük doğum kilosu
- Vasküler hadiseler(kan dolaşımı bozuklukları) ve intrakranial hemoraji(beyin kanaması)
- Kafa travması
- Ensefelopati
- Toksik durumlar
- Kardiyak arreste (kalp durmasına) bağlı anoksi(beynin oksiyensiz kalması)
- Nöbetler (Konvülzyon, epilepsi)
- Tümör
- Viral ve bakteriyel beyin enfeksiyonları
- Sarılık
- Menenjit

Son yıllarda gelişmiş ülkelerde yenidoğan bakımdaki yenilik ve ilerlemeler yenidoğan ölümlerinin düşmesini sağlarken, prematüre ve çok düşük kilolu bebeklerin yaşatılabiliyor olması CP açısından yüksek riskli bebeklerin artmasına neden olmuştur.³

CP eşlik eden problemler arasında Mental Retardasyon* rastanılan en ciddi problemdir. İnsidansı** yaklaşık %23-44dür. İleri tutulumlu çocukların %97,7' sinde vardır. Hemiplejilerin %40'ının bilişsel kabiliyetleri normaldir. Sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında davranış problemleri CP'lilerde %25,5 kat fazladır.⁴

Bu sorunlar beslenme, solunum, idrar-dışkı kontrolünde problemler, havale geçirme, öğrenme güçlükleri, gelişme geriliği gibi ek sorunlara da neden olduğu bildirilmektedir.

Cerebral palsy bulaşıcı ve kalıtsal değildir. Hayati tehlike oluşturmaz.

CP hastaları büyürler, topluma karışmak, meslek sahibi olmak, evlenmek, seyahat ve spor yapmak isterler. Dünyada ve özellikle ülkemizde her türden kapalı ve açık alanda mimari ve içmimari standartların eksikliği CP'lilerin yaşam standartlarını düşürmektedir.

³ Dr. Esmâ Öcal Eriman, "Serebral Palsili Çocukların Motor ve Fonksiyonel Seviyeleri İle Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması", (Tıpta Uzmanlık Tezi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, 2009), s.2.

⁴Eriman, s.11.

* Entelektüel fonksiyon çevreye uyum öğrenme ve problem çözme gibi fonksiyonlar açısından normalin altında olma halidir.

** Belirli bir nüfusta belirli bir zaman dilimi içerisinde belirli bir hastalık veya hastalıkların yeni olgularının sayısını ifade eder.

1.2 Cerebral Palsy'li Engellilerin Fiziki Özellikleri

CP'li bireylerin fiziksel özelliklerinin bilinmesi iç mekan düzeninde önemli etkidir. Hastalığın farklı türlerine göre bireyin becerilileri ve mekansal ihtiyaçları değişmektedir. Bu konuya hakim olmak mekansal çözümlerin doğru oluşturulmasına yardımcı olacaktır.



Resim 1:Krabat pilot CP'li çocuğun emeklemesine destek olan yürüteç.

Kaynak:<http://www.norskdesign.no/industrial-design/krabat-pilot-crawling-aid-for-handicapped-children-article3035-406.html> (14 Temmuz 2014)

Cerebral Palsy hastalığı bebeklikten itibaren başladığı için ortaya çıkan kasılmalar fiziki gelişimi etkiler. Fiziksel olarak normal bir bebek olarak dünyaya gelirler. CP'li yeni doğan bebekte bacak, kol eklemlerinde dengesizlik ve kasılmalarının etkisi yoktur. Mevcut CP rahatsızlığı önce denge bozukluğuna sonra da kasılmalara yol açar. Beyin kaslara doğru talimatları veremediği için büyüyüp geliştikçe gergin ve katı durumdaki kasların boyu kısalmaya ve eklemlerde şekil ve fonksiyon bozuklukları ortaya çıkabilir.⁵

Bu sorunlar, en çok ayak bileği, diz, kalça, dirsek ve el bileğinde görülür.

İnsan vücudunda kaslar iki ayrı grup altında toplanabilir. Tek eklemliler gövdenin yer çekimine karşı dik durmasını sağlarlar ve eklemlerin stabilizasyonundan sorumludurlar. Buna karşılık çok eklemliler gövdenin hareketini sağlarlar.

⁵Hıfzı Özcan, **Serebral Palsy**, Boyut Yayın Gurubu, İstanbul, 2005,s.65

Yapılan incelemeler sonucu Cerebral Palsy'de çok eklemlı kasların tek eklemlı kaslara göre daha baskın olduğu ve tek eklemlı kasların aktivitesini engellediği saptanmıştır. Bunun sonucunda Cerebral palsy'nin tipik şekil bozuklukları grlr⁶. Ortaya çıkan bu kasılmalar, CP hastasının bazılarının yryememesine sebep olurken kimisi elini kullanamaz ve ince işleri yapmak daha zordur.

Cerebral Palsy hastalığı oluşan hasara göre farklılık gösterdiğinden aşağıdaki şekilde gruplandırılır.

Etkilenen kol, bacak sayısına gre⁷

- Kuadripleji (tetrapleji): 2 kol ve 2 bacak etkilenmiş
- Dipleji: Bacaklar kollardan daha fazla etkilenmiş
- Hemipleji: Vücudun bir kısmı etkilenmiş






Resim 2: Diplejik Cerebral Palsy

Kaynak:

<http://4.bp.blogspot.com/dlz2YMfKUSg/U6HYoW36YI/AAAAAAAAAFgY/02pfVJ6R0pc/s1600/diplejik+cp.png>, (10 Mart 2014)

⁶ Nedre Okan ve Ayşe Bursalı, "Serabral Palsi'de Kalça Sorunları", **TOTBİD (Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği) Dergisi**, Cilt: 3, Sayı. 1-2, 2004

⁷ *Serebral Palsi*, 2013, http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/06/25/752479/icerikler/serebral-palsi_964159.html, (10 Mart 2014)

<u>Hemipleji</u>	<u>Dipleji</u>	<u>Kuadripleji</u>
<p>Bir taraftaki kol, vücut ve bacak etkilenmiştir.</p>	<p>Bacaklar kollardan daha fazla etkilenmiştir.</p>	<p>Tüm vücut etkilenmiştir.</p>
		
<p>Kol içe dönük ve büküldür. El yumruk şeklindedir. Bacak içe dönük ve büküldür. Ayak parmak ucu yukarıda tutulmaktadır.</p>	<p>Kollar hafif şekilde güçsüzdür. Bacaklar birlikte basılır ve içe dönüktür. Ayak baş parmağı yüksek tutulmaktadır.</p>	<p>Baş kontrolü bozuktur. Kollar içe dönük ve bükülü, eller yumruk şeklindedir. Bacaklar birlikte basılır ve içe dönüktür. Ayak baş parmağı yüksek tutulmaktadır.</p>

Şekil 2: Hemipleji, Dipleji ve Kuadripleji örnekler

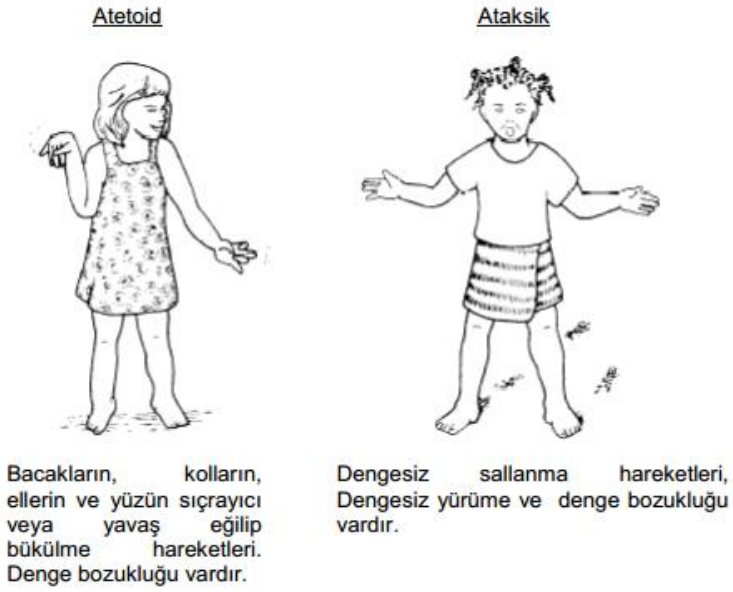
Kaynak: <http://www.saglikocagim.org/2014/06/beyin-felci-serebral-palsi.html>, (10 Mart 2014)

Hareket Bozukluğuna Göre.⁸

- Spastik serebral palsi: Vakaların %70-85'ini oluşturur. Spastik CP'li hastaların tutulan vücut bölgesine göre %90'ını hemipleji, eşit oranda dipleji ve kuadriplejili hastalar oluşturur.
- Atetoid serebral palsi: Çocuklarda hareketle artan istemsiz hareketler vardır. Çoğu kez konuşma bozukluğu da görülür. Beynin orta kısmında yer alan bazal ganglia* hasarları nedeni ile gelişir.
- Ataksik serebral palsi: Çocukların dengeleri bozuktur. Bunlar genellikle gevşek çocuklardır, yürüme bozukluğu vardır. Beyincik hasarı nedeni ile gelişir

⁸ Eriman, s.8.

* Beynin orta kısmında bulunan prefrontal korteks ve alt motor ve duyu bölgeleri arasındaki iletişim ve yönetimi sağlayan yapıların genel adıdır.



Şekil 3:Atetoid ve Ataksik örnekler

Kaynak: <http://www.saglikocagim.org/2014/06/beyin-felci-serebral-palsi.html>, (10 Mart 2014)

1.3 Tedavi ve Rehabilitasyon Yöntemleri

Tedavi CP hastalarının ömürleri boyunca iç içe olacakları kavramdır. Tedavi yöntemlerinin CP'li bireylerin yaşadığı mekanların düzenlenmesine büyük etkisi vardır.



Resim 3:Fonksiyonel Egzersiz Düzenegi

Kaynak:<http://www.haberler.com/fed-engelli-cocuklar-icin-umut-isigi-oldu-4403540-haberi/>, (15 Mart 2014)

İnsan hayatının ilk 18 aylık dönemi gerek zihinsel gerekse motor yönden en hızlı ilerlediği devredir. Bu nedenle cerebral hareket bozukluğu olan çocuğun tanısı mümkün olduğu kadar erken konmalı ve hiç vakit kaybetmeden tedavi programına alınmalıdır. Tedaviye erken başlanmadığı takdirde algı bozuklukları, anormal refleksler, duruş bozuklukları vb. yerleşebilir. Bunun da tedavisi oldukça zordur. Tedavi yöntemlerinin işe yaraması için gerekli her türlü tedavinin doğru zamanda ve bir biriyle koordineli yapılması gerekir.

Tedavi programı, hastalığın şekline, derecesine göre uzmanlar tarafından hazırlanır. Tedavi şekli aileye öğretilir ve belli aralıklarla kontrole çağrılır. Çocuğa en büyük yardımcı ve eğitici ailedir. Fizik tedavisinde genelde vojta* ve bobath** tedavi teknikleri uygulanır. Bundan başka özel eğitim ve konuşma tedavileri de verilmektedir⁹.

Amaç hastanın vücudunun şeklinin en az etkilenmesini sağlamak ve olabildiğince normal fiziksel hareketleri yapabilecek konuma getirmektir. Ayrıca fizyoterapi değerlendirmesi içinde; çocuklarda motor fonksiyonların değerlendirilmesinde CP için güvenilirliği ve geçerliliği gösterilmiş olan Kaba Motor Fonksiyon Ölçütü (GMFM) uygulanmalıdır. Bu ölçüt tedavi sürecinde çocukta oluşan değişiklikleri göstermede yeterince duyarlı olup bebeklik döneminden itibaren her yaşta yapılabilir.¹⁰

Bu değerlendirmeye göre farklı seviyelerde sınıflandırılmaları sağlanmıştır. Belirlenen seviyeye göre CP hastasının neleri yapabileceği ve nasıl bir tedavi uygulanması gerektiği anlaşılabilir. Yaşayacağı mekanın şekillenmesinde faydası olacaktır.

Kaba motor ve ince motor fonksiyonları aşağıdaki hareketleri kapsamaktadır.

⁹Cerebral Palsy nedir?, http://www.leventrehabilitasyon.com/engel_gruplari/bedenselengelliler/cerebral_palsy/cerebral_palsy_nedir.htm. (07 Haziran 2014).

¹⁰Prof. Dr. John Dormans, Prof. Dr. Michael Sussman, Doç. Dr. Selim Yalçın, Doç. Dr. Nadire Berker, **Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon**, Mas Matbaacılık, İstanbul, 2000, s.30

* İlk defa 1954 yılında Çekoslovak asıllı , çocuk nöroloğu olan Dr. Vaclav Vojta tarafından yapılmaya başlananan tedavi yöntemidir.

** Bir fizyoterapist olan Berta Bobath ve esi nörofizyolog Karel Bobath, nörogelişimsel tedavi prensipleriyle yetişkin nörolojik hastalarda 1940'lerden başlayarak geliştirdikleri bu yaklaşımları 1960'li yıllarda doğuştan hareket bozukluğu olan bebek ve çocuklarda kullanmaya başlamışlardır. Günümüzde çocuklarla çalışan fizyoterapistler Serebral Palsi (SP)'li çocuklar başta olmak üzere duyu-motor bozukluklara neden olan farklı tablolarda bu yaklaşımı yaygın olarak kullanmaktadır.

Kaba motor fonksiyonları:

- Baş ve gövde kontrolü,
- Dönmeler,
- Emekleme,
- Dizüstü, ayakta durma ve yürüme

İnce motor fonksiyonları:

- Elin ağza götürülmesi,
- İki elle yapılan aktiviteler,
- Kavrama,
- Oyun,
- Yazı yazma,
- Günlük yaşam aktiviteleri; konuşma ve dil fonksiyonları: anlamsız sesler çıkarma, kelimeler, kelimeleri sıralama, vücut bölümleri, sayı sayma; alfabe ve reseptif dil becerileri¹¹

Göreceği terapinin, erişkin yaşa kadar daha yoğun olmak üzere yaşam boyu kesintisiz devam etmesi gerektiğinin altı çizilmelidir. Aksi takdirde zaman zaman motivasyon eksikliği, yorgunluk bıkkınlık ya da hayal kırıklıklarının yaşanması kaçınılmazdır. Rehabilitasyonun farklı nedenlerle kesintiye uğraması, çocuğun var olan potansiyelini açığa çıkarıp kullanamamasıyla beraber ilave problemlerin gelişimini de hızlandıracaktır.¹²

Uygulanacak tedavi için farklı yöntemler vardır. Bunlar;

- Fizik tedavi
- Medikal Tedavi
- Cerrahi müdahale

yöntemleridir.¹³

¹¹ Eriman,2009,s.16

¹² Özcan, s.143.

¹³ Özcan, s.146.

Fizik Tedavi

CP'li bireylerin özellikle kasları ile ilgili problemleri aşabilmek adına fizik tedavi görmeleri gerekmektedir. CP göreceği fizik tedaviler belli bir süreyi değil bir ömür boyu yaşantılarını kapsamaktadır.

Fizyoterapi yöntemleri iki grupta incelenir. Bunlardan birincisi germe ve güçlendirme egzersizlerini içeren konvansiyonel(geleneksel) egzersiz programları, ikincisi ise nörofasilitasyon(nerofizyolojik)* teknikleridir. Fizyoterapist seçilen yöntemi aileye öğreterek egzersiz programını evde uygulamasını önermektedir.

Konvansiyonel(Germe ve Güçlendirme) Yöntem

Konvansiyonel egzersiz programları eklem hareket açıklığına yönelik aktif ve pasif egzersizler, güçlendirici egzersiz programları ve dolaşım sistemi kapasiteyi artırıcı egzersiz programlarından oluşur. Eklem hareket açıklığını artırıcı ve kasları güçlendirici egzersizler çocuğun tüm yaşamı boyunca uygulanmalıdır. Özellikle cerrahi girişim sonrası iyileşme döneminde, kontraktür** riskinin arttığı hızlı büyüme dönemlerinde ve tekerlekli iskemle kullanan tüm vücut tutulumlu çocuklarda bu egzersizler büyük önem taşır. Kontraktür gelişimini engellemek için germe egzersizlerinin aileye de öğretilmesi ve düzenli bir şekilde uygulanması gerekir. Ancak ağır tutulumlu çocuklarda çok yoğun germe egzersizlerine rağmen kontraktür gelişimi engellenemeyebilir.¹⁴ Uzmanlar tarafından belirtildiği gibi çocuğun “W” pozisyonunda oturması mümkün olduğunca engellenmelidir. Bu şekilde oturuş istenmeyen deformiteleri arttırmakta olup ve kalça/diz eklemlerine zararlı olduğu bilinmektedir.

*belirli pozisyondaki çocuğa bazı hareketleri tekrarlatmak suretiyle merkezi sinir sistemine duysal uyarılar göndermeyi, ve bunları refleks olarak normal motor aktiviteye dönüştürmeyi hedefler. Bobath ve Vojta yöntemleri en yaygın olarak bilinen nörofasilitasyon yöntemleridir.

**adalenin inatçı bir şekilde kısalmasından dolayı eklem anormal bir postür almıştır. Kontraktür spastisitenin en önemli sonuçlarından birisidir.

¹⁴Dormans, s.44.



Resim 4: W oturma8

Kaynak:<http://davidtjan.net.au/?p=2068>, (27 Nisan 2014)

Çocuğun bacaklarını ayırarak oturmasını sağlayacak yollar aranması önemlidir. Şekil 4 te çözüm önerisi olabilecek örneklerde bacakların ayrılmasını destekleyen oturma şekilleri gösterilmiştir.¹⁵

Bu oturuş pozisyonlarını destekleyici özel tasarımlar geliştirilmelidir. Tıbbi kitaplarda yer alan tedavi destekli çözüm önerilerini çağın gerisinde kalmıştır.



Şekil 4: W oturmayı engellemek için oturma şekilleri

Kaynak:<http://www.felc-romatizma.com/serebral-palsi/ailelere-serebral-palsi-kilavuzu/>, (10 Mart 2014)

¹⁵Prof. Dr. Erbil DURSUN, Serebral Palsi Kılavuzu, <http://www.felc-romatizma.com/serebral-palsi/ailelere-serebral-palsi-kilavuzu/>, (23 Ağustos 2013).

Doğru tedavi ve tedavi destekli çözüm önerileri, çocukluktan itibaren hastalığın verdiği etkileri en aza indirerek, mekan ve mobilya kullanımını kolaylaştırarak, yaşam kalitesini artıracaktır.



Resim 5:Kaye Booster destekli sandalye

Kaynak:<http://kayeproducts.com/kaye-bolster-chairs/> (15 Mart 2014)

Cihazlı terapi yöntemleri de bu sınıfa girer. Bu yöntemler sürekli geliştirilmektedir. Bunlardan birisi olan uzay terapisinin başarı oranını artıran tedavi yöntemi olduğu bilinmektedir.



Resim 6:Uzay Terapisi

Kaynak: <http://serebralpalsi.net/galeri/resim-galerisi> (11 Mart 2014)

Uzay Terapisi:

Kozmonotların uzayda yerçekimsiz ortamda giydiği 'Penguin Suit' adı verilen uzay teknolojisi ile üretilmiş elbiseden, ilham alınarak geliştirilen fizik tedavi yönteminde kullanılan bir ortezdir¹⁶.

Uzay terapisi tedavi yönteminde kullanılan bu özel kıyafet büyük eklemlere kompresyon yaparak sıkıştırır. Bu sayede eklemlere derin bir basınç uygulanır. Böylece eklemdaki tüm proprio-septif bilginin uyarılması ve bilinçlenmesi sağlanır.

Bu terapi sayesinde CP'li kişi dengede durma, adım atma, ayakta durma becerileri gelişir.

Nörofizyolojik (sensori-motor) yaklaşımlar:

Vücudun yüzeysel duyu reseptörleri** ve derin duyu reseptörlerinin uyarılmasıyla kas gruplarının aktivasyonunu ya da inhibe edilmesini amaçlar.¹⁷

Bunlar Bobath tekniği ile Vojta tekniği dir.

Bobath tekniği:

Bobath terapisi Merkezi Sinir Sisteminde (MSS) duysal uyarıları değiştirmenin; motor çıkışları değiştirerek CP'li çocuklardaki anormal hareket paternlerini de değiştirdiğini öngörmektedir. Bu uyarı fizyoterapistin kullandığı “handling” denilen çeşitli tekniklerle sağlanmaktadır.¹⁸

¹⁶Fizyoterapist Birol Topçu, Uzay Terapisi, <http://uzayterapisi.org/index.php/uzayterapisi>, (03/08/2014).

¹⁷ Eriman, s.41

¹⁸Uzm. Fzt. Feride Bilir, <http://www.sercev.org.tr/i-129-sercev/serebral-palsili-cocugunuza-hangi-terapi-teknigi-uygulaniyor-uzm-fzt-bobath-egitmeni-feride-bilir.html>, (03/08/2014).

*İşlevini kısmen veya tamamen kaybetmiş uzuvların performansını arttırmak ve daha fazla kullanılabilir hale getirmek amacıyla vücuda takılan yardımcı cihazlardır.

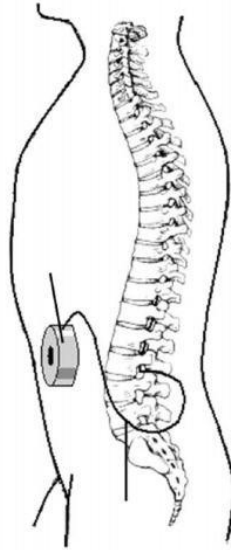
**Duyu reseptörleri; ışık, ısı gibi herhangi bir haricî uyarıcıya tepki gösterebilen ve duyu sinirlerine sinyal gönderen organ ya da hücredir.

Vojta tekniği:

Prag'lı bir pediatrik nörolog olan Dr. Veclav vojta 1950'li yıllarda yenidoğanda otomatik olarak gözlenen refleks dönme refleks sürünme hareketlerini tedavinin ana prensibi olarak ele almıştır. Yapılan litaretür çalışmalarında, vojta tedavi tekniğinin erken tanı ve erken terapi programına alınan çocuklarda olumlu yönde gelişmeler gösterdiği belirtilmektedir¹⁹

Medikal Tedavi:

CP tedavisinde ilaçlı tedavinin de önemi büyüktür. Daha önce verdiğim bilgilerde görüldüğü gibi kaslar kontrolsüz olarak karşılıklı kasılmalar meydana getirmektedir. Bu kasılmaları durdurmak ve tedavi sürecini desteklemek için oral olarak alınan ve doğrudan sinirlere verilen ilaçlar vardır.



Şekil 5: IT Baklofen karın içi yerleşimi

Kaynak:https://lh4.ggpht.com/3FZ-6V9WSFl5ixyuKEIMmTliTBE269H_cGLnb-jslIYpmyj9zxXaEXrSRWx8Gn5m_8RpAg0=s85, 2014

¹⁹ Dr. Mehmet Portakal, <http://www.drmetportakal.com/DrPortakal.php?do=tedavialanveturleri&id=57> (11 Kasım 2014)



Resim 7: IT Baklofen öncesi sonrası

Kaynak:

https://lh3.ggpht.com/1lkKLANyzjbth7QyCTNFXrCqe3jGjePTsDV7A3IqU_tFcU047Uv4WDieYhq_OcMlcsnvPs=s107: (12 Nisan 2014)

Yeni deneme aşamasındaki bir medikal tedavi de kök hücre tedavisidir. Bebek kordonundan alınan kök hücreler vücuda verilerek beyindeki hasarlı bölgenin kendisini onarması ile tedavi yapılır. Henüz çok yeni bir çalışma olan bu yöntem belki de ileride CP hastalarının fiziksel engellerinin en aza inmesine ve hatta bu hastalığın sayısının azalmasını sağlayacağı bildirilmektedir.²⁰

Bir diğer tedavi yöntemi de Cerrahi yöntemlerdir.

Cerrahi Tedavi Yöntemi:

Deformitelerin engellenmesi veya düzeltilmesi, günlük aktivitelerin ve rehabilitasyonun etkinliğini en üst düzeye çıkarmaya katkısı olması amaçlanmaktadır. Ortopedik cerrahi girişim yapılmadan önce spastisite tedavisi için diğer tüm yöntemlerin uygulanmış olması gereklidir.²¹

CP hastalarının tedavisini destekleyen ayrıca ortezler ve destekleyici cihazlarda kullanılır.

²⁰ Kurtzberg and Team Move Forward With Cerebral Palsy Cord Blood Study, 2012, <https://www.dtmi.duke.edu/news-publications/news/dtmi-news-archives/kurtzberg-and-team-move-forward-with-cerebral-palsy-cord-blood-study> (07 temmuz 2014).

²¹ Dormans, s.71.

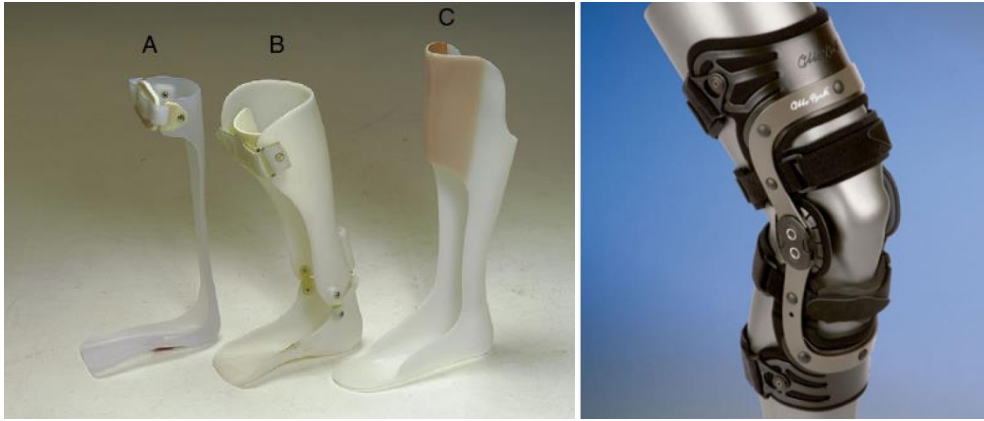
* Vücudun belirli bir bölümüne bir kasın yaptırdığına karşıt hareketler (Örneğin bükme ve doğrultma , kaldırma ve indirme) yaptırın kaslar.

**antagonist kasta gevsemeye neden olan kas.

Ortezler

Yaşamın erken döneminde, yaşı küçükken çocuğun ortezi kabul etmesi ve kullanması daha kolaydır. Mümkün olan en erken dönemde çocuk ayakta durma bacasına konularak ayakta durmaya alıştırılmalıdır. Tedavi amaçlı başlanan ayakta durma çalışmaları ile mesane ve barsak işlevleri düzenlenir, kontraktür gelişimi önlenir ve mental gelişme hızlanabilir.

Genelde her hasta için özel ortez yapılmalıdır. Hastanın gövdesi ile ortez tam bir uyum içinde olmalı, çocuk büyüdükçe ortezde gerekli düzenlemeler ihmal edilmemelidir.²²



Resim 8: Ortez örnekler

Kaynak:http://www.drdenizdogan.com/2014_06_01_archive.html (18 Eylül 2014)

Destekleyici Cihazlar

Ayakta durma ve mobilizasyon zihinsel gelişimi geliştirir ve çocuğun kendine olan güvenini artırır. Bu nedenle yaşa ve fonksiyonel duruma uygun mobilizasyon cihazının seçilmesi ve kullanımının öğretilmesi önemlidir. Resim 9'de görülen ayakta durma bacası, kişiyi dik durumda destekleyerek alt ekstremitelerine yük binmesini sağlayan ayarlanabilir cihazlardır.

²²Dormans, s.51.

Önden veya arkadan destekli yürüteçler: Çocuk yürüteçlerinin tekerlekli olması gereklidir. Yürümeye maksimum destek sağlarlar ancak merdivende taşınmaları güçtür. Önden destekli yürüteçlerle yürümek daha az enerji gerektirir, gövdede ekstansör*kaslar da spastisite hakimse bu tür yürüteç kullanılır.²³



Resim 9: Ayakta durma bacası

Kaynak: <http://www.rehabmart.com/product/easystand-bantam-stander-medium-supine-38953.html> (18 Eylül 2014)

²³Dormans, s.56.

* Bir eklemi oluşturan kemikler arasındaki açığı genişleten kaslar.



Resim 10: Yürüteç

Kaynak: <http://www.adaptivemall.com/adwal2.html> (08 Eylül 2014)

Ayrıca koltuk değnekleri, tekerlekli sandalyeler de CP hastalarında tedavi ve yaşam koşullarına destek için kullanılır.

CP durumuna göre özel tekerlekli sandalyeler kullanılabilir. Bu sandalyelerde baş, boyun desteği, omuz ve kayma önleyici destekler bulunur.



Resim 11: CP özel Tekerlekli sandalye

Kaynak: http://www.teknopor.com/urun_bilgileri/wollex_w958_ozellikli_tekerlekli_sandalye-56.html?sirala=&gorunum=&sayfa=, (08 Eylül 2014)

Exoskeleton, Hall Suit²⁴

Tsukuba Üniversitesi'ne bağlı Yeni Enerji ve Endüstriyel Teknoloji Geliştirme Organizasyonunun yürüttüğü Robot Teknolojisinin, yakın gelecekte CP'li ve felç hastaların kendi başına yürüme-leri sağlayacak bir teknoloji üzerinde çalışıldığı bilinmektedir. Ortaya çıkan yüksek maliyetler ile şimdilik fizyoterapi için kullanılacak gibi gözükse de bu teknoloji geliştikçe kullanıcının evinde dolaşp kendi ihtiyaçlarını desteksiz görmelerini sağlayacağı bir sisteme de dönüşeceği ön görülmektedir.

Bu robot(Cyborg Hybrid) fiziksel aktiviteyi geliştirici yardımcı bir cihazdır.

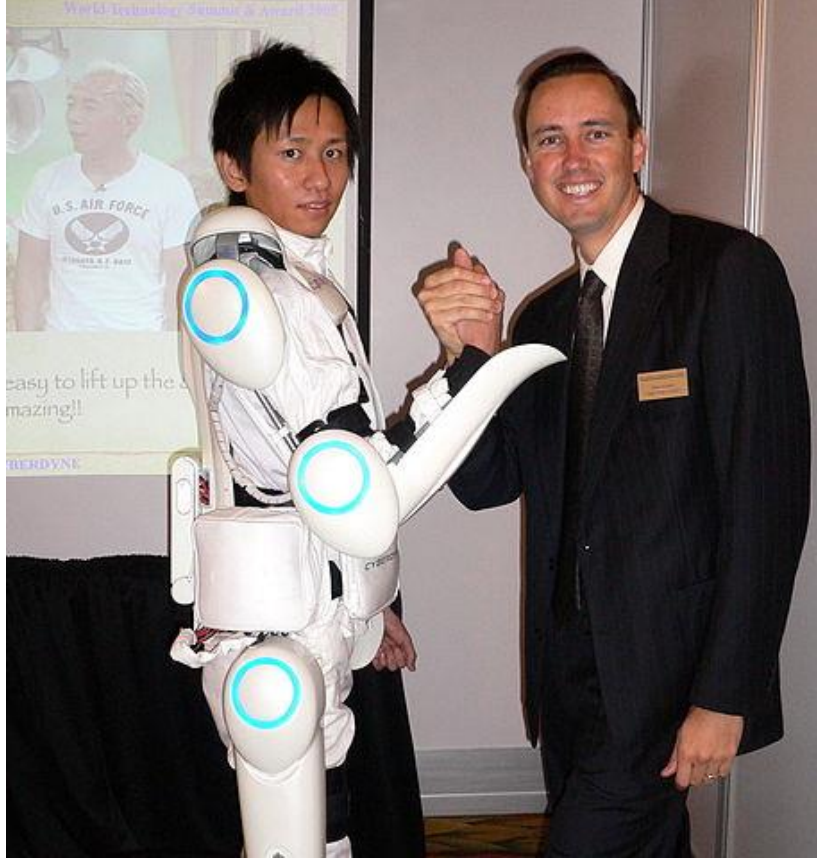


Resim 12:Dış iskelet hybrid yardımcı

Kaynak: <http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-03/23/ekso-bionic-exoskeleton-being-tested-in-uk> (6 Aralık 2014)

²⁴ Hal Robot, [http://en.wikipedia.org/wiki/HAL_\(robot\)](http://en.wikipedia.org/wiki/HAL_(robot)) (6 Aralık 2014)

Hareket etmek istediğinde motor neronları aracılığı ile kaslara beyinden sinirler ile sinyaller gönderilir. Bu noktada, deri yüzeyine de taşınan çok zayıf olan bu sinyaller kullanıcının cildi üzerine bağlanan sensörler ile bu sinyalleri yakalar ve istenen hareketi gerçekleştirir. Elde edilen sinyallere göre, güç birimi kullanıcının günlük faaliyetlerini (merdiven çıkmak, yürümek, sandalyeden kalkmak) destekler.



Resim 13:Hybrid HAL

Kaynak: http://en.wikipedia.org/wiki/Powered_exoskeleton (6 Aralık 2014)

Yaşadığı mekanlar, kişinin fizik tedavisini kendi ev ortamında devam edebilmesini sağlamalıdır. Hastalığının tedavisi ve yaşam standartlarını yükseltmesi için gerekli destekleyici cihazları kullanabilmesine uygun olmalı ve hatta mekanın kendisi tedaviyi destekleyen özellikte tasarlanmış olmalıdır. Bu nedenle hastalığın tedavi şekline uygun kişisel iç mekan çözümleri getirilmesi önem kazanmaktadır.

1.4 Türkiye' de ve Dünya CP engellileri;

CP pek çok toplumda 1000 canlı doğumda 2-3 olarak bildirilmiştir. Türkiye'de CP prevalansının* 1000 canlı doğumda 4,4 olduğunu bildiren çalışmalar yapılmıştır.²⁵

Çeşitli ülkelerde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda; Finlandiya'da 2.5/1000, İngiltere'de, İsveç'te 2.4/1000, Norveç'te 2.1/1000, Çin'de 1.6/1000 olarak saptanmıştır. Amerika'da 2.2/1000, Avustralya'da ise 2-2.5/1000 olarak bildirilmiştir.²⁶

CP hastalarının Türkiye' de bulunduğu durum yapılan araştırmalar ile gözler önüne serilmektedir. Bu hastalar ihtiyacı olan yaşam şartlarını elde edememekte, kırsal kesimlerde şartlar daha da zor bir hal almaktadır.

«27.

Araştırmalar sonucunda, CP'li hastaların çoğunlukla aileleri ile yaşadıkları ve geçimlerini de ailelerinin sağlamakta olduğu görülmüştür. Bu nedenle, öncelikle bu hastaların, meslek sahibi olmalarına olanak tanımak gerekmektedir. Bunu sağlayabilmek için de, yaşadıkları mekanların fiziki problemlerine çözümler getirmek önem kazanmaktadır. Böylece günlük yaşama dahil olup, geçimlerini sağlayarak kendilerinin de bağımsız birey olduklarının farkına varabileceklerdir .

Günümüz Türkiye'sinde CP'li hastaların sinema, tiyatro, cafe, bar gibi sosyal alanlara, ulaşmaları ve kendi başlarına bağımsız hareket edebilmeleri neredeyse imkansızdır. Kaldırımlar, yollar, engelli bir vatandaşın hareket etmesine olanak vermemektedir. Toplu taşıma araçlarının çok azında engelliler için düzenleme bulunmakta, olanlar da personele gerekli bilinç ve eğitim kazandırılmadığından kullanılmamaktadır. İç mekan düzenlemelerinde yapılan hatalar CP'li hastaları evlerine mahkum etmektedir. Maddi imkansızlıklar ve ailenin yeterli bilinçte olmaması engellerini, konutlarında yaşamaya devam etmelerine neden olmaktadır. Bu da hastaların ruhsal olarak çöküntüye uğramaları ve hayata küsmelerine neden olmaktadır. Önce toplumsal bilincin sağlanması gerekmektedir. Mimari ve içmimari sorunlar, tasarımcılar tarafından ihtiyaçlara

²⁵ Serdaroğlu Ayşe, Cansu Ali, Ozkan Seçil, Tezcan Sabahat, **Prevalence of Cerebral Palsy in Turkish Children Between The Ages of 2 and 16 Years**. Dev Med Child Neurol 2006;48: 413- 6.

*belirli bir nüfusta, belirli bir zaman dilimi içerisinde, çalışma kapsamında yer alan, belirli bir hastalık veya hastalıklara sahip tüm olguların oranıdır.

²⁶ Eriman,2009,s.

²⁷ Erhan Belgin, Berrin Gündüz , Emre Lakşe , Evrim Coşkun Çelik ,Seçil Hıcal Boriçi ve Elbaşı Nurgül. “Serebral Palsili Adolesan ve Genç Erişkinlerin Çalışma ve Sosyal Durumları”, *Türk Fiz. Tıp Rehabilitasyon Dergisi*. 2006, No52, ss.37-382. <http://www.ftrdergisi.com/sayilar/217/buyuk/37-382.pdf> (12 Kasım 2014), s.37-38.

yönelik çözümlenmeli, toplum bilinçlendirilmeli ve engelsiz yaşam alanları ile hastalara destek olunmalıdır.

Dünya geneline baktığımızda CP hastalarının daha iyi şartlarda olduğunu görüyoruz. Kamu alanlarında, engelliler için gerekli düzenlemeler olduğu sürece, engelliler toplumun bir bireyi olmaya başlamaktadırlar.

Ülkemizde gündelik yaşamda çok az engelli ile karşılaşmamızın yanında, aktif çalışma hayatında da engellilere rastlamak güçtür. Kamu alanlarında yasal zorunluluk olmasına rağmen, engelli çalışan sayısı genelde yok denecek kadar azdır. Denetlenen kurumsal firmalar ise, bünyelerine hafif engelli bireyleri alarak bu yasal yükümlülüğü yerine getirmektedirler. Bunun sebebi Türkiye’de engelli sayısının azlığı değil, bu bireylerin evlerine mahkum edilmiş olmalarıdır. Kamu alanlarındaki düzenlemelerin, uzmanlar tarafından ihtiyaca yönelik hayata geçirilmesi gerekmektedir.



Resim 14: Türkiye’den örnekler

Kaynak: www.buradaengellendim.com, (13 Ağustos 2014)

Bir çok resmi kuruma mimari "engeller"den dolayı girmek mümkün değildir. Engellilerin kent içi ulaşimleri neredeyse imkansızdır. Toplu taşıma araçları, kaldırım, üst geçit ve benzeri kent içi ulaşımı sağlayan alanlar hayatlarını daha da zorlaştırmaktadır. Kurumsal firmalar işe girişte

sağlık raporu istemekte ve engelli bireyi işe almamaktadır. Türkiye’de tüm bu koşullar, engelli bireylerin ailelerine bağımlı kalmalarının başlıca nedenlerindedir.

Günlük yaşam alanlarında engelli görmeye alışkın olmayan halkımız, engelli görünce acıyan gözlerle bakmaktan kendini alamamaktadır. Özellikle tekerlekli sandalye kullanmayan CP hastalarının denge problemleri nedeni ile aksayarak yürümesi, ya da birinin eline tutunarak yürüme çabaları, toplumumuz tarafından alışılmış bir durum değildir. Tüm bu koşullar eve kapanan hayata dahil olamayan engellilerin altyapısını oluşturmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü(WHO), “engelli birey’i” başlıca yaşam faaliyetlerinin (yürüme, görme, duyma, konuşma, nefes alma, öğrenme, çalışma) bir ya da daha fazlasını önemli bir şekilde kısıtlayan, fiziksel ya da zihinsel sorunu olan birey olarak tanımlamaktadır. Fiziksel, psikolojik ya da anatomik olan “sorun” ise vücut yapısında kayıp veya işleyişindeki anormalliktir. Bu tanım, beyin lezyonlarını, kol ya da bacak kayıplarını, organların zarar görmesi ya da bozulmasını kapsar. “Engellilik”ise bu özelliklere sahip bireylerin maruz bırakıldığı fiziksel ya da davranışsal kısıtlamalardır. Örneğin, tekerlekli sandalye kullanan engelli insanlar için merdivenler ve dar kapılar birer kısıtlamadır. Yukarıdaki misyon çerçevesinde, Boğaziçi Üniversitesi Engelliler Komisyonu, engelli öğrenciler, öğretim elemanları ve personele de eşit erişim hakkı ve destek verebilmek için imkanlar yaratmayı kendine amaç olarak belirleyerek, üniversitede engellilik konusunda duyarlılığı artırabilmek için bir çalışma başlatmıştır.²⁸ Benzer bir çalışma Marmara Üniversitesinde de yürütülmektedir.²⁹

- Engelli öğrencilerin idari ve akademik birimlere erişebilmeleri için bir web portalı oluşturulmuştur. Ayrıca, “Engelli Öğrenci İletişim Formu” ile bu öğrencilere her türlü istek ve şikayetlerini iletme imkanı sağlanmıştır.
- Engelli Öğrenci Birimi web sayfası kurulmuştur.
- Göztepe Kampüsünde bulunan yemekhanede engelli öğrenci tuvaleti bulunmaktadır. Spor salonunda engelli öğrenciler için asansör, tuvalet, soyunma odası ve koltuk imkanları bulunmaktadır.

²⁸ *Engelliler Komisyonu Misyonu*, http://www.boun.edu.tr/tr-TR/Content/Kampus_Yasami/Engelli_Ogrenciler/Engelliler_Komisyonu_Misyonu, (11 Ocak 2014)

²⁹ *Engelli Öğrenci Birimi*, <http://sks.marmara.edu.tr/ogrenci/engelli-ogrenci-birimi/> (13 Kasım 2014)

- Engelli öğrencilerin üniversitemizdeki sosyal ve kültürel hayata adapte olmasına yardımcı olmak için “Hayat Engel Tanımaz” adında bir öğrenci kulübü kurulmuştur.
- Üniversitenin farklı kampüslerinde engelli asansörleri ve çok sayıda rampalar kullanıma sunulmuştur.

Yükseköğretim ve engellilikle ilgili 2005 Engelliler Kanunu’nun (No: 5378) “Sınıflandırma, bakım, rehabilitasyon, istihdam, eğitim, iş ve meslek analizi” başlıklı yasanın 2. Bölümüne göre:

Hiçbir gerekçeyle engellilerin eğitim alması engellenemez. Engelli çocuklara, gençlere ve yetişkinlere, özel durumları ve farklılıkları dikkate alınarak, bütünleştirilmiş ortamlarda ve engelli olmayanlarla eşit eğitim imkânı sağlanır.

Engelli üniversite öğrencilerinin öğrenim hayatlarını kolaylaştırabilmek için Yükseköğretim Kurulu bünyesinde araç-gereç temini, özel ders materyallerinin hazırlanması, engellilere uygun eğitim, araştırma ve barındırma ortamlarının hazırlanmasının temini gibi konularda çalışma yapmak üzere Engelliler Danışma ve Koordinasyon Merkezi kurulur.

Boğaziçi Üniversitesi Engelliler Komisyonun başlatmış olduğu bu çalışmada şu değerleri ön plana çıkarmaktadır;

- Tüm öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve personelin kendilerine özgü değerlerine, özgün kişiliğine saygı duyulması;
- Tüm engelli öğrenciler için güvenli ve erişimi kolay bir akademik çevrenin oluşması için her türlü çabayı göstermek;
- Ekip yaklaşımı ile, engelli öğrencilerimize öğrenme süreçlerini kolaylaştırıcı yöntem ve uygulamaları bulmak ;

- Her öğrencimizin bağımsız olması, kendi kendine yetebilmesi ve sorumluluk almasını sağlamak;
- Engelli öğrenciler ile engelli öğretim elemanları ve personelin Boğaziçi Üniversitesi topluluğuna etkin katılımını kısıtlayan fiziksel ve davranışsal engelleri ortadan kaldırmak için gerekli adımları atmak.

Engelli insanları da içine alacak bir üniversite için kısıtlamaların olmadığı ve her bireyin katılımı olduğu bir sistem gerektirir.

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun insan Hakları Evrensel Bildirisinin devamında yer alan 9 Aralık 1975 tarihli Engelli Hakları Bildirisinde açıklandığı gibi engelli kişilerin topluma üretken bireyler olarak katılmaları konusunda olduğu kadar, toplumun engellilere karşı yükümlülüklerini de saptamaktır. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun 13 maddeden oluşan 3447 nolu bu bildirisi şöyledir :³⁰

Kişisel ya da sosyal yaşantısında kendi kendisine yapması gereken işleri. (bedensel ya da sonradan olma) herhangi bir noksanlık sonucu yapamayanlara engelli denir.

Engelli kişiler bu beyannamede ileri sürülen haklardan yararlanacaklardır. Bu haklar; engelli kişinin ya da ailesinin sahip olduğu ırk, renk, cinsiyet, dil, din, siyasal veya diğer: fikirler, milliyet ya da sosyal köken, yarlık ve doğum gibi konularda hiç bir ayrıcalık gözetilmeden dünyadaki bütün engelli kişilere tanınmıştır.

Engelli kişinin onuruna saygı gösterilmesi, en doğal hakkıdır. Engelli kişilerin engellilikleri veya noksanlıklarının nedeni, durumu ve ciddiyeti ne olursa olsun, aynı yaştaki engelli olmayan arkadaşlarının sahip oldukları düzgün yaşam koşullarına sahip olmak haklarıdır.

Engelli kişiler aynı medeni ve siyasi haklara sahiptirler. "Akıl Hastalarının Hakları Bildirisi"nin 7. maddesinde bu hakların sınırlandırılması ya da kaldırılması ile ilgili hükümler ayrıca belirtilmiştir.

³⁰ BM Engelli Hakları Bildirisi, 2009, <http://www.engellilersitesi.com/haber/1625-engelli-haklari-bm-engelli-haklari-bildirisi.html#.VRxb9PmsV8E> (03 Kasım 2014)

Engelli kişilerin kendi kendilerine yeterli olmalarını sağlayan önlemler alınmalıdır.

Engelli kişiler, tıbbi, psikolojik ve fonksiyonel tedavi hakkına sahiptirler, protez, ortopedik uygulamalar, tıbbi ve sosyal rehabilitasyon çalışmaları, mesleki eğitim, staj ve rehabilitasyon, yardım, dayanışma, plasman hizmetleri, engelli kişilerin becerilerini hızlandıracak diğer bütün faaliyetler bu maddenin kapsamına dahildir.

Engelli kişiler ekonomik ve sosyal haklara, düzgün hayat standardı hakkına sahiptirler. Ayrıca yeteneklerine göre bir iş sağlamak, yararlı, verimli ve karlı bir işe girişmek veya bir ticaret birliğine üye olmak gibi haklara sahiptirler.

Ekonomik ve sosyal planlamaların bütün evrelerinde engelliler, özel ihtiyaçlarını daimi düşünülmesi ve gerçekleştirilmesi gereken kişiler olarak nitelendirilmelidir. ,

Engelli kişiler aileleriyle veya evlat edinen kişilerle birlikte yaşama ve her türlü sosyal, yaratıcı ve eğlendirici faaliyete katılma hakkına sahiptirler. Hiç bir sakat kişi, ikamet ettiği çevre itibarıyla, durumu veya gelişmesi için gerekli isteklerinde başka bir ayrıcalığa tabi tutulmaz. Eğer bir sakatın muhakkak bir müessesede veya çevrede kalması gerekiyorsa, o zaman bu çevrenin mümkün olduğu kadar yakın olması gerekir.

Engelli kişiler her türlü istismardan, ayırımçı, kötüye kullanılabilir ve haysiyet kırıcı yasa ve davranışlardan korunmalıdır.

Engelli kişiler, gerektiğinde varlıklarının ya da mallarının korunması için yeterli yasal yardım sağlamaya muktedir olabilmelidirler. Eğer adli durum kendi aleyhlerine gelişirse o zaman bu kişinin beden ve zeka durumu tam olarak dikkate alınmalıdır.

Engelli kişiler haklarıyla ilgili her konuda, her zaman kendilerine ait kuruluşlarla istişarede bulunabilmelidirler.

Bu beyannamede yazılı haklar, mümkün olan her türlü vasıta ile sakat kişilere ve ailelerine tam olarak duyurulmalıdır.

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun 20 Kasım 1959'da kabul ettiği Çocuk Hakları Bildirisi'nin 5. maddesinde şöyle denilmektedir: "Bedenen, zihnen ve sosyal engelli olan çocuklara, durumlarının gereğine uygun özel muamele yapılmalı, özel eğitim ve bakım sağlanmalıdır."

Avrupa Birliği engelli hakları beyannamesinde Madde 6'da engelli haklarının lehine istinaden,Çalışma Ortamı Avrupa Kurumları, engelli personelden bazılarının karşılaşabileceği fiziksel veya teknik çevresel engelleri ortadan kaldırmak için gerekli bütün makul tedbirlerin alınmasını sağlar;

- Binalar: Avrupa Kurumlarının personeli tarafından kullanılacak bütün yeni binalar, kamu binalarının erişim ve kullanım düzenlemeleri hakkındaki ilgili yerel mevzuata uygun olmak zorundadır. Yetersiz veya gerekli görölenin altında bir düzeyde erişim düzenlemesine sahip olan binalar mevcut bütçe olanakları doğrultusunda kademeli olarak yeterli hale getirilir veya boşaltılır. Avrupa Kurumları, engelli çalışanlarının özel park alanları gibi gereksinimlerine uygun makul düzenlemeleri sağlamak için bütün makul tedbirleri almaktadır. Acil durum düzenlemeleri de engelli çalışanlar için uygun olmalıdır. İşyeri Refahı ve Önleyici Tedbir Birimi yapılması gereken düzenlemeleri tespit etmek amacıyla binaların teftişine düzenli olarak devam edecektir.

- Ofis Ortamı: Ofis ortamının özel gereksinimleri bulunan bireylere uygun hale getirilmesi için gerekli özen gösterilmelidir. Göreve yeni başlayacak engelli çalışanların atamalarının yapılmasına veya engelli bir çalışanın başka bir ofise nakil edilmesine müteakiben Avrupa Parlamentosu bir uzman görevlendirerek, bu kişilerin çalışacağı ofislerin ergonomik değerlendirmesini yaptıracaktır.

Uzman, engelli çalışanların ofislerini düzenli olarak kontrol ederek, uygun gördüğü değişiklikler hakkında tavsiyelerde bulunacak ve gerekli görölmesi halinde Personel Genel Müdürlüğü'ne ve Erişilebilirlik Üzerine Hizmetler Arası Çalışma Grubu'na düzenli olarak rapor sunacaktır.

Makul düzenlemelerin sunumunu sağlamak için, erişilebilir çevrenin ön koşulu olarak özel teknik tedbirlerin alınması gerekmektedir. Dâhili ađ, uygulamalar ve veritabanları da dahil olmak üzere bilgi teknolojisi araçlarının "Herkes için Tasarım" ilkeleri ve erişilebilirlik yönergeleri doğrultusunda hazırlanması büyük önem arz etmektedir. Elektronik bilgilendirme ve veriler erişilebilir formatta olmalıdır. Uygun araçların alımı ve personele mesleki eğitim verilmesi de en temel önkoşullardan biridir.

İş verimini ve etkinliğini artırabilecek eşya ve malzemelerin alımında engelli görevlilere danışılır. Kurumlar, bu tür malzemelerin alımı hakkındaki bütün makul teklifleri kabul edecektir.

- Toplantılar vs.: Sunum araçlarının ve diğer iletişim araçlarının uygun olmayan kullanımı önlenerek ve ilgili diğer materyaller erişilebilir formatlarda hazır bulundurulması engelli kişilerin toplantılara ve diğer ortak görüşmelere katılımının sağlanması için mümkün olduğunca özen gösterilir.

- Esnek Çalışma Şartları: Makul görülen hallerde, ilgili Kurumun iş gerekliliklerini ve engelli bir çalışanın özel gereksinimlerini karşılamak üzere esnek çalışma düzenlemeleri yapılır.

Örneğin;

- Bazı engellilerin işyeri ile ev arasında toplu taşıma araçları ile gidiş – gelişlerinde karşılaşılabildiği güçlükleri bertaraf etmek amacıyla işe giriş – çıkış saatlerinde esneklik sağlanabilir,
- Belirli aralıklarla ilaç tedavisini devam ettirmesi veya dinlenmesi gereken personele yardımcı olmak amacıyla düzenli kısa molalara müsaade edilebilir,
- Yarı zamanlı çalışma ve işveren tarafından sağlanacak yeterli teknolojik destek vasıtasıyla uzaktan çalışma uygulamaları gerçekleştirilebilir.

Türkiye’de erişilebilirlik kavramı 1997 senesine kadar hukuki metinlerde yer almamış, söz konusu düzenleme ise etkisiz ve denetimsiz olması sebebiyle uygulanamamış, sonrasında ise 2005 yılında 5378 sayılı Engelliler Kanunu’nda kamunun hizmetine sunulan eski yapıların, kentsel alanların ve toplu taşıma araçlarının erişilebilir hale getirilmesi için “7” yıllık süre tanınmış ancak söz konusu sürenin dolmasına günler kala, 7 yıllık süre 1 + 2 yıl şeklinde uzatılmıştır. Hemen arkasından adı geçen kanunda 19 Şubat 2014’te yeni bir değişiklik daha yapılmış, hem erişilebilirliğin kapsamı genişletilmiş (erişilebilirliğin tanımı, bilgi ve iletişim ve teknolojileri ile makul uyumlaştırmanın yapılması gibi) hem de sistem dışında kalan unsurlar (yolcu gemileri, turizm taşımacılığı yapan araçlar, şehirlerarası otobüsler, minibüsler ile personel ve

öğrenci servisleri)sisteme dâhil edilmiş ve söz konusu sisteme dâhil edilen araçların dönüşümü için 2018 tarihine kadar süre verilmiştir.³¹

TSCV(Türkiye Sipastik Çocuklar Vakfı), 1989 yılında, Prof. Dr. Hıfzı Özcan tarafından kurulduğu günden bu yana uzmanlarla kurdukları işbirliği ile , 17 bin CPlı çocuğa ve ailesine destek vermiştir. TSCV'nin çalışmalarının önemli bir parçası da bu konuda toplumda farkındalık yaratma çabalarıdır.

Güneş enerjili tekerlekli sandalye TSCV'nin bu kapsamda, 2012'de tüm dünyada ilk kez hayata geçirilen "Dünya Cerebral Palsy Günü 1 Dakikada Dünyamı Değiştir" kampanyasının Türkiye temsilcisi olmuştur.

"TSCV, kampanya için tüm Türkiye'yi CPlilerin ve diğer tüm engel gruplarının da hayatlarını değiştirecek inovatif ve uygulanabilir öneriler geliştirmeye çağırdı. Dünyanın çeşitli ülkelerinden toplam 472 fikrin gönderildiği kampanyada, 5 bin 803 kişi oylama yaptı ve Bursa'da yaşayan CP'li Alper Şirvan'ın güneş enerjisi ile çalışan tekerlekli sandalye fikri, birinci seçildi. Alper Şirvan'ın fikri, Virginia Üniversitesi Mühendislik Fakültesi tarafından hayata geçirilerek kendisine hediye edildi. Güneş enerjili tekerlekli sandalye, tüm engellilere umut olacak."



Resim 15: Alper Şirvan güneş enerjisi ile çalışan tekerlekli sandalye

Kaynak: <http://www.bhsm.gov.tr/haber.php?HaberID=836> (05 Nisan 2014)

³¹ Toplumsal Haklar ve Araştırmalar Derneği, **Mevzuattan Uygulamaya Engelli Hakları İzleme Raporu 2013**, Ankara, 2014, s111

Türkiye ve dünya kanunları, düzenlemeleri ve uygulamalarına bakılınca engellilerin günlük yaşamda işlerini kolaylaştırmak adına bir çok yasal yaptırım ve düzenleme gerçekleştirilmiştir.

Türkiye’de Durum;

Her gün 43 çocuğun CPLi doğduğu ve 150.000’in üzerinde CP hastasının bulunduğu ülkemizde, fizik tedavi, eğitim terapisi gibi rehabilitasyon hizmetleri; Çapa, Cerrahpaşa, Marmara ve Hacettepe Üniversiteleri bünyesinde kurulan birimler ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi bünyesinde hizmet veren İstanbul Engelliler Merkezi ile toplam sayıları 10’u geçmeyen çeşitli özel kuruluşlar tarafından verilmektedir. Bu merkezlerin toplam kapasitesi en çok 3.000 hasta düzeyindedir.

Türkiye’de CP’li hastaların rehabilitasyonunda önemli yer tutan yürüme ve oturmayı destekleyici ekipmanlar üretilmemektedir. Bu ekipmanların ithalatı da kısıtlı düzeydedir. Aynı şekilde, CP’li çocuklara yönelik konuşma ve zeka gelişimini sağlayan teknolojik ekipmanlar ve özel bilgisayar programları da bulunmamaktadır. Genel olarak özel yaşam alanı ve kamu alanlarında CP hastalarının günlük yaşam becerilerini kolaylaştıracak düzenlemeler yetersiz kalmaktadır.

Belediyelerin engelliler için gerçekleştirdikleri uygulamalara önemli bir örnek Osmangazi Belediyesinin 2007 senesinde hizmete açtığı engelli bakım merkezi tarafından gerçekleştirilmektedir; haftada bir gün engelli çocuklar servislerle evlerinden alınıp günlük bakımları sağlanmaktadır. Bu proje ile Türkiye’de bir ilke imza atılmış, hizmet karşılığında da bir ücret talep edilmemiştir. Merkezin başlıca amacı engelli çocuğu olan ailelere haftada bir gün kişisel işlerini yapabilmeleri için imkan sağlamak olmuştur.

Yemek yeme, ilaç kullanma, kişisel hijyen konusunda destek sağlanmıştır. Engellilerin öz bakımlarının yanı sıra sosyal hayata katılımlarını sağlamak amacı ile merkezde değişik kurslar ve etkinlikler düzenlenmiştir.



Resim 15:Osmangazi belediyesi engelli merkezi

Kaynak: <https://serebralpalsi.wordpress.com/2013/03/> (12 Temmuz 2014)

Avrupa Birliği ülkelerinde CP'li çocukların tüm tedavisi, devlet tarafından karşılanmakta, yürüme ve oturmaya destekleyici özel ekipmanlar yine devlet tarafından ailelere ücretsiz olarak sağlanmaktadır.

ABD'de ise CP'li çocuğun devam ettiği okullarda fizyoterapist ve eğitim uzmanı çalıştırma zorunluluğu getirilmiştir. Diğer tedaviler sigorta şirketleri tarafından sağlanmaktadır. Özel ekipmanların bir kısmı sigorta şirketlerinden diğerleri ise sosyal kurumlardan sağlanmaktadır.

Doğu bloğu ÷lkelerinde, CP'li çocuklar özel statüde değerlendirilerek, tedavileri devlet tarafından yapılmaktadır.

Dünyada 17 milyon CP'li bireyin olduğu, Türkiye'de ise Sağlık Bakanlığı verilerine göre 8,5 milyon engellinin yaşıadığı gerçeğinin yanında, ÷lkemizdeki CP'li birey sayısı ile ilgili halen kesin veriler bulunmamaktadır. TSCV, bu önemli bilgi eksikliğini gidermek için İstanbul Kalkınma Ajansından aldığı mali destekle, İstanbul Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Ataşehir, Üsküdar ve Pendik belediyeleri ile kaymakamlıkları ortaklığında, "CP'imle Hayattayım" projesini başlatmıştır. Proje ile tanı konmuş, 1-20 yaş grubundaki toplam 4 bin 677 kişiye ulaşılmıştır. Proje kapsamında, bin 992 ev ziyareti gerçekleştirilerek, 101 CP'liye evde rehabilitasyon hizmeti verilmiştir. Pilot ilçe seçilen Ataşehir, Pendik ve Üsküdar'da uygulanan projenin sonunda elde edilen veriler, Türkiye'de büyük bir eksiklik olan CP'li birey veri tabanı ve CP'liye yönelik çalışmalar için kaynak oluşturacaktır.

2. ENGELLİ EKSENLİ TASARIM KRİTERLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Standartlara ulaşmak için referans olacak ölçü değerleri önemli bir etkidir. Yaşadığımız fiziksel çevrenin, kullanıcısı olan insana göre şekillenmesi gerekir. Bunun için de mekanın ergonomik olarak bize uygun hale getirilmiş olması gerekmektedir. Ancak bu şekilde mekan ile uyum içinde yaşayabiliriz.

Mekan kullanımında ölçü birimi öncelikli olarak kullanıcı vücut ölçülerimizdir. Burada Ergonomi ve Antropometrinin önemi ortaya çıkmaktadır. Fiziksel engelli olan bir CP hastası ile sağlıklı bir bedene sahip olan insanın antropometri değerleri farklıdır. Ergonomi Bilimi insan ve etkileşime geçtiği çevreyi inceleyerek bunların arasındaki iletişimin iyi olması için çalışır. Engelli eksenli tasarımı etkileyen faktörler arasında önemli yere sahip olan ergonomi konusuna bu bölümde değineceğim.

2.1 Ergonomi nedir?

Yunanca “ergon = iş, çalışma”, “nomos = yasa” anlamına gelen sözcüklerin birleştirilmesiyle “Ergonomi” sözcüğü elde edilmiştir. Günümüzde ise “iş bilimi olarak bilinmektedir.

İş yükü ve çalışma gücünün en iyi şekilde dengelenip, hem çalışanın sağlığını koruyan, hem de üretimin artmasını sağlayan insan – makine – çevre sisteminin başarılması için biyolojik bilginin anatomi, fizyoloji ve deneysel psikoloji alanlarında uygulanmasına ergonomi denir.³²

Kısaca "fiziksel çevrenin insana uyumlaştırılması süreci" diyebiliriz.

İnsan organizmasının özelliklerini ve yeteneklerini araştırarak işin insana, insanın işe uyumu için gerekli şartları sağlar. İnsanların yeteneklerini fark etmesini ve etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayarak insanın çalışırken aşırı zorlanmalar yüzünden yıpranmasını önler ve bu uyum sayesinde iş başarımını artırır. Mekanların insana uyumlu hale gelmesini sağlayacak ölçülere ulaşmamızı sağlar.

³²ITU Ergonomi Grubu, <http://www.ergonomi.itu.edu.tr/ergonomi.html>,(05/08/2014)

Ergonomi tarihinde öncelikle F. W. Taylor'dan söz edilir. İnsan faktörüne, kullandıkları araç ve gereçlere deneysel yaklaşımlar getiren Taylor, sosyal psikolojide ve ergonomide “iş hevesi konusuna ücret yaklaşımı”ni öngören ilk araştırmacıdır.

1910'larda ergonomik yaklaşımlara öncülük eden iki yeni metot girişimi dikkat çekmiştir. Bunlar; mühendis Frank Bunker Gilberth ile psikolog olan eşi Lillian Moller Gilberth'nin geliştirdikleri “İş ve Zaman Etüdü”, ikincisi ise Douglas'ın işbaşında enerji harcamayı ölçmek için geliştirdiği “Oksijen Tüketimi” çalışmalarıdır.³³

II. Dünya Savaşı sırasında, ABD'de geniş çapta ergonomi düşüncesi yaygınlaşmıştır. Bu savaş sırasında bazı makinelerin iç yapısı, bu araçları kullanabilecek kimselerin bulunmasını güçleştirecek kadar karmaşık hale gelmişti. Deneysel psikoloji, konuyu yeni bir açıdan ele alacak çalışan kimselerin yatkınlıklarını incelemekle işe başladı. Böylece ergonomi, çeşitli bilim dallarında ortaklaşa bir çalışma yapılmasını zorunlu kıldı ve pratik uygulamalara yöneldi.³⁴

Amerika'da “Human Factors” (İnsan Faktörleri) ve “Human Engineering” (İnsan Mühendisliği), İngiltere'de “Applied Psychology” (Uygulamalı Psikoloji), İskandinav ülkelerinde “Biotechnology” (Canlı-Teknolojisi), Almanya'da “Arbeit Physiology”; ülkemizde ise genellikle “Ergonomics” (Ergonomi) olarak adlandırılan bu yeni bilim dalı, insan ile çalışma ortamı arasındaki ilişkilerin bilimsel olarak araştırılması tanımı ile kabul görmüştür.

Ergonominin Amacı

Ergonominin birinci amacı insan – makine birleşiminin verimliliğini ve iş güvenliğini artırmaktır. Çalışmanın yöntemli bir şekilde düzenlenmesini amaçlayan ergonomi aynı zamanda insanın kullandığı araç ve makinelerin yaptığı işin, insanın özellikleri ile uygunluk içinde olmasını sağlamaya yöneliktir.³⁵

³³ Dr. Necmettin ERKAN, **Ergonomi**, 6. Baskı, Ankara:Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 1997, s. 17.

³⁴ Meydan Larousse, ,6. Cilt, s. 329.

³⁵ Hulusi DEMİR, **Üretim Yönetimi**, İzmir:Aydın Yayınevi, 1988, s. 313.

Ergonominin Uğraş alanları

1. İnsan – makine sistemine ilişkin fiziksel konular
2. İnsan – makine sistemine ilişkin kavramsal konular
3. İşyeri tasarımı ve iş alanı yerleşimi
4. Fiziksel çevre
5. Psikolojik çevre
6. Görev tasarımı seçme, eğitme.³⁶

Ergonomide ele alınan başlıca sorun insanın ergonomik yeteneklerine en uygun, makine ve mekanın kullanılacağı ortamın oluşturulmasıdır.

Örneğin parmaklar kullanılarak görülecek bir işin de parmağın doğal yapısı ve yeteneklerine uygun olması gerekecektir. Telefon, bilgisayar klavyesi, diş fırçası vb. ürünlerin geliştirilmesinde ergonomi bilimi kullanılır. Oturma yerlerinin şekli ve eşyalardaki işaret ve kumanda düğmelerinin durumu, gürültü, ses ve ışık seviyeleri ve daha bir çok ürün ve mekanda ergonominin inceleme sahasına girer.³⁷

Ergonomi ihtiyacı olan ölçü bilgilerini antropometri disiplininin faydalanarak elde eder. İncelediğimizde insanların ırk, beslenme alışkanlıkları, bedensel engelleri, cinsiyet, bölgesel etkenler ve meslek farklılıkları ile, değişken ölçü değerleri ortaya çıktığını görmekteyiz. Bu değerlere göre ergonomi biliminden faydalanarak, engellilerin çalışma ve dinlenme alanlarında ortak bir dil oluşturulması gerekmektedir.

2.2 Antropometri nedir?

Antropometri, ergonominin dayandığı bilim dallarından en önemli olanı denebilir. Antropometri, insan vücudunun boyutları ile ilgilenen özel bir bilim dalıdır. Yunanca anthropo (insan) ve metrikos (ölçme) sözcüklerinden türetilmiştir.³⁸

³⁶ Gürçan Papatya ve Nurhan Papatya, Bildiriler, **Altıncı Ergonomi Kongresi**, Ankara:Ankara Üniversitesi Milli Prodüktivite Merkezi, Yayın No: 622, 27-29 Mayıs 1998

³⁷ "Ergonomi", **Yeni Rehber Ansiklopedisi**, C.1, İstanbul:Türkiye Gazetesi, İhlas Gazetecilik Holding, 1993 s.211

³⁸ *Antropometri*, 2014, <http://tr.wikipedia.org/wiki/Antropometri> 25 Aralık 2014)

Antropometri bilimsel anlamda, insan vücut ölçüleri ve vücut hareketleri ile bu hareketlerin frekans ve sınırları gibi vücut özelliklerini inceleyen bir disiplindir. “Vücut ölçüleri bilimi” olarak da adlandırılan antropometri, çalışma (veya dinlenme) çevreleri tasarımının temelini oluşturmaktadır. Genel bir yaklaşım açısıyla antropometri, insanlara yardım ve hizmet etmesi için düşünülmüş bütün eşya ve araç tasarımının ayrılmaz bir parçasıdır. Antropometri aslında ergonomi için bir veritabanıdır. İnsan vücut ölçüleri, beslenme alışkanlıkları, ırksal farklılık gibi, bir çok etmene bağlı olarak değişir.

Antropometrik ölçmeler insan-makine sistemi içinde kullanıcının optimum hareket hacminin saptanması için kullanılmaktadır. İnsan vücudu üzerinde 300'den fazla farklı boyut belirtilebilmektedir. Ancak bu kadar çok değer toplamasının da sakıncaları vardır. Bu nedenle, toplanmış olan veya toplanacak değerlerin sayısı, amaca uygun olarak saptanmalıdır.³⁹

Antropometri bilimi, bireyler veya gruplar arasında, anatomi, coğrafi bölge ve meslek grupları gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanan farklılıkları ve benzerlikleri saptayarak daha geniş bir insan kitlesine uygun tasarımlar yapma imkânı sağlar. Bu tasarımlar için belirlediği vücut ölçüleri arasında, vücut hareketsiz ve belirli bir standart pozisyondayken alınan yapısal vücut ölçüleri ve vücut hareket halindeyken alınan fonksiyonel vücut ölçüleri bulunur. Antropometrik ölçümlerin standartlaştırılması amacıyla bazı referans noktaları belirlenmiştir: Bunlar, Yedinci boyun omuru , ense kökü, yan boyun başlangıcı, omuz başı, omuz ortası, arka kol başlangıcı, maksimum pazu kesiti, dirsek, bilek kesiti, el başlangıcı, başparmak başlangıcı, kasların simetri merkezi, şakaklar, alt çene ucu(gnathion), ön boyun üstü, ön boyun altı, bel çizgisi, kalça çizgisi, dizkapağı üstü, dizkapağı altı, ayak bileği kesiti(malleolus*), ayak tabanı, tepe noktası(vertex) ve göğüs çizgisidir.⁴⁰

Engelli bireylerin vücut ve yetenekleri büyük değişkenlik gösterir. Bu nedenle ölçümlerin doğru yapılması tasarım şekillenmesinde önem kazanmaktadır.

Bu ölçümler için çeşitli cihaz ve aletler kullanılır.

³⁹Turgut M. M., Sümer S.K., Sabancı A., 2004, **Çukurova Üniversitesi Ders Ortamlarının Öğrencilerinin Antropometrik Boyutlarına Uygunluğu Üzerine Bir Araştırma**, 24. Ulusal Yöneylem Araştırma Endüstri Mühendisliği Kongresi, Gaziantep.

⁴⁰ <http://tr.wikipedia.org/wiki/Antropometri>

Yapısal Vücut ölçüleri (Statik Antropometri)

Vücutun, ayakta ve oturarak belirli standart duruşlarında elde edilen değerlerdir. Yükseklikler, ayakta yerden, otururken oturma yüzeyinden, ilgili vücut noktasına kadar olan uzunluklardır.

Dikey düzlemde ölçülürler.

Genişlikler : Yatay ve enine çaplardır. Dikey düzlemde ölçülürler.

Derinlikler : Yatay ve dikine çaplardır. Yanal düzlemde ölçülürler.

Uzunluklar : Herhangi bir vücut kısmının uzun eksenini boyunca ölçülen değerdir.

Çevresel uzunluklar: Bir vücut parçasının kendisiyle aynı düzlemdeki çevresidir.

Eğrisel uzunluklar, düşüklükler: Boyun, göğüs, bel ve kalça arasındaki mesafelerdir.

Kalınlıklar çıkıntılar: Bir vücut bileşeninin ucunun bileşenine başlangıcına olan uzaklığıdır.⁴¹

Ölçümler ya tam olarak belirli bir anatomik yapıdan bir diğer anatomik yapıya, ya da uzayda sabit bir noktaya göre yapılmaktadır. Örneğin eklemlerin yerden yüksekliği, kalça-diz arkası mesafesi veya baldır (diz altı) yüksekliği vb. yapısal antropometrik veriler, mobilya boyutlarının belirlenmesi ve giysi bedenlerinin alt-üst sınırlarının ayarlanması vb. alanlarda kullanılmaktadır.⁴² Antropometri insanların statik duruş ve oturuşlarında ölçülen boyutları ele alan bir uğraş alanıdır. Bu temel amaca göre insanların 140 kadar fiziksel boyut ölçüleri ele alınabilir olmakla birlikte, bu konuda yapılan araştırmalarda ergonomik tasarımlarda 30 temel ölçünün önemli olduğu saptanmıştır.⁴³

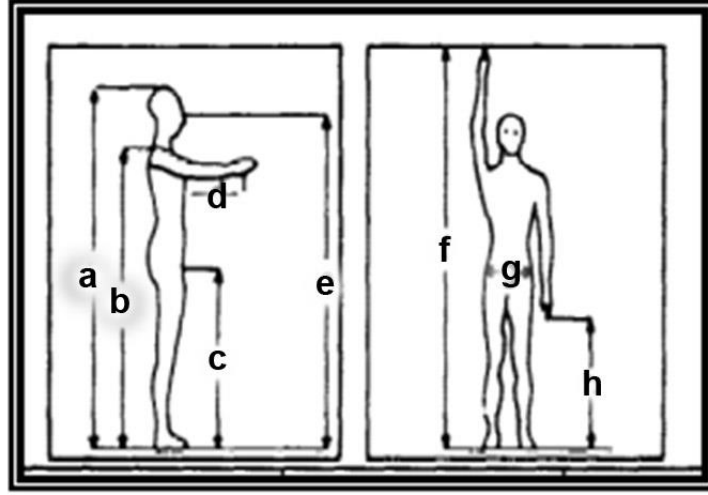
⁴¹Antropometri,2014, <http://tr.wikipedia.org/wiki/Antropometri> (25-12-2014).

⁴² Alaettin Sabancı ve Sarp Korkut Sümer, **Ergonomi**, 1, Ankara: Nobel kitap evi, 2011, s.22.

⁴³Ali Mülayim, “ Bedensel Özürlüler için Mimari Mekan Tasarımı ”, (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi FBE, 2009), s.5-6

*İnsan omuzunu çevreleyen kaslara verilen isimdir. İsmi önden veya arkadan bakıldığından bir üçgen şeklini anımsattığı için eski Yunancada üçgen anlamına gelen "Delta" kelimesinden alır.

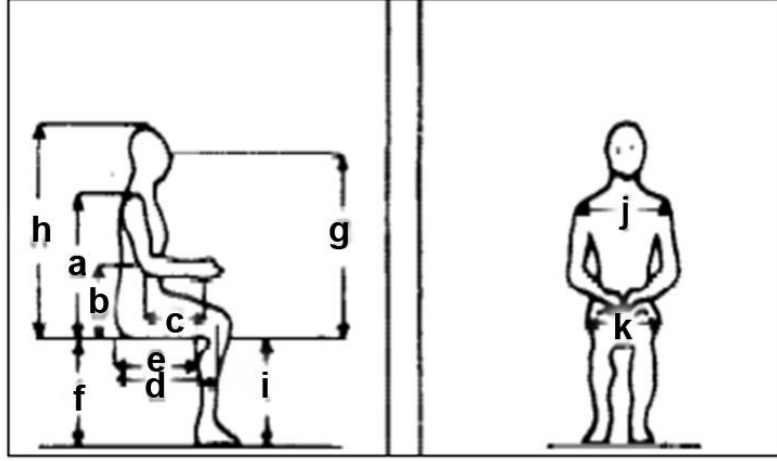
Antropometrik ölçülere ilişkin tanımlamalar, ölçüm biçimi ve uygulama alanları ;



Tablo 1: Statik vücut ölçüleri (Ayakta)

Kaynak: A. Mulayim, 2009, s.6

Ölçü	Erkekler için			Kadınlar için		
	%5	%50	%95	%5	%50	%95
a) Vücut Yüksekliği	165,2	175,3	186,7	156,7	166	175,4
b) Omuz Yüksekliği	137,3	146,5	156,2	127,4	135,5	144,5
c) Kalça Yüksekliği	75,5	82,7	90,1	Güvenilir veri yoktur.		
d) Öne Doğru Kavrama Uzaklığı	67,6	72,3	76,7	Güvenilir veri yoktur.		
e) Göz Yüksekliği	152,8	163,4	174,6	144,8	154,2	164
f) Yukarı Doğru Kavrama Uzaklığı	194,8	208,3	224,8	Güvenilir veri yoktur.		
g) Ayakta Kalça Genişliği	31,3	33,6	35,5	31	34,1	40,6
h) Aşağıya Doğru Kavrama Uzaklığı	74,3	78,6	84,3	Güvenilir veri yoktur.		



Tablo 2: Statik vücut ölçüleri (oturarak)

Kaynak: A. Mulayim,2009,s.7

Ölçü	Erkekler için			Kadınlar için		
	%5	%50	%95	%5	%50	%95
a) Oturarak – Oturak Omuz Yüksekliği	58,9	62,8	67,1	53,7	56,2	61
b)Dirsek – Oturak Arası	19,0	23,0	27,3	18,2	22,3	25,9
c)Dirsek – Parmak Arası (kavrama Uzaklığı)	33,0	35,6	37,5	Güvenilir veri yoktur.		
d) Dize Kadar Oturma Uzunluğu	55,6	59,9	64,5	53,4	57,5	63,2
e) Diz Kıvrımına Kadar Oturma Uzunluğu	45,6	49,7	53,9	43,4	47,3	52,6
f) Oturak Yüksekliği	40,1	44,1	48,4	36,1	40,1	44
g) Oturarak – Oturak - Göz Yüksekliği	74,2	79,7	85,5	71,1	75,9	80,9
h) Oturma (Oturak- Boş) Yüksekliği	86,6	92,1	97,6	83,0	87,7	92,3
l) Diz Yüksekliği	51,1	54,8	58,0	Güvenilir veri yoktur.		
j) Omuz Genişliği	36,0	39,4	42,6	33,8	36,6	39,3
k)Oturma Genişliği	31,2	34,5	38,7	31,5	35,2	41,8

Boy uzunluğu: Bu veri kapılar ve açıklıkların yüksekliğini belirlemeyi sağlar.

Genellikle kullanıcı grubun %99'lık değeri kullanılır.

Omuz kasları arası mesafe: Koridor, tünel ile kapı genişlikleri ve açıklıkların belirlenmesinde, tiyatro ve toplantı salonlarında, oturma yeri ile masa etrafındaki oturma yerlerinin belirlenmesinde, oturma yeri aralıklarının ve sıraların tasarımında ve giyeceklerin ölçülendirilmesinde kullanılır.

Kalça genişliği: Koltuk, sandalye, tabure, bar ve ofis iskemleleri vb. tasarımında kullanılır.

Oturarak boy yüksekliği : İç mekan düzenlemelerinde, oturma pozisyonunda iken ekipmanların depolandıkları ünitelerin erişmeye uygun olarak yerleşiminde, engellerin, sarkan donanım malzemelerinin yerden yüksekliklerinin saptanmasında, oturma eleman aralıklarının tasarımında, yatak düzenlemeleri ve donanımın yerden kazandıracak şekilde dizayn edilmesinde kullanılır.

Oturarak göz yüksekliği: Tiyatro, toplantı salonu, konferans salonu, televizyon ve diğer iç mekanların gibi kulak ve göze hitap eden mekanların merkezi ve kolay görülebilecek şekilde tasarımında, mutfak ekipmanlarının, pencerelerin vb. yerleşiminde kullanılır.

Omuz yüksekliği: Çalışma çevresi tasarımında, içmekan düzenlemelerinde ve ekipmanların yerleştirilmesinde kullanılır.

Dirsek yüksekliği: Veri iç mekan düzenlemelerinde, oturma elemanlarının kol dirsekleri ile çalışma tezgahları, sıralar, masalar ve özel ekipmanların yüksekliklerini belirlemede yardımcıdır.

Kıç-diz mesafesi : Veri dizin önüne yerleştirilecek bir obje ya da fiziksel engelin oturma yerinin arka kısmından mesafesini belirlemede, toplantı salonu, tiyatrodaki oturma elemanlarının yerleştirilmesinde, masa ve tezgah altı açıklıklarının belirlenmesinde kullanılır.

Kıç-baldır (Kalça-diz arkası) mesafesi: İç mekan yerleşiminde oturma elemanı tasarımında kullanılır.

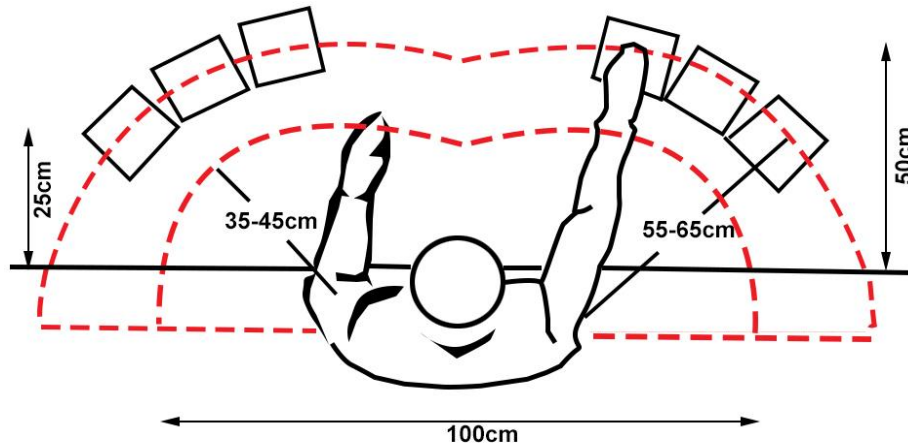
Diz yüksekliği: Veri; iç mekan düzenlemelerinde, sıra, masa ve tezgah altı açıklıklarının belirlenmesinde kullanılır.

Baldır (diz altı) yüksekliği: Veri; oturma fondu üst yüzeyinin yerden yüksekliğini belirlemede ve ayrıca klozetlerin yüksekliğini belirlemede kullanılır.

Erişim mesafesi : Çalışma alanlarında masa vb. mesafelerinin belirlenmesinde %5''lik değerler kullanılabilir.

Fonksiyonel Vücut ölçüleri (Dinamik Antropometri)

Hareket halindeki insanın vücut ölçülerinin incelenmesidir. İnsanın erişebilme uzaklıkları, yürüyüş halindeki ölçüleri veya herhangi bir hareketi yaparken vücut ölçülerinin çıkarılmasıdır.⁴⁴



Şekil 6: Erişebilir uzaklıkları

Birçok tasarım çalışmasında, fonksiyonel vücut ölçüleri daha önemlidir. İnsanlar günlük işlerinde genellikle hareket halindedir. Aracını kullanan bir sürücü, montaj hattında çalışan bir işçi görevlerini yerine getirirken birbirinden çok farklı hareketler yaparlar ve dolayısıyla farklı vücut pozisyonları gösterirler. Fonksiyonel vücut ölçülerinin kullanımındaki temel fikir, iş yapılırken vücut uzuvlarının birbiriyle uyum içinde çalışmalarını sağlamaktır. Örneğin, iş yapan bir kişinin erişim uzaklıkları kol uzunluğunun yanında, kısmen de olsa, omuz hareketine ve gövdenin dönebilme ve ileri geri hareket etme özelliğine ve yapılacak işin özelliğine göre değişir.

⁴⁴A. Mulayim,2009,s.8

Bu nedenle, bir durum için tasarım yapılırken vücudun çeşitli hareketlerinin dikkate alınması gerekir. Çalışanların etkin bir şekilde iş görebilmeleri için belirli iş görme düzlemlerinde en uygun şekilde çalışabildikleri boyutların belirlenmesi gerekir. Öncelikle, yatay çalışma yüzeylerinden başlayarak çeşitli eğimler gösteren iş ve işlem yüzeylerinin de dikkate alınması gerekir. Çalışmaların büyük çoğunluğu, çizim masaları, tezgâhlar, bankolar, masalar ve montaj tezgâhları gibi yatay ve düz alanlardadır.⁴⁵

Cerebral palsy antropometrisini incelemeyen önce engelli antropometrisini incelememiz gerekmektedir.

2.3 Engelli Antropometrisi

İnsana hizmet için tasarlanan tüm araçların ve mekanların temel ölçüleri insan vücududur. Engelli birey belli fiziki sınırlar içerisinde olması sebebiyle vücutlarının hareket alanlarını ve hareket kapasiteleri göz önünde bulundurarak tasarım yapılması gerekir. Engelli bireylerin anatomik(kas ve iskelet) yapısından kaynaklanan fiziki farklılıklarına, özel antropometrik ölçüler denir.

Engelliler için dinamik ve statik vücut ölçüleri engelli olmayan insanlardan farklıdır. Tekerlekli sandalyeli engellilerin yana erişebilme uzaklıkları, vücut genişlikleri (sandalye ile birlikte) öne doğru erişebilme uzaklıkları, tekerlekli sandalyede oturur durumdayken boyları vb. gibi ölçüler özürsüz kullanıcılardan oldukça farklıdır. Tekerlekli sandalye bedensel engellileri hayata bağlayan en önemli yardımcı gereçlerden birisidir. Tekerlekli sandalye ihtiyacı ortopedik engelli bireyin hayatında olduğu gibi hayatın normal seyri sırasında da, geçici ve sürekli olarak ortaya çıkabilir. Yapılan araştırmalara göre, yetersiz tasarlanan sandalyeler engelli ve yaşlı insanlarda birçok soruna yol açabilir. Kötü tasarlanmış ve yetersiz modeller engelli kişide acı ve rahatsızlığa yol açabilir. Bu da kişinin özgürlüğünü kısıtlamaktadır. Sandalyelerin daha rahat, daha geniş ve manevrayı kolaylaştıracak biçimde kişiye uygun olmaları gerekmektedir. Ortopedik engelli için bir anlamda ayak görevi gören tekerlekli sandalyelerin kullanım yerlerine göre oldukça farklı modelleri ve boyutları bulunmaktadır. Kullanıcının ihtiyaçlarını yerine getirebilmesi için tekerlekli sandalyenin boyutu, modeli ve diğer bazı özellikleri oldukça önem kazanmaktadır.⁴⁶

⁴⁵Ergonomi, 2011, <http://mobilyaveicmekantasarimi.tr.gg/Ergonomi.htm> (03/09/2014)

⁴⁶A. Mulayim,2009,s.8-9

Tekerlekli sandalyelerin temel tipleri şunlardır.



Şekil 7:Engelliler Tekerlekli Sandalye ve Motorsiklet Ölçüleri

Kaynak: Özlem Belir, Mimari Erişebilirlik Kılavuzu, Özürlüler vakfı 2009,s.6

Tekerlekli hareketli cihazlar, hareketlilik bozukluğu olan kişiler tarafından hareketliliği desteklemek için kullanılır, çeşitleri arasında manuel tekerlekli sandalyeler, akülü tekerlekli sandalyeler ve scooter bulunmaktadır. Engelli standartları Amerika Birleşik Devletleri'nde 1970'li yılların sonlarında geliştirilmiştir. O zamandan bu yana, tekerlekli hareketlilik teknolojisi ve cihaz kullanıcılarının demografik özellikleri de önemli ölçüde değişmiştir.

Özel statik antropometri de engelli bireyin standart duruşta hareketsiz olarak bulunurken alınan ölçülerdir. Örneğin tekerlekli sandalyede oturan bireyin boy, göz dirsek, diz yüksekliğinin ölçülmesidir.

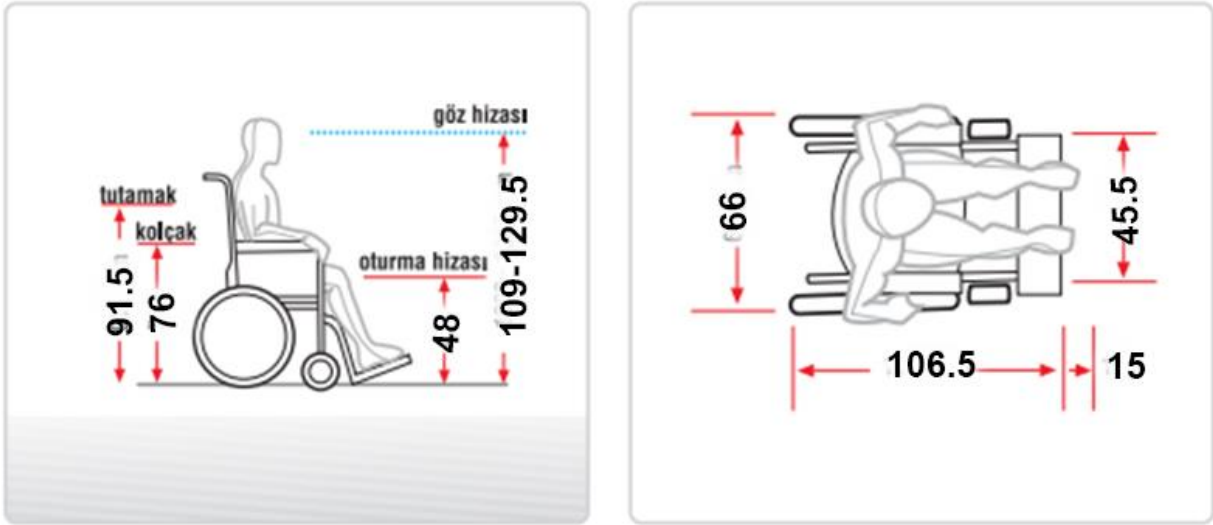
Özel dinamik antropometrik boyutlar ise engelli bireyin hareket halindeki vücut ölçüleridir. Engelli bireyin yatayda ve düşeyde en fazla erişme uzaklıkları ile gezinme, eğilme ve sürünme durumundaki gerekli hacim ve taradığı alanlarda oluşan boyutlardır. Bundan dolayı engelli bireyler için yapılan mekan ve ürün tasarımları özel bireyler için tasarım ve üretim olarak adlandırılır.⁴⁷

⁴⁷Edward skteinfeld, James Lenker, **Victorpaquet, The Anthropometrics of Disability**, Washington 2002,s.11

Tablo 3:TS(Türk Standartları)9111'e göre Tekerlekli sandalye standart ölçüleri

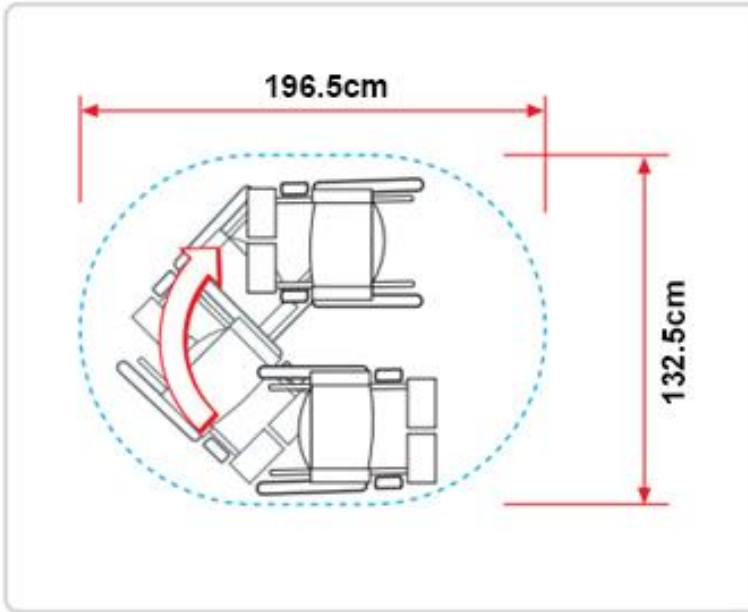
Kaynak: Mülayim,2009,s10

Elle kumanda tekerleği dahil dıştan dışa ölçüsü	65-70cm
Önden dıştan dışa ölçüsü	45.5cm
İki tutamak arası açıklık	45cm
Uzunluğu	110-120cm,
Ayak taşma boyutu	15cm
Ayaklığın yerden yüksekliği	7cm
Ayakla birlikte yüksekliği	20.5cm
Oturma yeri yüksekliği	52cm
Kucak yüksekliği	68.5cm
Oturma yeri derinliği,	44cm
Kolçak yüksekliği (Ayarlanabilir koltuklar için)	72-76cm,
Toplam yerden yüksekliği	90-95cm,
Göz seviyesi yüksekliği	109-129.5cm
Ön tekerlek çapı	20cm
Arka tekerlek çapı	65cm
Ayakla-diz arası yükseklik	30-70cm
Ayakla-diz arası derinlik	20-60cm



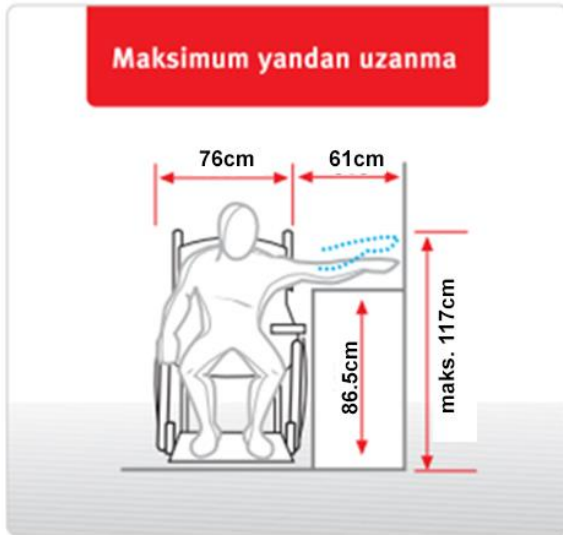
Şekil 8: Statik Antropometrik Tekerlekli sandalye ölçüleri

Kaynak : Belir,2009,s6



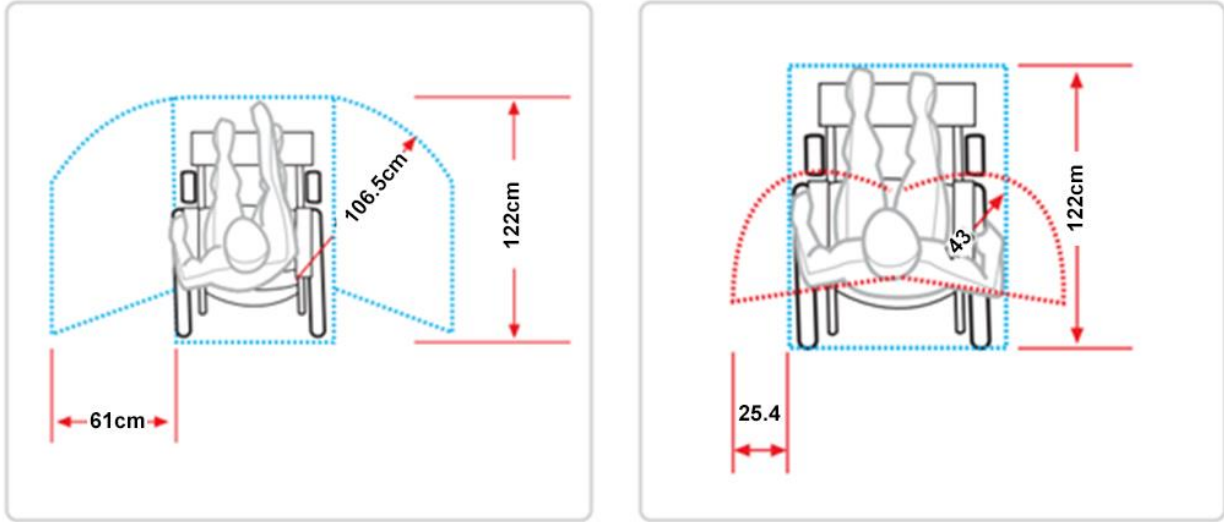
Şekil 9: Sandalye dönüş açısı

Kaynak: Belir,2009,s7



Şekil 10:Dinamik Antropometrik Tekerlekli sandalye erişim ölçüleri

Kaynak: Belir,2009,s6



Şekil 11: Dinamik Antropometrik Tekerlekli sandalye uzanma ölçüleri

Kaynak: Belir,2009,s7

Tablo 4: Tekerlekli sandalye kullanan engellilerin statik antropometrik ölçüleri

Kaynak: Mülayim,2009,s12

Göz seviyesi	109-129,5cm
Kucak yüksekliği	68,5cm
Oturma font yüksekliği	48,5cm
Ayak yüksekliği	20,5cm
Kolluk yüksekliği	76cm
Tutamak yüksekliği	92,5cm

Tekerlekli sandalye kullanıcıları ile ilgili yapılacak çalışmalarda insanların farklı yerde ve farklı koşullar altında tekerlekli sandalye kullanımının araştırılması önemlidir. Ortamın özellikleri, tekerlekli sandalye kullanıcısının bağımsız veya yardım ile kullanılmasına göre değişecektir. Her iki türlü de araştırılması gerekir.

Kullanılan tekerlekli hareketlilik aracının tipi, fonksiyonel antropometride önemli bir rol oynar. Cihazların farklı türlerini aynı kişi tarafından değerlendirmek gerekir. Bulguları yorumlarken, bu bireyler tarafından kullanılan cihazların uygunluğunu değerlendirmede eski alışılmış önerilere dayandırmaktan kaçınılmalıdır.⁴⁸

Avrupa birliği An Educational Platform for Physically Disabled People in Designing/Manufacturing of Supporting Equipment, EPDP » başlıklı ve «LLPLdV-TOI-2007-TR-064» numaralı proje kapsamında gerçekleştirilen "Tekerlekli Sandalye Seçimi ve Konfigürasyonu " isimli çalışma ve sonuçları şu şekildedir.

Bir tekerlekli sandalyenin tasarımı sırasında, ölçüler düzgün bir şekilde belirlenmediği takdirde, performans üzerinde olumsuz etkiler ve kullanım esnasında ağrı ve yaralanmalar oluşabilir. Tekerlekli sandalyenin tasarımı, imalatı ve düzenlenmesi için çok daha fazla ölçü gerektirmektedir. Üretici firmalarda daha fazla tasarım esnekliği ve özelleştirmeye doğru bir eğilim oluşmuştur ve müşterinin ölçümleri katalog ürünleri ile uyuşmadığı zaman ürünlerini bireye özel olarak üretirler. Günümüzde tekerlekli sandalye seçimini ve teminini kolaylaştıran ölçüm ile, ana hatları verilen ölçüm standartları geliştirilmiştir.⁴⁹

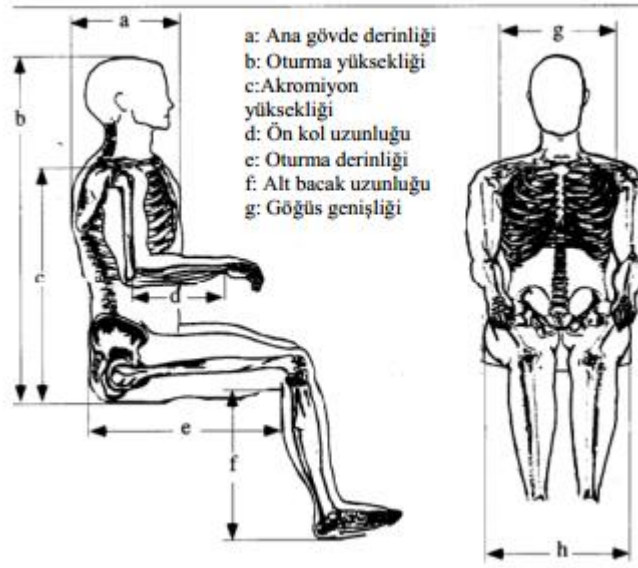


Resim 163: Antropometrik ölçüm

Kaynak: <http://idea.ap.buffalo.edu//anthro/the%20anthropometrics%20of%20disability.html>,2014

⁴⁸Esteinfeld, Washington 2002, s.11

⁴⁹Cooper Rory, **Tekerlekli Sandalye Seçimi**, Yavuz Soydan(çev.), Sakarya Üniv. Müh.Fak, LLPLdV-TOI-2007-TR-064, s.4.



Şekil 12: Tekerlekli Sandalye üretim için baz alınan ölçüler

Kaynak: http://www.researchgate.net/profile/Selman_Hizal/publication/260685562_TEKERLEKL_SANDALYE_SEM_VE_KONFRASYONU_%28WHEELCHAIR_SELECTION_AND_CONFIGURATION%29/links/0a85e53201c661d0e8000000.pdf (03 Eylül 2014)

Fiziksel engellilere yönelik yaklaşık 5000 farklı yardımcı araç bulunmasına rağmen ülkemizde hem araç çeşitliliği hem de sayısı oldukça sınırlıdır. Son yıllarda çıkarılan yasalara, sağlanan ekonomik ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak talep ve araç edinme oranı artmaktadır. Diğer alanlarda olduğu gibi bu alanda da ülkemizin teknoloji çöplüğüne dönmemesi için yanlış seçimlerin önüne geçilmelidir. Yanlış yardımcı teknoloji seçimi engellilerin engel oranlarının artmasına neden olacaktır.

2.4 Cerebral Palsy Antropometrisi ve Fonksiyonel Değerlendirme

Cerebral Palsy hastası engelliler içinde özel antropometrik ölçümler yapılır. CP bireyin hastalığının tipine göre antropometrik ölçümleri ile ergonomik ulaşılabilirliği değişim gösterecektir. Yapılacak bu ölçümlere göre tedavi yöntemi ve etkileri ölçüldüğü gibi ihtiyaç duyulan mekanlarda ki gerekli tasarım ölçülerini de etkileyecektir. Yapılacak fonksiyonel değerlendirme ile de CP Kaba motor hareketlerinin seviye sınıflandırması ile yapabilecekleri hareket ve kabiliyetlere göre ayrılırlar.

Yürüme Sorunu Hemiplejik Cerebral Palsy(HCP) çocuklarda alt ekstremitelerde gelişiminin iyi saptanmasıyla çabuk aşılabılır.

Bununla ilgili yapılan örnek çalışmada⁵⁰;

5-12 yaş grubundan 32 HCP'li çocuk ile yine aynı yaş grubundan, 40 normal çocuğun alt ekstremitelerinin, antropometrik ölçümleri aşağıdaki gibidir.

HCP'li çocukların plejik taraf alt ekstremitelerde çevre, uzunluk ve çap değerlerinin çoğu HCP'li çocukların sağlam taraf alt ekstremitelerde değerlerine göre önemli derecede düşük olduğu saptanmıştır. Bununla beraber, HCP'li çocukların hem plejik taraf, hem de sağlam taraf alt ekstremitelerinin, tüm çevre, uzunluk ve çap değerleri normal çocukların alt ekstremitelerde değerlerine göre önemli derecede düşük olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada aşağıda belirtilen alt ekstremitelerde antropometrik ölçümleri HCP'li çocukların plejik tarafı ile sağlam tarafında ve normal çocuklarda yapılmıştır.

Uygulanan metod;

Ağırlık: Çocuğun üzerinde yalnızca şort veya mayo varken çıplak ayakla ve ağırlık iki ayağa eşit dağıtılmışken gerçekleştirilmiştir. Ağırlık ölçümü 100 gr hassasiyetindeki dijital tartı kullanılmıştır.

Boy uzunluğu: Çocuk ayakları çıplak, düz bir zeminde antropometreye doğru bir açıda tutulmuştur. Çocuğun ağırlığı iki ayağına eşit dağıtılmış şekilde, topukları birleşik ve antropometre ile temasta, baş Frankfort planında, kollar omuzlardan serbestçe yanlara sarkıtılmış pozisyona getirildi. Çocuktan derin bir nefes alması ve dik pozisyonunu topukları yerden ayrılmaksızın tutması istendi, antropometrenin hareketli parçası başın en üst noktasına getirildi ve saçlar yeterli miktarda sıkıştırılarak ölçüm yapılmıştır.

⁵⁰ Ramazan Uygur, Oğuz Aslan ÖZEN, Orhan BAŞ, Muhsin TOKTAŞ ve Ahmet SONGUR “Yürüme Sorunu Hemiplejik Serebral Palsili Çocuklarda Alt Ekstremitelerde Gelişiminin İyi Saptanmasıyla Çabuk Aşılabılır” **Fırat Tıp Dergisi**, Cilt.18, Sayı. 4, (Mart 2013) s.224-229.

Tablo 5: Normal çocuklar ile HCP'li çocukların antropometrik ölçümleri

<u>Antropometrik Ölçümler</u>	<u>HSP-plejik (n=32)</u>		<u>HSP-sağlam (n=32)</u>		<u>Normal (n=40)</u>	
	<u>Ort. (cm)</u>	<u>SS</u>	<u>Ort. (cm)</u>	<u>SS</u>	<u>Ort. (cm)</u>	<u>SS</u>
Uyluk (proksimal) çevresi	34,4	6,7	35,7	7,1	39,8	5,2
Uyluk (orta) çevresi	31,3	5,7	32,6	5,9	35,4	4,5
Uyluk (distal) çevresi	25,4	4,5	26,4	4,8	28,5	3,7
Diz eklemi çevresi	25,8	3,8	26,6	4,2	28,9	3,1
Bacak çevresi	21,6	3,4	22,7	4	25,3	3,3
Ayak bilek eklemi çevresi	15,4	2,2	15,9	2,4	18,3	1,6
Alt ekstremite uzunluğu (umblikus)	65,8	11,8	66,7	12	69,5	5,8
Alt ekstremite uzunluğu (SIAS)	59,9	10,9	60,5	11	65,8	5,6
Uyluk uzunluğu	26,7	5,6	27,5	5,9	29,8	2,6
Bacak uzunluğu	25,3	4,9	25,8	5,1	27,9	2,7
Ayak uzunluğu	18,2	3,1	18,7	3,2	20,6	1,8
Tibia yüksekliği	30,4	5,1	31,1	5,3	33,7	3,1
Medial malleol yüksekliği	5,3	0,8	5,6	0,9	6	0,6
Lateral malleol yüksekliği	4,6	0,7	4,5	0,7	5,1	0,4
Diz eklemi genişliği	7,6	1,1	7,9	1,2	8,8	1
Ayak bilek eklemi genişliği	5,1	0,8	5,4	0,9	6	0,5
Ayak genişliği	7,1	1,1	7,1	1	7,8	0,7
Topuk genişliği	4,1	0,7	4,3	0,7	4,9	0,5

Vücut kitle indeksi (VKİ): Kilogram cinsinden ölçülen ağırlığın, metre cinsinden ölçülen boyun karesine bölünmesiyle bulunan değerdir (ağırlık (kg) / boy (m²)). Birimi kg/m²dir.⁵¹

Uyluk çevresi: Uyluk için kriter nokta olarak patella alınmıştır. Distal ve proksimal bölgelerin çevreleri ile patellanın 10-15 cm üzeri veya kasın en şişkin olduğu, uyluğun orta kısmından ölçüm gerçekleştirilmiştir. Uyluk orta bölge çevresinin ölçümünde ölçüm bölgesinin belirlenmesi için çocuk dizi 90° fleksiyonda oturtuldu, inguinal bölge ile patellanın proksimali işaretlenerek, iki nokta arasındaki orta nokta bulunmuştur. Proksimal çevre ölçümünde, mezura gluteal kitlenin altındaki çizgiye, distal çevre ölçümünde ise, femurun kondilleri seviyesine yerleştirilmiştir. Ölçüm, çocuk ayakta, ayakları birbirinden yaklaşık 10 cm açık ve vücut ağırlığı iki ayağa eşit dağılmışken yapılmıştır.

Diz eklemi çevresi: Ölçüm, mezura femurun medial ve lateral epikondillerine tam temas edecek şekilde gerçekleştirilmiştir.

Bacak çevresi: Çocuk bacakları sarkık olarak bir masa kenarında oturtulmuştur. Medial malleolün 10-15 cm üzeri veya kasın en şişkin yerinden mezura ile ölçüm yapılmıştır.

⁵¹Fırat Yorulmaz , Osman Taşkınalp , Turut M, Kutoğlu, “ Erişkin Türk insanında bazı vücut indeksleri”.**Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi**, Cilt.12 Sayı.57, Nisan 1995, s.9.

Ayak bilek eklemi çevresi: Ayak bileği çevre ölçümü çıplak ayak, ayaklar hafif açık ve vücut ağırlığı iki ayağa eşit dağılmış, ayakta dik duruş pozisyonunda gerçekleştirilmiştir. Malleollerin üst kısmından bileğin en ince olduğu bölgeden mezura ile ölçüm yapılmıştır.

Alt ekstremitte uzunluğu: Alt ekstremitte uzunluğunun ölçülmesi için spina iliaca anterior superior (SİAS) ve umblikus olmak üzere iki farklı başlangıç noktası belirlenmiştir. Bu noktalardan medial malleole olan uzaklık ölçülmüştür. Yatar pozisyonundaki ölçümlerde, pelvis ve bacaklar düzgün, nötral pozisyonda tutulmuştur.

Uyluk uzunluğu: Çocuk bacakları yatak kenarından sarkacak şekilde oturtulmuş, patellanın proksimal kenarı ile inguinal ligamentin orta noktası arasındaki uzaklık mezura ile ölçülmüştür.

Bacak uzunluğu: Ölçümde iki yöntem kullanılmıştır;

Çocuk bacak bacak üzerine atmış pozisyonda otururken, tibianın medial kondili ile medial malleol arasındaki uzaklık antropometre ile ölçülmüştür.

Tibial yükseklik: Çocuk ayakta dururken, tibianın medial kondili ile yer arasındaki uzaklık antropometre ile ölçülmüştür.

Ayak uzunluğu: Çocuk ayakta dururken, topuk arkası ile en uzun parmak arasındaki uzaklık antropometre ile ölçülmüştür.

Medial malleol yüksekliği: Çocuk ayakta dururken, medial malleol ile yer arasındaki uzaklık antropometre ile ölçülmüştür.

Lateral malleol yüksekliği: Çocuk ayakta dururken, lateral malleol ile yer arasındaki uzaklık antropometre ile ölçülmüştür.

Diz eklemi genişliği: Çocuk bacakları masadan sarkıtılmış, dizleri 90° fleksiyonda otururken, anteriordan femurun medial ve lateral kondilleri arasındaki mesafe antropometrik set kullanılarak ölçülmüştür.

Ayak bilek eklemi genişliği: Çocuk düz bir platform üzerine çıplak ayakla bastırılmış, horizontal planda medial ve lateral malleollerin en çıkıntılı noktaları arasındaki mesafe posteriordan antropometrik set ile ölçülmüştür.

Ayak genişliği: Ayakta dik durma pozisyonunda, çıplak ayak üzerinde 1. ve 5. metatarsofalangeal eklemlerin en çıkıntılı dış kenarları arasındaki uzaklık anteriordan antropometrik set ile ölçülmüştür.

Topuk genişliği: Ayakta dik durma pozisyonunda, çıplak ayak üzerinde tuber kalkanideki genişlik posteriordan antropometrik set ile ölçülmüştür. Ölçümler sırasında belirtilen pozisyonlarmalar yapılamayan HCP'li çocuklar ölçüm sonuçlarını etkilemeyecek şekilde uygun pozisyonlara yerleştirilerek antropometrik ölçümler gerçekleştirilmiştir. Alt ekstremiteye ait antropometrik ölçümleri alınan HCP'li çocukların plejik taraf antropometrik değerleri ile sağlam taraf antropometrik değerleri ve bu değerlerle normal çocukların antropometrik değerleri karşılaştırılmıştır.

Sonuç olarak, fonksiyonel kısıtlılık sonucu HCP'li çocukların hem plejik taraf hem de sağlam taraf alt ekstremitte kas ve kemik gelişiminin normal çocuklara göre geri kaldığı, yürümenin sağlanması için plejik tarafın rehabilitasyonunun yanında sağlam tarafa da egzersizlerin yapılması ile bu sürenin kısaltılabileceği tespit edilmiştir. Elde edilen verilere göre bireye özel mekanda kullanacağı mobilyaların ergonomik kullanım ölçüleri üzerinde gerekli değişiklikler yapılarak ergonomik olarak uyumlu mekanların çıkması sağlanacaktır.

Cerebral Palsy Fonksiyonel Değerlendirme

Fonksiyonel değerlendirmeler için çeşitli ölçütler, geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiş değerlendirme skalaları kullanılır. Fonksiyonel skalalar:

Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS)⁵²

Seviye 1: Bağımsız yürür. İleri kaba motor becerilerde limitasyon vardır.

Seviye 2: Yardımcı araç olmadan yürür. Toplum içinde yürürken limitasyonu vardır.

Seviye 3: Yardımcı araçla yürür. Toplum içinde yürürken limitasyonu vardır.

Seviye 4: Limitasyonu vardır. Kendi kendine mobildir. Toplum içinde taşınır veya tekerlekli sandalye kullanır.

Seviye 5: Yardımcı teknolojiler kullanılsa da mobilizasyon ciddi derecede sınırlıdır.

⁵² Eriman, s.25.

Kaba Motor Fonksiyon Ölçütü (KMFÖ) (Gross motor Function Measure (GMFM)) : 15 ay-13 yaş arası çocuklardaki kaba motor fonksiyonları ve bu fonksiyonlardaki değişikliği göstermede kullanılan kriterlerin referans alındığı bir ölçümdür. Normal fizyolojik gelişimsel sırada birbirini takip eden sırtüstü, yüzüstü, dört nokta pozisyonu, oturma, dizüstü, ayakta durma, yürüme ve merdiven kullanımı şeklindeki aktiviteleri içermektedir. Beş ana bölüme ayrılmaktadır. Yatma-yuvarlanma bölümünde 17, oturma bölümünde 20, emekleme-dizüstü kısmında 14, ayakta durma kısmında 13, yürüme-koşma-merdiven çıkma bölümünde 24 olmak üzere toplam 88 maddeden oluşmaktadır.

Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi Seviyeleri⁵³

SEVİYE- 1: Sınırlama olmaksızın yürüyebilme: çok ileri motor becerilerde sorunlar olabilir.

18- 24 ay: Herhangi bir yardımcı araca ihtiyaç duymadan yürür. Eşyaları iki eliyle serbestçe oynayacak şekilde zemine oturur. El ve dizleri üzerinde emekleyebilen çocuklar ayağa kalkmak ve mobilyaya tutunmak için adım atar.

2- 4 yaş: Oturabilir ve her iki eliyle serbestçe eşyalarla oynayabilir. Oturur pozisyonda ileri geri hareket eder, erişkinlerin yardımı olmadan ayağa kalkar.

Herhangi bir yardımcı mobilite araçlarına gerek duymadan yürür.

4- 6 yaş: El desteğine ihtiyaç duymadan iskemleye oturur, kalkar. Yine desteksiz olarak zeminden veya sandalyeden doğrudan doğruya ayağa kalkar. İçeriye ve dışarıya yürüyerek çıkar ve merdivenlere tırmanır. Koşma ve atlama yeteneği gelişmektedir.

6- 12 yaş: İçeri-dışarı yürüyerek girer ve çıkarlar. Koşma ve atlama gibi motor becerileri yapabilirler. Fakat hız, denge ve koordinasyon azalır.

12- 18 yaş: Genç evde, okulda, ev dışında ve toplum içinde yürür. Fiziksel yardım almadan kaldırıma çıkabilir ve inebilir ve trabzanları kullanmaksızın merdivenleri çıkıp inebilir. Koşma ve zıplama gibi kaba motor becerileri yapar ancak hız, denge ve koordinasyon kısıtlıdır. Kişisel tercihi ve çevresel faktörlere bağlı olarak spor ve fiziksel aktivitelere katılabilir.

⁵³ Eriman, s.48-52.

SEVİYE- 2: Yardımcı cihazlar olmaksızın yürürler, topluluk içinde ve dışarıda yürümede sınırlanmalar vardır.

18- 24 ay: Yere oturur. Fakat dengesini korumak için elleriyle destekleme ihtiyacı duyar. Karınları üzerinde sürünür veya el ve dizleri üzerinde emekler. Ayağa kalkmak için koltuklara tutunabilir, adım atabilir.

2- 4 yaş: Çocukların yere oturarak her iki eliyle bir objenin hareketini yönetirken dengesini korumakta zorluk çeker. İçeri-dışarı olan hareketleri yardımsız yapabilir. Stabil bir düzlemde ayağa kalkmak için kendini çekebilir. Resiprokal paternde elleri ve dizleri üzerinde emekler, yardımcı mobilite araçlarını kullanarak ve eşyaların üzerine oturarak gezinebilir.

4- 6 yaş: Bir sandalyeye oturabilir. Bu vaziyette serbest olan iki eliyle eşyalarla oynar. Yerden ayağa kalkabilir, sandalyeden yere oturmak veya kalkmak için hareket edebilir. Ancak çoğunlukla elleriyle itmek veya çekmek için stabil bir yüzeye ihtiyaç vardır. Herhangi bir yardımcı mobilite aracına gerek duymadan ev içinde yürüyebilir. Dışarıda da kısa mesafeli yürüyüş yapabilir. Merdivenleri trabzanelardan tutunarak tırmanabilir. Fakat koşamaz veya zıplamaz.

6- 12 yaş: Ev içinde ve dışarıda yürüyebilir, trabzandan tutunarak merdiven çıkabilirler. Fakat engebeli ve meyilli yüzeylerde, kalabalık içinde veya sınırlı yüzeylerde yürümede yetersizlikler görülür. Çocuklar koşma ve atlama gibi gros motor becerileri yapabilmeye sadece minimal yeteneğe sahiptirler.

12- 18 yaş: Genç çoğu yerde yürür. Çevresel faktörler (düzgün olmayan zeminler, eğimler, uzun mesafe, zaman, hava şartları gibi) ve kişisel tercihleri mobilite tipini etkiler. İş veya okulda güvenlik nedeniyle elle tutulan yardımcı cihaz kullanabilir. Ev dışında ve toplumda uzun mesafelerde elektrikli cihaz kullanabilir. Tırabzanelardan tutunarak veya tırabzan olmadığında fiziksel yardımla merdiven çıkıp inebilir. Kaba motor becerilerin performansındaki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve spora katılım için adaptasyona ihtiyaç duyabilir.

SEVİYE- 3: Yardımcı mobilite araçlarıyla yürüme; Dışarıda ve toplulukta yürümede zorlanırlar.

18- 24 ay: Alt bel desteklenirse yere oturur, yuvarlanır ve karın üzerine sürünebilirler.

2- 4 yaş: Çoğunlukla yere oturmaya “W” biçiminde (kalça ve dizler fleksiyon ve internal rotasyonda oturma) oturabilirler. Oturabilmek için büyüklerinin yardımına ihtiyaç olabilir. Çocuklar karın üstü sürünebilir, el ve dizleri üzerinde emeklerler. Düz bir zeminde dikilebilirler, cihaz yardımıyla kısa mesafeleri yürüyebilirler.

4- 6 yaş: Sabit bir sandalyeye oturur. Fakat ellerinden en iyi şekilde yararlanabilmek için pelvis ve gövde desteği gerekebilir. Ellerini kullanarak bir tahta yardımıyla kendisini sandalyeye veya sandalyeden dışarıya transfer edebilir. Engeli yüzeylerde cihaz yardımıyla merdiven çıkabilir. Uzun mesafeli seyahatlerde genellikle başkaları tarafından taşınmaları gerekir.

6- 12 yaş: Destek cihazlarıyla engeli yüzeylerde içeri ve dışarıda yürüyebilirler. Trabzana tutunarak merdiven tırmanabilirler. Üst ekstremiteleri yardımıyla tekerlekli sandalyeyi kullanabilir ya da uzak yerlere giderken taşınır.

12- 18 yaş: Genç elle tutulan yardımcı cihaz kullanarak yürüyebilir. Diğer düzeylerde ki bireylerle karşılaştırıldığında da bu düzeyde mobilite tipi fiziksel yeterlilik, çevresel ve kişisel faktörlere bağlı olarak çok daha fazla değişkenlik gösterir. Otururken pelvik yapı ve dengeyi sağlamak için kemere ihtiyaç duyabilir. Okulda manuel ya da akülü cihaz kullanabilir.

Dışarıda ve toplumda tekerlekli ya da akülü cihazla taşınabilir. Gözlem ya da fiziksel yardımla merdivenleri çıkıp inebilir. Yürümedeki kısıtlılıklar kendinin kullandığı manuel veya akülü cihazlarda dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

SEVİYE- 4: Self (kendi kendine) mobilite sınırlıdır. Çocuklar taşınır ya da dışarıda ve toplulukta kendi gücüyle çalışan mobilite araçları kullanır.

18- 24 ay: Başını kontrol eder, fakat gövde desteğine ihtiyacı olur (yerde oturmak için). Sırt üstü veya yüzüstü yuvarlanabilirler.

2- 4 yaş: Başkaları tarafından yerleştirilince oturabilirler. Fakat bu konumu ve dengesini, destek olarak ellerini kullanmadan koruyamazlar. Oturmak ve kalkmak için adaptif ekipmana ihtiyaç vardır. Bir oda gibi kısa mesafelerde mobiliteyi yuvarlanarak, sürünerek veya emekleyerek başarabilirler.

4-6 yaş: Bir sandalyeye oturabilirler. Fakat gövde kontrolü ve el fonksiyonlarına yardım etmek için adaptif oturaklara ihtiyaç vardır. Çocuk, bir erişkinin yardımı veya ellerinden destek alarak sandalyeden içeri yahut dışarıya transfer olabilir. Yürüteçle ve yardımcı gözetiminde kısa mesafeyi rahat yürüyebilir. Fakat engebeli yüzeylerde dönme ve dengeyi korumada zorluk çeker. Topluluk içinde taşınmaları gerekir. Güçle çalışan tekerlekli sandalyelerle kendi mobilitesini başarabilir.

6-12 yaş: 6 yaşından önce yapılan fonksiyonları sürdürebilir, veya evde, okulda, sokakta tekerlekli sandalye ile mobiliteye güvenir. Çocuk manuel veya akülü tekerlekli sandalyeyi kullanarak mobilitesini yapabilir.

12-18 yaş: Genç çoğu durumda tekerlekli iskemle kullanır. Pelvis ve gövde kontrolü için adaptif oturma sistemlerine ihtiyaç duyar. Transferleri için bir veya iki kişiden fiziksel yardıma ihtiyaç duyar. Ayakta transfere yardım için bacakları ile ağırlığı destekler. Ev içinde fiziksel yardımla kısa mesafe yürüyebilir, tekerlekli cihaz kullanır veya pozisyonlandığı da vücut destekli yürüteç kullanır. Akülü cihaz kullanabilir. Akülü cihaz uygun değilse veya yoksa tekerlekli, iskemle ile taşınır. Mobilitesindeki kısıtlılıklar fiziksel yardım ve/veya akülü cihazlar dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

Seviye- 5: Self (kendi kendine) mobilite son derece sınırlıdır. (Yardımcı cihazlar kullanılsa bile)

18-24 ay: Fizik bozukluk istemli hareketin kontrolünü sınırlar. İnfantlar yerçekimine karşı yüzüstü ve otururken baş ve gövdenin yerçekimine karşı hareketini sürdüremez. Çocuklar dönebilmek için büyüklerin yardımına gereksinim duyarlar.

2-12 yaş: Fizik bozukluklar; hareketin istemli kontrolünü, baş ve gövdenin yerçekimine karşı aktivitesini sürdürmesini kısıtlar. Motor fonksiyonel sınırlanmalar cihaz kullanılsa bile tümüyle kompanse edilemez. Seviye-5'teki çocuk; bağımsız mobilitenin hiçbirine sahip değildir ve taşınmak zorundadır. Bazı çocuklar yoğun adaptasyonlu motorlu tekerlekli sandalye kullanarak kendi kendilerine mobilizasyon sağlarlar.

12-18 yaş: Genç her ortamda manuel tekerlekli iskemle ile taşınır. Yerçekimine karşı baş ve gövdenin postürünü, kol ve bacak hareketlerinin kontrolünü sağlamada kısıtlıdır. Baş kontrolü, oturma, ayakta durma ve mobilite için ileri yardımcı teknoloji kullanılır ama tam olarak kompanse edilemez.

Transferler için bir veya iki kişinin fiziksel yardımı veya mekanik kaldırma gerekir. Kontrol erişimi, oturma için ileri adaptasyonla akülü cihazlarla self mobilitesi sağlanabilir. Mobilitesindeki kısıtlılıklar fiziksel yardım ve akülü cihazlar dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

Seviye 1 ve 2 arasındaki farklar: Seviye 1'deki çocuklarla kıyaslandığında seviye 2'dekiler de hareket geçişlerini yapma kolaylığında sınırlanmalar (zorlanmalar) görülür. Mesela ev dışında ve toplulukta yürümede, yürümeye başlarken yardımcı cihazlara olan gereksinim, hareket kalitesinde, koşma ve atlama gibi becerileri yapma yeteneğinde olduğu gibi.

Seviye 2 ve 3 arasındaki farklar: Fonksiyonel mobilitenin başarıma derecesinde farklar görülür. Seviye 3'te çocuklar yardımcı mobilite araçlarına ihtiyaç duyarlar. Sıklıkla ortezle yürürler. Oysa seviye-2'dekiler dört yaşından sonra yardımcı cihazlara gerek duymazlar.

Seviye 3 ve 4 arasındaki farklar: oturma yeteneği ve mobilitede farklar vardır. (Asistif teknolojinin aşırı kullanımına izin verilebilir.) Seviye 3'te çocuklar bağımsız olarak oturur, yerde bağımsız hareket eder ve yardımcı hareket cihazlarıyla yürür. Seviye 4'te çocuklar oturarak (sıklıkla destekle) iş görürler. Ancak bağımsız mobilite oldukça sınırlıdır. Seviye 4'teki çocukların taşınmaları daha çoktur veya güçle çalışan mobilite araçlarını kullanırlar.

Seviye 4 ve 5 arasındaki farklar: Seviye5'teki çocuklar; temel yerçekimine karşı postüral* kontrolü dahi kazanamazlar. Sadece, eğer çocuk akülü sandalyenin nasıl kullanılacağını öğrenebilirse o takdirde kendi kendine mobilite elde edilebilir.

CP'li kişilerin seviyesinin belirlenmesi onlara özel mekanların oluşturulmasında gereklidir. Seviyelerdeki belirtilen kaba motor hareketlerine göre mekanda ihtiyaç duydukları standartlarda değişmektedir. Bu farklılıklar 4. Bölümde seviyelere göre mekansal farklılıklar ile belirtilmiştir.

Yapılan analizler sonucunda toplumlara göre standartlar ortaya çıkartılır.

Mimari standartlarda temel öge kullanıcılarıdır. Kullanıcının fiziksel yapısı, kültürel yapısı, yaşadığı yerin toplumsal yapısı ve kullanıcı gereksinimleri mimari standartların oluşturulmasında temel verilerdir.⁵⁴ Antropometrik ölçülere göre standartlar oluşturulur.

⁵⁴ Mülayim, ,s22

* Vücudun duruş şekli

2.5 Engeller için Mimari Standartlar

Standart, teknik spesifikasyonlar içeren ya da kesin kriterler ile tasarlanmış tutarlı kurallar, kılavuzluk bilgileri veya tanımlamalar içeren basılı bir dokümandır. Standartlar, kullandığımız birçok eşyanın ya da hizmetin etkinliğini ve güvenilirliğini artırmak ve hayatı kolaylaştırmak için hazırlanırlar. Her standart kolektif bir çalışmanın ürünüdür. Üretici komiteleri, kullanıcılar, araştırma kurumları, hükümet departmanları, tüketiciler bir araya gelerek teknolojinin ve sosyal hayatın ihtiyaçlarına en iyi cevabı verebilecek uygulamaları bir araya getirirler ve bir taslak oluştururlar.⁵⁵

Taslak hazırlama bir ortak görüş standardını (BS, EN, ISO) oluşturmanın ilk aşamasıdır. Standartlar kullanışlı, doğrulanabilir ve ortaklaştırılabilir olmalıdır.

Engellilere ilişkin standartların temelleri öncelikle ilk Amerikada Americans with Disabilities Act(ADA) temellerinin atılması ile başlamıştır. 1973 yılında çıkan rehabilitasyon yasası bölüm 504'e kadar engelli hakları söz konusu değildi. İlk kez engelli insanların dışlanması ayrımcılık olarak görülmeye başlamıştır. Engelli insanlar temel medeni haklarının korunması ve onların azınlık olarak görülmesi ilk defa bu yasa ile ortaya çıktı. Bu yasa ADA'nın temelini oluşturmuştur.

Standartlar(Ulusal ve uluslararası) olmak üzere toplumlara göre ikiye ayrılır.

Ulusal Standartlar

Her ülkenin kendi standartlarını belirleyen kuruluşlar vardır. Türkiye'de Türk Standartlar Enstitüsü (TSE) bulunmaktadır. TSE Standartlarını incelediğimiz de Amerika standartlarından ADA standartlarını örnek aldığını görmekteyiz.

⁵⁵Standart, <http://sozluk.e-derslerim.com/index.php?title=Standart> (06 Temmuz 2014)

Uluslararası standartlar

ISO (International Organization for Standardization), Uluslararası Standartlar Teşkilâtı, Uluslararası Elektroteknik Komisyonu'nun çalışma sahasına giren elektrik ve elektronik mühendisliği konuları dışında, bütün teknik ve teknik dışı dallardaki standartların belirlenmesi çalışmalarını yürütmek amacıyla 1946'da Cenevre'de kurulan uluslararası kuruluştur.

Uluslararası Standartlar Teşkilâtına üye ülkelerin sayısı 162'dir. Kuruluş üyesi olan millî birimler kendi ülkelerinde standartlar konusunda en yetkili kuruluşlardır. Her ülke teşkilatta yetkili bir organ tarafından temsil edilir.⁵⁶

Engelliler için standartlar vardır. Türkiye'de en önemli ulusal standartlar;

TS 9111 (Kasım 2011): “Özürlü İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları” isimli standart, bedensel, görme ve işitme özürlü kişilerin ikamet edeceği binalarda mimari açıdan yapılabilecek düzenlemelere ait kuralları kapsamakta ve özürlü kişilerin ikamet edecekleri binalarda bir engellemeye uğramadan yaşamlarını sürdürebilmelerini amaçlamaktadır.

Bu kurallar şu şekilde özetlenebilir

1-Kullanılacak yer kaplamaları kaygan olamamalıdır. Görme engelli bireyler için halı tipi malzemeler kullanılmamalıdır. Ses yansıtıcı yüzeyler, görme engelli insanlara yön bulmakta yardımcı olmalıdır.

2-Pencereler, görme bozukluğu olan engelliler için göz kamaştırıcı ışıktan kaçınılacak şekilde yapılmalıdır.

3-Görme engellilerin daha rahat bir şekilde dolaşımlarının sağlanabilmesi amacıyla bina içi ulaşımında sık sık farklı düzenlemelere gidilmemeli, donatılar mümkün olduğunca sabit tutulmalıdır. Mecburi hallerde yapılacak olan girinti ve çıkıntıların köşeleri yuvarlatılmalıdır.

4-Bina içerisindeki mobilyalar tekerlekli sandalye kullananların manevralarına imkan verecek şekilde düzenlemelidir⁵⁷

⁵⁶Standart, [http://tr.wikipedia.org/wiki/ISO_\(standart\)](http://tr.wikipedia.org/wiki/ISO_(standart)) (05 Ağustos 2014)

⁵⁷Erişebilir İstanbul, <http://www.erisilebiliristanbul.org/Sayfalar/Anasayfa.aspx> (02 Ekim 2014)

TS 12460 (Nisan 1998): “Şehir İçi Yollar – Raylı Taşıma Sistemleri – Bölüm 5: Özürlü ve Yaşlılar İçin Tesislerde Tasarım Kuralları” isimli standart, şehir içi yollarda, yapılacak raylı toplu taşıma sistemlerindeki yer altı, hemzemin ya da yer üstünde yükseltilmiş istasyon tesislerinde özürlü ve yaşlı insanlar için mimari açıdan yapılacak düzenlemelerin, tasarım kurallarını kapsamaktadır.

Engelliler için kullanılan dünyadaki diğer standartlar;

ADA : Amerika’da kısaca ADA olarak bilinen Engelliler Yasası:⁵⁸

Sayırsız taslak, revizyonlar, müzakereler ve değişikliklerden geçen yasa, 1990 senesinde kanun olarak imzalanmıştır. Daha sonra 2009 senesinde revize olmuştur. ADA zihinsel ve fiziksel engellilere yönelik ayrımcılığı yasaklayan bir medeni haklar yasası olup, federal ve yerel programlar oluşturup ulaşım imkanlarını geliştirme ve kamuya açık alanların engellilerin rahat hareket edebileceği şekilde tasarlanmasını sağlama yoluyla engellilerin yaşamında çok büyük değişikliklere imza atmıştır.

Ülkelerin standartlarını oluşturan çeşitli kuruluşlar bulunmaktadır. Bunlar arasında en önemlileri şunlardır;

DIN : Deutsches Institut für Normung

UNDP : United Nations Development Programme

ECA : European Concept for Accessibility

DEV : Dünya Engelliler Vakfı

DEB : Dünya Engelliler Birliği

ASPB : Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı

BM : Birleşmiş Milletler

⁵⁸Dünya, 2010, <http://www.yasadikca.com/abdde-engelli-yasasinin-20-yili-kutlaniyor-5114#> (08 Temmuz 2014)

3. CEREBRAL PALSY'LI ENGELLİLERİN YAŞAM ALANLARI

CP'li engelliler günlük ihtiyaçları doğrultusunda özel yaşam çevreleri, tedavi çevreleri, çalışma çevreleri, kamusal alanlarda mekansal sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu tez kapsamında konut içmekan çözümleri detaylı olarak incelenecektir. Cp'li engelliler için konutta gerekli standartlar, sorunların saptanması ve çözüm önerileri üzerinde durulacaktır.

Cerebral Palsy'li bireylerin, günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırabilmek için gerekli mekansal çözümlerinin uygulanabilmesi adına, her bireyin sosyal olarak içinde bulunabileceği tüm iç mekanların, tek tek ele alınması gerekmektedir. Mekansal düzenlemelerde genelde engelliler için yapılması gerekli düzenlemelere ek olarak, bir çok engel çeşidi ile bir arada yaşamak zorunda kalabilen CP hastalarının yaşam alanı, kamu ve sosyal çevre olarak mekansal gereksinimleri incelemeli ve sorunlar belirlenerek çözüm önerileri üzerinde çalışılmalıdır.

3.1. Kamusal Mekanlar

Paradigmatik biçimine Alman felsefeci, sosyolog ve siyaset bilimci Jürgen Habermas'ın "Kamusal Alanın Yapısal Dönüşümü" (Strukturwandel der Öffentlichkeit, 1962) kitabında kavuşan 'kamusal alan', en basite indirgenmiş anlamıyla "toplumsal yaşamımız içinde, kamuoyuna benzer bir şeyin oluşturulabildiği bir alanı" ifade eder. Kamusal alanlar hangi kültürden, dilden ve sosyal statüden olursa olsun, her bireye sunulmuş veya açılmış alanlardır. 1950-1960'lı yıllarda "ortak" alanlar veya "yurttaşlara" ait alanlar şeklinde ortaya çıkan nitelendirmeler, 1970'li yıllarda 'kamusal alan' kavramına dönüşmüştür. Kamusal alanı kısaca; ev dışındaki alanlar bütünü, halkın karşılaştığı alan, ekonomik yönüyle, ortaklaşa ekonominin merkezi ögesi, sosyal yönüyle ortak bir dünyanın arabulucusu, demokrasinin meşrulaştığı alan olarak tanımlamak mümkündür.⁵⁹

13.12.2006'da BM Genel Kurulu'nda kabul edilen Birleşmiş Milletler Engellilerin Haklarına İlişkin Sözleşme, 30.03.2007 tarihinde ülke temsilcilerinin imzasına açılmıştır. Türkiye, sözleşmeyi bu tarihte imzalayarak ilk imza atan ülkeler arasında yer almıştır. Sözleşmenin, 3 Aralık

⁵⁹ Kamusal Alan,2014, [http://tr.wikipedia.org/wiki/Kamusal_alan,\(15/11/2014\)](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kamusal_alan,(15/11/2014))

2008 Dünya Özürlüler Günü'nde 5825 sayılı Kanunla onaylanması uygun bulunmuş ve Bakanlar Kurulu'nun 27.5.2009 tarih ve 2009/15137 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

BM'nin 64. Genel Kurulu'nda Dışişleri Bakanı tarafından Türkiye'nin onay yazısı sunulmuştur. Aynı gün sözleşmenin uygulanmasından doğan hak ihlallerinde bireysel başvuru hakkını da içeren ek protokol imzalanmış, ancak yürürlüğe girmesi için gerekli prosedürler henüz tamamlanmamıştır. Bütün bu süreçler sonunda Birleşmiş Milletler Engellilerin Haklarına İlişkin Sözleşme, Türkiye'deki hukuki sistemin bir parçası haline gelmiştir.

Kentsel mekânda engellilerin hareketliliğinin daha rahat sağlanabilmesi amacıyla Türk Standartları Enstitüsü'nün koymuş olduğu kurallara uyulması gerekmektedir. Türk Standartları Enstitüsü'nün "Şehir İçi Yollar-Özürlü ve Yaşlılar için Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemler ve İşaretlemelerin Tasarım Kuralları" (TS 125769) adı altında getirmiş olduğu kurallar özet olarak şu şekilde sıralanabilir (TS, 1999):

1-Engellilerin, yayalara ayrılan yollarda serbestçe, engellenmeden dolaşabilmeleri ve yaya kaldırımını kullanabilmeleri için kaldırım kısmında engeller bulunmamalıdır. Tehlikeli olabilecek her türlü düzensizlikten kaçınılmalıdır. Örneğin yer ızgaraları, yer mantarları, çukurlar, yoldaki geliş güzel seviye farklılıkları düzenlenmelidir.

2-Taşıt yolu ve kavşak geçişlerinde gelişigüzel koyulan mantarlar, sembol, ilan panoları ve direkler engellilerin hareket kabiliyetini azaltacağından bunlar yaya geçitlerine konulmamalıdır.

3-Yaya geçitleri iyi ve üstten aydınlatılmalı, bu aydınlatma yol aydınlatmasından ayırt edilebilir değişiklikte olmalıdır.

4-Işık kontrollü yaya geçitlerinde trafik işaret lambaları işitme engelliler için ışıklı yaya figürlü ve görme engelliler için ise devamlı ses uyarı işaretli olmalıdır.

5- Yaya kaldırımında yükseklik farklılıklarından engellilerin etkilenmemesi amacıyla bu yollara engellilerin hareketlerini rahat ve yorulmadan yapabilecekleri eğimler verilmelidir.

6- Merdivenler engelliler için ulaşılabilirlikte çok büyük bir engel olduğundan, yollarda mümkün olduğunca merdiven yapımından kaçınılmalıdır. Yapılan merdivenlerde ise kaymayı önleyici maddeler kullanılmalıdır.

7- Merdivenli otobüslerin içindeki dolaşım alanları geniş ve asansörlü girişve çıkışa sahip olmalıdır. Toplu taşıma duraklarında bilgilendirme olmalıdır. Durağın hangi toplu taşıma aracına ait olduğunu, aracın güzergâh numarası ile güzergâh ve durağın adını belirten okunaklı levha ile yanıp sönen ışık her durakta mutlaka bulunmalıdır. Kapalı durakta duvardaki bilgilendirme panosu göz hizasında ve dokunsal okuma yüksekliğinde; iri puntolu harfler kabartmalı şehir haritası, güzergâh planı, toplu taşıma aracı tarifesi gibi bilgiler görme engelli bireyler için bulundurulmalıdır.

8- Parka izin verilen yollarda engelliler için yeterli sayıda park alanı tesis edilmelidir. Bu tesislerde engelliler için park yeri sayısının %2' si kadar yer ayrılmalıdır.

9- Tüm ticari idari kamu binaları ile mesken binaları ana girişleri yaya kaldırımından itibaren engelsiz yapılmalıdır. Bina girişleri kaygan olmayan sert malzemeden yapılmalıdır ve bu girişler mutlaka iyi aydınlatılmış olmalıdır.

10- Halka açık olarak yapılmış olan açık veya kapalı telefon kabinlerinden mutlaka en az biri engellilere uygun olarak düzenlenmelidir. Telefon kabinlerinde engellilerin kullanabileceği şekilde kabartma harf, ağır işitenler için frekans yükseltici ses düğmesi ve tekerlekli sandalye kullanan engellilerin kullanabileceği yeterli alan bulunmalıdır.

Şehir-içi Yollar, Raylı Taşıma Sistemlerinde Türk Standartları Enstitüsü'nün özürülü ve yaşlılar için belirlenen tasarım kuralları ise şu şekilde özetlenebilir.

1- Metro istasyonlarında engelli yolcuların, bir engelle karşılaşmadan ve uzun yürüyüş mesafelerine gerek duymadan dolaşmaları için mimari açıdan gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

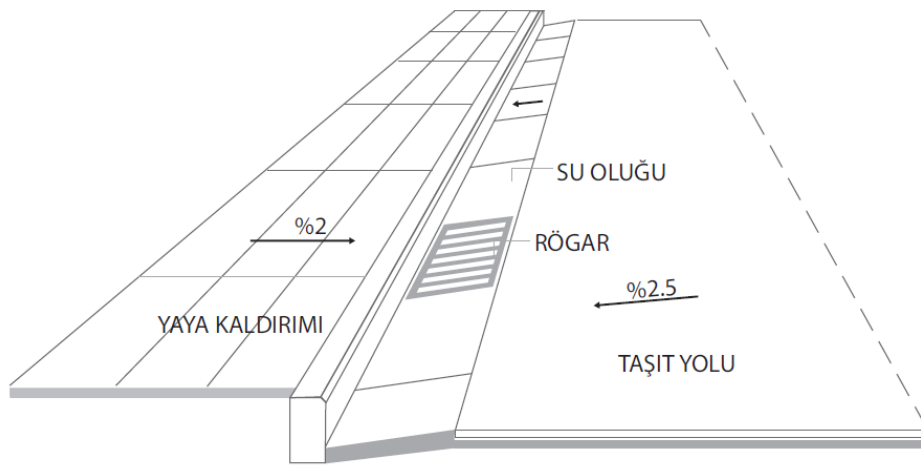
2- Raylı sistem ile şehrin diğer trafiği arasında engellinin emniyetini sağlamak için yol kenarı metal korkuluklar kurulmalıdır.

3- Bilet satış bölgesinde bulunan güzergâh hakkında bilgi ve danışma veren tesisler engellilere de hizmet vermelidir. Bunlar, engelli bireylerin hareketlerine engel olmamalı, bilet alışıta ve biletli bölgeye geçişteki turnikelerde bu kişilere öncelikli yeterli alan ayrılmalıdır.

4- Tekerlekli sandalye kullanan engellilerin platformlarda kolay hareket ve manevra yapmaları sağlanmalıdır. Yan ve orta platformlarda platform döşemesinde görme engellilerin algılayacağı renk, doku, desenve ışıkta parlayan nitelikte emniyet bandı bulunmalıdır.

Kamu alanlarında ulaşılabilirlik için kullanılacak standartları incelediğimizde TS12576 göre;

Engelsiz bir yaya kaldırımı en az 150 cm en ideal 200 cm genişliğinde olmalıdır. Otobüs duraklarında 3m dükkan önlerinde 3.5m olması gerektiği belirtilmektedir. Yaya kaldırım eğiminin %2'den küçük olmaması gerektiği belirtilmiştir. Kaldırım yüzeyi kaymayacak şekilde uygulanmalı, ani seviye değişiklikleri olmaması gerektiği bildirilmiştir. Yaya kaldırımının enine yönde gerekli eğimler verilerek rgarlarla yeterli drenaj sağlanarak, yüzeysel suların uzaklaştırılması gerektiği belirtilmiştir.



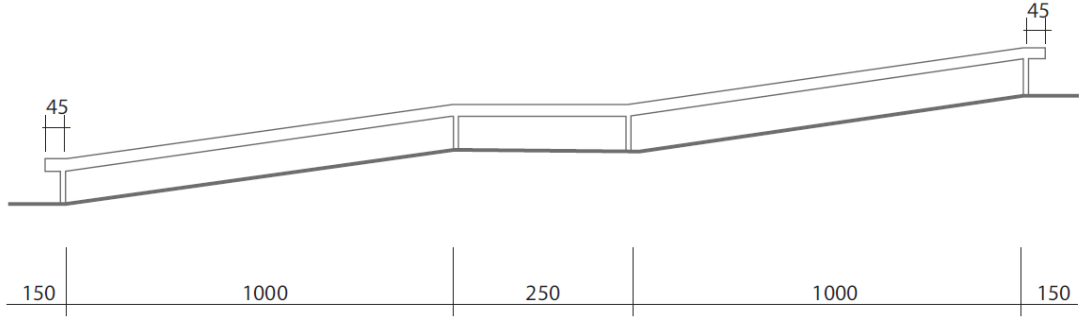
şekil 13:Yaya kaldırım drenaj rneği

Kaynak: Necdet ztrk ,Engelliler için evrensel standartlar klavuzu ,2013,s20

TS 12576'da rampaların tasarımına ilişkin standartlar ve tasarımleri şu şekildedir:

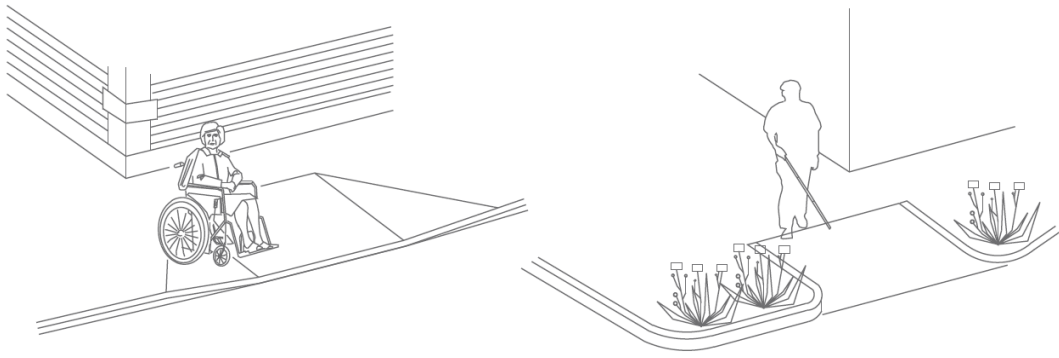
Rampalar tekerlekli iki sandalyenin iki yönlü geçişinin gerekli olduğu durumlarda minimum net genişlik1,8 m olmalıdır.10mden uzun rampalarda veya bir rampadan ikinci bir rampaya geçiş varsa en az 2,5 m.lik düz dinlenmealanları yapılmalıdır.⁶⁰

⁶⁰ Necdet ztrk, **Engelliler için evrensel standartlar klavuzu**, Dünya Engelliler Vakfı, ,2013 ,s24



Şekil 14: Rampa eğim ve dinlenme alanları ölçüleri

Kaynak: Öztürk,2013,s24



Şekil 15: Yaya geçitlerinde rampa örnekleri

Kaynak: Öztürk,2013,s27

Bina içlerinde TS9111 standartları kullanılmaktadır. Bu standartlar tezin 4. bölümü olan konut çözümlerinde daha detaylı olarak incelenmektedir.

Ülkemizde kamu alanlarında yapılan çalışmalara örnek olarak; engellilere yönelik üstün hizmeti gösteren kırmızı bayrak, ilk kez İzmir'de bir belediyeye verilmiştir. Karşıyaka Belediyesi hizmet binasında, engelli vatandaşların kullanımına yönelik mekan tasarımı uygulamalarının kriterlere uygun olduğu belirlenmiştir.



Resim 17: Karşıyaka belediyesi hizmet binası -1



Resim 18: Karşıyaka belediyesi hizmet binası -2

Kaynak: <http://t24.com.tr/haber/engelleri-asan-belediyeye-odul,250343>, (05 Nisan 2014)

Belediyede uygulanan değişiklikler;

- Görme engellilerin ve az görenlerin kullanımına uygun sarı çizgili yollar yapılmıştır.
- Kapı girişlerine, asansörlere ve her kata görme engellilerin okuyabildiği kabartmalı yönlendirme tabelaları yerleştirilmiştir.
- Giriş kapılarına ve asansörlere dikkat çeken sarı işaretler ilave edilmiştir.
- Acil çıkışlar için asansörlerden bir tanesi engellilere ayrılmıştır.
- Her katta engelliler için ayrı tuvaletler yapılmıştır.

- Kapı girişleri ve asansör içleri engellilerin kullanımına uygun hale getirilmiştir.
- Basamak yüzeyleri kaymaz ve parlak olmayan malzemeyle döşenmiştir.
- Acil durumlarda kaçış alanlarını gösteren sesli ve ışıklı yönlendirme levhaları konulmuştur.

Birleşmiş Milletler (BM) Özürlü Kişilerin Hakları Sözleşmesinde, herhangi bir ayırım yapılmaksızın, özürlü kişilerin en yüksek sağlık hizmeti standardına ulaşma hakları vurgulanmıştır. Özel hastanelerde genelde sorunlar asgariye indirilmiş durumda olmasına rağmen, devlet kurumlarında bu standartların uygulanmasında büyük sorunlar yaşandığı görülmektedir. Kamu alanlarının içinde engellilere en uygun mekanlardan birisi olması gereken hastanelerde, ülkemizde karşılaşılan sorunlar ile ilgili sağlık muhabiri Esra Kazancıbaşı Öztekinin yazısında şu problemlere dikkat çekilmiştir⁶¹

- Hasta işlemlerinin yapıldığı bankoların yüksek yapılması ve bu nedenle tekerlekli sandalye kullanan engellilerin bankodaki görevli ile göz teması kuramaması,
- Tomografi gibi görüntüleme cihazlarının, bedensel engellilere uygun olmayışı,
- Çoğu hastanede tuvaletlerin, engellerin kullanacağı özelliklerde yapılmaması,
- Hastanelerdeki merdivenlerin standartlara uygun olmayışı (tezin 4. bölümde merdiven standartları anlatılacaktır.)
- Tekerlekli sandalyelerin girmesine imkan tanımayan, dar hasta ve muayene oda kapıları ,
- Çoğu hastanede engellilere özel otopark olmaması,
- Bürokratik işlemlerin üniversite, devlet hastanesi gibi resmi hastanelerde farklı katlarda, hatta ayrı binalarda olması yüzünden engellilerin tek başına hastaneye gelememesi, mutlaka bir yardımcıya gerek duyması.
- Gündemdeki en yeni sorun ise, çoğu aile hekiminin hizmet verdiği binaların alt yapısının engellilere uygun olmaması,
- Bakanlığın engellilere sağlık hizmetinde kolaylık sağlanmasıyla ilgili genelgesinin hastanelerdeki yığılmalar yüzünden yeterince uygulanmaması,
- Neredeyse bütün hastanelerin girişlerinde basamaklar bulunması

⁶¹Engellilere Hastanelerde Sağlık Engelleri, http://www.sagligimicinhersey.com/Hastalik_DigerSaglikSH_De-tay_31_1711_Engellilere_Hastanelerde_Saglik_Engelleri%E2%80%A6.html, (02 Ocak 2014)

- Yukarıda da belirtildiği gibi engelli bireylerin en çok kullandıkları mekanlardan birisi olan hastanelerde, TSE tarafından belirlenmiş olan düzenlemelerin henüz tamamlanmadığı görülmektedir.

3.2. Eğitim ve Rehabilitasyon Mekanları

CP'li hastanın eğitim mekanı iki şekilde düşünülmelidir. Öncelikle CP'li çocuğun eğitimi onun rehabilitasyon alanı olmaktadır. Engelli bireyin rehabilitasyon dışında eğitim ve öğretim hakları ve normal yaşlıları arasında öğrenim görebilmesi ulusal ve uluslararası yasalarda yer almaktadır. Engelli bireylerin toplumdan dışlanmamaları amaçlanarak rehabilitasyonu devam ederken, zorunlu eğitimlerini yaşlıları ile birlikte alabilmelidirler. CP'li çocukların olanak sağlandığında anaokullarına ve anasınıflarına çabuk uyum sağladıkları, destek verildiğinde ilköğretim sınıfında normal yaşlıları arasında başarılı oldukları saptanmıştır. Bunun sağlanabilmesi ancak uygun standartlarda mekanların oluşmasına bağlıdır. Fiziki şartlar bakımından zorluklar; merdiven, tuvalet ve sınıfı içi materyallerin hareket problemi olan çocuk için uygun olmamasıdır. Bu okullarda öncelikle fiziki şartlarla ilgili problemlerin saptanması adına sorulması gerekenler şunlardır;

- Okul çevresindeki kaldırımların genişliği, yüksekliği ve geçiş yerleri uygun mudur?
- Rampaların trabzanı var mı, yüzeyi kaymayı önleyecek özellikte midir?
- Merdivenler ve asansörler standartlara uygun mudur?
- Kapıların genişliği, açılış yönü, eşikleri vb. uygun mudur?
- Yer döşemesi uygun mudur?
- Tuvaletler ve lavabolar uygun mudur?

Kaynaştırmada başarıya ulaşılması için bu bireylerin engellerini en az hissedecekleri mekanların oluşturulması çok önemlidir.

Bunların dışında kaynaşmanın başarılı olması için okul personelinin gerekli eğitimi almış olması sağlanmalıdır.

Dünyada engellilere yönelik okullardan bazı örnekleri inceleyecek olursak;

Berlin - Hellersdorf Engelli okulu; en iyi düşünülmüş engelli okullarından biridir. Ağır engelli çocuklara yönelik düşünülmüş bir okuldur. Yeşil alan öncelikli tutulmuş, tüm derslik ve eğitim salonları yeşil alanlar içinde konumlandırılmıştır. Güneye bakan derslikler konut izlenimi verecek şekilde düşünülmüş, duygusal bir bağ oluşturulması sağlanmıştır.

Almanya'da Osnbrück Fiziksel Engelli okulu; engelli bireyin özgüvenini artırmak amaçlı bir okuldur. Bunu sağlamak için mekan içinde ulaşımın kolay ve özgürce sağlanması için gerekli

engelli standartlarına önem verilmiştir. Ayrıca ortak bir çok alan engelsiz çocuklar ile paylaşılmaktaböylece engelli ve engelsiz çocukların iletişim kurmaları sağlanmıştır.

Amerika India Ball State Üniversitesi; Bu okul ülkenin en iyi engelli dostu okulları arasında yer almaktadır. Engelli rampaları, asansörleri ile okul içinde kolay erişim sağlanmıştır. Tekerelekli sandalyeli öğrenciler için özel spor aktiviteleri bulunmaktadır. Yemek yerken, yıkanırken yardıma ihtiyaç duyan öğrenciler için yardım sağlanmaktadır. Engelli öğrencileri için özel yurtlar bulunmaktadır.

Amerika Houston, Houston Teksas Üniversitesi; engelliler için özel rampalar, ulaşım standartları, özel konut ve engelli tuvaletleri bulundurmaktadır. Engelliler için spor aktiviteleri bulunmaktadır. Tüm mekan çözümlerinde engelli ulaşımı göz önünde bulundurulmuştur.

Ülkemizde de engellilere yönelik, eğitim amaçlı bazı girişimler bulunmaktadır.

Türkiye Spastik Çocuklar Vakfı'nın (TSÇV) bu konuda önemli bir yeri vardır. . Bu merkez sadece tedavi ve rehabilitasyon hizmeti vermekle kalmayıp gerekli sosyal yardımlaşma ile ilgili faaliyetleri de yerine getirmektedir.

2011-2012 yılında Metin Sabancı Merkezi bünyesinde hizmet vermeye başlayan ve 3.680 m² kapalı alana sahip Metin Sabancı Okulları, Sabancı Vakfı tarafından yaptırılarak kullanım hakkı Türkiye Spastik Çocuklar Vakfı'na devredilmiştir.

Metin Sabancı Okulları, dünyadaki Cerebral Palsy için eğitim veren okullar incelenerek, iki yıllık bir araştırma sonucu kurulmuştur.

Metin Sabancı Okulları'nda bir veya daha fazla engeli olan Serebral Palsili çocuklar ile çeşitli nedenlerle öğrenme güçlüğü bulunan çocuklar eğitim almaktadır. Bu okulun ana hedefi Serebral Palsili çocuklara, sosyal, duygusal, bilişsel, duyuşsal, dil ve motor gelişimi alanlarında eğitim vererek, kendi ihtiyaçlarını karşılamaları, çevreleriyle iletişime geçmeleri ve toplumla entegre olmalarını sağlamaktır. Milli Eğitim Bakanlığı müfredatına paralel Grup Eğitim Programları yanında, öğrencilerin gelişimleri göz önüne alınarak bireysel eğitim programı da takip edilebilmektedir

Türkiye'de ilk defa Yaratıcı Sanatlar Terapisi uygulanarak, sanatın iyileştirici ve dönüştürücü gücü kullanılan okulda, kendi alanında uzman ve donanımlı eğitimci kadrosu bulunmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı diploma verilen okulda, 1.-8. sınıflar arası 16 adet, okul öncesi eğitim için 4 adet sınıf bulunmakta olup, toplam öğrenci kapasitesi 159'dur.

Sınıflara ek olarak okulda, müzik ve resim atölyeleri, konuşma terapi si odası, psikolojik danışmanlık servisi, iş ve uğraşı terapi si odası, spor salonu, duyu bütünleme odası, bireysel özel eğitim odası, gönüllü odası, öğretmenler odası, okul kayıt ve tanıtım odası, yemekhane ve kafeterya alanları da bulunmaktadır.⁶²



Resim 19: Metin Sabancı Merkezi İstanbul -1

Kaynak: <http://www.sabancivakfi.org/sayfa/metin-sabanci-merkezi>, (2 Ocak 2015)



Resim 20: Metin Sabancı Merkezi İstanbul -2

Kaynak: <http://www.sabancivakfi.org/sayfa/metin-sabanci-merkezi>, 2015

⁶²Metin Sabancı Okulları, <http://www.sabancivakfi.org/sayfa/metin-sabanci-okullari>, (2 Ocak 2015)



Resim 21: Derslikte engelli masası kullanımı

Kaynak:<http://www.rehabmart.com/product/rifton-multidesk-tilt-or-nontilt-top-27278.html>,2014

Bu çalışmalardan bir başkası Mersin Üniversitesi'nin yürütmekte olduğu Actus projesidir.

Engelli üniversite öğrencilerinin kampus içinde daha rahat hareket etmelerini sağlamak üzere Selanik Aristo Üniversitesi ortaklığında yürütülerek 2009 yılı sonunda tamamlanmıştır. ACTUS projesi kapsamında engellilerin fiziki çevredeki hareket ve erişimlerini kolaylaştırmak için mekansal sorunlar ve gereksinimler tespit edilerek, mekansal düzenleme önerileri geliştirilmiştir. Projeye Çiftlikköy Kampusu'nde erişim engelleri saptanmış ve bu engelleri kaldırmaya yönelik düzenlemeler yapılmıştır.

Özürlü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü ile Mersin Üniversitesi arasında engellilerin yaşamını kolaylaştırmaya yönelik yapılan toplantılarda, engelsiz yaşama yapılacak katkının güçlendirilmesi konusunda görüş birliğine varıldığı bilinmektedir. Toplantı sonunda Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ndeki uzman ve yöneticiler, Mersin Üniversitesi'nin engellilere yönelik çevre ve hizmetler konusunda yaptığı çalışmalardan dolayı örnek üniversite gösterileceği bilgisi verilmiştir.



Resim 22: Mersin Üniversitesi ACTUS

Kaynak: <http://www.mersin.edu.tr/meui/hibe-projelerimiz/tamamlanan-projeler/actus,2013>

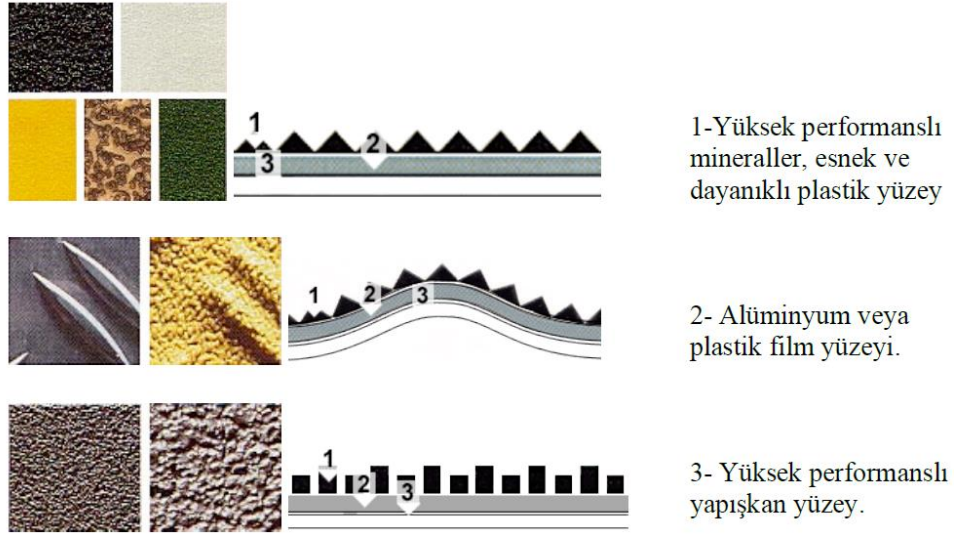
Eğitim çevrelerinde engelli bireyler için dikkat edilmesi gereken iç mekana ait düzenlemeler şunlardır;

- Koridor ve kapılarda gerekli tekerlekli sandalye geçiş ölçülerine dikkat edilmelidir. TS 9111 de belirtildiği gibi koridorlarda tekerlekli sandalye dönüş manevrası için 150cm genişlikte alanlar olmalıdır.
- Çift kanatlı giriş kapılarında bir kanat en az 100cm olmalıdır. Toplam kapı genişliği 150cmden küçük olmamalıdır. Tekerlekli sandalye çarpmalarında dayanıklı olması ve kolay temizlenmesinin sağlanabilmesi amaçlı aşınma ve çizilmeye dayanıklı laminat kapılar kullanılmalıdır. Buna alternatif olarak, plastik ve reçine esaslı sertleştirilmiş kaplamalar, vinil ester kaplamalar ve sıkıştırılmış ahşap kaplamalar kullanılabilir. Bu malzemeler kapı yüzeyinin tümünde veya tekerlekli sandalye çarpmaları ihtimaline karşı yerden 30cm yüksekliğe kadar kullanılmalıdır.
- Engelli tuvaleti ve engelli asansörleri bulunmalıdır.
- Derslikler arasında ulaşım problemi olmamalı, bununla ilgili önlemler alınmalıdır.

- Dersliklerde, kantin ve ulaşım mekanlarında zemin malzemesi kaydırmaz yüzey olmalıdır. Kaymazlık gerektiren mekanlarda (wc, lavabo, kantin, rampa ve merdivenler) kaymaz, zamanla ezilmeyen, yüzeyi yassılaştırmayan, tekerlekli sandalyeye dayanıklı olması zemin malzemesi kullanılması gerekir.

Bu malzemeler;

Epoxy Self – Levelling Kaplamalar, Poliüretan Self – Levelling Kaplamalar, Vinil Ester Kaplamalar, Metil Akrelat Kaplamalar, Coating Kaplamalar, Multi – Layer Kaplamalar, Laminasyonlu Kaplamalar, Anti Statik Kaplamalar, Su bazlı Epoxy Reçine Kaplamalar, Coaltar Epoxy Kaplamalar, Akrilik Reçine Kaplamalar, Graphlex taban kaplamaları olarak sıralanabilmektedir.



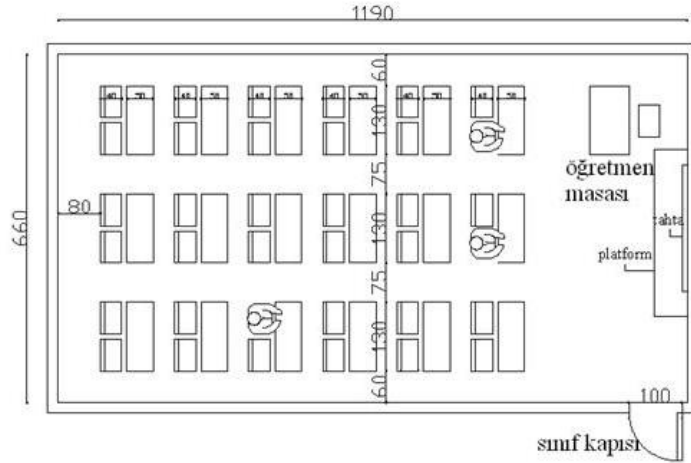
Şekil 16: Kaydırmaz malzeme özellikleri

Kaynak:

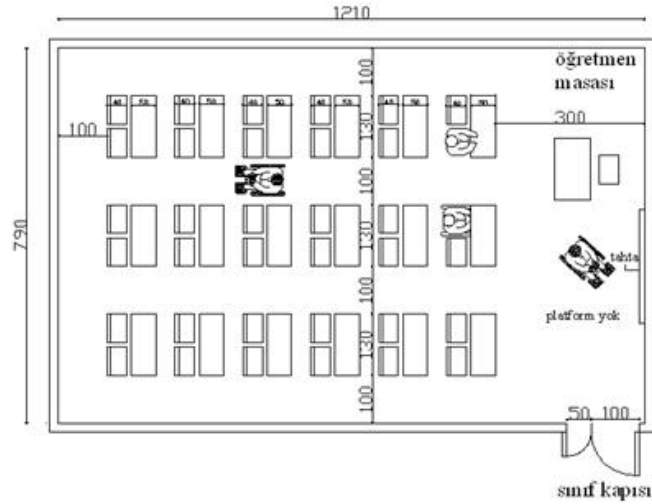
<http://www.yapkat.com/images/Malzeme/Dosya/52624148130417119671106338.pdf>, 2014

- Dersliklerde tekerlekli sandalye kullanımına uygun sıra ve masalar olmalıdır. Tekerlekli sandalye kullanımda normal sıra boşlukları bırakılmış bir sınıf sağlıklı bir kullanım sağlamayacağından gerekli ölçülere dikkat edilmelidir.

Tekerlekli sandalye kullanan engelli öğrenci en az 70/120’cm’lik yer kaplar. Bu nedenle sıralar arasından rahatlıkla geçebilmesi için en az mesafenin 100cm olması gerekmektedir. Tahtanın önünde normal sınıflarda bulunan platform tekerlekli sandalye kullanan öğrencilerin sınıflarında bulunmamalıdır.⁶³



Şekil 17: Normal Sınıf Yerleşim ölçüleri



Şekil 18: Tekerlekli sandalye kullanımına uygun sınıf yerleşim ölçüleri

Kaynak:<http://www.mmf.selcuk.edu.tr/mmfdergi/upload/sayi/42/238/73-84.htm>, (18 Aralık 2013)

⁶³Bilgehan Yılmaz, “Bedensel Engelli Çocukların Temel Eğitim Okullarında Eğitim Alabilmesi İçin Gereken Mimari Düzenlemeler, Selçuk Üniversitesi Mimarlık Mühendislik Fakültesi Dergisi, 2005, <http://www.mmf.selcuk.edu.tr/mmfdergi/upload/sayi/42/238/73-84.htm>, (18 Aralık 2013)

3.3. Çalışma Mekanları

Çalışmak her insan gibi Cerebral Palsy'li bireyin de hakkıdır. Türkiye Cumhuriyeti Anayasa'nın 48. Maddesinde "Herkes, dilediği alanda çalışma ve sözleşme hürriyetlerine sahiptir. Özel teşebbüsler kurmak serbesttir. Devlet, özel teşebbüslerin milli ekonominin gereklerine ve sosyal amaçlara uygun yürümesini, güvenlik ve kararlılık içinde çalışmasını sağlayacak tedbirleri alır."; 50. Maddesinde "Küçükler ve kadınlar ile bedeni ve ruhi yetersizliği olanlar, çalışma şartları bakımından özel olarak korunurlar."; 61. Maddesinde ise "Devlet, engellilerin korunmalarını ve toplum hayatına intibaklarını sağlayıcı tedbirleri alır." denilerek, engellileri Anayasal güvence altına almıştır.

Çalışmanın gerek bireysel gerekse toplumsal refahın sağlanmasındaki önemi büyüktür. İşsizlik ve çalışma yaşamından kaynaklanan sorunlar, engellileri kuşatan sorunlar arasında, adeta diğer sorunların da temeli konumunda olan, bir diğer söyleyişle doğrudan doğruya diğer sorunları doğuran ya da bu sorunların daha şiddetle yaşanmasına neden olacak etkilerde bulunan bir özelliğe sahiptir.⁶⁴

Her bireyin yapabileceği bir iş olduğu gibi Cerebral Palsy'li bireylerin de yapabileceği işler bulunmaktadır. Fiziksel engellerine göre alacakları eğitim ile niteliklerine uygun meslekler ile üretime katılabilirler.

Örneğin, kalem ile başarılı resim çizemeyen bir CP'li bilgisayar destekli çizim araçları ile grafik tasarım yapabilir. Kalem de, bilgisayar da tasarım için bir araçtır. Önemli olan bireyin tasarımı yapacak bilgi ve beceriye sahip olmasıdır. İşsizlik, çok yönlü neden ve sonuçlara sahip bir olgudur. Bu sorunu, yalnız engellilerin değil tüm insanların gündeminde bir sorun olmaktan çıkarmak kuşkusuz en büyük amaç olmalıdır. Çalışma hayatımız günümüzün ortalama 8 saatini kapsamaktadır. Bu süre içinde çalışma alanları fiziksel ve zihinsel olarak farklı koşullarda olabilir. Önemli olan bu süre içinde verimli ve huzurlu bir iş ortamı sağlanmasıdır. Ergonomik değerlendirmeler fiziksel olarak doğru bir çalışma ortamını sağlayacaktır. CP'li hastalar içinde kendi engeline göre doğru fiziksel şartların oluşturulması gerekir. 51 kişi ile yaptığım anket çalışmasında iş yerlerinde engelli tuvaleti için verilen cevaplarda %33 oranında engelli tuvaleti olduğu, ancak bunun %12 oranında yetersiz oldukları saptanmıştır.

⁶⁴Yrd. Doç Dr. Kasım Karataş. *Ufuk Ötesi Bilim Dergisi*, Mart 2002, Cilt 2, Sayı.2, s.12



Resim 23: Çağrı merkezi

Kaynak: <http://gazete.atauni.edu.tr/index.php/engelli-vatandaslar-icin-yeni-bir-adim-cagri-merkezi-eleman-yetistirme-projesi/>, (12 Kasım 2014)

Engellilerin çalışma hayatında korunmasının uluslararası dayanaklarından en önemlisi Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nun 9 aralık 1975'deki toplantısında kabul edilen 3447 sayılı engelli kişilerin hakları beyannamesi'dir. Özürlülerin hakları konusunda bilgi sahip olmaları amacıyla Beyannamenin önemli maddelerine aşağıda yer verilmiştir.(EK_2)

Çalışma mekanları engellilere göre düzenlenmediği takdirde çalışma koşulları sağlanamamaktadır. CP'li bireyler toplum içinde rahat çalışmalarını için, işyerlerine ulaşım, temel ihtiyaçlarını görme ve doğru ergonomik çalışma koşullarının sağlandığı mekanlara ihtiyaç duymaktadırlar. Bunların eksik bırakıldığı durumlarda meslek hayatlarında gelişim durmaktadır. Eğitim almış bile olsalar, mesleklerini yerine getiremeden eve mahkum olmaktadır.

3.4 Sosyal Çevre

Her bireyin sosyalleşmeye ihtiyacı vardır. Günlük yaşantımızda imkanlarımız dahilinde yapabildiğimiz sosyal faaliyetler, CP'li bireyler için her zaman mümkün olmamaktadır. Bunun en önemli sebebi sosyal yaşantımızı sürdürdüğümüz mekanların engelli bireyler için düzenlenmemiş olmasıdır.

Sinemaya gitmek, arkadaşları ile cafede oturmak, spor aktiviteleri yapmak, alışverişe gitmek, tatile gitmek gibi eylemleri gerçekleştirmek CP'li bireyler için çoğu zaman imkansız olmaktadır.

Alışveriş çevrelerine baktığımızda çoğunluğunun daha çok ürün teşhir edebilmek için ulaşım ve geçiş koridorlarında gerekli mesafeleri bırakmadıklarını görmekteyiz. Özellikle tekerlekli sandalye kullanımına muhtaç 4. ve 5. seviye CP'liler için zor şartlar oluşturmaktadır. 2. ve 3. Seviye de, yürüyebilen, denge problemi olan CP'liler bu mekanlarda sorun yaşamaktadırlar.

Aynı şekilde cafe, fast food, restaurant ve bar mekanlarının çoğunda aynı sorunların olduğunu görmekteyiz. Daha çok müşteri almak için birbirine yakın, geçiş koridorları bırakılmamış masa, sandalye yerleşimi, yer kazanmak için engelli tuvaleti bulunmadığı görülmektedir. Mekanların darlığı CP hastalığı olan birey için değil çoğu zaman normal bireyler için bile zorluk oluşturmaktadır. Bu da sosyalleşmeye her birey gibi ihtiyacı olan CP'li bireylerin yaşadığı zorlukları artırmaktadır.

Spor, CP'liler için tedavilerinin bir parçasıdır; ancak bunun için gerekli koşulların sağlanması gerekmektedir. Spor yapılan mekanlarda engellilere yönelik düzenlemelerin sağlandığı takdirde CP'li bireyler de spor faaliyetlerinde başarılı olabilirler.

Gençlik ve Spor Bakanlığı Spor Genel Müdürlüğü antrenörlerin eğitimi için 2014 Haziran ayında gerçekleştirdiği "Antrenörlerimiz Engelleri Aşıyor" projesi ile bu konuda bir adım atmıştır. 81 ilde Engelli İl Spor Merkezi açılacağı bilgisi verilmiştir.

Türk Silahlı Kuvvetleri de TSK Rehabilitasyon Merkezi Engelliler Spor Kulübü faaliyetine, 2001 Yılında TSK Rehabilitasyon Merkezinin açılması ile başlamıştır. Tekerlekli sandalye basketbol takımı kurularak lige katılmış, o günden bu yana her yıl eklenen yeni branşlarla şu anda dokuz dalda, doksan faal sporcusu bulunan Türkiye'nin en büyük engelli spor kulüplerinden biri haline gelmiştir.



Resim 24: TSK Rehabilitasyon ve Bakım Merkezi Eskrim Salonu

Kaynak: http://www.gata.edu.tr/rehab/SporKlubu/SporKlubu.htm#_Toc382822184 (25 Aralık 2014)



Resim 25: Spor için özel tekerlekli sandalye

Kaynak: <http://amtsavisen.dk/randens/team-tvilling-i-vanvittigt-ironman-projekt> (12 Aralık 2014)



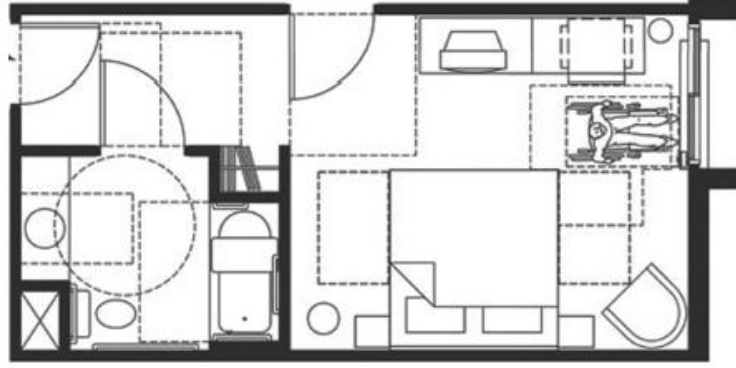
Resim 26: Vücut geliştirmede ödül alan CP'li sporcu

Kaynak: <http://www.urmotto.com/blog/cerebral-palsy-bodybuilding-champion-joshua-whipday/> (12 Aralık 2014)

Tatil mekanlarında, Turizm Tesislerinin Belgelendirilmesine ve Niteliklerine İlişkin Yönetmelik 21 Haziran 2005 tarihinde 25852 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmıştır..Turizm tesisleri yönetmeliği 2014 esaslarına göre;

- Toplam kapasitesi 80 oda ve üzerinde olan konaklama tesisleri ile eğlence merkezleri, günübirlik tesisler ve temalı parklarda, müşteriler tarafından kullanılan tüm genel mahaller ile açık alanların bedensel engelli müşteriler tarafından da kullanılabilmesini sağlayıcı fiziki düzenlemeler yapılır. Bu düzenlemeler, özel işaretlerle belirtilir.
- Tesis başına en az bir oda olmak üzere, oda sayısının %1'i oranındaki yatak odası ve banyosu, bedensel engellilerin kullanımına uygun olarak inşa ve tefriş edilir.
- Otel giriş, koridor asansör, wc ve banyolarengelellilere uygun standartlarda yapılmaları gerekmektedir.

Engelli tuvaletleri, sadece engelli odasında değil, ortak kullanım alanlarında da bulunmalıdır.



Şekil 19: ADA standartlarına göre engelli odası örneği



Resim 27: Havuz için engelli asansörü

Kaynak:<http://lifterasansor.com.tr/engelli-asansorleri.html> (13 Aralık 2014)

4. CEREBRAL PALSY HASTALARI KONUT İÇ MEKAN ÇÖZÜMLERİ

Bireyler kendi zevk, gereksinim ve ekonomik durumlarına göre konutlarını düzenlerler. Bu düzenlemeler, engelli bir birey olan CP'li hastalar için daha büyük önem taşımaktadır. Yaşadığı konut doğru planlanırsa yaşam standartları yükselmiş olacaktır. Birçok CP'li zamanının çoğunu evinde geçirmek zorunda kalmaktadır. Çocuk yaştan itibaren yaşadıkları bu mekan, onların tüm dünyaları olmaktadır. Hayatları boyu sürecek olan fizik tedavileri, evlerinde de yaşamlarının bir parçası olarak devam etmektedir. Yaşadıkları mekanların CP seviyesine göre şekillenmesi gerekmektedir. CP hastaları, koltuk değnekli, tekerlekli sandalyeli bir engelli olabilir. Daha ağır seviyelerde olan CP hastaları kendi başına iş yapamazken, 5. seviyede olan CP'li yataktan bile kalkamamaktadır. İstemsiz hareket ve ataklar yaşayan CP hastalarının ise, atakları esnasında ev kazaları yaşamayacakları bir düzen kurulması gerekmektedir.

Kendine yeten bir birey olarak yaşamak isteyen CP hastası, araçtan inip binaya ulaşma, bina içi oturduğu konuta ulaşma ve konut içinde genel ihtiyaçlarını görmek için doğru mimari ve iç mimari çözümlere ihtiyaç duymaktadır.

CP'li bireyin hastalığının seviyesine ve çeşidine göre farklı bedensel engelleri ortaya çıkmaktadır. Yardım (baston, yürüteç, insan) ile ve tekerlekli sandalye ile yürümesi arasında ortaya çıkacak ihtiyaçlar farklıdır. CP hastası için yürüdüğü yol çok önemlidir. Düzgün ve gerekli açıklıklara sahip olmalıdır. Tekerlekli sandalye kullanarak hareket eden CP'li için de gerekli genişlik, boşluklar ve rampalar yapılmış olmalıdır.

Aynı şekilde bina içinde de doğru yönlendirmeler, gerekli tutunma barları, doğru aydınlatma ve anahtar yükseklikleri olmalıdır. Asansör genişlikleri, daire önü koridor boşlukları ve daire giriş kapısı ölçüleri dikkat edilmesi gereken konut dışı çözümlerdir. İç mekan için detaylar, daha da önem kazanmaktadır. Yatak odası, mutfak, banyo, salon, fizyoterapi yapacağı mekan ve bu mekanlar arasında ulaşım sağlayacağı koridor, antre düzeni, boyutları ve bu alanlarda kullanılan mobilyalar yaşantılarını birey olarak ya da yardım alarak sürdüreceklerini belirleyen faktör olmaktadır.

Antropometri başlığı altında incelediğimiz gibi tekerlekli sandalye üretiminde olduğu gibi konut içmekanında da hastaya özel üretimler gerekebilir.

Standart mekan ölçüleri dışına çıkılarak kişiye özel mekan çözümleri uygulanabilir. CP'li hastanın seviyesine göre evrensel standartlar üzerinden mekan çözümleri yapılması gerekir. Örneğin; tutunma barlarının yüksekliği, kişinin kol tutulumu ve kolunu kaldırma yüksekliğine göre standart ölçüler değişerek ayarlanabilir. Tutunma barı çapının CP'li kişinin ince motor rahatsızlığı sonucu ellerini kullanma yeteneğine göre belirlenmesi gerekebilir.

4.1. Mimari çözümler

Engelli bireyin hayatını daha bağımsız devam ettirebilmesi için doğru mimari ve iç mimari çözümler gerekmektedir. Yanlış çözümler yaşantılarının daha zor bir hal almasına neden olmaktadır. Türkiye nüfusunun genel konut yerleşim şartlarını göz önünde bulundurduğumuzda, yaşam alanlarının müstakil mekanlardan çok apartman dairelerinde bulunması nedeniyle, araştırmalarımı bina içinde bir konut yaşantısına göre planladım.

Konut içi mekan çözümlerinden önce yapının mimari planlamasında engelli bireyler için bulunması gereken başlıkları şu şekilde sıralayabiliriz,

- Ana girişe yakın otopark yeri,
- Girişe bağlanan ulaşılabilir bir yol,
- Kısa mesafeler,
- Dışarıdaki kullanımlar için düzayak giriş ve çıkışlar,
- Yalın ve kullanışlı planlar,
- Katlarda basamaksız ve engelsiz, düzayak yürüme alanı,
- Duvar küpeşmeleri
- Asansörlere rahat ulaşım,

- Acil durumlarda kullanmak için algılanabilir ve belirgin yangın tahliye yolları,
- Acil durumlar için de kullanılabilen ferah asansörler,
- Kullanımı rahat, acil durumlarda tahliye/kurtarmaya yardımcı olan ve kolaylık sağlayan güvenli merdivenler,
- Kaymayı önleyici yürüyüş yüzeyleri,
- Geniş kapı açıklıkları ve kolay kapı kullanımı, kapıları tekerlekli sandalye ile açma ve kapatmayı mümkün kılan yeterli alan,
- Yeterli manevra alanı,
- Kontrol düğmeleri ve anahtarlarının yeterli yükseklikte, uygun konumda ve rahat kullanımı,
- Yeterli mekan aydınlatması
- Duvarlarda, döşemelerde, kapılarda yönlendirmelerin anlaşılabilir olması



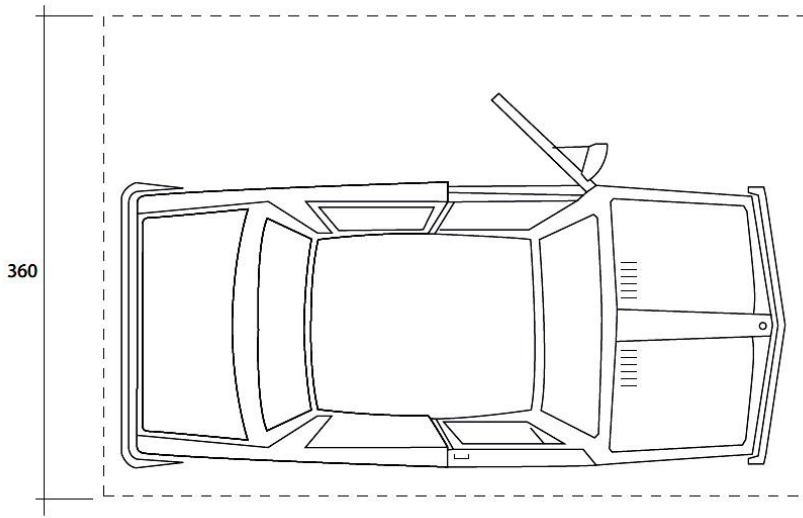
Resim 284: Engelli park yeri

Kaynak: <http://engelsizkent.org/tasarim-rehberi/otopark-alanlari/> (15 Kasım 2014)

Cerebral Palsy hastası kişinin, dış mekandan konuta ulaşmak ve konut içinde yaşamsal ihtiyaçlarını gidermesi için gerekli olan çözümlerini engelli standartlarından faydalanarak şu şekilde sıralayabiliriz.

4.1.1. Dış Mekan

Konuta ulaşmak için öncelikle engelli bireyin araçtan inip bina giriş kapısına en yakın mesafede olması gerekmektedir Otopark içindeki engelliler için düzenlenmiş bir park yerinin genişliği en az 360 cm, tavsiye edilen genişlik ise 390 cm'dir.⁶⁵

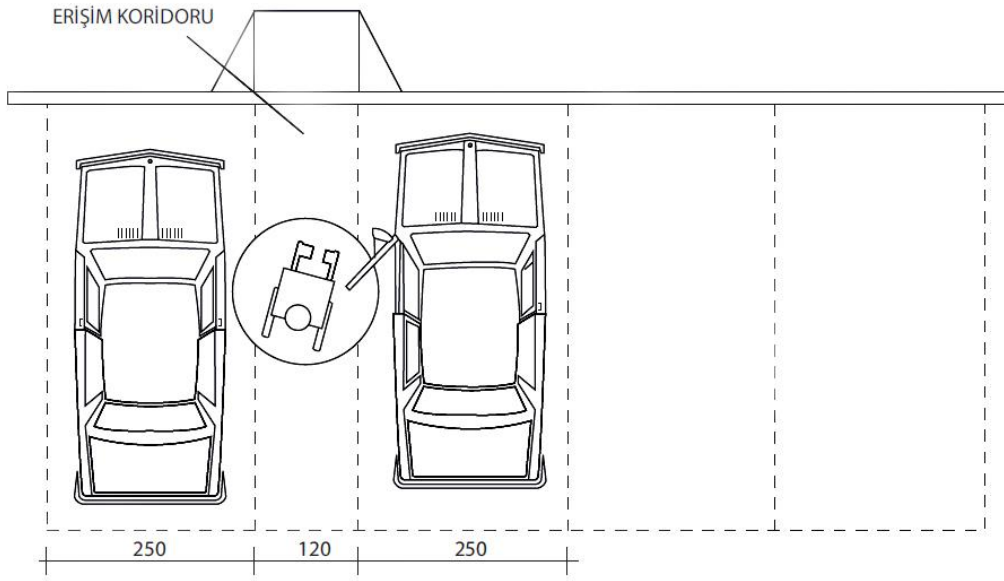


Şekil 20: Otopark genişliği

Kaynak: Öztürk ,2013,s35

Tekerlekli sandalye geçişleri için iki park yeri arasında 120 cm genişliğinde bir erişim koridoru önerilmektedir. Yürüeyebilen veya tekerlekli sandalyeli CP'lilerin rahat hareket edebilmeleri için araç park alanlarının çevresinin kapalı otoparklarda bina kolonlarına denk gelmemesine özen gösterilmelidir.

⁶⁵ Necdet Öztürk, Linnie Tse, Prof. Dr. Hakkı Önel, Prof. Dr. Mehmet Şener Küçükdoğu, Prof. John Brown, Yüksek Mimar İlyas Hızır Eryüzlü, Yrd. Doç. Dr. Hicran Özalp, Canan Koca, Burcu Parlak ve Deniz Öztürk, **Engelliler için Evrensel Standartlar Kılavuzu**, 2013, <http://www.evrenselengelliler.com/FileUpload/bs684872/File/engelliler-icin-evrensel-standartlar-kilavuzu.pdf>, s35, (5 Haziran 2014)



Şekil 21: Erişim koridoru ile düzenlenmiş park yeri

Kaynak: Öztürk ,2013,s35

Binaya ulaşım yolları TS 9111 de ulaşım güzergahı olarak şu şekilde açıklanır; Ulaşılabilir güzergah, net genişliği, yüzey dokusu, yürüyüş güzergahına paralel veya dik eğimi ve düzey değişiklikleri bakımından hareket sorunu bulunan bireylerin kullanabilmesine kolaylık sağlayan yürüme alanlarıdır. Ulaşılabilir güzergah, ulaşılabilir otopark alanından, ulaşılabilir yolcu indirme-bindirme alanından, toplu taşıma durağından, sokaklar veya kaldırımlardan ulaşılabilir bina girişlerine bağlanmalıdır.

Genel ilkeler

- Yerleşke sınırları içinde, toplu taşıma durağından, ulaşılabilir otopark alanından, ulaşılabilir yolcu indirme bindirme alanından, sokaklar veya kaldırımlardan, ulaşılabilir bina girişine kadar en az bir ulaşılabilir güzergah sağlanmalıdır.
- Enaz bir ulaşılabilir güzergah, ulaşılabilir bina veya tesis girişleri ile tüm ulaşılabilir mekanları, öğeleri, bina ve kullanım içindeki tüm ulaşılabilir konut birimlerini bağlamalıdır.

- Erişim için gerekli bir alternatif güzergah bulunduğunda, genel/ortak güzergahtan yolculuk mesafesi farkı en düşük düzeyde tutulmalıdır.
- Karışıklık veya geri dönüşü en aza indirmek için yol boyunca işaretleme gereklidir.⁶⁶

Binalara ulaşan, bina çevresindeki ve binalar arasındaki yaya yolları düz, sert, sabit ve kaymayı önleyici yüzeye sahip olmalı, burada drenaj ızgarası bulunmamalıdır. Binanın bulunduğu yerleşke sınırından veya otopark alanında binaya girişi sağlayan yol veya güzergâh, herkes için binaya yaklaşma, giriş ve çıkış olanağı sağlamalıdır.

Bahçe yolları en az 200 cm genişliğinde olmalıdır.

Bahçe yolları, çakıl gibi gevşek ve kaygan malzeme ile döşenmemelidir. Beton zeminler daha dekoratif gözükken döşenmiş taş yüzeylere göre daha kullanışlıdır. Bu taşlarda ortaya çıkacak yüzey farklılıkları kendi başına veya yürüteç, baston yardımı ile yürüyen bir CP hastasının yürümesini zorlaştıracaktır.

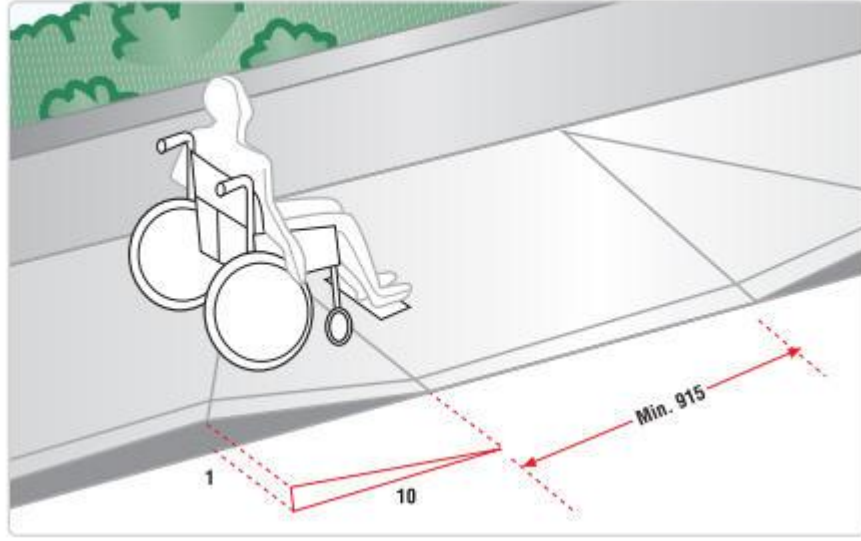
Yaya yolu üzerinde duvara monte edilmiş objeler, babalar, sütunlar veya ayaklı tabelalardan kaçınılmalıdır. Eğer bu tür engeller kaçınılmaz olarak kullanılacaksa, görsel uyarıcılarla belirgin şekilde işaretlenmelidir.⁶⁷

Rampalar:

Binaya ulaşımı sağlayan kaldırım ve rampaların doğru kurallara göre yapılması gerekmektedir.

⁶⁶ Öztürk, s.54.

⁶⁷ TS-9111, **Özürlü İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları**, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 2011, s.34-35.



Şekil 22: Kaldırım rampa örneği

Kaynak: Belir,2009,s10

TS 12576'da " Rampalar tasarlanırken temel hedef, tekerlekli sandalye kullanıcıları, bebek arabalılar, görme engelliler açısından yükseklik farkını aşarken ergonomik açıdan gerekli koşulları sağlamak olmalıdır. Engellilerin yaya kaldırımında bulunan yükseklik farklılıklarını aşmaları için uygun eğimler verilmelidir." belirtilir.⁶⁸

Rampa eğimi konusunda TS 12576'daki standartlar dikkate alınmadan yapılmış örneklere sıkça rastlamaktayız. 1.4 bölümde görseller ile bu tür yanlış uygulamalar örneklenmiştir.

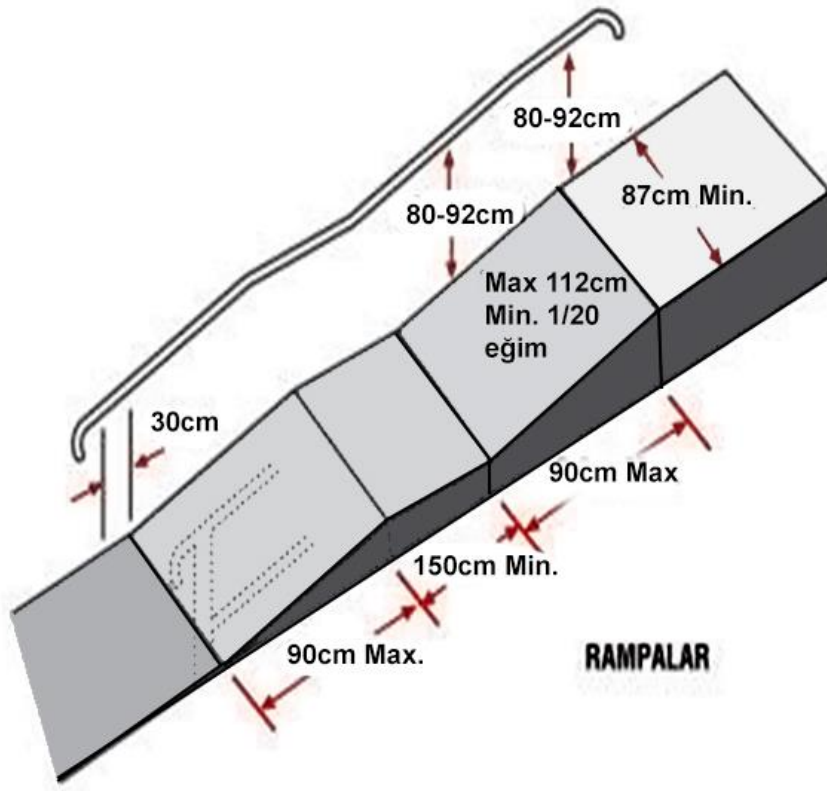


Şekil 23:Rampa eğimleri ve kullanımı

Kaynak: Öztürk, 2013,s35

⁶⁸ Öztürk,2013,s24

%6 den daha eğimli rampalarda yardım gerekmektedir. %12'lik rampalar ise tehlike sınırda tanımlanmaktadır. Ayrıca rampalarda dokuz metreyi geçen durumlarda 1.5m ara düz alanlar oluşturulmalıdır.

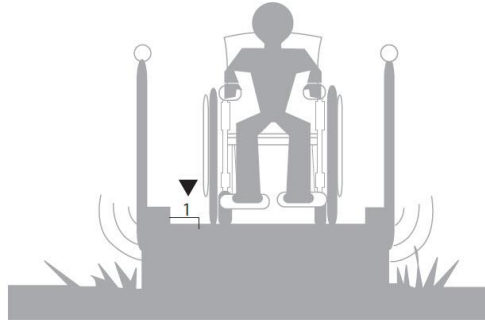


Şekil 24:Rampa mesafeleri

Kaynak: Belir,2009,s20

- 15 cm'den daha yükseğe çıkan rampaların her iki yanında korkuluk düzenlemelidir.
- Korkuluklar rampa yüzeyinden 90 cm yükseklikte olmalıdır.
- Rampaların kenarlarında kenar korumaları enaz 5 cm yükseklikte düşünülmelidir.

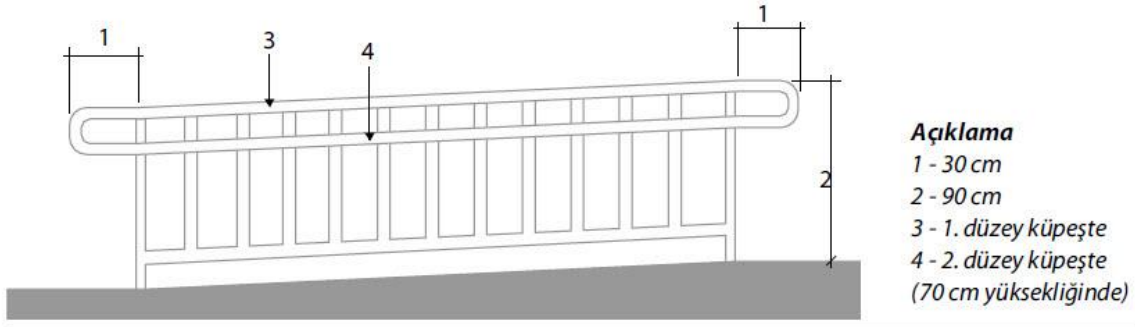
- Rampa genişlikleri en az 91.5 cm olmalıdır.⁶⁹
- Rampaların başında ve sonunda sahanlıklar bulunmalıdır.
- Rampa başlangıç bitiş ve ara sahanlıklarının boyutları 150x150 cm'den az olamaz.
- 900 cm'den uzun rampalar ve yön değiştiren rampalar ara sahanlıklarla bölünmelidir.
- Tekerlekli sandalye kullanan engelliler için rampaların korunmasız tarafında en az 5 cm yüksekliğinde koruma bordürü döşenmelidir.⁷⁰



Açıklama
1 En az 5 cm

Şekil 25: Rampalarda tekerlekli sandalye koruması

Kaynak: Öztürk ,2013,s66



Açıklama
1 - 30 cm
2 - 90 cm
3 - 1. düzey küpeşte
4 - 2. düzey küpeşte
(70 cm yüksekliğinde)

Şekil 26: TS 9111 göre rampa korkuluk ölçüleri

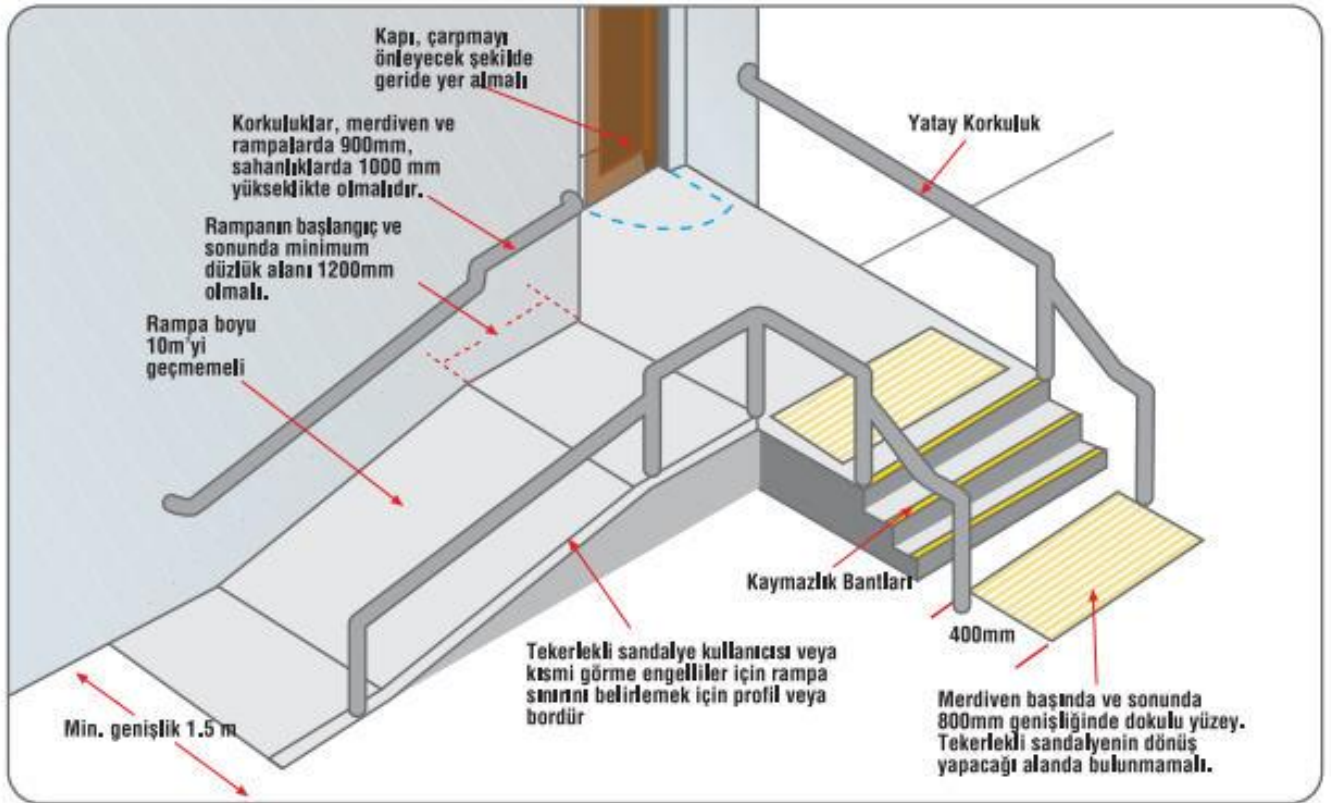
Kaynak: Öztürk ,2013,s65

⁶⁹ ADA,1994

⁷⁰ Yük. Mim. Özlem.Belir "Mimari Erişebilirlik Kılavuzu",2009, Özürlüler Vakfı, <http://www.ozurlulervakfi.org.tr/docs/ozurluler.vakfi-mimari.erisilebilirlik.kilavuzu.pdf>, s.21, (10 Haziran 2013)

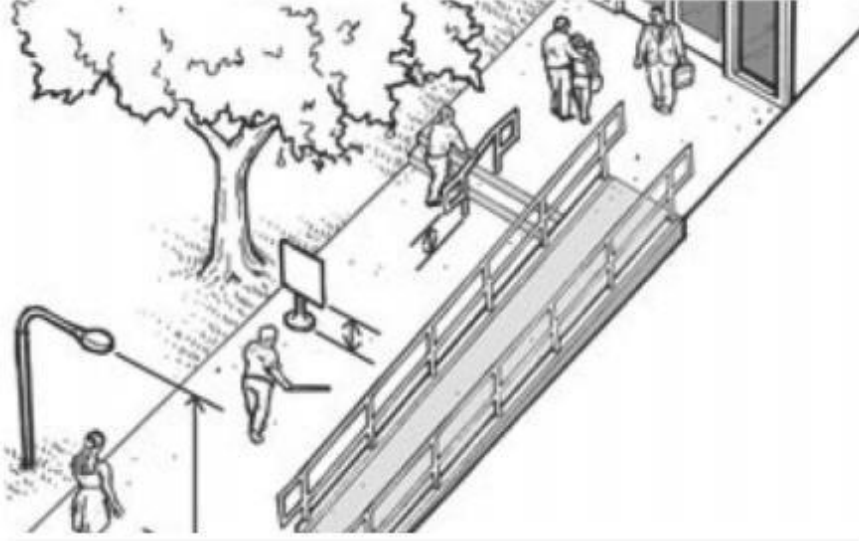
Bina girişlerinde rampa ve merdiven planlanmalıdır. Bazı tekerlekli sandalye kullanan CP hastası için rampa kullanılıyken, bazı CP hastaları uzun bir rampa yerine merdiven çıkmayı tercih edebilir. Bu fiziksel engeline göre değişim göstermektedir.

Bina giriş rampasında da eğim %6'dan fazla olmamalıdır. Daha yüksek olması gereken durumlarda asansör kullanımı uygun olacaktır. Merdiven basamakları buzlanmaya karşı kaydırmaz bantlı olmalıdır. Her iki yanında da korkuluk bulunmalıdır. Ayrıca merdiven, başlarında ve sonlarında dokulu yüzeyler olmalıdır.



Şekil 27: Bina girişi

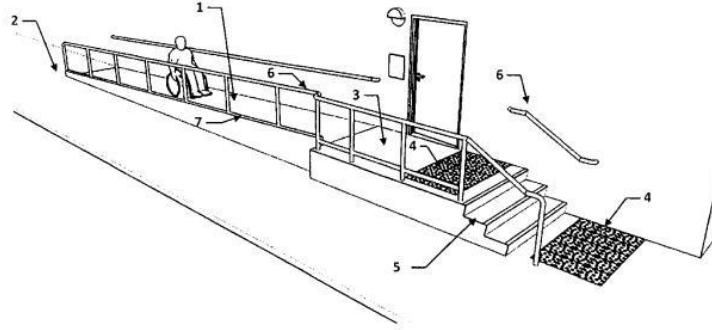
Kaynak: Belir, 2009, s21



Şekil 28: Bina giriş alternatif

Kaynak: Öztürk ,2013,s55

Kot farkı olan merdivenlerde korkuluk düzenlenmesi unutulmamalıdır.



Açıklama

- 1- Rampa yüzeyi, uzunluk ve eğim
- 2- Sahanlık
- 3- Kapı önünde yatay sahanlık en az 150 cm x 150 cm
- 4- Merdiven başında ve sonunda hissedilebilir uyarıcı yüzey
- 5- İşaretlenmiş tamamlayıcı merdiven
- 6- Rampa ve merdivenin iki tarafında korkuluk
- 7- Koruma bordürü en az 5 cm

Şekil 29: TS 9111 göre rampalı ve merdivenli giriş örneği

Kaynak: Öztürk ,2013,s56

Cp hastaları özelinde bina girişi kullanımını örneklemek daha açıklayıcı olacaktır. Resimdeki bina giriş örneğinde Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sisteminde 1-2-3 seviyelerde olan CP

hastaları uzun rampayı dolaşmaktansa üç basamaklı merdiveni çıkmayı tercih edeceklerdir. Bu hastalar içiniki yönlü korkuluğun olması gereklidir. Hemipleji* olan bir CP'li hangi tarafı tutmuyor ise o taraftan tutunarak yukarı çıkacaktır. 4. seviyede olan CP'li tekerlekli sandalye ile rampadan çıkacaktır. 5. seviye de olan CP hastası yardım alarak tekerlekli sandalye ile rampayı kullanacaktır. Genelde bu kullanım CP'nin kudripleji* çeşidinde görülür.

Tablo 6:TS 9111'e göre rampa eğimleri tablosu

En fazla yükseklik	En fazla eğim
15 cm ve daha az	1:12 yani 8%
16 cm-50 cm arası	1:14 yani 7%
51 cm-100 cm arası	1:16 yani 6%
100 cm üzeri	1:20 yani 5%

Bina girişlerinde rampanın yüksek kalacağı durumlarda tekerlekli sandalye asansörleri kullanılabilir.

* 1.2 Cerebral Palsy'li Engellilerin Fiziki Özellikleri bölümünde açıklanmıştır.



Resim 29: Tekerlekli sandalye için asansör örneği - 1

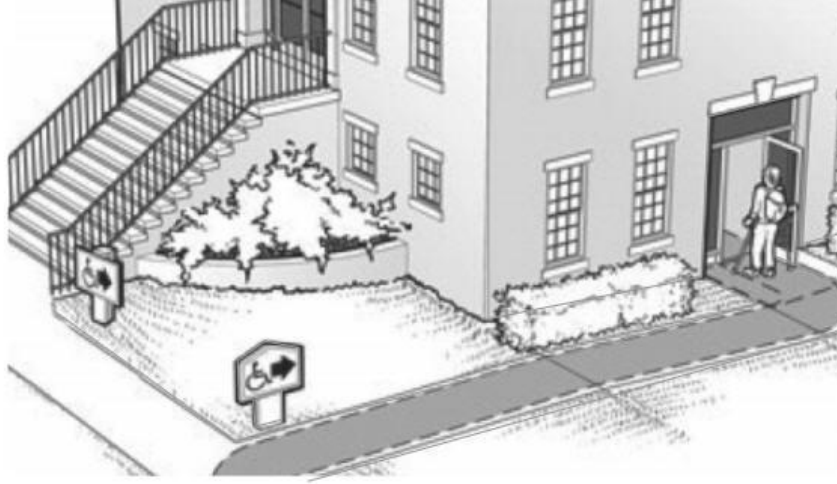
Kaynak: <http://www.hanasansor.com/Asansor.aspx?refno=644>, (19 Kasım 2014)



Resim 30: Tekerlekli Sandalye için asansör örneği - 2

Kaynak: http://asytecascensores.blogspot.com.tr/2012_02_01_archive.html, (19 Kasım 2014).

Engelli birey için binaya başka bir giriş de yapılabilir. Böyle durumda doğru yönlendirme tabelaları bulunması gerekir.



Şekil 30: Engelli için ayrı giriş

Kaynak: Öztürk, 2013, s55.



Resim 31: Engelli Giriş Yönlendirmesi

Kaynak: Ulaşılabilir kent, Kamu kurumları için ulaşılabilirlik kılavuzu,s11

4.1.2 Giriş kapıları

Ana giriş kapılarını açmak, itmek zordur. Normal kapılara göre daha ağırlardır. Özellikle kendi kendini kapatan kapılar normal bireyler için bile açması zor kapılar olmuştur. Engelli bir birey için daha zor olacaktır. Bu nedenle otomatik menteşeli kapılar tercih edilebilir. Kapıların açılış mesafesine dikkat edilmeli, açılırken gerekli boşlukların bırakılmış olması gerekir. Giriş kapıları düzenlenirken, sadece tekerlekli sandalye kullanan CP'li engelliler için değil, her seviyedeki CP hastasına göre düzenlenmesi gerekir. Bazı CP'liler tek elini kullanamazken, bazıları yardımcı baston vb. araç ile yürümektedir. Ellerini kullanamayan bir seviyede olan CP'li için kapı otomatik açılabilmelidir. Kayar otomatik kapı olmasının yanında kapının açık kalma süresi de önemlidir. Çünkü normal bir insana göre hareketleri daha yavaş olacaktır. Bu süre tedirgin etmemeli ve ihtiyaç zamanı kadar açık kalmalıdır. Bu da gene hassas sensörler ile sağlanabilir.

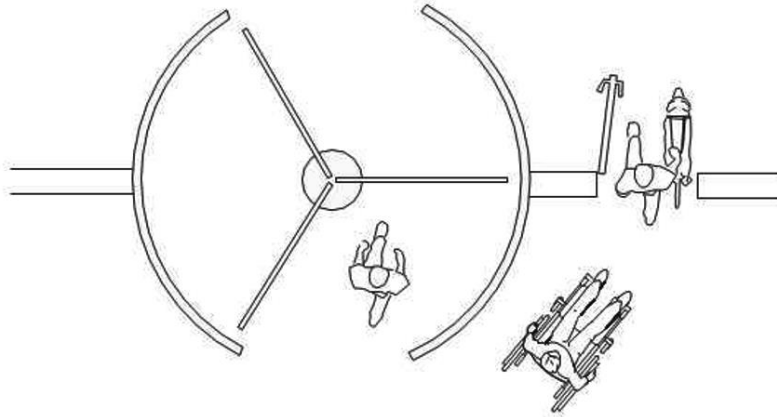


Resim 32: Menteşeli otomatik kapı

Kaynak: <http://www.cokakapi.com/otomatik-90-derece-acilir-kapi/> (23 Eylül 2014)

TS9111 göre olması gereken giriş kapısı özellikleri aşağıdaki gibidir.

- Giriş kapısı, duvarla aynı hizada bir düzlem oluşturmamalıdır. Giriş kapısında sensörlü aydınlatma tercih edilmelidir.
- Ana giriş kapısının genişliği, çift kanatlı kapılarda, kanatlardan birinin genişliği en az 100 cm olmak üzere toplam 150 cm'den daha az olmamalıdır. Giriş kapılarında eşik yapılmamalıdır. Ancak eşik yapma zorunlu ise yüksekliği en fazla 130 cm olmalı ve engellilerin hareketini engellemeyecek şekilde önlemler alınmalıdır.
- Dış ve iç giriş kapısına konan diyafon ve kapı zilleri ulaşılabilir ve olumsuz hava şartlarından korunmuş olmalıdır. Diyafon ve kapı zili panosu 90 cm ile 140 cm yükseklik sınırları arasında yerleştirilmelidir. Diyafon ve zil, rüzgarlık bulunan binalarda bu alana yerleştirilmelidir.
- Dış kapılar (menteşeli, normal) zorlanmadan açılacak nitelikte yapılmalı, açmak için uygulanacak kuvvet en fazla 37,8 N olmalıdır.
- Döner kapılardan kaçınılmalıdır. Döner kapı varsa, mutlaka menteşeli veya fotoselli bir kapı da bulunmalıdır.

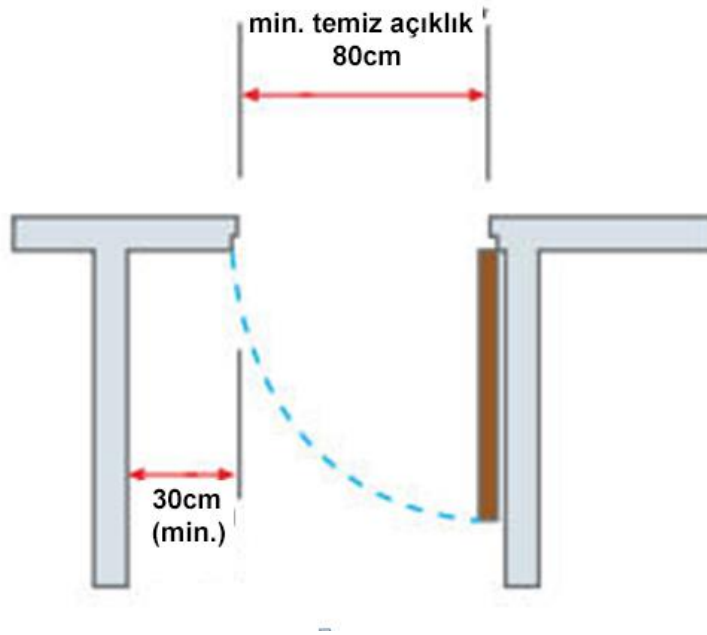


Şekil 31: Döner kapı yanında kanatlı kapı örneği

Kaynak: Belir,2009,s67

Giriş kapılarında açılış boşluğu, girişler direk veya 90 derecelik açı ile yapılıyorsa en az 80 cm olmalıdır. Bu kural koridor genişliği en az 150 cm olan yerler için geçerlidir. Giriş 150 cm'den az olduğu durumlarda bu boşluğun en az 82,5 cm olması gerekir.

İnsanlar kapıya yaklaştığında ve diğer tarafta görülebilmesini garanti altına almak için görüş mesafesi için kullanılan alanın 50 cm ile 150 cm arasında olması gerekir. Tek kanatlı giriş kapısının en az 30 cm boşluğu olmalıdır. Bu boşluk tekerlekli sandalye kullanan birinin kapıyı çekerek açması için yeterli alan bırakır.⁷¹



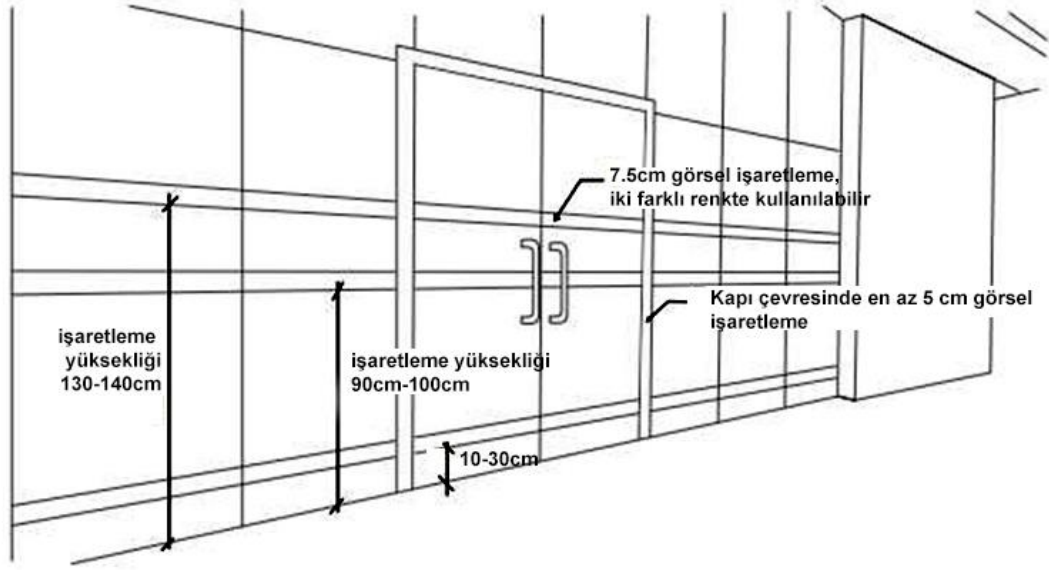
Şekil 32: Giriş kapısı örneği

Kaynak: Belir,2009,s22

Kapıda büyük cam yüzeyler varsa, kırılıp kazalara yol açmaması için uygun gerekli işaretleme önlemleri alınmalıdır. ⁷²

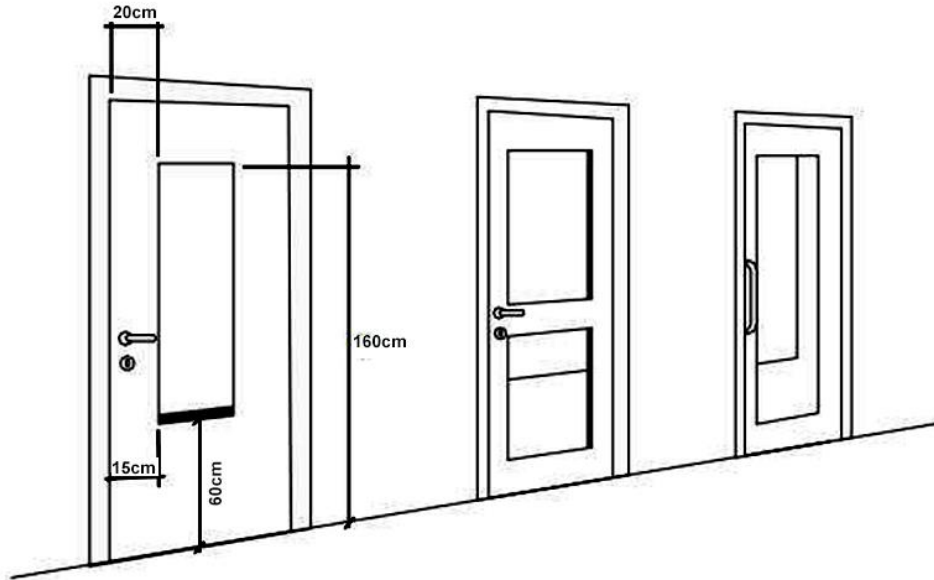
⁷¹Belir,2009,s.23

⁷² Öztürk,2011,s61



Şekil 33:Geniş cam yüzeyli kapı işaretlenmesi

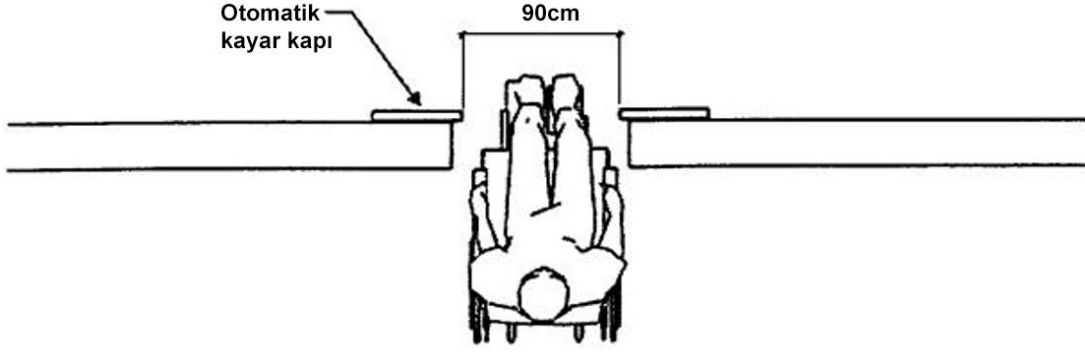
Kaynak: Öztürk,2011,s61



Şekil 34:TS 9111 göre Cam panelli(pencereli) giriş kapısında gerekli işaretleme önlemleri

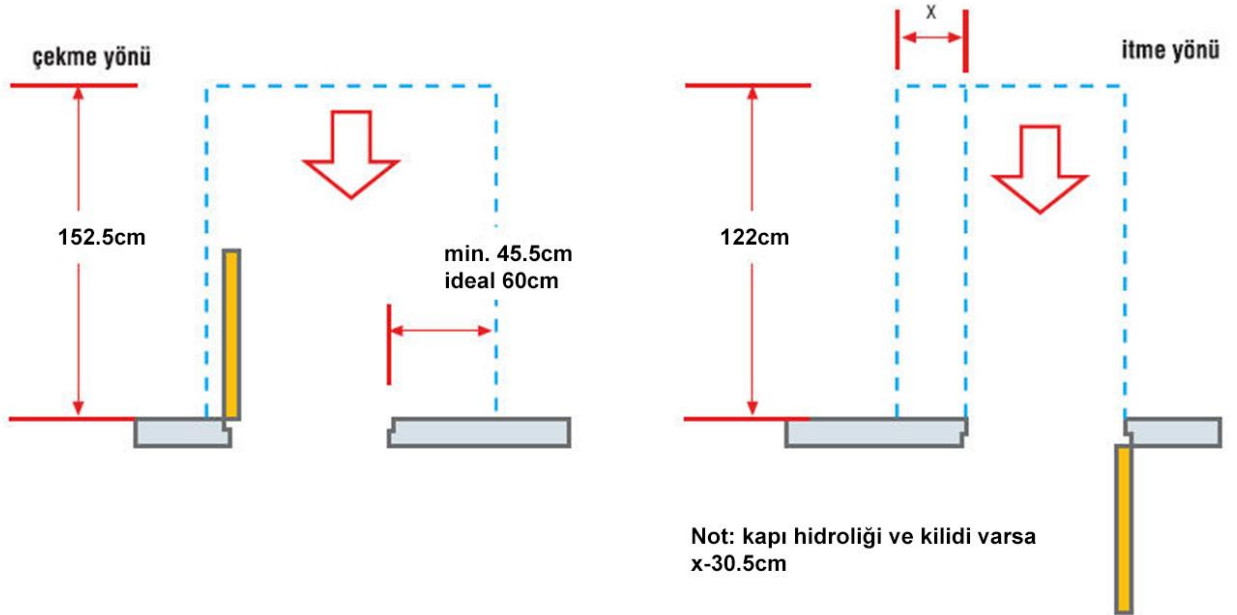
Kaynak: Öztürk,2011,s61

Otomatik kayar kapı kullanıldığı durumlarda bu kapılar tekerlekli sandalye kullanan birini algılayacak şekilde ayarlanmalıdır.



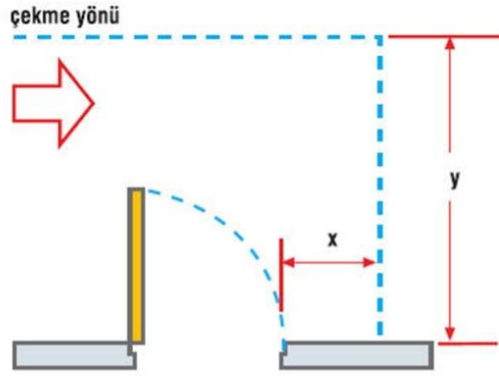
Şekil 35; TS 9111 otomatik kayar kapı

Kaynak: Öztürk ,2013,s75

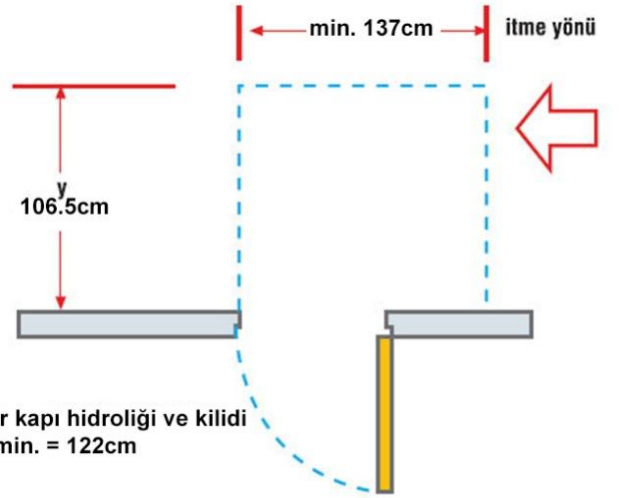


Şekil 36: Önden yaklaşım çarpma kapılar

Kaynak: Belir,2009,s23



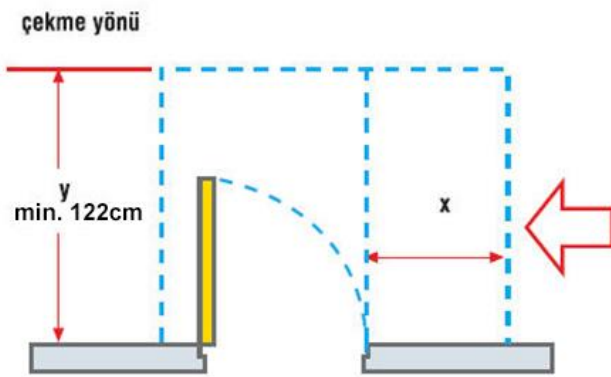
Not: eğer $y=152.5\text{cm}$ ise x min. 91.5cm
eğer $y=137\text{cm}$ ise x min. 106.5mm



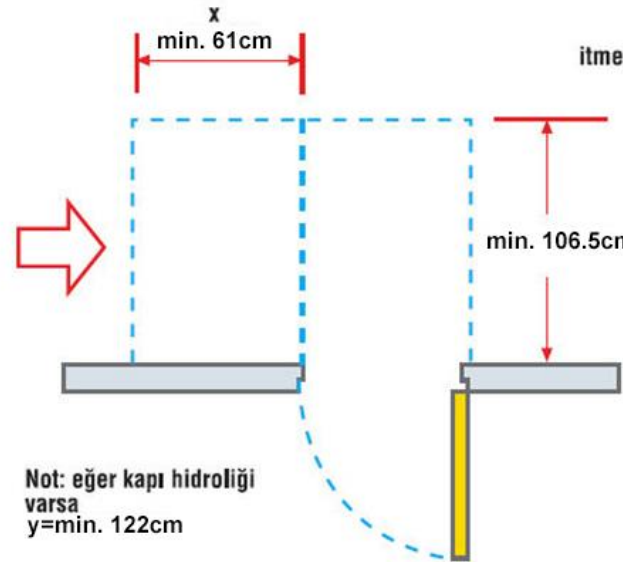
Not: eğer kapı hidroliği ve kilidi varsa y min. = 122cm

Şekil 37: Menteşe tarafından çarpma kapı

Kaynak: Belir,2009,s23



Not: eğer kapı hidroliği ve kilidi varsa
 y min. 137cm



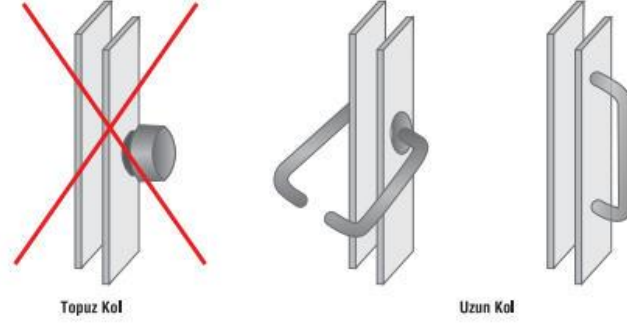
Not: eğer kapı hidroliği varsa
 y min. 122cm

Şekil 38: Kilit tarafından çarpma kapı

Kaynak: Belir,2009,s23

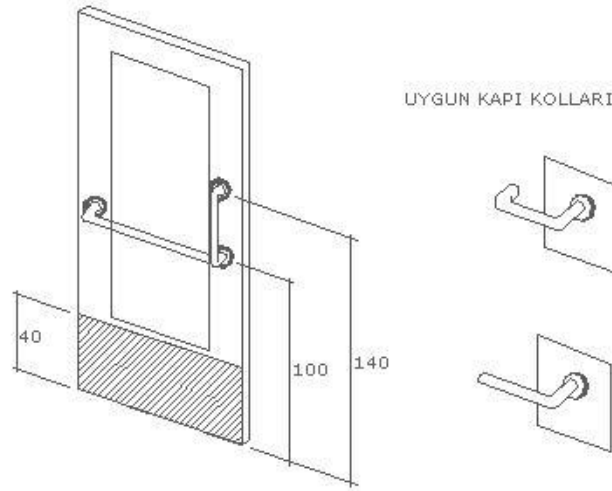
Kapı kolları, Zayıf beceri ile çekilebilecek formda seçilmelidir. Topuz kollar bu nedenle kullanışsızdır. Kapı kolları zeminden 90 cm-120 cm aralıkta bir yüksekliğe monte edilmelidir.

Bütün kapı kulpları tek el ile kullanmaya elverişli olmalıdır.⁷³



Şekil 39: Kapı kolları-1

Kaynak: Belir,2009,s24

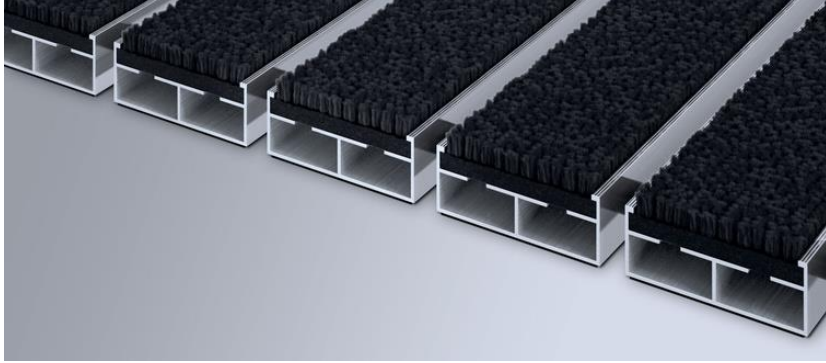


Şekil 40: Kapı kolları -2

Kaynak: Öztürk ,2013,s78

⁷³ Belir,2009,s.23

Giriş kapısı önünde Paspas kullanıldığı durumlarda malzemesi sert olan modellerden kullanılmadır. Zeminde bir yükseklik oluşturmayacak şekilde bir girinti içine montajı yapılmalıdır.



Resim 33: Tekerlikli sandalye geçişine uygun sert paspas örneği

Kaynak: <http://www.emco-bau.com/de-tr/ueruenler/giris-paspasi-sistemleri/emco-giris-paspas-sistemleri-ic-mekan-icin/detaylar/produktgruppe/12743/produkt/522-wm-mit-einlage-maximus-1.htm>, (4 ağustos 2014)

Daire giriş kapılarında da aynı ölçülere dikkat edilmelidir. Kapıların modeli hangisi olursa olsun 80 cm geçiş boşluğu bırakılmalıdır. Geçişlerde eşik olmaması gereği varsa da 2,5 cm den yüksek olmamalıdır. Kapı gözü yüksekliği, tekerlekli sandalye kullanan CP ler için 110 cm yüksekliğinde monte edilmelidir. Kapı dürbünü kameralı ve LCD ekranlı modeller ile istenilen yere monte edilerek, teknolojinin sağladığı avantajlardan da yararlanılabilir.



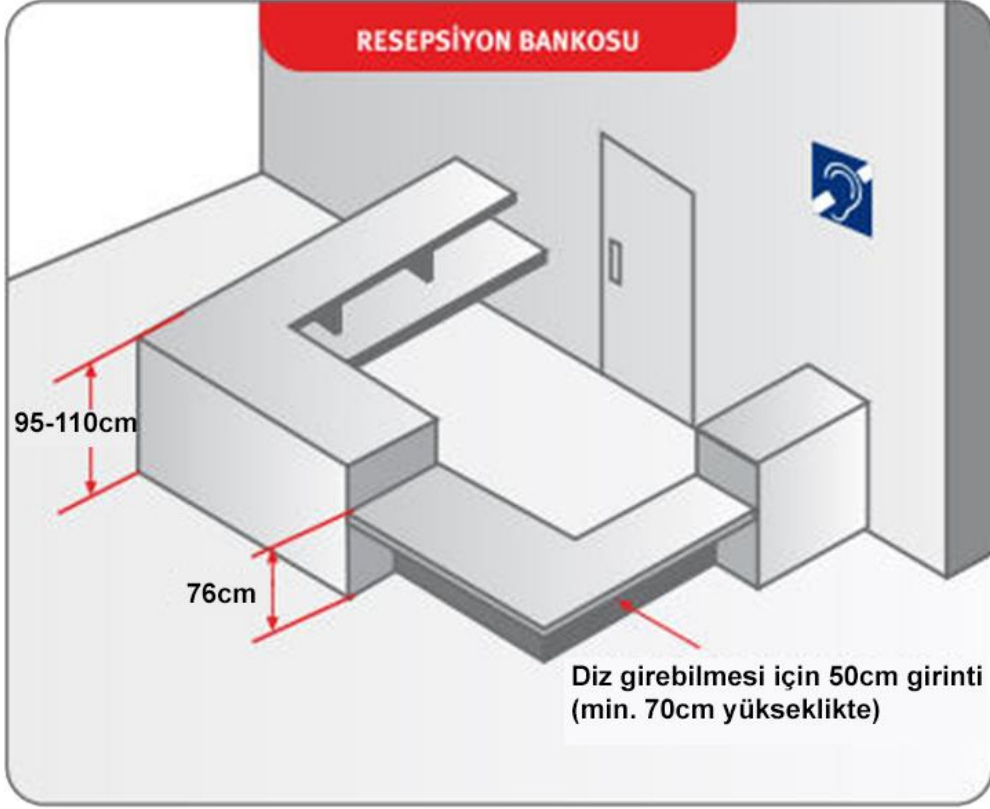
Resim 34: Kapı dürbünü manuel ve LCD ekranlı model

Kaynak: <http://www.eigude.de/blog/?cat=36> (4 Ağustos 2014)

4.1.3. Giriş Holü

Bazı binalarda giriş resepsiyonu bulunur, böyle durumlarda resepsiyon bankosu, en az 150 cm genişliğinde, en fazla 76 cm yüksekliğinde, diz girebilmesi için 70 cm den az olmayan girintili bir kısım olmalıdır. Ayakta duran kişiler içinde banko yüksekliği 95 cm ile 110 cm arasında olmalıdır. Banko tekerlekli sandalye kullanıcıları için özel tasarlanmalıdır. Bazı durumlarda zemin kotu bankodan daha yüksek tutularak çözümler getirilebilir.⁷⁴

⁷⁴ Belir,2009,s.24



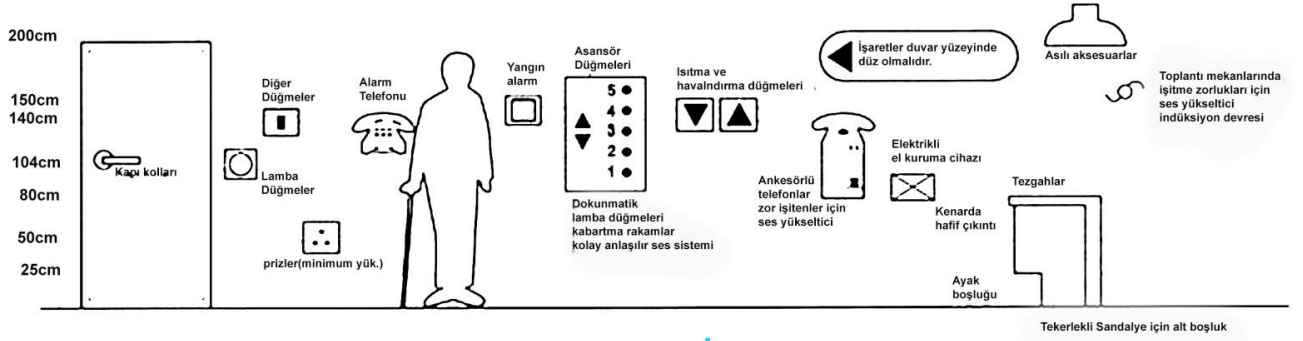
Şekil 41: Giriş resepsiyon bankosu

Kaynak: Belir,2009,s24

Posta kutusu, içerden veya dışarıdan (her iki taraftan da) ulaşılabilir şekilde yerleştirilmelidir. Posta kutusu kapı üzerinde bulunduğu kapı en az 90° açılabilir ve kutu yerden 75 cm yükseklikte olmalıdır.

Bina içi mektup kutuları ise 60 cm-140 cm yükseklik sınırları içerisinde planlanmalı, mektup kutularının yakınındaki zeminde hiçbir eğim olmamalıdır.

Kontrol Düğmeleri Yükseklikleri



Şekil 42: Kontrol düğme yükseklikleri

Kaynak: <http://www.izmimod.org.tr/yasa/engelli.html> (6 Ağustos 2014).

Koridorda kullanılacak düğme ve yönlendirmelerin, hem 1.,2.,3. seviyedeki yürüyebilen CP hastası için, hem de 4. seviye CP hastası için uygun konumlandırılmış olması gerekmektedir. Doğru olan CP hastalarının binanın giriş katında bir dairede oturmalarıdır. Böylece kolaylıkla konutlarına ulaşacaklardır.

Duvar Barları;

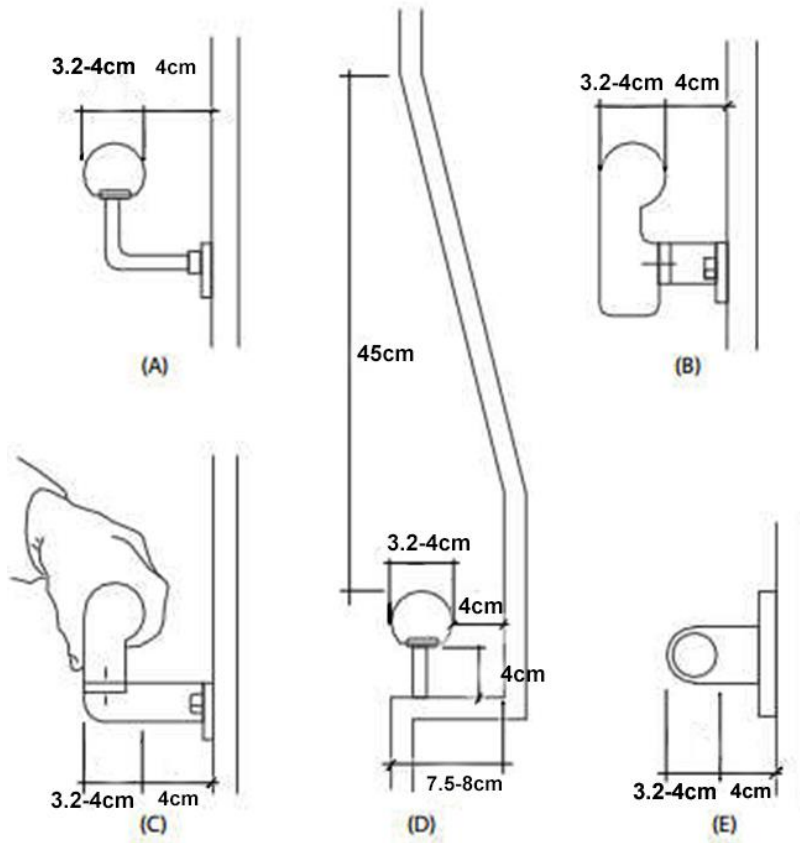
Özellikle 2. ve 3. Seviyede ki CP'liler, konutlarına ulaşana kadar, koridor, asansör, ve merdiven duvarlarında küpeşteye ihtiyaç duyacaktır. Duvar ile küpeşte arası mesafesi 4 cm'den az olmamalıdır. Korkuluğa bitişik duvar veya diğer yüzeylerde çıkıntı ve pürüzler olması durumunda, küpeşte çıkıntı veya pürüzlü yüzeylerden 5 cm mesafede olmalıdır. Küpeşte kolayca tutulabilecek özellikte farklı şekillerde biçimlendirilebilir. Dairesel küpeşterler daha rahat kavranabilirliği açısından önerilir. Küpeşterlerin çapı veya genişliği 3,2 cm – 4,0 cm arasında olmalıdır.⁷⁵ CP'lilerin bir kısmının ince motor çalışmalarında olan sorunları nedeniyle, ellerinin iyi kavrayabilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, tutunma barının çapı önemlidir. Duvar barları gelişim geriliği olan kısa boylu CP'liler ve çocukların da kullanıma yönelik iki sıra olarak da kullanılır.

⁷⁵Öztürk ,2013,s.66



Resim 35: İki sıra duvar küpeşesi

Kaynak: <http://www.izmimod.org.tr/yasa/engelli.html> (6 Ağustos 2014).



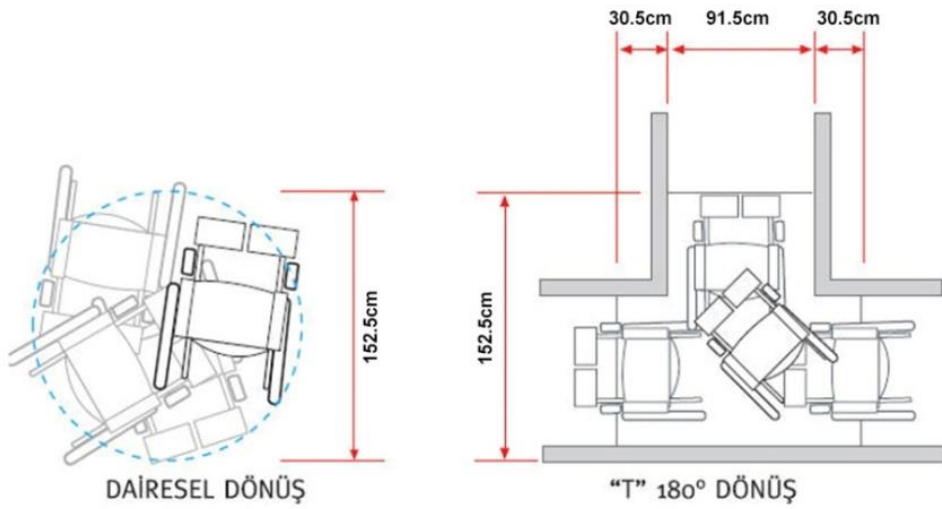
Şekil 43: Küpeşte ölçüler

Kaynak: Öztürk ,2013,s65



Resim 36: Koridor tutunma Barları

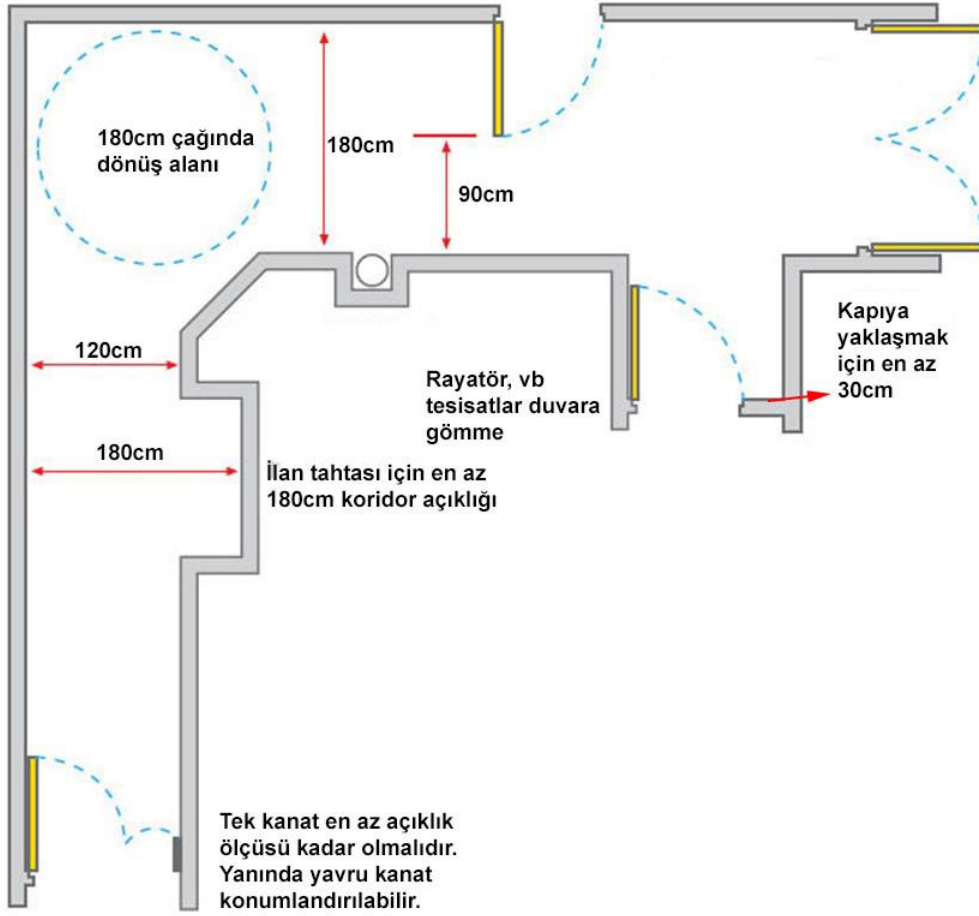
Kaynak: <http://m.deseretnews.com/photo/765633107> (6 Ağustos 2014)



Şekil 44: Tekerlekli sandalye ile Dairesel ve T dönüş

Kaynak: Belir,2009,s25

Tekerlekli sandalye kullanımına yönelik bina koridorlarında yeterli boşluklar bırakılmalıdır.



Şekil 45: Koridor Kullanım ölçüleri

Kaynak: Belir,2009,s25

4.1.4. Asansör

CP' linin hastalık seviyesi yürüyebilecek durumda olsa da basamak çıkamayabilir. Engelli bireyin yaşadığı kat giriş katı değilse asansör kullanımına ihtiyaç duymaktadır. Tekerlekli sandalye kullanım durumunda olan 3.,4.,5. seviye CP hastası için asansör çok önemlidir.

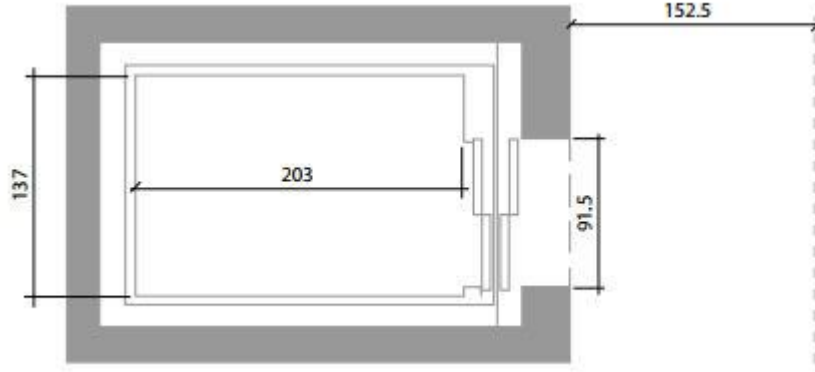


Resim 37: Bina içi asansör

Kaynak: <http://www.adimasansor.com.tr/urunler10.html>,2014

Asansör işlemleri otomatik olmalıdır. Her kabin yük sıfırken 1.3 cm toleransla kat seviyesinde durabilmelidir. Asansör kabini önünde, kullanım amacına uygun yeterli alan bırakılmalıdır (Örneğin, 8 kişilik asansör önünde en az 152,5 cm x 152,5 cm'lik bir alan yeterlidir).⁷⁶

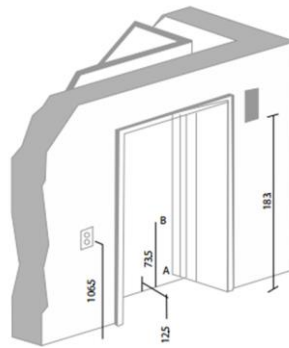
⁷⁶ Öztürk,2013,s.91



Şekil 46: Asansör önü boşluk

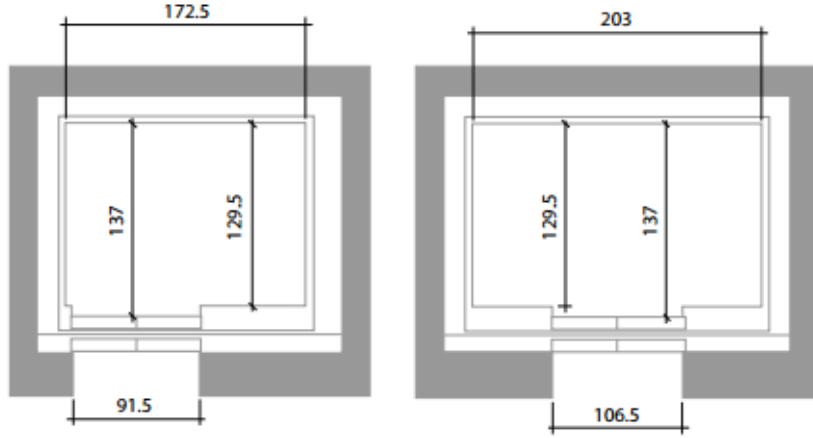
Kaynak: Öztürk,2013,s.91

Kontrol paneli engelli bireyin ulaşabileceği yükseklikte yapılmalıdır. Asansör kumanda düzeneği 90 cm-140 cm yüksekliğe yerleştirilmeli, itmeli düğmeler kullanılmalıdır. Otomatik asansörlerde otomatik açma - kapama cihazı 125 cm ile 73,5 cm yükseklikleri arasında, fotoselli olmalı, en az 20 sn etkin kalmalıdır. Kabin içinde tekerlekli sandalye ile kontrol panellerine ulaşabilecek ve manevra yapabilecek mesafe kalmalıdır. Koridor duvarlarında olduğu gibi kabinin iç çevresinde engelli bireylere uygun ölçülerde tutunma barları bulunmalıdır. Tutunma barları, yerden 85 cm - 90 cm yükseklikte olmalıdır. Kabin içinde acil durum için telefon olması gerekir. Tekerlekli sandalye kullanımında zemin yükseklik farkı oluşmaması ve 3. Seviye de olan bir CP'linin yürürken ayaklarının takılacağı bir yüzey oluşmaması için zemin halı kaplı olmamalıdır. Ayrıca kabin içinde, yürüteç yardımı ile yürüyen CP'ler için, açılır kapanır bir oturma da bulundurulabilir.



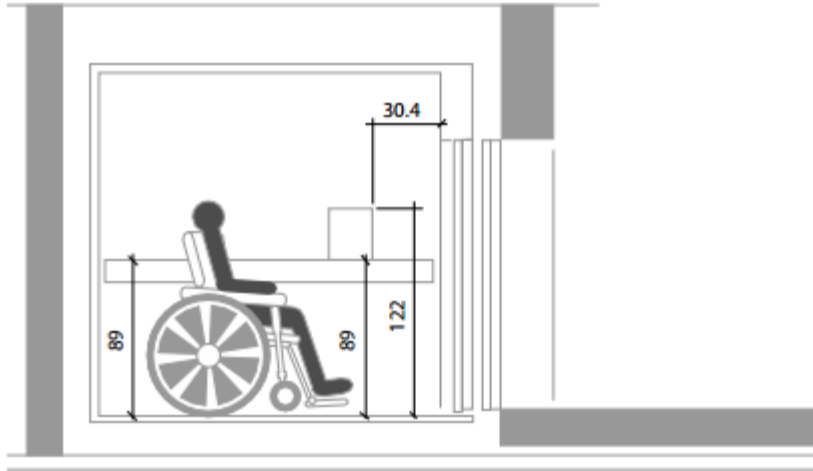
Şekil 47: TS9111 göre asansör dış ölçüleri

Kaynak: Öztürk,2013,s.92



Şekil 48: ADA standartlarına göre kabin iç ölçüleri

Kaynak: Öztürk,2013,s.91



Şekil 49: Kabin iç ölçüleri

Kaynak: Öztürk,2013,s.92

Çağırma Düğmeleri

Çağırma düğmelerinin orta noktası yerden 106,5 cm yükseklikte olmalıdır. Çağırma düğmelerinin en küçük boyutu en az 1,9 cm olmalıdır. Yukarı çıkışı gösteren düğme üstte olmalıdır.

Asansör İniş-Çıkışı Gösteren Düğmeler

Her asansör kabininin girişine, çağırma hangi kabinin cevap verdiğini gösteren görülür ve duyulur bir sinyal konmalıdır. Ses sinyali, yukarı yönde bir defa, aşağı yönde iki defa ses vermelidir. İniş-çıkışı gösteren düğmelerin orta noktası yerden enaz 183 cm yükseklikte olmalıdır. Sinyal ışıklarının minimum ölçüsü 6,3 cm olmalıdır. Sinyaller çağırma düğmelerinin yakınından görülebilmelidir.

Kabin İçi Kontroller

Kontrol paneli düğmelerinin, en küçük boyutu en az 1,9 cm olmalıdır. Düğmeler düzgün, aralıklı ve kabartmalı olmalıdır. Düğmeler bir sıra içinde düzenlenmeli ve soldan sağa okunmalıdır. İnce Motor Kontrolü yetersiz olan, ellerini düzgün kullanamayan CP'liler için sesli komutla çalışan kontrol paneli kullanılmalıdır.

Asansörde tehlike alarmı (acil durum sinyali) olması tavsiye edilir. Tehlike alarmı sadece ses ile sınırlı olmamalı, acil durumlarda kullanılmak üzere hem görsel hem de kabartma yazı ile hazırlanmalıdır. Harfler ve rakamların genişlik - yükseklik oranı 3:5 ve 1:1 arasında olmalıdır

Karakter ve semboller buldukları zeminle zıt renkli olmalıdır. Açık renkli karakterler “koyu” zemin üzerinde, koyu renkli karakterler “açık” zemin üzerinde olmalıdır.

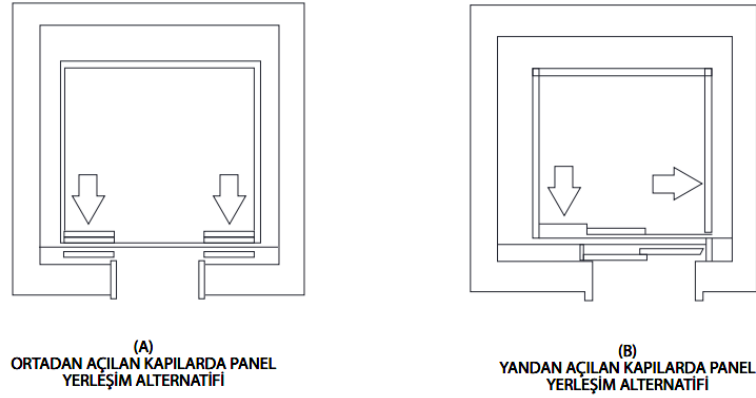
Karakterler, semboller en az 0,08 cm kabarıklıkta olmalıdır. Kabartma rakam ve numaralar büyük harf karakterinde olmalıdır. Kabartma karakter veya semboller en az 1,6 cm yükseklikte olmalı ancak 5,1 cm'den büyük olmamalıdır.

Ana giriş katının çağırma düğmesi, kat düzenlemelerinin solunda, kabartma bir yıldızla belirtilmelidir. Kontrol düğmeleri için bütün kabartma düzenlemeler, kullanacakları düğmenin hemen solunda olmalıdır.

Duyulur Kontrol İndikatörleri

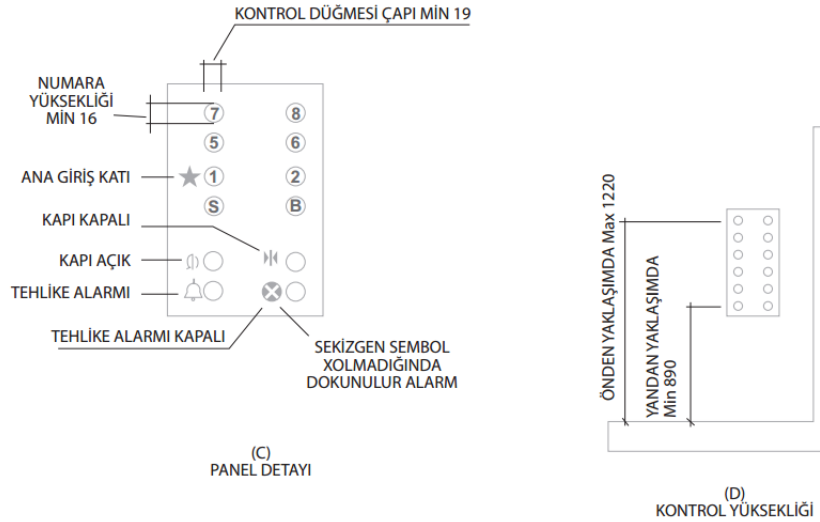
Kabin içinde katları belirten sesli bir sistem bulunmalıdır. Kabin katlardan geçerken veya durduğunda ilgili düğme yanmalı ve ses sistemi harekete geçmelidir. Ses 20 db'den az, frekansı da 1500 Hz.den fazla olmamalıdır. Ses sinyali yerine otomatik anons cihazı da kullanılabilir.

Kabartma bütün kat düğmeleri, yandan yaklaşımlarda yerden en fazla 137 cm, önden yaklaşımlarda yerden en fazla 122 cm yükseklikte olmalıdır. Acil durum alarmı ve acil durum düğmelerini kapsayan acil durum kontrolleri, panelin en altında gruplandırılmalı ve orta çizgi yüksekliği yerden 89 cm'den az olmamalıdır.⁷⁷



Şekil 50: TS 9111 Kapı açılışına göre panel yerleşimi

Kaynak: Öztürk,2013,s.94



Şekil 51: Panel yükseklik ölçüleri ve detayı

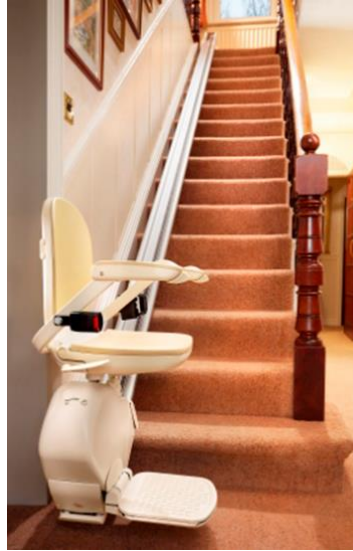
Kaynak: Öztürk,2013,s.94

⁷⁷Öztürk,2013,,s.93



Resim 38: Tekerlekli sandalye merdiven asansörü

Kaynak: <http://www.unicornstairlifts.co.uk/about-us/examples-of-our-work/>,2014



Resim 39:Engelli birey merdiven asansörü

Kaynak: <http://www.unicornstairlifts.co.uk/about-us/examples-of-our-work/> (2 Eylül 2014)

Ayrıca merdiven üzerinde hareket eden tekerlekli sandalye ile beraber veya yalnızca bireyin kendisini taşıyan asansörler de bulunmaktadır. Bunlar daha çok konut içi katlarda kullanılır. Bu tip asansörler CP'lilerde 2.ve 3. seviyede motor kontrolü olanlar için idealdir. Yürüme becerileri düz yolda daha başarılı iken merdiven çıkamayan CP'liler merdivene kadar yürüyüp, destekli (yürüteç veya yardımcı birinin desteği) veya desteksiz kendileri tutunma bariyerlerinden destek alarak merdiven inip çıkma işlevini gerçekleştirebileceklerdir.

Merdiven asansöründe CP'li kişiler için emniyet kemeri bulundurulmalıdır. Hareket halinde iken istemsiz hareket atağı geçirme olasılığındaki yaralanmaların önüne geçilebilir. Bu asansörlerin yüzseksen derece dönüşlü olan modelleri de bulunmaktadır. Bunun sayesinde sadece düz merdivenler değil U ve dönüşlü merdivenlerde bütün katları çıkacak şekilde düzenlenebilir.



Resim 40:Dönüşlü merdivende asansör kullanımı

Kaynak: <http://www.unicornstairlifts.co.uk/about-us/examples-of-our-work/> (2 Eylül 2014).



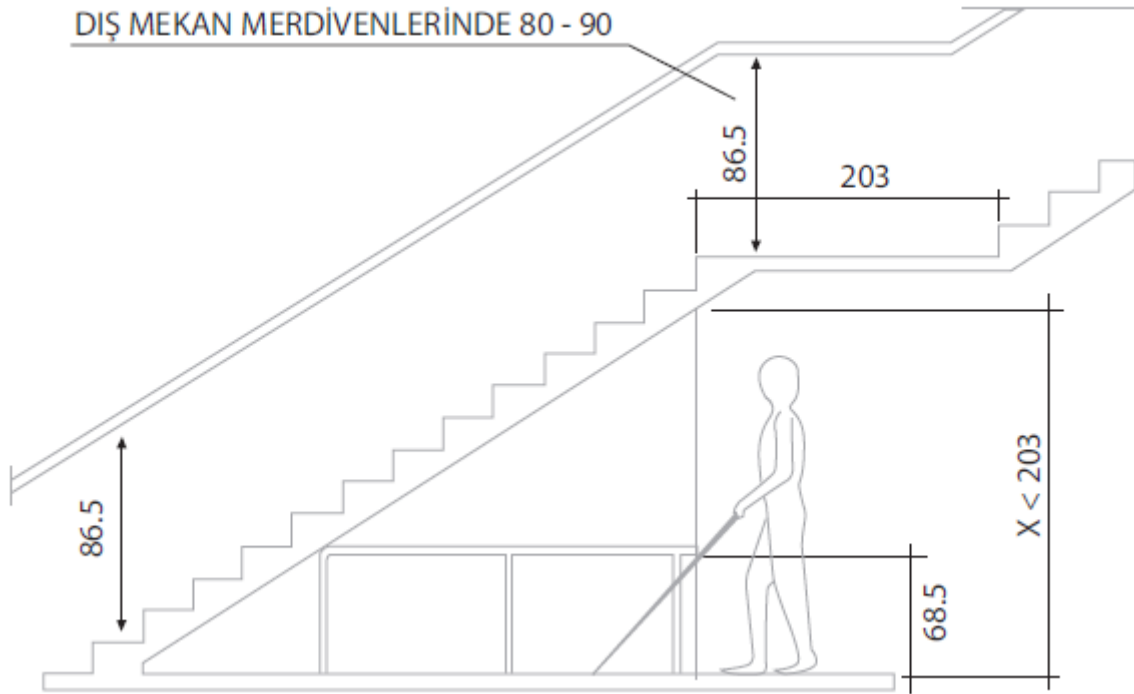
Resim 41: U merdivenlerde asansör kullanımı

Kaynak: <http://www.unicornstairlifts.co.uk/about-us/examples-of-our-work/>,2014

4.1.5 Merdivenler

Dış mekan merdivenlerinin küpeşte ve korkulukları merdivenlerin son basamağından sonra enaz 45 cm daha uzun düzenlenmelidir. Dış mekanda; küpeşte ve korkuluklar merdiven yüzeyinden 80-90 cm yükseklikte olmalıdır. Dış mekan merdivenlerinde iki tarafta da korkuluk bulunmalı ve her bir korkuluk ve küpeşte arası en fazla 180 cm olarak düzenlenmelidir.

Su tahliye olukları, dış mekân merdivenlerinde, merdivenlerin yanlarında bulunmalıdır. Merdiven başlangıcı ve sonlarında 120 cm uzunluğunda duymasanabilir yüzey kaplaması ile merdiven işaretlenmelidir.⁷⁸



Şekil 52: Merdiven ile ilgili özellikler

Kaynak: Öztürk,2013,s.95

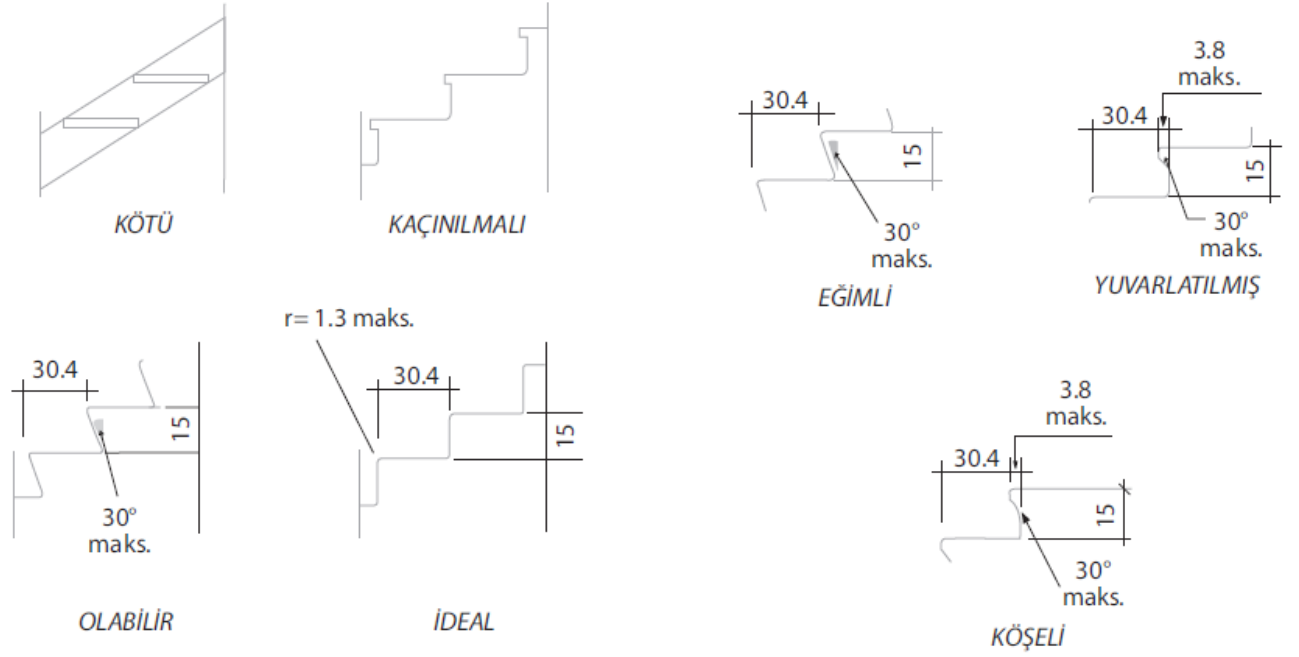
CP'liler ile gerçekleştirdiğim anketler genelinde merdiven kullanımında yaşanan problemlerden en önemlisi, basamak rıhtına ayaklarının takıldığı doğrultusunda olmuştur. Özellikle yardım ile basamak çıkan seviyedeki CP'liler, ayaklarını rıhta sürterek çektikleri için, rıhtların çıkıntısına ayaklarının takılması konusunda sıkıntılar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum büyük zorluklara yol açmakta ve motivasyonlarını bozmaktadır. Normal bireyin kolaylıkla

⁷⁸Öztürk,2013,s.95

yapabildiği basamak çıkma eylemi, engellerinin yanı sıra fiziki engellerle daha da zorlaşmakta kasılmalarının artmasına ve hatta dengelerini kaybetmelerine neden olmaktadır.

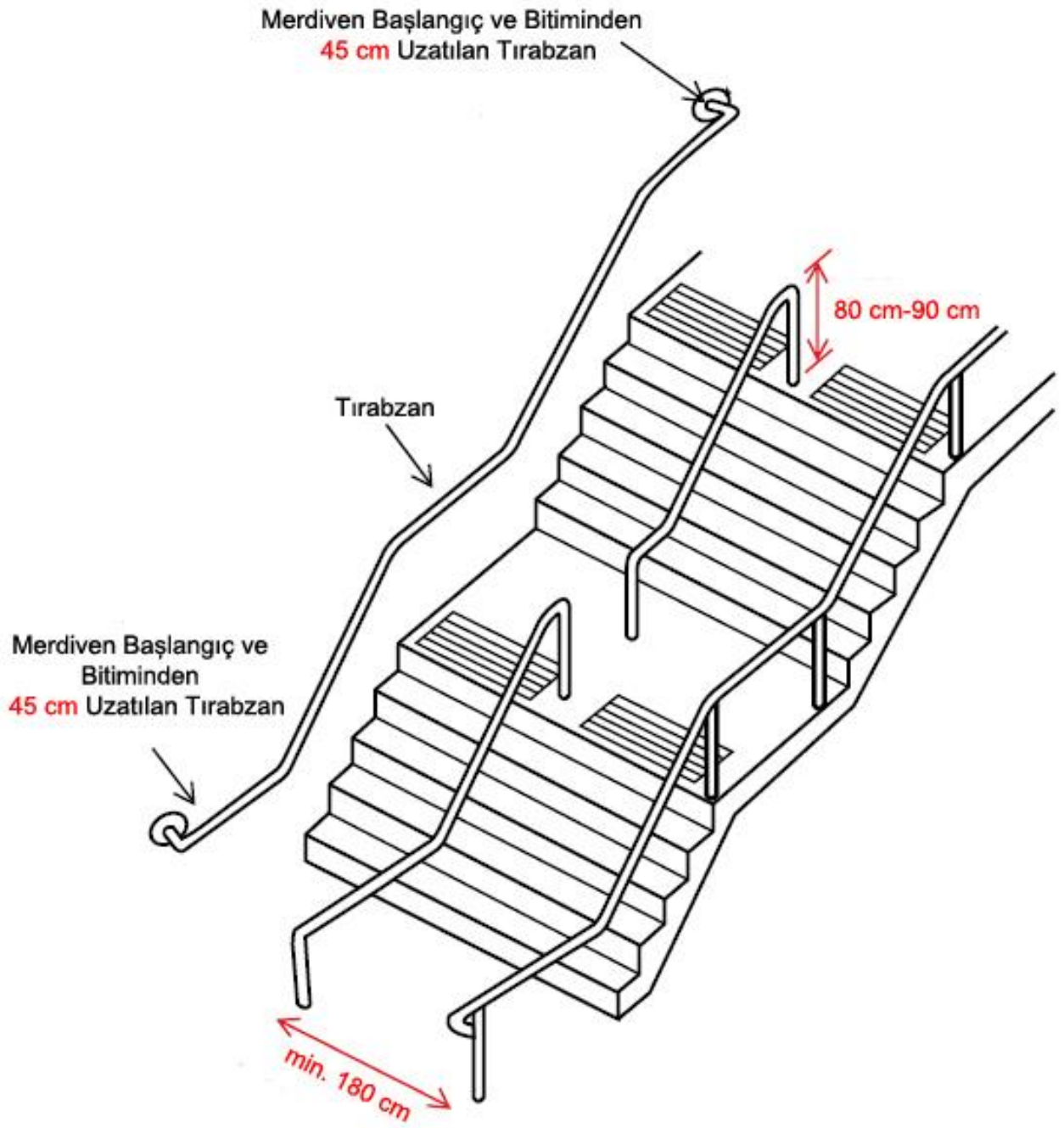
Düşme tehlikesini azaltmak için açık ve çıkıntılı uçlu basamak tasarımından kaçınılmalıdır.

Basamak kesitinin eğimli ve köşelerin yuvarlatılarak çözülmesi CP'lilerin basamak çıkmasını kolaylaştıracaktır.



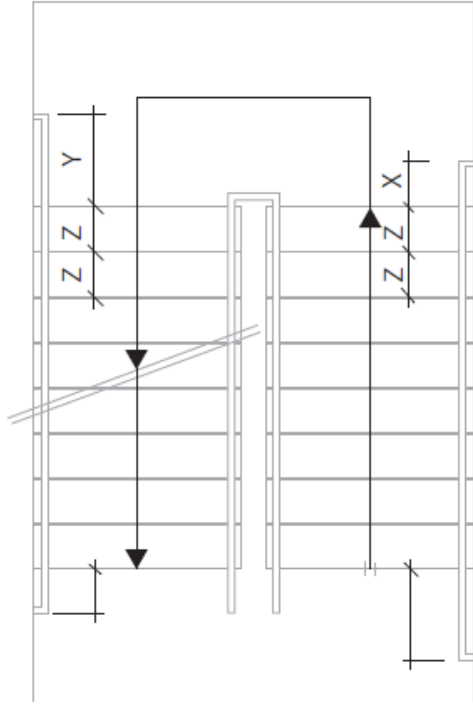
Şekil 53:Basamak özellikleri

Kaynak: Öztürk,2013,s.95

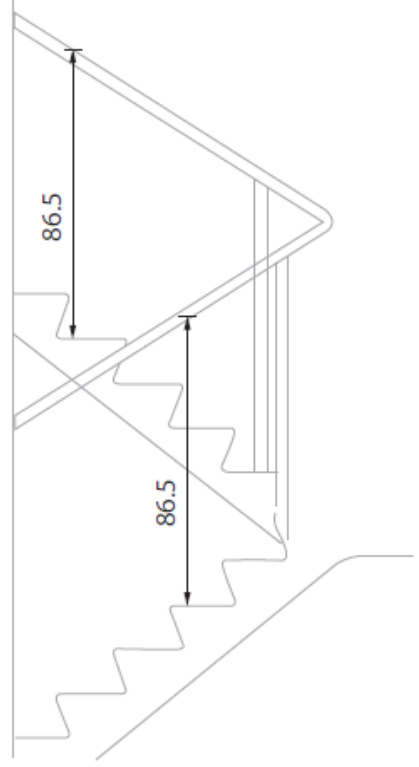


Şekil 54:Merdiven ölçüler

Kaynak: <http://engelsizkent.org/tasarim-rehberi/merdivenler/> (2 Eylül 2014)



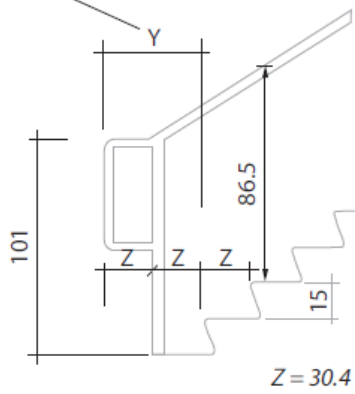
Z = 30.4



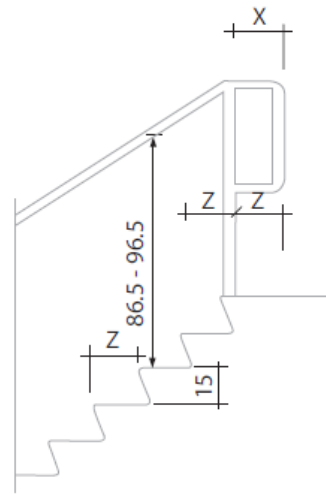
(A)

DIŞ MEKAN MERDİVENLERDE EN AZ 45cm

DIŞ MEKAN MERDİVENLERDE EN AZ 45cm + BASAMAK



Z = 30.4

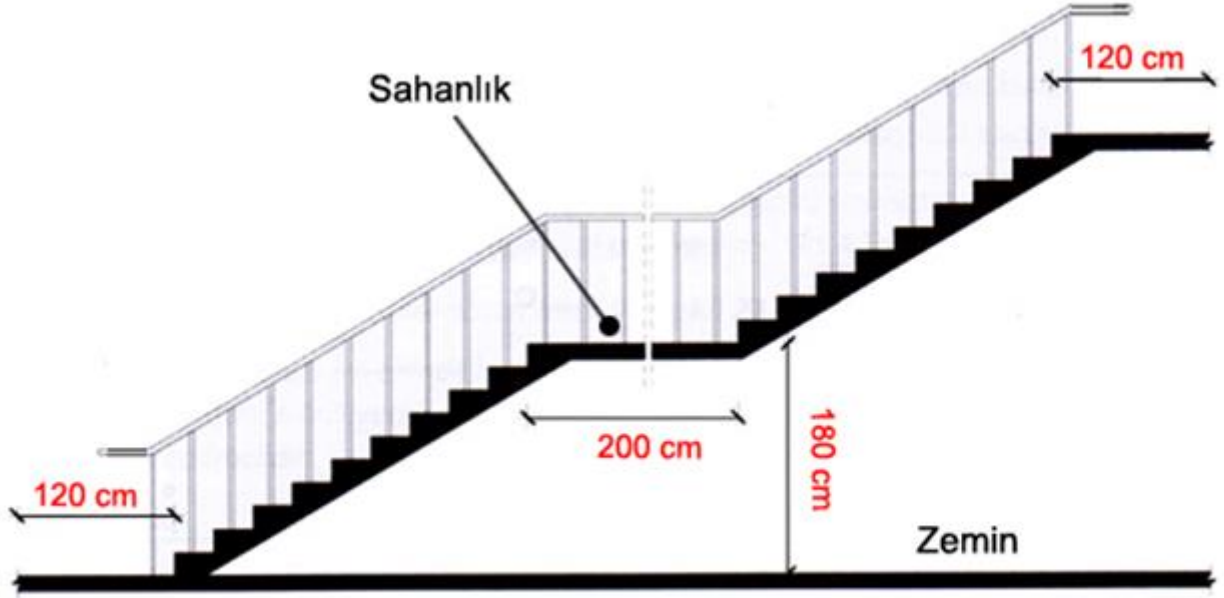


Z = 30.4

(B)

Şekil 55:Merdivenler ile ilgili özellikler

Kaynak: Öztürk,2013,s.96



Şekil 56: Merdiven sahanlık ölçüleri

Kaynak: <http://engelsizkent.org/tasarim-rehberi/merdivenler/>,2014s

Merdiven sahanlıkta yön değiştiriyorsa sahanlık alanı en az 180 cm x 180 cm olmalıdır.

Merdivenlerin yürüme yüzeylerinde pürüzlü, kaymayı önleyen kaplama kullanılmalıdır. Gerekiyorsa merdivenin üzeri hava etkilerine karşı kapatılmalıdır.

Basamak ve rıhtlar ayrı renkte gösterilmelidir. Basamak ucunda 2,5 cm eninde koruyucu kaymaz bir şerit bulunmalı, koruyucu malzeme, takılıp düşmeyi önleyecek, çıkıntı yapmayacak, basamak yüzeyi ile düz olacak şekilde monte edilmelidir.

Merdivenlerin her iki tarafına, genişliği, konumu nasıl olursa olsun mutlaka tırabzan monte edilmelidir.

Tırabzanlar sığağa ve soğuga karşı dayanıklı, kaymayı önleyen bir malzemeyle kaplanmalıdır.

Tırabzanlar özürhüleri ve çocukların kullanımına uygun olarak iki farklı yükseklikte (tercihen 55-65 cm) olmalıdır.

Tırabzanlar, dayanan bir kişinin vücut kütleğine dayanabilecek şekilde yere veya duvara emniyetle tutturulmuş olmalıdır.

4.2. İç Mimari Çözüm Önerileri

CP'li kişinin engel seviyesine göre ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için, konut planlanması, mobilya ve eşyaların doğru seçilmesi, tasarlanması gerekmektedir. Konut içindeki iç mimari düzenlemeler kendi ihtiyaçlarını görecek şekilde planlanmalıdır. Doğru planlanmamış bir iç mekanda yaşam, daha yorucu ve huzursuz olacaktır. İçmimari tasarım CP'li bireyler için yaşam standartlarını artırmada normal bireylerden çok daha fazla önem kazanmaktadır. Bireyler yanlış tasarlanmış iç mekana alışır, zamanla mekanın kullanımının getirdiği zorluklar ve sıkıntılar bireye doğal gelmeye başlar. Ancak kişi engelliye, mekanla ilgili fiziki şartları değil engelini sorgulamaya başlar. Bu nedenle engelli bireyin yaşam alanının doğru tasarlanması fiziksel ve psikolojik anlamda önem kazanmaktadır.

4.2.1. Antre ve Mekanlar Arası Koridor

Kendi başına, yardım alarak veya ayağını sürüyerek yürüyen CP'li için zemin kotları ve malzemesi büyük önem taşımaktadır. Zemindeki malzemeler takılıp kişinin düşmesine sebep olabilir. Antre kapısından girişte eşik yüksekliği olmamalı, bina genel koridoru ile antre arasında zemin yüzey farklılığı ve antre zemininde halı olmamalıdır.

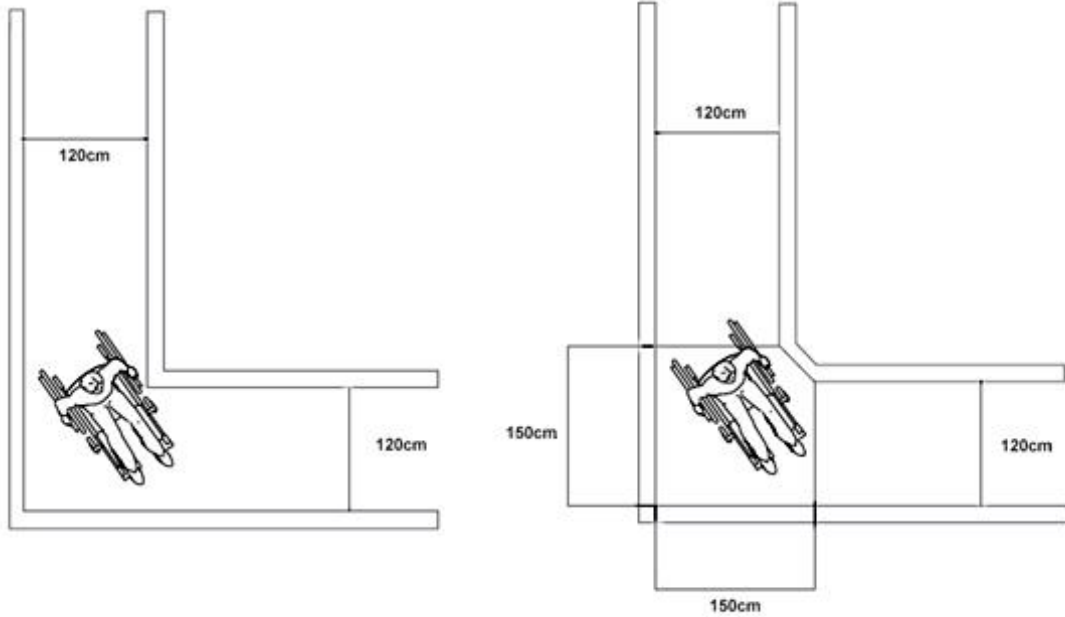
Aydınlatma anahtarları hem tekerlekli sandalye kullanan 4. seviye CP'liler için, hem de yürüteç veya kendi imkanları ile yürüyen 1., 2., 3. seviye CP'liler için uygun kullanım yüksekliğinde olmalıdır. Antre girişi konuta ilk girilen mekan olduğu için fotoselli aydınlatma kullanılabilir. Ancak, bekleme süresinin uzun tutulması gerekir. Aniden karanlıkta kalmak kaygılanmaya ve istemsiz bir kasılmaya yol açabilir. Mekanı aydınlık gösterecek açık renklerin seçimi önemlidir.

Kendini güvende hissetmek, her bireyin ihtiyacıolan bir duygudur. Hareket kabiliyeti yetersiz olan engelliler, güvenlikleri konusunda daha fazla endişeye kapılabilirler. CP'li bireylerin kendini güvenli hissetmesi için evde kumandalı bir alarm sistemi kullanılabilir.

Antrede tekerlekli sandalye kullananıma uygun boşluk ve genişlikler olmalıdır. Gene antre duvarlarında tutunma barları olmalı, yürümedestek sağlanmalıdır. Antrede yardımcı veya yardımsız ayakkabı giyip, çıkartabilecek bir oturma elemanı olmalıdır. Kaymayı önlemek üzere

oturma elemanının yanları ve arkasında sabit minder olmalıdır. Portmanto sürme kapaklı olmalı ayakta kalma ve kıyafet askısı ulaşılabilirliği kolaylaştırmak üzere portmanto içinde alt bölümde yer almalıdır.

CP'li bireyler için iç mekanda en büyük zorluklarından birisi, odalar arasında ulaşımı sağlamaktır. Koridorlar, odadan odaya geçmek için sıkça kullanılan mekanlar olduğu için, yeterli manevra genişliğine sahip boş mekanlar olmalıdır. Mekanın aydınlatması için, koridor başı ve sonu vaviyenli* anahtar veya uzun süre zaman ayarlı fotoselli lamba kullanılmalıdır. Yürüye-bilen seviyedeki CP'liler için koridor duvarlarında tutunma barları bulunması gerekir. Tekerlekli sandalye kullananlarda koridor ve hollerdeki en önemli sorunlardan birisi bir kapıyı kapattıktan sonra ikincisini açmaktır. Koridorların engelsiz net açıklığı en az 90 cm, yerden net yüksekliği ise en az 220 cm olmalıdır.⁷⁹



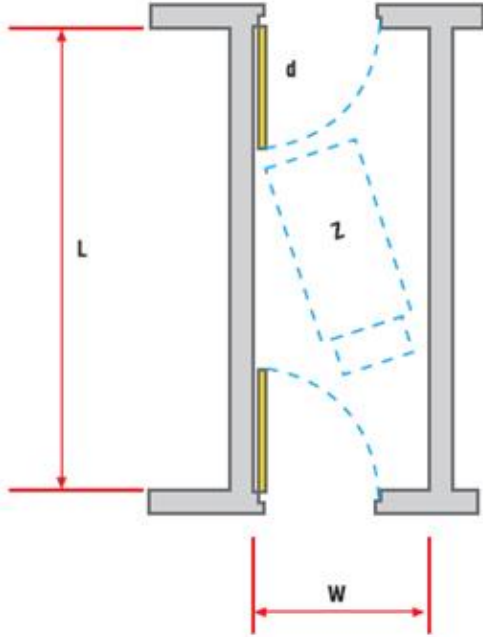
Şekil 57: Koridor genişlikleri

Kaynak: Öztürk,2013,s.104

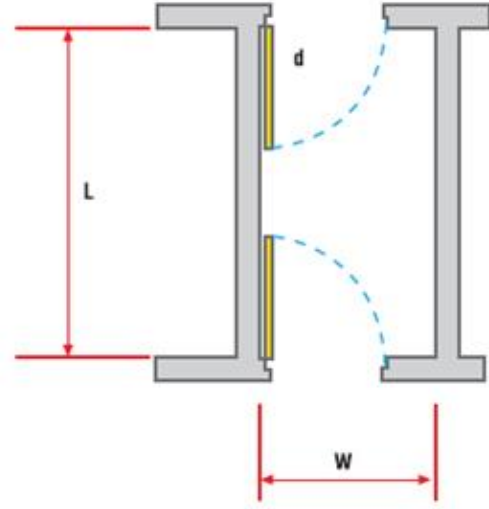
⁷⁹Öztürk, s.103

*Elektrikçilikte kullanılan teknik bir terim. İki yönlü bir elektrik anahtarının adıdır.

Kapı kanadı üzerindeki görüş penceresi olmadan



Görüş penceresi olursa



d= kapı kanadı

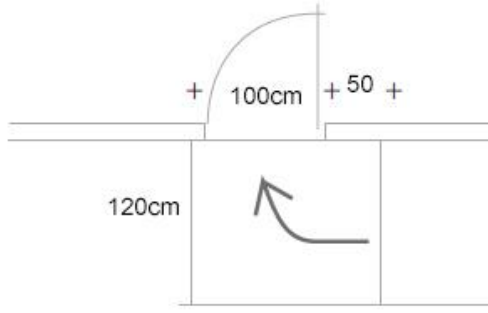
L= min.2d+157 cm

W= temiz açıklık= 120 cm veya (d+ 30 cm)

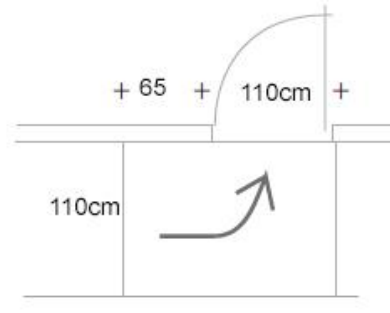
Z= 157x75cm yardımcısı ile birlikte tekerlekli sandalye kullanıcısı

Şekil 58: Koridor ölçüler

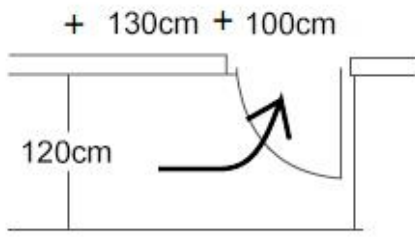
Kaynak: Belir,2009,s26



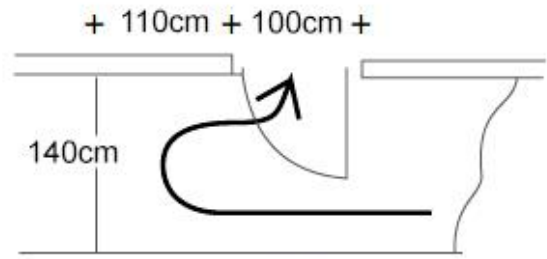
(a)



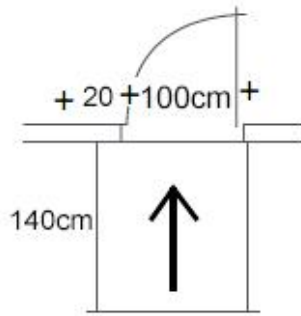
(b)



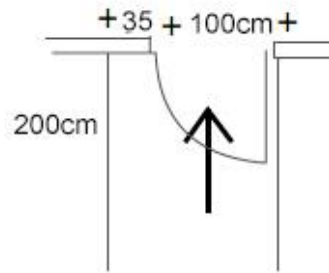
(c)



(d)



(e)



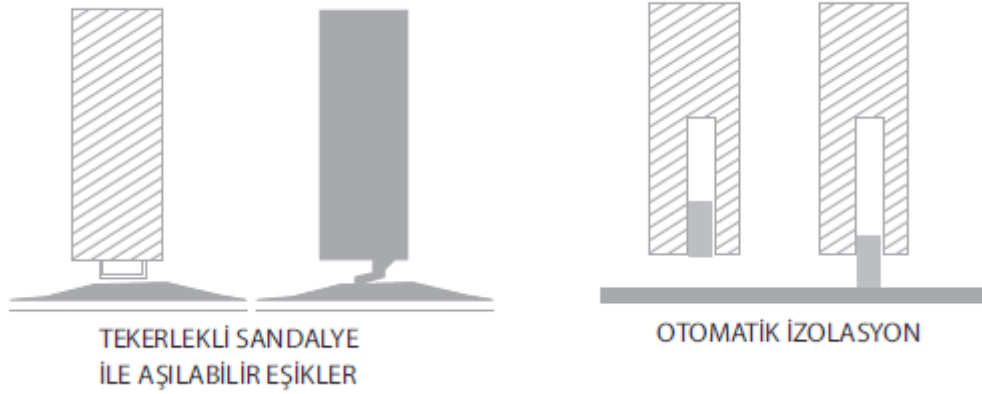
(f)

Şekil 59:Koridorlarda manevra Genişlikleri

Kaynak: Öztürk ,2013,s105

4.2.2. İç Kapılar ve Özellikleri

Kapılarda eşik yapılmaması tavsiye edilir. Eşik yerine pahlanmış seviye farkı ve yer kaplamasının eğiminin ayarlanması tercih edilmelidir. Tekerlekli sandalye kullananlar için, eşikler iyi sabitlenmeli, pahlı olmalı ve lastik eşikler tercih edilmelidir.



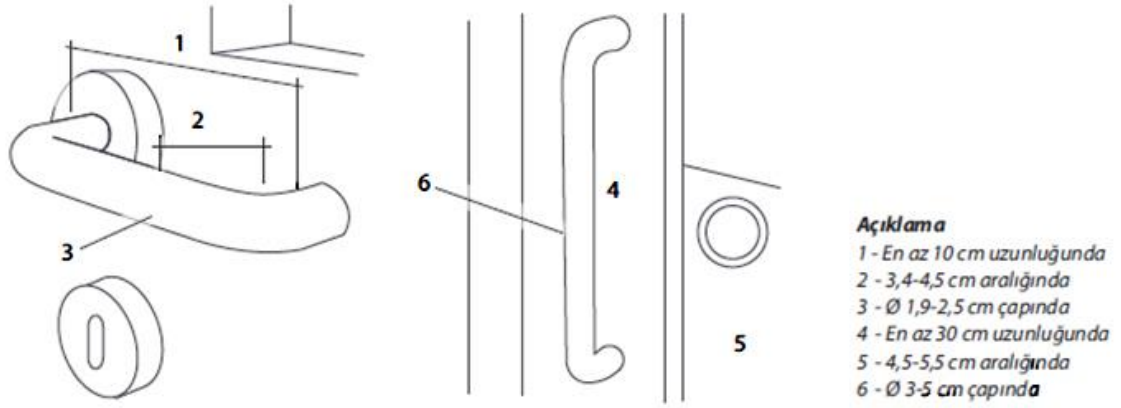
Şekil 60:Eşik örnekler

Kaynak: Öztürk ,2013,s70

Kolay açılabilmesi amacıyla kapılar, koridor eksenine dik olarak açılmalıdır. Görme bozukluğu olan CP hastalarının kapıları görebilmesi için, kapı ve kasası bitişik duvar ile farklı renkte olmalıdır. Camdan yapılmış veya cam takılmış kapılar, göz seviyesinin biraz altında renkli bir bant veya çerçeve ile işaretlenmelidir.

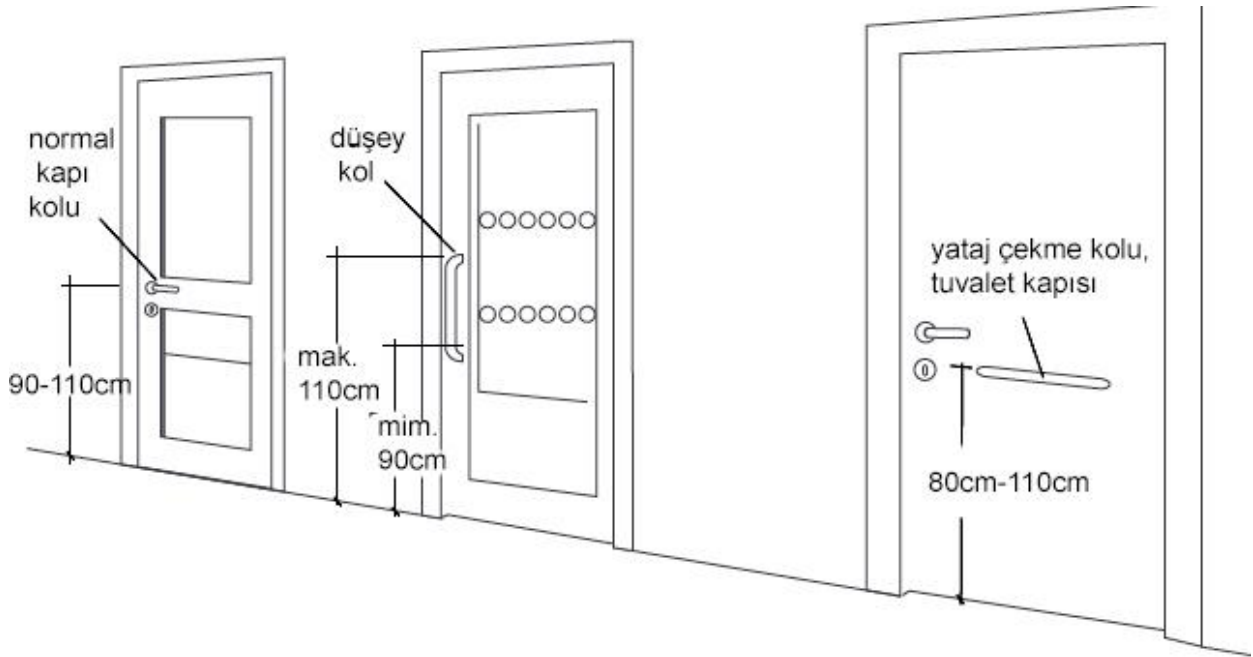
Kapı 90° açıldığında, kapı net genişliği iç kapılarda 90 cm'den, bağımsız bölüm kapılarında 100 cm'den az olmamalıdır. Kapı net yüksekliği enaz 210 cm olmalıdır.

İnce motor problemi olan CP 'lilerde el kullanım problemleri vardır. Kalın kapı kollarını daha rahat kullanabilirler. Kapı kolu, kilitler, anahtar ve diğer kapı aksamaları tek elle kullanılacak formda seçilmelidir. Ellerini kullanamayanlar için ise kavrama gerektirmeden işleyebilecek formda olmalıdır. Tavsiye edilen tasarım; U biçimli kulplar ve itmeli kollu aksamlardır. Kapı kolunun yerden yüksekliği 90-110 cm arasında olmalıdır. Kapı aksamı fark edilebilir olmalı ve her iki taraftan da kullanılabilir olmalıdır.



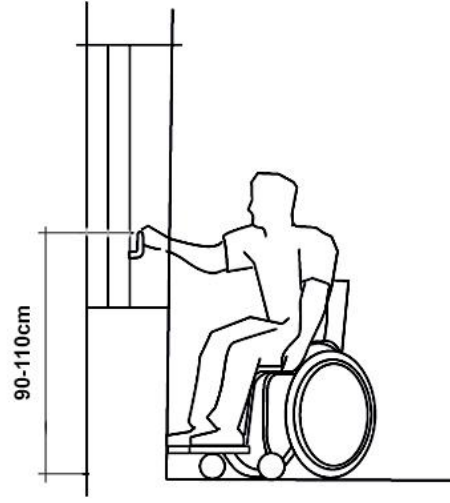
Şekil 61:Kapı kolu

Kaynak: Öztürk ,2013,s70



Şekil 62:TS 9111'e göre kapı kolu yükseklikleri

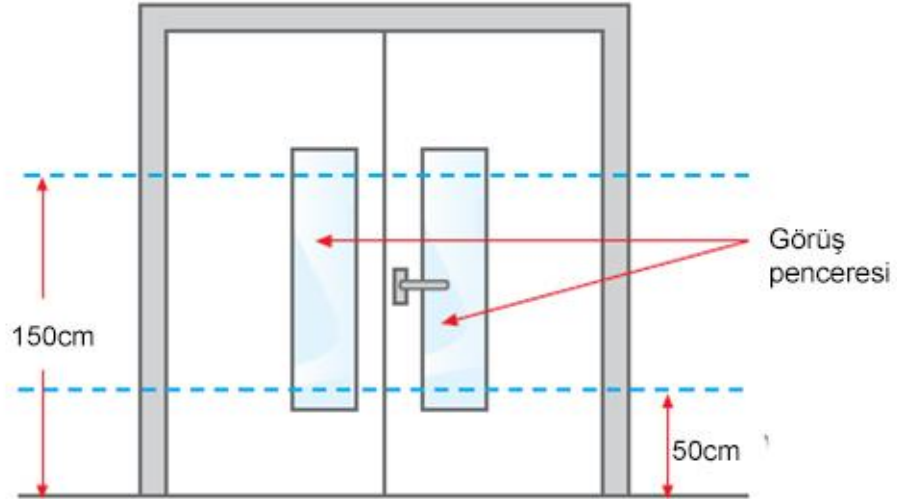
Kaynak: Öztürk,2013,s71



Şekil 63:TS 9111 kapı kolu yüksekliği

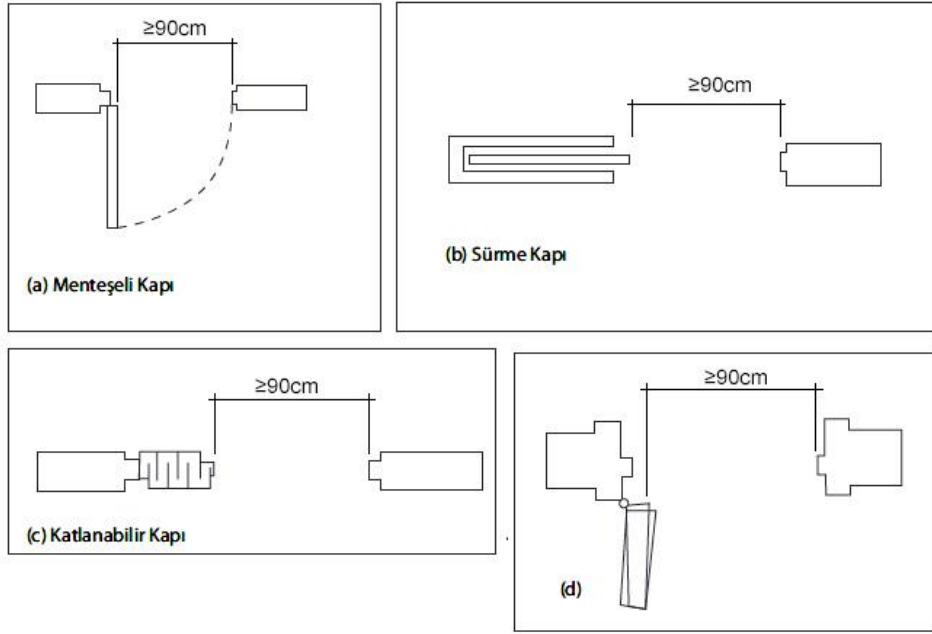
Kaynak: Öztürk,2013,s71

Kapılar üzerinde görüş pencereleri olması, kapı arkasında olan kişileri göstererek denge problemi olan CP'lilerde istenmeyen kazaların oluşmasını engelleyecektir.



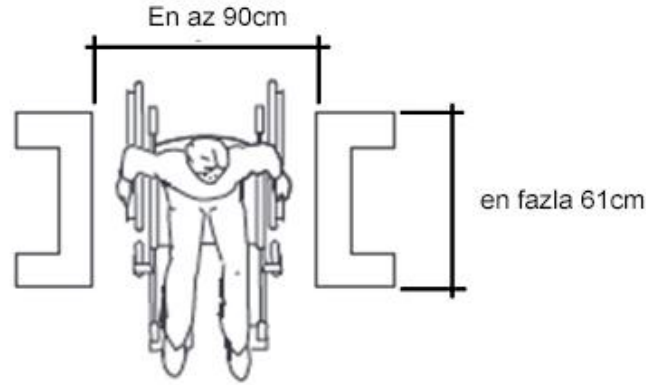
Şekil 64:Kapı üzeri görüş penceresi

Kaynak: Belir,2009,s26



Şekil 65: Kapı geçiş genişliği - 1

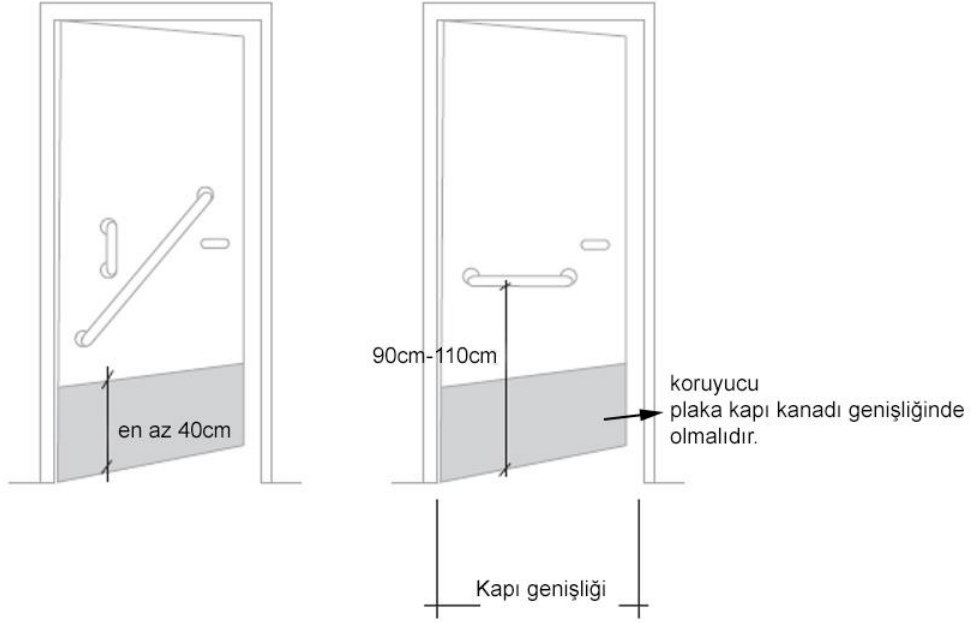
Kaynak: Öztürk ,2013,s69



Şekil 66:Kapı geçiş derinliği - 2

Kaynak: Öztürk ,2013,s70

Kapı üzerinde çarpma yüksekliğinde koruyucu plaka olması kapının korunması açısından özellikle tekerlekli sandalye kullanan CP hastaları için gereklidir.



Şekil 67:TS9111 göre kapı koruyucu plaka ölçüleri

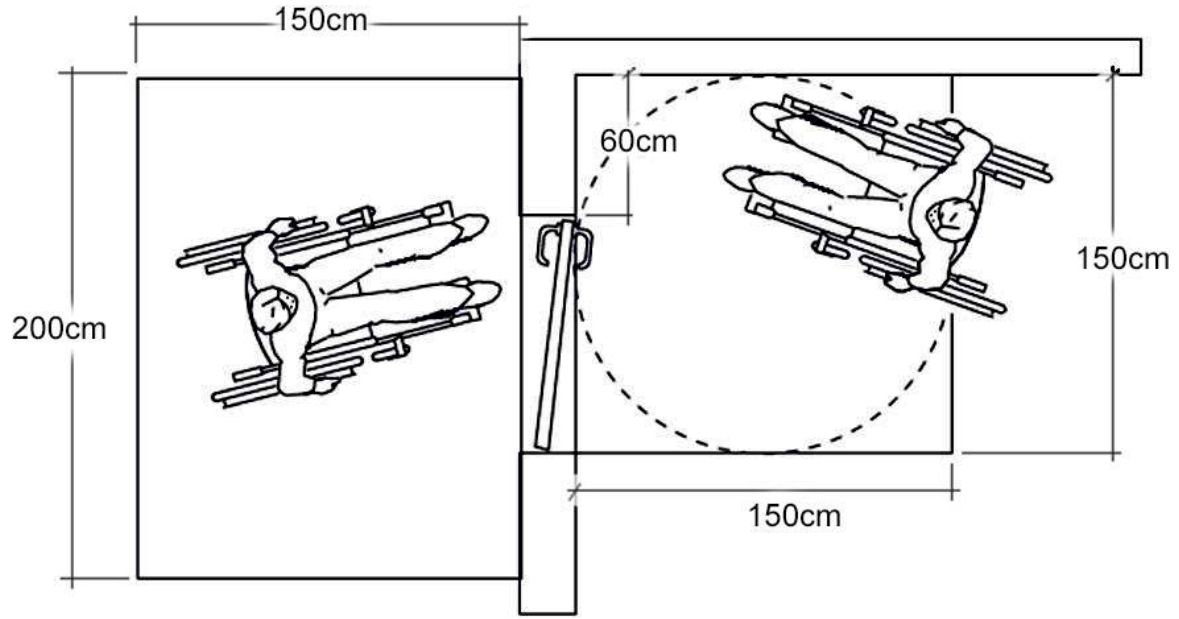
Kaynak: Öztürk ,2013,s72

Konutta farklı kapı çeşitleri kullanılmaktadır. CP'li bireyler için kapı tiplerinin hastalığın seviyesine ve kullanım amacına uygun olarak seçilmesi önemlidir. Kapı çeşitlerini bu açıdan inceleyerek;⁸⁰

A- Menteşeli Kanatlı Kapılar

İç mekanda en çok kullanılan kapı tipi olup kapı önlerinde uygun manevra alanı bırakılmalıdır.

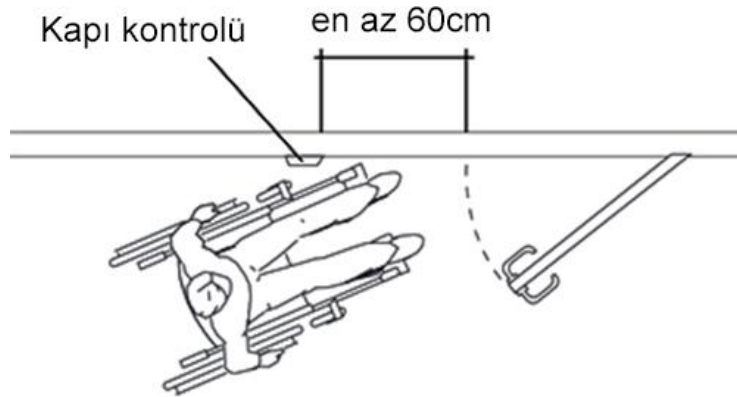
⁸⁰ Öztürk, s.73-75



Şekil 68: TS9111 'e göre Menteşeli kapılarda manevra alanı

Kaynak: Öztürk ,2013,s74

Tekerlekli sandalye 180 derece dönüş öngörüldüğünde, manevra alanı 150x200 cm'e kadar yükseltilmelidir.



Şekil 69: TS9111 'e göre kapı önlerinde uygun manevra ölçüleri

Kaynak: Öztürk ,2013,s75

B- Sürme Kapılar

Banyo ve tuvalet bölmesi gibi manevra imkanı zor olan dar yerlerde menteşeli kapılar yerine sürme kapılar tercih edilebilir.

C- Katlanır Kapılar

Katlanabilir kapılar, pek tercih edilmemekle birlikte gerekli durumlarda (TS9111’da belirtildiği gibi) geçiş açıklığı 90 cm olacak şekilde kullanılabilir.

D- Otomatik Kapılar

Zemine yerleştirilen bir temas noktasının kumanda ettiği otomatik kapılar, hassas ağırlık ayarlı olmalıdır. Fotoselli kapılar çocukları ve kısa boylu kişileri ve tekerlekli sandalye kullananları algılayabilmelidir. Bu kapılar menteşeli ve kayar kapı olarak iki türlü yapılır.

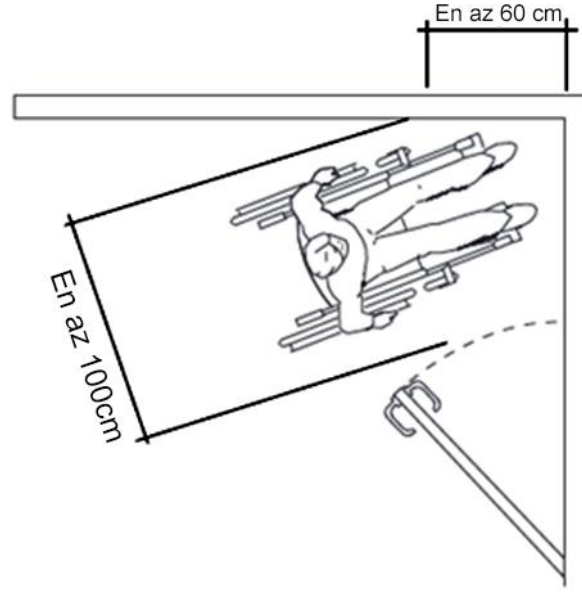


Resim 42: Konut için otomatik menteşeli cam kapı modeli

Kaynak: <http://xn--80ajsghgwt2e.xn--p1ai/sites/default/files/styles/large/public/Porteo%20handycapped.jpg?itok=lna47h1b>, (2 Temmuz 2014).

E- Kumandalı Kapılar

Kapı açılma alanının tekerlekli sandalyenin manevrasına olanak vermediği durumlarda ulaşılabilir ve güvenli konumda yerleştirilen bir kontrol düğmesi ile kumanda edilebilen kapılar kullanılabilir. Bu kapılar fotosel ile kendiliğinden kapanabilir özellikte olmalıdır.



Resim 43: TS 9111'e göre kumandalı kapı manevra ve kumanda ölçüleri

Kaynak: Öztürk ,2013,s76

4.2.3. Islak Mekan

CP'li aileler ile yapılan görüşme ve anket sonuçlarında, kamusal alanlarda olduğu gibi yaşam alanlarında da genellikle, banyo ve tuvaletlerde yeterli alan ve uygun tasarımın olmaması vurgulanmıştır.

CP'linin hastalık seviyesine göre tuvalet tasarımında farklılıklar gerekmektedir. 1.2.3. seviyeler de ki CP'li için tuvaletin daha dar ve tüm duvarların tutunma barlı olması gerekmektedir.

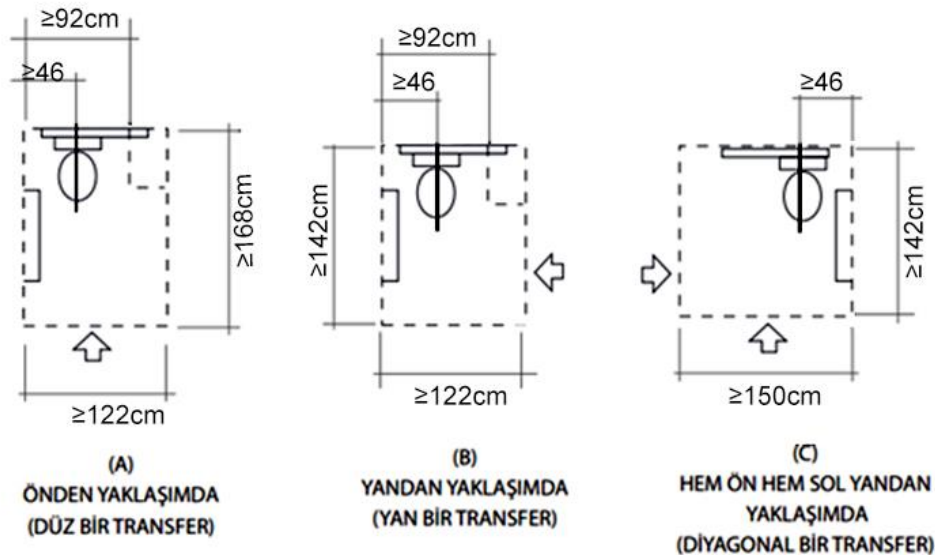
Tutunarak hareket eden CP'li, dar bir tuvalette iki taraflı tutunma yüzeyine ulaşabildiği için kendini daha güvende hissederken, tekerlekli sandalye kullanan 4.seviye ile yanlarında yardımcıya ihtiyaçları olan, 5. Seviyede kiler ise manevra yapabilmeleri için daha geniş bir wc ve banyo alanlarına ihtiyaç duymaktadır. CP'li hastaların hareket kabiliyetleri yavaş olduğu için, tuvalette ve banyoda geçirdikleri süre daha uzun olmaktadır, bu nedenle banyo ve tuvaletlerin ayrı planlanması daha doğru olacaktır.

Tuvaletin kapısı dışarı doğru açılmalı, kapının rahat kapatılabilmesi ve tekerlekli sandalye kullanan CP'linin manevra alanı sağlanmalıdır. Bu amaçla tuvalet iç mekanında minimum 150 cm çapında boşluk bırakılmalıdır.

CP'li birey için destek almak, tutunmak çok önemli olduğu için lavabo ve varsa dolapların sağlam bir şekilde montajının yapılmış olması gerekir. Lavabo dolaplı yapılırsa tekerlekli sandalye kullanan konutlarda gerekli boşlukların bırakılması gerekir.

4. ve 5. Seviyeler de mutlaka klozet kullanılmalıdır.

Klozet kullanımı genellikle yandan aktarma, köşeden çapraz ve önden aktarma yapılarakma ile kullanılmaktadır. Kişinin, rahat olduğu tarzda kullanıma yönelik yerleşimde gerekli boşluklar bırakılmalıdır. Duvarda tutunma barları her türlü kullanım için uygun konumlandırılmalıdır.



Şekil 70: Tuvalet ölçüleri TS9111

Kaynak: Öztürk ,2013,s116



Şekil 71: Düz yaklaşım TS 9111

Kaynak: Mülayim,2009,s92

Klozet etrafında bırakılacak boşluk hangi elin kullanıldığına göre ayarlanmalıdır. Klozet duvara veya yere monte kullanılabilir. Klozetin yerden yüksekliği 43cm-48,5cm arasında olmalıdır. Oturma yüksekliğinin ayarlanabilir olması için klozet adaptör takılabilir tipte kullanılabilir. Oturmaya kalkmaya engel olmayan şekilde montajı yapılmalı, tahret muslukları elle kontrollü veya otomatik olabilir. Tahret musluğu, mekanın geniş bırakılan tarafında konumlandırılmalıdır. Sifon kumanda yüksekliği 112cm yükseklikte olmalıdır.

Ellerini yetersiz kullanan veya kullanamayan CP'liler için otomatik klozet kullanılması gereklidir.



Resim 44: Geberit marka otomatik klozet

Kaynak: http://www.geberit.com.tr/tr_target_groups/installer/products_installer/geberit_aquaclean/geberit_aquaclean_8000plus/geberit_aquaclean_8000plus.html, (14 Kasım 2014)

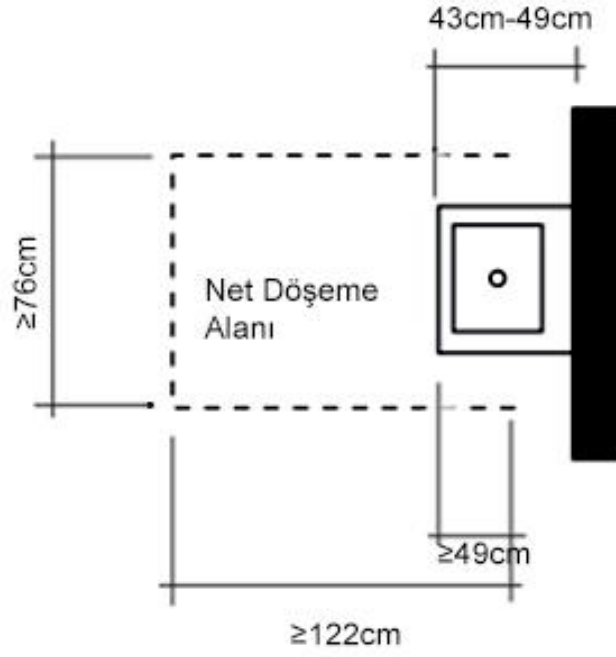
Otomatik klozetlerin; Otomatik yıkama, kurutma, sıcak su gibi engellilerin yaşamını kolaylaştıran özellikleri vardır.

Bu tip ürünler CP'linin engelini hissetmeden kendi başına tuvalet temizliğini yapmasını sağlaması yönünden başarılı ve doğru tasarımlar olması yanında, yüksek fiyatları ile az gelirli ekonomik düzeyde olan insanlar için ulaşılmaz olmaktadır. Ürün amacı, engeli en aza indirerek başkasına olan ihtiyacı ortadan kaldırmak olmasına rağmen pahalı bir ürün olması nedeni ile, yalnızca maddi imkanı yeten kişilerin kullanımına olanak vermektedir.

Tuvalet planlamasında önden yaklaşım sağlanabilmesi için lavabo önünde 76 cm x122 cm'lik net alanı bulunmalıdır. Lavabo altına tekerlekli sandalye girebilmesi için yüksekliğinin önde 75 cm olması gereklidir. Tekerlekli sandalyeyi kullanan kişi, klozette oturduğunda lavaboyu kullanabilmelidir.

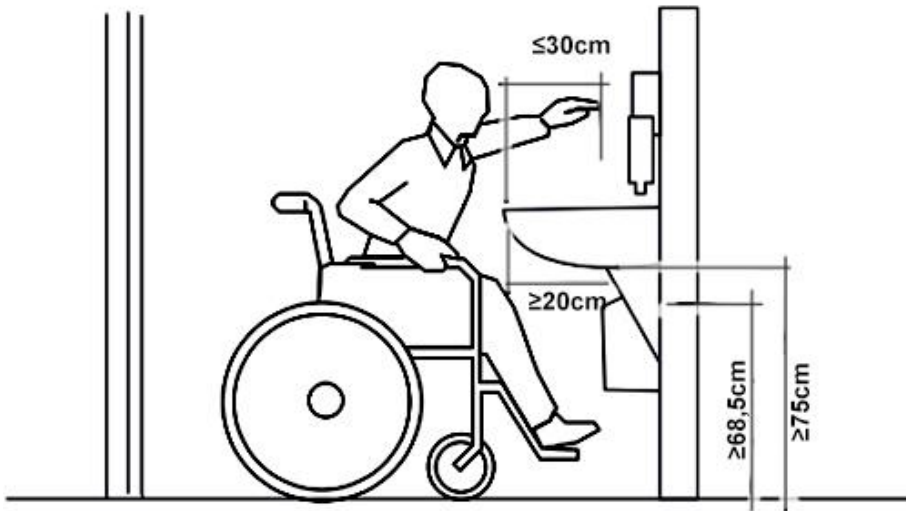
Armatürler (musluk/batarya) kollu, itmeli tipte veya elektronik kontrol mekanizmalı olmalıdır. Musluklar ve diğer kontrol araçları tek elle ve kolayca kullanılabilir, çalıştırılması için 22,2 N'den daha fazla güç gerektirmeyen özelliklerde olmalıdır. Fotoselli tipte musluklar kullanılıyorsa en azından 10 saniye açık kalabilmelidir. Armatürler seçilirken, el yıkama sırasında el ile lavabo arasındaki mesafenin rahat kullanılabilir şekilde olmasına dikkat edilmelidir. Lavabo altındaki sıcak su ve drenaj boruları yalıtılmalı veya dokunmaya karşı korunmalıdır. Lavabo altında keskin ve rahatsız edici yüzeyler bulunmamalıdır. Lavabonun her iki yanında, ayakta durmakta zorlanan kişiler için tutunma barları kullanılmalıdır⁸¹

⁸¹ Öztürk, s.125.



Şekil 72:Lavabo ölçüleri

Kaynak: Öztürk ,2013,s124



Şekil 73:Lavabo kullanım ölçüleri

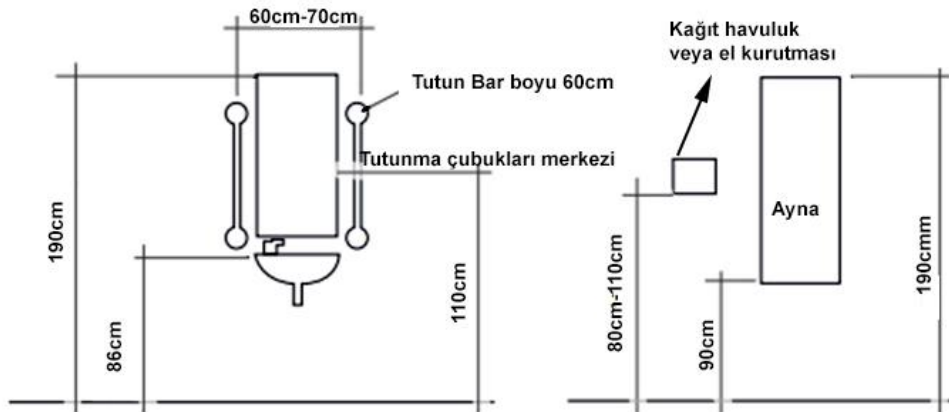
Kaynak: Öztürk ,2013,s124



Resim 45: Tekerlekli sandalye lavabo kullanımı

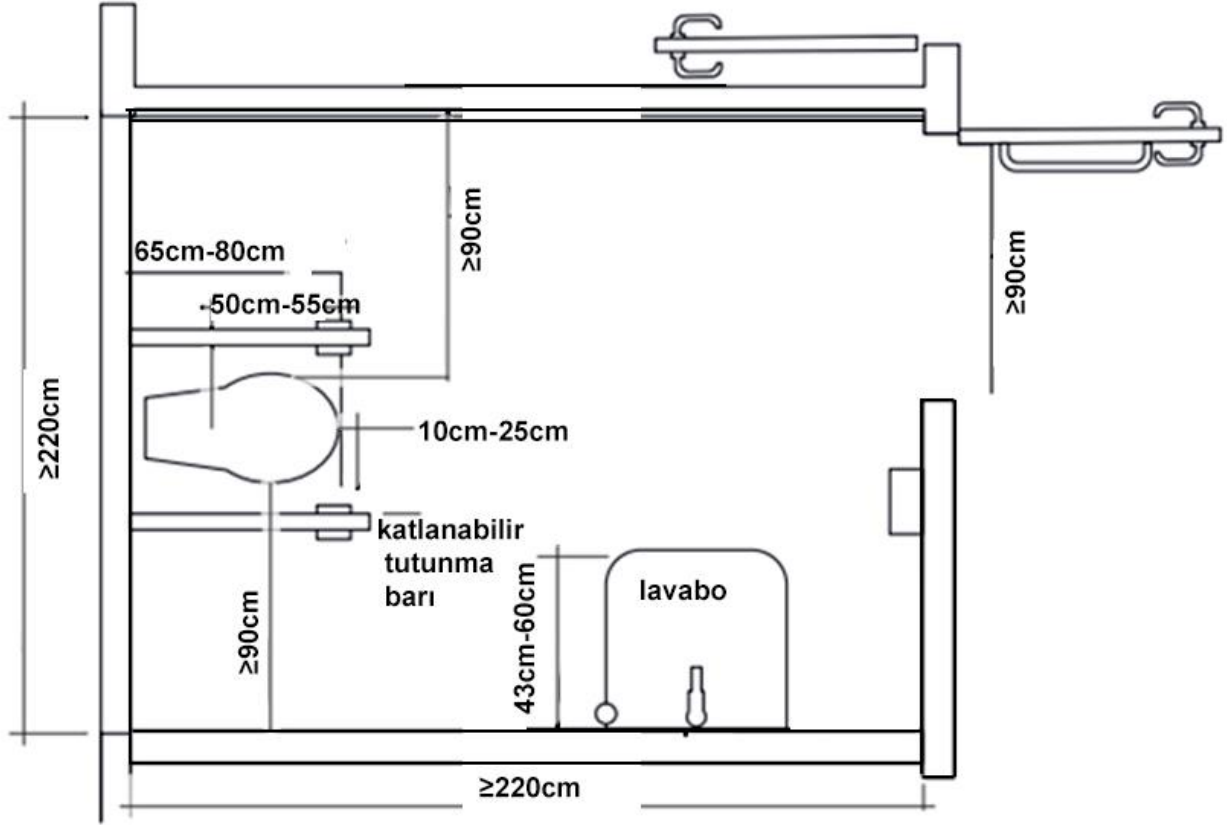
Kaynak: <http://birtiklaelinde.com/asp/product/1769/VITRA-Arkitekt-Bedensel-Engelli-Lavabosu-60-cm>, (5 Haziran 2014)

Aynaların alt kenarının yerden yüksekliği en fazla 90cm, üst kenarı 190cm olmalıdır. Tekerlekli sandalye kullananlarda aynanın merkezi göz hizasında olmalıdır. İnip çıkan ayarlı aynalar tercih edilebilir. Sabit olduğunda öne doğru 10-15 derece eğik olmalıdır.



Şekil 74: Lavabo, ayna, tutunma barı ölçüleri

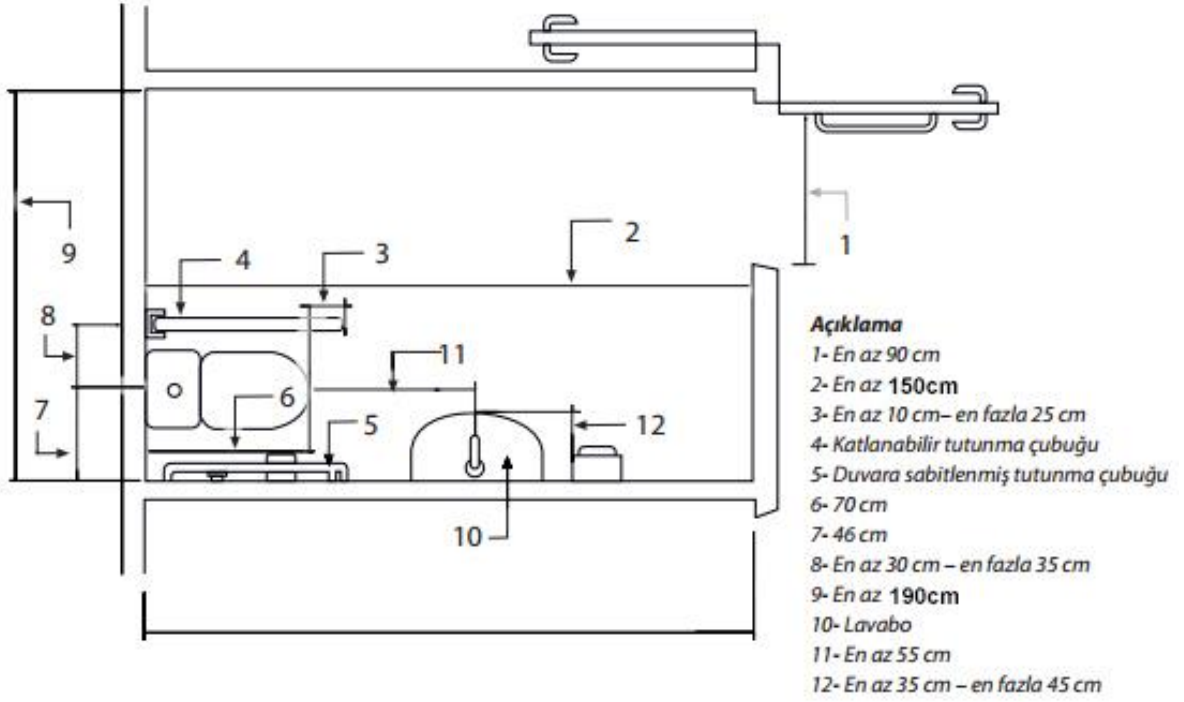
Kaynak: Öztürk ,2013,s125



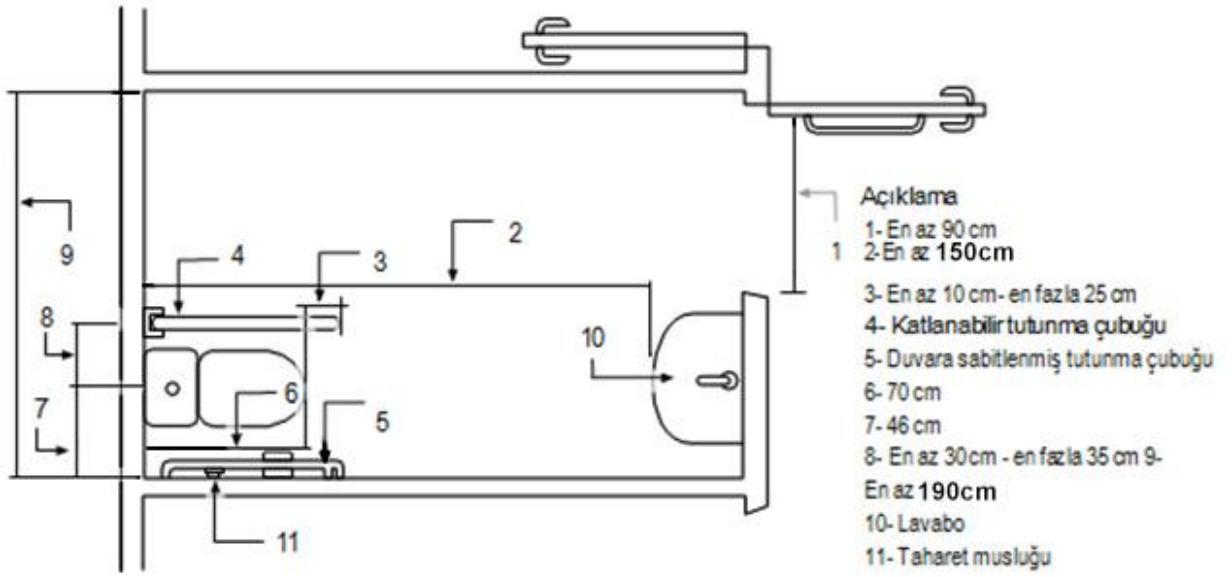
Şekil 75:Klozete her iki taraftan transfer örneği TS 9111

Kaynak: Öztürk ,2013,s116

Mekanda yeterli alan varsa klozetin her iki taraftan tekerlekli sandalye kullanımına imkan verebileceği boşluklar düşünülerek planlama yapılabilir.

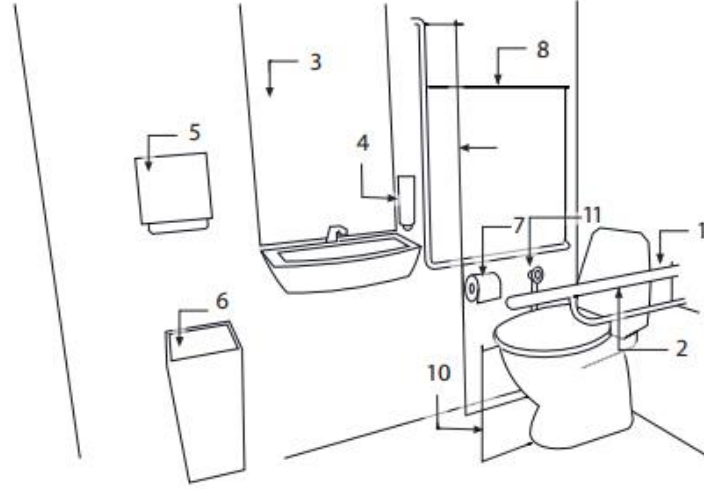


a



Şekil 76: Tek taraftan yatay transfer örnekleri

Kaynak: Öztürk ,2013,s117



Açıklama

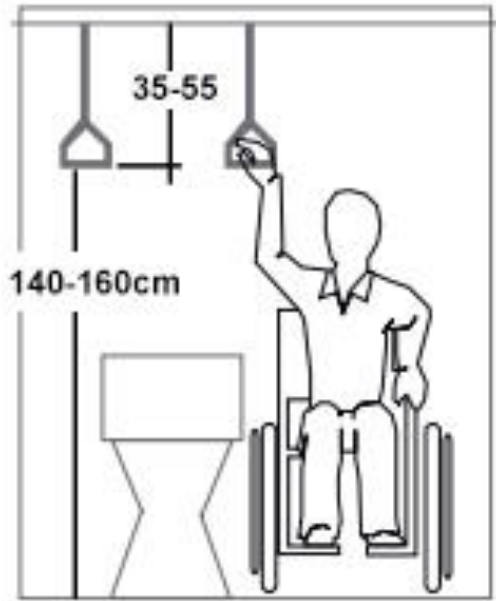
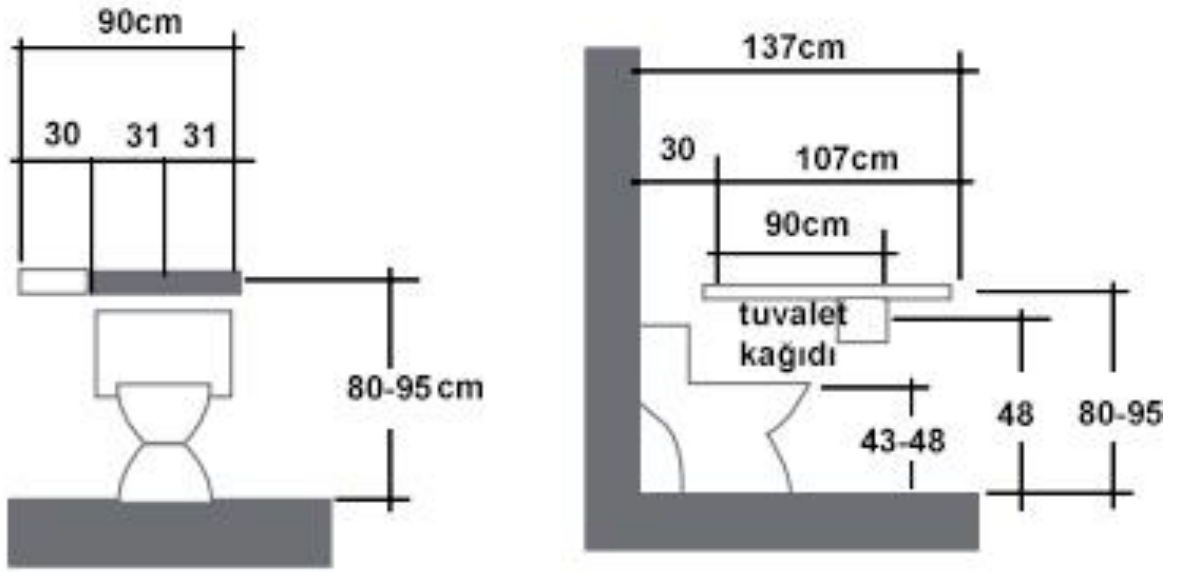
- 1 Katlanabilir tutunma çubuğu
- 2 Tutunma çubukları klozet yüksekliğinden 25-35 cm daha yukarıda olmalıdır
- 3 Aynanın yerden yüksekliği en fazla 90 cm- aynanın en üst noktası en fazla 190cm'de olmalıdır.
- 4 Sıvı sabunun yerden yüksekliği 80 cm- 110cm
- 5 Kağıt havluluk veya el kurutma makinesi yerden yüksekliği 80 cm- 110cm
- 6 Çöp kutusu
- 7 Tuvalet kağıdı (En az 43 cm - en fazla 48 cm yüksekliğe yerleştirilmiş)
- 8 En az 60 cm
- 9 En az 170cm
- 10 En az 43 cm – en fazla 48 cm
- 11 Taharet musluğu (En az 43 cm - en fazla 48 cm yüksekliğe yerleştirilmiş)

Şekil 77: WC örneği TS 9111

Kaynak: Öztürk ,2013,s118

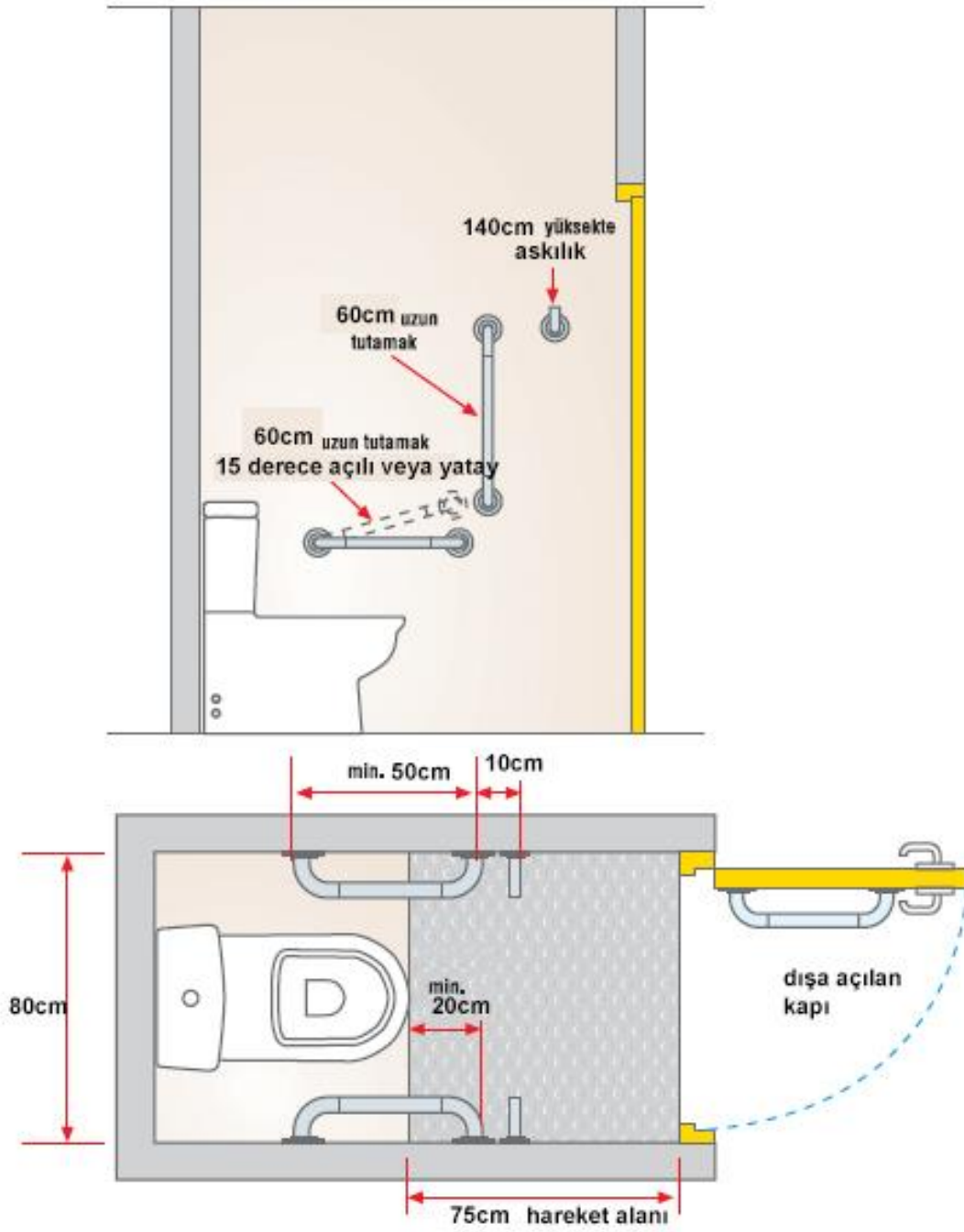
Engellinin kavramasını kolaylaştırmak, destek almada yardımcı olması amacıyla klozet tutunma barlarının çapı ve ölçüsü önemlidir. Klozet tutunma barlarının çapı 3,2 cm ile 3,8 cm arasında olmalıdır. Duvara monte edilmişse duvarla tutunma barı arasında 4 cm mesafe bulunmalıdır. Klozetin arka duvarındaki tutunma barı 80 cm-95 cm arası yükseklikte olmalıdır. Klozet arkasında yer alan duvardaki tutunma barı en az 92 cm uzunluğunda olmalıdır. Tutunma barı klozetten sağ veya sol yana doğru en az 30 cm uzamalıdır. Tutunma barının diğer tarafının uzunluğu ise en az 62 cm olmalıdır. Klozetin yan tarafında bulunan tutunma barları da arka duvara en fazla 30 cm mesafede ve en az 107 cm uzunlukta olmalıdır. Bu tutunma barının ucunun arka duvara mesafesi en az 137 cm olacaktır. Yan duvardaki tutunma barları da zeminden 80 cm - 95 cm arası yükseklikte yer almalıdır.⁸²

⁸² Öztürk, s.122.



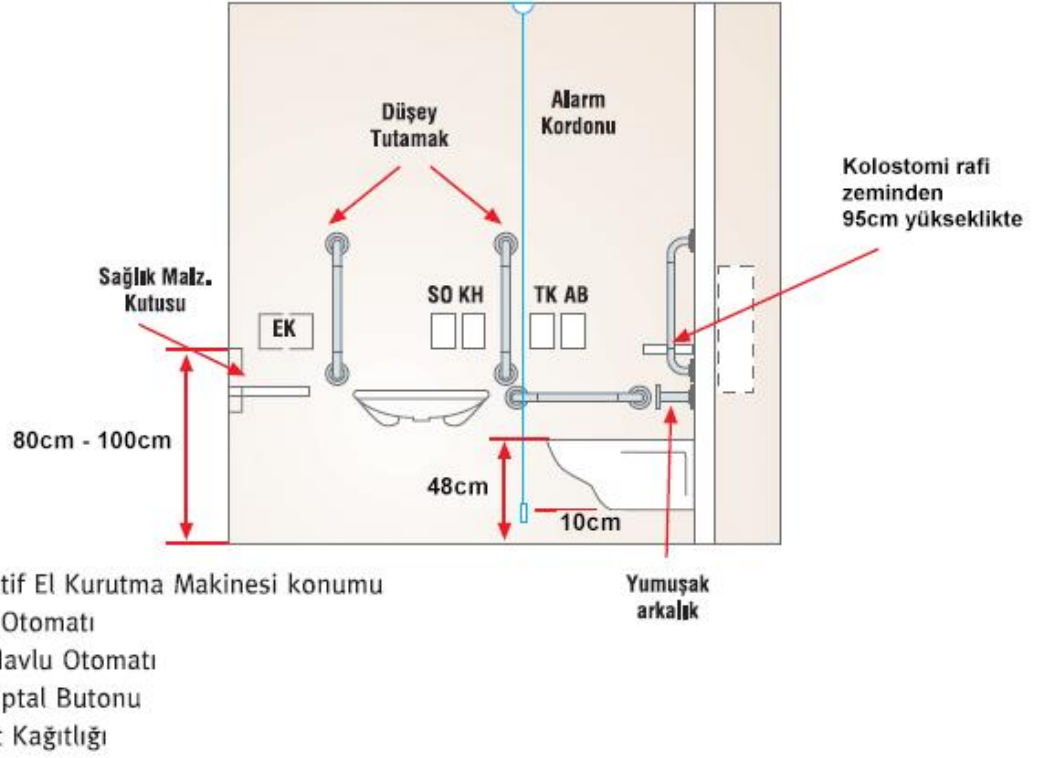
Şekil 78: TS 9111 klozet tutunma çubukları ölçüler

Kaynak: Öztürk ,2013,s122



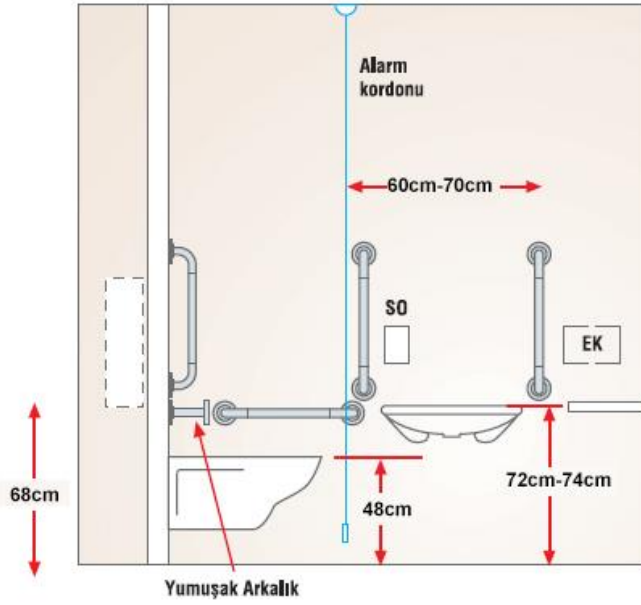
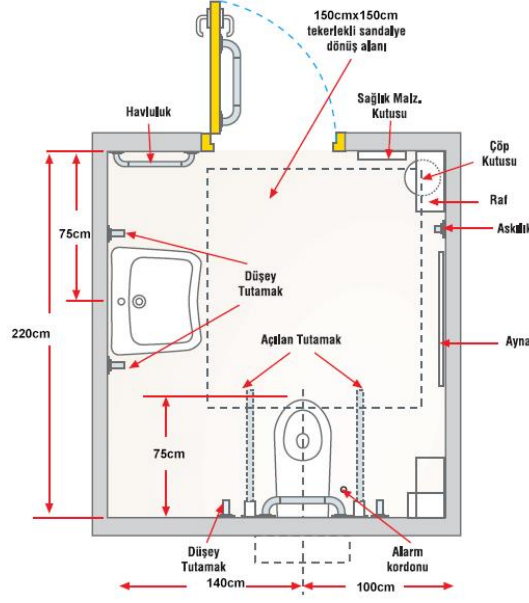
Şekil 79: Seviye 1-2-3 CP'liler için WC planı lavabo dışarıda planlanmış

Kaynak: Belir,2009,s30



Şekil 80: 4.Seviyedeki engellilere göre tekerlekli sandalye kullanan tuvaletlerde bulunması gereken araçlar ve ölçüler

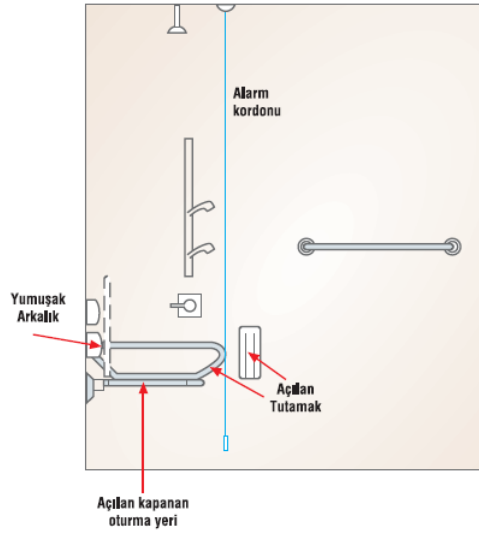
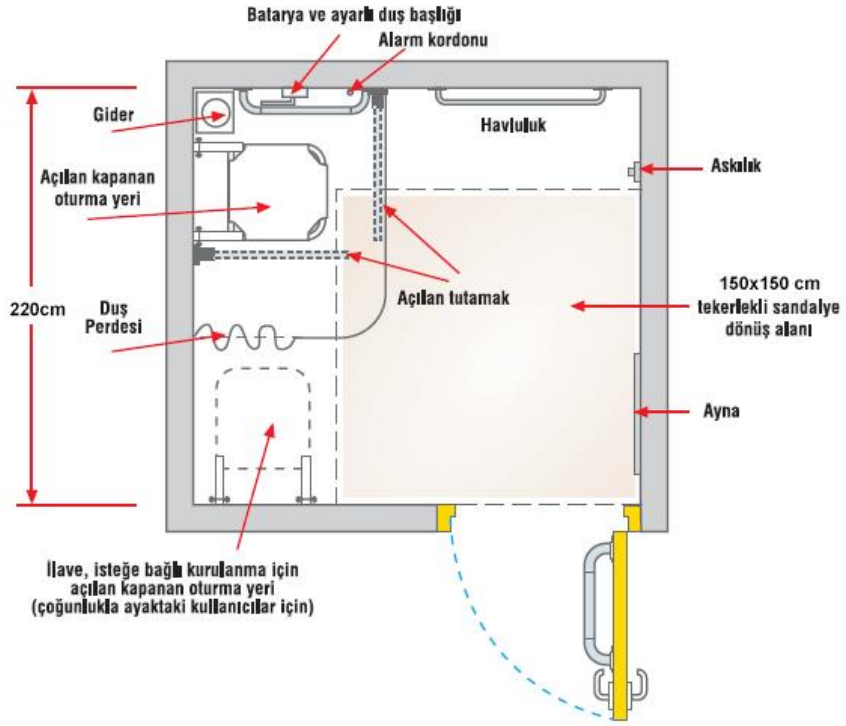
Kaynak: Belir,2009,s31



Şekil 81: 4. ve 5. seviyede olan tekerlekli sandalye ve yardımcısı olan CP'liler için tuvalet ölçüleri

Kaynak: Belir,2009,s32

Banyolar klozetli veya klozetsiz olabilir. Önemli olan 4. ve 5. seviyedekilerin tekerlekli sandalyesini kullanabilecekleri manevra boşluklarının, tutunma barlarının doğru planlanmış olmasıdır. Küvet yerine alçak duş teknesi tercih edilmelidir.



Şekil 82: Klozetsiz duş bölümlü örnek

Kaynak: Belir,2009,s33



Özel ayak ünitesi ile desteklenebilen duş oturağı, duvara paralel katlanabildiği için duş bölümünün ayakta da kullanılabilmesine olanak tanıyor. 135° açılı tutunma bar, kalkarken kolayca destek almayı sağlıyor.



Şekil 83:Vitra engelli banyo çözümleri-1



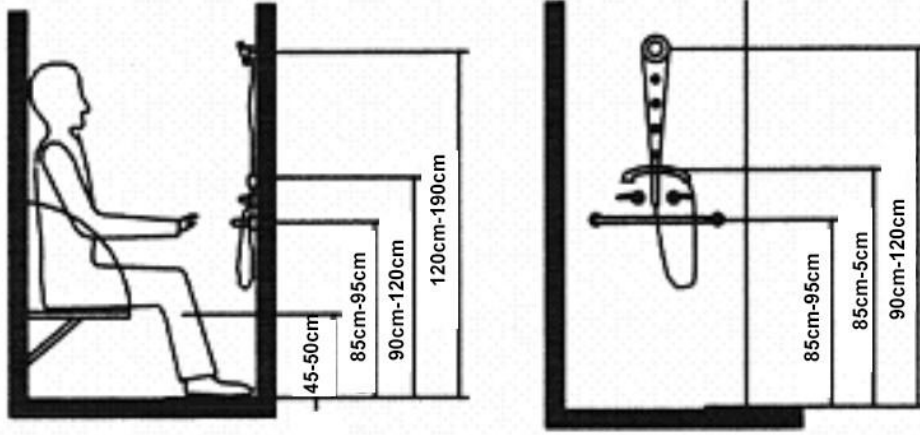
Lavabonun iç bükey tasarımı, tekerlekli sandalye kullanan engellilerin lavaboya yakınlaştırmalarını artırıyor. Armatür açma, kapama anahtarı gerekli uzunlukta olduğu için kullanım kolaylığı sağlıyor.



Klozet kullanımı sırasında destek alınabilmesi için iki destek buluyor. Sabit bar ana destek görevi görürken, hareketli olan bar ise tekerlekli sandalye ile aynı yükseklikteki klozete geçmek için kullanılıyor. Barlar üzerindeki gri bölümler kaymaz özelliğe sahip olduğu için hareket güvenliği sağlamış oluyor.

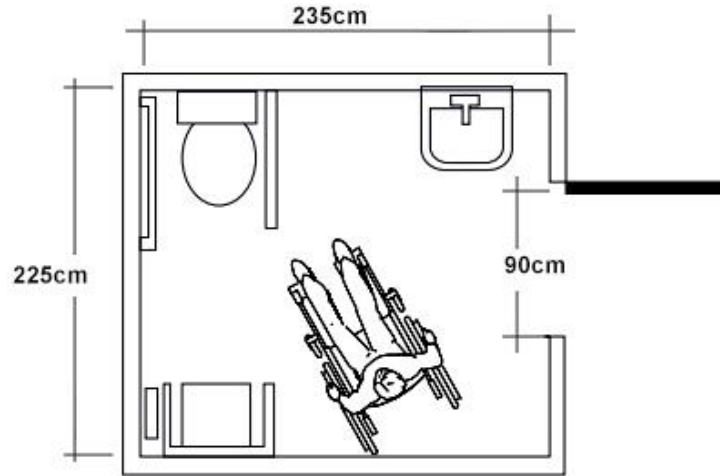


Şekil 84:Vitra engelli banyo çözümleri-2



Şekil 85: ADA standartlarına göre duş taburesi, armature, tutunma barı ölçüleri

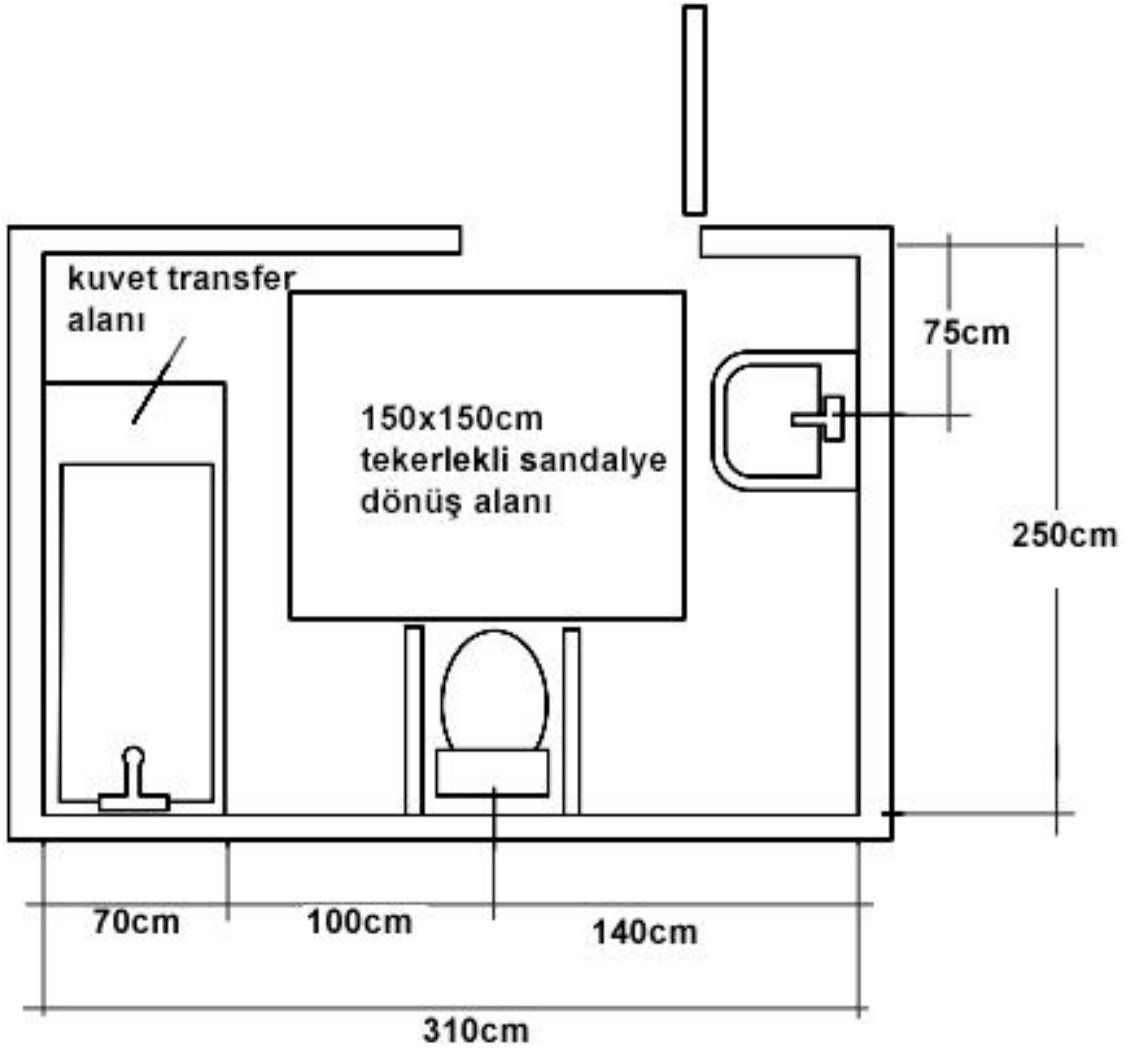
Kaynak: Mülayim,2011,s94



Şekil 86: TS 9111'e göre Klozetli banyo planı

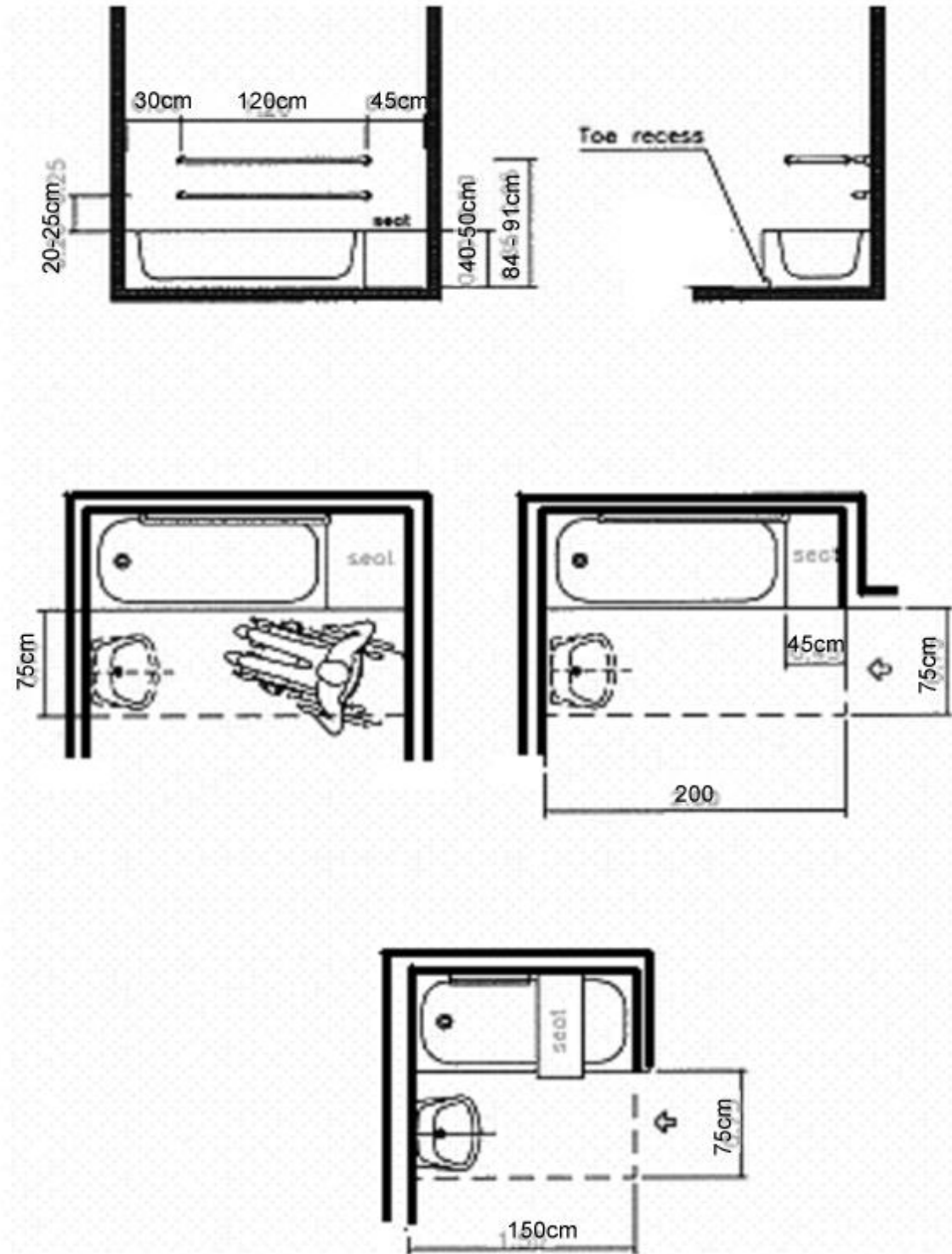
Kaynak: Belir,2009,s10

4.5. Seviyede ki CP'lilerde beden kontrolü yeterli olmadığı ve kasılmalar daha fazla olduğu için, duş teknesindeki oturma alanı yeterli olmayacaktır. Böyle durumlarda da küvet içinde yıkanmak daha doğru olacaktır.



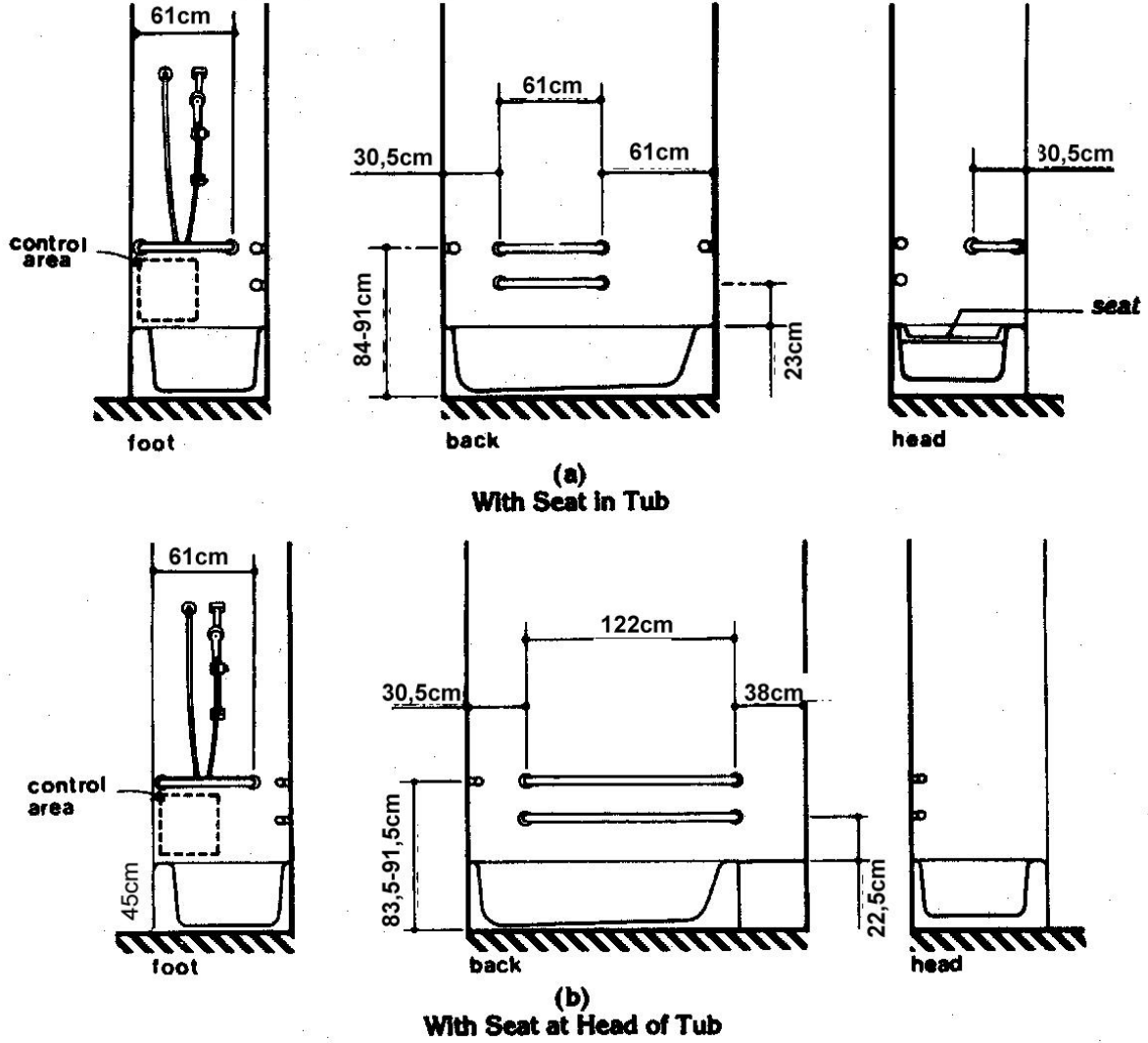
Şekil 87:TS 9111'e göre küvetli banyo örnekleri

Kaynak: Öztürk,2013



Şekil 88:Ada standartlarına göre küvet ölçüleri

Kaynak:Mülayim,2009



Şekil 89: ADA standartlarına göre küvet tutunma barı ölçüleri

Kaynak:Mülayim,2009

Küvet içine transfer zorluğu yaşanmaması için, küvetin döşeme üzerinden net yüksekliği en fazla 45 cm olmalıdır. Kenarı açılabilen özel küvetler tercih edilebilir. İçinde hareket esnasında takılmalara sebep vermemesi için, küvet tabanı kademeli olmamalıdır. Küvetin içinde sabit veya katlanabilir oturma bölümü bulunması önerilmektedir. Oturma elemanı varsa; banyo küvetinin ayak kısmında, dış kenardan itibaren enaz 60 cm uzunluğunda bir tutunma çubuğu olmalı. Arka duvarda ise iki tutunma çubuğu gereklidir.

Küvetin arka tarafına (uzun taraf) monte edilen tutunma çubukları en az 61 cm uzunluğunda ve küvetin baş kısmından en fazla 61 cm ayak kısmından en fazla 30 cm uzaklıkta yer almalıdır. Bir tutunma çubuğu küvet kenarının 23 cm üzerinde konumlanmalıdır. Diğerleri banyo döşemesinin 84 cm ile 91 cm üzerinde olmalıdır. Küvetin baş kısmındaki tutunma çubuğu küvetin dış kenarından itibaren enaz 30 cm uzunluğunda olmalıdır.⁸³

Küvet kenarı, tekerlekli sandalyeden küvet içine girerken ve aynı zamanda küvet içi oturma yüzeyine ulaşırken engel oluşturmamalıdır.



Resim 46: ADA standartlarında Meditub Kapılı küvet

Kaynak: <http://www.meditubs.com/MeditubProductDetails.aspx?ID=8> (23 Ekim 2014)

Küvet içine giremeyecek CP hastası için kapılı olan küvet modelleri kullanılması uygun olacaktır. Yerden en fazla 22cm yükseklikte ve bütün kontrolleri oturma alanının karşı duvarına yerleştirilmiş olmalıdır.

⁸³ Öztürk, s.128.

4. Seviye ve özellikle 5. Seviye de olan CP hastalarını yataklarından kaldırmak bile zor olmaktadır. Bu gibi durumlarda yataktan banyoya kadar transfer için tekerlekli transfer lifti kullanılabilir veya tavan transfer sistemi kurulması gerekir. Bu şekilde hem tuvalet hem de banyo ihtiyaçlarını karşılanması sağlanmış olunur. Bu tür transfer elemanlarının mekanda rahat hareket edebilmesinin sağlanması önemlidir.

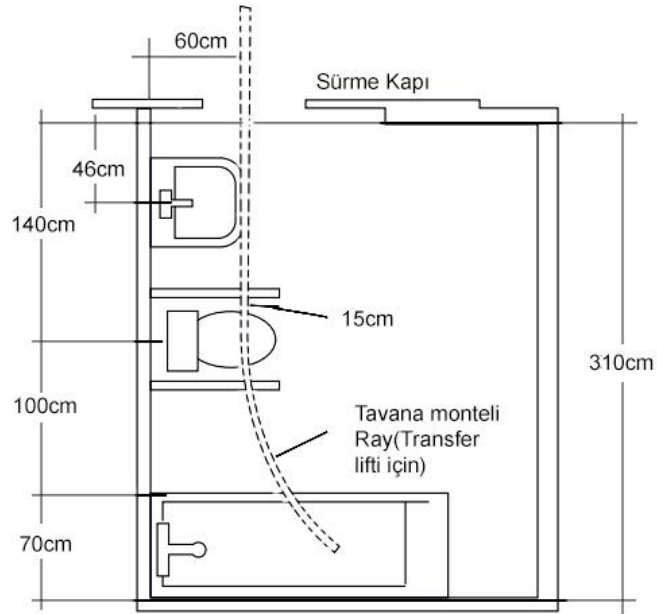


Resim 47: Tekerlekli hasta transfer sistemi

Kaynak: http://www.sinapsgrup.com/urun_detay.asp?grup_no=4&urun_no=28&dil=1, (12 Ağustos 2014)



Resim 48:Tavan transfer sistemi



Şekil 90: TS 9111' e göre tavan transfer sistemi

Kaynak: Öztürk,2013

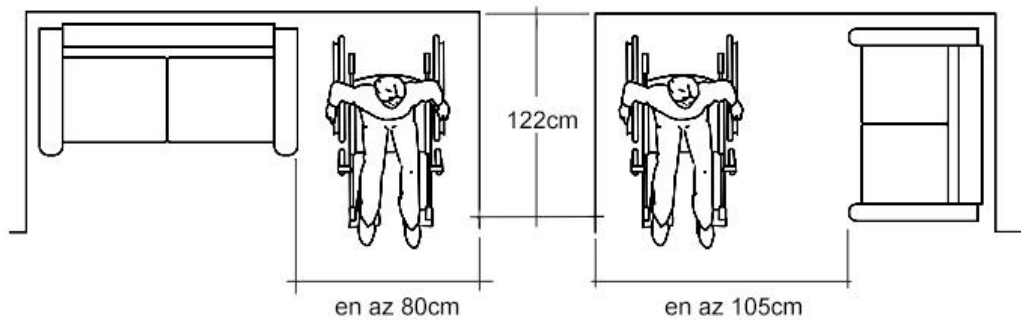
Tuvalet ve banyo yer kaplaması kaygan olmamalıdır. Kalın, yumuşak ve tutulan halılar, kullanılmamalıdır.

4.2.4. Yaşam Alanı

Konutta en fazla vakit geçirilen yer salon olduğu için, buralarda gerekli manevra boşlukları bulunması çok önemlidir. Tekerlekli sandalye kullananların görüşünü kısıtlamaması ve mekana yeterli ışık sağlanması için pencere denizlik yüksekliklerinin 80cm den fazla olmaması gerekir. Kolay geçiş alanları ve düzgün bir yürüyüş alanına ihtiyaç vardır. Kendi başına veya yardımcı cihaz (yürüteç, baston) kullanan CP'lilerin attığı adımlar düzgün olmadığı için, zemindeki halıya ve çevredeki mobilyalara takılmaları olasılığına karşı, gereksiz eşya ve mobilya yerleşiminden kaçınılması gerekir.

Koltuklara geçişte gerekli yardımcı aparatlar kullanılmalıdır. Koltuk kolçaklarının açılır kapanır olması 4.ve 5. seviyeli CP'lilerin koltuğa transfer edilmesinde kolaylık sağlayacaktır. Oturma grubunun yan kısmında 76 cm, ön tarafında 106,5 cm geçiş boşluğu bırakılması gereklidir. Gerekli olan yerlerde tekerlekli sandalye dönüş çapında 150 cm olacak şekilde ve 180 derece dönüşe izin veren manevra boşlukları olmalıdır.

Oluşabilecek kazalara ve çarpmalara karşı, kullanılacak salon mobilyalarının köşeli ve sivri kenarlarının olmamasına dikkat edilmelidir. Oda içinde koltuklar ve mobilya duvarlar arasında tekerlekli sandalye kullanan bireyler için gerekli manevra boşlukları bırakılmış olması gerekir.



Şekil 91: Oturma odası genişlikleri TS 9111'e göre

Kaynak: Öztürk,2013

Ortada sehpa ve benzeri mobilyalar olmamalıdır. Gerektiği zaman kullanılabilir zigon seh-palar tercih edilebilir. Bazı CP hastalarında kasılmalar, çok fazla görülür. Aynı zamanda des-teksiz oturmaları da mümkün değildir.(4.ve 5. seviyede) Normal bir kanepede formunda, ama başlık destekleri ile oturduğunda, isteğe göre dönerek bacak arasından çıkan destek minderli kanepeler veya koltuklar kullanılmalıdır. Kumandalı olarak ayak pufu çıkan, gerektiğinde ya-tabilen koltuklar da kullanım için ideal olacaktır.

Mekan ve mobilya renkleri hastane ortamındaki renklerden uzak olmalı, kişisel duygusal alan oluşturulması önem kazanmaktadır.



Resim 49: Kumandalı koltuk

Kaynak: <http://www.rica.org.uk/content/riser-recliner-chairs>, (12 Kasım 2014)ç



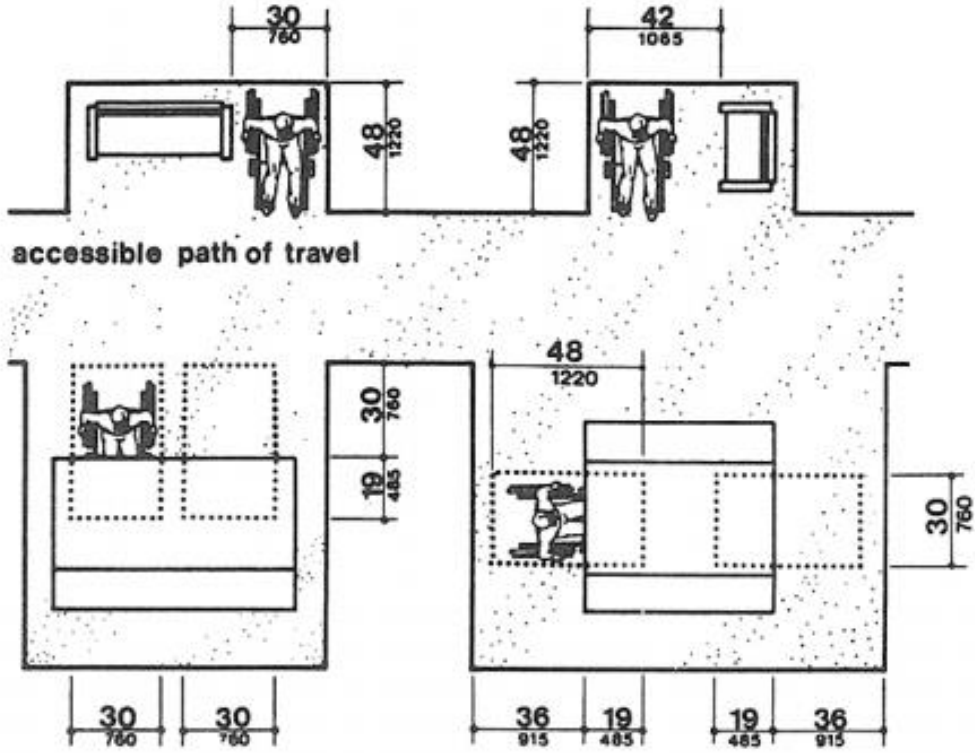
Resim 50: Yanlardan ve bacak arasından bariyer destekli koltuk.

Kaynak: http://img.medicaexpo.com/images_me/photo-mg/pediatric-medical-sleeper-chair-reclining-casters-84401-4636095.jpg (23 Ağustos 2014)

TV yüksekliği tekerlekli sandalye ve koltuktan bakıldığı zaman net izleme açısına göre ayarlanmalıdır. TV sağlam bir şekilde duvara asılmalıdır.

Yemek alanı konusunda anket sorularına gelen yanıtlarda özellikle rahatsız edici bakışlardan uzak, yemek yeme alanının intimitesinin sağlanması belirtilmiştir. Bu sorunun özellikle kamusal alanlarda yaşanmakta olduğu belirtilmektedir. CP'li hastanın evinde yemek yeme konforunun salon ve mutfak alanında sağlanması gereklidir. Yeterli genişlikte olan mutfaklarda yemek yeme alanları oluşturulabileceği gibi, salonunda bir bölümü yemek bölümü için kullanılabilir. Yemek masası normal sandalyeler barındırdığı gibi tekerlekli sandalye ile yaklaşarak yemek yenebilecek şekilde boş bir bölüm olmalı ve uygun ölçülere sahip olmalıdır.

Masaların kenardan ayaklı değil merkezden ayaklı olması, tekerli sandalye kullanan CP'liler ve yürüme zorluğu ile masaya oturan CP'liler için doğru çözüm olacaktır.



Şekil 92: ADA standartlarına göre sabit masa tekerlekli sandalye kullanım ölçüleri (inç ve cm)

Kaynak: <http://www.globalspec.com/reference/57844/203279/section-15-american-disabilities-act-illustrated>, 2014

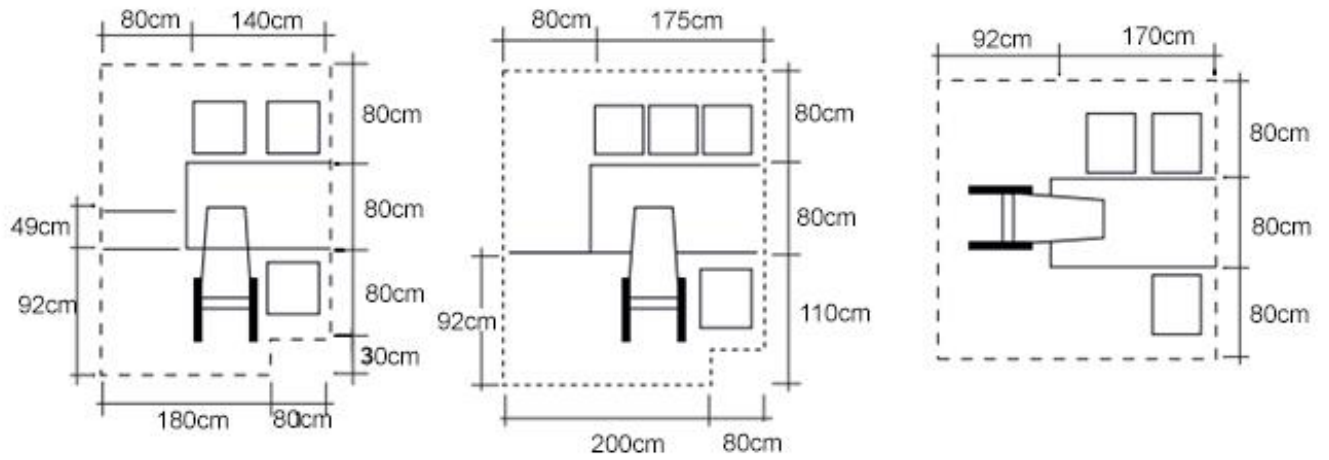


Resim 51: ADA standartlarında yükseklik ayarlı masa

Kaynak: <http://www.globalspec.com/reference/57844/203279/section-15-american-disabilities-act-illustrated>, (18 Ekim 2014)

Yemek masasına duvar tarafından tekerlekli sandalye ile yaklaşılabilmesi için masa ve duvar arasında 91.5cm boşluk bırakılmalıdır. Yemek masalarında en fonksiyonel olan masa tipi dairesel yemek masalarıdır.

Masa ölçüleri, aynı anda kaç kişinin kullanacağı, tekerlekli sandalye genişliği ve mekan da kalması gereken manevra boşluklarına göre ayarlanmalıdır.



Şekil 93: TS 9111'e göre masaya yaklaşım ölçüleri

Kaynak: Öztürk,2013

Sınırlı el kontrolü olan CP'lilerin kavrama becerisi iyi olmadığı için kaymaz, kalın saplı çatal bıçak kullanmaları gerekir. Tutma yerleri normalden daha ağırlateks içermeyen malzemeden yapılmış kolları bulunmaktadır. 170gram ağırlığında, titremeyi minimize eden yapısı aynı zamanda kolay kavramayı da sağlamaktadır.. Kullanım kolaylığı için gerektiği noktadan bükülebilir. Bıçağın şekli kolay kesim sağlarken tehlike oluşmasını önler. Kaymaz bir yapısı vardır.

84

⁸⁴Assistive Eating Devices Help People with Limited Hand Control Enjoy Meals, <http://library.rehabmart.com/?filename=assistive-eating-devices-help-people-with-limited-hand-control-enjoy-meals>, (18 Temmuz 2014)



Resim 52: CP Sınırlı el kontrolünde kullanılacak Çatal bıçak modelleri

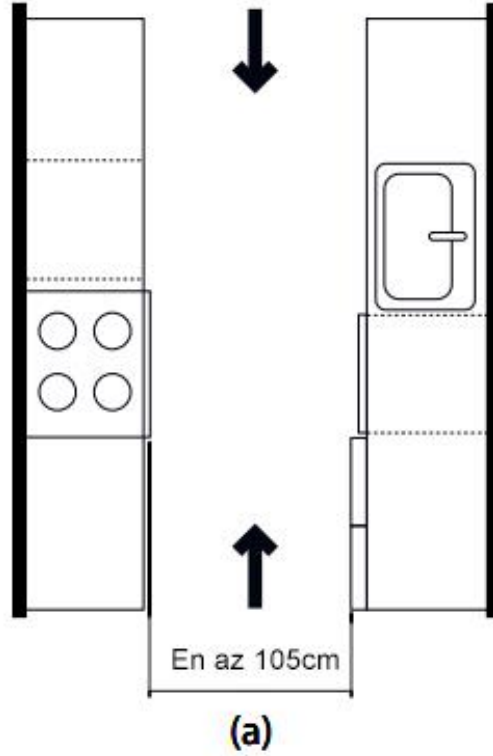


Resim 53: Winsford Self – Feeder Kol tutulumlu CP'lilerin kendi başına yemek yemesini sağlayan makine

Kaynak: <http://library.rehabmart.com/?filename=assistive-eating-devices-help-people-with-limited-hand-control-enjoy-meals>, (18 Temmuz 2014)

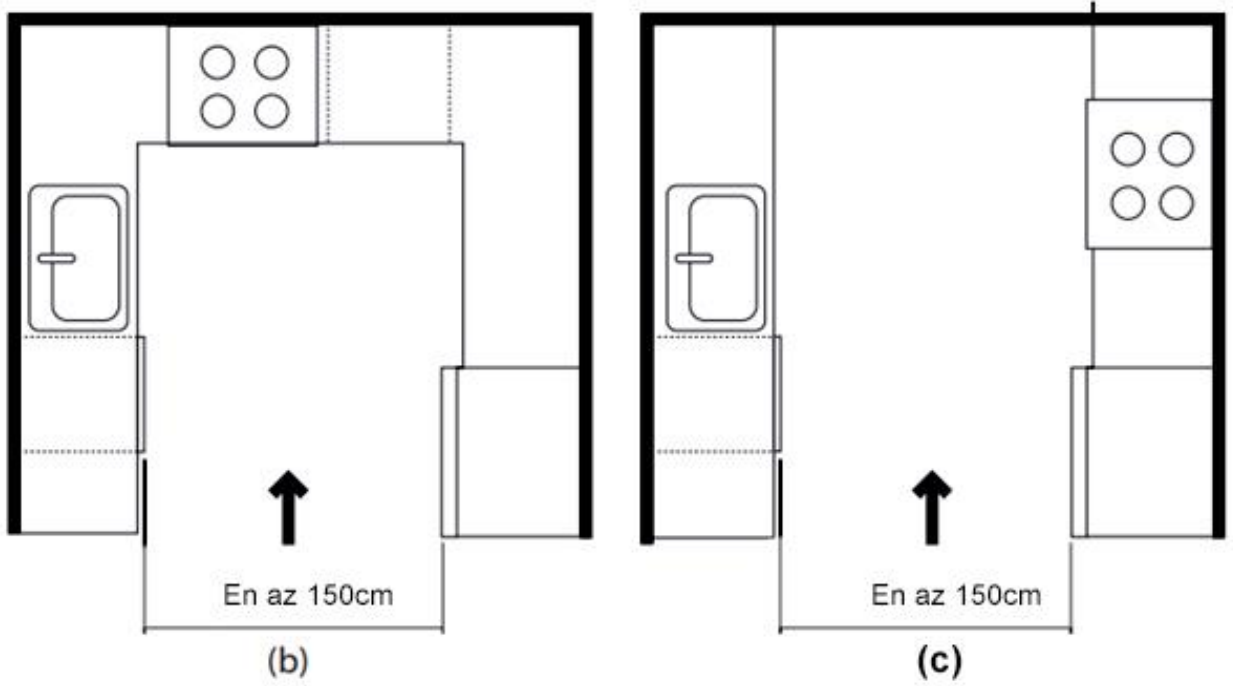
4.2.5. Mutfak

Mutfaklar en temel ihtiyaçlarımızdan, beslenme ihtiyacımızı giderdiğimiz mekanlardır. Bazen yapımı saatler süren yemekler yaparken, bazen sadece basitçe su içmek eylemi için günde defalarca gideriz mutfağa. CP'li kişinin de kendi başına mutfakta işini görebilmesi için, olması gereken belli standartlar vardır. 3.ve 4. Seviyede ki CP'lilere yönelik tekerlekli sandalye manevra boşlukları ve dolap yükseklikleri iyi ayarlanmalıdır. Manevra için 150 cm x150cm boş alan bulunmalı, tüm dolap, tezgah ve duvarlar arasındaki kalacak olan açıklık en az 105 cm olmalıdır.



Şekil 94: TS 9111'e göre farklı mutfak planlarında gerekli ölçüler (a)

Kaynak: Öztürk,2013



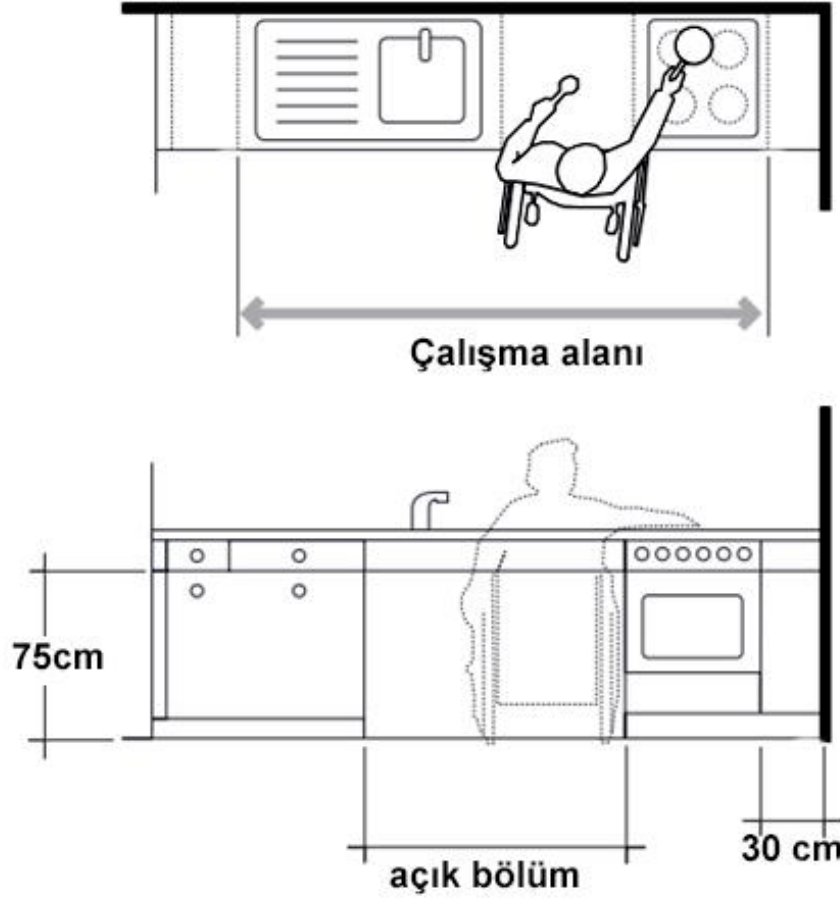
Şekil 95: TS 9111'e göre farklı mutfak planlarında gerekli ölçüler (b,c)

Kaynak: Öztürk,2013

Mutfaklarda tüm donanım (set üstü ocak, fırın, buzdolabı/derin dondurucu, bulaşık makinesi vb.) tekerlekli sandalyedeki bir kişinin önden veya paralel yaklaşımına olanak sağlayacak şekilde düzenlenmeli ve bu donanımların önünde enaz 80 cm x 122 cm ölçülerinde hareket alanı olmalıdır.

Mutfaktaki donanımlar (set üstü ocak, fırın, buzdolabı/derin dondurucu, bulaşık makinesi vb.) köşeye konulmamalıdır. İç köşelerden Enaz 30 cm uzakta yerleştirilmelidir.⁸⁵

⁸⁵Öztürk,2013,s.110



Şekil 96: Mutfak çalışma alanı

Kaynak: Öztürk,2013,S170

Engelli sandalyesi ile çalışılacak bir mutfak tezgahının boyu en az 80cm olmalıdır. Alt dolap varsa, ön yüzün en az 80 cm'lik kısmı kullanım sırasında kaldırılabilir. Tezgah yüksekliği en fazla 86cm olmalıdır. Tezgah sabit değilse,

Engelli sandalyesi ile çalışma alanı sağlanması amacıyla mutfak tezgahı en az 80 cm boyunda olmalıdır. Alt dolap varsa, ön yüzün en az 80 cm'lik kısmı kullanım sırasında kaldırılabilir. Tezgah, yüksekliği tekerlekli sandalye ile kullanıma uygun olması için, en fazla 86 cm olarak ayarlanmalıdır. Tezgah sabit değilse, tezgah üst yüzeyi ile döşeme üst yüzeyi arası farklı yükseklikler sağlayacak (71,5-81,5-91,5 cm) şekilde ayarlanabilir. Tezgaha önden tekerlekli sandalye ile yaklaşılması için en az 80 cm x 122 cm tezgah önü boşluğu olmalıdır.

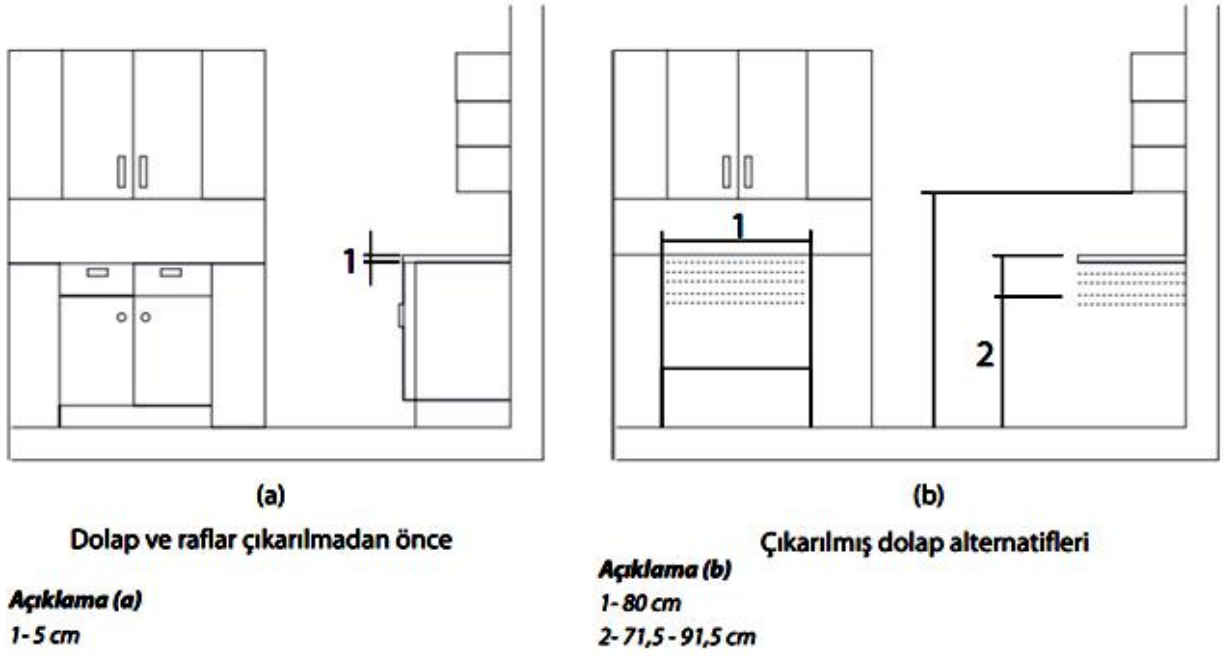
Tezgahda diz için en az 80 cm genişlik, 75 cm yükseklik ve en az 49 cm derinlikte net açık alan bırakılmalıdır. Bu tür tezgâhların altında keskin ve rahatsız edici yüzeyler olmamalıdır.⁸⁶

Tekerlekli sandalye kullananlar için çekmece içinden çekilerek çıkartılabilen çalışma tezgahı oldukça işlevli bir çözüm olabilmektedir..

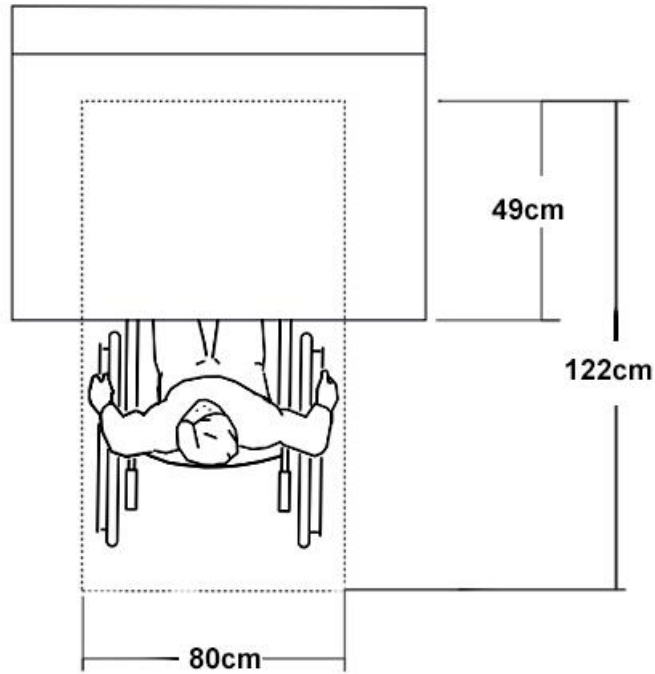


Resim 54: Hafale çekmece içi gizli tezgah

⁸⁶ Öztürk, s.112.



Şekil 97: Dolap ve raflar çıkartılarak tekerlekli sandalye kullanım ölçülerine gelen mutfak tezgahı



Şekil 98: Mutfak Tezgah ölçüleri

Kaynak: Öztürk,2013

CP'li kişi mutfakta çalışırken ayakta durmak için destek alması gerekir. Tezgahtan destek alıp tutunabilir. Tezgah yüzeyi kolay temizlenebilmesi için kaygan bir yüzey olduğundan CP'linin seviyesine göre güvenli bir destek olmayabilir. Bu gibi durumlarda kullanmak için seramik duvarlara ve tezgah yüzeyine vantuz gücü ile montajlı tutunma barları kullanılabilir.



Resim 55: Sağ taraf tutulumlu CP'li sol eli ile destek alıyor. Vakumlu tutunma barı

Kaynak: <http://www.medicaleshop.com/rifton-grab-bar.html>, (12 Kasım 2014)

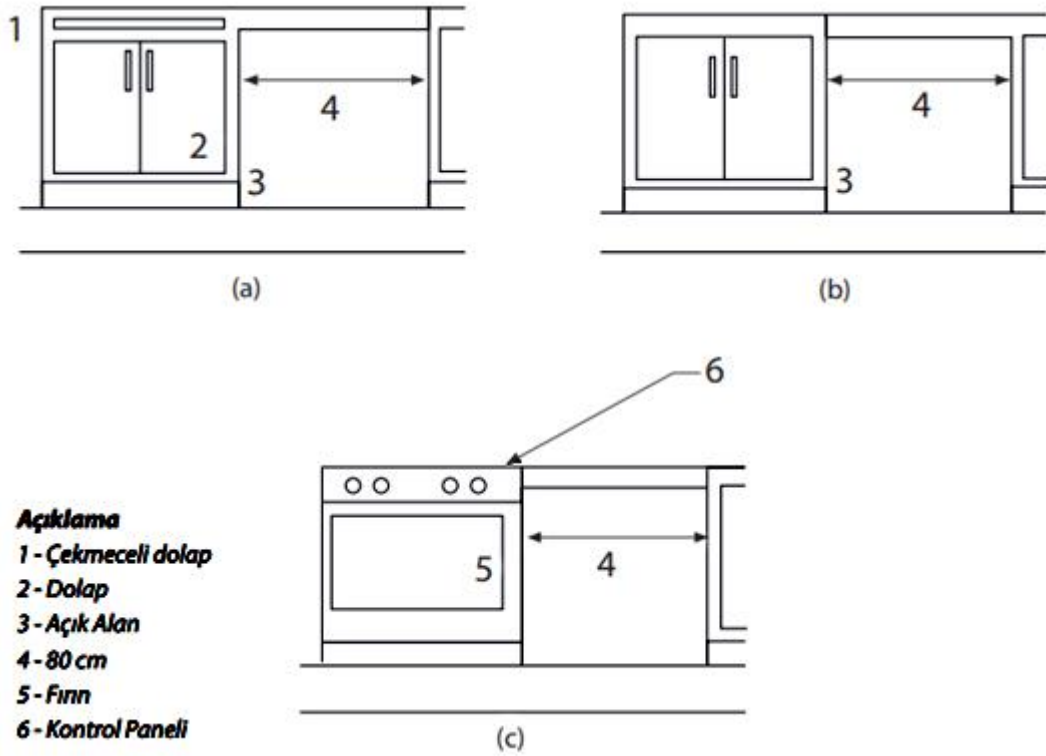


Resim 56: Universal design engelli mutfağı

Kaynak: <http://www.dekortv.com/tag/engelliler-icin-ev-dekorasyonu/> (12 Kasım 2014)

Fırın veya ocakların altında dizlerin gireceği kısımlar varsa, elektrik çarpması ve yanmaları önlemek için yalıtılmalı veya koruma altına alınmalıdır.

Ocak ve fırınların kontrol düğmelerinin konumu çapraz uzanmanın yol açabileceği yanmaları önleyecek şekilde konumlandırılmalıdır. Fırınlar kendi kendine temizlenebilir tipte olmalı veya altında diz boşluğu olan ve uyarlanabilir yükseklikte bir tezgaha bitişik yerleştirilmelidir. Yan açılımlı fırınlarda kapı mandalı açık tezgah yüzeyi yanında olmalıdır. Fırınların kontrol düğmeleri ön panelde bulunmalıdır.⁸⁷



Şekil 99: TS 9111'e göre mutfak Pişirme bölümü ölçüleri

Kaynak: Öztürk, s.113

⁸⁷ Öztürk, s.113

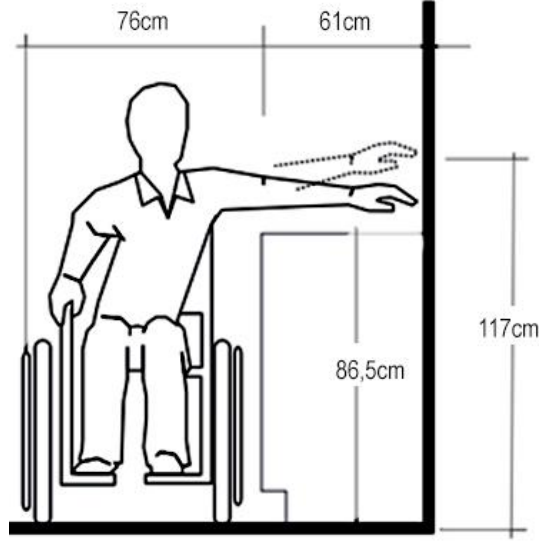


Resim 57: Tezgah altı açık mutfak

Kaynak: <http://decoracionhogares.com/cocinas-para-personas-discapacitadas/> (12 Kasım 2014)

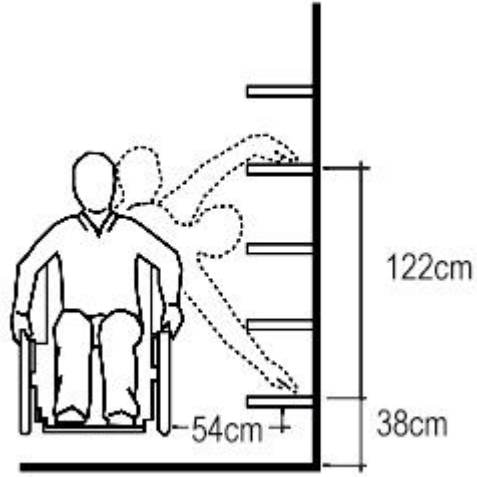
Dolap yükseklikleri her seviyedeki CP'li için önemlidir. Tekerlekli sandalye kullananlar için öncelikli malzemeler alt dolap yerleşimli planlanmalıdır. Ayakta durabilen CP'ilerin denge problemi olduğu için, sandalye veya mutfak merdiveninin üzerine çıkamayacaktır. Üst dolap kullanıldığında da uzanabilecekleri yükseklikte olmalıdır.

Yüksekliği en fazla 86,5 cm ve derinliği 61 cm olan tezgâha yan yüzden yaklaşıldığında erişilebilecek yükseklik en fazla 117 cm'dir.



Şekil 100:Tekerlekli sandalye ulaşılabilir yükseklikler

Kaynak: Öztürk,2013



Şekil 101:Tekerlekli sandalyede raf kullanım yükseklikleri

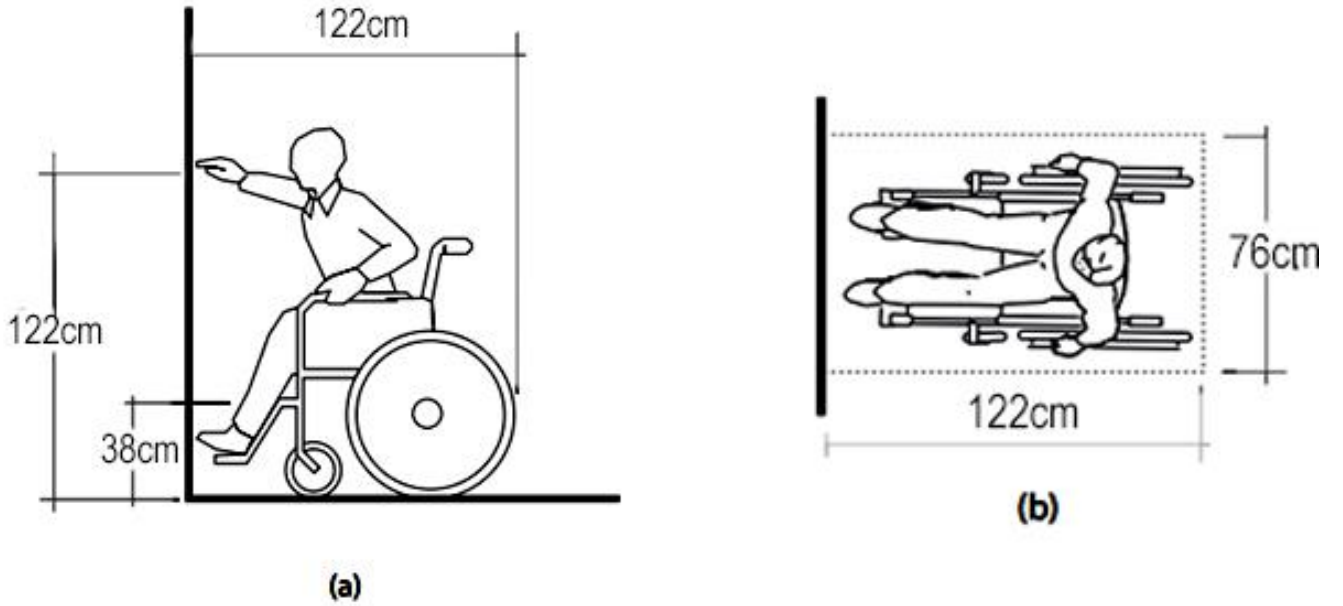
Kaynak: Öztürk,2013

Tüm dolap ve depolama raflarında maksimum yükseklik 122 cm olmalıdır.

Üst dolap kapak kulpları ve çekme kolları mümkün olduğunca dolap kapaklarının alt tarafına yakın olmalıdır.

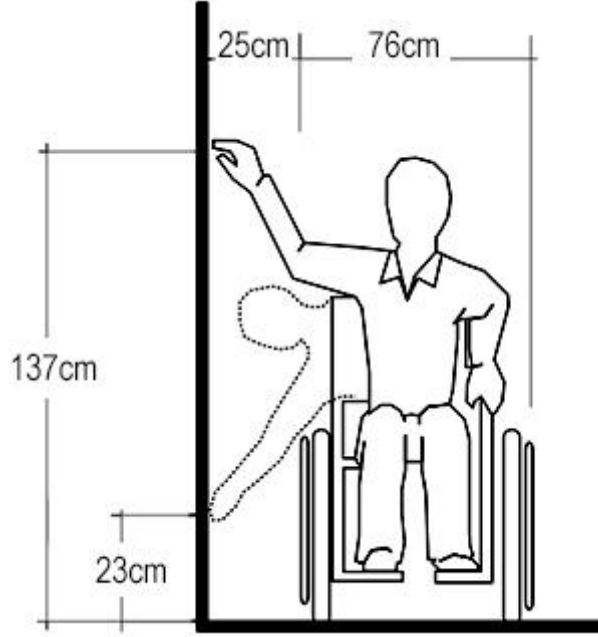
Alt dolapların kulp ve çekme kolları dolap kapaklarının mümkün olduğunca üst tarafına yakın olmalıdır.

Bir objeye yalnız ön yüzden yaklaşım mümkünse, tekerlekli sandalyedeki bir kişinin erişebileceği yükseklikler 38 cm ile 122 cm arasındadır.



Şekil 102: TS 9111 tekerlekli sandalye ile ulaşılabilecek yükseklikler

Kaynak: Öztürk,2013



Şekil 103: TS 9111 tekerlekli sandalye ile ulaşılabilecek yükseklikler

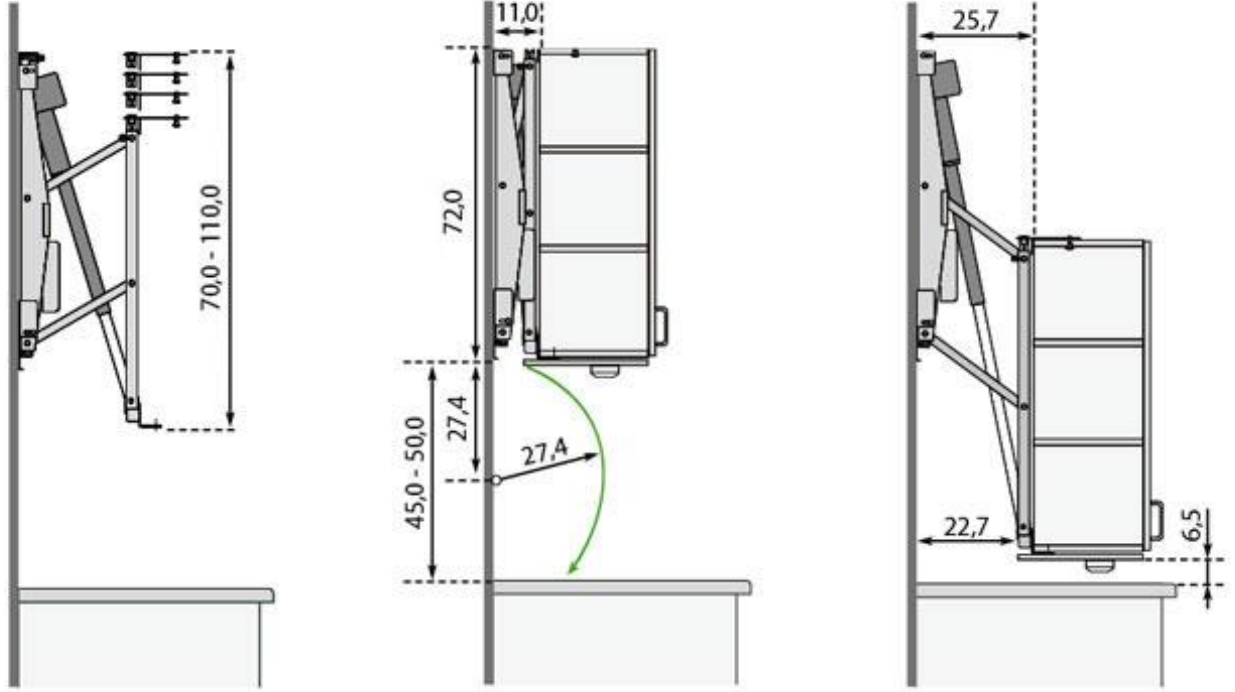
Kaynak: Öztürk,2013

Üst dolaplarda küçük kuvvet uygulandığında kendiliğinden açılan ve kendiliğinden kapanan kapak mekanizmaları, asansörlü mekanizmalar mutfakta engelli bireylerin yaşam standartlarını yükseltecektir. Asansörlü dolap mekanizmaları normal mutfak üst dolaplarında kolay alan kullanımı sağlamaktadır duvara takılan mekanizma sayesinde üst dolap tamamen tezgah seviyesine inerek kullanımı kolaylaştırmaktadır.



Resim 58: Diago 504 dolap asansörü

Kaynak: <http://www.disabledkitchens.com.au/diago-wallcabinet-lift/> (12 Kasım 2014)



Şekil 104: Diago 504 çalışma prensibi

Kaynak: <http://www.disabledkitchens.com.au/verti-shelving-lift/> (12 Kasım 2014)

Bu sistemde kontrol düğmesine basılarak üst dolap aşağı veya yukarı çıkartılıyor. Gömme kontrol düğmesi veya uzaktan kumanda kontrol sistemi kullanılabilir. ⁸⁸

Aynı mantıkta çalışan dolap içi raf asansörleri de kullanılmaktadır. Bu sistemde de dolap içi raflar istenen yüksekliğine kadar bir kumanda aracılığı ile hareket ettirilmektedir..⁸⁹

⁸⁸ “

⁸⁹ *Accessible Kitchens*, <http://www.disabledkitchens.com.au/verti-shelving-lift/>



Resim 59:Verti raf asansörü

Kaynak: http://www.inclusiveliving.com.au/?page_id=2#Kitchens (12 Kasım 2014)

Ayrıca tezgah yükseltme asansörleri de bulunmakta, bunlar ile de tezgahın belirli bir bölümü istenilen yüksekliğe ayarlanmaktadır. Tekerlekli sandalye kullanan CP veya yürüyen CP'li tezgahı istediği yüksekliğe ayarlayarak mutfak yaşantısını kolaylaştırmış olmaktadır.⁹⁰



Resim 60:Baselift tezgah asansörü

Kaynak: <http://www.disabledkitchens.com.au/baselift-worktop-lift/> (15 Kasım 2014)

⁹⁰Accessible Kitchens, <http://www.disabledkitchens.com.au/baselift-worktop-lift/> (15 Kasım 2014)

Mutfak içi asansör sistemi mikrodalga fırın, normal fırın gibi cihazların da erişebilir yüksekliklere gelmesi için kullanılmaktadır..⁹¹Asansör sistemlerinin getirdiği en büyük avantaj ihtiyaca göre yükseklik ayarlanabildiği için kişiye özel antropometrik ölçü oluşmasına olanak sağlamasıdır.



Resim 61: Mikrodalga asansörü

Kaynak: <http://accessiblelifestyle.com/services/kitchens.html> (15 Kasım 2014)

TS9111'e göre mutfak özellikleri

Eviye ve eviye tezgâhı üst yüzeyi ile döşeme üst yüzeyi arası yükseklik en fazla 86,5 cm olacak şekilde monte edilebilir veya eviye kenarı veya tezgâhı üst yüzeyi ile döşeme üst yüzeyi arası farklı yükseklikler sağlayacak (71,5-81,5-91 ,5 cm) şekilde uyarlanabilir veya yerine konulabilir bir birim olabilir. Eviye ve çevresindeki tezgâhın toplam genişliği 80 cm olmalıdır.

91

Accessible Kitchens, <http://accessiblelifestyle.com/services/kitchens.html> (15 Kasım 2014)

Eviyeler için su geliş gidişini sağlayacak bağlantıları için boru tesisatı 71 cm yüksekliğe takılabilir.

Muslukta, hortumlu, hareketli ve elle tutularak kullanılabilen ikinci bir aparat olması tercih edilir.

Eviye çukuru 16,5 cm'den derin olmamalıdır. İki veya üç gözlü eviyelerde yalnız bir gözün bu koşulu karşılaması yeterlidir.

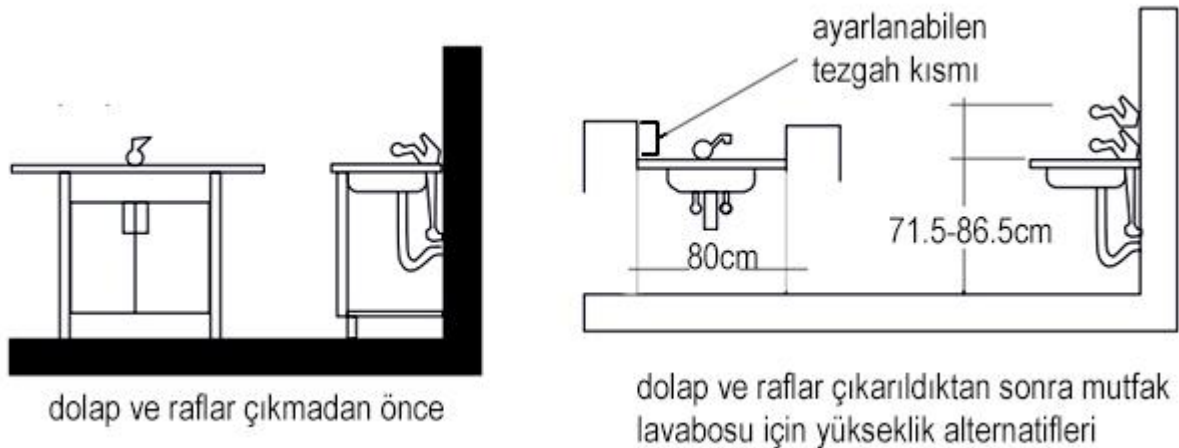
Alt dolaplar varsa eviye ve çevresindeki tezgâhın ön yüzünün en az 80 cm'lik dolu kısmı sökülebilir/ayrılabilir şekilde olmalıdır. Gerekli net açıklığın üzerinde tezgâh kalınlığı ve taşıyıcı kısım kalınlığı en fazla 5 cm olabilir.

76 cm x 122 cm ebatlarında net bir zemin yüzeyi tezgâha önden yaklaşıma izin verebilir. Net döşeme yüzeyinin en fazla 49 cm'lik kısmı eviye altına uzatılabilir.

Diz için en az 80 cm genişlik ve en az 49 cm derinlikte net açık alan bırakılmalıdır.

Eviye altında keskin ve rahatsız edici yüzeyler olmamalıdır. Sıcak su ve drenaj boruları yalıtılmalı veya kaplanmalıdır.

Su kontrolünde su çıkışları doğru bağlanmalı ve sıcak su kontrolü "sol", soğuk su kontrolü "sağ"da yer almalıdır.



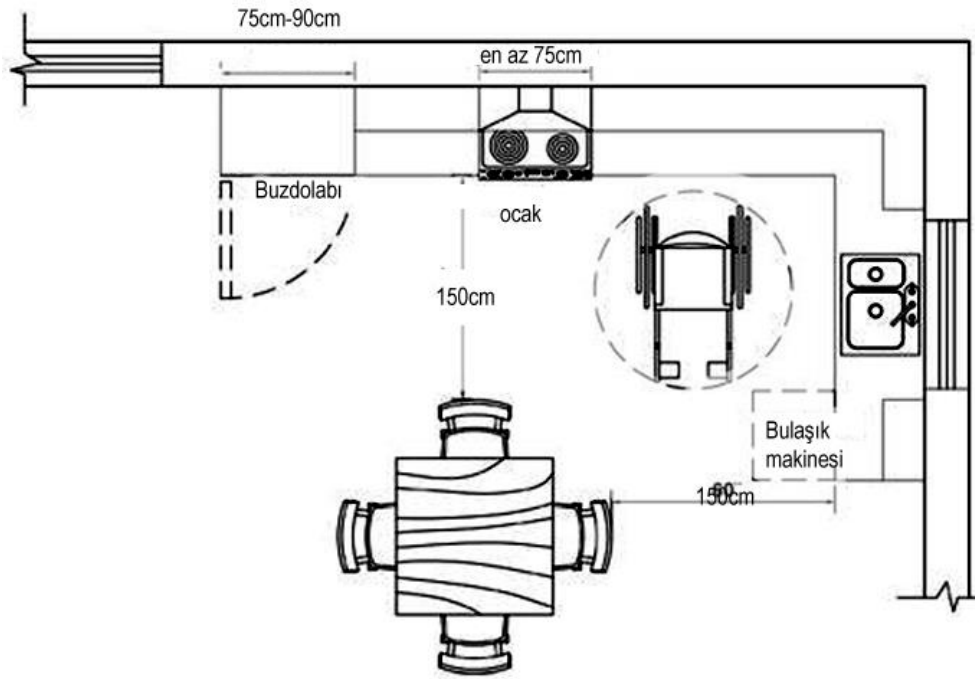
Şekil 105:TS 9111'e göre evyeler

Kaynak: Öztürk,2013

Buzdolabı/dondurucu kombinasyonu olan dolaplarda alanın en azından % 50'si yerden 137cm'den alçak olmalıdır. Buzdolabı alanının tamamı ve kontrol düğmeleri yerden 137cm'den alçakta olmalıdır. Depolama hacminin tamamından azı belirtilen sınırlar içinde olan buzdolapları otomatik buz çözücü özellikte olmalıdır.

Çöp kutusu ulaşılabilir konumda yer almalıdır. Ayaktan kumanda ile kapağı açılanlar uygun değildir.

Mutfakta yeterli manevra boşlukları kalacak şekilde yemek masası da bulunabilir.



Şekil 106: Masa yerleşim ölçüleri; sandalye ile tezgah arası en az 150cm olmalıdır.

Kaynak: Öztürk,2013

4.2.4. Yatma Çevresi

Yatma çevresi CP'li bir kullanıcı için konutta en çok kullanılan mekandır. Özellikle 4. ve 5. seviyedekiler yatağa daha çok ihtiyaç duyarlar. Sürekli aynı pozisyonda oturmaktan dolayı meydana gelebilecek yorulmalar nedeniyle yatarak veya uzanarak dinlenmeleri gereklidir. Mekanda yatağın konumunun belirlenmesinde pencere ve kapı ile ilişkisinin doğru çözülmesi önemlidir. CP'nin türüne göre yatak özelliklerinin de değişmesi gerekecektir. 5. Seviyedekiler için oda içinde tavan tipi veya tekerlekli transfer asansörü kullanılabilir.

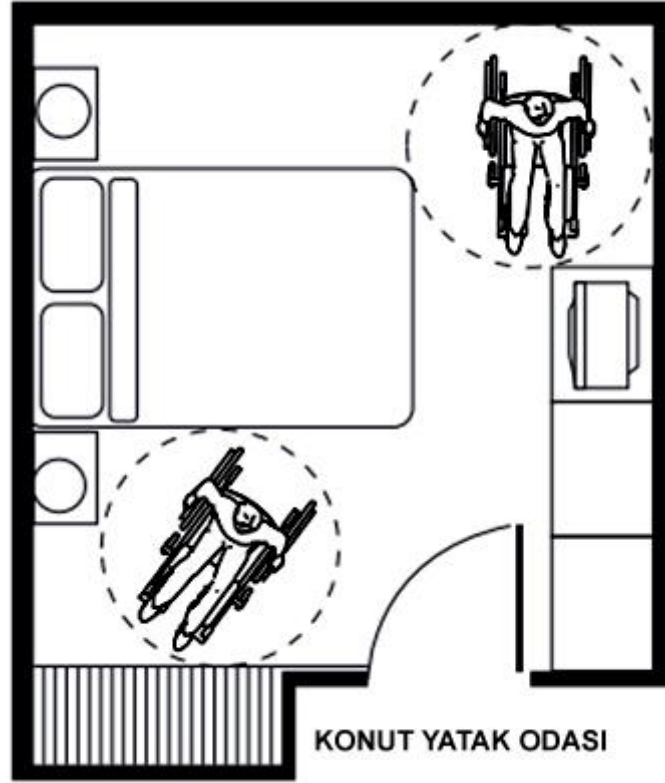
Yatma çevresi planlanırken mümkünse yatağın iki yanı ve ayak ucunda tekerlekli sandalye manevrası yapılabilmesi için 150cm boşluk bırakılmalıdır. Mümkün olmadığı durumlarda en azından yan tarafında ideal boşluk bırakılmalıdır.



Şekil 107: TS 9111'e göre yatak odası yerleşim örnekleri

Kaynak: Öztürk,2013

Mekanın içinde rahat dolaşım sağlanabilmesi mobilya yerleşiminin doğru planlanması ile sağlanabilir.



Şekil 108: TS9111'e göre yerleşim planı

Kaynak: Öztürk,2013

Salon, mutfak ortak alan olarak kullanılabilirken, yatak odaları kişilerin kendi özel alanlarıdır. Gerekli kullanım standartlarını uygularken, kişisel seçimlerin (renk, mobilya vb.) içmekan tasarımına yansıtılması, CP'li bireyin mekana ait hissetmesine ve duygusal anlamda güvende hissetmesine katkıda bulunacaktır. İç mekanda hastanın yaşamını kolaylaştırmaya yönelik, kullanılması gereken çeşitli aletler (transfer aracı, tekerlekli sandalye vb) mekanda hastane duygusunu vurgulamaktadır.

Bu nedenle mekan tasarımında kullanılacak tüm diğer elemanların hastanın kendini evinde hissettireceği bir kimlik oluşturması önem kazanmaktadır. Bu konuda düzenlenen tasarım yarışmalarında hastanın kullanımının hedeflendiği yeni tasarım önermeleri görülmektedir.

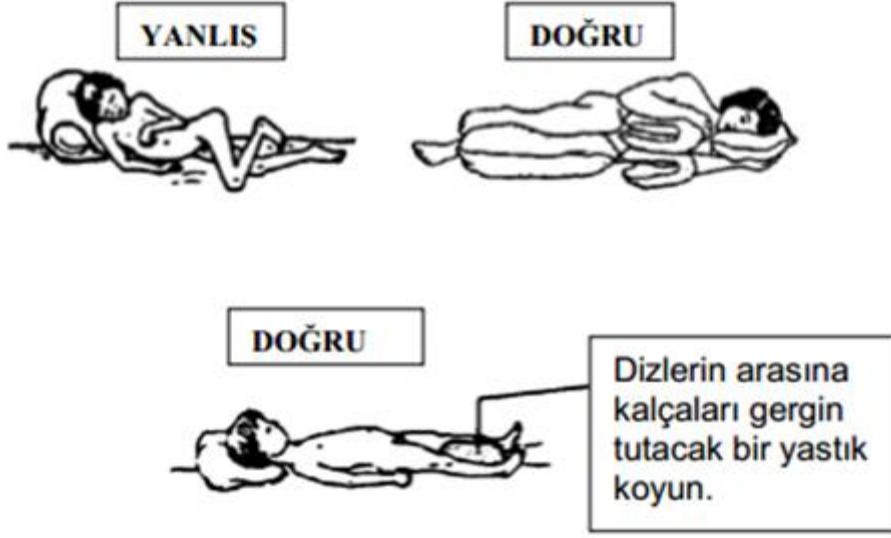
Engellilere yönelik çeşitli tasarım yarışmaları düzenleniyor. Bu yarışmaları destekleyen firmaların bazıları dereceye giren ürünler imalatını yaparak ürün satışı yapmaktalar.



Resim 62: Engelli tasarım yarışması 2011 1.lik ödülü alan konsept yatak tasarımı

Kaynak: <https://www.behance.net/gallery/7-MOSDER-Furniture-Competition2011Disabled-Furniture/2684291,2014>

CP'liler için tedaviye yönelik özel yatak sistemleri vardır. Gelişen ve sürekli kasılan kaslar, uyurken gerekli müdahale yapılmazsa vücutta deformasyonlar oluşacaktır. Bu nedenle tedavisi uyurken de devam eden CP'linin gerekli ortezler ile uyumaları gerekebilir. Tekerlekli sandalye kullanan engellilerde yatağa doğru transfer sağlanabilmesi için ,engelli yatağının yüksekliği 45- 50 cm arasında olmalıdır.



Şekil 109: Yatış pozisyonları



Şekil 110:Ortez Yardımı ile Yatak doğru yatış pozisyonu sağlanması



Resim 63: Dreama 2 yatak sistemi

Kaynak: http://www.rehabmart.com/category/Pressure_Relief_Mattress.htm, (15 Kasım 2014)

Dreama 2 system adlı yatağın en önemli fonksiyonu, hastanın vücudunun hangi bölümünde desteğe ihtiyacı varsa o bölümde destek verecek dilimin kaldırılmasıdır. Ortez ile uyuması gereken CP'li hastalar için gece ortez kullanmadan, iskelet gelişiminin doğru olması ve konforlu bir uyku düzeni sağlanmış olacaktır. Hava akışı sağlayan özel bir kumaş ile kaplı, ayarlı minderden oluşan Dreama 2 her yaşa uyumlu, aynı zamanda felç gibi nörolojik sorunları yaşayan hastalar için de uygundur.⁹²

⁹²*Sleep System*, <http://library.rehabmart.com/?filename=dreama-2-sleep-system-ensures-proper-positioning-during-periods-of-rest> (15 Kasım 2014)



Resim 64: Dreama 2 yatak sistemi

Kaynak: http://www.rehabmart.com/category/Pressure_Relief_Mattress.htm (15 Kasım 2014)

2 ve 3. seviyedeki CP'lilerin denge problemi nedeniyle yataktan destekle kalkmaları gerekli olup, yatak yanında tutunma barları kullanılabilir.



Resim 65: Tavan ve zemin arasına bağlanan ayarlı tutunma barı



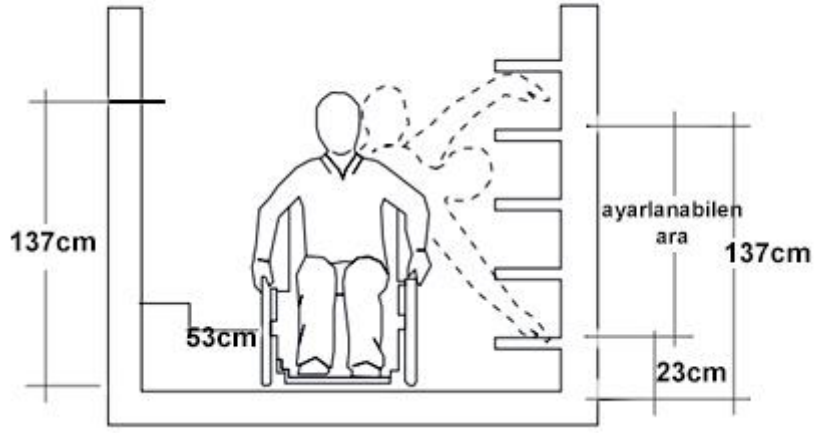
Resim 66: Yatak tutunma barı

Kaynak: http://www.ozgurbedenler.com/engelli_urunleri.asp, (15 Kasım 2014)

Tutunma barları tavan ve zemine monte edilebildiği gibi yatağa da monte edilebilir.

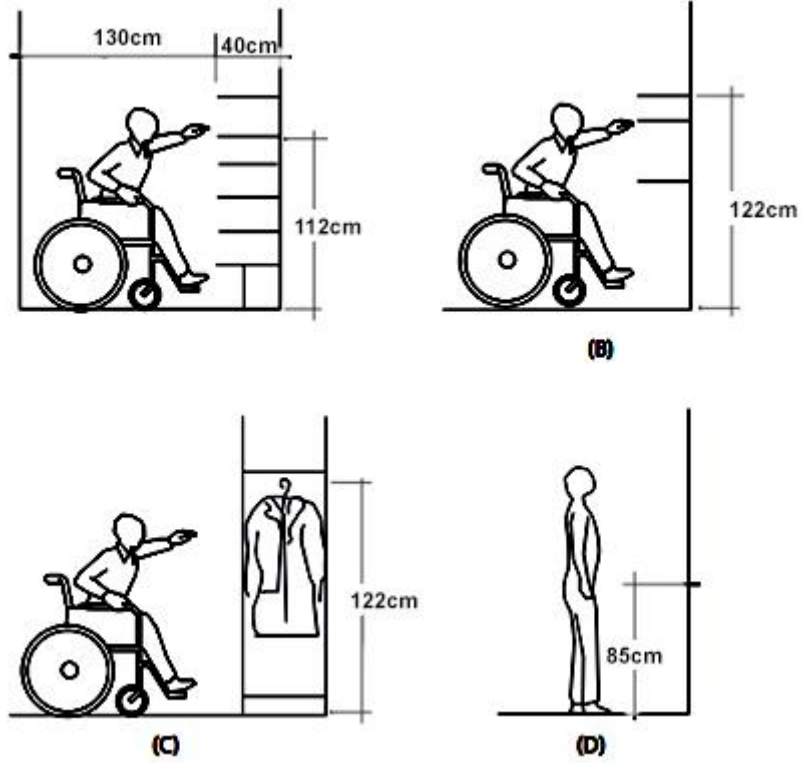
Giysi dolaplarının CP'li hasta tarafından rahat ulaşılabilmesi önemlidir. Dolap veya raflara yalnız ön yüzden yaklaşım varsa, tekerlekli sandalyedeki bir kişinin erişebileceği yükseklikler en az 38 cm en fazla 122 cm arasında olduğundan, dolap elbise askısı çubuğu yerden en fazla 122 cm yükseklikte tutulmalıdır. Aynı zamanda hareketli askılar kullanılabilir. Dolap içinde ulaşılabilir derinlik dolap önünden itibaren en fazla 53 cm'dir. Bir objeye paralel olarak/yan yüzden 25 cm'yi aşmayan uzaklıktaki yaklaşımda erişilebilecek yükseklikler en az 23 cm ile en fazla 137c m arasında olmalıdır.⁹³

⁹³Engelliler için evrensel standartlar kılavuzu,s.137



Şekil 111: TS 9111'e göre dolap kullanım yükseklikleri (yandan)

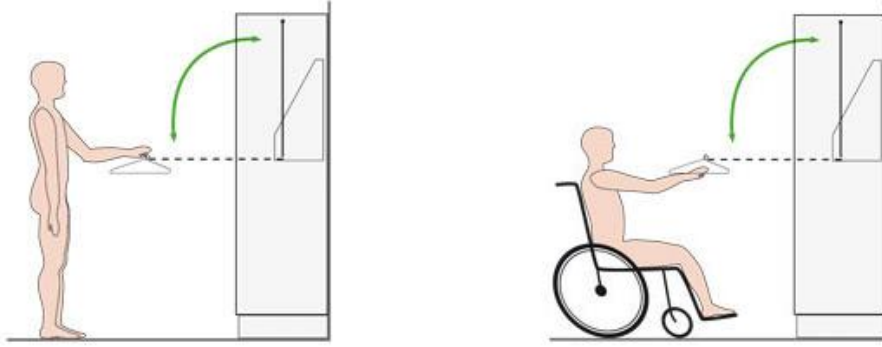
Kaynak: Öztürk,2013



Şekil 112:TS 9111'e göre dolap kullanım yükseklikleri (önden)

Kaynak: Öztürk,2013

Asansör sistemleri mutfak dolaplarında olduğu gibi yatak odası dolapları için de engelleri aşmak amaçlı kullanılıyor. Bu sayede tekerlekli sandalye kullananların, daha geniş bir giysi depolama alanına ulaşmasına olanak sağlanmış oluyor.



Şekil 113: Coat lift sistemi

Kaynak: <http://www.disabledkitchens.com.au/automatic-coat-lift/>,2014

Coat lift sistemde kumandalı kontrol ile her hangi bir güç kullanıma gerek kalmadan üst elbise askıları ideal yüksekliğe getirilmektedir.



Resim 67: Coat lift sistem

Kaynak: <http://www.disabledkitchens.com.au/automatic-coat-lift/>,2014

4.2.5. Konut İçi Çalışma Çevresi

Konut çalışma çevrelerinin gerek mesleki gerekse öğrenciler için farklı amaçlarla düzenlenmesi önemlidir. CP'li bireylerin çalışma ortamlarının düzenlenmesinde hastalığın seviyesine göre farklı kullanım zorlukları ortaya çıkmaktadır. CP'li birey 1., 2., 3. seviyelerde normal bir çalışma masası ölçülerinde çalışabilirken 4. seviyede olan CP'li tekerlekli sandalye kullanıma ihtiyaç duyacaktır. Çalışma masasının da, tekerlekli sandalye ile yaklaşımına imkan veren ölçülerde olması gerekmektedir.

Ülkemiz koşullarında CP'liler meslek sahibi olsalar dahi, kurumların iç mekan donanımlarının engellilere uyumlu olmaması, ulaşım vb problemler yüzünden aktif olarak çalışmamaktadır. Bu nedenle evde çalışma ortamının yaratılması önem kazanmaktadır.



Resim 68: Evde çalışma ortamı

Kaynak: <http://www.wajongwijzer.nl/jonggehandicaptten-hebben-steeds-vaker-normale-baan/>,2014

Konutta çalışma çevresi için bir mekan bulunmuyor ise yaşam çevresi veya yatak odasının bir bölümünde ve hatta mutfak içinde konumlandırılabilir.



Resim 69: Tekerlekli sandalye uyumlu çalışma masası

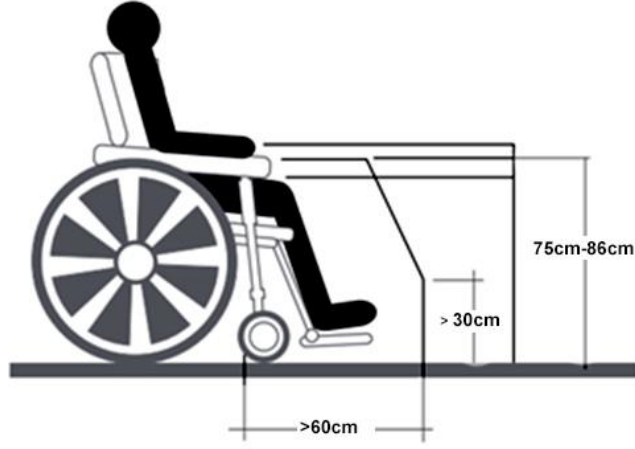
Kaynak: http://www.abconofficefurniture.com.au/newimagefolder/SY-HAD1680SS_wc.jpg,2014

TS 9111'a göre çalışma alanları; Ulaşılabilir sabit oturma yerleri, masalar veya bireysel çalışma alanları yerden en fazla 86 cm yükseklikte olmalıdır. Çalışma masası yükseklik ayarlı ve tablası da açı ayarlı olmalıdır.



Şekil 114: Yükseklik ayarlı çalışma masası

Kaynak: http://accessibility.gtri.gatech.edu/assistant/products/copiers/issue_screens1.php (12 Kasım 2014)



Resim 70: TS 9111'e göre çalışma masası ölçüleri

Kaynak: Öztürk,2013

Duvara bağlı ayaksız masa modelleri de kullanılabilir. Bunların zemine bağlı bir ayağı olmadığı için tekerlekli sandalye ile kullanımı rahat olacaktır. Ancak 2.3. seviyede olup yürüyebilen birey, genellikle kendi başına yürüyebilse bile, denge probleminden dolayı her an destek almak zorunda kalabilmektedir.

CP'li bireyin masadan destek alması durumunda ise duvara bağlı masa esneme yaparak güvensiz olacaktır.



Resim 71: Duvara bağlı çalışma masası

Kaynak: <http://s3-media2.fl.yelpcdn.com/bphoto/eoNhHyOzZNyxi7dUtkOZrQ/1.jpg>, (16 Ekim 2014)

Tekerlekli sandalye kullanımına yönelik özel üretim masa çeşitleri de vardır.

Bunlarda yükseklik ayarı, üst tabla açısı ayarı, kitap kaymaması için tabla desteği bulunmaktadır.



Resim 72:Rifton Multidesks tekerlekli sandalye çalışma masası

Kaynak: http://www.glencar.ie/gc_products/rifon-multidesks-2/ (16 Ekim 2014)

Çalışma alanlarında kişinin rahat edeceği ve tekerlekli sandalye kullanımı durumunda, gerekli manevra boşluklarının olduğu mekanlar oluşturulmalıdır.



Resim 73: Mutfakta çalışma masası kullanımına örnek

Kaynak: http://www.spinalistips.se/bilder/50/1145_50_bank_600wm.jpg (16 Ekim 2014)

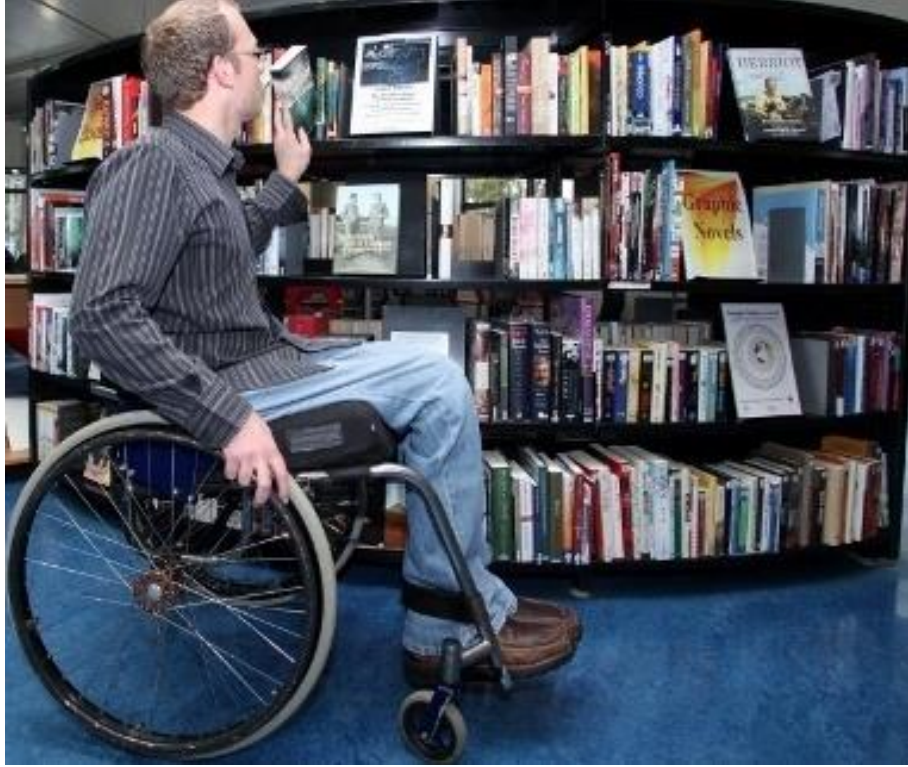
Çalışma alanı CP'nin engeli ile de değişkenlik gösterecektir. Kol tutulumlu bir CP'linin elleri yerine kullanabileceği organları ayaklarıdır. Böyle bir durumda çalışma mekanında bilgisayar kullanırken ihtiyaç olan klavye yüksekliği değişecektir. Kişinin engelini getirdiği antropometriye göre çalışma çevresi tasarımı önem kazanmaktadır.



Resim 74: Kol tutulumlu CP'li bilgisayar kullanımı

Kaynak: <http://im.rediff.com/money/2010/sep/23avaz7.jpg> (17 Ekim 2014)

Tekerlekli sandalye kullanan CP'lilerin çalışma alanlarında kullanılacak olan kitaplıkların tüm raflarına ulaşabilecek şekilde tasarlanmalıdır.



Resim 75: Tekerlekli sandalye kullanıma uygun kitaplık

Kaynak: <http://accessibility.ie/MakeYourBuildingsMoreAccessible/> (17 Ekim 2014)

4.2.6. Konut İçi Rehabilitasyon Çevresi

Tedavi yöntemlerinde bahsettiğimiz gibi CP'li hastalarının tedavileri, bebeklikten başlayıp, yaşamları boyunca sürmektedir. Bu tedaviler önce sağlık merkezlerinde sonra da evlerinde devam edecektir. Çünkü CP hastasının hayatını rehabilitasyon oluşturmaktadır. Konutlarının her köşesinde engellerini rehabilite etmeye yönelik yardımcı materyaller konumlandırmak zorunda kalabilirler. Konut içinde odadan odaya gitmek için yaptığı hareketler bile fizik tedavinin bir

parçasıdır. Bunları gerçekleştirmek için gerekli duvar tutunma barlarından faydalanması gerekecektir.

Oturduğu koltuk onu doğru oturuş pozisyonunda tutmak için destekler verirken, yattığı yatağı da kasılmalarına karşı onu doğru yatış pozisyonunda tutarken de durum aynıdır.

Ayrıca kendilerini geliştirmek için özel fizik tedavi cihazlarına da ihtiyaç duymaktadırlar. Evin uygun olan alanlarına bunları konumlandırılması gerekir. Buna uygun bir oda varsa tamamen fizik tedaviye yönelik cihazlar ile donatılabilir. Bu tür cihazlar hastanın yatak odasında uygun bir yere de konumlandırılabilir.



Resim 76: Evde rehabilitasyon

Kaynak: http://enteringtheborderland.blogspot.com/2012_05_01_archive.html (17 Ekim 2014).



Resim 77:Uzay terapisi



Resim 78: Evde kurulmuş Uzay terapisi ile 5.seviyedeki Kuadripleji olan hasta yataktan kalkarak fizik tedavi görme imkanı buluyor.

Evinde yeterli yer olmamasına rağmen bir çok CP'li ailele uzay terapisi ve benzeri istasyonları konut içinde uygun alanda konumlandırmaktadır.



Resim 79: Salona kurulan kauçuk (eva) zemin üzerinde evde fizik tedavi çalışması



Resim 80: Evde Otur Kalk çalışması

Fizik tedavi cihazlarının yaşam boyu kullanılacakları göz önünde tutularak özel bir mekan ayrılması ideal çözüm olacaktır. Ancak konut büyüklükleri ve planlamadaki yetersizlikler bu cihazların yerleşiminde zorluklar yaşanmaktadır.

SONUÇ

Engelliler arasında geniş bir kitleye sahip Cerebral Palsy hastaları, ülkemizde pek tanınmamaktadır. Birçok engeli bir arada bünyesinde barındırabilen bir hastalık türü olan Cerabral Palsy hastası bireylerin yaşamlarını kolaylaştırabilmek adına, birden fazla mekânsal çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Tüm yaşamları boyunca tedavi ve rehabilitasyon görmeleri gereken CP hastaları, yaşam kalitelerini arttırmak için yardımcı elemanlara ihtiyaç duymaktadırlar. Tedavi için kullanılan bir ortez veya özel bir cihaz, engellerini azaltmakta ve kişinin, daha bağımsız, özgür bir birey olmasına yardımcı olmaktadır. Bu cihazlar ve mekansal çözümler için geliştirilmiş ürünler, ailelerin maddi imkanları oranında kullanılabilir. Bu ürünler yürümeyi sağlayan robot bir bedenden, tuvalette bakıcı hizmeti duymadan kendi ihtiyaçlarını görebilmelerini sağlayacak bir klozete kadar çeşitlenebilmektedir. Ülkemizde yaşadığı şehirde rehabilitasyon merkezi olmaması nedeni ile, fizik tedavi desteği alamayan engelli bireyler dahi bulunmaktadır. Engellilerin hayatını kolaylaştıracak yasaların oluşturulması ve uygulanmasını sağlamak yerine, mevcut yasalarda yapılan değişiklikler ile, CP'li bireylerin rehabilitasyonları için kısıtlamalar gelmiştir. Görülmektedir ki ülkemizde, engelli bireylerin hayatlarını kolaylaştırabilecek her türlü yardımcı destek edinebilmeleri, maddi olanaklarının genişliği ile doğru orantılıdır.

Engeli azaltmayı sağlayacak yardımcı elemanlar ve mekânsal çözümler, tüm engellilerde olduğu gibi, CP'li hastalar için de son derece önem taşımaktadır. Kullandığımız mekanlar ortak bir antropometrik dile sahiptir. Bu dil, ne kadar çok evrensel dile dönüştürülür ise, o kadar çok insana hizmet ettiği gibi, bir o kadar da “kişiye özel” kullanımlardan uzaklaşmaktadır. Engelli bireyler için de aynı şey söylenebilir. Bunun için engellilerin antropometrik ölçümlerine ve kullandıkları cihazlara göre mekan kullanım ölçüleri, standartları ortaya çıkmaktadır. Mekan tasarımında bu standartlar önem kazanmaktadır. Konut yaşamından, daire içine kadar ulaşımda, mekan tasarımında ortak engelli standartları kullanılırkenkonut içinde CP'li bireyin engellinin, kaba motor hareketi seviyesine göre engelli standartlarının kullanılması gerekmektedir.

CP hastalarının Türkiye' de bulunduğu sosyolojik durumu incelediğimizde, ihtiyaçları olan yaşam şartlarını elde edemediklerini gözlemlemekteyiz. Kırsal kesimlerde şartları, daha da zor bir hal almaktadır. CP hastalarının %58,7'si eğitimsiz ve büyük çoğunluğunun ailesi (%72,4) orta gelir grubundadır. Araştırmalar sonucunda, CP'li hastaların çoğunlukla aileleri ile yaşadıkları ve geçimlerini de ailelerinin sağlamakta olduğu görülmüştür. Bu nedenle, öncelikle bu hastaların, eğitimlerini alarak, meslek sahibi olmalarına olanak tanımak gerekmektedir. Bunu sağlayabilmek için de, yaşadıkları mekanların fiziki problemlerine çözümler getirmek gerekmektedir. Böylece daha bağımsız olabilecekler ve günlük yaşama dahil olup, geçimlerini sağlayarak bağımsız birer birey olduklarının farkına varabileceklerdir. Günümüz Türkiye'sinde CP'li hastaların, sinema, tiyatro, cafe, bar gibi sosyal alanlara ulaşmaları ve aktivitelere engelsizce katılmaları neredeyse olanaksızdır. Toplu taşıma araçlarının çok azında engelliler için düzenleme bulunmakta, olanlar da kullanılmamaktadır. İç mekan düzenlemelerinde yapılan hatalar, CP'li hastaları evlerine mahkum etmekte, hastaların ruhsal olarak çöküntüye uğramaları ve hayata küsmelerine neden olmaktadır. Bu konuda toplumsal bilincin sağlanması gerekmektedir.

Yeterli imkanların ülkemizde oluşmadığını 51 CP'li üzerinde yaptığım anket ile de gözledim. Anket sonucuna göre aşağıdaki bilgi ve istatistik veriler ortaya çıkmıştır. Anket soruları EK-1 de bulunmaktadır.

Anketin 1 den 5. Soruya kadar olan soruları CP'li hasta ve yakınlarının yaşadıkları mekanlarda gördükleri eksikleri, yetersiz mobilyaları, kendilerinin duydukları tasarım ihtiyaçlarını ifade etmeleri için belirlenmiş sorulardan oluşmaktadır. Bu sorulara gelen yanıtlara göre Ortaya çıkan problemler:

Tuvalet ve banyo problemleri,

Engellerine yönelik yeterli çözümler getiren mobilyaların olmaması,

Var olan mobilyaların pahalı ve ulaşılması zor olması,

Ulaşım problemleri yaşadıkları,

Bina mimari yapılarının engellilere yönelik yapılmamış olması(doğru koridor boşlukları, merdivenler, asansörler, kapılar)

Engellerine yönelik çözümler sunan ve gerekli mekan ölçüleri olan konut mekanlarının olmamasıdır.

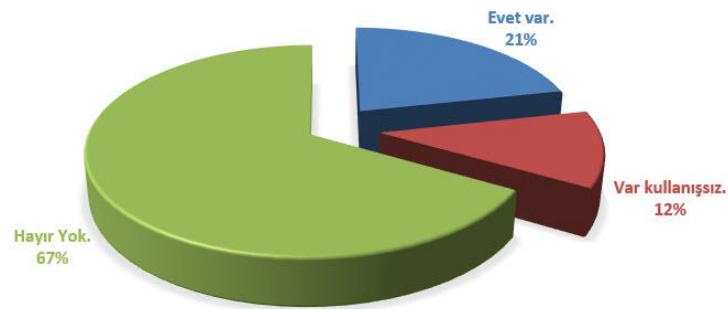
Ankete gelen yanıtlardan birisi tek cümle ile sorunu özetlemektedir. “ Eşyaların hiçbirini bana uygun değil”

Ülkemizde mekanlar, mobilyalar maalesef engellilere göre planlanmamaktadır. Bu sorulara verilen yanıtlar, 4 bölümde anlatılan çözüm önerilerin belirlenmesinde yardımcı olmuştur.

Anketin 6. – 12. Soruları çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Bu yanıtlara göre aşağıdaki tablolar ortaya çıkmaktadır.

Tablo 7: Anket sorusu 6'nın yanıtları

İŞYERİ VE OKULUNUZDA ENGELLİ TUVALETİ VAR MI?



6. soruya gelen yanıtlardan iş yeri ve okul alanlarında çoğunluğunda engelli tuvaletlerinin olmadığı, olanlarının da çoğunluğunda olması gereken standartlara göre düzenlenmediği anlaşılmaktadır.

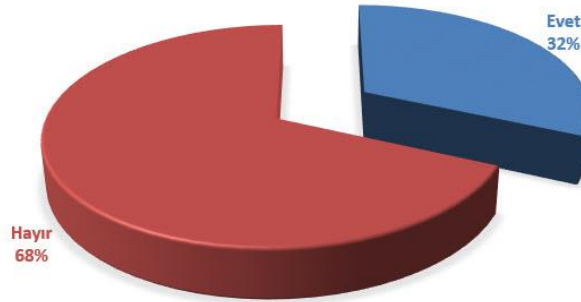
Tablo 8: Anket sorusu 7'nin yanıtları



7. soruya yapılan yanıtlara baktığımızda engelli tuvaletine en çok ihtiyaç duyulan konut mekanlarında bile çok azında bulunduğu görülmektedir. Bunun en önemli sebepleri ekonomik etkenler ve doğru bir bilinçlendirme sağlanmamış olmasıdır.

Tablo 9: Anket sorusu 8'in yanıtları

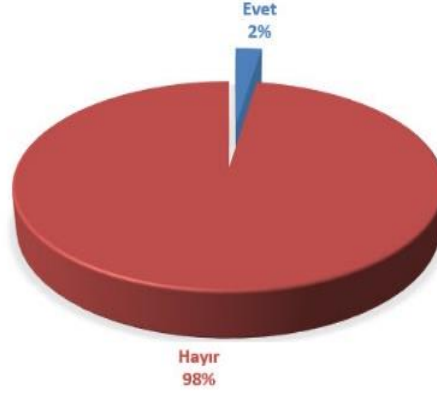
EVİNİZİN ENGELİNİZE UYGUN PLANLANDIĞINI DÜŞÜNÜYOR MUSUNUZ?



8. soruya gelen yanıtlara göre CP'li bireylerin yaşadığı konutların çok azının engeline uygun bir şekilde planlandığı görülmektedir.

Tablo 10: Anket soru 9'un yanıtları

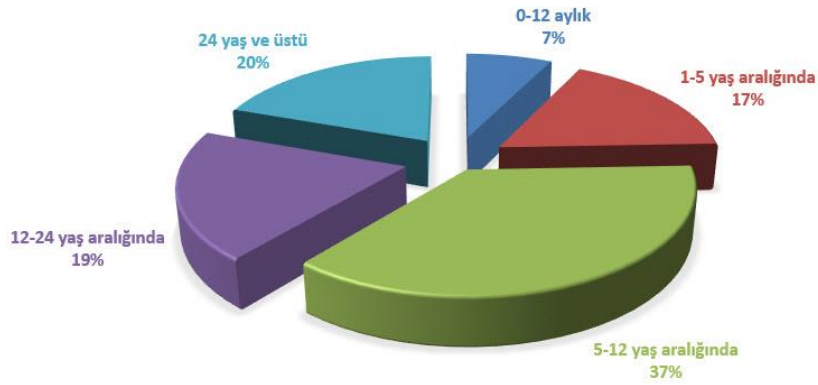
TÜRKİYE DE ENGELLİLER İÇİN YETERLİ İMKANLAR OLDUĞUNU DÜŞÜNÜYOR MUSUNUZ?



Bu sorudan da ülkemizde engellilerin ne kadar zor durumda olduğunu ve neden çevremizde bu kadar az engelli gördüğümüzün yanıtını alıyoruz. Yeterli ulaşım imkanları sağlanamayan engelli bireyler evlerinden dışarı çıkamamaktadırlar. Konut mekanlarının onlara göre düzenlenmemiş olması durumunda evlerinde de rahat bir yaşantı sürememektedirler.

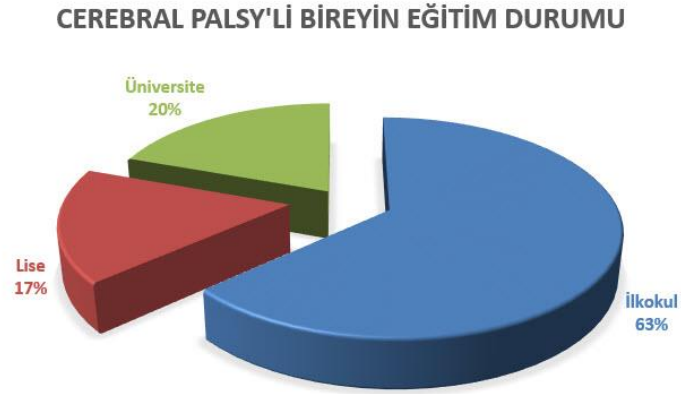
Tablo 11: Anket sorusu 10'un yanıtları

CEREBRAL PALSİY'Lİ BİREYİN YAŞ ARALIĞI?



10. soruya verilen cevaplara göre 5-12 yaş aralığı ankete katılım daha yüksek gözükmektedir. Artık bu yaştaki çocukların aileleri daha bilinçlenmiş ve çocukları için nasıl bir eğitim ve tedavi vermeleri gerektiğinin bilincine vardığı sonucu çıkarılabiliriz.

Tablo 12: Anket sorunu 11'e verilen yanıtlar



Yaş büyüdükçe eğitimin düştüğü gözlenmektedir. Kamu alanlarında engellilerin için yeterli imkanların oluşturulmamış olması bu durumu oluşturan etkenlerden birisidir. Ailenin imkanları varsa çocuklarını üniversitede bile kendisi getirip götürmek zorunda kalmaktadır. Engelli bireylere kendi başlarına ulaşmaları sağlanacak imkanlar sunulmadıkça bu durumun düzelmesi mümkün olmayacaktır. Ayrıca eğitim alanlarında da gerekli düzeltmeler yapılmış olması gerekmektedir.

Tablo 13: Anket sorusu 12'ye verilen yanıtlar



CP'li bireyin kendi başına bağımsız olması için önemli bir etkende kendi ekonomik özgürlüğünü kazanmasıdır. Bunun içinde kendi parasını kazanabileceği bir mesleğe sahip olmalıdır. Kendi ekonomik özgürlüğünü elde etmiş bir CP'li ihtiyacı olan engelli düzenlenmelerine ulaşması daha mümkün olacaktır. Kendi evinde, kimseye muhtaç olmadan, doğru konut düzenlemeleri yapılmış evinde yaşadığı zaman engellerinden kurtulmuş olacaktır.

CP'li bireylerin fiziksel özelliklerine tekrar gözden geçirecek olursak onların kaldıkları zor durumları daha iyi gözlemleyebilir ve onlara özel çözümleri değerlendirebiliriz;

Fiziki engelli olarak nitelendirilen engelli bireyler, ya tekerlekli sandalyede, yada koltuk değneği vb. yardımcı eleman kullanan bireyler olarak düşünülür. Ancak CP hastalarında durum daha farklıdır. CP beyne oksijen gitmemesi sonucu, beynin belli hareket becerilerinin yitirilmesidir. CP derecesine göre birey ayakta durabilir, ancak dengesini sağlayamadığı için baston vb bir aparatla dengesini sağlayamayabilir. Bu durumda, bir başka bireyin elinden tutmasına ihtiyaç duymaktadır. Duvarlardaki tutunma barlarından destek alması gerekebilir. Çoğu zaman istemsiz hareketler nedeni ile, zorlukla sağladıkları dengelerini kolayca yitirebilmektedirler. Sosyal yaşamda engelli görmeye çok alışkın olmayan halkımız, böyle bir görüntü karşısında daha fazla şaşkınlık yaşamakta, engelli hareket süreci boyunca göz hapsinde tutmaktadır. Bu durum, hareket kabiliyetini kontrol edebilmek adına, konsantrasyona ihtiyaç duyan CP'li engelli için, dikkat bozucu olup dengelerini yitirmelerine neden olmaktadır. Yine bu farklılıklardan dolayı, engelliler için sağlanan genel çözümler, CP'lilerin engellerini azaltmaya yönelik olmamaktadır. CP hastalarının farklılıklarını destekleyici spesifik çözümler oluşturulmalıdır.

Mimari ve içmimari sorunlar, tasarımcılar tarafından ihtiyaçlara yönelik çözümlenmeli, toplum bilinçlendirilmeli ve engelsiz yaşam alanları ile hastalara destek olunmalıdır.

Kamu alanlarında, engelliler için gerekli düzenlemeler olmadığı sürece, engellilerin toplum içinde yer alabilmeleri mümkün görünmemektedir. Bunun sebebi, Türkiye engelli sayısının azlığı değil, daha önce de belirttiğim gibi bu bireylerin evlerine mahkum edilmiş olmalarıdır.

Dünya geneline baktığımızda CP hastalarının daha iyi şartlarda olduğunu görmekteyiz. Ülkemizde gündelik yaşamda çok az engelli ile karşılaşmamızın yanında, aktif çalışma hayatında da engellilere rastlamak güçtür. Kamu alanlarında, engelli kadrosu yasal zorunluluk olmasına rağmen, engelli çalışan sayısı genelde yok denecek kadar azdır. Denetlenen kurumsal firmalar ise, bünyelerine hafif engelli bireyleri alarak, bu yasal yükümlülüğü sözde yerine getirmektedirler. Kurumsal şirketlere bakıldığında, bir çoğu yasal düzenlemelere uymayarak, engellilere yönelik iç mekan çözümleri geliştirmeyip, hafif engelli çalıştırarak bu yükümlülüklerini de sözde yerine getirmemektedir. İşverenler mevcut kanunların şirketlere getirdiği zorunlulukları, denetleme ve yaptırım olmaması nedeni ile çoğunlukla yerine getirmemektedir. Özellikle bir çok engeli bünyesinde barındıran CP'lileri iş hayatında görmemiz neredeyse imkansızlaşmaktadır. Çalışma imkanı bulan CP'liler ise vasıflarının çok daha altında, basit gelirli işlerde çalışmaktadır.

CP'li engellileri, hayata dahil edebilmek adına, her alanda köklü düzenlemeler gerçekleştirilmektedir. Örneğin, kamu alanlarındaki düzenlemelerin, uzmanlar tarafından ihtiyaca yönelik olarak hayata geçirilmesi gerekmektedir. Engellilerin birçok resmi kuruma mimari ve içmimari "engeller"den dolayı girmeleri mümkün değildir. Engellilerin kent içi ulaşımaları neredeyse imkansızdır. Toplu taşıma araçları, kaldırım, üst geçit vb. noktalar hayatlarını daha da zorlaştırmaktadır. Türkiye'de tüm bu koşullar, engelli bireylerin ailelerine bağımlı kalmalarının başlıca nedenlerindedir.

CP'li engelliler günlük ihtiyaçları doğrultusunda özel yaşam çevreleri, tedavi çevreleri, çalışma çevreleri ve kamusal alanlarda mekansal sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu tez kapsamında konut içi mekan çözümleri detaylı olarak incelenmiştir. Cp'li engelliler için konutta gerekli standartlar, sorunların saptanması ve çözüm önerileri üzerinde durulmuştur.

Cerebral Palsy'li bireylerin, günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırabilmek için her bireyin sosyal olarak içinde bulunabileceği tüm iç mekanların, tek tek ele alınması gerekmektedir. Mekan-sal düzenlemelerde genelde engelliler için yapılması gerekli düzenlemelere ek olarak, bir çok engel çeşidi ile bir arada yaşamak zorunda kalabilen CP hastalarının yaşam alanı, kamu ve sosyal çevre olarak ayrı ayrı mekan gereksinimleri incelemeli ve sorunlar belirlenerek çözüm önerileri üzerinde çalışılmalı, bu çalışmalar ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

CP'li bireyin hastalığının seviyesine ve çeşidine göre farklı bedensel engelleri ortaya çıkmaktadır. Yardım (baston, yürüteç, insan) ile yürümesi, ve tekerlekli sandalye ile yürümesi arasında ortaya çıkacak ihtiyaçlar farklıdır. CP hastası için yürüdüğü yolun düzgün ve gerekli açıklıklara sahip olması önemlidir. Tekerlekli sandalye kullanarak hareket eden CP'li için ise gerekli genişlik, boşluklar ve rampalar yapılmış olmalıdır. İstemsiz hareketler esnasında kendilerine zarar veremeyecekleri düzenlemelere ihtiyaç duymaktadırlar.

Aynı şekilde bina içinde de doğru yönlendirmeler, gerekli tutunma barları, doğru aydınlatma ve anahtar yükseklikleri önemlidir. Asansör genişlikleri, daire önü koridor boşlukları ve daire giriş kapısı ölçüleri dikkat edilmesi gereken konut dışı çözümlerdir.

İç mekan için detaylar, daha da önem kazanmaktadır. Yatak odası, mutfak, banyo, salon, fizyoterapi yapacağı bir alan ve bu alanlar arasında ulaşım sağlayacağı koridor, antre ve bu alanlarda kullanılan mobilyalarda getirilen iç mimari çözümler yaşantılarını etkileyen en önemli faktörlerden olmaktadır.

Antropometri başlığı altında incelediğimiz gibi tekerlekli sandalye üretimi için gerektiği durumlarda engelli standartları dışında, hastaya özel üretimler gerektirebilir.

Mekan çevre standartları için de gerektiği durumda özel tasarımlar yapılabilir. Mekan planlaması ve mobilya tasarımları, standartlara göre yapılabildiği gibi, kişiye özel ölçüler kullanılarak iç mekan kişiselleştirilebilmektedir.

CP'li hastanın seviyesine göre bu standartlar üzerinden mekan çözümleri yapılması gerekir. Örneğin tutunma barlarının yüksekliği, kişinin kol tutulumu ve kolunu kaldırma yüksekliğine göre tekrar ayarlanmalı, tutunma bar genişlikleri, çapı, standartlar dışında, CP'li kişinin ince motor rahatsızlığı sonucu ellerini kullanma yeteneğine göre tekrar planlanarak mekanın kişiselleşmesi gerekebilir.

İç mekanda yapılacak bu düzenlemeler CP'li engellinin ve aynı zamanda ailesinin yaşam standartlarını yükseltecektir. Devlet, belediye veya yardım kuruluşlarının oluşturacağı danışmanlık hizmeti ile konut içmekanlarının ihtiyaçlara göre dönüştürülmesi konusunda ailelere destek sağlanması çözüm önerisi olacaktır.

EK –1 ANKET SORULARI

Cerebral Palsy

Cerebral Palsy hastalarının yaşam ve sosyal alanlarında karşılaştığı sorunları ortaya çıkartmak amaçlı bir anket araştırmasıdır. Araştırma Cerebral Palsy iç mimari de karşılaştığı sorunların ve bunlar için çözüm önerilerinin kullanıldığı araştırma tezinde kullanılacaktır.

* Gerekli

1- Fiziki engeliniz ile ilgili yaşam alanlarında karşılaştığınız en büyük problem nedir? *

(Ev, Konut alanları)

2- Sosyal çevrenizde fiziki engeliniz dolayısı ile yaşadığınız sıkıntılar nelerdir? *

(İş, Okul, sinema, AVM, tiyatro, toplu taşıma araçları, vb her alan)

3- İç mekanlarda gözlemlediğiniz engellilerin karşılaştığı sıkıntılar nelerdir? *

(Mimari sorunlar, mobilya ve ergonomik sorunlar)

4- Evinizde hangi mobilyaları rahatça kullanıyorsunuz? Hangilerinde zorlanıyorsunuz? Olması gereken düzeltmeler sizce nelerdir?

(Oturduğunuz kanepeler, kullandığınız sehpa, mutfak tezgah ve dolap yerleşimleri ve size engelli olan herşey)

5- İşyeriniz veya okul da hangi mobilyaları rahatça kullanıyorsunuz? Hangilerinde zorlanıyorsunuz? Olması gereken düzeltmeler sizce nelerdir? *

(Bilgisayar masası, çalışma masası, fax fotokopi cihazlarının olduğu oda ve mekanlar, yemekhane, tuvaletler, lavabolar ve size engelli olan herşey)

6- İşyeri ve okulunuzda engelli tuvaleti var mı? *

-Evet var.

-Var kullanışsız.

-Hayır yok.

7- Evinizde engelli tuvaleti var mı? *

- Evet var.

- Hayır yok.

8-Evinizin engelinize uygun planlandığını düşünüyor musunuz? *

(kapı geçiş mesafeleri, mobilyalar ile olan ilişkileriniz, genel olarak evin bütünü ele aldığınızdaki durum.)

- Evet uygun

- Hayır uygun değil

9-Türkiye de engelliler için yeterli imkanlar olduğunu düşünüyor musunuz? *

- Evet

- Hayır

10-Cerebral Palsy'li bireyin yaş aralığı? *

- 0-12 aylık

- 1-5 yaş aralığında

- 5-12 yaş aralığında

- 12-24 yaş aralığında

- 24 yaş ve üstü

11-Cerebral Palsy'li bireyin Eğitim Durumu *

- İlkokul

- Lise

-Üniversite

12-Cerebral Palsy'li olarak ülkemiz şartlarında bir işte çalışabiliyor musunuz?

- Hayır çalışmıyorum.

-Evet çalışıyorum.

-Size ulaşabileceğimiz mail adresi

-Zorunlu değildir.

EK –2 Birleşmiş Milletler Genel Kurulu 9 Aralık 1975 3447 sayılı engelli kişilerin hakları beyannamesi

1- Engelli Kişi" normal bir ferdi, kişisel veya sosyal yaşayışında kendi kendine yapması gereken işleri bedensel veya zihinsel kabiliyetlerinde, kalıtsal veya sonradan meydana gelen herhangi bir noksanlık sonucu yapamayan kişidir.

2- Engelli kişiler bu beyannamede belirtilen haklardan tam olarak yararlanacaklardır. Bu haklar, engelli kişinin veya ailesinin sahip olduğu ırk, renk, cinsiyet, lisan, din, siyasal ve diğer fikirler, milliyet veya sosyal orijin, servet ve doğum gibi konularda hiçbir ayrıcalık gözetilmeden dünyadaki bütün engelli kişilere tanınmıştır.

3- Engelli kişinin insan haysiyetine saygı gösterilmesi onun en doğal hakkıdır. Fakat kişilerin, Engellilik veya noksanlıklarının sebebi ne olursa olsun sahip oldukları düzgün yaşama şartlarına mümkün olduğu kadar normal ölçüde ve çok sahip olmak haklarıdır.

4- Engelli kişiler ekonomik ve sosyal güvenlik, düzgün hayat standardı haklarına sahiptirler.

5- Engelli kişilerin özel ihtiyaçları, ekonomik ve sosyal planlamanın her safhasında nazarı dikkate alınmalıdır.

Türkiyede 4857 sayılı İş Kanununun 30.maddesi özürlü (engelli) çalıştırma zorunluluğunu düzenlemiştir.

4857 sayılı İş Kanunda Engellilerin Korunması;

İş Kanununun 30. maddesi ve dayanağı bu madde olan engelli, eski hükümlü ve terör mağduru istihdamı hakkında yönetmelik hükümlerinde özürlü çalıştırma yükümlülüğü ve koşulları düzenlenmiştir.

Daha önce bölüm 1.4 de belirttiğim gibi, özel sektördeki firmalar bazıları bu zorunluğu yerine getirmek için hafif engelli vatandaşları alarak sorumluluklarını yerine getirmekten kaçınmaktadırlar. Engellilerin iş bulması için aracılık yapan insan kaynakları firmaları vardır. Bunlardan

bir tanesinin devam etmekte olan " İş Dünyasında Bende Varım" sloganlı kampanyası çalışmak isteyen engelli bireyler ile işverenleri bir araya getirmektedir. İş arayan engelli bireyler ile videolu CV hazırlanmasını sağlayıp bunu personel ihtiyacı olan firmalar ile paylaşmaktadırlar. Ayrıca çalışan engelliler için vergi indirimi de yapılmaktadır. Kanunlar ile korunan engelliler fiziki ve çevresel çalışma şartları ile yeterince korunmamaktadırlar. İş yerlerinin imkanları engellilere yönelik olarak planlanmamaktadır. Cerebral Palsy'li birey iş bulduğu zaman öncelikli problemi işe ulaşım ve engelli tuvaletinin olmaması yönündedir. Engelli bireylerin iş istihdam sorunlarına ülkemizde sebep olarak şunlar belirtilmektedir.⁹⁴

1- Ülkemizde engellileri de gözetilen sistemli bir iş analizi ve meslek tanımlaması çalışmasının yapılmamasıdır. CP'li birey'in hastalık seviyesine göre yapabileceği becerileri ön plana çıkmaktadır. Bunlar gözetilerek doğru mesleki yönlendirmeler yapılarak hem kendileri hemde toplum için verimli olmaları sağlanabilir. Gelişmiş ülkelerde iş analizi ve meslek tanımları çok önemlidir. Piyasanın özellikleri ve gereksinimleri doğrultusunda eğitimlerin verilmesi ve iş hayatına hazırlanmaları gerekmektedir.

2- Meslek hayatına katılmalarını engelleyen sayısız sebeplerden biride daha önce belirttiğim gibi eğitim imkanlarının yetersizliğidir.

3- İktisadi yapının CP'liler için önündeki engellerden birisi de ön toplumun ön yargılarından kaynaklıdır. CP'linin engelinden dolayı "bu işi yapabilir mi?" kaygısı işe alımlarında engel teşkil etmektedir. Engelin getirdiği gereksimden dolayı masa başı işleri daha verimli olarak tamamlayabilirler. İşe alınan engellinin o iş ortamında başarılı olabilmesi, üretken olabilmesi için de işyerinde bazı düzenlemeler yapılmalı, önlemler alınmalıdır. Bunlar yapılmadığı zaman da çalışan engellinin işe yaramadığı görüşünün oluşmasına neden olmakta; bu da henüz istihdam edilemeyen insanların önüne yeni engeller çıkarmaktadır.

4- Engellilerin istihdamla bağlantılı sorunları istihdam gerçekleşikten sonra da ortaya çıkmakta ve iş yaşamı içinde de sürmektedir. Bu aşamada engelliler sahip oldukları kişisel özellikleri ve nitelikleri ile bağlantılı pek çok sorunla karşılaşmaktadırlar. Bunlar, olumsuz iş ve işyeri koşullarından tutun da, çalıştığı işte karşılaştığı sosyal güvenlik sorunları, yetersiz ücret, işinde ilerleyememe, erken emeklilik gibi sayısız sorunları içeren geniş bir alana yayılmaktadır.

⁹⁴Karataş, 2002,s.2

KAYNAKÇA

Kitaplar

Demir, Hulusi. **Üretim Yönetimi**, İzmir:Aydın Yayınevi, 1988,

Diamond M, Armento M. Disabled Children In DeLisa JA, Gans BM, ve Walsh NE (Eds). **Physical Medicine and Rehabilitation, Principles and Practice, Lippincott Williams-Wilkins**. Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Çeviri, Ankara, Güneş Tıp Kitapevleri 2007: 1493- 518

Dr. Eriman, Esmâ, Öcal. “Serebral Palsili Çocukların Motor ve Fonksiyonel Seviyeleri İle Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması”, **Tıpta Uzmanlık Tezi**, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, 2009

Dr. Erkan Necmettin. **Ergonomi**, 6. Baskı, Ankara:Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 1997 Ergonomi”, **Yeni Rehber Ansiklopedisi**, C.1, İstanbul:Türkiye Gazetesi, İhlas Gazetecilik Holding, 1993

Erhan, Belgin, Berrin Gündüz , Emre Lakşe, Evrim Çoşkun Çelik ,Seçil Hıcal Borıçı ve Elbaşı Nurgül. “Serebral Palsili Adolesan ve Genç Erişkinlerin Çalışma ve Sosyal Durumları”, **Türk Fiz. Tıp Rehabilitasyon Dergisi**. 2006, No52, ss.37-382.

Esteinfeld, Edward ve Lenker James Victorpaquet. **The Anthropometrics of Disability**, Washington, 2002.

Prof. Dr. SabancıAlaettin. “Çukurova Üniversitesi Ders Ortamlarının Öğrencilerinin Antropometrik Boyutlarına Uygunluğu Üzerine Bir Araştırma”, **24. Ulusal Yöneylem Araştırma Endüstri Mühendisliği Kongresi**, Gaziantep, 2004.

Mülayim, Ali. “ Bedensel Özürlüler için Mimari Mekan Tasarımı ”, **Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi**. Trakya Üniversitesi FBE, 2009

Odding, E, Roebroek ME ve Stam HJ. **The Epidemiology Of Cerebral Palsy: Incidence, Impairments And Risk Factors**.Disabil Rehabil. 2006

Okan, Nedre ve Ayşe Bursalı. “ Serabral Palsi'de Kalça Sorunları”, **TOTBİD (Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği) Dergisi**. Cilt: 3, Sayı: 1-2, 2004

Özcan, Hıfzı. **Serebral Palsy**, İstanbul:Boyut Yayın Gurubu, 2005

Öztürk, Necdet. **Erişebilir Şehir Yönetmeliği (Taslak) Proje**,İstanbul, 2011.

Papatya Gürcan ve Nurhan Papatya. **Altıncı Ergonomi Kongresi**, Ankara:Ankara Üniversitesi Milli Prodüktivite Merkezi, Yayın No: 622, 27-29 Mayıs 1998

Prof. Dr. Dormans, John, Prof. Dr. Michael Sussman, Doç. Dr. Selim Yalçın, Doç. Dr. Nadire Berker, Nadire. **Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon**, Mas Matbaacılık,İstanbul, 2000.

Rory Cooper. **Tekerlekli Sandalye Seçimi**, Yavuz Soydan(.çev.), Sakarya Üniv. Müh.Fak, LLPLdV-TOI-2007-TR-064

Sabancı Alaettin ve Sarp Korkut Sümer. **Ergonomi**, 1, Ankara: Nobel kitap evi, 2011

Sabancı Alaettin.**Ergonomi**, Baki Kitapevi, Adana, 1999.

Serdaroğlu Ayşe, Cansu Ali, Ozkan Seçil ve Tezcan Sabahat. **Prevalence of Cerebral Palsy in Turkish Children Between The Ages of 2 and 16 Years**. Dev Med Child Neurol 2006;48: 4136.

Soydan, Yavuz. “Tekerlekli Sandalye Seçimi”, Sakarya Üniv. Müh.Fak, LLPLdV-TOI-2007-TR-064.

Toplumsal Haklar ve Araştırmalar Derneği. **Mevzuattan Uygulamaya Engelli Hakları İzleme Raporu2013**, Ankara, 2014

TS-9111. **Özörlü İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları**, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 2011

Uygur, Ramazan , Oğuz Aslan ÖZEN, Orhan BAŞ, Muhsin TOKTAŞ ve Ahmet SONGUR. “Yürüme Sorunu Hemiplejik Serebral Palsili Çocuklarda Alt Ekstremitte Gelişiminin İyi Saptanmasıyla Çabuk Aşılabilir” **Fırat Tıp Dergisi**, Cilt.18, Sayı. 4, (Mart 2013) s.224-229.

Yorulmaz, Fırat, Osman Taşkınalp ve Turut M, Kutoğlu. “ Erişkin Türk insanında bazı vücut indeksleri”.,**Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi**, Cilt.12 Sayı.57, Nisan 1995, s.9.

Yrd. Doç Dr. Karataş, Kasım. **Ufkun Ötesi Bilim Dergisi**, Cilt 2, Mart 2002.

Kaynak Web

Accessible Kitchens, <http://www.disabledkitchens.com.au/diago-wallcabinet-lift/> (10 Temmuz 2014).

Serebralpalsi, http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/06/25/752479/icerikler/serebralpalsi_964159.html (10 mart 2014).

Cerebral Palsy nedir?, http://www.leventrehabilitasyon.com/engel_gruplari/bedenselengeller/cerebral_palsy/cerebral_palsy_nedir.htm (07 Haziran 2014).

Accessible Kitchens, <http://accessiblelifestyle.com/services/kitchens.html> (15 Kasım 2014).

Accessible Kitchens, <http://www.disabledkitchens.com.au/baselift-worktop-lift/> (15 Kasım 2014).

Accessible Kitchens, <http://www.disabledkitchens.com.au/verti-shelving-lift/> (15 Kasım 2014).

Antropometri, 2014, <http://tr.wikipedia.org/wiki/Antropometri> (25 Aralık 2014).

BM Engelli Hakları Bildirisi, 2009, <http://www.engellilersitesi.com/haber/1625-engelli-haklari-bm-engelli-haklari-bildirisi.html#.VRxb9PmsV8E> (03 Kasım 2014).

Cerebral Palsy, 2013, <http://reflekoloji.blogspot.com.tr/2013/02/refleksoloji-cp-cerebral-palsy-tedavisi.html> (07 Ocak 2013).

Dünya, 2010, <http://www.yasadikca.com/abdde-engelli-yasasinin-20-yili-kutlaniyor-5114#> (8 Temmuz 2014).

Engelli Öğrenci Birimi, <http://sks.marmara.edu.tr/ogrenci/engelli-ogrenci-birimi/> (13 Kasım 2014).

Ergonomi, 2011, <http://mobilyaveicmekantasarimi.tr.gg/Ergonomi.htm> (18 Temmuz 2014).

Erişebilir İstanbul, <http://www.erisilebiliristanbul.org/Sayfalar/Anasayfa.aspx> (02 Ekim 2014).

HAL Robot, [http://en.wikipedia.org/wiki/HAL_\(robot\)](http://en.wikipedia.org/wiki/HAL_(robot)) (06 Aralık 2014).

<http://library.rehabmart.com/?filename=assistive-eating-devices-help-people-with-limited-hand-control-enjoy-meals>, (18 Temmuz 2014)

<http://library.rehabmart.com/?filename=dreama-2-sleep-system-ensures-proper-positioning-during-periods-of-rest>. (18 Kasım 2013)

Serebral Palsi, http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/06/25/752479/icerikler/serebral-palsi_964159.html, (10 mart 2014).

<http://www.rehabmart.com/product/winsford-selffeeder-with-case-7970.html> (15 Kasım 2014).

http://www.rehamer.com/index.php?option=com_content&view=article&id=27 (07/01/2013).

Engellilere Hastanelerde Sağlık Engelleri, http://www.sagligimicinhersey.com/Hastalik_DigerSaglikSH_Detay_31_1711_Engellilere_Hastanelerde_Saglik_Engelleri%E2%80%A6.html, (02 Ocak 2015).

ITU Ergonomi Grubu, <http://www.ergonomi.itu.edu.tr/ergonomi.html> (03 Ağustos 2014).

Kamusal Alan, 2014, http://tr.wikipedia.org/wiki/Kamusal_alan, (15/11/2014).

Metin Sabancı Okulları, <http://www.sabancivakfi.org/sayfa/metin-sabanci-okullari> (02 Ocak 2015).

Prof. Dr. Dursun Erbil. Serebral Palsi Kılavuzu, <http://www.felc-romatizma.com/ailelere-serebral-palsi-kilavuzu/>(23 Ağustos 2013).

Standart, <http://sozluk.e-derslerim.com/index.php?title=Standart> (06 Temmuz 2014).

Standart, [http://tr.wikipedia.org/wiki/ISO_\(standart\)](http://tr.wikipedia.org/wiki/ISO_(standart)) (05 Ağustos 2014).

Yılmaz Bilgehan, “Bedensel Engelli Çocukların Temel Eğitim Okullarında Eğitim Alabilmesi İçin Gereken Mimari Düzenlemeler, Selçuk Üniversitesi Mimarlık Mühendislik Fakültesi Dergisi, 2005, <http://www.mmf.selcuk.edu.tr/mmfdergi/upload/sayi/42/238/73-84.htm>, (18 Aralık 2013)