



T.C.  
AİLE VE SOSYAL  
POLİTİKALAR BAKANLIĞI  
ÖZÜRLÜ VE YAŞLI HİZMETLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

# YEREL YÖNETİMLER İÇİN ULAŞILABİLİRLİK TEMEL BİLGİLER TEKNİK EL KİTABI

ANKARA 2011





T.C.  
AİLE VE SOSYAL  
POLİTİKALAR BAKANLIĞI  
ÖZÜRLÜ VE YAŞLI HİZMETLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

# YEREL YÖNETİMLER İÇİN ULAŞILABİLİRLİK TEMEL BİLGİLER TEKNİK EL KİTABI

## EDİTÖR:

Doç.Dr. Hülagü KAPLAN,

Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi  
Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Öğretim Üyesi Şehir Plancısı

Yrd.Doç.Dr. Ülkü YÜKSEL,

Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi  
Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Öğretim Üyesi Peyzaj Mimarı

Yrd.Doç.Dr. A. Burcu GÜLTEKİN,

Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Yapı Eğitimi  
Bölümü Öğretim Üyesi Mimar

Öğr.Gör.Dr. Can GÜNGÖR,

Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi  
Mimarlık Bölümü Mimar

Arş.Gör. Dr. Necdet KARASU,

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim  
Bölümü Özel Eğitim Öğretmeni

Arş.Gör. Murat ÇAVUŞ,

Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Yapı Eğitimi  
Bölümü Yapı Öğretmeni

T.C. AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR BAKANLIĞI  
ÖZÜRLÜ VE YAŞLI HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

## KOORDİNATÖR:

Süleyman RIDVANOĞLU

Bakanlık Müşaviri

Dr.Deniz ÇAĞLAYAN GÜMÜŞ

Aile ve Sosyal Politikalar Uzmanı, Şehir Plancısı

Gazi Üniversitesi ile Türk Standardları Enstitüsü Başkanlığı'nın katkılarıyla hazırlanmıştır.

**T.C AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR BAKANLIĞI**  
**ÖZÜRLÜ VE YAŞLI HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YAYINLARI**  
**ANKARA-KASIM 2011**

**Genel Yayın No: 49**

**ISBN : 978-975-19-4679-9**

Yayın Kurulu' nun 15.12.2009 tarih ve 62 sayılı kararı ve Başkanlık Makamınının 16.12.2009 tarih ve 108 sayılı onayı ile bastırılmıştır.

1. Baskı 3.500 adet
2. Baskı 2.000 adet
3. Baskı 5.000 adet

Bu kitap, T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Özürlü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nce, Gazi Üniversitesi ve Türk Standardları Enstitüsü Başkanlığı'nın katkıları ile hazırlanmıştır.

Kitapta yer alan tüm yazı ve tablolar kitaba referans verilmeden çoğaltılamaz ve kullanılamaz. Kitaptaki bilgiler hiçbir şekilde hakları ihlal edici, zarar verici ya da yanıltıcı biçimde kullanılmaz. Kitaptaki bilgiler herhangi bir yayında ya da hizmette kullanıldığında kitabın tam isminin yer alması zorunludur.

**T.C. AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR BAKANLIĞI**  
**ÖZÜRLÜ VE YAŞLI HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

Necatibey Caddesi No: 49 Kızılay / ANKARA

Tel: (0312) 229 55 11

[www.ozida.gov.tr](http://www.ozida.gov.tr)

**BASKI:**

Anıl Matbaacılık Ltd. Şti.  
GMK Bulvarı Özveren Sokak 13/A Kızılay / Ankara  
Tel: (0312) 229 37 41 - 42  
[www.anilmatbaasi.com](http://www.anilmatbaasi.com)

## ÖNSÖZ

Toplumların ve ülkelerin kalkınmışlık ve gelişmişlik düzeyleri, yaşlılar ve özürllürlere verilen önem ve bu kesime götürülen hizmetle değerlendirilir. Biz “insanı yaşat ki devlet yaşasın” anlayışıyla yola çıktık, her bir vatandaşımızın birinci sınıf olacağı bir hizmet anlayışını benimsedik.

Ülkemizde bulunan bütün vatandaşlarımız gibi, nüfusun yüzde 12.29’unu oluşturan özürllü vatandaşlarımızın da başta Anayasa’mız, uluslararası sözleşmeler ve diğer kanunlarla temel insan haklarına ilişkin eşit, özgür ve onurlu yaşama hakkı güvence altına alınmıştır.

Günlük hayatın içerisindeki birçok alan, özürllü bireyler gözetilmeden düzenlenmektedir. Bu yapılanma, özürllü bireyi korunmaya muhtaç ve dar bir çevreye bağımlı kılmakta, toplumsal hayat içinde ulaşılabilirliğini sınırlandırmakta ve engelli duruma getirmektedir. Bu düzenlemelerdeki temel ilke; özürllü bireylerin ihtiyaçlarının diğer bireyler ile eşit önemde olduğu, bu ihtiyaçların toplumsal planlamalarda esas alınması ve ayrımcılığı ortadan kaldıracak, eşit katılım fırsatını tanıyacak biçimde kullanılması olmalıdır.

Bilindiği gibi mevcut yapıllı çevredeki fiziksel engeller hala pek çok özürllü bireyin, toplumsal hayata katılımını sınırlandırmaktadır. Ülkemizde, yapıllı çevrenin herkes için ulaşılabilir olmasını sağlamak amacı ile yasal düzenlemeler yapılmış, standartlar hazırlanmış ve bu düzenlemelerin gerçekleştirilmesinde en büyük görev ve sorumluluk yerel yönetimlere verilmiştir. Ulaşılabilirliği artırmak için kamu kurum ve kuruluşlarının gerekli düzenleme yapması zorunludur.

Ancak pek çok kentte gerçekleştirilen düzenlemelerin çoğunda olması gerek standartların dikkate alınmaması nedeniyle, uygulamaya yönelik çeşitli sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle bu konuda süresi ve kapsamı belli olan eylem planlarının hazırlanmasına, teknik personelin özürllülük, özürllülerin ihtiyaçları ve yapıllı çevrede ulaşılabilirlik için gerekli ölçütlerin sağlanması hakkında yeterli bilgiye sahip olmasına ihtiyaç vardır.

Bu çerçevede Özürllü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Gazi Üniversitesi ve Türk Standartları Enstitüsü işbirliği ile mevzuat çerçevesinde öngörülen, standartlara uygun engelsiz kentsel mekânların oluşturulmasında yerel yönetim birimlerinde görev yapan teknik personele yardımcı olacak bu el kitabının yayınlanması önemli bir bilgi eksikliğini gidermiş olacaktır.

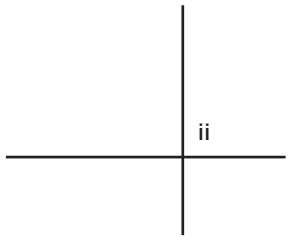
Bu kitabın ilgili tüm kesimlere ulaşarak, yapıllı çevrenin herkes için ulaşılabilir hale gelmesinde önemli bir ihtiyaca cevap vereceğini umuyor, katkılarından dolayı emeği geçen herkese teşekkür ediyorum.

**Fatma ŞAHİN**  
**Aile ve Sosyal Politikalar Bakanı**



## İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER .....	I
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	III
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ .....	VII
KISALTMALAR .....	IX
1.GİRİŞ .....	1
2.TÜRKİYE'DE ULAŞILABİLİRLİK MEVZUATI .....	3
2.1. İmar Mevzuatı .....	3
2.2. Özürlüler Kanunu .....	4
2.3. Yerel Yönetimler Mevzuatı .....	5
3. ULAŞILABİLİR YAPILI ÇEVRENİN ÖZELLİKLERİ .....	7
3.1. Açık Alanlar .....	7
3.1.1. Kaldırımlar .....	8
3.1.2. Rampalar .....	16
3.1.3. Merdivenler .....	21
3.1.4. Yaya Geçitleri .....	23
3.1.5. Taşıt Park Yerleri .....	31
3.1.6. Açık ve Yeşil Alanlar .....	38
3.1.7. Kent Mobilyaları .....	39
3.2. Binalar .....	46
3.2.1. Bina girişleri .....	49
3.2.2. Bina İçi Yatay Dolaşım .....	55
3.2.3. Bina İçi Dikey Dolaşım .....	66
3.3. Toplu Taşıma Hizmetleri .....	75
3.3.1. Taşıtlar .....	75
3.3.2. Bekleme, Aktarma, İndirme-Bindirme Yerleri .....	79
3.3.2.1. Duraklar .....	80
3.3.2.2. İstasyonlar .....	84
3.4. Bilgilendirme, İşaretleme ve Duyumsanabilir Yüzey .....	89
3.4.1. Bilgilendirme ve İşaretleme .....	89
3.4.2. Hissedilebilir Yüzey .....	98
3.4.3. Hissedilebilir Yüzey Çalıştayları Değerlendirme Raporu .....	100
4. YEREL YÖNETİMLERCE KULLANILABİLECEK KONTROL LİSTELERİ .....	118
4.1. Uygulama Kontrol Listesi - Hata Giderici Saptamalar Listesi .....	118
4.2. Uygulama İçin Doğrulama Listesi .....	120
KAYNAKLAR .....	124



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1.	Kentsel açık alanlar ilişkisi.....	7
Şekil 3.2.	Yaya kaldırımının minimum net genişliği ve emniyet şeritleri .....	9
Şekil 3.3.	10 m'den büyük açıklıklarda kılavuz iz kullanımı .....	10
Şekil 3.4.	Yaya geçidinde kılavuz iz ve yön değiştirme ögesi kullanımı .....	10
Şekil 3.5.	Kılavuz iz genişliği ve yön değiştirme .....	11
Şekil 3.6.	Bordür taşı yükseklikleri .....	11
Şekil 3.7.	Yaya geçitlerinde taşıt yoluna göre bordür taşları yüksekliği .....	12
Şekil 3.8.	Yaya kaldırımı ve taşıt yolunda drenaj örneği .....	12
Şekil 3.9.	Yaya kaldırımında ağaçlandırma .....	13
Şekil 3.10.	Kaldırımdaki ağaç ve donatıların etrafındaki yükseltilmiş platformlar .....	14
Şekil 3.11.	Kaldırımın etrafındaki duyumsanabilir yüzeyler .....	14
Şekil 3.12.	Yaya kaldırımında ızgaraların konumlandırılması .....	15
Şekil 3.13.	Bisiklet yoluna bitişik yaya kaldırımında uyarıcı yüzey döşemesi .....	16
Şekil 3.14.	Rampada eğim ve dinlenme alanı .....	17
Şekil 3.15.	Sahanlıkta rampanın yön değiştirmesi .....	17
Şekil 3.16.	Rampalarda güvenli eğim aralıkları.....	18
Şekil 3.17.	Rampalarda dinlenme ve oturma alanları .....	19
Şekil 3.18.	Rampa çeşitleri .....	20
Şekil 3.19.	Yaya geçitlerinde rampa örnekleri.....	20
Şekil 3.20.	Merdivende rıht ve basamaklar ile basamak ucundaki koruyucu kaymaz şerit ve trabzanlar .....	21
Şekil 3.21.	Aynı yönde devam eden merdivende sahanlık ölçüsü.....	22
Şekil 3.22.	Merdivenlerde duyumsanabilir yüzeyler .....	23
Şekil 3.23.	Yaya geçişleri ve enerji kaybı.....	24
Şekil 3.24.	Yaya geçitlerinde kaldırımın yükseltilmesi .....	24
Şekil 3.25.	Yaya geçidinde zebra işaretlemesi.....	25
Şekil 3.26.	Kavşaklarda yaya kaldırımı düzenlemesi.....	25
Şekil 3.27.	Işık kontrollü yaya geçidi.....	26
Şekil 3.28.	Pelikan geçitlerde buton yüksekliği.....	27
Şekil 3.29.	Merdiven eğiminde eğik asansör.....	28
Şekil 3.30.	Eğik, merdiven tipi eğik asansör ile yürüyen band örneği.....	29
Şekil 3.31.	Yaya geçidinde kaldırım rampası.....	30



Şekil 3.32. Yaya geçitli kavşakta metal yaya korkuluğu .....	31
Şekil 3.33. Yaya geçitlerinde duyumsanabilir yüzeyler .....	31
Şekil 3.34. Park şeridi ile ilgili özellikler .....	32
Şekil 3.35. Park yeri genişliği .....	33
Şekil 3.36. Erişim koridoru ile düzenlenmiş park yeri .....	33
Şekil 3.37. Açılı park yerleri .....	33
Şekil 3.38. Taşıt yolu kenarındaki park yerleri ile ilgili özellikler .....	34
Şekil 3.39. Açık otoparkta engelli park alanı .....	37
Şekil 3.40. Kapalı otoparkta engelli park yeri örneği .....	37
Şekil 3.41. Mevcut park yerinde iyileştirme .....	38
Şekil 3.42. Yaya yolunda baş kurtarma yüksekliği .....	40
Şekil 3.43. Dinlenme alanlarının konumlandırılması .....	40
Şekil 3.44. Oturma ceplerinin tasarımı .....	40
Şekil 3.45. Dinlenme bankının yüksekliği .....	41
Şekil 3.46. Dinlenme banklarının boyutları .....	41
Şekil 3.47. Açık ve kapalı telefonlara ait ölçüler .....	42
Şekil 3.48. Çöp kutusu .....	43
Şekil 3.49. Posta kutuları .....	43
Şekil 3.50. Çeşmeler ve sebiller .....	44
Şekil 3.51. Tuvalet ve lavabo bölümlerinin aynı hacimde olması .....	45
Şekil 3.52. Ulaşılabilir giriş alternatifleri .....	46
Şekil 3.53. Ulaşılabilir bina içi düzenlemeler özeti .....	48
Şekil 3.54. Bina girişi düzenlemesi .....	50
Şekil 3.55. Rampalarda kenar bordürü .....	51
Şekil 3.56. Trabzanlar ile ilgili özellikler .....	52
Şekil 3.57. Rampalı sahanlıklı bina girişi örneği .....	53
Şekil 3.58. Hemzemin girişte ulaşılabilirlik düzenlemesi örneği .....	54
Şekil 3.59. Tekerlekli sandalye kullananların geçişi için gerekli genişlikler .....	55
Şekil 3.60. Tekerlekli sandalye kullananlar için gerekli alan ölçüleri .....	56
Şekil 3.61. Tekerlekli sandalye dönüş alanı .....	56
Şekil 3.62. Tekerlekli sandalye boyutları .....	57
Şekil 3.63. Boyut ve yaklaşma mesafesi .....	58
Şekil 3.64. Niş içi yanaşma mesafeleri .....	59

Şekil 3.65. Önden yanaşma mesafesi .....	59
Şekil 3.66. Nesne üzerinden yanaşma mesafesi .....	60
Şekil 3.67. Kapı geçiş mesafeleri .....	61
Şekil 3.68. Engellere ait yükseklikler .....	62
Şekil 3.69. Bina içindeki engelsiz koridorlara ait ölçüler .....	63
Şekil 3.70. Asansörlere ait ölçüler .....	66
Şekil 3.71. Kabin içi ölçüler .....	67
Şekil 3.72. Asansörler ile ilgili özellikler .....	69
Şekil 3.73. Asansörler ile ilgili özellikler .....	70
Şekil 3.74. Basamaklar ile ilgili özellikler .....	72
Şekil 3.75. Merdivenler ile ilgili özellikler .....	72
Şekil 3.76. Merdivenler ile ilgili özellikler .....	73
Şekil 3.77. Merdiven asansörü ve platform yükseltici örneği .....	74
Şekil 3.78. Otobüs kapısına monte edilebilen hidrolik kaldıraç .....	77
Şekil 3.79. Otobüs içinde tekerlekli sandalye .....	78
Şekil 3.80. Otobüs durağında yükseltilmiş kaldırım ve otobüs .....	81
Şekil 3.81. Ulaşılabilirliğe göre düzenlenmiş otobüs durağı örneği .....	82
Şekil 3.82. Bisiklet yolunun otobüs durağından geçişi .....	83
Şekil 3.83. Taksi duraklarında özürllüler için indirme/bindirme yeri ve park yeri .....	83
Şekil 3.84. Özürllülere ait işaretler .....	90
Şekil 3.85. Görüş hattı .....	91
Şekil 3.86. Görme uzaklığına göre istenen yazı büyüklüğü .....	92
Şekil 3.87. Kabartmalı harf, sayı, şekil, zeminde ok, doku değişimi .....	93
Şekil 3.88. Yaya Geçidinde Yaya Korkuluğu ve Yer İkiz Şeritleti.....	95
Şekil 3.89. Yaya Yolunda Yapısal Uyarılar .....	96
Şekil 3.90. Kaldırım Düzlemine Yükseltilmiş Yaya Geçidi ve Bu Geçide Kılavuz İz ile Yönlendirme .....	97
Şekil 3.91. Hissedilebilir Yüzey .....	101
Şekil 3.92. Kılavuz İz .....	101
Şekil 3.93. Yön Değiştirme ve Uyarıcı Yüzey .....	101
Şekil 3.94. Uyarıcı Düzey.....	101
Şekil 3.95. Eliptik Yüzey .....	102
Şekil 3.96. Kaldırımında kılavuz iz ölçüleri .....	112
Şekil 3.97. Kaldırım rampası .....	112
Şekil 3.98. Üç yöne eğimli rampa .....	112

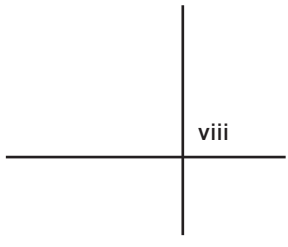
Şekil 3.99. Rampa üzerinde kılavuz iz uygulaması.....	113
Şekil 3.100. Yaya geçidinde hissedilebilir yüzey ölçüler.....	113
Şekil 3.101. Asansör öncesi hissedilebilir yüzey ölçüleri .....	114
Şekil 3.102. Merdivende hissedilebilir uyarıcı yüzey ölçüleri .....	114
Şekil 3.103. Pano öncesi uyarıcı yüzey ölçüleri .....	115
Şekil 3.104. Kapı öncesi hissedilebilir yüzey ölçüler .....	115
Şekil 3.105. Peron kenarı hissedilebilir yüzey ölçüleri .....	116

## FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Fotoğraf 3.1. Katlanabilir rampa .....	76
Fotoğraf 3.2. Taşınabilir rampa, tutamak ve kendisine ayrılan yerde bir tekerlekli sandalyeli .....	76
Fotoğraf 3.3. Kaldıraç aracılığıyla yüksek tabanlı yolcu otobüsüne erişim .....	77
Fotoğraf 3.4. Basit (el kontrollü) rampa uygulama örneği .....	81
Fotoğraf 3.5. İstasyon ve terminal girişlerinde kılavuz iz ve yön değiştirme ögesi kullanımı örneği .....	84
Fotoğraf 3.6. İstasyon ve terminallerde kılavuz iz ve yönlendirme ögesi örneği .....	85
Fotoğraf 3.7. Peronda uyarıcı ögenin düzenlenmesi örneği .....	85
Fotoğraf 3.8. Metro vb. kentsel raylı sistem istasyonlarında duyumsanabilir yüzeylerle engellilerin yönlendirilmesi .....	86
Fotoğraf 3.9. Alçaltılabilen bilet gişesi örneği .....	87
Fotoğraf 3.10. İstasyon ve terminallerde görme ve işitme engelliler için bilgi noktası düzenleme örneği .....	87
Fotoğraf 3.11. Braille alfabeli,dokunarak işletilen sesli uyarıcı .....	88
Fotoğraf 3.12. İstasyon ve terminallerde engelli tuvaleti örneği .....	88
Fotoğraf 3.13. Kabartmalı şehir haritası .....	94
Fotoğraf 3.14. Yaya geçidinde hissedilebilir yüzey uygulamaları .....	113
Fotoğraf 3.15. Tramvay durağında eliptik yüzey uygulaması örneği .....	116
Fotoğraf 3.16. Hissedilebilir yüzey parkuru eliptik yüzey uygulaması .....	117

## KISALTMALAR

ADA	: Americans with Disabilities Act Standarts for Accessible Design
BM (UN)	: Birleşmiş Milletler (United Nations)
COLITRAH	: Comité de Liaison pour le Transport des Personnes Handicapées
DfT	: Department of Transport
El Kitabı	: Yerel Yönetimler İçin Ulaşılabilirlik Temel Bilgiler Teknik El Kitabı
HRS	: Hafif Raylı Sistem
Kkt	: Kaldırım Kenar Taşı
ÖZİDA	: Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı
TScot	: Transport Scotland
TS	: Türk Standardı
YGR	: Yaya Geçidi Rampaları



## 1.GİRİŞ

Kentlerimizde sadece özürllüer için değil, tüm bireyler için mekansal engeller bulunmaktadır. Kentsel mekanlarımızda engellilerin de rahat dolaşımını sağlayacak biçimde, yaşanabilirlik düzeyinin yükseltilmesi, bu mekanların erişilebilir ve kullanışlı olarak düzenlenmesi ile doğrudan ilgilidir. Bu nedenle toplumsal ve fiziksel çevrenin düzenlenmesi, planlama ve tasarım aşamasından itibaren, tüm engelliler dahil, bütün insanların kullanım ve erişebilirlik gereksinimlerini karşılayacak biçimde, **erişilebilir ve kullanışlı** olarak düzenlenmelidir.

Tüm insanlar için kent mekanlarına erişebilirlik, bu anlamda kentsel mekanın engelsiz mekan olarak düzenlenmesini içerir. Öncelikle hareket yetisi ve/veya görmesi/işitmesi kısıtlı bireylerin bir mekandaki bağımsız erişimi fiziksel çevrenin bu anlamda düzenlenmiş olup olmaması ile ilgilidir.

Fiziksel çevrenin düzenlenmesine ilişkin olarak **engelsiz mekan tasarımı** birbirini tamamlayan şu üç ortamda da, birbirini tamamlayacak biçimde, geçerlidir:

- Kentsel mekanlar: sokaklar, meydanlar, parklar vb. açık yeşil alanlar
- Bina mekanları: bina içleri
- Bunların birbirlerine geçiş alanı olan bahçe bina girişi vb. binaya bitişik çevre

Engelsiz tasarımın tüm insanlar için her mekanda geçerli duruma getirilmesi çalışmalarını sonunda **“evrensel tasarım”** adı altında belli ilkeler geliştirilmiştir. Evrensel tasarımın yedi ilkesi:

- Kullanımda eşdeğerlik
- Kullanımda esneklik
- Basitlik ve sezgilenabilirlik
- Algılanabilir bilgilendirme
- Hatanın tolere edilmesi
- Fiziksel gücün az kullanımı
- Yaklaşım ve kullanım ölçü ve mekanı

olarak tanımlanır.

Engelsiz tasarım ile, mekanın engelsiz düzenlenmesinin temelinde antropometrik ve ergonomik anlamda bir genel kurallar bütününü yer almaktadır. Bu kurallar tasarım girdilerine bağlı olarak aşağıdaki gibi belirlenebilir:

- Alan: engelsiz ve yeterli hareket alanı
- Yüzey: engelsiz ve uygun döşeme yüzeyi
- Genişlik: engelsiz ve yeterli genişlik
- Yükseklik: engelsiz ve yeterli yükseklik
- Bildirişim: gerekli yönlendirme uyarma işaretlemeleri
- Donatı: yeterli ve gerekli mekansal kullanma donatıları

Engelli bireyler için engellerden arındırılmış; engelsiz bir çevre bu bireylerin erişebilirliklerini olumlu etkilediği gibi, toplumsal yaşama katılımlarını da olumlu etkileyebilecektir. Kaldı ki kentsel mekanlarda engelsiz tasarımın uygulanması sadece engellileri değil, aynı zamanda yaşları küçük çocukları veya çocuklarıyla birlikte olan aileleri de aynı kapsamda olumlu etkileyecektir. 2004 tarihli ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ile 5393 sayılı Belediye Kanunu, belediyelerin özürllüer için sunacakları hizmetleri tanımlamıştır. 2005 tarihli 5378 sayılı Kanun özürllüelerin erişebilirliğinin sağlanması konusunu daha ayrıntılı biçimde hükme bağlayarak, bunların yerine getirilmesi için süre belirlemiştir. Böylece, kamu kurum ve kuruluşlarına ait mevcut resmî yapılar, mevcut tüm yol, kaldırım, yaya geçidi, açık ve yeşil alanlar, spor alanları ve benzeri sosyal ve kültürel alt yapı alanları ile gerçek ve tüzel kişiler tarafından yapılmış ve umuma açık hizmet veren her türlü yapı ile toplu taşıma hizmet ve taşıtlarının bu kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren yedi yıl içinde özürllüelerin erişebilirliğine uygun duruma getirileceği hükme bağlanmıştır.

Ancak, bu konuya ilişkin tüm kanun ve yönetmelik hükümlerine rağmen, pek çok kentimizde yeterli ve doğru uygulama yapılmamakta, yapılan düzenlemelerin pek çoğunda ilgili TSE standartları dikkate alınmamaktadır. Doğru olmayan ve yetersiz uygulamaların nedenleri arasında ilgili standartların yeterince incelenmemesi, bu standartların uygulanmasında çalışan teknik personelin konuya ilişkin teknik bilgi düzeyinin düşük olması sayılabilir.

Yukarıdaki kurallardan yola çıkarak engelsiz tasarım (barrier-free design) ilkeleri ortaya konulabilir ve yerel yönetimlerimiz tarafından, kentlerimiz için **engelsiz tasarım kılavuzu** hazırlanabilir. İşte bu teknik el kitabı, ulaşılabilirlik (erişilebilirlik) konusunda, yerel yönetimlerimizin hizmet götürdükleri kent mekanlarında yapılabilecek, 'engelsiz mekan' düzenlemelerine ilişkin olarak, giriş bilgisi niteliğinde temel bilgilendirme amacı ile, isimleri yazılı editör grubunca hazırlanmıştır. Bu kitapta özürllü terimi yanında, tüm özürllü grupları ve herhangi bir nedenle hareket yetileri kalıcı veya geçici kısıtlı insanları da kapsamak üzere engelli terimi kullanılmıştır.

El kitabı TS 12576'yı temel alarak hazırlanmış, söz konusu Standardan alıntılar anlaşılabilirlik için gerekli yerde kelime veya tümce imla düzeltmeleri yapılarak metinde çerçeve içine alınmış, diğer kaynakların taranması ile oluşturulan kısımlar çerçeve dışında bırakılmıştır. Anılan standardda bulunan, ancak daha okunaklı olabilmesi amacı ile belli değişikliklerle yeniden çizilen şekiller "TS 12576 Şekil ... değiştirilerek" ibaresi ile belirtilmiştir.

Bu El Kitabının yerel yönetimlerimize ve teknik elemanlarımıza kentsel mekanlarımızın engelsiz olarak düzenlenmesinde yararlı olması dileği ile.

Editör Grubu adına

Doçent Dr. Hülagü Kaplan

Gazi Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi

Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Öğretim Üyesi,

Şehir Plancısı

## 2.TÜRKİYE'DE ULAŞILABİLİRLİK MEVZUATI

### 2.1. İmar Mevzuatı

Türkiye'de özürllüer için ulaşılabilirliğin sağlanmasına yönelik ilk yasal düzenleme 1997 yılında 572 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile yapılmıştır. Bu Kararname ile birçok kanunda özürllüerle ilgili düzenleme yapılırken **3194 sayılı İmar Kanununa** ulaşılabilirlikle ilgili bir madde eklenmiştir. İmar Kanununda "*Fiziksel çevrenin özürllüer için ulaşılabilir ve yaşanabilir kılınması için, imar planları ile kentsel, sosyal, teknik altyapı alanlarında ve yapılarda Türk Standartları Enstitüsü'nün ilgili standartlarına uyulması zorunludur.*" maddesi ile, yapılmış ve yapılacak altyapı alanlarında ve yapılarda ulaşılabilirlik ilkelerinin, yapılı çevreyle ilgili planlama, projelendirme, uygulama, ruhsatlandırma ve denetleme gibi görev ve sorumlulukları olan ilgili kurum ve kuruluşlarca uygulanması hüküm altına alınmıştır.

İmar Kanununda yapılan bu değişikliğin ardından, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından ilgili altı yönetmelikte özürllüer için yapılı çevre faaliyetlerinde ulaşılabilirliğin sağlanmasına yönelik gerekli düzenlemeler yapılarak 02.09.1999 tarihinde 23804 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelikler ve yapılan düzenlemeler özetle şunlardır;

**Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği (3030 Sayılı Kanun Kapsamı Dışında Kalan Belediyeler Tip İmar Yönetmeliği):** Yönetmelikte ilk kez tanımı da verilerek özürllü kavramından, ulaşılabilirlikten ve Türk Standartları Enstitüsü (TSE)'nün özürllüerle ilgili standartlarından bahsedilerek, belediyelere özürllüerle ilgili mevzuat ve standartlara uyma, bunları uygulama ve diğer gerekli önlemleri alma yükümlülükleri getirilmiştir. Yönetmelik ile; yapılarda, açık alanlarda (yol, otopark, park, yaya bölgesi, meydan ve kaldırımlarda), bunlar üzerindeki ulaşım ve haberleşme noktalarında ve peyzaj elemanlarında özürllüerin ulaşılabilirliğinin sağlanması için TSE standartlarına uygun düzenleme yapılması koşulu getirilmiştir.

**Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği (Belediye ve Mücavir Alan Sınırları İçinde ve Dışında Planı Bulunmayan Alanlarda Uygulanacak İmar Yönetmeliği):** Bu Yönetmelikte de ulaşılabilirliğin sağlanması için TSE standartlarına uyulması yükümlülüğü getirilerek bazı ölçülerde ve ticari kullanımlara ilişkin maddelerde düzenlemeler yapılmıştır.

**Plan Yapımına Ait Esaslara Dair Yönetmelik (İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik):** "Planlarda özürllüerin kentsel kullanımlar, sosyal ve teknik alt yapı alanlarında ulaşılabilirliğini sağlayıcı tedbirlerin alınması amacıyla özürllüere yönelik her türlü mevzuat ve TSE standartları dikkate alınır" hükmü ile kentsel, sosyal ve teknik alt yapı standardını belirleyen tabloya, sosyal tesis alanlarının "rehabilitasyon merkezleri"ni kapsamaması hususu eklenmiştir.

**Gecekondu Kanunu Uygulama Yönetmeliği:** Özürllüerin ulaşılabilirliğinin sağlanması için TSE standartlarına uyulması zorunluluğu getirilmiş, binaların çeşitli bölümlerindeki ölçülendirmelerde ve özelliklerde düzenlemeler yapılmıştır.



**Otopark Yönetmeliği:** Otoparkların yapımında TSE standardlarına uyulması, umumi bina, bölge otoparkları ve genel otoparklarda, 1'den az olmamak şartıyla park yerlerinin %5'inin özürlü işareti koyularak özörlölere ayrılması şartları getirilmiştir.

**Sığınaklarla İlgili Ek Yönetmelik:** Sığınakların yapımında TSE standardlarına uyulması hükmü getirilmiştir.

Bu yönetmelik düzenlemelerinden sonra, çoğu Büyükşehir Belediyeleri kendi imar yönetmeliklerinde gerekli uyumlaştırma düzenlemeleri yaparak, özörlöler için ulaşılabilirliğin sağlanmasını öngörmüşlerdir.

Diğer yandan 19.12.2007 tarihli (09.09.2009 tarihinde değişiklik yapılan) ve 26735 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte de özörlölerle ilgili hükümlere yer verilmiştir.

İmar mevzuatında adı geçen Türk Standardları Enstitüsü standardlarının, özörlölerin ulaşılabilirliği ile doğrudan ilgili olan üç tanesi; "TS 9111: Özörlö İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları", "TS 12576: Şehir İçi Yollar- Özörlö ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemlerin Tasarım Kuralları" ve "TS 12460: Şehir İçi Yollar- Raylı Taşıma Sistemleri Bölüm5: Özörlö ve Yaşlılar İçin Tesislerde Tasarım Kuralları"-dır. Bu Kitabın hazırlanmasında ilk iki standard kaynak olarak kullanılmıştır.

## 2.2.Özörlöler Kanunu

Türkiye'de özörlöler için ulaşılabilir yapılı çevreler oluşturulmasında önemli ikinci bir adım olarak görölebilecek mevzuat düzenlemesi, 01.07.2005 tarihinde kabul edilen **5378 sayılı Özörlöler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun**dur.

Kanunda yer alan ilk düzenleme **19 uncu madde** ile 23.6.1965 tarihli ve **634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanununda** bir değişiklik yapılmasıdır. Bu Kanunun 42 nci maddesinin birinci fıkrasından sonra gelmek üzere; "Özörlölerin yaşamı için zorunluluk göstermesi hâlinde, proje tadili kat maliklerinin en geç üç ay içerisinde yapacağı toplantıda görüşölerek sayı ve arsa payı çoğunluğu ile karara bağlanır. Toplantının bu süre içerisinde yapılamaması veya tadilat talebinin çoğunlukla kabul edilmemesi durumunda; ilgili kat malikinin talebi üzerine bina güvenliğinin tehlikeye sokulmadığını bildirir komisyon raporuna istinaden ilgili mercilerden alınacak tasdikli proje değişikliği veya krokiye göre inşaat, onarım ve tesis yapılır. İlgili merciler, tasdikli proje değişikliği veya kroki taleplerini en geç altı ay içinde sonuçlandırır. Komisyonun teşkili, çalışma usulü ile özörlö'nün kullanımından sonraki süreç ile ilgili usûl ve esaslar Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ile Özörlöler İdaresi Başkanlığı tarafından müştereken hazırlanacak yönetmelikle belirlenir." fıkrası eklenmiştir.

Söz konusu "Yapılarda Özörlölerin Kullanımına Yönelik Proje Tadili Komisyonları Teşkili, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik" 22.04.2006 tarihinde yayımlanarak yürürlöğe girmiştir. Bu yönetmelik yukarıdaki Kanun maddesinde de belirtildiği gibi tadilat talebinde bulunan kat malikinin diğer kat malikleriyle yapacağı toplantıda talebinin reddedilmesi durumunda kurulacak olan komisyonla ilgilidir. Kat maliki, tadilat yapılacak olan binanın ruhsat işlemlerinin yapıldığı kuruluşa başvuru yaparak bir komisyon oluşturulmasını talep edebilir. Bu komisyonun söz konusu talebin gerekliliği ve bina

güvenliği açısından bir değerlendirme yapmasının koşulları Yönetmelik kapsamında ele alınmaktadır.

**5378 sayılı Kanunun geçici 2 nci maddesi** ise yerel yönetimlere çok açık yükümlülükler getiren bir düzenlemedir. Bu maddede *“Kamu kurum ve kuruluşlarına ait mevcut resmî yapılar, mevcut tüm yol, kaldırım, yaya geçidi, açık ve yeşil alanlar, spor alanları ve benzeri sosyal ve kültürel alt yapı alanları ile gerçek ve tüzel kişiler tarafından yapılmış ve umuma açık hizmet veren her türlü yapılar bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren yedi yıl içinde özürhüleri erişilebilirliğine uygun duruma getirilir.”* hükmü yer almaktadır.

Toplu taşımacılık hizmetlerinin ele alındığı **Kanunun geçici 3 üncü maddesinde** ise; *“Büyükşehir belediyeleri ve belediyeler, şehir içinde kendilerince sunulan ya da denetimlerinde olan toplu taşıma hizmetlerinin özürhüleri erişilebilirliğine uygun olması için gereken tedbirleri alır. Mevcut özel ve kamu toplu taşıma araçları, bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren yedi yıl içinde özürhüleri için erişilebilir duruma getirilir.”* hükmü ile 2012 yılına kadar büyükşehir belediyeleri ve belediyelerin denetim görevleri olan sistemler dahil olmak üzere, toplu taşıma taşıtlarında ve sistemlerinde özürhüleri için ulaşılabilirlik önlemlerini tamamlamaları gerekmektedir.

Özürhüleri Kanunu ile başta yerel yönetimler olmak üzere ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının getirilen yükümlülüklerin hayata geçirilmesine yol göstermek amacıyla, 12.07.2006 tarihinde 2006/18 sayılı Başbakanlık Genelgesi yayımlanmıştır. Genelgede 5378 sayılı Kanunun geçici 2 nci maddesinde, belirtilen uygulamaların gerçekleştirilmesi için tanıyan 7 yıllık sürenin 7/7/2005 tarihinde başladığını hatırlatarak, bu konudaki en büyük görevin yerel yönetimlere düştüğü belirtilmektedir. Genelgeye göre, bu düzenlemeler, hazırlanacak eylem planları doğrultusunda gerçekleştirilecektir. Eylem planları, kısa vadeli (2005-2007), orta vadeli (2008-2010) ve uzun vadeli (2011-2012) olarak belirlenecek, belediyeler bu düzenlemelerin Türk Standardları Enstitüsünün ilgili standardlarına uygun olmasına dikkat edecekler, satın alacakları, kiralayacakları veya denetimlerinde bulunan toplu taşıma araçlarının özürhüleri kullanımına uygun olmasını sağlayacaklardır.

Diğer yandan, 12.08.2008 tarihinde tüm kamu kurum ve kuruluşlarına gönderilen **Başbakanlık Talimatı**yla; yapıları çevredeki uygulamaların standartlara uygun olmadığına değinilerek yeni yapılaşma alanlarında veya yeniden düzenleme yapılan alanlarda ve kamu binalarının veya kamunun kullanımına tahsis edilmiş bulunan diğer yapılarda, mevzuata uygun şekilde düzenlemelerin yapılması için gereken önlemlerin alınması zorunluluğu bir kez daha vurgulanmıştır.

### 2.3. Yerel Yönetimler Mevzuatı

03.07.2005 tarihli **5393 sayılı Belediye Kanununun 14 üncü maddesinde**; *“Belediye hizmetleri, vatandaşlara en yakın yerlerde ve en uygun yöntemlerle sunulur. Hizmet sunumunda özürhü, yaşlı, düşkün ve dar gelirli durumuna uygun yöntemler uygulanır.”* hükmü belediyenin görev ve sorumlulukları arasında yer almaktadır. Belediye başkanının görev ve yetkilerinin sıralandığı **38 inci maddede** ise *“n) Bütçede yoksul ve muhtaçlar için ayrılan ödeneği kullanmak, özürhüleri yönelik hizmetleri yürütmek ve özürhüleri merkezini oluşturmak.”* hükmü ile Belediyenin giderlerinin belirlendiği **60 ıncı maddede** *“i) Dar ge-*

*lirli, yoksul, muhtaç ve kimsesizler ile özürllülere yapılacak sosyal hizmet ve yardımlar.” hükmü bulunmaktadır.*

10.07.2004 tarih ve **5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununun** büyükşehir, ilçe ve ilk kademe belediyelerinin görev ve sorumluluklarının ele alındığı **7 nci maddesinde;** *“yaşlılar, özürllüler, kadınlar, gençler ve çocuklara yönelik sosyal ve kültürel hizmetler sunmak” hükmü ile **18 inci maddesi** ile “m) Bütçede yoksul ve muhtaçlar için ayrılan ödeneği kullanmak, özürllülerle ilgili faaliyetlere destek olmak üzere özürllü merkezleri oluşturmak.” büyükşehir belediye başkanının görev ve yetkileri arasında sayılmıştır. **Kanunun Ek 1 inci maddesi** ise *“Büyükşehir belediyelerinde özürllülerle ilgili bilgilendirme, bilinçlendirme, yönlendirme, danışmanlık, sosyal ve mesleki rehabilitasyon hizmetleri vermek üzere özürllü hizmet birimleri oluşturulur. Bu birimler, faaliyetlerini özürllülere hizmet amacıyla kurulmuş vakıf, dernek ve bunların üst kuruluşlarıyla işbirliği hâlinde sürdürürler. Özürllü hizmet birimlerinin kuruluş, görev, yetki, sorumluluk ve işleyişine ilişkin usûl ve esaslar Özürllüler İdaresi Başkanlığının görüşü alınarak İçişleri Bakanlığınca hazırlanacak yönetmelikle belirlenir.” hükmü yer almaktadır.**

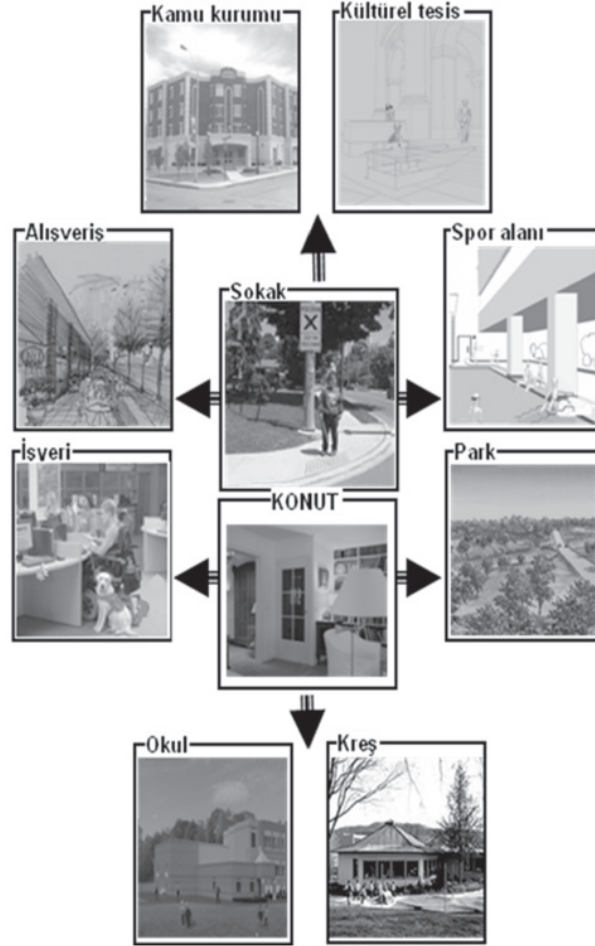
Yerel yönetimlerle ilgili diğer bir Kanun, **5302 sayılı** ve 22.02.2005 tarihli **İl Özel İdaresi Kanunudur.** Kanunun **6 ncı maddesinde** *“il özel idaresi hizmetleri, vatandaşlara en yakın yerlerde ve en uygun yöntemlerle sunulur. Hizmet sunumunda özürllü, yaşlı, düşkün ve dar gelirli durumuna uygun yöntemler uygulanır”* hükmü bulunmaktadır. **43 ncü maddede** ise *“h) Yoksul, muhtaç ve kimsesizler ile özürllülere yapılacak sosyal hizmet ve yardımlar.”* il özel idaresinin giderleri arasında sayılmaktadır.

Diğer yandan, 31.07.2009 tarihinde 27305 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan **Kamu Hizmetlerinin Sunumunda Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik**’in Özürllülerle İlgili Tedbirler başlıklı **7 nci maddesinde** *“İdare, sunduğu kamu hizmetlerinin özürllüler tarafından kolayca erişilebilir olması için gerekli tedbirleri alır.”* hükmü bulunmaktadır.

### 3. ULAŞILABİLİR YAPILI ÇEVRENİN ÖZELLİKLERİ

#### 3.1. Açık Alanlar

Açık alanlar kentin yapılaşmış alanlarının dışında kalan; günlük hayat içerisinde konuttan çıkıldığı andan itibaren çalışma, alışveriş, eğlenme, dinlenme gibi etkinliklere katılmak için kullanılan alanlardır (**Şekil 3.1**). Toplumun hiç de azımsanmayacak bir bölümünü oluşturan engelliler, yaşlı-çocuk gibi hareket kısıtlılığı yaşayan bireyler planlama ve tasarımdan kaynaklanan sorunlarla karşılaşabilmektedirler. Bu sorunların çözümünün temelinde ise açık alanların ergonomik ve ayrıntıları düşünülmüş olarak tasarımı yatmaktadır. Bu bölümde, engelsiz yapıli çevrenin oluşturulması için kentsel açık alanlarda tasarım ve uygulamalara yön gösterecek standartlar, ölçüler, ilkeler ve kurallara yer verilmeye çalışılmıştır.



**Şekil 3.1.** Kentsel açık alanlar ilişkisi (Çizim: Ülkü Yüksel, 2009)

Açık alanlar başlığı altında kaldırım, rampa, merdiven, yaya geçidi, taşıt park yeri, açık-yeşil alan, kent mobilyası konularına değinilecektir. Ülkemizde ulaşılabilir açık alanlara ilişkin kurallar ve standartlar temel olarak TS 12576 Şehir İçi Yollar-Özürü ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemler ve İşaretlemlerin Tasarım Kuralla-

rında belirlenmiştir. Bu bölümün hazırlanmasında temel olarak bu standardda yer alan ölçü ve kurallar göz önüne alınmış; eksik kalan noktalarda farklı ülke uygulama örnekleri ve önerilerine de yer verilmiştir. Bunu yaparken de öncelikle Birleşmiş Milletler (BM) tarafından hazırlanan Accessibility for the Disabled A Design Manual for a Barrier Free Environment (2004)'tan, ayrıca ADA (Americans with Disabilities Act Standards for Accessible Design, 1994), DIN 18024-01 Straßen, Plätze, Wege, Öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen Sowie Spielplätze (1998) ve City of London (Kanada) Facility Accessibility Design Standards (2007)'tan yararlanılmıştır.

### 3.1.1. Kaldırımlar

Yaya yolları ve kaldırımların temel görevi farklı yapıları, aktiviteleri ve mekanları dış mekanda birbirine bağlamaktır. Bu nedenle kaldırımların tasarımı ve uygulaması toplumdaki tüm bireylerin bu aktivitelerden faydalanmalarının ve günlük yaşamlarını hiçbir engelle karşılaşmadan sürdürebilmelerinin sağlanabilmesi açısından oldukça önemlidir.

Yaya yolları ve kaldırımların tasarımından uygulama aşamasına kadar temel hedefin, tüm kullanıcılar, özellikle görme engelliler dahil hareket kısıtlılığı olanların ulaşabilirliğinin sağlanması için, güvenli, temiz, engelsiz, düzgün ve yeterli genişlikte yaya yolları sunmak olduğu unutulmamalıdır. Açık alanlardaki ve rekreasyon alanlarındaki bütün yaya yollarında, kaldırımlarda, rampalarda, meydanlarda, yaya geçitlerinde aynı tasarım ilkeleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Kaldırımlar tasarlanırken uyulacak kurallar TS 12576 Şehir İçi Yollar-Özürlü ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemler ve İşaretleme Tasarım Kuralları'nda belirtilmiştir.

#### ▪ Yaya Kaldırım Genişliği:

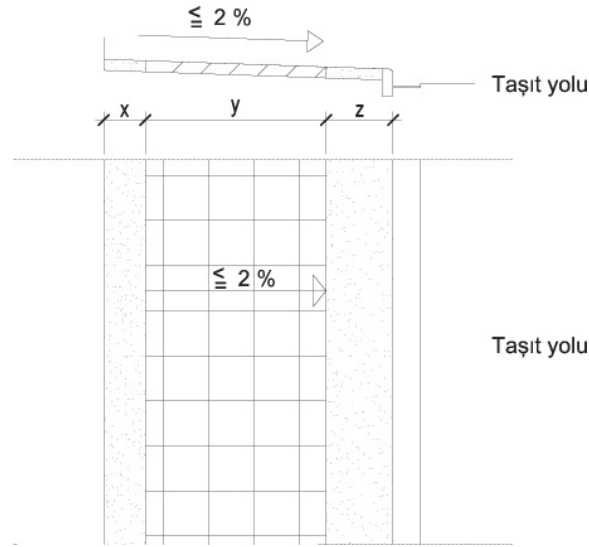
Engelsiz bir yaya kaldırımı en az 1.5 metre –en ideal 2.0 metre– genişlikte olmalıdır. Kaldırım genişliği, otobüs duraklarında minimum 3.0 metre ve dükkan önlerinde minimum 3.5 metre olmalıdır (ÖZİDA, 2008).

TS 12576'da yaya kaldırımlarının genişliklerine ilişkin standartlar ise şu şekilde sıralanmıştır:

**1.2.1** - Yaya kaldırımlarının genişliği kullanma yoğunluğu ile yol sınıfına ve grubuna göre boyutlandırılmalı ve TS 7937'ye uygun olarak yapılmalıdır.

- Tüm yayaların serbestçe hareket edebilmeleri için yaya kaldırımı en az net 150 cm olmalıdır. Yaya kaldırımı net ölçüsüne ilâveten mülkiyet yanında en az 25 cm, bordür taşı tarafında bordür taşı dahil 50 cm emniyet şeridi olmalıdır. Kaldırım genişliğine ve yol gruplarına göre emniyet şeritleri mülkiyet sırasında 50 cm'ye ve bordür taşı tarafında 120 cm'ye kadar olabilir (**Şekil 1a - El kitabı Şekil 3.2**).

(TS 12576)



X = Mülkiyet yanındaki emniyet şeridi  
y = Yaya kaldırımı net genişliği  
z = Taşıt yolu yanındaki emniyet şeridi

Yaya yoğunluğu -kaldırımı genişliği tablosu (cm)

$D(\text{yaya}/m^2)$	x	y	z
0.3	25	150	50
0.6	25	200	50
1.0	50	250	50
1.5	50	300	120

**Şekil 3.2.** Yaya kaldırımının minimum net genişliği ve emniyet şeritleri  
(TS 12576 Şekil 1a değiştirilerek)

Yaya kaldırım genişliği tasarlanırken özellikle tekerlekli sandalye kullanıcılarının bir engel etrafında dönüş yapabileceği minimum ölçüler göz önünde bulundurulmalı, kaldırım genişliği buna göre tasarlanmalıdır. Kaldırımlarda engellilerin hareket alanına ilişkin gerekli ölçüler TS 12576'da şu şekilde açıklanmıştır:

**1.2.2.1 - Yaya Kaldırımında Yatay Hareket İçin Dönme Alanları Tasarımı**

Tekerlekli sandalyeli özürünün 90°, 180°, 360° ve "U" dönüşü yapabilmesi için gerekli ölçüler **El Kitabı Bölüm 3.2.2 Şekil 3.60'da** verilen ölçülere uygun olmalıdır.

**1.2.2.2 - Engel Etrafında Dönme Alanı**

Tekerlekli sandalyeli özürünün bir engel etrafında düzgün dönüş yapabilmesi için gerekli alan ölçüleri **El Kitabı Bölüm 3.2.2 Şekil 3.61'e** göre alınmalıdır.

(TS 12576)

▪ **Yaya Kaldırımının Eğimi:**

Yaya kaldırımında özellikle tekerlekli sandalye kullanıcıları açısından problem oluşmasını engellemek için kaldırım kesitinin eğimi %2'den küçük olmalıdır.

### ▪ Yaya Kaldırımının Yüzeyi/Kaplaması:

Yaya kaldırımlarının yüzeyinin niteliklerine ve kaplamada kullanılacak malzemeye ilişkin TS 12576'da şu noktalara değinilmiştir:

#### 1.2.3 - Yaya Kaldırımı Kaplaması

*Yaya Kaldırımı kaplaması, kaymayı önleyici ve dolaşmayı kolaylaştırıcı olmalı, yollardaki basamak vb. yol sathındaki yer altı tesisatı rögar kapakları çıkıntı oluşturmayacak, ani seviye değişiklikleri, kesilmeyen, sürekli veya aynı seviyede zemin oluşmalıdır.*

(TS 12576)

Ayrıca yaya kaldırımında yolun güzergâhının görme engelliler tarafından baston ile kolaylıkla bulunabilmesi sağlanmalı, bunun için doğal kılavuz çizgileri ve duyumsanabilir (hissedilebilir) yüzeylerden oluşan kılavuz izlerden faydalanılmalıdır.

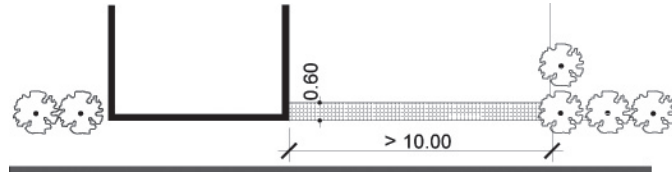
Yaya kaldırımını kaplamasının üzerinde ya da içinde inşa edilen kılavuz izler;

- bir güzergâhın takibi sırasında 10.00 m'den büyük boşluklar olduğunda, görme engelli yayaların yönlendirilmesinin sağlanması için, doğal kılavuz çizgileri ile dönüşümlü kullanılarak oluşabilecek belirsizlikleri yok etmek (**Şekil 3.3**) ve

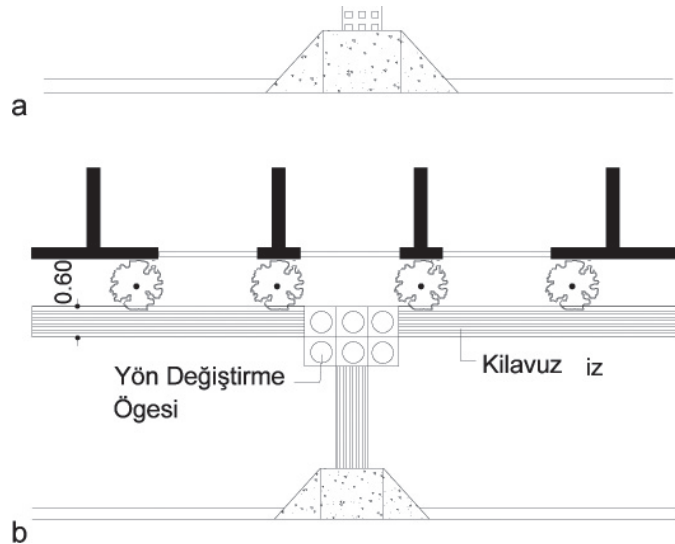
- yaya geçitlerinin konumlarını belirtmek (**Şekil 3.4**) amacıyla kullanılabilir (BM, 2004).

Yaya kaldırımında kullanılan kılavuz izlerin tasarımında dikkat edilecek temel ilker aşağıda yer almaktadır:

- Kılavuz izler basit ve mantıklı şekilde yerleştirilmeli,
- Ana yaya hareketine paralel doğrultuda olmalı,
- Kılavuz iz 0.60 m genişliğinde olmalı (**Şekil 3.5**)
- Görme engellilerin karıştırmalarını engellemek ve tehlike yaratmamak için rögarlara ya da drenaj kanallarına uzak olmalı,

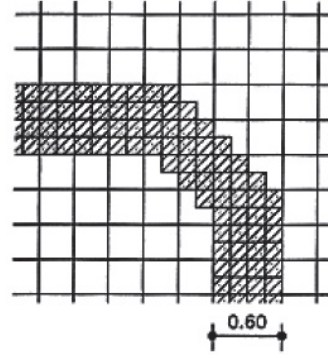


**Şekil 3.3.** 10 m'den büyük açıklıklarda kılavuz iz kullanımı (BM, 2004)



**Şekil 3.4.** Yaya geçidinde kılavuz iz ve yön değiştirme ögesi kullanımı (BM, 2004)

- Renkleri çevrelerindeki yüzeylerin renkleri ile kontrast oluşturacak şekilde seçilmeli,
- Kılavuz iz'de kullanılan malzemenin yüksekliği tekerlekli sandalye kullanıcıları için engel yaratmamalıdır (BM, 2004).



**Şekil 3.5.** Kılavuz iz genişliği ve yön değiştirme. Ölçü m'dir. (BM, 2004)

Duyumsanabilir (hissedilebilir) yüzey düzenlemesi konusu El Kitabı 3.4.2'de ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

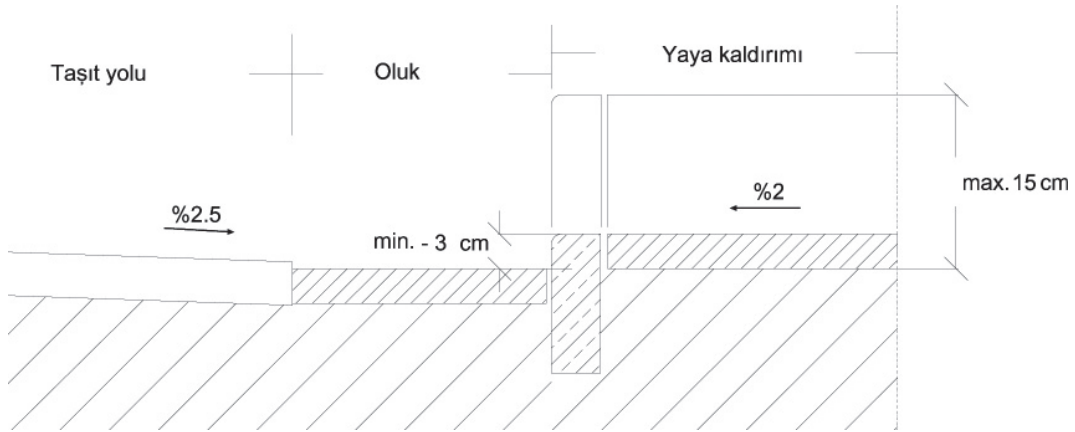
TS 12576'da, yaya kaldırımı kenarında yer alan bordür taşlarına ilişkin standartlar şu şekilde belirtilmiştir:

#### 1.2.7 - Bordür Taşı

.....

**1.2.7.1** - Yaya kaldırımında bordür taşı üst seviyesi taşıt yolu kaplamasından en fazla 15 cm yükseklikte, en az 3 cm yükseklikte olmalıdır (**Şekil 6 - El kitabı Şekil 3.6**).

(TS 12576)



**Şekil 3.6.** Bordür taşı yükseklikleri (TS 12576 Şekil 6 değiştirilerek)

Yaya geçitlerindeki bordür taşlarında ise aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

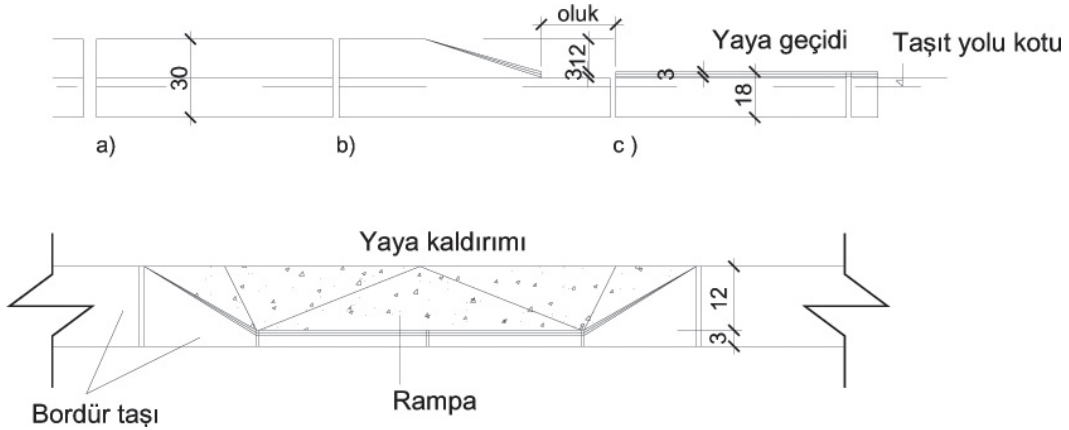
**1.2.7.2** - Yaya geçidinde, bordür taşı yükseklikleri " $\pm 0$ " veya +3 cm olmalı veya tekerlekli sandalyeli özürllüler için kaldırımın herhangi bir yerinde 90 cm genişliğinde taşıt yolundaki yaya geçidine "%8" eğimde rampa yapılmalıdır (**Şekil 7- El kitabı Şekil 3.7**).

.....

**1.2.7.4** - Bordür taşları düzgün, iyi pahlanmış ve pahların eğimleri aynı olmalıdır.

(TS 12576)





**Şekil 3.7.** Yaya geçitlerinde taşıt yoluna göre bordür taşları yüksekliği. Ölçüler cm'dir.  
(TS 12576 Şekil 7 değiştirilerek)

#### ▪ Yaya Kaldırımında Drenaj

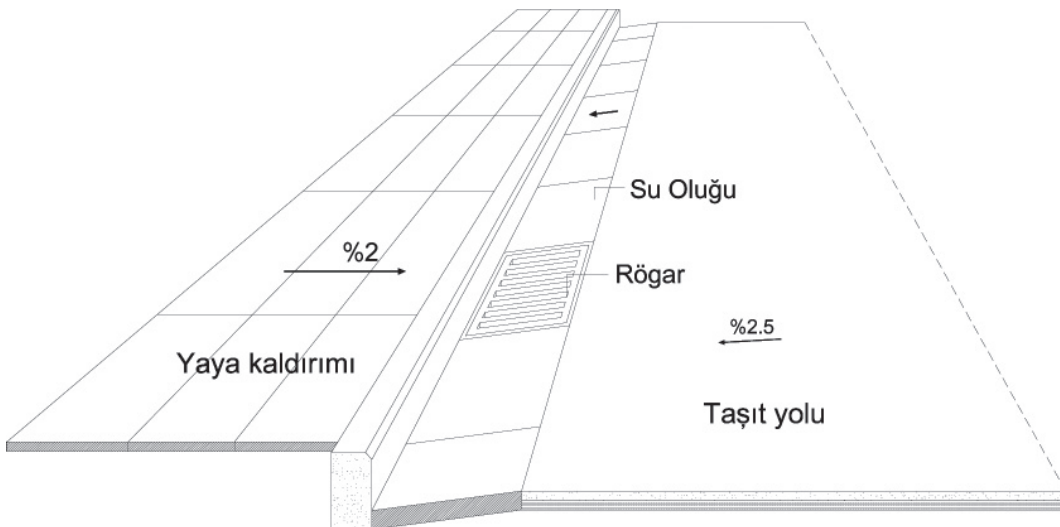
Tüm yayalar açısından kaldırımlarda yağış sonrası ortaya çıkan sular nedeniyle yürüyüş/kullanım konforunun bozulmaması ve güvenlik problemlerinin oluşmaması için hemen drene edilmeleri gerekmektedir. Bu konuyla ilgili standartlar TS 12576'da verilmiştir:

##### 1.2.9 - Drenaj

Yaya kaldırımında boyuna ve enine yönde gerekli eğimler verilip, bordür taşı ile taşıt yolunun birleştiği yerde, yapılacak su oluğu ve rögarlarla yeterli drenaj sağlanarak, yüzeysel sular uzaklaştırılmalıdır (**Şekil 8 - El kitabı Şekil 3.8**).

**1.2.9.1 - Kavşak ve yaya geçitlerinde su oluğu yaya ve özürülüler için bir engel oluşturmayacak ve yüzeysel sular oluk içinde göllenme yapmayacak şekilde tasarlanmalıdır (**Şekil 8b - El kitabı Şekil 3.8**).**

**1.2.9.2 - Yaya geçitlerinde rögar ızgara takımları bulunmamalıdır.**  
(TS 12576)



**Şekil 3.8.** Yaya kaldırımı ve taşıt yolunda drenaj örneği (TS 12576 Şekil 8, Şekil 8b değiştirilerek)

### ▪ Yaya Kaldırımındaki Ağaçlar, Kent Mobilyaları

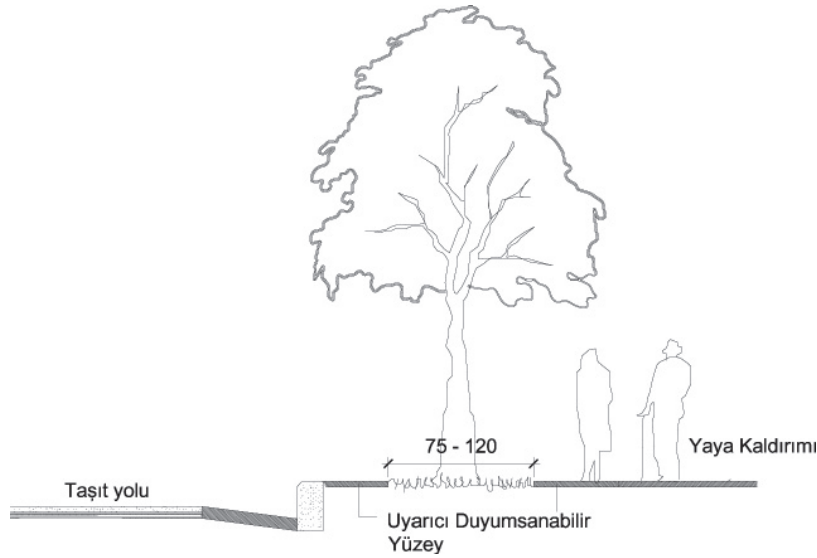
Yaya kaldırımlarının düzenlenmesi yapılırken kullanılacak ağaçlar, altyapı elemanları ve kent mobilyalarının tasarım ilkeleri şu şekilde belirtilmiştir.

#### 1.2.4 - Yaya Kaldırımı Kenarları Düzenlenmesi

Yaya kaldırımının genişliğine bağlı olarak, taşıt yolu ile kaldırım kenarına dikilecek, ağaçlar TS 8146'ya uygun olmalı, ayrıca elektrik, trafik işaretleri direkleri ile süs bitkileri, çiçeklik/saksılar, yaya korkulukları vb. tesisler bordür taşı dahil, yaya kaldırımı boyunca en az 75 cm en çok 120 cm genişliğinde bir şerit içinde bir hizada düzgün olarak yerleştirilmelidir (**Şekil 4 - El kitabı Şekil 3.9**). Yaya kaldırımının mülkiyet sınırında kot farkı olması halinde kaldırım ile bahçe arasına korkuluk yapılmalıdır.

(TS 12576)

Yaya kaldırımında ağaç, ağaççık vb. engellemelerin çevresi Bölüm 3.4'de belirtilen duyumsanabilir yüzey öğelerinden uyarıcı öge ile çevrelenmelidir.



**Şekil 3.9.** Yaya kaldırımında ağaçlandırma. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 4 değiştirilerek)

TS 8146 Şehir İçi Yol ve Meydan Ağaçlandırma Kuralları'nda ise yaya kaldırımındaki ağaçlarda korunacak alan şu şekilde belirtilmiştir:

....

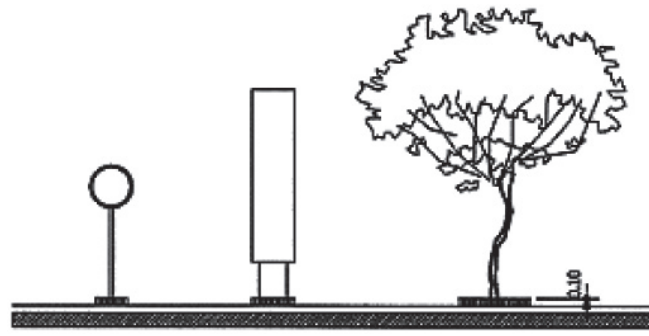
Kök yayılma alanı üzerinde korunması gereken toprak yüzeyinin boyutları, ağacın gövde çapının merkezinden itibaren her yöne minimum 100 cm'dir .

(TS 8146)

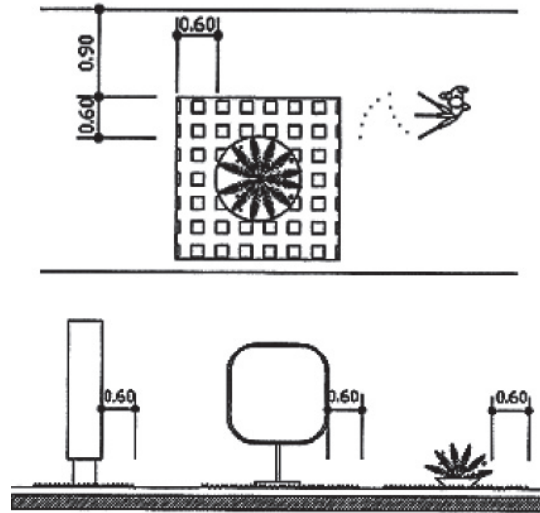
Yaya kaldırımlarındaki ilân panosu, aydınlatma gibi kent mobilyaları ve ağaçlar, özellikle görme engelli kişiler tarafından fark edilebilmeleri açısından, kaldırım kotundan 0.10 m yüksekteki bir platform üzerinde konumlanmalıdır (**Şekil 3.10**) (BM, 2004).

BM (2004)'in çalışmasında yaya kaldırımındaki bitki kasesi, ağaççık gibi bir tasarım elemanının bitiminden itibaren 0.60 m'lik bir alanda doku farklılaşması yaratılarak duyumsanabilir yüzey oluşturulması önerilmektedir (**Şekil 3.11**). ÖZİDA (2008) yayınında ise kaldırım üzerindeki ağaçların görme özürli bireyler tarafından fark edilebilmesi için, ağaç diplerinde çevre ile renk zıtlığına sahip ızgaralar veya çakıllar yerleştirilmesi önerilmektedir.

Yaya kaldırımlarında yayaların dinlenmesi için oluşturulacak dinlenme alanlarında uyulacak ilkeler TS 12576'da şu şekilde belirtilmiştir:



**Şekil 3.10.** Kaldırımdaki ağaç ve donatıların etrafındaki yükseltilmiş platformlar (BM, 2004)



**Şekil 3.11.** Kaldırımın etrafındaki duyumsanabilir yüzeyler (BM, 2004)

### **1.2.6 – Yaya Kaldırımında Dinlenme Bankları**

*Yaya kaldırımında, yolun genişliğine bağlı olarak veya yaya dolaşımına mani olmayacak şekilde özürliülerin de faydalanabileceği uygun yerlere dinlenme bankları konulmalıdır. (bkz. Bölüm 3.1.7 Kent Mobilyaları)*

(TS 12576)

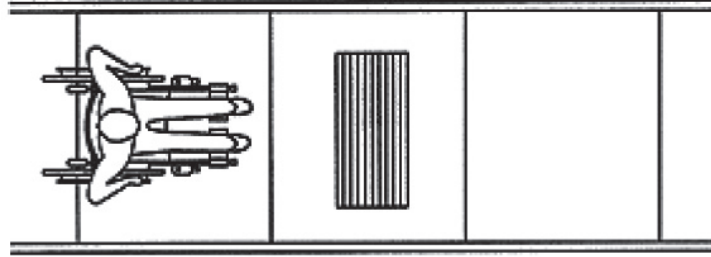
## ▪ Yaya Kaldırımında Güvenlik

### 1.2. YAYA KALDIRIMLARI

Özürülerin, yayalara ayrılan yollarda serbestçe, engellenmeden ve durmadan dolaşabilmeleri ve hareketlerinin bilincinde olarak, yaya kaldırımını kullanabilmeleri için kaldırım yüzeyinde engeller bulunmamalıdır. Tehlikeli olacak her türlü düzensizlikten kaçınılmalıdır (örnek; yer ızgaraları, yer mantarları, yola gerilmiş oto park zincirleri, yol sahinindeki anormal döşeme farklılıkları, çukurlar, yoldaki geliş güzel seviye farklılıkları ve yükseklikler vb.).

(TS 12576)

Kaldırım üzerinde, görme engelliler açısından tehlike ve sorun teşkil edeceğinden mümkün olduğunca yer ızgarası konulmamalı; konulması gerektiğinde ise yürüyüş güzergâhına dik olacak şekilde konumlandırılmalıdır (**Şekil 3.12**).



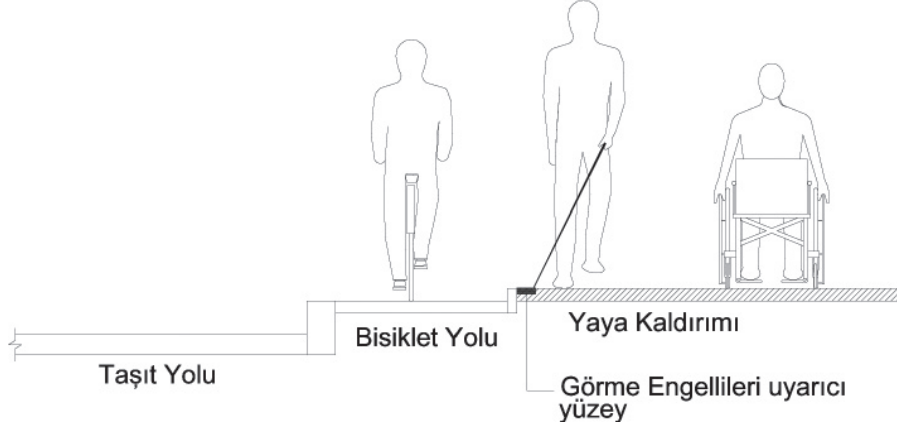
**Şekil 3.12.** Yaya kaldırımında ızgaraların konumlandırılması (BM, 2004)

Yaya kaldırımını tüm yayaların engelsiz biçimde kullanabilmeleri sağlanmalı ve kaldırımın taşıtlar tarafından işgâli engellenmelidir.

Ayrıca kaldırımın bakım ve onarımı sırasında doğabilecek sorunları engellemek için; tamirat alanları yerden yaklaşık 1 metre yükseklikte barikatla çevrilmeli ve ayrıca bunun altına da özürü bastonları için engel çubukları çekilmelidir. Çevrilmiş alanların gerekli olduğu yerlerde sesli uyarılar ve lambalar konulmalı, tekerlekli sandalye kullanıcıları da unutulmamalıdır. Tadilat nedeniyle açılan geçici yaya yolları asla 1,5 metreden daha dar olmamalı, mümkünse 1,8 metre genişlik ayrılmalıdır (ÖZİDA, 2008).

Bir yaya yolu üzerine veya yanına yapı iskelesi veya diğer geçici yapıların dikilmesi hâlinde, bu yapıların görme özürüleri tarafından fark edilecek şekilde işaretlenmesi önemlidir. Kaldırım üzerine iskele kurulmuşsa, en az 1,1 metre genişlikte geçiş yolu bırakılmalıdır. İskelelerin köşe noktaları tamponla kapatılmalı ve bütün dikey destekler 15 cm kalınlıkta zıt renkli şeritler ile işaretlenmiş olmalıdır. Bu şeritler, alt kenarları yerden 1,5 – 1,7 metre yüksekliğe gelecek şekilde sabitlenmelidir. Ayrıca ışıklı ve sesli uyarılar kullanılmalıdır (ÖZİDA, 2008).

Yaya kaldırımı bitişinde bisiklet yolu düzenlendiğinde; güvenlik açısından bitkisel ya da yapısal düzenlemelerle bisikletlilerin yayalara ayrılmış alana geçiş engellenmelidir. Yaya kaldırımına bitişik bisiklet yolu düzenlemesi TS 12576'da **Şekil 65**'te verilmektedir. Buna göre yaya kaldırımının bisiklet yoluna bitişen kısmında görme engellileri uyarıcı duyumsanabilir yüzey döşemesi bulunmalıdır (**Şekil 3.13**).



**Şekil 3.13.** Bisiklet yoluna bitişik yaya kaldırımında uyarıcı yüzey döşemesi (TS 12576 Şekil 65 değiştirilerek)

### 3.1.2. Rampalar

Rampalar; kaldırımlarda, yaya geçitlerinde, bina girişlerinde kısacası yayaların yürüyüş güzergâhı üzerinde ya da bir etkinliğe katılması sırasında karşısına çıkan yükseklik farklarını aşmasında önem taşımaktadır. Günümüzde doğru yapılmayan/yapılamayan uygulamalar rampaların güvenli biçimde kullanımını engellemektedir. Bu nedenle rampalar tasarlanırken temel hedef, tekerlekli sandalye kullanıcıları, bebek arabalıları, görme engelliler açısından yükseklik farkını aşarken ergonomik açıdan gerekli koşulları sağlamak olmalıdır.

Dış mekanlardaki rampaların tasarımına ilişkin ilkeler TS 12576'da belirlenmiştir. Standardda, rampalarla ilgili şu genel ilkeler belirtilmiştir:

#### 1.3.8 - Rampalar

*Özürlülerin yaya kaldırımında bulunan yükseklik farklılıklarını aşmasında zorlanmalarını için, bu yollara, özürlülerin hareketlerini rahat ve yorulmadan yapabilecekleri eğimler verilmelidir.*

(TS 12576)

#### ▪ Rampaların Boyutları

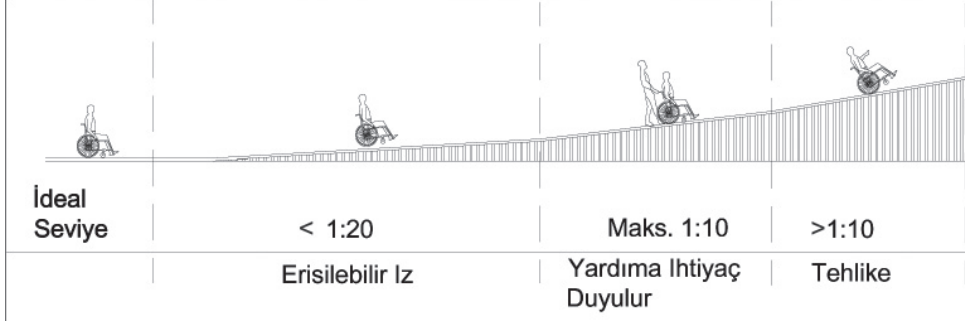
Rampaların boyutları kullanım yoğunluğuna, aşılması gereken yükseklik farkına ve seçilen rampa tipine göre değişmektedir. Ancak BM (2004) minimum rampa genişliğini düz rampalarda 90 cm, 90° dönüşlü rampalarda 140 cm, 180° dönüşlü rampalarda 90 cm olarak belirtmiştir. ADA tarafından ise rampa genişliği rampanın tipi belirtilmeden 91,5 cm olarak önerilmektedir.

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



### ▪ Rampalarda Eğim

Rampaların eğimi yayaların/kullanan kişilerin güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır. **Şekil 3.16**'da rampa eğiminin güvenli olduğu eğim aralıkları tanımlanmaya çalışılmıştır:



**Şekil 3.16.** Rampalarda güvenli eğim aralıkları (BM, 2004)

TS 12576'da ise rampaların eğimi ile ilgili olarak;

**1.3.8.2** - Rampaları, tekerlekli sandalyeli ve bastonlu kişilerin de kullanacağı düşünülerek eğimler mümkün olduğu kadar rahat ve güvenli yapılmalıdır. Hiç bir şekilde %8 (1:12)'den dik olmamalıdır.

**1.3.8.4.1** - Bir rampanın eğimi minimum olmalıdır. Maksimum eğim tekerlekli sandalyeli özürünün aşabileceği yüksekliğe bağlıdır. Döşeme seviyesinden 20 mm'den daha fazla bir kot farkı varsa rampa düşünülmelidir.

**1.3.8.6** - ...

Rampa uzunlukları 10 m'ye kadar olan rampaların en fazla eğimi %8 olmalıdır. 10 m'den daha uzun rampalarda en fazla eğim %6 olmalıdır. Dinlenme alanlarında banklar kullanılmalıdır.

(TS 12576)

Ayrıca BM (2004)'de rampaların eğimi, uzunluğu ve yüksekliğine ilişkin tavsiye edilen değerler tablosu aşağıdadır:

Maksimum Eğim	Maksimum Uzunluk	Maksimum Yükselme
1:20 (% 5)	-	-
1:16 (%6)	8.00 m	0.50 m
1:14 (%7)	5.00 m	0.35 m
1:12 (%8)	2.00 m	0.15 m
1:10 (%10)	1.25 m	0.12 m
1:8 (%12)	0.50 m	0.06 m

### ▪ Rampaların Yüzeyleri

Rampaların yüzeylerine ve kullanılan malzemelere ilişkin özellikler TS 12576'da şu şekilde açıklanmıştır:

**1.3.8.3** - Görme engelliler için rampaların başında ve sonunda 150 cm uzunluğunda düz ve değişik dokuda bir alan bulunmalıdır.

**1.3.8.4** - Rampaların yüzeyleri sert, stabil, kaymaz ve çok az pürüzlü malzeme ile kaplanmalıdır. Yüzeydeki pürüzlülük yüksekliklerinde 20 mm'den büyük farklılık olmamalıdır.

(TS 12576)

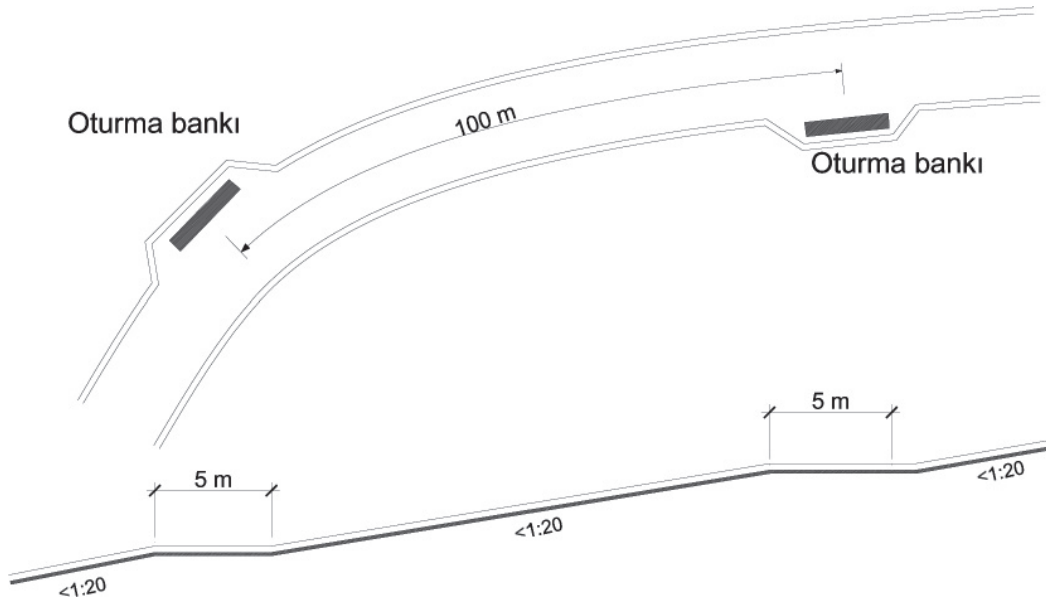
### ▪ Rampalarda Güvenlik ve Konfor

**1.3.8.5** - Dış mekânlardaki küpeşmeler, emniyet bakımından rampa başlangıç ve bitiminde 45 cm daha devam etmelidir (**Şekil 21 - El kitabı Şekil 3.14**). 20 cm yüksekten fazla bir kot farkını geçerken rampanın bir veya iki tarafına küpeşte yapılmalıdır.

**1.3.8.8** - Tekerlekli sandalye kullanan engelliler için rampaların korumasız taraflarına en az 5 cm yüksekliğinde koruma bordürü yapılmalıdır (**Bkz. Bölüm 3.2.1**).

**1.3.8.9** - Yaya yolundaki rampalarda dinlenme alanları ve oturma bankları yapılmalıdır (**Şekil 24 - El kitabı Şekil 3.17**).

(TS 12576)

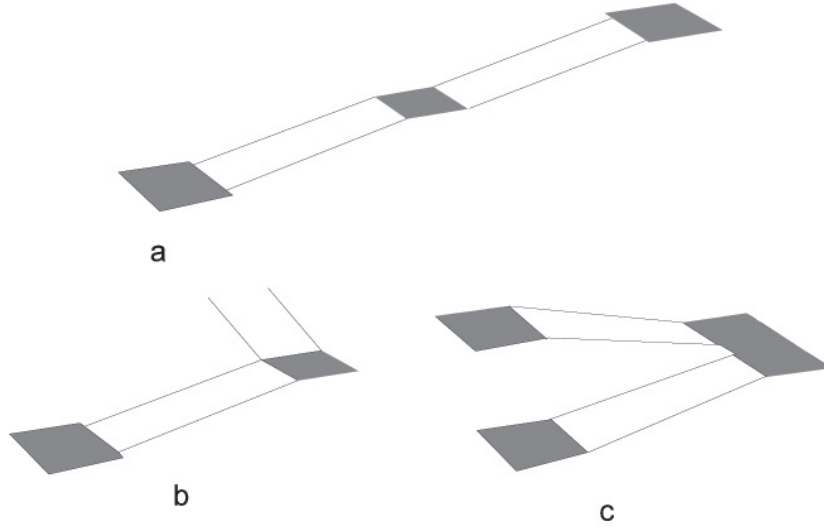


**Şekil 3.17.** Rampalarda dinlenme ve oturma alanları (TS 12576 Şekil 24 değiştirilerek)

### ▪ Rampa Çeşitleri

Dış mekandaki rampaları açılarına göre düz rampalar, 90° dönüşlü rampalar, 180° dönüşlü rampalar olmak üzere üç şekilde gruplamak mümkündür (**Şekil 3.18**).





**Şekil 3.18.** Rampa çeşitleri (a-düz, b-90, c-180 dönüşlü rampa) (London, 2007)

TS 12576'da rampa çeşitleri basamaklı rampalar ve yaya geçitlerinde rampalar olarak gruplandırılmış ve bunlara ilişkin standartlar verilmiştir:

Yaya Geçitlerinde Rampalar:

**1.3.8.10** - Yaya geçitlerinin olduğu yerlerde, kaldırımlara yapılacak rampa çeşitleri **Şekil 25'de (El kitabı Şekil 3.19)** verilen örneklere uygun olmalıdır (**bkz. El Kitabı Bölüm 3.1.4, Yaya Geçitleri**).

(TS 12576)



**Şekil 3.19.** Yaya geçitlerinde rampa örnekleri (ADA 1994) (TS 12576 Şekil 25 değiştirilerek)

Eğik bordür taşı ile yapılan rampa düzenlemeleri TS 12576'da verilen eğim ve döşeme standartlarına uygun olmalıdır.

### 3.1.3. Merdivenler

Merdivenler, engellilerin hareketliliğini engeller nitelikte olduğundan, farklı kotların bir-birine rampa ile bağlanması ulaşılabilirliğin sağlanması açısından önemlidir. Ancak zorunlu olarak merdiven yapılması halinde her iki tarafa küpeşte yapılmalıdır.

#### ▪ Merdivenlerin Boyutları

##### 1.3.9 - Dış Mekanlardaki Merdivenler

.....

- Maksimum bir rıht yüksekliği 15 cm olmak üzere  $2 \times \text{rıht yüksekliği} + 1 \times \text{Basamak genişliği} = 63 \text{ cm}$  formülü kullanılmalı ve TS 9111'e uygun olmalıdır.

(TS 12576)

Merdivenlerin tasarımında uyulması gereken ilkeler Bölüm 3.2'de yer almaktadır.

#### ▪ Merdivenlerin Yüzeyleri

##### 1.3.9 - .....

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

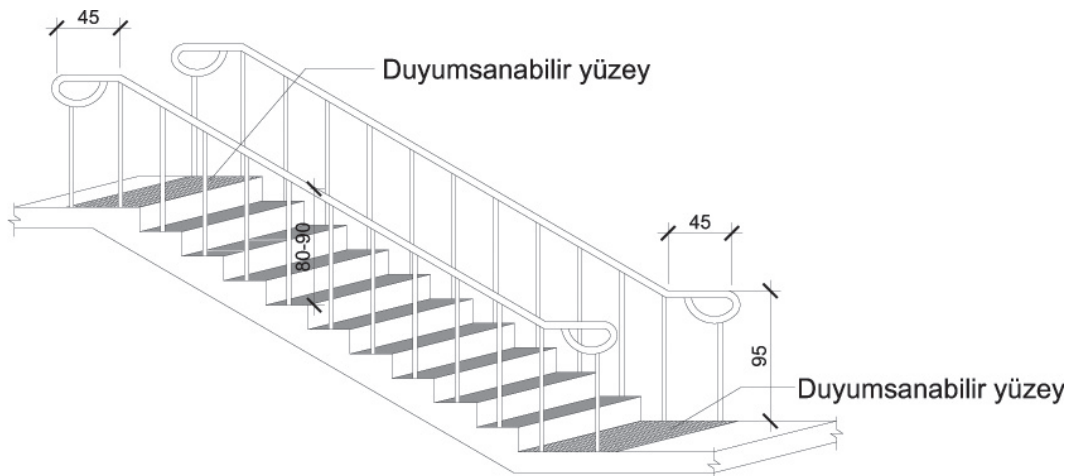
.....

##### 1.3.9.1 - Merdiven Basamakları ve Renk Seçimi

-Basamak ve rıhtlar ayrı renkte gösterilmelidir (**Şekil 27 - El kitabı Şekil 3.20**).

-Basamak ucunda 2,5 cm eninde koruyucu kaymaz bir şerit bulunmalı, koruyucu malzeme, takılıp düşmeyi önleyecek, çikinti yapmayacak, basamak yüzeyi ile düz olacak şekilde monte edilmelidir.

(TS 12576)



**Şekil 3.20.** Merdivende rıht ve basamaklar ile basamak ucundaki koruyucu kaymaz şerit ve trabzanlar. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 27 değiştirilerek)

DIN 18024'te kaymaz şeritlerin 3 basamağa kadar olan merdivenlerde tüm basamaklarda; basamak sayısı 3'ten fazla olan merdivenlerde ise ilk ve son basamakta olması gerektiği belirtilmektedir.

### 1.3.9.2 - Merdivenli Yolda Sahanlık

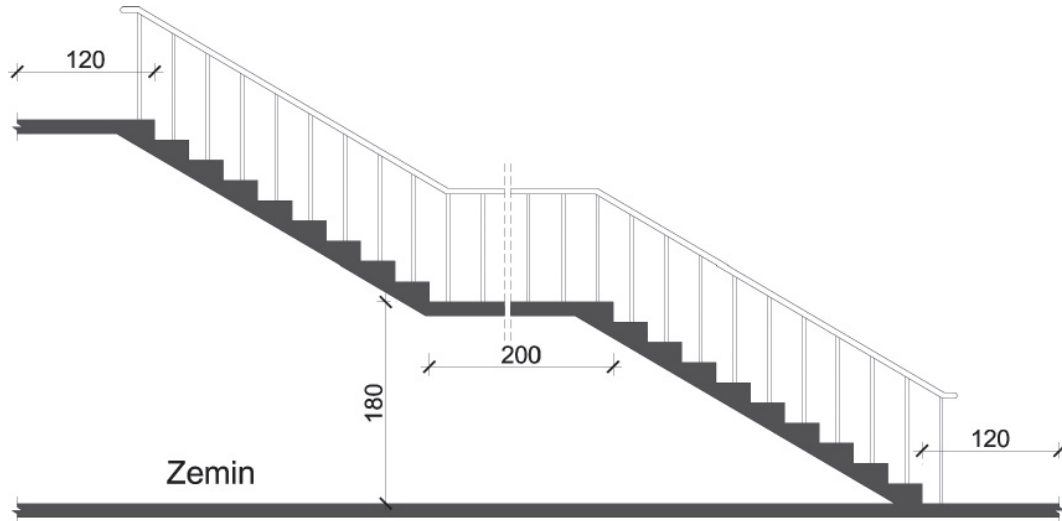
- Aynı yönde devam eden merdivenli yollarda; arazinin topografik yapısına bağlı olarak yükseklik farkı 180 cm'in üstünde ise merdivenler arasında 200 cm'lik sahanlık olmalıdır.

- Merdivenlerin başlangıcında ve sonunda görme özürllüer için 120 cm uzunluğunda düz ve değişik dokuda kaplama malzemesi ile döşenmiş sahanlık olmalıdır (**Şekil 28 - El kitabı Şekil 3.21**).

**1.3.9.2.1** - Merdiven, merdiven sahanlığında yön değiştiriyorsa sahanlık alanı en az 180 cm x 180 cm olmalıdır.

**1.3.9.2.2** - Merdivenlerde temiz genişlik (genişlik) küpeşteden küpeşteye en az 180 cm olmalıdır. Merdiven yanlarında su tahliye olukları yapılmalıdır.

(TS 12576)



**Şekil 3.21.** Aynı yönde devam eden merdivende sahanlık ölçüsü. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 28 değiştirilerek)

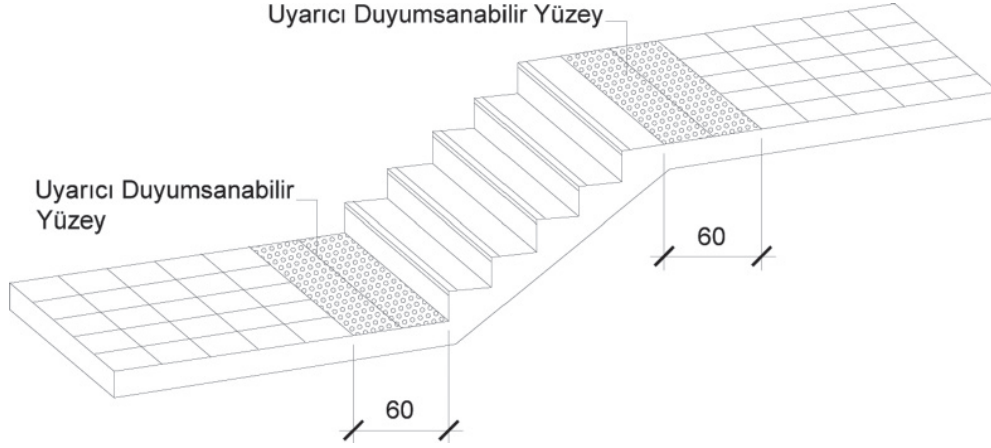
### ▪ Merdivenlerde Güvenlik ve Uyarılar

Açık alanlardaki merdivenlerde yayaların güvenli çıkış/inişini sağlamak, ayrıca görme engelli kişilerin bu alanları algılayabilmeleri bakımından tasarımda bazı ayrıntılara dikkat edilmesi gerekmektedir. Merdivenlerin iki yanındaki küpeştelere ve merdivenlerin başlangıç ve bitimindeki duyumsanabilir yüzeyler tüm kullanıcıların güvenliği açısından önem taşımaktadır.

Ayrıca küpeşteelerde doku farklılaşması ile merdivenlerin başlangıç ve bitiminin hissedilmesi sağlanmalıdır (DIN 18024-1).

### ▪ Merdivenlerde Duyumsanabilir (Hissedilebilir) Yüzeyler

Görme engelli kişilerin merdivenleri bulabilmeleri ve algılayabilmeleri için duyumsanabilir (hissedilebilir) yüzeylerden faydalanılmalıdır. Duyumsanabilir yüzey, ilk basamaktan hemen önce başlamalı, merdiven bitiminde ise merdiven genişliği kadar boşluktan sonra yer almalıdır (**Şekil 3.22**). Duyumsanabilir yüzey en az 60 cm genişliğinde ve renk ve doku bakımından farklı ve algılanabilir olmalıdır (DIN 18024).



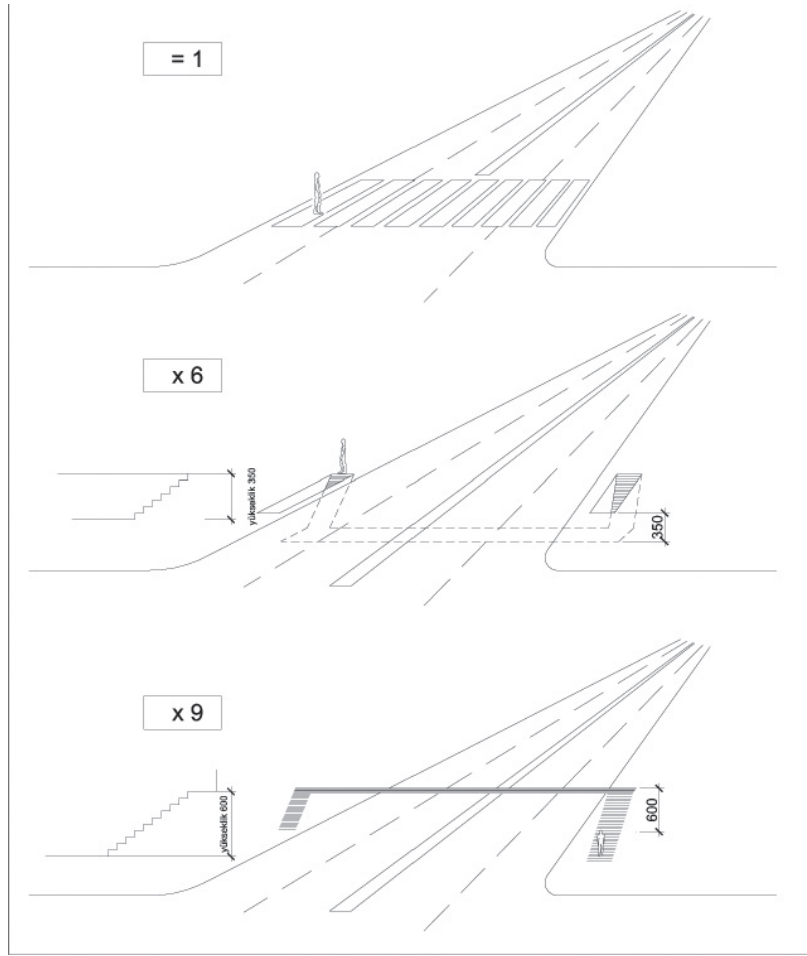
**Şekil 3.22.** Merdivenlerde duyumsanabilir (hissedilebilir) yüzeyler. Ölçüler cm'dir. (DIN 18024-1)

### 3.1.4. Yaya Geçitleri

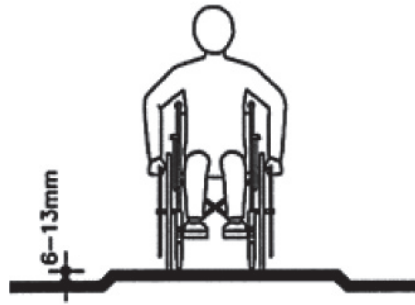
Yaya geçitleri farklı yönde hareket eden yayaların ve taşıtların kesişim noktası olduklarından, ayrıca karşıya geçişlerin belli bir sürede tamamlanması gerektiğinden, geçit tasarımında bu durumu dikkate alan kural ve standartlara uyulmalıdır. Yayaların geçitleri kullanırken engelle karşılaşmamaları ve geçitte duyumsanabilir yüzeyin yer alması sağlanmalıdır. Düzenleme, tekerlekli sandalyeliler, bebek arabası kullananlar, bastonla ya da destekle yürüyen kişiler, çok kısa boylular ve çocuklar düşünülerek gerçekleştirilmeli; az görenler dahil görme engelliler, tarafından da yaya geçişinin başlangıcının duyumsanabilmesi konusu göz ardı edilmemelidir.

Yaya geçitlerini eşdüzey (hemzemin) ve yaya alt ve üst geçitleri olarak gruplamak mümkündür. Uygulanacak yaya geçidinin türünü belirlerken taşıt odaklı değil insanın enerji kaybı açısından düşünülmesi, mümkün olduğunca hemzemin geçişler yapılmalıdır. Yaya geçitleri ve enerji kaybı arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde görülmektedir (**Şekil 3.23**).

Ayrıca yaya geçitlerinde yol yüzeyi kaldırım ile aynı seviyeye getirildiğinde tekerlekli sandalye kullanan engelliler yükselti farkını aşma zorunluluğuyla karşı karşıya kalmayacaktır (BM, 2004) (**Şekil 3.24**).



Şekil 3.23. Yaya geçişleri ve enerji kaybı. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 19b)



Şekil 3.24. Yaya geçitlerinde kaldırımın yükseltilmesi (BM, 2004)

Yaya geçişleri ile ilgili olarak TS 12576'da şu genel ilkelere değinilmiştir:

**1.3.1.3** - Kavşaklar dışında yaya geçitleri, geçide yaklaşan sürücülerin yeterli (emniyetli) mesafeden görebilecekleri yerlere yerleştirilmelidir.

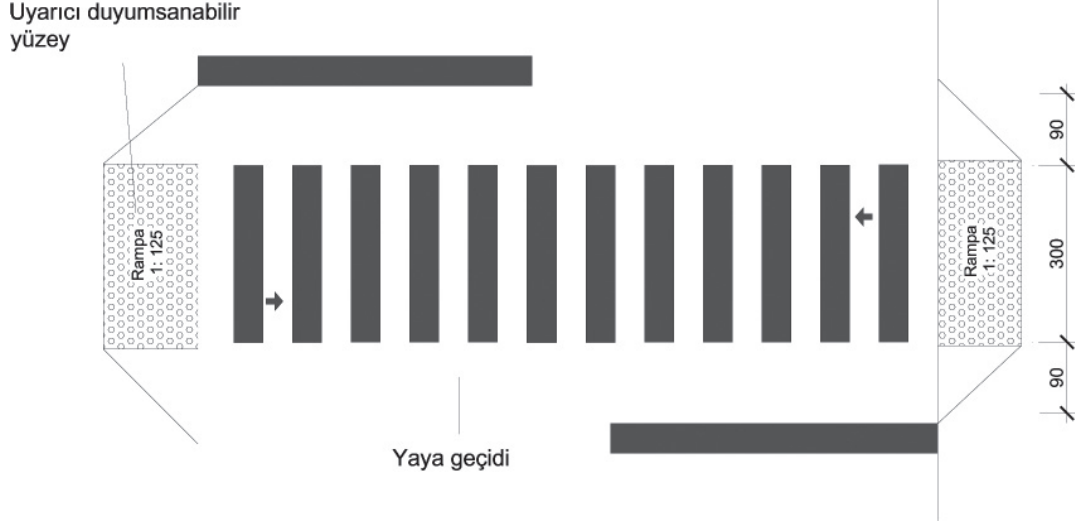
.....

**1.3.1.5** - Özürlülerin, taşıt yolu ve kavşak geçişlerinde geliş güzel konan çiçeklik ve çiçek saksıları, mantarlar, sembol, ilân panoları, direkler (elektrik, aydınlatma, trafik vb.) hareket kabiliyetini azaltacağından bu gibi manialar yaya geçitlerine konmamalıdır.

**1.3.1.6 - Yaya geçitleri iyi ve üstten aydınlatmalı, bu aydınlatma yol aydınlatmasından ayırt edilebilir değişiklikte ayrı ve daha aydınlık bir aydınlatma olmalıdır.**

**1.3.1.7 - Yaya geçitleri, yer işareti (zebra çizgileri) ile iyi belirtilmelidir (Şekil 11 - El kitabı Şekil 3.25).**

(TS 12576)



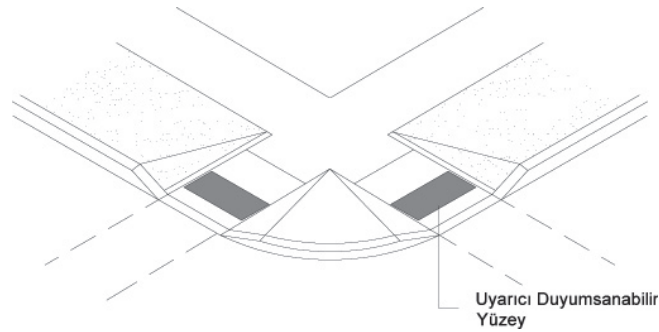
**Şekil 3.25.** Yaya geçidinde zebra işaretlemesi. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 11 değiştirilerek)

Yaya geçidi olan kavşaklarda yaya hareketinin yoğunluğundan ötürü kaldırım genişletilmelidir. Bu konuda TS 12576'da aşağıdaki detaylara değinilmiştir:

### **1.3.2 - Kavşaklardaki Yaya Kaldırımları Genişletilmesi**

*Kavşaklardaki yaya kaldırımları genişletilmeli, yayaların ve özürülerin rahat hareket etme imkânı sağlanmalı köşe başlarına görüşe mani ilân veya bilgi panoları konulmamalıdır (Şekil 12 - El kitabı Şekil 3.26).*

(TS 12576)

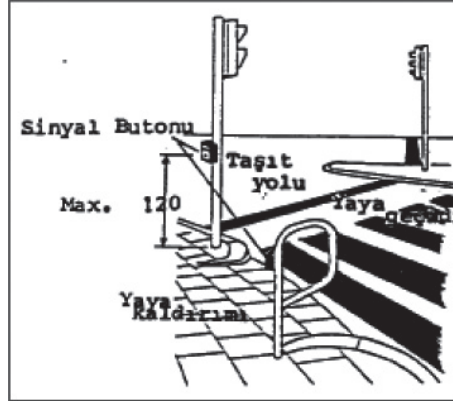


**Şekil 3.26.** Kavşaklarda yaya kaldırımını düzenlemesi (Londra, 2007) (TS 12576 Şekil 12 değiştirilerek)

### **▪ Yaya Geçitlerinin Türleri**

Yaya geçitleri hemzemin ve yaya alt ve üst geçitleri olarak gruplandırılabilir.





**Şekil 3.28.** Pelikan geçitlerde buton yüksekliği (TS 12576 Şekil 16)

### Trafik Adalı veya Refüjlü Yaya Geçitleri

#### 1.3.6 -

Refüjlü veya üçten fazla şeritli, refüjsüz yollarda karşıdan karşıya geçmede yayalar için refüjde geçişler, diğer yerlerde koruyucu trafik adası yapılmalıdır.

**1.3.6.1** - Koruyucu trafik adaları taşıt gidiş yönünde boyu 300 cm, yerine göre 400 cm ve genişliği yaya geçiş yönünde 250 cm ve yerine göre 160 cm yapılmalı ve bu değerlerin altında olmamalıdır.

**1.3.6.2** - Koruyucu ada kenar taşları (bordür taşı) yükseklik 15 cm, yayanın geçtiği yerlerde yükseklik 3 cm olmalı ve geçidin bir yerinde tekerlekli sandalyeli özürülüler için taşıt yoluna doğru 90 cm eninde %8 eğimli rampa yapılmalıdır.

**1.3.6.3** - Koruyucu adalar trafik işareti ile işaretlenmeli ve ışıklı uyarıcı levhalar kullanılmalıdır.

**1.3.6.4** - Görme özürülüler için kaldırım rampası, koruyucu ada geçiş kısmı döşemesi taşıt yolu sathından ayrı malzeme dokusunda olmalıdır.

(TS 12576)

### B- Yaya Alt ve Üst Geçitleri

#### 1.3.7 -

Özürülülerin hareketini kolaylaştırmak için yaya geçişleri düz ayak olmalıdır. Yoğun trafikli taşıt yollarında hemzemin yaya geçitleri yapılamaması halinde özürülülerin de kullanabileceği şekilde alt/üst geçitler yapılmalıdır.

**1.3.7.1** - Alt ve üst geçitlerde, çevre müsait ise merdiven yerine eğimi %8'i geçmeyen rampalar yapılmalıdır.

**1.3.7.2** - Alt ve üst geçitlerde merdivenler dolaşımı güçleştirdiğinden, merdiven ve rampalar yorucu olmamalı, tekerlekli sandalyeli özürülü için gerekiyorsa asansör, merdiven eğiminde hareket eden platform asansörü yapılmalıdır (**Şekil 19a - El kitabı Şekil 3.29**).

**1.3.7.3** - Yaya alt/üst geçitlerinde daha az enerji kaybı nedeniyle yayalarca üst geçit yerine alt geçit tercih edildiğinden, üst geçit yerine alt geçitler yapılmalıdır.

(TS 12576)





**Şekil 3.29.** Merdiven eğiminde eğik asansör (TS 12576 Şekil 19a)

**1.3.7.4** - Yaya alt geçitlerine geçit girişleri, yayalara ve özörlöölere emniyet hissi verici, mecburiyeti olmadıkça geçidin bir ucundan diğer ucunun görölebileceği şekilde ferah görönlöölü, geçit içi yeterli genişlik ve aydınlatma seviyesinde olmalıdır.

.....

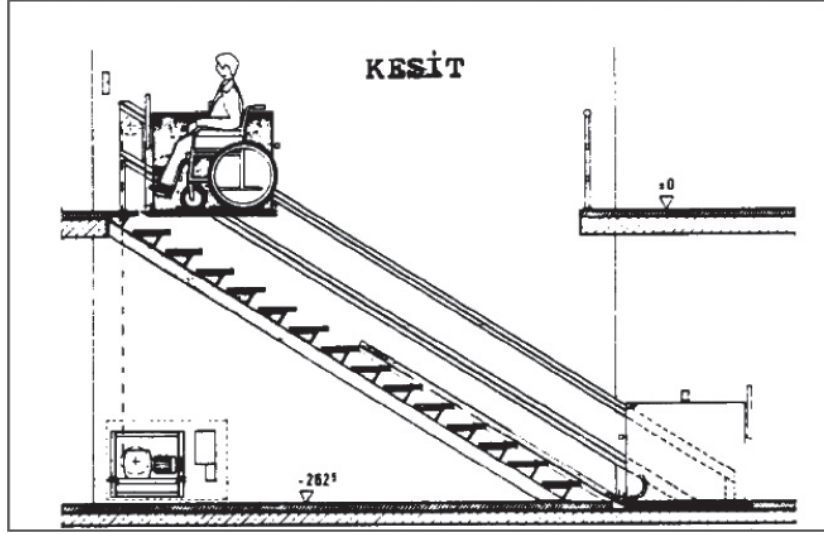
**1.3.7.7** - Yayaların ve özörlöölülerin yolu geçmede kullandıkları yerde kurulan rampalı veya merdivenli yaya geçitleri, taşıt yoluyla dik açı teşkil edecek şekilde inşa edilmelidir.

**1.3.7.8** - Yoğun olarak kullanılan geçitlerde, yayaların gidiş geliş yönlerini ayırmak üzere, rampa veya merdivenler yaya trafiğini aksatmayacak uygun engellerle bölünmelidir.

.....

**1.3.7.10** - Yaya alt/üst geçitlerdeki rampa ve merdivenler yanında iki yönlü yürüyen merdivenler de yapılmalıdır. Yürüyen merdiven yapılmasını gerektirecek yoğunluktaki şehir merkezlerindeki yaya alt/üst geçitlerinde, dikey veya eğik hareketli asansör, gerekli yer ve eğim varsa yürüyen band yapılmalıdır (**Şekil 20 - El kitabı Şekil 3.30**). Yürüyen band eğimi  $\geq 4^\circ$  ile  $\leq 15^\circ$  arasında olmalıdır.

(TS 12576)



**Şekil 3.30.** Eğik, merdiven tipi eğik asansör ile yürüyen band örneği (TS 12576 Şekil 20)

**1.3.7.11** - Yaya alt/üst geçitlerinde tekerlekli sandalyeli özürllüer için herhangi bir tesis yapılmamışsa, bu geçitleri tekerlekli sandalyeli özürllüer hariç diğer özürllüerın kullana-bileceğini belirten özürllü işaretli bir levha kullanılmalıdır.

**1.3.7.12** - Merdivenler dik ve kavisli olmamalı, çıkış/inişler rahat, güvenli ve aydınlık olmalıdır.

**1.3.7.13** - Merdivenlerin iki tarafında kullanışlı küpeşte olmalı (TS 9111), ara dinlenme platformları bulunmalıdır.

**1.3.7.14** - Merdiven basamakları kaygan olmamalı ve uçlarında kaymayı önleyici koruyucu malzeme basamak yüzeyi ile düz olacak şekilde monte edilmelidir.

**1.3.7.15** - Alt/üst geçitlerde rampa eğimi %8'i geçmemelidir.

**1.3.7.16** - Alt/üst geçitler iyi aydınlatılmalıdır.

(TS 12576)

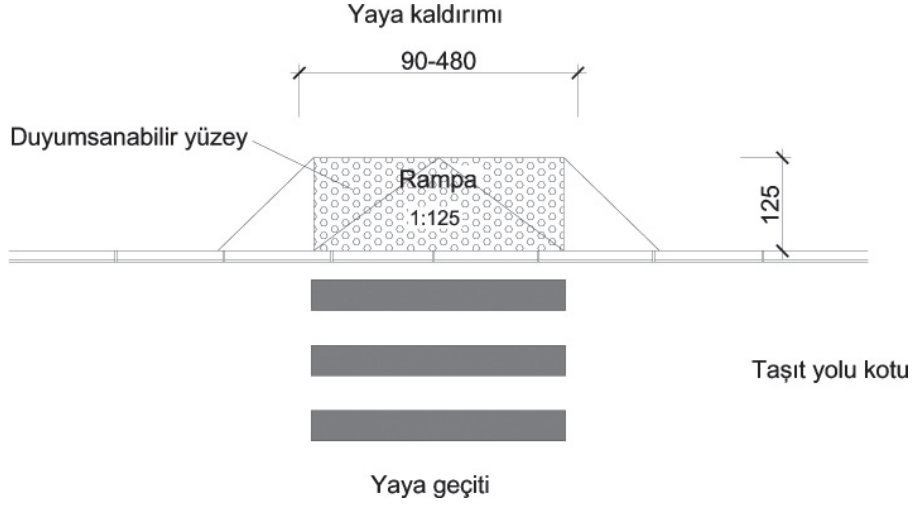
#### ▪ Yaya Geçitlerinin Eğimi

**1.3.1.2** - Yaya kaldırımında, kavşak veya yol yaya geçitlerine rastlayan bölümlerinde araç yoluna doğru özürllüerın hareket edeceği en çok %8 eğim olmalıdır.

...

**1.3.1.4** - Taşıt yolu ve kavşaklarda yaya geçitleri bordür taşı ile kesilmemeli ve taşıt yolu seviyesine kadar yaya yolunda her üç yönde %8 eğimli rampa yapılmalıdır (**Şekil 10 - El kitabı Şekil 3.31**).

(TS 12576)



**Şekil 3.31.** Yaya geçidinde kaldırım rampası. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 10 değiştirilerek)

#### ▪ Yaya Geçitlerinin Yüzeyleri

TS 12576'da yaya geçitlerinin yüzey niteliklerine ilişkin olarak;

**1.3.7.9 -** Yaya geçitlerinde kullanılan kaplama malzemeleri kaydırmayan yüzeyde, tahrip, yangın vb. gibi dış tesirlere karşı mukavim olmalıdır.

(TS 12576)

denilmektedir. Ayrıca yaya geçitlerindeki yer çizgilerinde TS 12576'ya göre dikkat edilecek hususlar aşağıda yer almaktadır:

#### 1.3.1 - Yer Çizgileri

Trafik yoğunluğuna bağlı olarak, yayaların taşıt yolunu ve kavşakları geçtiği yerlerde trafik ışıklı veya ışiksiz olsun geçit yer çizgileri TS 7636'ya uygun olarak yapılmalıdır.

**1.3.1.1 -** Yaya geçitleri TS 7635'e uygun olarak seçilmeli ve seçilen yaya geçitleri yatay ve düşey işaretlerle işaretlenmelidir. Taşıt yoluna çizilen çizgilerin sabit ve kalıcı olmasına özen gösterilmelidir.

(TS 12576)

#### ▪ Yaya Geçitlerinde Güvenlik

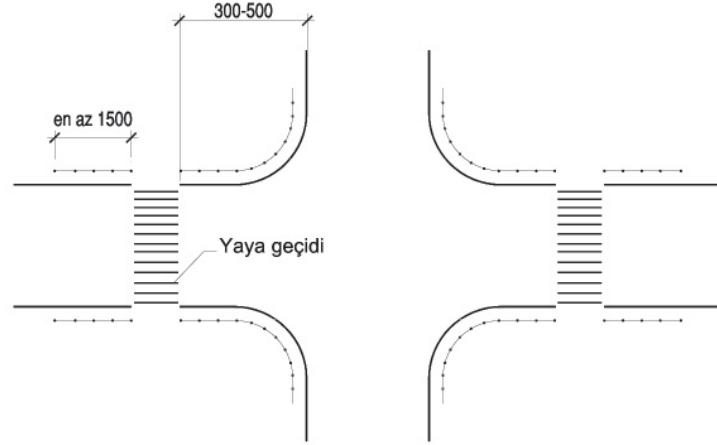
Yaya geçitlerinde özellikle görme engelliler tarafından geçişin algılanabilirliğinin ve yönlendiriciliğinin sağlanması güvenlik açısından oldukça önemlidir.

#### 1.6 - Metal Korkuluklar

Yayaların ve özürülülerin taşıt yolunda karşıdan karşıya geçmesi istenmeyen yerlerde, kavşak kollarında ve yaya geçitlerinin en az 1500 cm sağ ve sol tarafında yapılan metal yaya korkuluğu ile özürülüler de yönlendirilmelidir (**Şekil 40 a, Şekil 40 b - El kitabı Şekil 3.32**).

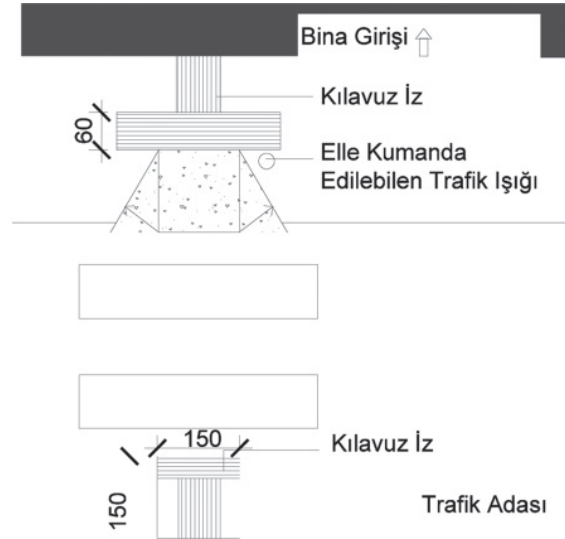
**1.6.1 - Metal yaya korkuluğu yaya geçitlerinde kullanıldığında, yaya akımının yaya kaldırımındaki dağılımında bariz fark olması halinde, akımın az olduğu tarafa yapılmayabilir (Şekil 40b - El kitabı Şekil 3.32).**

**1.6.2 - Metal yaya korkuluğu orta refüjlü yollarda sadece yaya geçitlerinin çevresinde ve geçidin her iki tarafında en az 15 metre olarak yapılmalıdır.**  
(TS 12576)



**Şekil 3.32.** Yaya geçitli kavşakta metal yaya korkuluğu. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 40a; Şekil 40b)

Duyumsanabilir yüzeylerle de geçişlerin görme engelliler tarafından algılanabilmesi sağlanmalıdır (BM, 2004) (**Şekil 3.33**).



**Şekil 3.33.** Yaya geçitlerinde duyumsanabilir yüzeyler. Ölçüler cm'dir. (BM, 2004)

### 3.1.5. Taşıt Park Yerleri

Taşıt park yerleri düzenlenirken engelliler için yeterli sayıda park yeri ayrılması, ayrılan park yerlerinin ölçülerinin tekerlekli sandalye geçişi için uygun olması, park yerinden kaldırıma erişimin düşünülmüş olması dikkat edilmesi gereken konulardır.

### ▪ Taşıt Park Yerlerinin Sayısı

#### 1.5 – ÖZÜRLÜLER İÇİN PARK TESİSLERİ

- Yol kenar parkına izin verilen yollarda özürllüer için de yeterli sayıda park alanları tesis edilmelidir.

(TS 12576)

Otopark Yönetmeliği'nin 4 üncü maddesine göre; umumi bina ve bölge otoparkları ile genel otoparklarda birden az olmamak şartıyla, özürllüer için tüm tesisteki park yeri sayısının %5'i kadar otopark yeri ayrılması gerekmektedir.

BM 2004'de, kapasitesi 50 taşıttan küçük taşıt park yerlerinde en az 1 taşıtlık park yerinin, 50-400 arası taşıtlık park yerlerinde her 50 taşıt için 1 özürllü park yerinin, kapasitesi 400 taşıttan fazla olan park yerlerinde ise en az 8 ve ilave her 100 taşıt için 1 park yeri ayrılması önerilmektedir.

### ▪ Taşıt Park Yerlerinin Konumu

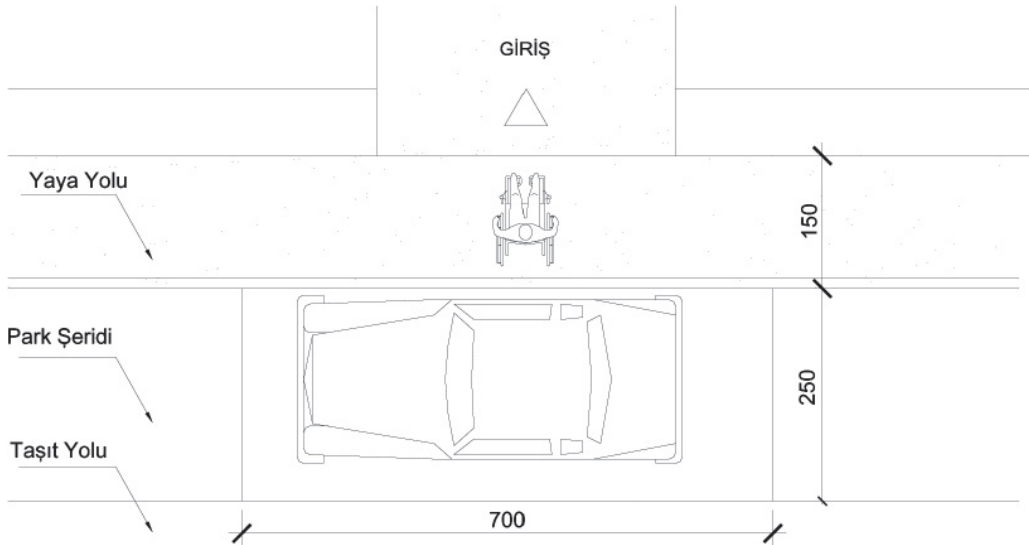
#### 1.5 - ...

- Park yeri ile park ettikten sonra gidilecek güzergâhlar arasında engellerin olması problemlere sebep olduğundan, ulaşım mesafeleri maksimum 25,00 m, tercihen 10,00 m olmalıdır.

- Açık ve kapalı park tesislerinde özürllü park yeri, asansöre, giriş/çıkışa veya bina girişine en yakın yerde ayrılmalıdır.

- Kamu veya özel bir yerin, hastane, alışveriş merkezi, tren istasyonları vb. yerlerde özürllüer için ayrılan park yeri, bunların girişleri, otopark giriş ve çıkışına yakın olmalıdır. Bu yerlerde özürllülerin inme/binmede herhangi bir engelle karşılaşmaması için kaldırımlar taşıt yolu kotuna göre kaldırım kotu "0" veya "+3 cm" olacak şekilde alçaltılmalıdır (**Şekil 36- El kitabı Şekil 3.34**).

(TS 12576)

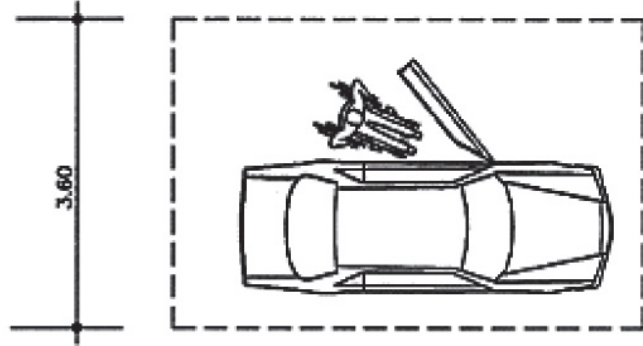


**Şekil 3.34.** Park şeridi ile ilgili özellikler. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 36 değiştirilerek)

### ▪ Taşıt Park Yerlerinin Boyutları

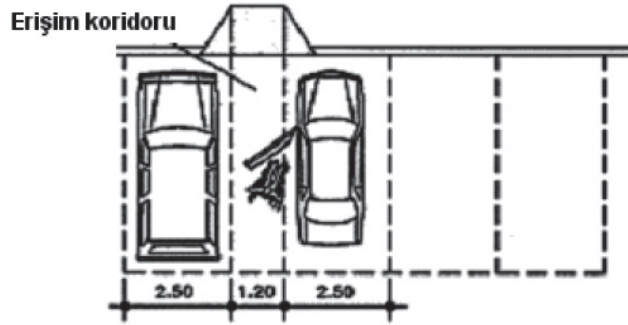
Taşıt park yerlerinin boyutları, farklı kaynaklardan yararlanarak şu şekilde özetlenmiştir:

- Engelliler için düzenlenmiş bir park yerinin en az genişliği 3.60 m, tavsiye edilen genişlik ise 390 cm'dir (BM, 2004) (**Şekil 3.35**).



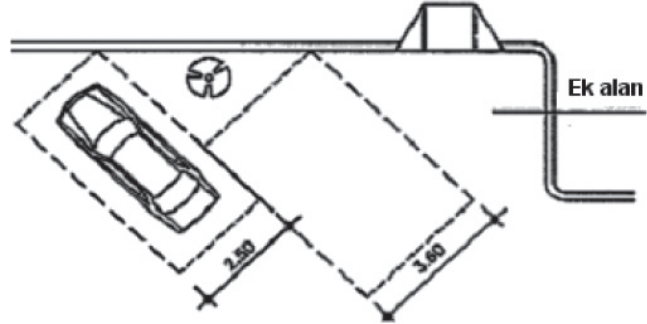
**Şekil 3.35.** Park yeri genişliği (BM, 2004)

- Tekerekli sandalyeler için iki park yeri arasında 1.20 m genişliğinde bir erişim koridoru düzenlendiğinde park yeri genişliğinin 2.50 m olması önerilmektedir (**Şekil 3.36**).



**Şekil 3.36.** Erişim koridoru ile düzenlenmiş park yeri (BM, 2004)

- Açılı park yerleri kullanıldığında, park yeri sonundaki alan tekerlekli sandalyeli engelliler için erişim koridoru olarak kullanılabilir (BM, 2004) (**Şekil 3.37**).



**Şekil 3.37.** Açılı park yerleri (BM, 2004)

Kapalı otoparklarda hidrolik liftli kamyonetler için minimum yükseklik 2.40 m olmalıdır (BM, 2004).

### ▪ Taşıt Park Yerlerindeki İşaret ve Uyarılar

#### 1.5. - ...

- Genel oto park tesisinde özürliülerin park edebileceğini bildiren, görülebilen ve kolay okunabilen özürli levhası ile park tesis içinde özürliünün park edeceği yere kadar yön gösterici özürli levhası ve açık park yerinde, yerde özürli park işareti, kapalı park tesisinde yerde, duvarda ve tavana asılı özürli park işareti konmalıdır.
- Otoparkta kullanılan yol işaretleri geceleri ışıklandırılmalıdır.

- Otoparkın giriş ve çıkış alanları, yol kotu ile aynı veya en fazla %8'i geçmeyen rampa olmalı, zemin kaymayı önleyen ve giriş çıkışı belirleyen ayrı malzemelerle kaplanmalıdır.
  - Açık/kapalı otoparkların giriş/çıkış alanlarında araç trafiğini aksatmayacağı ve görülebilir yerlere özürllülerin de algılayacağı şehir, mahâl, acil durum gibi bilgi panoları yerleştirilmelidir.
- (TS 12576)

### ▪ Taşıt Park Yeri Türleri

Taşıt park yerleri TS 12576'da taşıt yolu kenarındaki park yerleri ve taşıt yolu dışındaki park yerleri olmak üzere iki grupta toplanmıştır. Taşıt yolu dışındaki otoparklar ise açık ve kapalı olarak ikiye ayrılmıştır.

### Taşıt Yolu Kenarındaki Park Yerleri

#### 1.5.1 - ...

Taşıt yolu üzerinde yaya kaldırımı kenarında araçların park etmelerine müsaade edilmiş ise, park yerinde özürllüler için de yeterli sayıda elverişli park ve inme/binme yerleri ayrılmalıdır.

**1.5.1.1** - Park yeri özürllü işareti ile belirlenmelidir.

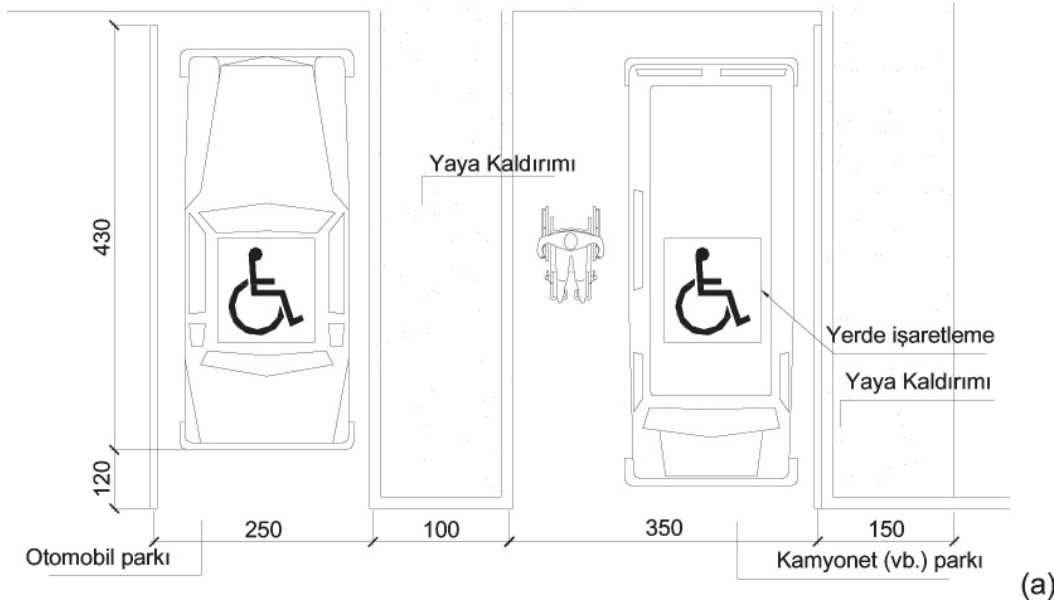
**1.5.1.2** - Özürllü park işaretleri görülür, okunur ve ışıklı olmalıdır.

**1.5.1.3** - Kaymayı önleyen bir düz satıhla kaplanmış yol seviyesinde engellenmemiş inme/binme alanları olmalıdır.

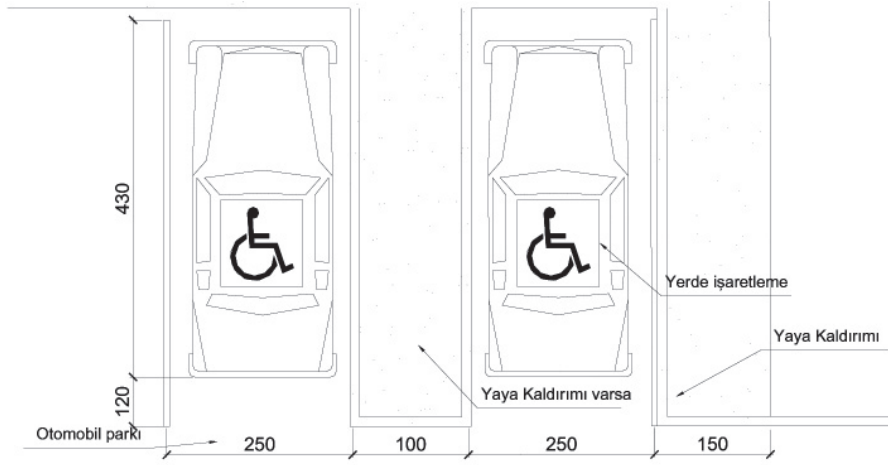
**1.5.1.4** - Kaldırım rampası yapılmalı ve bordür taşı yüksekliği 3 cm olmalıdır (**Şekil 37a - El kitabı Şekil 3.38**).

**1.5.1.5** - Park yeri bilet makinesi ve parkmetreler özürllünün kullanacağı yükseklikte 90 cm ile 120 cm arasında olmalıdır (**Şekil 37b - El kitabı Şekil 3.38**).

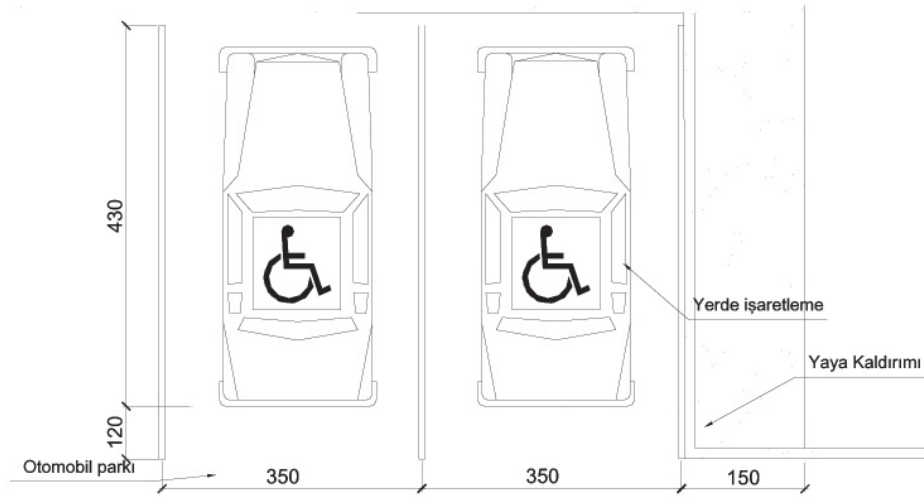
(TS 12576)



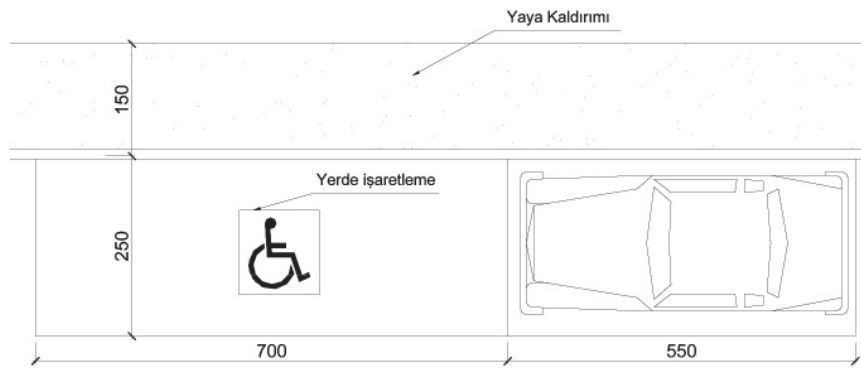
**Şekil 3.38.** Taşıt yolu kenarındaki park yerleri ile ilgili özellikler. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 37 değiştirilerek)



(b)



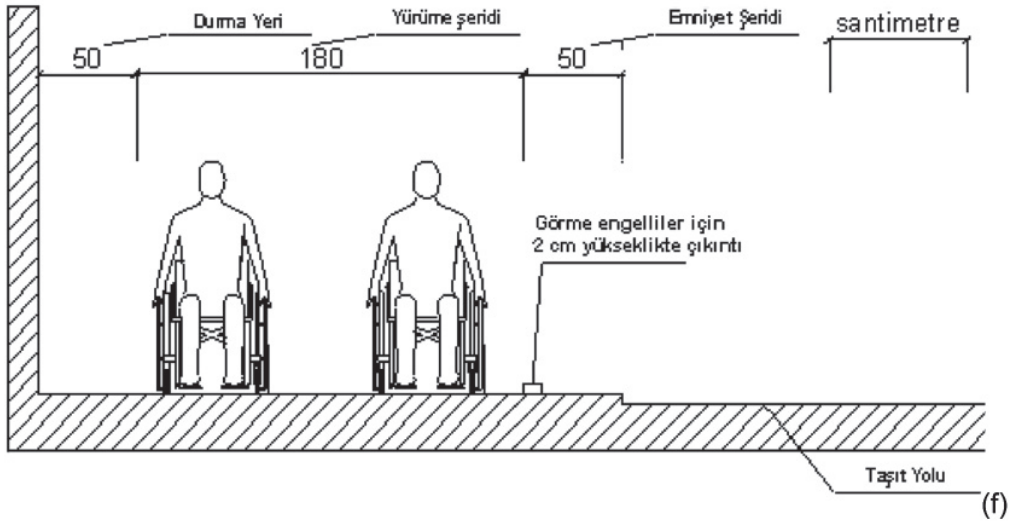
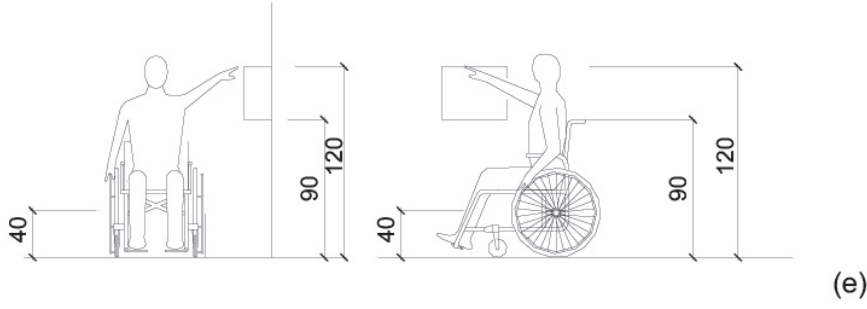
(c)



(d)

**Şekil 3.38.** (devam) Taşıt yolu kenarındaki park yerleri ile ilgili özellikler. Ölçüler cm'dir.  
(TS 12576 Şekil 37 değiştirilerek)





**Şekil 3.38.** (devam) Taşıt yolu kenarındaki park yerleri ile ilgili özellikler. Ölçüler cm'dir.  
(TS 12576 Şekil 37 değiştirilerek)

### Taşıt Yolu Dışındaki Açık ve Kapalı Otoparklar

#### 1.5.2 -

Otopark tesislerinde özürllülere de hitap edecek şekilde taşıtların park alanı ve özürllülerin kendi (vasıtalarına) binme/inmeleri için **Şekil 38 (El kitabı Şekil 3.39)**'deki ölçülerde alan ayrılmalı ve kaldırım rampaları yapılmalıdır.

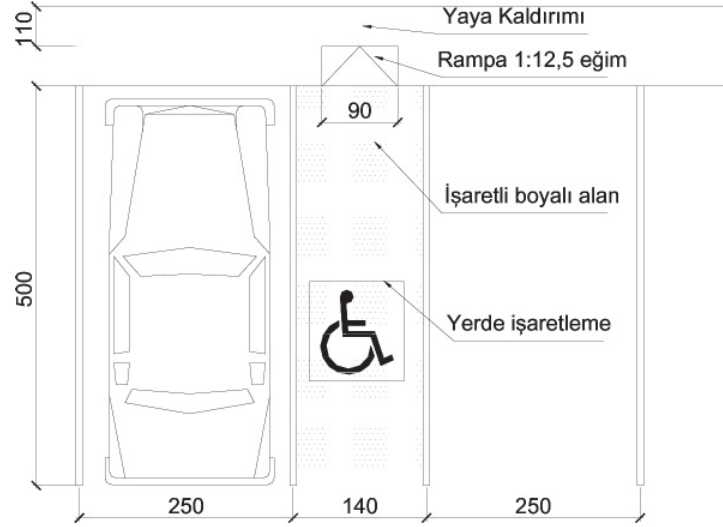
#### 1.5.2.1 - Açık Otoparklar

Açık otopark yerlerinde aşağıdaki şartlar bulunmalıdır:

- Yanlış kullanımı engelleyen sembol veya trafik işaretleri açıklamaları,
- Yol seviyesinde kaymayı önleyen malzemeyle düzgün kaplanmış, engellenmemiş inme/binme alanı,
- Açık oto parklarda yerlerde ve direklerde yönlendirici oklar.
- Açık oto parklarda özürllüler için ayrılmış park yerlerinde kaldırım rampası,
- Otoparklarda özürllülere ayrılan park yerlerinin zemininde özürllülere ait park yeri işareti olmalıdır.

**(Şekil 38 - El kitabı Şekil 3.39)**

(TS 12576)



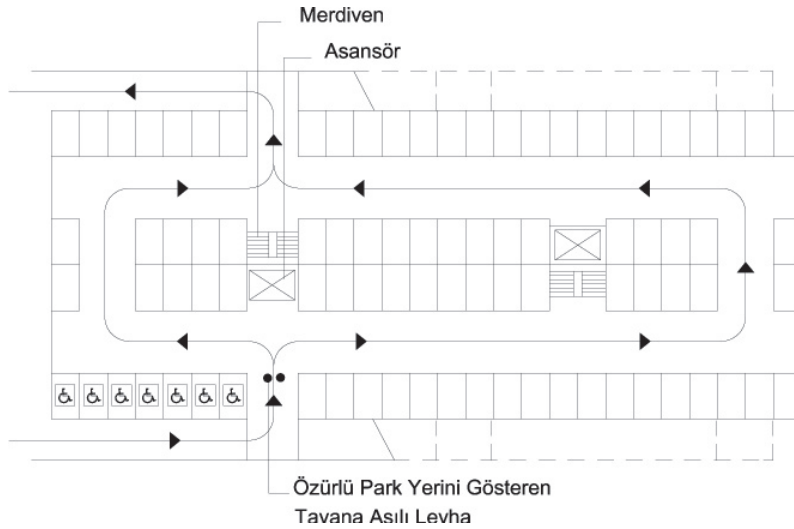
**Şekil 3.39.** Açık otoparkta engelli park alanı (TS 12576 Şekil 38 değiştirilerek)

### 1.5.2.2 - Kapalı Otoparklar

Kapalı otoparklarda aşağıdaki şartlar bulunmalıdır:

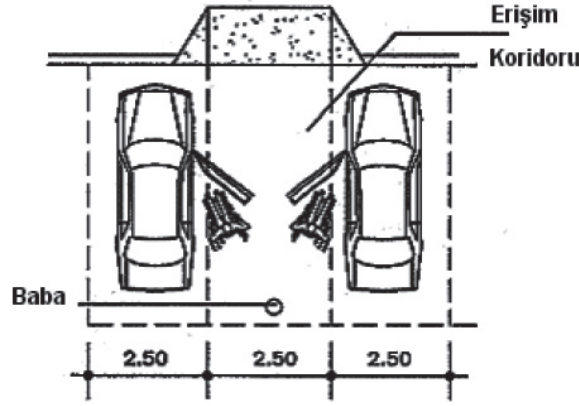
- Genişliği engellenmemiş yürüme yolu,
- Yanlış kullanımı önleme levhaları,
- Özürlüler için otoparkta ayrılan park yerleri giriş/çıkışa ve özürünün de kullanabileceği asansöre yakınlık,
- Kapalı otoparklarda özürlüler için ayrılan park yerine kadar kolon, duvar ve tavana asılı özürlü yönlendirme okları (**Şekil 39 - El kitabı Şekil 3.40**),
- Yüksekliği (düzayak) engellenmemiş yürüme yolları,
- Giriş/çıkış alanları yan yana olan otoparklarda yanlış kullanıma engel olmak için sembol veya yazılı, ışıklı trafik işaretleri olmalıdır.
- Kapalı otoparklarda kolonlar yuvarlatılmalı ve fosforlu boyalarla gidiş yönünde beyaz, yasak yönünde sarıya boyanmalıdır.

(TS 12576)



**Şekil 3.40.** Kapalı otoparkta engelli park yeri örneği (TS 12576 Şekil 39 değiştirilerek)

Mevcut park yerlerinde iyileştirme yaparken bir park yerinin baba (manya) ile kapatılarak engelli park yeri haline dönüştürülmesi mümkündür (BM, 2004) (**Şekil 3.41**).



**Şekil 3.41.** Mevcut park yerinde iyileştirme. Ölçüler m'dir (BM, 2004)

### 3.1.6. Açık ve Yeşil Alanlar

Açık ve yeşil alanlar; kent içerisindeki ve yakın çevresindeki kent parkı, mahalle parkı, çocuk oyun alanı gibi park alanlarını; futbol, basketbol sahası, yüzme havuzu gibi spor alanlarını, meydanlar, yaya bölgeleri gibi açık alanları ve rekreasyon alanlarını kapsamaktadır. Bu alanlar tasarlanırken toplumun tüm bireylerinin boş zamanlarında bu alanlardaki etkinliklere katılmak isteyecekleri unutulmamalıdır. Unutulmaması gereken bir diğer nokta da engelli kişinin çalışan olarak bu alanlara erişimlerinin sağlanması gerekebileceğidir. Bu nedenle bu alanların herkes tarafından ulaşılabilir, kullanılabilir nitelikte olması gerekir.

TS 12576'da engelli kişilerin açık ve yeşil alanları etkin şekilde kullanabilmeleri ve faydalanabilmeleri için bu alanlarda uyulması gereken tasarım ilkeleri ve yapısal önlemler yer almamaktadır. Bu nedenle açık ve yeşil alanlara ilişkin standard ve kurallar konusunda kaynak olarak Alman normlarından (DIN 18024) ve ABD normlarından (ADA) faydalanılmıştır.

#### Genel İlkeler:

Park ve diğer açık yeşil alanlarda düzenlenen yaya yollarında El Kitabı Bölüm 3.1.1'deki ilke ve standartlara uyulmalıdır.

Açık alanın ya da park alanının girişi görme engelliler için duyumsanabilir donanımlarda uygulanacak, hareket engelliler için ulaşılabilir nitelikte olmalıdır.

Park alanı içerisinde yer alan farklı etkinlik alanları yaya yollarından hissedilebilir/ ulaşılabilir nitelikte olmalıdır.

#### Tasarım İlkeleri

Açık ve yeşil alanlardaki yolların kaymayacak nitelikte olması gerekmektedir (DIN 18024-1). Ayrıca;

#### **DIN 18024-1'e göre park içindeki ana yollarda:**

- Ana yolların aydınlatmasında aydınlık alanın profili en az 150 cm genişliğinde, 230 cm yüksekliğinde olmalı,
- Yol genişliği en az 120 cm, en fazla 200 cm ile sınırlandırılmalı,

- Park alanı içindeki ana yolların boyuna eğimi en fazla %4, enine eğimi %2 olmalı,
- Görüş mesafesinde, en fazla 18 m ara ile sahanlık konulmalı,
- İstisnai bazı durumlarda yolun boyuna eğimi %4-%6 aralığında planlandığında, en fazla 10 m aralıkla dinlenme alanları/sahanlık konulmalı,
- Ana yol boyunca her 100 m'de bir dinlenme bankları konulmalıdır.

#### **Park içindeki yan yollarda ise:**

- Yan yolların aydınlatmasında aydınlık alanın profili en az 90 cm genişliğinde, 230 cm yüksekliğinde olmalı,
- Yan yolların boyuna eğimi en fazla %4, enine eğimi %2 olmalı,
- Görüş mesafesi içerisinde sahanlık konulmalı,
- İstisnai bazı durumlarda yolun boyuna eğimi %4-%6 aralığında planlandığında, en fazla 10 m aralıkla dinlenme alanları/sahanlık konulmalıdır.

Açık alanlardaki zemin türlerinin tekerlekli sandalye ile kolaylıkla ve az sarsıntı ile geçilebilir nitelikte olması gerekmektedir. Ayrıca zemin, her tür hava koşulunda tehlikesizce kullanılabilmelidir. Zemin kaplamaları yönlendirici nitelikte olmalıdır.

#### **3.1.7. Kent Mobilyaları**

Kent mobilyaları oturma bankları, aydınlatma lambaları, telefon kulübeleri, çöp kutuları, bitki kasaları, gazete büfeleri, halka açık tuvaletler, otobüs durakları (**bkz. El Kitabı Bölüm 3.3.2**) ve işaret/bilgilendirme levhalarını (**bkz. El Kitabı Bölüm 3.4**) kapsamaktadır.

Kent mobilyalarının tasarımı ve düzenlenmesinde uyulması istenen genel kurallar TS 12576'da şu şekilde belirtilmiştir:

#### **1.8 - ŞEHİR MOBİLYALARI VE DONANIMLARI**

**1.8.1** - Şehir mobilyaları ve donanımları; trafiği kanalizasyon ettiğinden, yol aydınlatmasında ve bilgilendirmede, yönü belirtme veya dinlenmede imkânlar sunduğundan, bu donanımlar uygun yerlerde kullanılmalı ve yeterli işaretlemelerle özürülülerin hareketlerine engel olmayacak şekilde yerleştirilmelidir.

**1.8.2** - Şehir mobilyalarından; telefon kabinleri, satış büfeleri, bilet satış, gazete, tütün, çiçek satış kulübeleri, dondurmacılar ile yangın musluğu, çöp ve posta kutuları, oturma bankları vb. mobilyalar yaya yolunda hareket yönünde engel teşkil etmeyecek şekilde yerleştirilmeli ve işaretlendirilmelidir (**Şekil 43 - El kitabı Şekil 3.42**).

**1.8.3** - Yaya yoluna çıkıntı yapan lokanta, pastahane vb. dükkânların güneşlikleri, şemsiyelikler, oturma yerleri veya alanları ile yapıtlar ve sanat eserleri özürülülerin hareketinde engel teşkil etmemelidir.

**1.8.4** - Yaya yollarında, daralma ve dar geçitten kaçınılmalıdır.

**1.8.5** - Engeller etrafında görme özürülüler için dokunulur ve kontrast renkli işaretler yapılması gerekiyorsa bunların yükseklikleri 70 cm'den az yapılmamalıdır.

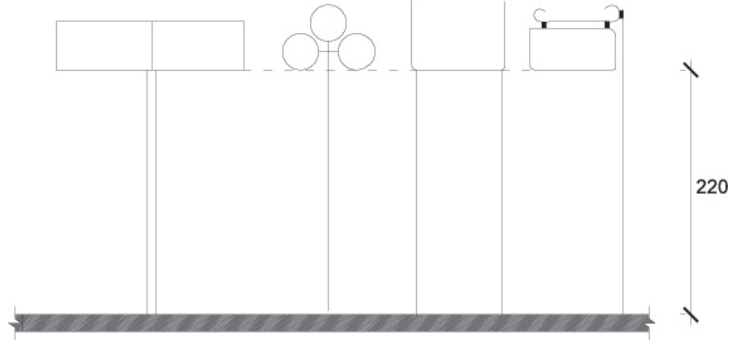
**1.8.6** - 2,20 m ve daha alçak olan merdiven altları kapatılmalıdır (**Şekil 43 - El kitabı Şekil 3.42**).

**1.8.7** - Yürüme doğrultusundaki her beklenmeyen engel, kontrast renkler veya doku farklılıkları kullanarak işaretlenmelidir.

**1.8.8** - Şehir mobilyaları keskin ve çıkıntılı kenarlarından arındırılmış olmalıdır.

**1.8.9** - Baş kurtarma mesafesi 220 cm'den yüksek yapılmalıdır (**Şekil 43 - El kitabı Şekil 3.42**).

(TS 12576)



**Şekil 3.42.** Yaya yolunda baş kurtarma yüksekliği. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 43 değiştirilerek)

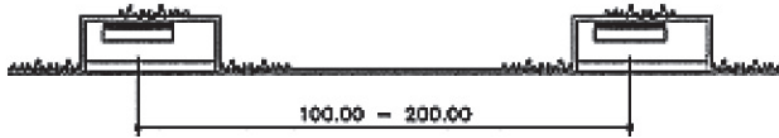
Ayrıca;

- Yüzey kaplamalarında doku farklılaşması yaratılarak donatıların konumları özellikle görme engelliler için tanımlanmalıdır.
- Kent mobilyalarının rengi seçilirken algılanmalarının kolay olması için çevresi ile zıtlık oluşturacak renkler tercih edilmelidir.

### Dinlenme Alanları

BM (2004)'te oturma bankları ile düzenlenmiş dinlenme alanları tüm yayalar için ancak özellikle hareket konusunda yetersizlikleri olanlar için çok önemlidir. Bu alanlar tasarlanırken:

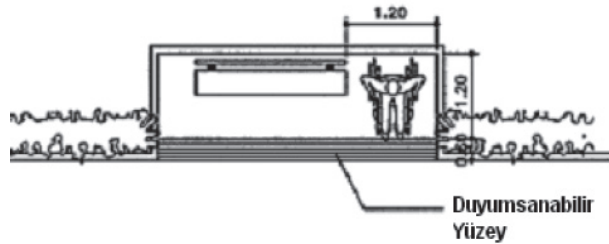
- Parklarda, rekreasyon alanlarında, yaya geçişlerinde binaların giriş ve çıkışlarında, dinlenme alanları ana yaya yolunun dışına yerleştirilmelidir.
- Oturma bankları 100.00 m - 200.00 m gibi düzenli aralıklarla yerleştirilmelidir (**Şekil 3.43**).



**Şekil 3.43.** Dinlenme alanlarının konumlandırılması. Ölçüler m'dir. (BM, 2004)

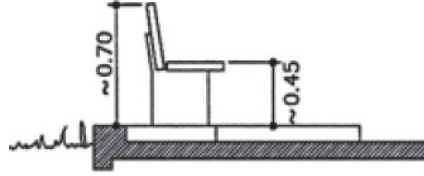
Genel tuvaletlerin, telefonların yakınında dinlenme-oturma alanları konumlandırılmıdır.

- Dinlenme alanlarında oturma bankının yanında tekerlekli sandalyeler için mutlaka 1.20 m'lik alan bırakılmalıdır (**Şekil 3.44**).



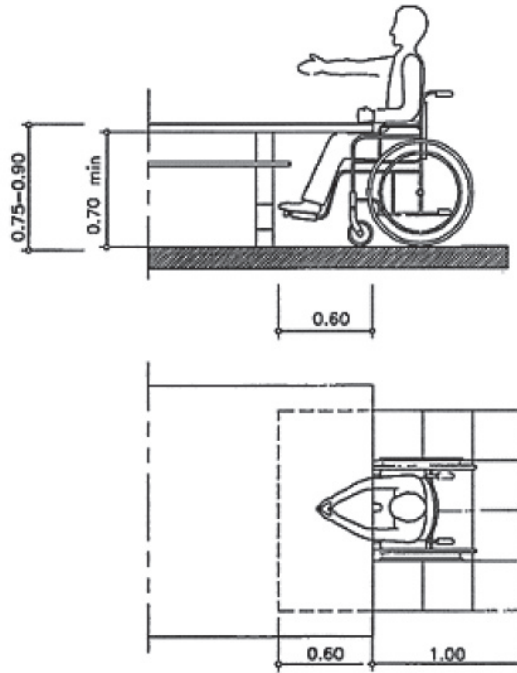
**Şekil 3.44.** Oturma ceplerinin tasarımı. Ölçüler m'dir. (BM, 2004)

- Bankın zeminden yüksekliği 0.45 m, sırt yaslama yerinin yüksekliği 0.70 m olmalıdır (**Şekil 3.45**).



**Şekil 3.45.** Dinlenme bankının yüksekliği. Ölçüler m'dir. (BM, 2004)

- Dinlenme alanlarındaki masaların yüksekliği 0.75 m ile 0.90 m arasında olmalı, bütün yönlerden tekerlekli sandalyenin yaklaşabilmesi için masanın altındaki minimum derinlik 0.60 m olmalıdır (**Şekil 3.46**).



**Şekil 3.46.** Dinlenme banklarının boyutları. Ölçüler m'dir. (BM, 2004)

## Halka Açık Telefonlar

### 1.9 - HALKA AÇIK TELEFON KULÜBELERİ

Halka açık olarak yapılmış olan açık veya kapalı telefon kabinlerinden en az biri özürllü-  
re uygun olarak düzenlenmelidir (**Şekil 45 - El kitabı Şekil 3.47**).

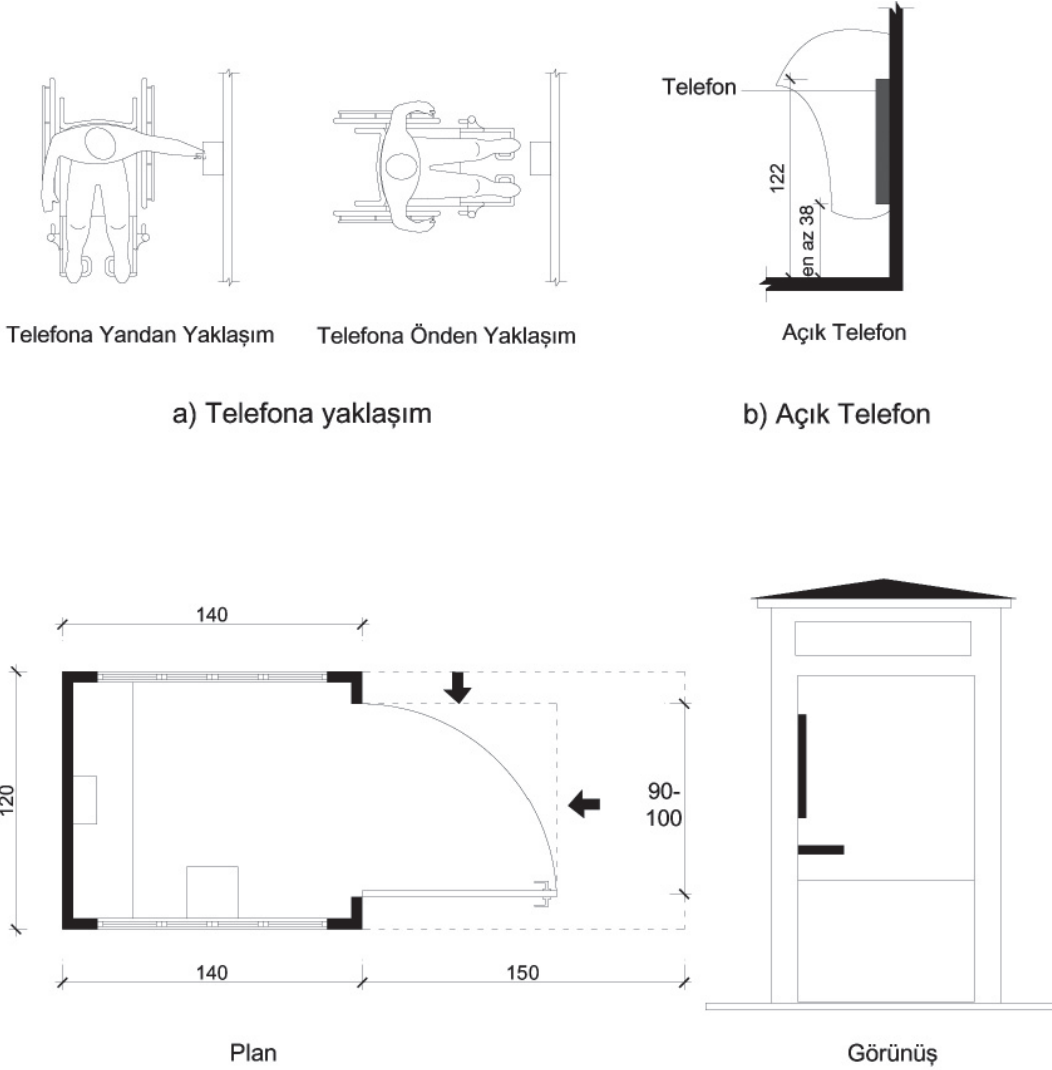
- Şehir merkezinde halka açık telefon kulübelerinin bulunduğu yerlerde yer imkânı müsait ve yaya trafiğine mâni olmayacak yerlere özürllü ve yaşlılar için dinlenme bankları konmalıdır.

- Özürllüler için tesis edilen açık veya kapalı telefon kabini yaya trafiğini aksatmayacak kolayca görülebilir ve ulaşılacak yerde olmalıdır.

Telefon kabininde,

- Görme özürllülerin kullanabileceği özellikle kabartma harf veya rakamlı telefon aparatı,

- Ağır işitenler için frekans yükseltici ses düğmesi,
  - Kapısı dışı açılan telefon kabininde, tekerlekli sandalyeli özürllülerin kullanabileceği yeterli alan ve telefon aparatın montaj yüksekliği,
  - Özürllüler için açılır kapanır oturma yeri,
  - Telefon aparatı önünde bozuk para veya telefon rehberi koyulacak büyüklükte raf,
  - Kapatılmış veya açık (fanus şekilli) telefon kabinleri,
  - Okuma seviyesinde uygun ve engellenmemiş, okunaklı bilgilendirme,
  - Açık telefonlarda engellenmemiş alan,
  - Minimum engellenmemiş baş kurtarma mesafesi 220 cm, olmalıdır.
- (TS 12576)



**Şekil 3.47.** Açık ve kapalı telefonlara ait ölçüler. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 45 değiştirilerek)

Telefonlardan biri tekerlekli sandalye kullananlar, diğeri işitme yetersizliği bulunanlar için olmalıdır.

Ayrıca,

- Telefon kabininin önünde, önden yaklaşma ve paralel yaklaşmayı olanaklı kılmak için 120 cm x 85 cm'lik bir alan bırakılmalıdır.
- Bozuk para atma/kart takma yeri 90 cm ve 120 cm arasında erişilebilir bir yükseklikte olmalıdır.
- Telefonun kablosu en az 75 cm uzunlukta olmalıdır.
- Halka açık telefonların yerleri işaretlerle belirtilmelidir.

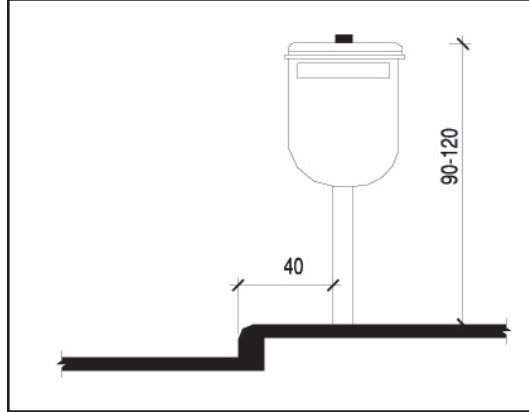
### Çöp Kutuları

TS 12576'da çöp kutuları konusunda şu ilkeler belirtilmiştir:

#### 1.11 - ÇÖP KUTULARI

Çöp kutuları yaya hareketine mani olmayacak şekilde yaya kaldırımı kenarında bordür taşına en az 40 cm uzaklığında ve en az 90 cm, en çok 120 cm yüksekliğe monte edilmelidir (Şekil 47 - El kitabı Şekil 3.48).

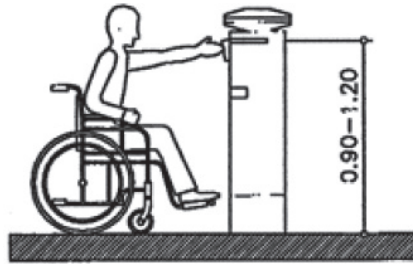
(TS 12576)



Şekil 3.48. Çöp kutusu (TS 12576 Şekil 47)

### Posta Kutuları

- Posta kutuları 0.90 m ve 1.20 m arasında erişilebilir bir yükseklikte olmalıdır/monte edilmelidir (Şekil 3.49).

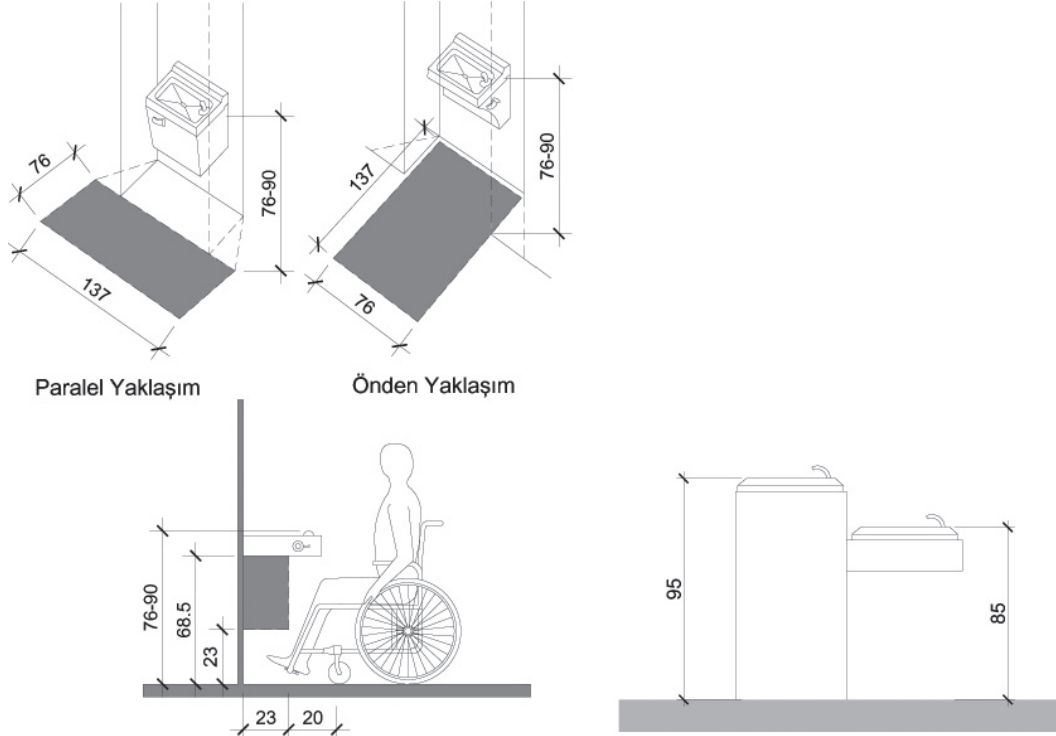


Şekil 3.49. Posta kutuları (BM, 2004)



## Çeşmeler

- Çeşmelerin su içilecek bölümleri yaklaşık 90 cm yükseklikte olmalıdır/monte edilmiştir.
- Çeşmeler farklı yüksekliklerde olabilir, tekerlekli sandalye kullananlar için uygun yükseklik 85 cm iken, diğer kullanıcılar için yaklaşık 95 cm yükseklik uygundur (**Şekil 3.50**).



**Şekil 3.50.** Çeşmeler ve sebiller (London, 2007; BM, 2004)

## Genel Tuvaletler

### 1.10 – HALKA AÇIK TUVALETLER

**1.10.1** - Şehirde, özurlüler için imar yönetmelikleri ile TS 8357'ye göre yer üstünde uygun yerlere, rahat ve kolay girişli düz ayak kadın ve erkek en az 2 (iki) adet özurlü tuvaleti olmalıdır.

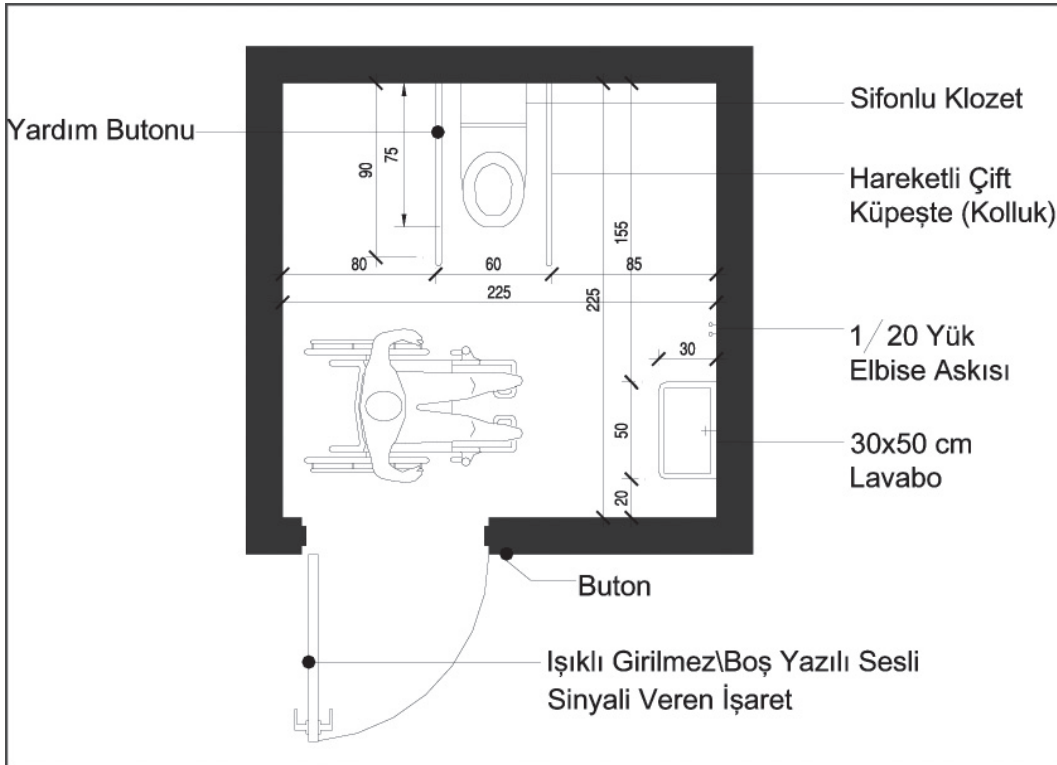
**1.10.2** - Özurlülere ait tuvaletlerin kapısında özurlü işareti bulunmalı ve gerektiğinde dışarıdan yardım istenebilmesi için içeride yardım butonu bulunmalıdır (**Şekil 46 - El kitabı Şekil 3.51**).

**1.10.3** - Yer üstünde olan bu tuvaletlerin etrafı çiçek, ağaç, resim ve sanat eserleri ile süslenmelidir.

**1.10.4 -** Özürlüler için tuvaletler **Şekil 46 - El kitabı Şekil 3.51**'deki gibi tuvalet ve lavabo bölümleri aynı hacimde ve diğer tuvaletlerden müstakil olmalıdır.

**1.10.5 -** Tuvalet kapısı dışarıya doğru açılmalı ve kapı üzerinde özürlü işareti ile kapı kilidi dışarıdan açılabilir şekilde olmalıdır. Kapı yanındaki butonla tuvaletin girilmez veya boş olduğunu gösteren yazılı ışıklı ve sesli bilgilendirme işaretini gösteren levha ve ses sinyali kapı üzerinde görülebilir yerde olmalıdır (**Şekil 46 - El kitabı Şekil 3.51**).

(TS 12576)



**Şekil 3.51.** Tuvalet ve lavabo bölümlerinin aynı hacimde olması (TS 12576 Şekil 46)

## NOTLAR

- 1.40 m yüksekliğe kadar monte edilmiş donatılar/mobilyalar kabul edilebilir, ancak daha yüksek olanlar yenilenmelidir.
- Yaya ve taşıt bölgeleri arasında, peyzaj elemanlarının yer aldığı şeritler iki alan arasında tampon görevi yapmaktadır. Kent mobilyaları bu şeritlere konumlandırılabilir.

### 3.2. Binalar

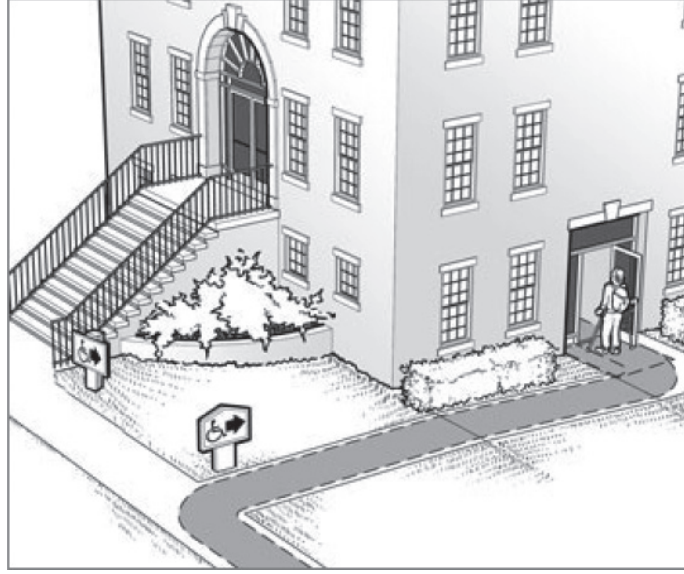
Binaların girişleri ve bina içi yatay ve düşey dolaşım elemanları ile ilgili yapısal düzenlemeler 'TS 9111 Özürlü İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları'nda açıklanmıştır. Buna göre engellilerin yapı içlerinde tam ulaşabilirliğe erişmesi bu standardın yerinde uygulanabilmesi ile mümkündür. Uluslararası standartlarda da TS 9111 standardına uygun ölçü ve kurallar benimsenmiştir. Bu çalışma kapsamında bina girişi, rampa ve sahanlıklar ile giriş kapıları ile ilgili düzenlemeler TS 9111 ve diğer uluslararası kaynaklardan yararlanarak açıklanmıştır. Örnek olarak ADA (Americans with Disabilities Act Standards for Accessible Design, 1994) çerçevesinde önerilen düzenlemelerde bir yapı girişinin ulaşılabilir olması için gereklilikler aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

- (a) Ulaşılabilir giriş:** Her bina girişinde toplu taşıma duraklarından, yolcu indirme alanlarından, özel otopark alanlarından ve yakın çevreye bağlantı sağlayan kaldırımlar, yaya yolları yaya geçitleri ve ulaşılabilir güzergâhtan ve bir binalar grubu içindeki yapıların ulaşılabilir girişlerinden, binaların en az bir girişine engelsiz ulaşım ve giriş olanağı sağlanmalıdır. Ulaşılabilir güzergâh tüm noktalarında en az 92 cm eninde olmalıdır. Bu güzergâh üzerinde rampalar kullanılıyor ise bunların eğimi 1:12 (%8) den fazla olmamalıdır. 15 cm'den daha yükseğe çıkan rampaların her iki yanında korkuluk düzenlemelidir. Korkuluklar rampa yüzeyinden 86.5 cm kadar olmalıdır. Rampaların kenarlarında kenar korumaları en az 5 cm yükseklikte düşünülmelidir.



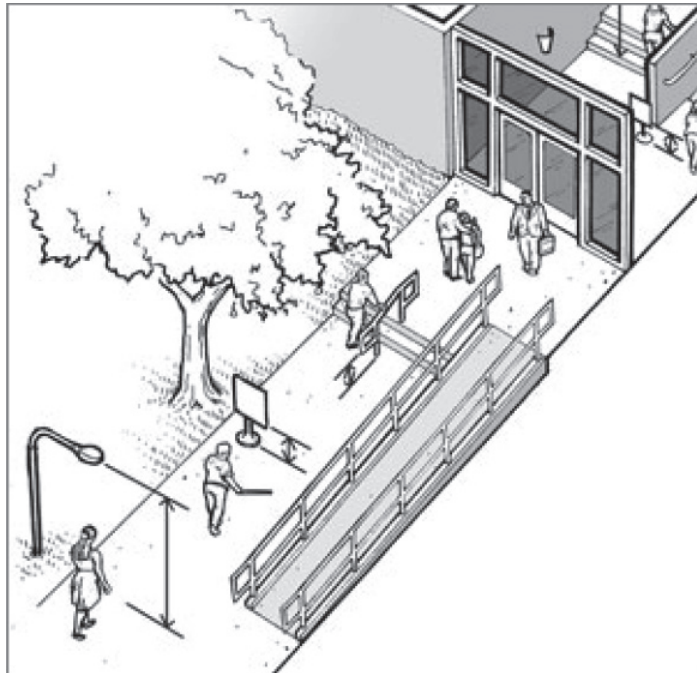
**Şekil 3.52. (a)** Ulaşılabilir giriş alternatifleri (<http://www.ada.gov/business/accessiblemtg.htm>)

- (b) Ulaşılabilir alternatif giriş:** Binaların ana girişlerinin ulaşılabilir olarak düzenlenmesine dikkat edilmelidir. Engellilerin de herkesin kullandığı bu girişleri kullanması tercih edilmelidir. Buna karşın eğer mecburen alternatif ulaşılabilir girişler kullanılacak ise, bu girişlerin tabelalar ile ulaşılabilir güzergâh üzerinde işaretlenerek yönlendirilmeleri sağlanmalıdır. Bu ulaşılabilir giriş kapısı önünde yeterli manevra alanının olması, kapının ulaşılabilirlik düzenlemelerine uygun olması gerekmektedir. Ulaşılabilir olmayan girişlerden bu alternatif girişe yönlendirici tabelalar düzenlenmeli ve bu girişlerin her zaman açık olması sağlanmalıdır.



**Şekil 3.52. (b)** (devam) Ulaşılabilir giriş alternatifleri (<http://www.ada.gov/business/accessiblemtg.htm>)

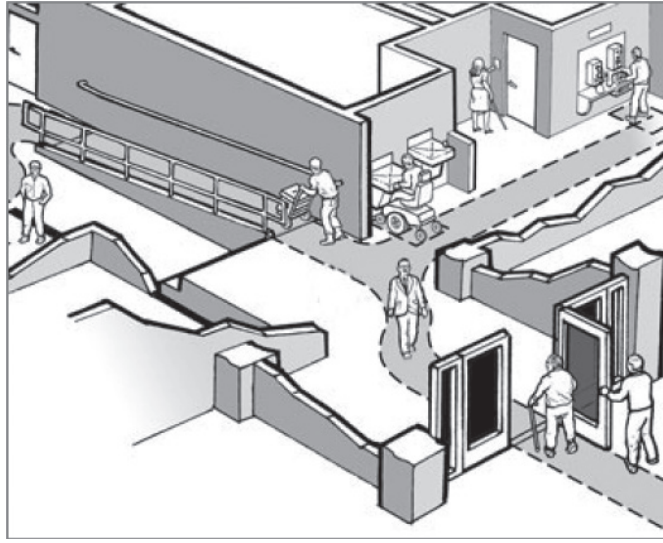
(c) Özellikle görme engelli ya da az gören kullanıcıların sadece ulaşılabilir girişi değil ana girişleri de kullanacakları gözden kaçırılmamalıdır. Bununla ilgili olarak her giriş yolu üzerinde yüksekliği 2030 mm den alçak olan aydınlatma elemanı ya da sarkan tabela vb. donatı bulunmamalıdır. Alçak tabelalar vb. gibi nesnelerin, beyaz bastonla fark edilmesine olanak verecek yüksekliklerde olmasına ve yürüyüş yolunu engellememesine dikkat edilmelidir. Kot farkı oluşturan merdivenlerde korkuluk düzenlemesi ihmal edilmemelidir. Rampaların genişliği en az en 91.5 cm olmalıdır.



**Şekil 3.52. (c)** (devam) Ulaşılabilir giriş alternatifleri (<http://www.ada.gov/business/accessiblemtg.htm>)

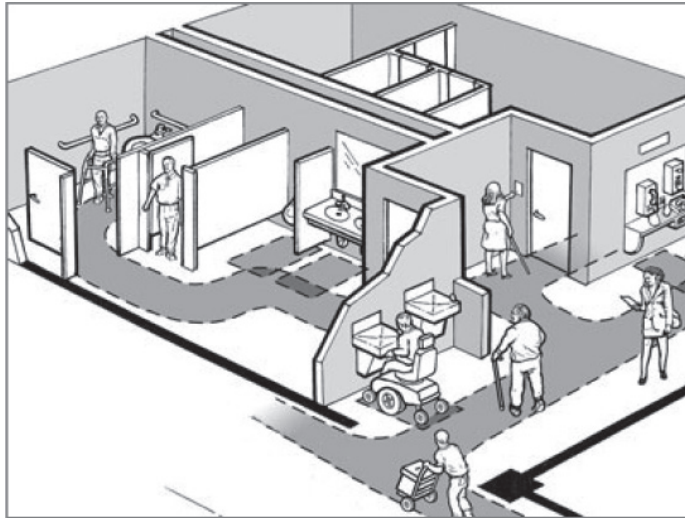
ADA (Americans with Disabilities Act Standards for Accessible Design, 1994) çerçevesinde bir yapı içindeki ulaşılabilir yol ve düzenlemeleri aşağıdaki gibi özetlemiştir.

- (a) Bina içi yatay dolaşımın ulaşılabilir olması için binaya yaklaşan ulaşılabilir güzergâhların sahip olması gerekli özelliklerin hepsi geçerlidir. Koridorlarda odalarda bina içi kot farklılıklarında mutlaka ulaşılabilir güzergâh genişliği sağlanmalı ve rampa düzenlemeleri yapılmalıdır. Kapılar önünde manevra genişlikleri ile ortak kullanılan telefon, ATM gibi cihazların önlerinde kullanım alanları düşünülmelidir. Özellikle görme engelli ya da az gören kullanıcıların sadece ulaşılabilir girişten değil ana girişlerden de yapıya ulaşacakları gözden kaçırılmamalıdır. Bununla ilgili olarak yukarıdan veya kenardan uzanan objelerle ilgili düzenlemeler dikkatlerden kaçmamalıdır.



Şekil 3.53. (a) Ulaşılabilir bina içi düzenlemeler özeti (<http://www.ada.gov/business/accessiblemtg.htm>)

- (b) Bina içindeki ulaşılabilir güzergâh ile ulaşılan tuvalet ve lavaboların olduğu yerlerde engellilerin gereksinimlerine uygun tuvalet düzenlemesi düşünülmelidir.



Şekil 3.53. (b) Ulaşılabilir bina içi düzenlemeler özeti (<http://www.ada.gov/business/accessiblemtg.htm>)

- (c) Bina içinde gerçekleştirilecek eylemlerin cinsine göre tüm katılımcıların iştirak edebilmesine uygun düzenlemeler ilgili standartlar çerçevesinde kontrol edilerek sağlanmalıdır. Örnek olarak en az 92 cm eninde bir tekerlekli sandalye boşluğu bırakılmalı ve buna ulaşan güzergâh üzerinde en az 152.5 cm çapında bir dönüş alanı sağlayan manevra yapma alanı düşünülmelidir.



Şekil 3.53. (c) Ulaşılabilir bina içi düzenlemeler özeti (<http://www.ada.gov/business/accessiblemtg.htm>)

### 3.2.1. Bina girişleri

Binaların girişleri ile ilgili olarak 'TS 12576'da aşağıdaki noktalara dikkat çekilmiştir.

#### **1.7 - TİCARİ, İDARİ KAMU BİNALARI İLE MESKEN BİNALARI ANA GİRİŞLERİ**

Tüm ticarî idarî kamu binaları ile mesken binaları ana girişleri yaya kaldırımından itibaren engelsiz olmalıdır. Bina girişi önünde geniş giriş sahanlığı bulunmalıdır. Bina girişi kaygan olmayan sert malzemeden yapılmalı ve iyi aydınlatılmalıdır

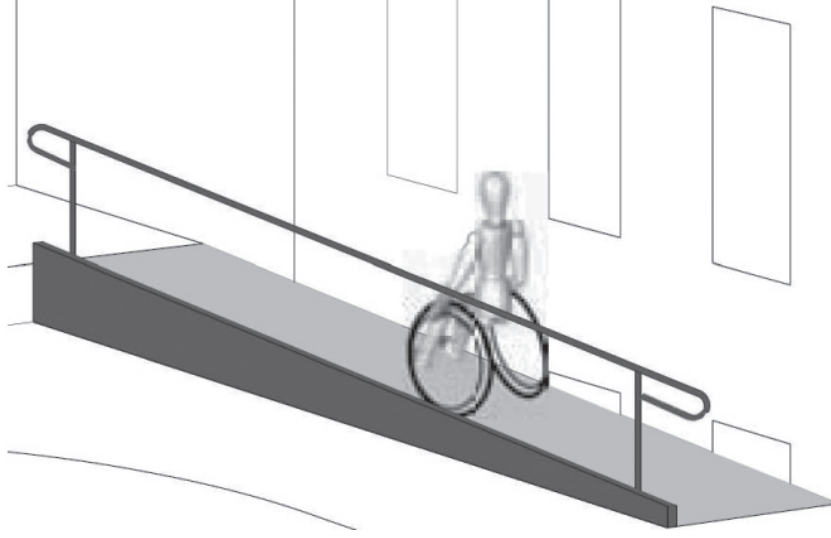
**1.7.1** -Tüm ticarî ve kamu binasında en az bir ana giriş özürllüer için kullanılır olmalıdır.

**1.7.1.1** - Mesken binalarına girişleri TS 9111'e uygun olmalıdır.

**1.7.2**- Kamu ve ticarî bina girişleri merdivenli olması halinde özürllüerinin kullanabileceği eğimde rampa yapılmalıdır. Rampaların başında ve sonunda ayrı dokuda sahanlık bulunmalıdır. Rampa ve sahanlıklarla ilgili ölçü ve eğimler TS 9111 'de verilmiştir.

**1.7.1** - Kamu binalarıyla ticarî bina girişlerinde özürllüerinin kullanacağı giriş ve çıkışlar uygun işaret veya sembolle belirtilmelidir

(TS 12576)



**Şekil 3.54.** Bina girişi düzenlemesi ([http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies\\_bauen/de/handbuch.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies_bauen/de/handbuch.shtml))

“TS 9111 Özürlü İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları” standardında daha ayrıntılandırılarak yapıların ana girişlerinde olması gerekli rampa sahanlık ve kapı girişleri ile ilgili düzenlemeler aşağıdaki biçimde açıklanmıştır.

#### **1.4-RAMPALAR**

Farklı seviyelerdeki yerler birbirine rampalarla bağlanmalıdır. Rampa yüzeyleri sert, tabii, kaymaz ve düzgün olmalıdır.

##### **1.4.1- Eğim**

Bina girişlerine yakın rampalar 1/12 (yaklaşık 5°) 'den daha dik olmamalıdır. Rampaların uzunluğunun 6000 mm' den fazla olmaması tavsiye edilir. 1/15 ve 1/12 (yaklaşık 4° ve 5°) arasındaki eğim için rampa uzunluğu en fazla 10000 mm olmalıdır. Rampalar ve ona yakın yerlerin üstü kapalı değilse; suyun yürüme yüzeylerine birikmesini önleyecek şekilde eğim verilmelidir (**Şekil 3.57**).

##### **1.4.2- Kenar Koruması (Koruma Bordürü)**

Tekerlekli sandalye kullanan özürlüler için rampaların korunmasız tarafına en az 50 mm yüksekliğinde koruma bordürü döşenmelidir (**Şekil 4 - El kitabı Şekil 3.55**).

##### **1.4.3- Sahanlıklar**

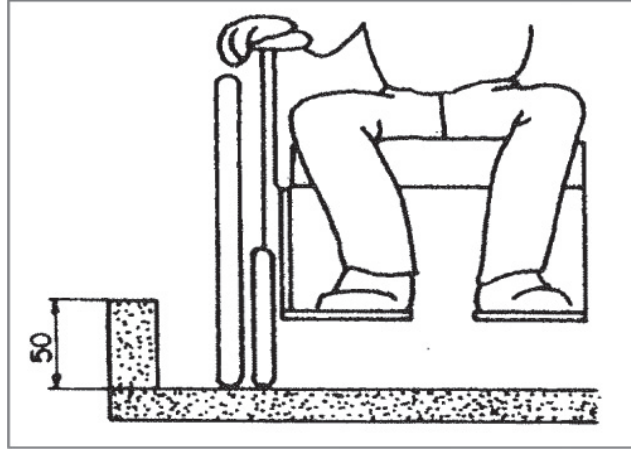
Rampaların başında ve sonunda sahanlıklar bulunmalıdır. Sahanlıklar aşağıdaki özelliklerde olmalıdır. Genelde sahanlığın en az genişliği, rampanın en geniş yeri kadar olmalıdır. Eğimi 1/20 ve 1/12 arasında (yaklaşık 3° ve 5°) olan her rampada genişliği en az 1000 mm x 1200 mm olan bir sahanlık bulunmalıdır.

Rampa sahanlıkta yön değiştiriyorsa, sahanlık en az 1525 mm x 1525 mm olmalıdır.

Sahanlıkta kapı girişi varsa, kapı önündeki bölge tekerlekli sandalye kullanan kişinin manevra yapmasına imkan verecek boyutta olmalıdır (Tekerlekli sandalye manevra ölçüleri Ek A 'da verilmiştir).

Görme özürlüler için sahanlıklar rampa ile zıt renkli olabilir.

(TS 9111)



**Şekil 3.55.** Rampalarda kenar bordürü (TS 9111 Şekil 4)

TS 9111'e göre trabzan ve korkulukların özellikleri aşağıdaki gibi tanımlanmış ve takip eden şekillerle örneklenmiştir.

#### **1.4.4-Trabzanlar**

Rampa yatay uzunluğu 1830 mm'den uzun veya rampa yüksekliği 150 mm'den fazla ise rampanın her iki tarafında trabzan bulunmalıdır (**Şekil 3.57**).

Trabzanlar aşağıdaki özelliklerde olmalıdır.

Trabzanlar rampanın başlangıcından en az 300 mm önce başlamalı ve bitiminden itibaren en az 300 mm devam etmelidir (**Şekil 3.57**).

Duvar ile trabzan arası mesafesi 38 mm olmalıdır (**Şekil 5 - El kitabı Şekil 3.56**). Trabzan bir girinti içine yerleştirildiğinde, girinti en fazla 75 mm derinlikte olmalı ve trabzan üzerinden en fazla 455 mm devam etmelidir (**Şekil 5d - El kitabı Şekil 3.56**).

Küpeşte kavrama yüzeyi sürekli olmalı, trabzan babası veya diğer engellerle kesintiye uğramamalıdır.

Küpeşter kolayca tutulabilecek özellikte olmak üzere farklı şekillerde biçimlendirilebilir. Küpeşterin çapı veya genişliği 32 mm-38 mm arasında olmalıdır (**Şekil 5 - El kitabı Şekil 3.56**).

Küpeştenin en üst noktası rampa yüzeyi üzerinden 760 mm - 865 mm arasında olmalıdır (**Şekil 3.57**).

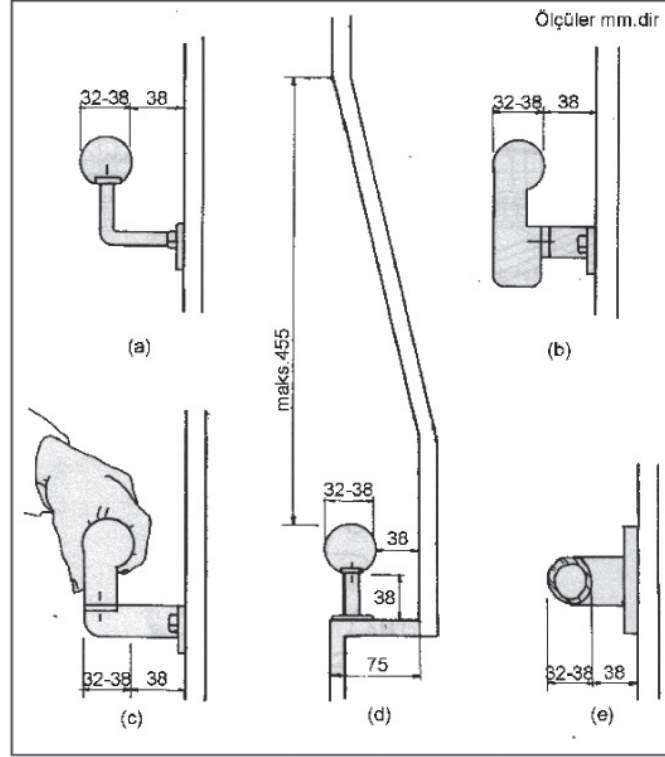
Trabzan, duvar veya trabzana bitişik diğer yüzeylerde çıkıntı ve pürüzler olmamalıdır.

Görme engelliler tarafından kolayca fark edilebilmesi amacıyla trabzan rengi yan duvar rengi ile farklılık göstermelidir.

Trabzanlar dayanan bir kişinin vücut kütlelerini çekebilecek şekilde duvara emniyetle tutturulmuş olmalıdır.

(TS 9111)





**Şekil 3.56.** Trabzanlar ile ilgili özellikler (TS 9111 Şekil 5)

TS 9111'e göre giriş ve giriş kapısı özellikleri aşağıdaki gibi tanımlanmış ve takip eden şekillerle örneklenmiştir.

### 2.1- GİRİŞ

*Girişin rahat ve tehlikesiz olması için, girişte sahanlık düzenlenmeli (Madde 1.4.3) ve bina girişi kaygan olmayan sert malzemeden yapılmış olmalıdır. Bina girişi iyi aydınlatılmalıdır. Bu hususa özellikle rampa ve dönüşlerde dikkat edilmelidir.*

### 2.2- PASPAS

*Paspas sert tipte olmalı ve zeminle aynı seviyeye gelecek şekilde bir girintiye oturtulmalıdır.*

### 2.3- POSTA KUTUSU

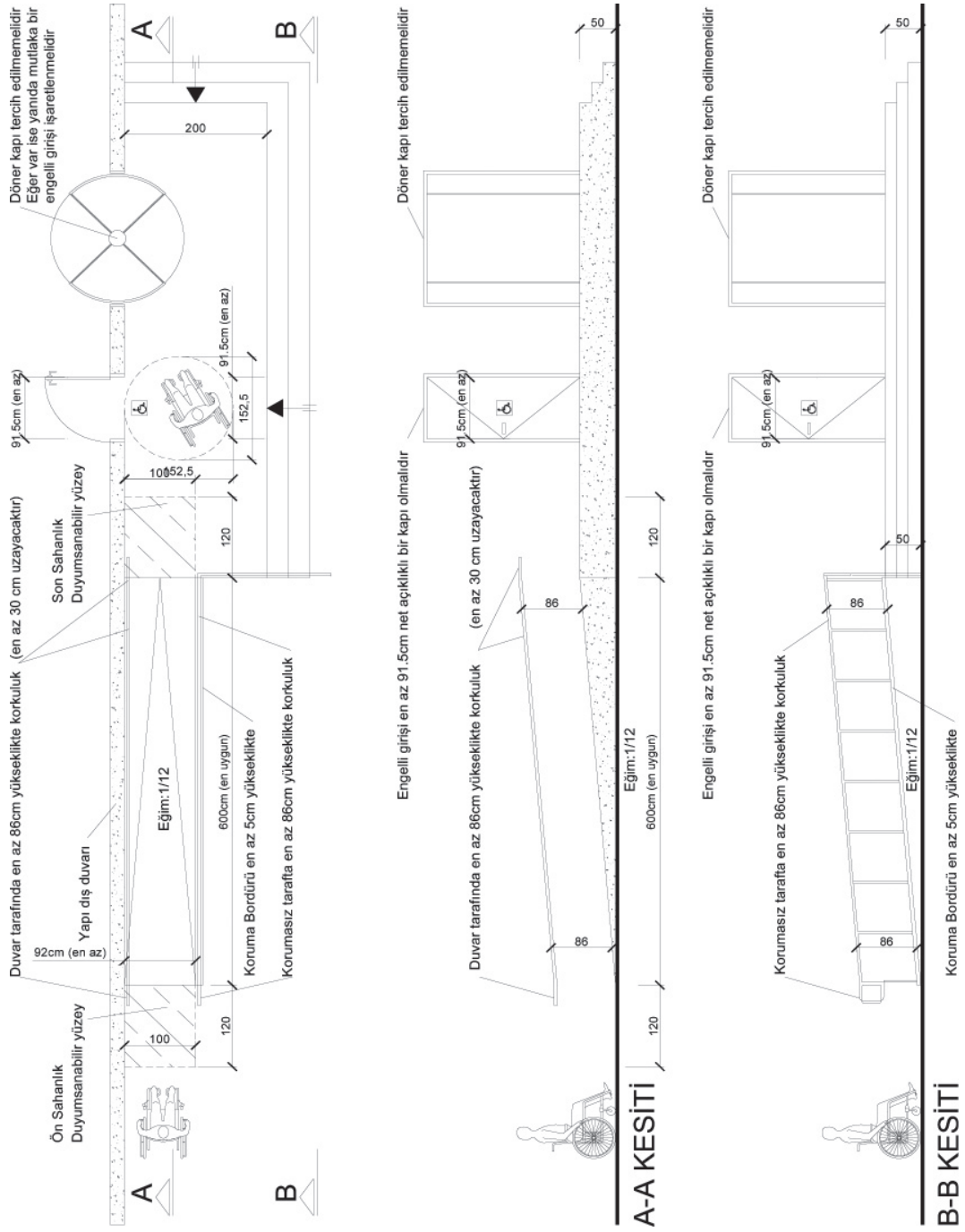
*Posta kutusu, içerden veya dışardan (her iki taraftan da) ulaşılabilecek şekilde yerleştirilmelidir. Posta kutusu kapı üzerinde bulunduğu kapı en az 90° açılabilmesi ve kutu yerden 750 mm yükseklikte olmalıdır.*

### 2.4- GİRİŞ KAPISI

*Giriş kapısı, en az 915 mm genişlikte olmalıdır. Giriş kapılarında eşik yapılmamalıdır. Ancak eşik yapma mecburiyeti varsa madde 3.2.1.6'ya uygun olarak pahlı yapılmalıdır. Dış kapıları (menteşeli normal) açma, 37,8 N'den fazla kuvvet gerektirmemelidir.*

*Döner kapılardan kaçınılmalıdır. Döner kapı varsa mutlaka yanında normal bir kapı bulunmalıdır.*

(TS 9111)



**Şekil 3.57.** Rampalı sahanlıklı bina girişi örneği (Çizim: Can Güngör, 2009)

Binaların girişleri ile ilgili olarak 'TS 12576'de, bina girişlerinin hemzemin olması ile ilgili olarak şu düzenlemelere yer verilmiştir.

**1.7.4** - Yaya kaldırımından binalara doğrudan girişte, bina inşaat sınırı yaya yolu ile sınır teşkil ediyorsa, girişler düzayak olmalıdır. Yaya kaldırımının eğimi taşıt yoluna doğru olmalıdır.

**1.7.5** - Bina ana girişlerinde yaya kaldırımında, yaya yolunun zemin kaplamasından ayrı olarak 1,25 m x 1,25 m ebadında görme özürlülerce algılanabilir dokuda ayrı bir zemin kaplaması kullanılmalıdır.

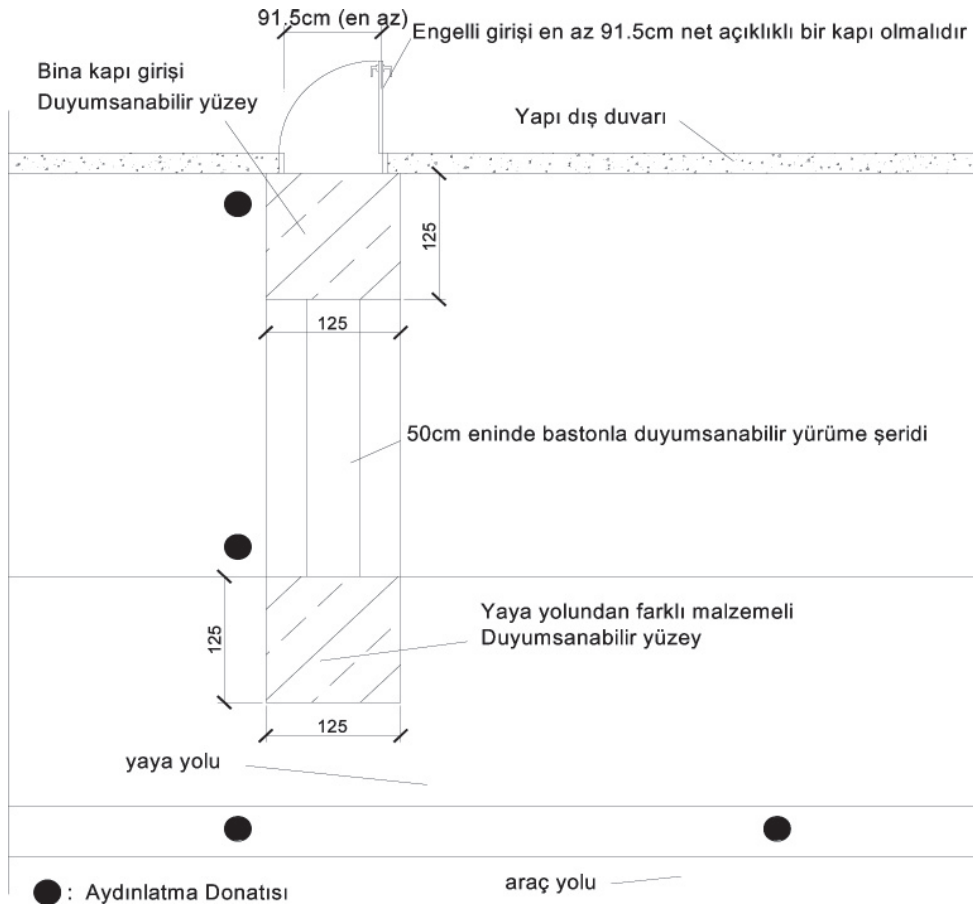
**1.7.6-** Bina ana girişi bahçe içinde ise, bahçe kapısı ve bina ana girişi önünde özürlüler için yol zemin kaplamasından ayrı dokuda ve en az 125 cm x 125 cm ebadında zemin kaplaması yapılmalıdır. Ayrıca bahçe bağlantı yolu üzerinde görme özürlüler için 50 cm genişliğinde ayrı bir yürüme şeridi yapılmalıdır (**Şekil 42 - El kitabı Şekil 3.58**).

**1.7.7-** Bahçe içindeki bina ana girişinde merdiven veya rampa yapma mecburiyeti varsa; bina ana girişinde bir sahanlık olmalı ve ayrıca merdiven veya rampayı önceden belirleyecek, merdiven ve rampanın başlangıç ve bitiminde zemin döşeme kaplaması esas zemin döşeme kaplamasından ayrı dokuda olmalıdır (**Şekil 42 - El kitabı Şekil 3.58**).

**1.7.8-** Bahçe içindeki yol ile bina girişleri iyi aydınlatılmalıdır (**Şekil 42 - El kitabı Şekil 3.58**).

**1.7.8.1** - Yaya kaldırımının binaların garaj girişine rastlayan yerlerinde taşıt yolunu kenar şeridinden 3 cm yüksekte olacak şekilde alçaltılmalıdır.

(TS 12576)



**Şekil 3.58.** Hemzemin girişte ulaşılabilirlik düzenlemesi örneği (TS 12576 Şekil 42 değiştirilerek)

### 3.2.2. Bina İçi Yatay Dolaşım

Binaların iç mekanlarında kat içi yatay dolaşım ile ilgili düzenlemeler de TS 9111 çerçevesinde tekerlekli sandalye geçiş genişlikleri olarak Ek-A kısmında belirtilmiştir. Bunlar, takip eden şekillerde de şematik olarak ifade edilmiştir. Bu düzenlemelerin bina içinde koridor hol ve odalarda uygulanmasıyla tekerlekli sandalye kullanıcılarının hizmetlere tam ulaşabilirliği sağlanmış olacaktır.

#### EK A

#### TEKERLEKLİ SANDALYE GEÇİŞ GENİŞLİKLERİ

##### A.1 - TEKERLEKLİ SANDALYE İÇİN GEREKLİ ALAN

Tekerlekli sandalye kullananların çoğu, bahçe kapısı ve benzeri yerlere önden gireceklerse, 760 mm'lik net genişlik gereklidir. Tekerlekli sandalye kullanan kişi binaya yabancıysa, trafik çoksa, ani ve seri hareketler gerekiyorsa, daha fazla genişlik gereklidir. Bu durumda en az genişlik 815 mm olmalıdır. Bununla birlikte geçilecek yerin derinliği 60 mm'den fazla ise genişlik en az 915 mm olmalıdır (**Şekil A1- El kitabı Şekil 3.59**).

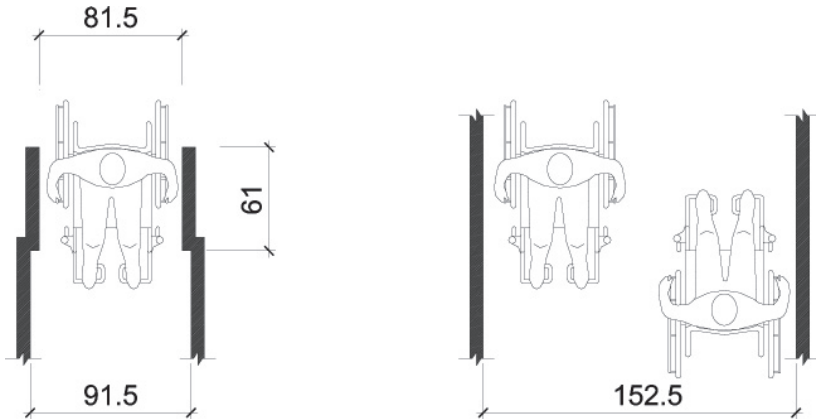
##### A.2 - YÜRÜMEDE KULLANILAN CİHAZLAR İÇİN GEREKLİ ALAN

Yürüme özürüllüleri için en az 815 mm'lik net genişlik yeterli ise de rahat bir yürüyüş için, bu, en az 915 mm olmalıdır. Aşağı doğru geniş bir açıyla açılan koltuk dayanakları dar geçitlerde tehlikelidir. Bu yüzden bütün özürüllüleri için geçitlerin genişliğinin en az 915 mm olması tavsiye edilir.

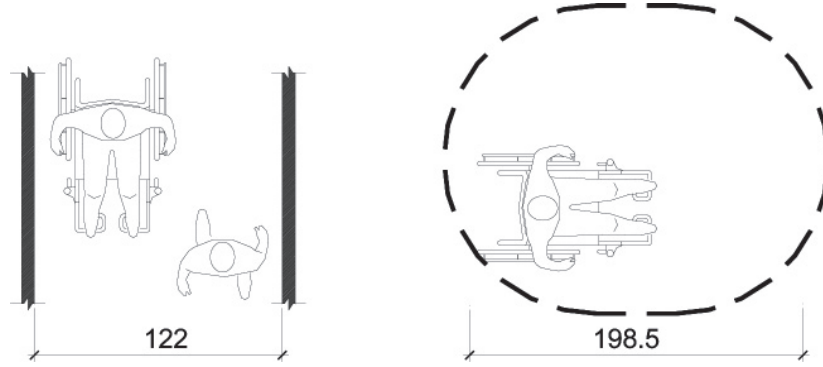
##### A.3 - GEÇİŞ İÇİN GEREKLİ ALAN

Vücutça sağlam kişilere kışlık giysileri içinde yürürken 815 mm'lik bir genişlik gereklidir. 815 mm'ye hem her iki taraftan kolun sallanma açıklığı olan 51 mm hem de objelerle (engel ve/veya çıkıntı) veya diğer yürüyenlerle uygun açıklık mesafesi olan 25 mm (her iki taraftan) dahildir. Tekerlekli sandalye kullananlarla yürütme cihazı kullananlar için kısa mesafelerde 815 mm'lik genişlik yeterlidir. Eğer iki yönlü geçiş varsa rahat bir trafik için 1625 mm gereklidir. Böyle yerlerde genişlik en az 1525 mm olmalıdır. 1525 mm'den daha dar olan yerlerde iki tekerlekli sandalye yan yana geçemeyebilir (**Şekil A2- El kitabı Şekil 3.59**). 1220 mm'lik bir genişlik, normal yürüyebilen bir kişinin yürüyemeyen veya kısmen yürüyebilen bir kişi ile yan yana geçebilmesi için gerekli en az genişliktir (**Şekil A3- El kitabı Şekil 3.60**).

(TS 9111)



**Şekil 3.59.** Tekerlekli sandalye kullananların geçişi için gerekli genişlikler. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil A-1-2 değiştirilerek)



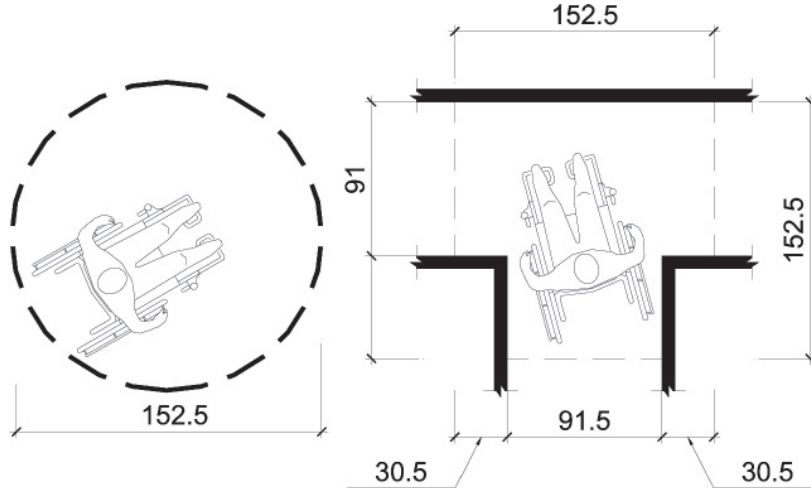
**Şekil 3.60.** Tekerlekli sandalye kullanıcıları için gerekli alan ölçüleri. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil A-3-4 değiştirilerek)

#### **A.4 - TEKERLEKLİ SANDALYE DÖNÜŞ ALANI**

Tekerlekli sandalyenin 180° dönüşü için gerekli genişlik en az 1525 mm'dir.

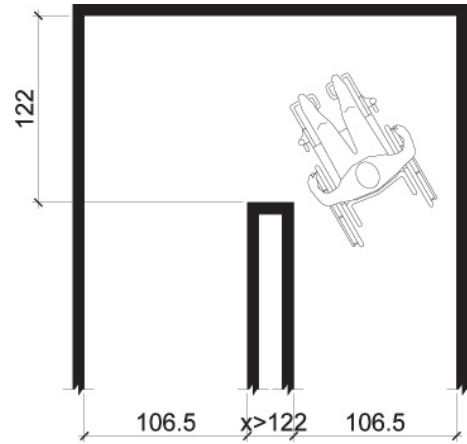
Tekerlekli sandalye kullanıcılarının kolayca U dönüşü yapabilmeleri için gerekli alanlar **Şekil A 4, A 5a ve A 5b (El kitabı 3.60 ve 3.61)**'de gösterilmiştir. **Şekil A6 (El kitabı Şekil 3.62)**, kullanıcıyı yetişkin bir erkek ile tekerlekli sandalye için tipik boyutları göstermektedir.

(TS 9111)



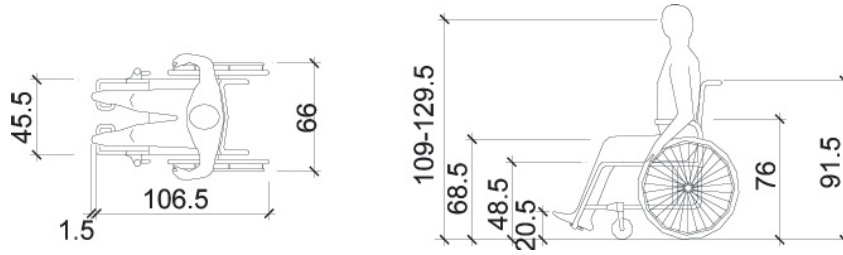
(a)

**Şekil 3.61.** Tekerlekli sandalye dönüş alanı. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil A-5a değiştirilerek)



(b)

**Şekil 3.61.** (devam) Tekerlekli sandalye dönüş alanı. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil A-5b değiştirilerek)



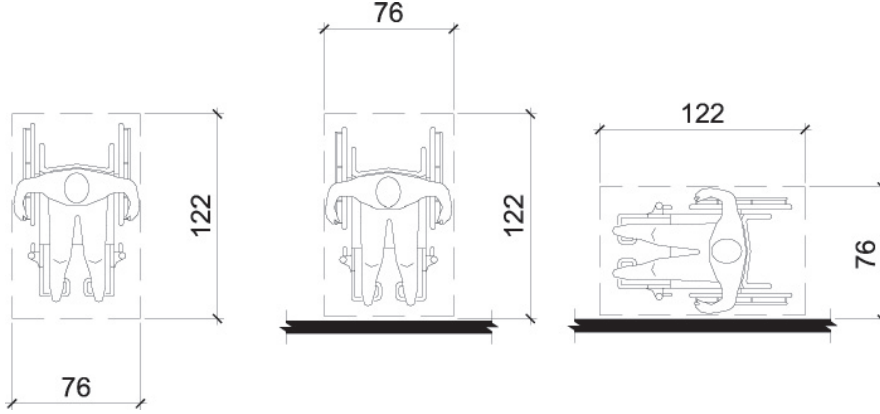
**Şekil 3.62.** Tekerlekli sandalye boyutları. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil A-6 değiştirilerek)

## **A.5 - TEKERLEKLİ SANDALYE İÇİN NET ZEMİN VEYA DÖŞEME ALANI**

### **A.5.1 - Boyut ve Yaklaşım Mesafesi**

Duran veya hareket eden bir tekerlekli sandalye için gerekli net zemin veya döşeme alanı 760x1220 mm'dir (**Şekil A 7a - El kitabı Şekil 3.63**). Bu alan paralel veya önden yaklaşım mesafesi içinde geçerlidir (**Şekil A7b, Şekil A7c - El kitabı Şekil 3.63**). Tekerlekli sandalye kullananlar için net döşeme veya zemin alanı bazı nesnelere altında gerekli olan diz alanının bir kısmını da kapsayabilir.

(TS 9111)



**Şekil 3.63.** Boyut ve yaklaşma mesafesi. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil A-7 değiştirilerek)

#### **A.6 - TEKERLEKLİ SANDALYE ALANI İLE NET MANEVRA ALANI (Dönüş Alanı) İLİŞKİSİ**

Bir tekerlekli sandalye için net döşeme veya zemin alanının tamamen engelsiz bir kenarı kullanım rotası veya diğer tekerlekli sandalyenin net döşeme alanı ile bitişik olabilir.

Eğer net döşeme alanı (kullanım alanı) bir niş içinde sınırlanmışsa veya diğer bir değişik tekerlekli sandalyeyi tamamen veya kısmen içine alacak şekilde üç taraftan sınırlanmışsa manevra açıklığına yapılacak ilave **Şekil A8 - El kitabı Şekil 3.64'**de gösterildiği gibi olmalıdır.

#### **A.7 - ÖNDEN YAKLAŞIM**

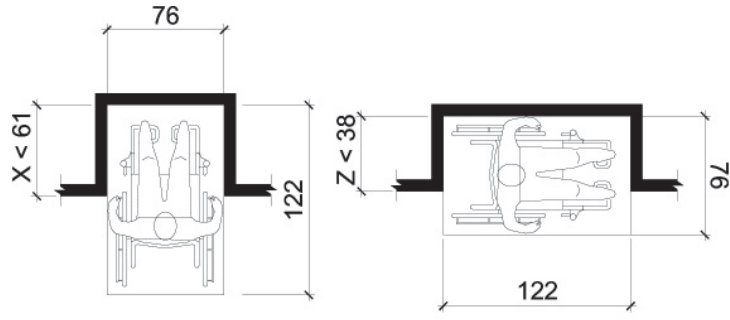
Net döşeme mesafesi nesnelere sadece önden yaklaşıma müsaade ettiğinde önden yaklaşım için müsaade edilen yerden yükseklik en fazla 1220 mm, en az 380 mm olmalıdır (**Şekil A9a - El kitabı Şekil 3.65**). Önden yaklaşım için müsaade edilen en fazla yükseklik bir engelin üstünde olduğunda açıklıklar **Şekil A9b, (El kitabı Şekil 3.65)**'de gösterildiği gibi olmalıdır.

#### **A.8 - YANDAN YAKLAŞIM**

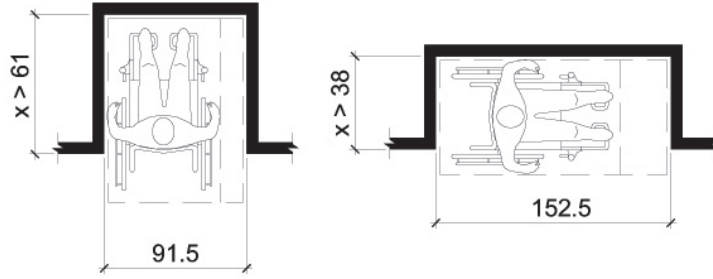
Net döşeme mesafesi tekerlekli sandalye kullanan kişiye paralel yaklaşıma müsaade ettiğinde, yandan yaklaşım yüksekliği yerden en fazla 1370 mm, en az 230 mm olmalıdır (**Şekil A10a, Şekil A 10b - El kitabı Şekil 3.66**).

Yandan yaklaşımda bir engel söz konusu ise açıklıklar **Şekil A10c (El kitabı Şekil 3.66'**de gösterildiği gibi olmalıdır.

(TS 9111)

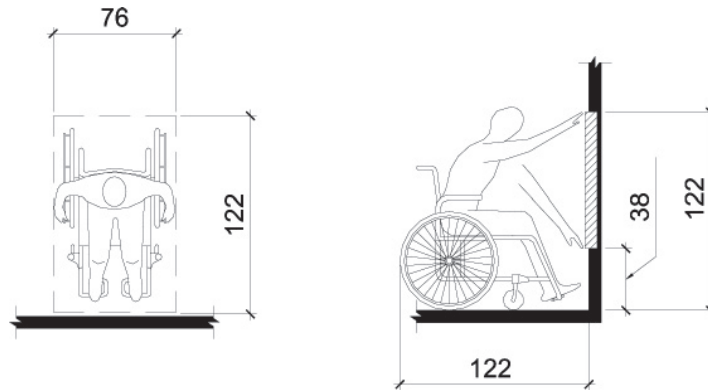


(a)



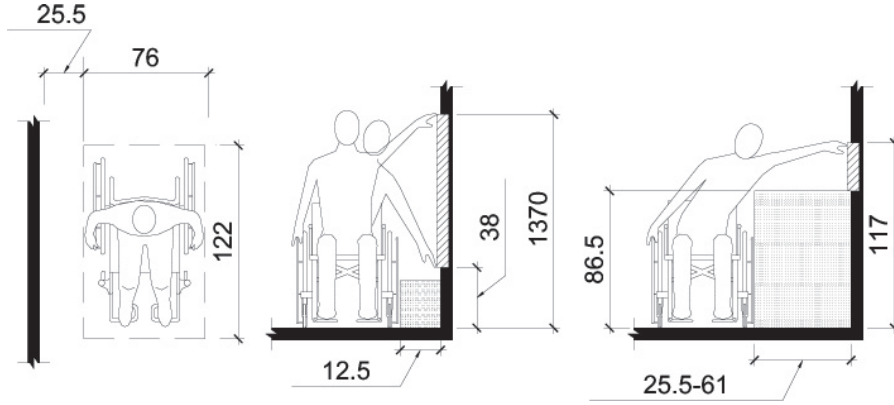
(b)

**Şekil 3.64.** Niş içi yanaşma mesafeleri. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil A-8 değiştirilerek)



**Şekil 3.65.** Önden yanaşma mesafesi. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil A-9 değiştirilerek)





**Şekil 3.66.** Nesne üzerinden yanaşma mesafesi. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil A-10 değiştirilerek)

Kapılar ile ilgili düzenlemelere ilişkin bölümde, TS 9111'de kapı ölçüleri ve niteliklerine değinilmektedir.

### 3.2 - İÇ KAPILAR

#### 3.2.1 - Kapı Özellikleri

##### 3.2.1.1 - Yerleşim

*Kolay açılabilmesi amacıyla kapılar, koridor eksenine dik olarak açılmalıdır.*

##### 3.2.1.2 - Kapı Yerlerinin Belirgin Hale Getirilmesi

*Görme bozukluğu olan kişilerin 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.*

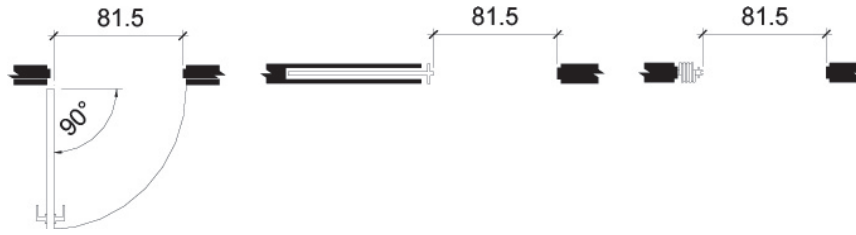
*Görme özürülere odaları tanımada kolaylık sağlamak amacıyla, kapı üzerine kabartma olarak yazılacak ve yerden yüksekliği kapı kolu hizasında olan harf veya rakamlar Madde 2.5.3.2.3'de belirtilenlere uygun olmalıdır.*

##### 3.2.1.3 - Genişlik

*Kapı 90° açıldığında kapı net genişliği en az 815 mm olmalıdır (**Şekil 17 - El kitabı Şekil 3.67**). Açıklık derinliği 610 mm'den fazla olduğunda genişlikler Ek A'da verilmiştir.*

(TS 9111)

Kapılar ve eşikler ile ilgili daha detaylı bilgiler 'TS 9111 Özürülü İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları'nın ilgili bölümlerinde incelenmiştir.



**Şekil 3.67.** Kapı geçiş mesafeleri. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil 17 değiştirilerek)

Bina içi yatay dolaşım ile ilgili olarak TS 9111'de bina bölümlerinin düzenlenmesi kuralları belli standartlar ile belirlenerek bunların yapıların iç dolaşımlarında ulaşılabilirliğin tam olarak sağlanabilmesi için gerekli olduğu ifade edilmiştir. İlgili şekiller ile de ayrıntılandırılmaya çalışılmıştır.

#### **4 - BİNA BÖLÜMLERİNİN DÜZENLENMESİ KURALLARI**

*Bina içi ulaşımında sık sık farklı düzenlemelere gidilmemeli, donatılar sabit tutulmalıdır. Gereksiz girinti ve çıkıntılardan kaçınılmalıdır. Yapılması mecburi olan girinti veya çıkıntılarının (kolon vb.) köşeleri yuvarlatılmalıdır.*

*Baş üstünde bulunan engeller, yerden en az 2030 mm yükseklikte yer almalıdır (Şekil 24 - El kitabı Şekil 3.68).*

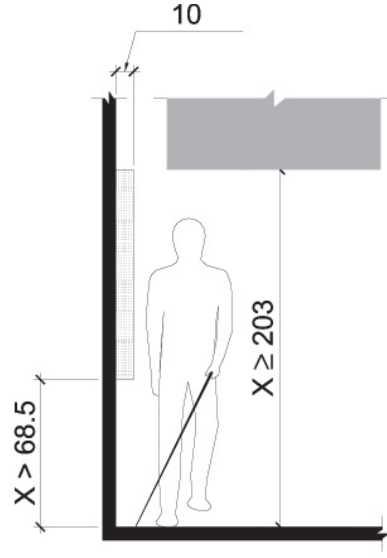
##### **4.1 - SİRKÜLASYON ALANLARI-KORİDORLAR, HOLLER**

*Bina içindeki koridorların engelsiz net açıklığı en az 815 mm olmalıdır. Koridor genişliklerine bağlı olarak dönüş (manevra) şekilleri örnekleri Şekil 25 ve Şekil 26 (El kitabı Şekil 3.69)'da verilmiştir.*

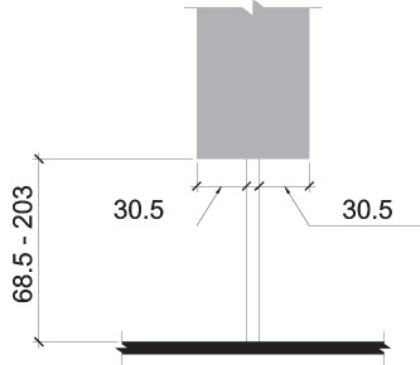
*Sirkülasyon alanlarındaki veya engel bulunan yerlerdeki tekerlekli sandalye kullanan veya yürüme özürülü olan kişilerin geçiş genişlikleri ve tekerlekli sandalye için gerekli manevra alanları ve açıklıkları Ek A'da verilmiştir.*

*Sirkülasyon alanlarında duvara monte edilmiş uygun yükseklikte tutunma bantları bulunmalıdır. Sirkülasyon alanlarında kullanılacak radyatörlerde, dar kenarlı döküm veya çelik panel radyotör seçilmelidir.*

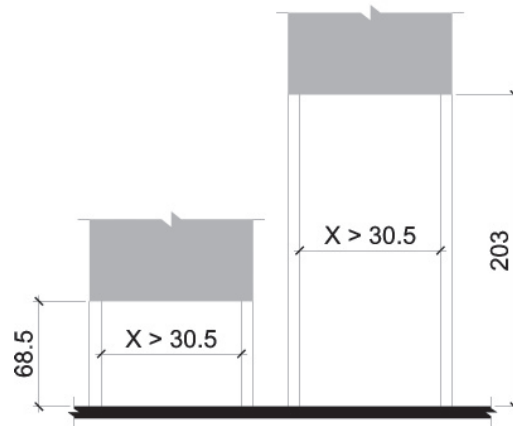
(TS 9111)



(a)

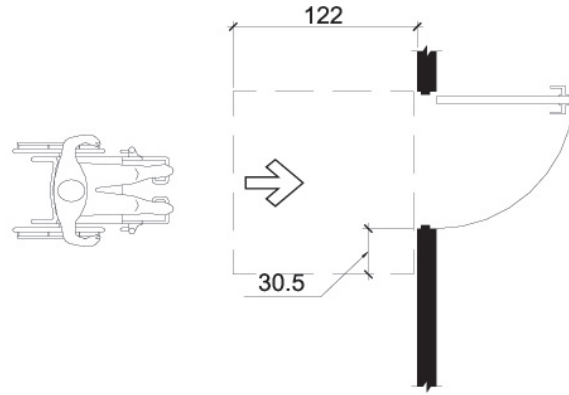


(b)

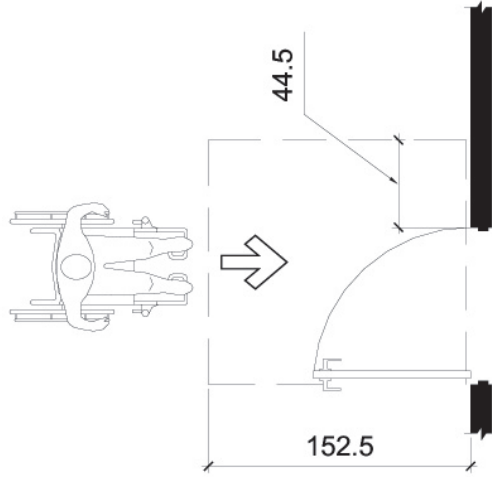


(c)

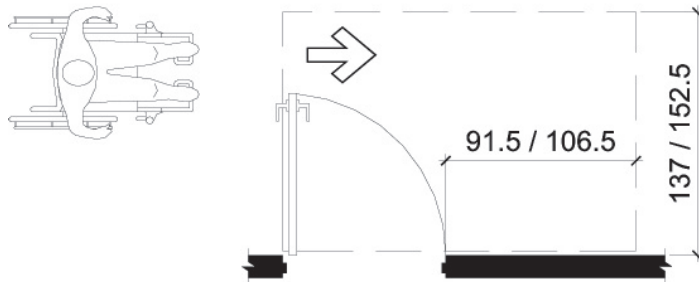
**Şekil 3.68.** Engellere ait yükseklikler. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil 24 değiştirilerek)



(a)

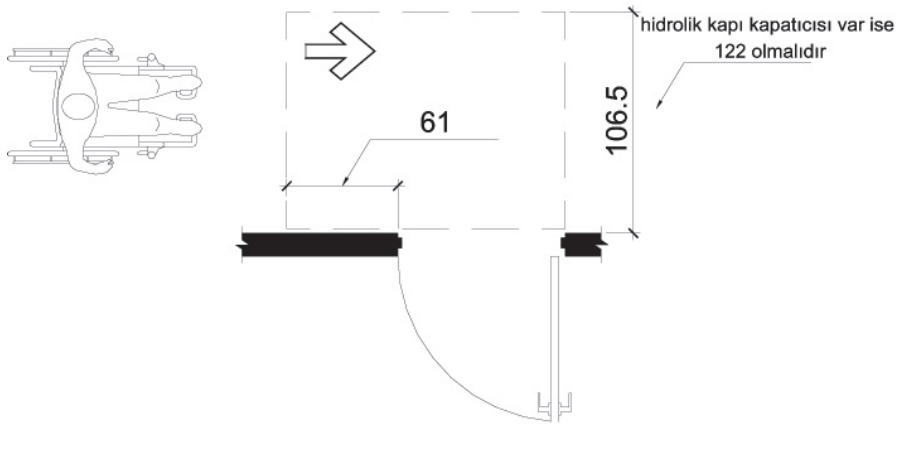
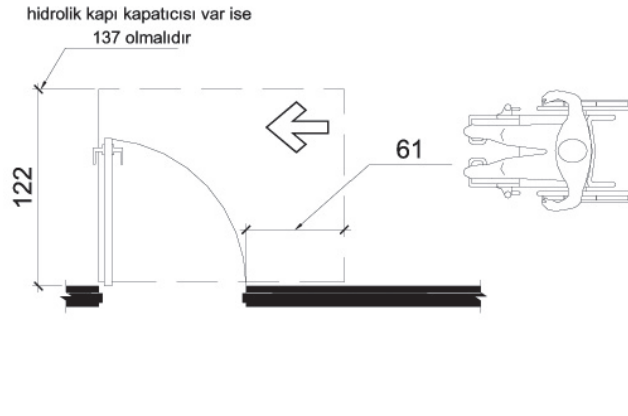
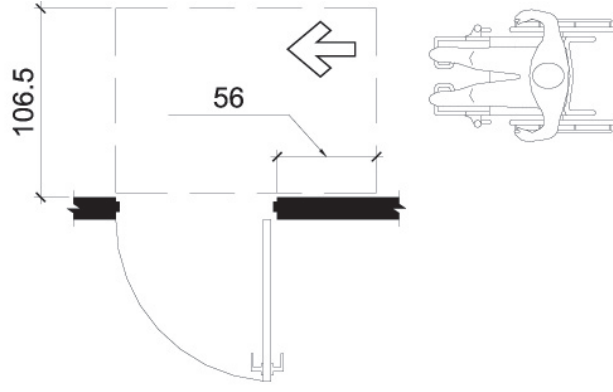


(b)

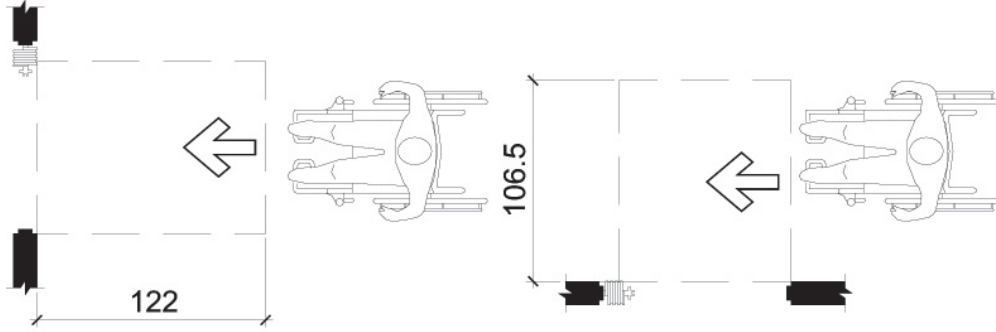


(c)

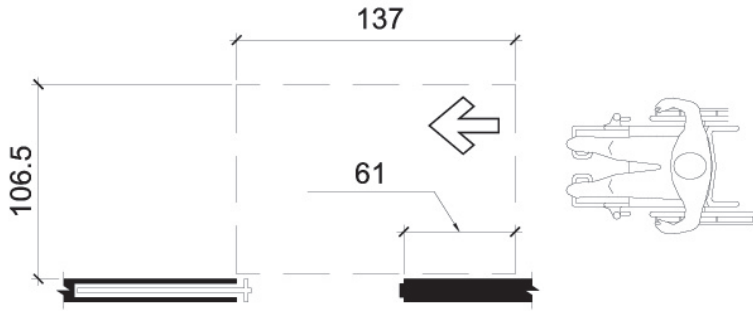
**Şekil 3.69.** Bina içindeki engelsiz koridorlara ait ölçüler. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil 26 değiştirilerek)



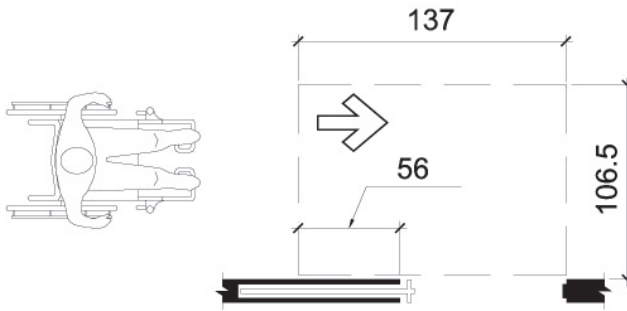
**Şekil 3.69.** (devam) Bina içindeki engelsiz koridorlara ait ölçüler. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil 26 değiştirilerek)



(g)



(h)



(i)

**Şekil 3.69.** (devam) Bina içindeki engelsiz koridorlara ait ölçüler. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil 26 değiştirilerek)

### 3.2.3. Bina İçi Dikey Dolaşım

Binaların içindeki katlar arası düşey dolaşım elemanları olarak rampa, asansör ve merdivenler sayılabilir. Tekerlekli sandalye kullanan engellilerin kattaki yatay dolaşımının ulaşılabilir olarak sağlanması için gerekli düzenlemelerin, düşey dolaşımda sağlanmaması durumunda, sunulan hizmet ve eylemlerden tam yararlanabilmeleri söz konusu olamaz. Yürüme zorluğu çeken ya da görme engelliler için ise merdivenlerin gerekli düzenlemeler ile tasarlanması önemlidir. Asansörler ve merdiven asansörleri de bu kapsamda TS 9111'de yapılması gerekli görülen düzenlemelere göre tasarlanmalıdır. İlgili düzenlemeler aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

#### 2.5- ASANSÖRLER

Asansör işlemleri otomatik olmalıdır. Her kabin yük sıfırken 13 mm toleransla kat seviyesinde durabilmelidir.

##### 2.5.1- Kabin Önü

Asansör kabini önünde, kullanım amacına uygun yeterli alan bırakılmalıdır (Örneğin, 8 kişilik asansör önünde en az 1525 mm x 1525 mm'lik bir alan yeterlidir) (**Şekil 6a - El kitabı Şekil 3.70**).

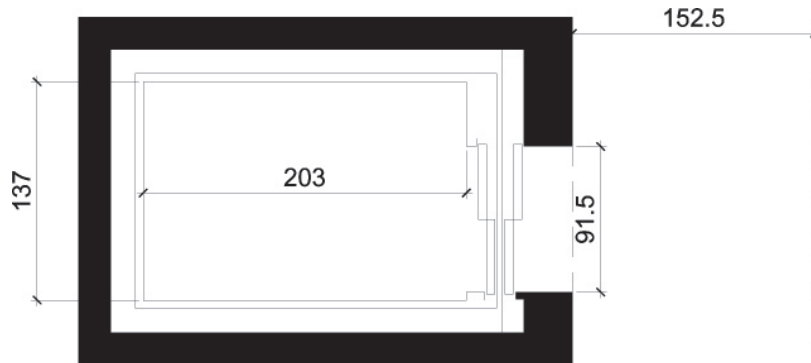
##### 2.5.2- Kabin İçi

Kabin tekerlekli sandalye kullananlar için; tekerlekli sandalye kabin içine girebilecek, kontrole erişmek için manevra yapabilecek şekilde olmalıdır. Kabin içi boyutları **Şekil 6b, (El kitabı Şekil 3.70)**'de gösterilmiştir.

Kabin içinde, yerden 850 mm - 900 mm yükseklikte tutunma bantları olmalıdır (**Şekil 7 - El kitabı Şekil 3.71**). Kabin zemini tutan halılarla kaplı olmamalıdır. Kabin içinde telefon bulundurulması ve açılır-kapanır küçük bir oturma yeri bulunması tavsiye edilir.

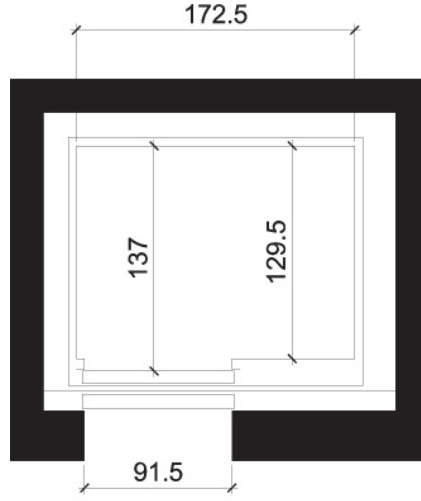
Kabin içinde Madde 3.2.1.5'de belirtilen koruyucu plakalar düşünülmelidir.

(TS 9111)



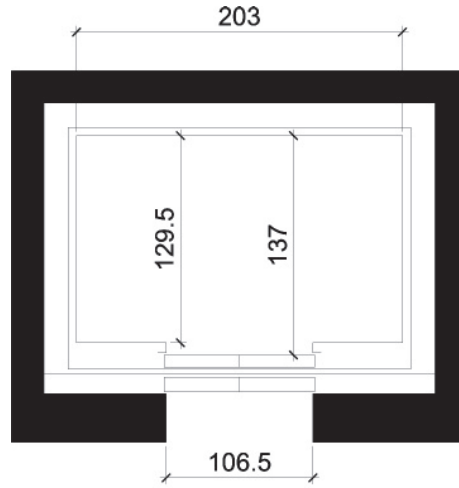
(a)

**Şekil 3.70.** Asansörlere ait ölçüler. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil 6a değiştirilerek)



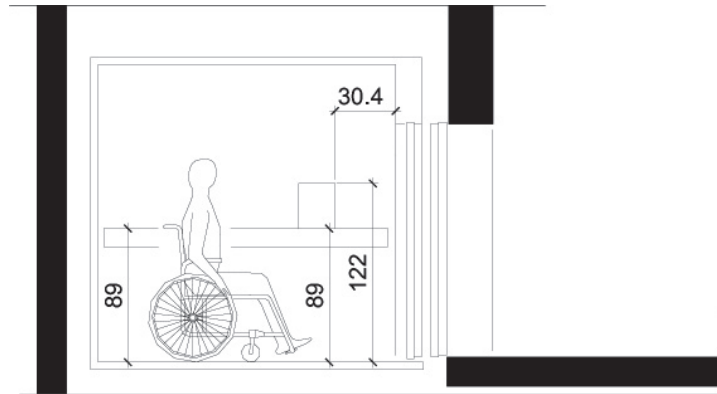
(b)

**Şekil 3.70.** (devam) Asansörlere ait ölçüler. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil 6b değiştirilerek)



(c)

**Şekil 3.70.** (devam) Asansörlere ait ölçüler. Ölçüler cm'dir. (ADA önerisi)



**Şekil 3.71.** Kabin içi ölçüler. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil 7 değiştirilerek)



### **2.5.3 - Kumandalar (Kontrol Düğmeleri) (Şekil 8 - El kitabı Şekil 3.72, Şekil 9 - El kitabı Şekil 3.73)**

#### **2.5.3.1 - Kabin Dışı Kontroller**

##### **2.5.3.1.1 - Otomatik Açma Kapama Cihazı**

Otomatik asansörlerde otomatik açma-kapama cihazı 125 mm ile 735 mm yükseklik arasında, kapıdan geçen bir engel karşısında harekete geçecek şekilde düzenlenmelidir (**Şekil 8 - El kitabı Şekil 3.72**). Bu cihaz en az 20 saniye etkin kalmalıdır.

##### **2.5.3.1.2 - Çağırma Düğmeleri**

Çağırma işleminin yapıldığı ve çağırmaya cevap alındığı düğmelerden görünmelidir. Çağırma düğmelerinin orta noktası yerden 1065 mm yükseklikte olmalıdır. Çağırma düğmelerinin en küçük boyutu en az 19 mm olmalıdır. Yukarı çıkışı gösteren düğme üstte olmalıdır (**Şekil 8 - El kitabı Şekil 3.72**).

##### **2.5.3.1.3 - Asansör İniş-Çıkışı Gösteren Düğmeler**

Her asansör kabininin girişine çağırmaya hangi kabinin cevap verdiğini gösteren görülür ve duyulur bir sinyal konmalıdır. Ses sinyali yukarı yönde bir defa, aşağı yönde iki defa ses vermelidir.

Görme sinyalleri şu şartları sağlamalıdır. İniş-çıkışı gösteren düğmelerin orta noktası yerden en az 1830 mm yükseklikte olmalıdır. Görme elemanlarının en küçük boyutu en az 63 mm olmalıdır. Sinyaller çağırma düğmelerinin yakınından görülebilmelidir.

#### **2.5.3.2 - Kabin İçi Kontroller**

##### **2.5.3.2.1 - Kontrol Panelleri**

Kontrol panelleri aşağıdaki özelliklerde olmalıdır. Asansör kapısı açılışlarına göre, kontrol paneli yerleşim alternatifleri **Şekil 9a ve Şekil 9b (El kitabı Şekil 3.73)**'de verilmiştir

##### **2.5.3.2.2 - Kontrol Paneli Düğmeleri**

Kontrol paneli düğmelerinin, en küçük boyutu en az 19 mm olmalıdır. Düğmeler kabartma, düzgün ve aralıklı olmalıdır. Düğmeler **Şekil 9c (El kitabı Şekil 3.73)**'de görüldüğü gibi bir sıra içinde düzenlenmeli ve soldan sağa okunmalıdır. 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 (**Şekil 9c - El kitabı Şekil 3.73**).

##### **2.5.3.2.3 - Dokunulur ve Görülür Kontrol İndikatörleri**

Bütün kontrol düğmeleri, standard alfabetik karakterli harfler, arabik veya italik karakterli numaralar ile kabartma olarak veya **Şekil-9c (El kitabı Şekil 3.73)**'de gösterildiği gibi standard sembollere göre yapılmalıdır. Kabartma karakterler ve semboller aşağıdaki özelliklere uygun olmalıdır.

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 0,8 mm kabarıklıkta olmalıdır. Kabartma rakam ve numaralar büyük harf karakterinde olmalıdır. Kabartma karakter veya semboller en az 16 mm yükseklikte olmalı ancak 51 mm'den büyük olmamalıdır.

Ana giriş katının çağırma düğmesi, kat düzenlemelerinin solunda, kabartma bir yıldızla belirtilmelidir (**Şekil 9c - El kitabı Şekil 3.73**).

Kontrol düğmeleri için bütün kabartma düzenlemeler, kullanacakları düğmenin hemen solunda olmalıdır.

#### 2.5.3.2.4 - Duyulur Kontrol İndikatörleri

Kabin içinde katları belirten sesli bir sistem de bulunmalıdır.

Kabin katlardan geçerken veya durduğunda ilgili düğme yanmalı ve ses sistemi harekete geçmelidir. Ses 20 desibelden az, frekansı da 1500 Hz'den fazla olmamalıdır. Ses sinyali yerine otomatik anons cihazı da kullanılabilir.

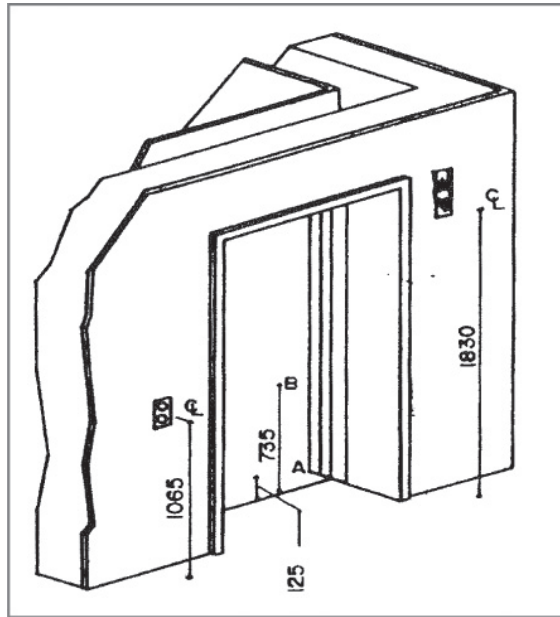
#### 2.5.3.2.5 -Yükseklik

Kabartma bütün kat düğmeleri, yandan yaklaşımlarda yerden en fazla 1370 mm, önden yaklaşımlarda yerden en fazla 1220 mm yükseklikte olmalıdır. Acil durum alarmı ve acil durma düğmelerini kapsayan acil durum kontrolleri panelin en altında gruplandırılmalı ve orta çizgi yüksekliği yerden 890 mm'den az olmamalıdır (**Şekil 9d - El kitabı Şekil 3.73**).

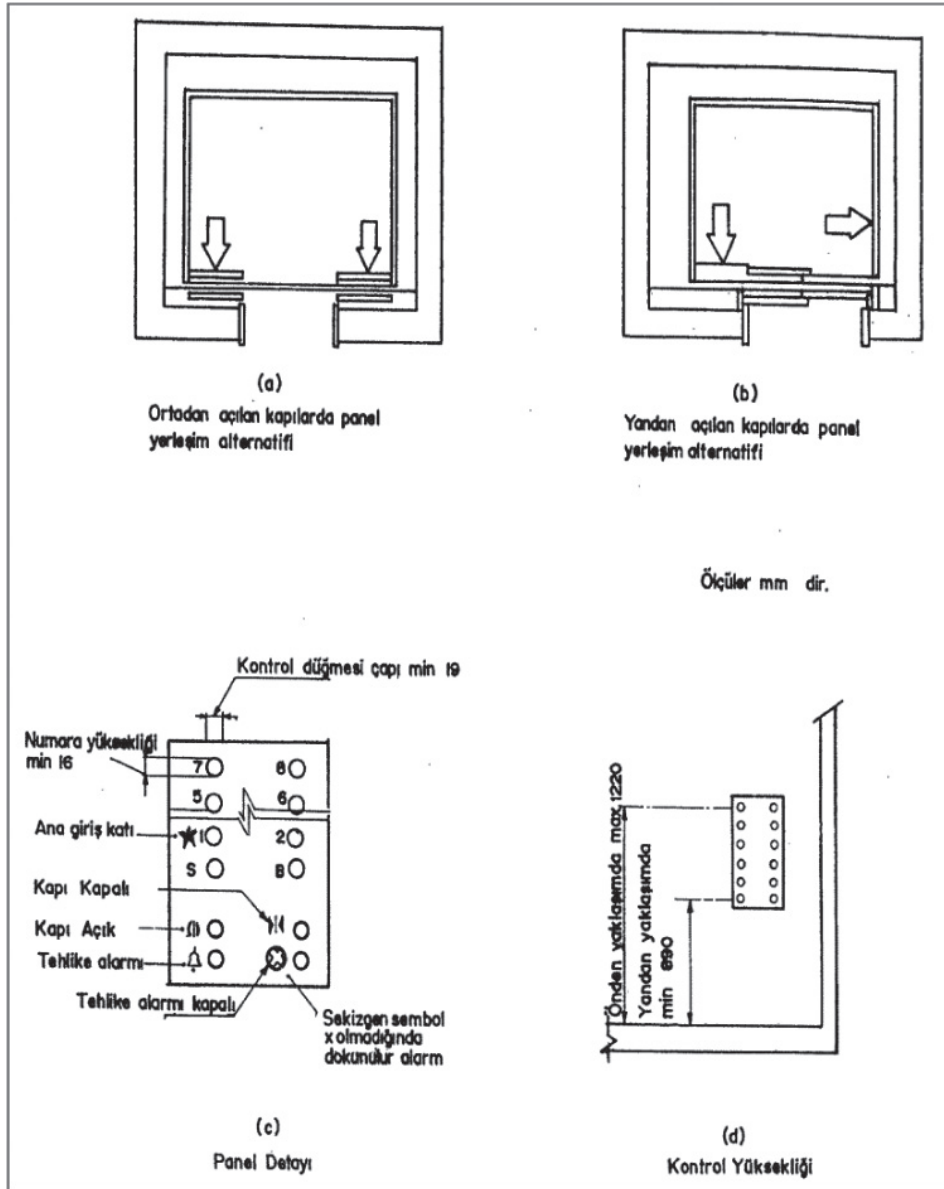
#### 2.5.4 - Kapılar

Asansör kapısı otomatik veya foto-selli olmalı ve net açıklığı 915 mm'den az olmamalıdır (**Şekil 6 - El kitabı Şekil 3.70**).

(TS 9111)



**Şekil 3.72.** Asansörler ile ilgili özellikler. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil 8)



Şekil 3.73. Asansörler ile ilgili özellikler (TS 9111 Şekil 9)

TS 12576'da '1.3.9. Dış Mekanlardaki Merdivenler' ile ilgili olarak ayrılan bölümde, iç mekandaki merdivenlerle ilgili düzenlemelerden farklı olarak dış mekan merdiven tutamak ve korkuluklarının merdivenlerin son basamağından sonra en az 45 cm daha uzun olarak düzenlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Tutamak ve korkulukların merdiven yüzeyinden yükseklikleri 80-90 cm arası olarak dış mekanda uygulanması da önerilmektedir. Dış mekan merdivenlerinde iki tarafa korkuluk düzenlemesi yapılması önerilmekte ve her bir korkuluk ve tutamak arasının en fazla 180 cm olarak düzenlenmesi gerektiği belirtilmektedir. Dış mekan merdivenlerinde merdivenlerin yanlarında da su tahliye olukları olması gerekliliğine de dikkat çekilmektedir. Bunlarla birlikte merdiven başlangıcı ve sonlarında 120 cm uzunluğunda duyumsanabilir yüzey kaplaması ile merdiven işaretlenmelidir.

Merdivenlerin bir çıkış kolunun 180 cm üzerinde bir yüksekliğe erişmesinden sonra en az 200 metre uzunluğunda bir sahanlıkla tırmanışa ara verilmesi gerekliliği ve sahanlıklarda ise yön değişimi söz konusu ise 180x180 cm boyutlarında alan bırakmak gerekliliği de yine TS 12576'da belirtilmektedir. Bunların dışında iç mekan merdivenler ve merdiven asansörleri ile ilgili düzenlemeler TS 9111'de aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

## **2.6 – MERDİVENLER**

*Merdivenler, asansör veya rampanın yanında ilave olarak bulunmalıdır. Görme özürülülerin kullandığı binalarda, merdivene yandan yaklaşılmasını sağlamak amacıyla merdiven yürüyüş istikametine dik olarak konmalıdır. Bu yapılamıyorsa, uygun malzeme ve donanımlarla merdiven başlangıcı çok iyi belirtilmelidir.*

### **2.6.1 - Basamaklar**

*Basamaklar merdiven tasarımında derinlik ve yükseklik olarak birbirine uygun olmalıdır (1 genişlik + 2 rıht = 600 mm). Basamak genişliği yaklaşık 300 mm olmalı, rıhtlar 150 mm'den daha yüksek olmamalıdır. Düşme tehlikesini azaltmak için açık ve çıkıntılı uçlu basamak tasarımından kaçınılmalıdır (**Şekil 10 - El kitabı Şekil 3.74**). Basamak ucu yuvarlatıldığında yarıçapı 13 mm'den büyük olmamalıdır. Basamak yüksekliği eğimli olduğunda, eğimin alt tarafı yatay yüzeyle en az 60°lik açı yapılmalıdır. Eğim çıkıntısı 38 mm'den fazla olmamalıdır (**Şekil 11 - El kitabı Şekil 3.74**). Görme bozukluğu olan insanlar için, bir kat merdiven basamaklarının, alt ve üst basamaklarında veya sahanlıklar arasında veya her basamağın ön kenarında farklı renkler kullanılmalıdır.*

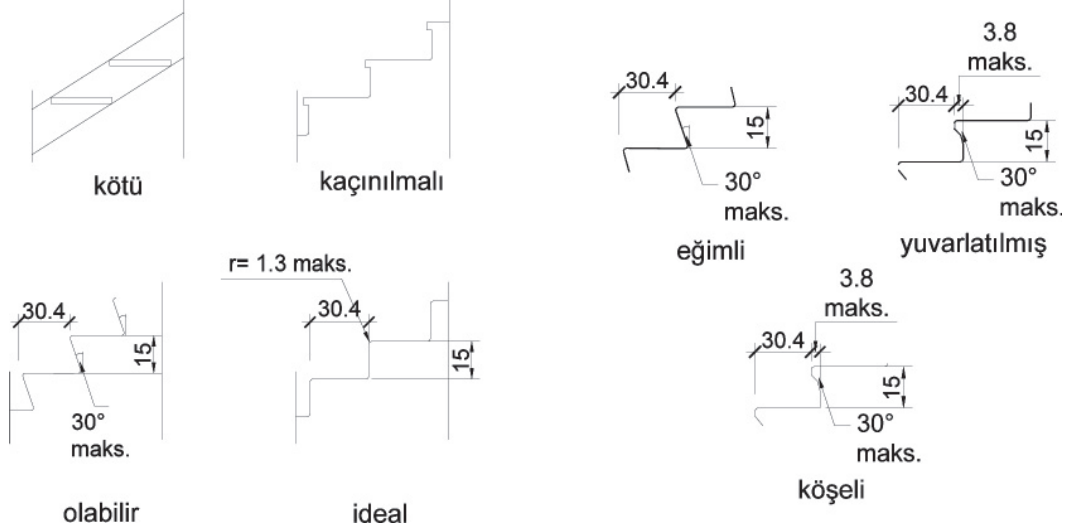
### **2.6.2 - Sahanlıklar**

*Uzun ve dik merdivenler 8-10 basamakta bir sahanlıkla kesilmelidir (**Şekil 12 - El kitabı Şekil 3.75**). Sahanlıklar Madde 1.4.3'te belirtilenlere uygun olmalıdır.*

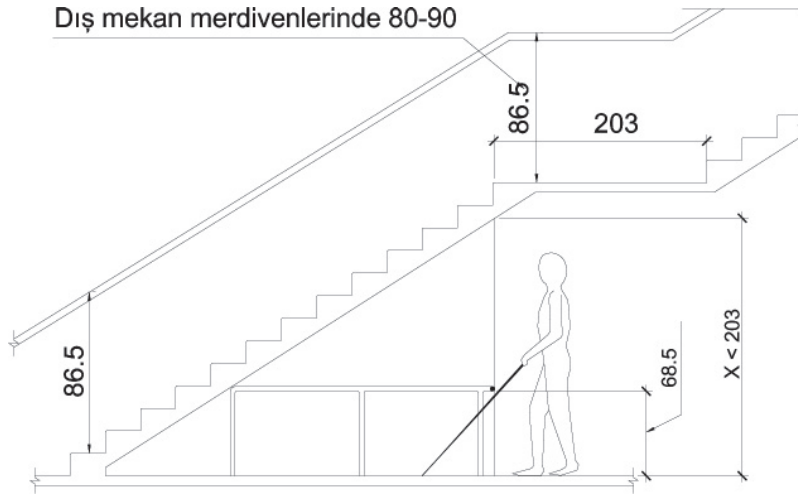
### **2.6.3 - Trabzanlar**

*Merdivenin her iki yanında trabzan bulunmalıdır. Trabzanlar aşağıdaki özelliklerde olmalıdır. Trabzanların başlama ve bitiş uzunlukları **Şekil 13 (El kitabı Şekil 3.76)**'de verilmiştir. Duvar ile trabzan arası mesafesi 38 mm olmalıdır (**Şekil 5 - El kitabı Şekil 3.56**). Trabzan bir girinti içine yerleştirildiğinde girinti en fazla 75 mm derinlikte olmalı ve trabzan üzerinden en fazla 455 mm devam etmelidir (**Şekil 5d - El kitabı Şekil 3.56**). Küpeşte sürekli olmalı, trabzan babası veya diğer engellerle kesilmemelidir. Trabzanlar kolayca tutulabilecek özellikte olmak üzere farklı şekillerde biçimlendirilebilir. Çapı veya genişliği 32 mm-38 mm arasında olmalıdır (**Şekil 5 - El kitabı Şekil 3.56**). Küpeşte en üst noktası zeminden 1000 mm, basamak üzerinden 850 mm yükseklikte olmalıdır (**Şekil 13 - El kitabı Şekil 3.76**). Trabzan ve duvar ve trabzana bitişik diğer yüzeylerde çıkıntı ve pürüzler olmamalıdır. Görme özürülüler tarafından kolayca fark edilebilmesi amacıyla trabzan rengi yan duvar rengi ile farklılık göstermelidir. Trabzanlar dayanan bir kişinin vücut kütlelerini çekebilecek şekilde duvara emniyetle tutturulmuş olmalıdır.*

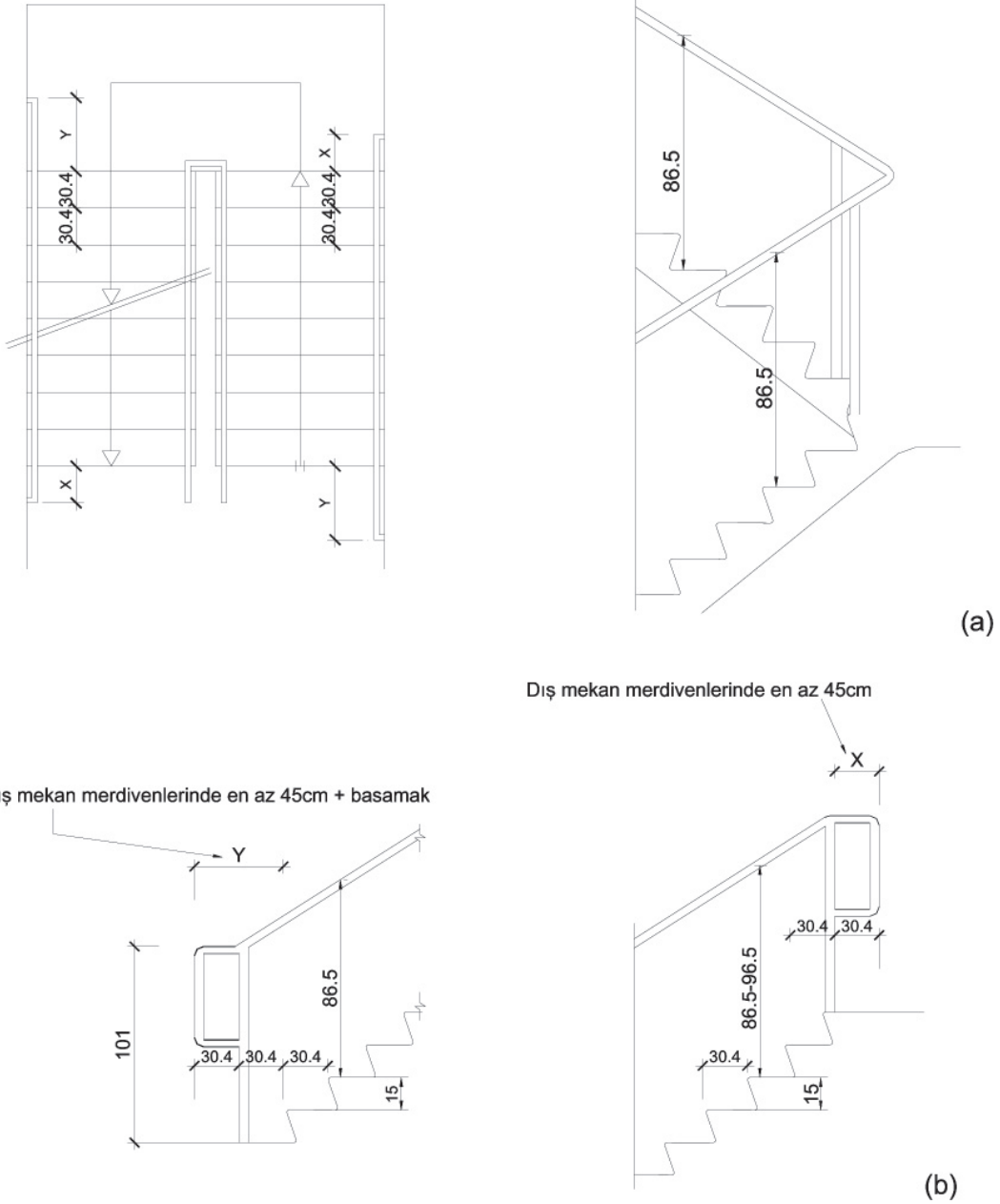
(TS 9111)



**Şekil 3.74.** Basamaklar ile ilgili özellikler. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil 10, Şekil 11 değiştirilerek)



**Şekil 3.75.** Merdivenler ile ilgili özellikler. Ölçüler cm'dir. (TS 9111 Şekil 12 değiştirilerek)



**Şekil 3.76.** Merdivenler ile ilgili özellikler (TS 9111 Şekil 13 değiştirilerek)

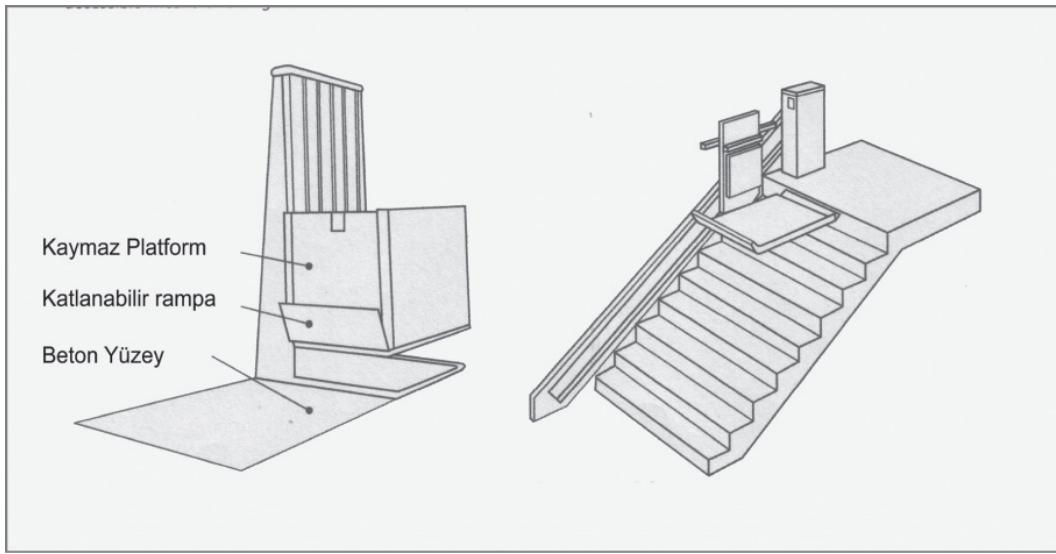
TS 9111'de merdiven asansörü ile ilgili kısa bir bilgi verilmiştir.

### 2.7 - MERDİVEN ASANSÖRÜ

Binalara merdiven ve asansörlerin dışında merdiven basamakları üzerinde yer alan merdiven asansörü denilen bir sistem kurulabilir (**Şekil 14, El kitabı Şekil 3.77**). Merdiven asansörü, var olan merdiven basamağının döşemesi üzerine oturtulması ile meydana getirilebilir. Merdiven asansörünün aşağı-yukarı doğru hareketi küçük bir elektrikli motor, zincir veya güçlü bir halat yardımıyla sağlanabilir. Kullanımda dikkat edilecek husus, yer seçimi, başlangıç ve bitiş noktalarının belirlenmesi olmalıdır.

(TS 9111)

'Facility Accessibility Design Standards, City Of London, Canada, 2007' elektronik dökümanında, düşey platform yükselticilere örnek olarak aşağıdaki tipte elemanlar gösterilmiştir. Platform yükselticileri yerine diğer düzenlemelerin yapılarak yapıların girişlerinde ulaşılabilirliğin sağlanması tercih edilmekle birlikte, buna imkan olmaması durumunda bunların kullanılması önerilmektedir. Bunların kullanılacağı iç ve dış merdivenler ve sahanlıkların, ulaşılabilir bir güzergâh üzerinde konumlandırılması, uygun işaretlemeler ile belirtilmesi ve yardım almadan hizmet verebilme yeterliliğinde olması gerektiğinin altı çizilmiştir. Platform yükselticisinin taban alanının 890x1525 mm den küçük olmaması, açık kenarlarda korkulukların bulunması gerektiği ve acil durumda karşılıklı bina içi bir güvenlikle bağlantılı olması da önerilmektedir (**Şekil 14- El kitabı Şekil 3.77**).



**Şekil 3.77.** Merdiven asansörü ve platform yükseltici örneği (Facility Accessibility Design Standards, City of London, Canada, 2007)

### 3.3. Toplu Taşıma Hizmetleri

Bugüne dek ülkemizde çeşitli belediyeler tarafından özürülülerin ulaşımına yönelik olarak mevcut otobüslerin uyarlanması veya özürülülere uygun tasarlanmış yeni otobüslerin alınarak sefere konulması seçenekleri denenmiştir. Ancak duraklara erişimde yaşanan sorunlar, bu hizmetlerin yeterince duyurulamaması ve özürülülerin farklı yerleşme kesimlerinde ikamet etmesi gibi nedenlerle kullanım sıklığı istenilen düzeyde olamamıştır. Bu durum karşısında belediyeler ya bu seferleri kaldırmak ya da azaltmak yolunu seçmişlerdir.

#### 3.3.1. Taşıtlar

Yerel yönetimlerin denetimindeki tüm toplu taşıma taşıtları ve şehir içi servis taşıtlarının özürülülerin yardımcı araç ve gereçleriyle rahatlıkla erişebilecekleri biçimde donatılması, diğer bir ifade ile taşıta erişebilirliğin sağlanması ve taşıt ile durak ve kaldırım yüzeyleri arasındaki kot farklılıklarının giderilmesi gerekmektedir.

Kentiçi toplu taşımdan otobüs örnek olarak incelendiğinde, otobüs kapılarının düzenlenmesinde şunlar önerilir:

- En az 90 cm genişliğinde olması,
- Düşük tabanlı basamak bulunması,
- Basamak yüzeyinin kaymaz malzemeden olması,
- Tutamak bulunması,
- Taşınabilir rampa veya kapiya monte edilmiş hidrolik kaldıraç bulunması gerekmektedir.

Otobüslerde ayrıca,

- Diğer yolcuların iniş-binişlerine engel olmayacak biçimde, yolculuğa uygun konumda bir tekerlekli sandalye yeri ayrılması,
- İnecek yolcular için sağlanan inme uyarı düğmelerinin uygun bir oranının otobüs iç tabanından 90-120 cm arası yükseklikte konumlandırılması ve Braille açıklamalı olması önerilir.

Bu öneriler birçok ülkede standartlar çerçevesinde uygulamadadır.

Otobüs rampaları kullanım yeri ve maliyetlerine göre başlıca üç tür olabilir. Bunlar:

- El kontrollü taşınabilir rampa: Otobüs içinde taşınır ve gerek duyulduğunda istenilen pozisyonda yerleştirilip kullanılabilir.
- El kontrollü katlanabilir rampa: Bu rampa katlanabilir özelliğindedir; herhangi bir kimse tarafından katlanabilir.
- Elektrikli rampa: Bu rampa elektrikle çalıştırılır, rampa eğimi ve yüksekliği konuma göre ayarlanabilir.

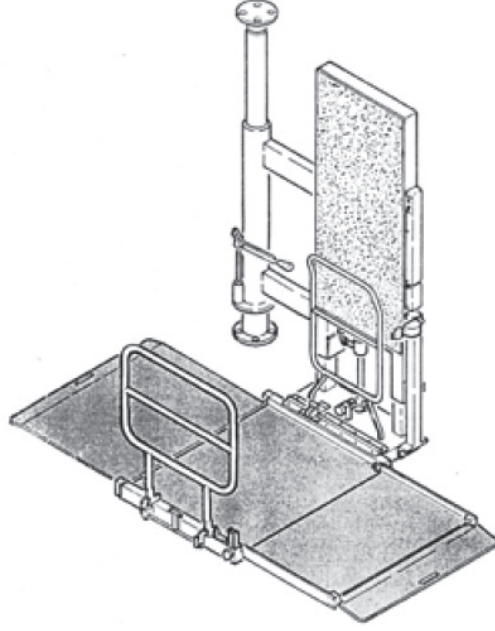




**Fotoğraf 3.1.** Katlanabilir rampa (www.undp.org.af/)



**Fotoğraf 3.2.** Taşınabilir rampa, tutamak ve kendisine ayrılan yerde bir tekerlekli sandalyeli (ÖZİDA, 2008)



**Şekil 3.78.** Otobüs kapısına monte edilebilen hidrolik kaldıraç (www.undp.org.af/)



**Fotoğraf 3.3.** Kaldıraç aracılığıyla yüksek tabanlı yolcu otobüsüne erişim (ÖZİDA, 2008)



**Şekil 3.79.** Otobüs içinde tekerlekli sandalye (www.undp.org.af/)

Ağustos 2003'te Avrupa Komisyonu'na üye ülkelerde yürürlüğe giren Şehir İçi ve Şehirler Arası Otobüs Talimatnamesi (2001/85/EC), yeni hizmete girecek olan kentçi otobüslerin tam ulaşılabilir olmasını öngörmektedir. Başbakanlık Özürülüler İdaresi Başkanlığı'nca aslından çeviri olarak yayınlanan Herkes İçin Ulaşılabilirliğin İyileştirilmesi: Örnek Uygulama Rehberi'nde söz konusu Talimatname'ye uygun otobüsler alınana kadar, mevcut otobüslerde hangi önlemlerin alınacağı (4.1.1 Yürüeyebilen Özürülülere Yönelik Önlemler) ve tam ulaşılabilir otobüslerin tasarım gereksinimleri (4.1.2 Tekerlekli Sandalye Kullanıcılarına Yönelik Önlemler) belirtilmektedir. Bu önlemler aşağıda verilmektedir.

"Yürüeyebilen Özürülülere Yönelik Önlemler;

Görme Bozukluğu Olan Kişiler İçin

- Basamak kenarlarında işaretlemeler (sarı ve siyah zikzaklı işaretler),
- Zıt renkli tutamaklar ve tutunma destekleri,
- Zıt renkli zil düğmeleri,
- Sesli duyurular – anonslar ("bir sonraki istasyon ..." veya "son istasyon ....." gibi),
- Otobüs duraklarında servis numaralarını ve gidilecek yerleri bildiren sesli uyarılar (bkz; 3.3.1.),
- İlk koltuğun yanında rehber köpek için yeterli boş alan,

Yürüeyebilen Özürülüler İçin:

- İç basamak yüksekliği 120 mm ile 200 mm arasında ve basamaklardan her biri eşit yükseklikte (+/- 10 mm),
- Koltuklar arasındaki geçiş genişliği; koltuk yüksekliğinin 900 mm olduğu durumlarda en az 450 mm (COLITRAH tarafından tercihen 550 mm önerilmektedir), koltuk yüksekliğinin 1400 mm olduğu durumlarda 550 mm,

- Tutamaklar ve tutunma destekleri arasındaki mesafe en fazla 1050 mm (COLITRAH tarafından minimum 1000 mm önerilmektedir),
- Zil düğmeleri, oturan yolcunun kalkmadan ulaşabileceği konumda olmalıdır,
- En az 650 mm genişlikte boş alana sahip ön koltuklar. Bu koltuklar hareket gücünü çeken yolcuların bacaklarını uzatarak oturmasına ve kolay iniş – biniş yapmalarına olanak sağlar.

İşitme Bozukluğu Olan Kişiler İçin;

- Görsel uyarılar ("Duracak" uyarısı gibi),
- Bir sonraki istasyon adının görsel olarak verilmesi

Genel olarak bütün zemin kaymaz malzeme ile kaplanmış olmalı, bütün giriş ve çıkışlar iyi aydınlatılmış ve gerekli yerlere tutamaklar sabitlenmiş olmalıdır.

Tekerlekli Sandalye Kullanıcılarına Yönelik Önlemler

- Girişten tekerlekli sandalye için ayrılmış alana kadar minimum 750 mm, tercihen 800 mm veya daha fazla geçiş genişliği,
- Açıkça işaretlenmiş, engelsiz bir zeminde manevra için yeterli ve boyutları en az 1300 mm x 750 mm olan tekerlekli sandalye alanı,
- Tekerlekli sandalyeli yolcunun, otobüsün gidiş yönünün tersine oturması daha güvenlidir. Tekerlekli sandalyeli yolcunun yaslanabileceği, yüksekliği 350 mm'den 1400 mm'ye kadar olan bir yüzey olmalıdır. Koltuk boşluğunun bir tarafında yaklaşık 900 mm yüksekliğinde yatay, açılıp kapanabilen bir kol destek yeri olmalı ve zil düğmesi kolay ulaşılabilir bir konumda bulunmalıdır.
- Düşük tabanlı otobüslerde tekerlekli sandalye ile kullanıcısının emniyet altına alınmasına gerek görülmemektedir." (ÖZİDA, 2008)

### 3.3.2. Bekleme, Aktarma, İndirme-Bindirme Yerleri

hava yolu tesislerinde bekleme, aktarma, indirme-bindirme yerleri ulaşım alt yapısı ve ulaşım sistemine göre duraklar, istasyonlar, terminaller ve iskelelerdir. Bu tesislere hem erişme, hem de bu tesislerin kullanım alanlarının engelsiz ve erişilebilirlik ilkelerine uygun olması gerekmektedir. Bu tesisler engellilerin gereksinimlerini karşılayacak biçimde, engelsiz mekan olarak planlanmalı ve düzenlenmelidir.

### 3.3.2.1. Duraklar

#### 1.4 - DURAKLAR

**1.4.1** - Özürlülerin, erişilmesi gereken yerlere en kısa, rahat, güvenli olarak otobüs, özel / ticarî vasıta ve raylı taşıma araçları ile gitmeleri sağlanmalıdır. Özürlülerin araçlara bineceği / ineceği yerlerde;

**1.4.1.1** - Tüm duraklar, özürlüler dahil herkesin kullanabileceği şekilde düzenlenmelidir.

**1.4.1.2** - Özürlülerin bu duraklara kolay, engelsiz ve bağımsız olarak erişebilmeleri sağlanmalıdır.

**1.4.1.3** - Bu durakların yerleri basit, kolay, anlaşılabilir ve belli bir uzaklıktan görülebilir olmalıdır.

**1.4.1.4** - Duraklardaki bütün ilân, reklâm ve bilgilendirme tabelâları keskin kenarlı ve sivri köşeli olmamalıdır.

#### 1.4.3 - Otobüs Durakları

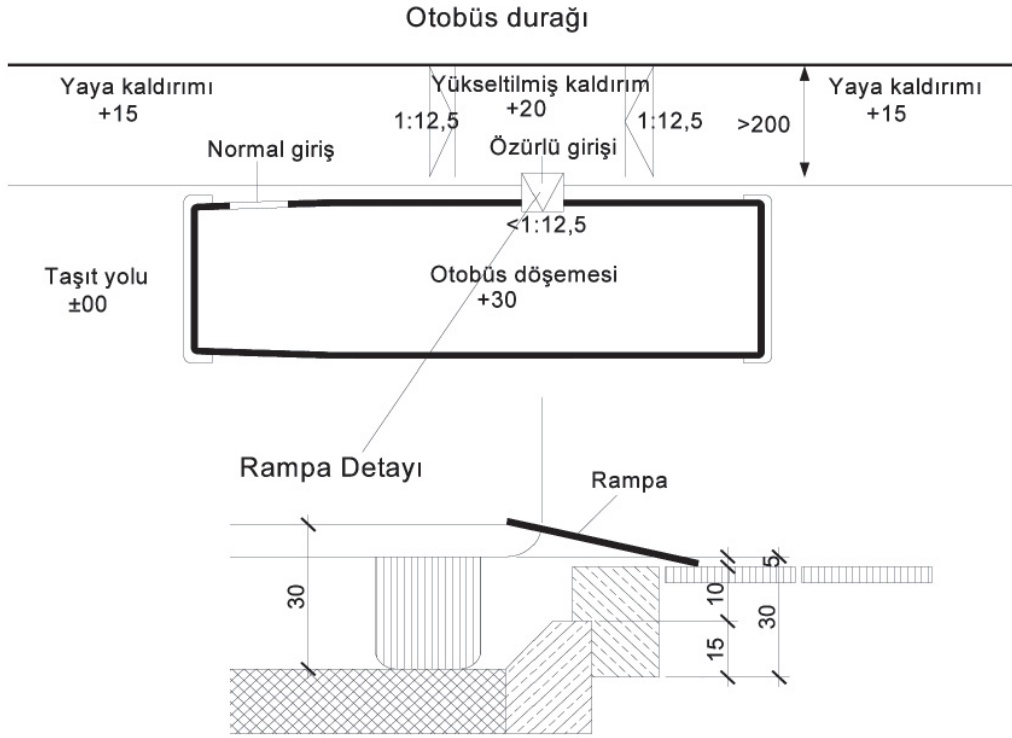
Durakların, taşıt yol seviyesi otobüsün üst basamağına göre farklı yükseklikte olması tekerlekli sandalye kullananlar ile diğer özürlülerin inme/binmelerinde önemli bir engel olduğundan; otobüs durakları özürlülerin de kullanılabilmesi şeklinde tasarlanmalıdır.

**1.4.3.1** - Otobüs durakları TS 11783'e uygun olmalı ve duraklarda diğer vasıtaların geçebilmeleri için yeterli trafik şeridi bırakılmalıdır.

**1.4.3.2** - Merdivenli otobüslerin içindeki dolaşım alanları geniş ve asansörlü giriş ve çıkışa sahip olmalıdır.

**1.4.3.3** - Özürlülerin, duraklarda otobüse rahat inip binmeleri için, durak kısmı, taşıt yolundan 20 cm rampa ile yükseltilmeli ve 30 cm döşemeye sahip otobüse kolay giriş sağlanmalıdır (**Şekil 32 - El kitabı Şekil 3.80**).

(TS 12576)



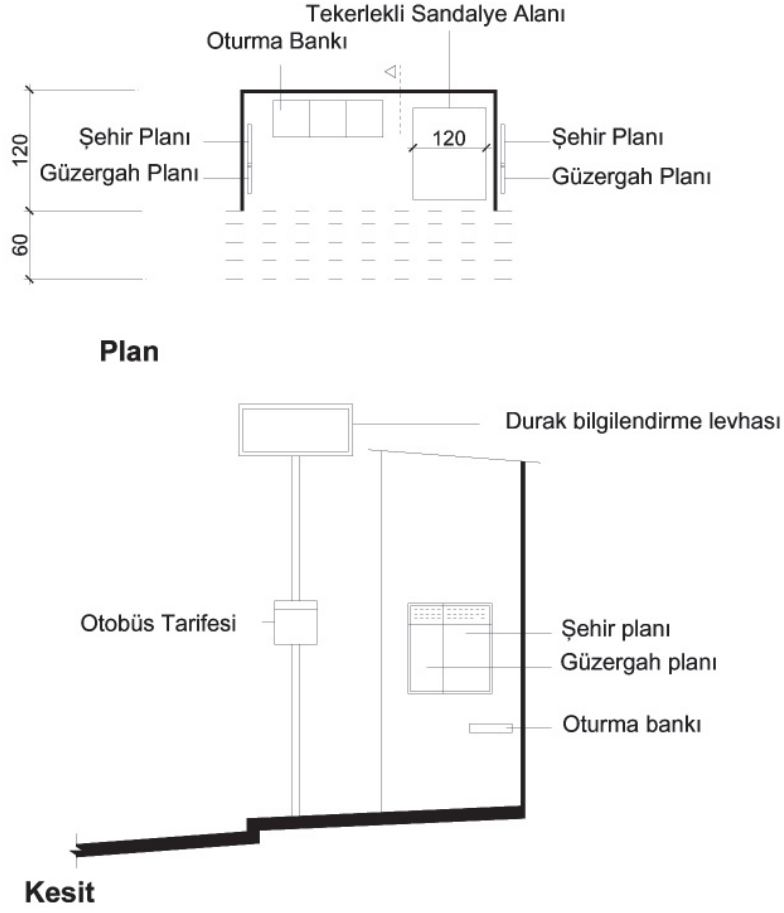
**Şekil 3.80.** Otobüs durağında yükseltilmiş kaldırım ve otobüs (TS 12576 Şekil 32 değiştirilerek)



**Fotoğraf 3.4.** Basit (el kontrollü) rampa uygulama örneği (ÖZİDA, 2008)

**1.4.3.4 - Duraklarda özürüleri için oturma bankı ve bankın uygun yerlerinde oturma barları, tekerlekli sandalye alanı ve dış etkenlere karşı korumalı olmalıdır (Şekil 33- El kitabı Şekil 3.81).**

(TS 12576)



**Şekil 3.81.** Ulaşılabilirliğe göre düzenlenmiş otobüs durağı örneği (TS 12576 Şekil 33 değiştirilerek)

**1.4.3.5** - Otobüs duraklarında toplu taşıma vasıtaları haricindeki taşıtların durma ve park etmeleri, taşıt yolu sathında düşey ve kaplama üstü işaretlerle yasaklanmalıdır.

**1.4.3.6** - Otobüs duraklarında, durak boyunca bisiklet yolu, taşıt yoluna çıkmayıp durak arkasından durağa 200 cm'lik mesafe bırakılarak geçmelidir. Özürlü ve yaya için bisiklet yoluna, yaya kaldırımından duraklara geçişte dikkat ve yaya geçiş işaretleri konmalıdır (**Şekil 34- El kitabı Şekil 3.82**).

(TS 12576)





### 3.3.2.2. İstasyonlar

Kentiçi raylı toplu taşıma hizmeti gören, otobüs ve tramvaya göre daha yüksek kapasiteli metro, hafif raylı sistem (HRS) veya funiküler örneği olarak İstanbul'da bulunan "Tünel" in istasyonları da TS 12576'da duraklar kapsamında ele alınmıştır.

#### 1.4.2 - Raylı Taşıma Durakları

*Tramvay, metro ve tren durakları belli bir mesafeden görülebilir olmalıdır. Özürlülerin bu toplu taşıma araçlarına engelsiz, bağımsız olarak, başkalarına ihtiyaç duymadan inip/ binmeleri için vagon kapısı ile plâtfom aynı seviyede bulunmalı veya otomatik rampalı girişler olmalıdır.*

*Giriş / çıkış satırlarında kaymayı önleyen düzgün döşeme kaplamaları kullanılmalıdır.*

*(TS 12576)*



**Fotoğraf 3.5.** İstasyon ve terminal girişlerinde kılavuz iz ve yön değiştirme ögesi kullanımı örneği



**Fotoğraf 3.6.** İstasyon ve terminallerde kılavuz iz ve yönlendirme ögesi örneği (Naniopoulos, 1999)



**Fotoğraf 3.7.** Peronda uyarıcı ögenin düzenlenmesi örneği (Naniopoulos, 1999)



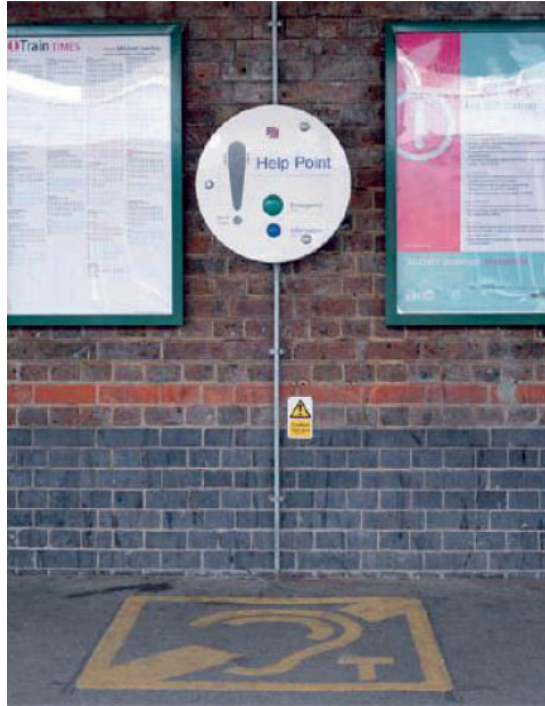
**Fotoğraf 3.8.** Metro vb. kentsel raylı sistem istasyonlarında duyum sanabilir yüzeylerle engellilerin yönlendirilmesi

İstasyon, terminal ve iskele gibi toplu taşıma tesislerinde bilet satış yerlerinin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerekmektedir:

- Tekerlekli sandalye kullanıcıları ve kısa boylu insanlar için 75 – 85 cm masa yüksekliğine sahip ayrı bir banko bulundurulmalı veya bilet gişelerinden bir kısmı alçaltılabilen gişe masasına (banko) sahip olmalıdır.
- Tekerlekli sandalye kullananlarının bankoya tam yaklaşarak biletini alabilmesi için, gişenin bilet alana dönük dış cephesi altında yeterli diz boşluğu bırakılmalıdır.
- Bilet satış görevlisi ile bilet alan arasında güvenlik penceresinin bulunduğu yerlerde ayrı bir görüşme bölmesi bulunmalıdır.
- Ayakta durmakta güçlük çeken yolcuların destek alabileceği trabzanlar veya destek tutamakları bulunmalıdır.
- Gişe üstü aydınlatmalar 250 lüks aydınlatma düzeyinde olmalıdır.



**Fotoğraf 3.9.** Alçaltılabilen bilet gişesi örneği (DfT, TScot, 2008)



**Fotoğraf 3.10.** İstasyon ve terminallerde görme ve işitme engelliler için bilgi noktası düzenleme örneği (DfT, TScot, 2008)



**Fotoğraf 3.11.** Braille alfabeli, dokunarak işletilen sesli uyarıcı (DfT, TScot, 2008)



**Fotoğraf 3.12.** İstasyon ve terminallerde engelli tuvaleti örneği (DfT, TScot, 2008)

### 3.4. Bilgilendirme, İşaretleme ve Hissedilebilir Yüzey

#### 3.4.1. Bilgilendirme ve İşaretleme

Yönlendirici işaret ve donanımlar kaldırım, yaya geçidi bina girişi, ulaşım amaçlı bekleme, indi-bindi alanları (durak, istasyon, terminal, iskele vb.), merdivenler gibi yatay ve yanal düzlemlerde ve duvar, pano, direk gibi düşey düzlemlerde yer alabilirler. Bunlar yatay ve yanal düzlemlerde yer alan farklı kabartma biçimleri ile yürünen mekanda değişik uyarıları bildiren döşeme malzemesini içerir. TS 12576'da konuyla ilgili şu genel ilkelere yer verilmektedir;

#### 1.12. İŞARETLER

*Şehir içindeki yollarda; okunaklı, anlaşılabilir ve görülebilir işaretler karayolları standard trafik işaretlerine uygun olarak yapılmalıdır. Bu işaretler;*

- Tehlike uyarı,
- Trafik tanzim,
- Bilgi,
- Durma ve park etme,

*işaretleri olup, işaretlerde, önemli kavşaklardaki ve kavşaklar arasındaki yoğun yaya geçitlerinde, görme özürlüler için ses ilâvesi yapılmalıdır.*

#### 1.12.1- İşaretleme

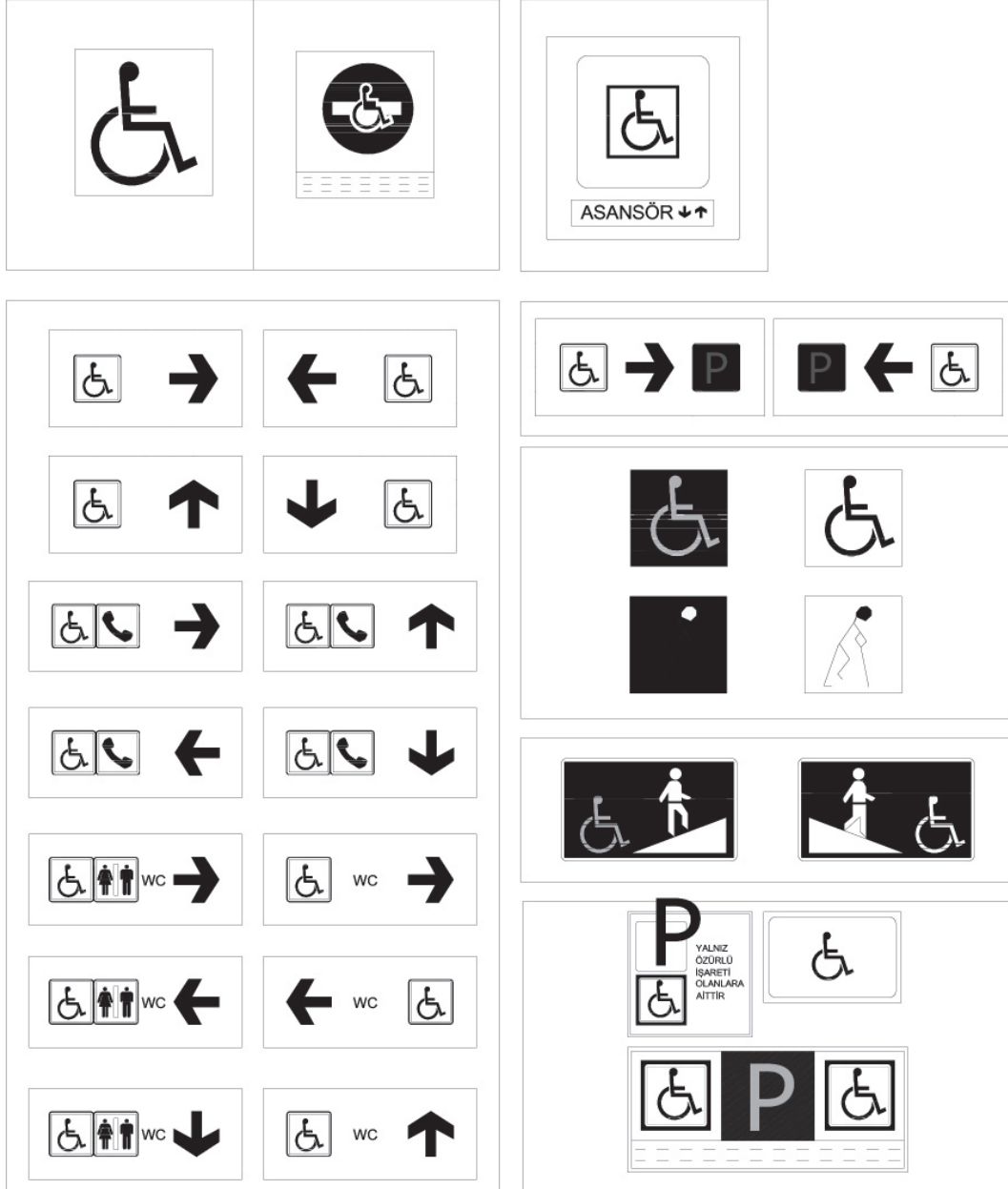
*Yaya geçidindeki işaretler basit, kolay anlaşılabilir ve uzaktan görülebilir olmalıdır. Bu işaretleme,*

- Basit ve açık sembolü,
- Zemin rengi ile kontrast tezat/aykırı renkte,
- Uluslararası standartlara uygun renkte (TS 7248 ISO 3864) emniyet ve güvenlik için yeşil/beyaz, uyarı/tehlike riski için sarı/siyah, yasaklama, durma, tehlike ve acil için kırmızı/beyaz, bilgilendirme için mavi/beyaz renkte,
- Kolayca görünür yerde, yeterli seviyede aydınlatılmış olmalıdır.

#### 1.12.1.1 - Özürlülere Ait İşaretler ve Pikdogramlar

*Özürlüler için uluslararası özürlü işareti kullanılmalı, bu işarete bağlı olarak tehlike, uyarı, bilgi ve durak/park etme gibi diğer işaretler uygulanmalıdır (Şekil 48- El kitabı Şekil 3.84).*

(TS 12576)



Şekil 3.84. Özürülere ait işaretler (TS 12576 Şekil 48 değiştirilerek)

### 1.12.1.2- Bakım ve Onarım İşlerinde İşaretleme

Yaya ve taşıt yollarında yapılan bakım ve onarım işlerinde özürllüleri önceden uyaracak şekilde TS 12254'e uygun olarak işaretleme yapılmalıdır (Bu işaretleme; yatay ve düşey işaretleriyle ışık ve ses işaretleridir).

#### 1.12.1.3 -Yaya Kaldırımdaki Düşey İşaretlerdeki Tasarım

İşaret direkleri ve levhaları özürllüleri engelleyici olmamalı, direk üzerindeki işaretler görülebilir ve yönlendirici olmalıdır.

**1.12.1.3.1** - Trafik yoğunluğu çok veya az olan ana yollarda, ana yolu kesen yan yolların (cadde ve sokak) ana yola çıkış ağız bölgesinde tüm yayaların güvenli bir şekilde karşıdan karşıya geçmelerini sağlamak ve araç sürücülerin bu yan yollara girmelerinde uyarılması için 50 cm genişliğinde karo parke taştan yaya geçişi anlamında sürücünün durması için dur veya ikaz şeridi yapılmalıdır.

#### 1.12.2 - Bilgilendirme İşaretleri

Bilgilendirme işaretleri; görülebilir, duyulabilir ve dokunulabilir bilginin verilmesinde kullanılan yazı ve semboller okunabilir, anlaşılabilir olmalıdır. Okuma uzaklığına ve yayanın hızına bağlı olarak sembol ve harflerin büyüklükleri, kullanılan renkler ve işaretin hangi yüksekliğe monte edileceği ve çevrede konulacağı yer aşağıdaki maddelere göre olmalıdır.

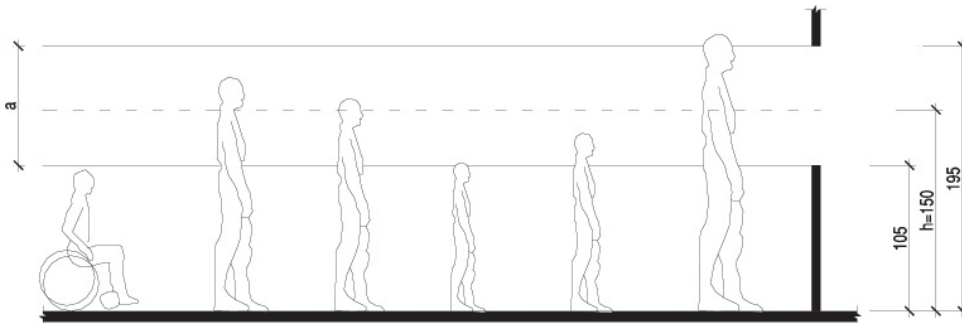
##### 1.12.2.1 -Görüş Hattı

Bilginin yer almasının gerekli olduğu düşünülen yükseklik; uzun/kısa boylu ve bunların arasındaki kişiler için açık bir görüş hattı olacak sekide düzenlenmelidir (**Şekil 50- El kitabı Şekil 3.85**).

##### 1.12.2.2 - Görme Açısı İçinde Okuma Uzaklığı

Görme açısı içinde okuma uzaklığı ve yazı büyüklüğü **Şekil 51-El kitabı Şekil 3.86**'de verilen değerlere uymalıdır.

(TS 12576)

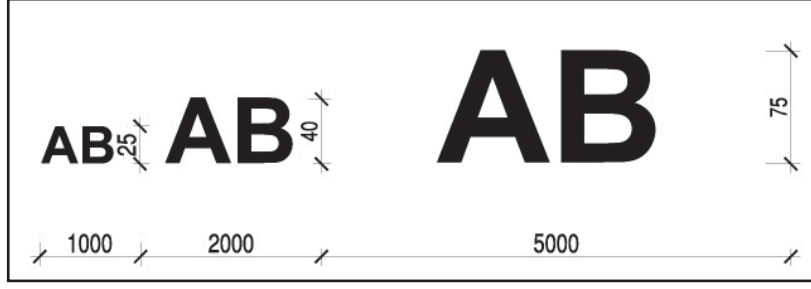


a: Ayakta Açık Görüş Hattı

h: Okuma için Ortalama Yükseklik

**Şekil 3.85.** Görüş Hattı (TS 12576 Şekil 50 değiştirilerek)





**Şekil 3.86.** Görme uzaklığına göre istenen yazı büyüklüğü (Ölçüler mm'dir) (TS 12576 Şekil 51)

### 1.12.3 - Bilgilendirme Sembolleri

Bilgilendirme işaret ve sembollerinin kolay anlaşılması için; klasik renkler kullanılmalıdır (bu renkler, yeşil-beyaz emniyet, sarı-siyah riskli, kırmızı-beyaz tehlike ve mavi-beyaz acil bilgilendirme için kullanılır).

- Metin ve semboller zemin ile zıt renkte olmalıdır.
- Dokunsal okuma için bilgilendirme işaretleri kabartmalı olmalıdır,
- Sembollerde, harf yerine resim kullanılmalıdır.
- Görme özürllüleri bilgilendirme için umumî yerlerde duyulabilir ses veya kabartma semboller veya iri punto kullanılmalıdır.
- Bilgilendirme sembolleri ve sergileme göz seviyesinde olmalıdır.

**1.12.3.1-** Sembollerin tasarımı mümkün olduğu kadar basit olmalı ve mesajın anlamı ile doğrudan ilgili olmayan ayrıntılara yer verilmemelidir.

**1.12.3.2-** Yaya yolunda bulunan donatıların bilgilendirme sembolleri TS 4802'deki bilgi verici işaretlere uygun olmalıdır.

### 1.12.3.3 - Dokunulabilir ve Görülebilir Bilgilendirme İşaret ve Semboller

Görme özürllülerin görülebilir bilgiyi kullanmaları zor olduğundan, bilgi ve işaretlerin dokunarak kavranabilir veya hissedilebilir olarak yapılması gereklidir. Bu bilgilendirme işaretlerinde kabartma harf, sayı, zor işitenler için bilginin sesinin kuvvetlendirilmesi ve yürüme zemininde ise yer dokusundan ayrı olarak yürüme şeritleri ve/veya oklar olabilir (**Şekil 53- El kitabı Şekil 3.87**). İşitme özürllüler için bilgi görülür olmalıdır.

(TS 12576)



(a) Bilgilendirme işaretleri

 Yön gösteren yer kaplama taş plak işareti	 Yön gösteren yer kaplama taş plak işareti
 Nesnelere gösteren yer kaplama taş plak işareti	 Nesnelere gösteren yer kaplama taş plak işareti
 Tehlike veya ikaz yer kaplaması taş plak işareti	<b>b2</b>  Tehlike veya ikaz yer kaplaması taş plak işareti
	<b>b3</b>  Tehlike veya ikaz yer kaplaması taş plak işareti

(b1):TS de verilen

(b2):Çoğu ülkede

(b3):Bazı ülkelerde

(b) Yürüme zeminindeki işaretler

**Şekil 3.87.** Kabartmalı harf, sayı, şekil, zeminde ok, doku değişimi (b1):TS'de verilen (b2,b3): Önerilen (TS 12576 Şekil 53 değiştirilerek)

### 1.12.3.4 - Toplu Taşıma Duraklarında Bilgilendirme İşareti ve Sembolleri

**1.12.3.4.1** - Durağın hangi toplu taşıma aracına ait olduğu, aracın güzergâh numarası ile güzergâh ve durağın adını belirten okunaklı levha ile yanıp sönen ışık her durakta olmalıdır.

**1.12.3.4.2** - Kapalı durakta duvardaki bilgilendirme panosu göz hizasında ve dokunsal okuma yüksekliğinde; iri puntolu harfler kabartmalı şehir haritası, güzergâh plânı, toplu taşıma aracı tarifesi gibi bilgiler bulunmalıdır.

- Duraktaki bilgilendirme panosunda, toplu taşıma araçlarının güzergâh plânı ve bu durağa en yakın taksi durağı ile önemli telefon numaraları bulunmalıdır.

- Durakta bulunan şehir haritası renkli olarak bölgelere ayrılmış olmalı, haritada ana caddeler, önemli kamu binaları, ticaret merkezleri, sportif alanlar, cami, hastahane ve postahane gibi binalar gösterilmeli ve ayrıca haritanın yanında kabartmalı yazı ile lejandı bulunmalıdır.

- Duraktan birden fazla toplu taşıma aracı geçiyorsa, bunların güzergâhları ayrı ayrı güzergâh planında gösterilmelidir.

- Duraktaki güzergâh plânında durağın yeri, okla gösterilmelidir. Güzergâh üzerindeki diğer toplu taşıma güzergâhları ile aktarma yapılabilecek duraklar varsa bu duraklar da güzergâh plânında gösterilmelidir.

(El kitabı Fotoğraf 3.13)

**1.12.3.4.3** - Durak; otobüs, hafif raylı ve metro gibi toplu taşıma araçlarından hangisine aitse onun sembolü bulunmalı, duraktan birden fazla çeşitli toplu taşıma araçları geçiyorsa, o toplu taşıma araçlarının sembolleri de bulunmalıdır. Duraktaki panoların köşeleri yuvarlatılmış olmalıdır.

(TS 12576)



**Fotoğraf 3.13.** Kabartmalı şehir haritası (ÖZİDA, 2008)

#### **1.12.4 -Yönlendirme ve Uyarma İşaretlerinde Tekdüzelik**

Görme engelliler, yaya yolunda özellikle geniş alanlarda kendilerini yönlendirmekte zorluk çektiklerinden kesiksiz kaldırımlar ve yükseltilmiş engelsiz kenarlar, görme engellilere yol gösterici olmasına rağmen tekerlekli sandalyeli engelliler için sakıncalı düzenleme olduğundan, her engelli grubu için yaya yolunda ortak kullanılabilir yönlendirme ve uyarma düzenlemesi yapılmalıdır.

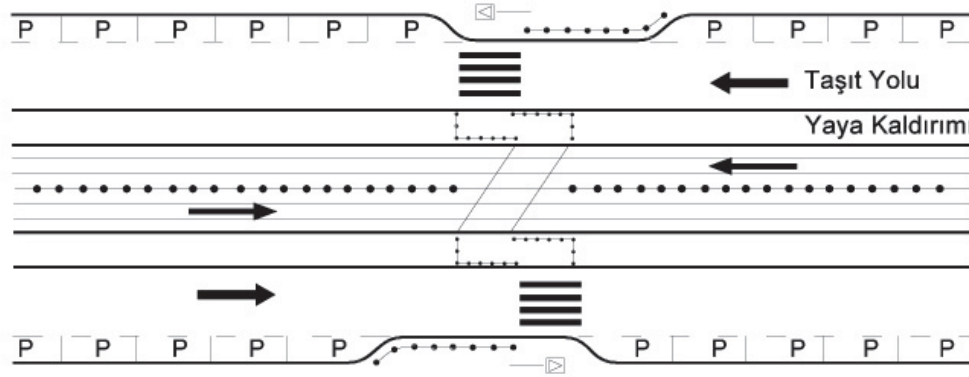
**1.12.4.1.3** - Kavşaklarda, engellilerin serbest ve engellenmeden yönlendirilebilmeleri için kavşak köşe taşı ve emniyet şeridi içindeki koruyucu (90 cm yüksekliğinde) babalarla belirlenmelidir.

**1.12.4.1.4** - Engelliler ses, renk, aydınlatma ve doku yapısı değiştirilerek yaya yolunda yönlendirilmelidir.

**1.12.4.1.5** - Sinyalli ve sinyalsiz taşıt yolu ve kavşaklarda yapılan yaya geçitlerinde yayaların yanlış kullanımını önlemek üzere gidiş yönünü belirten ayrı renkte (beyaz) ok işareti yapılmalı, kavşaklardaki yaya geçitleri engelsiz, kullanımı için yaya kaldırımı taşıt yoluna doğru %2 eğim alacak şekilde alçaltılmalı, yaya yolu kurbu emniyet şeridi ve babalarla işaretlenmelidir.

**1.12.4.1.6** - Taşıt yolunda veya kavşaklarda geri çekilmiş yer çizgilerinde yayaların yanlış hareket etmemeleri ve yaya geçidinde yönlendirilmeleri için tehlike arz eden gerekli yerlere yer ikaz çizgileri ile yaya korkulukları yapılmalıdır (Şekil 60 - El kitabı Şekil 3.88).

(TS 12576)



**Şekil 3.88.** Yaya geçidinde yaya korkuluğu ve yer ikaz şeritleri Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 60 değiştirilerek)

#### **1.12.4.2 - Uyarıcı İşaretleri**

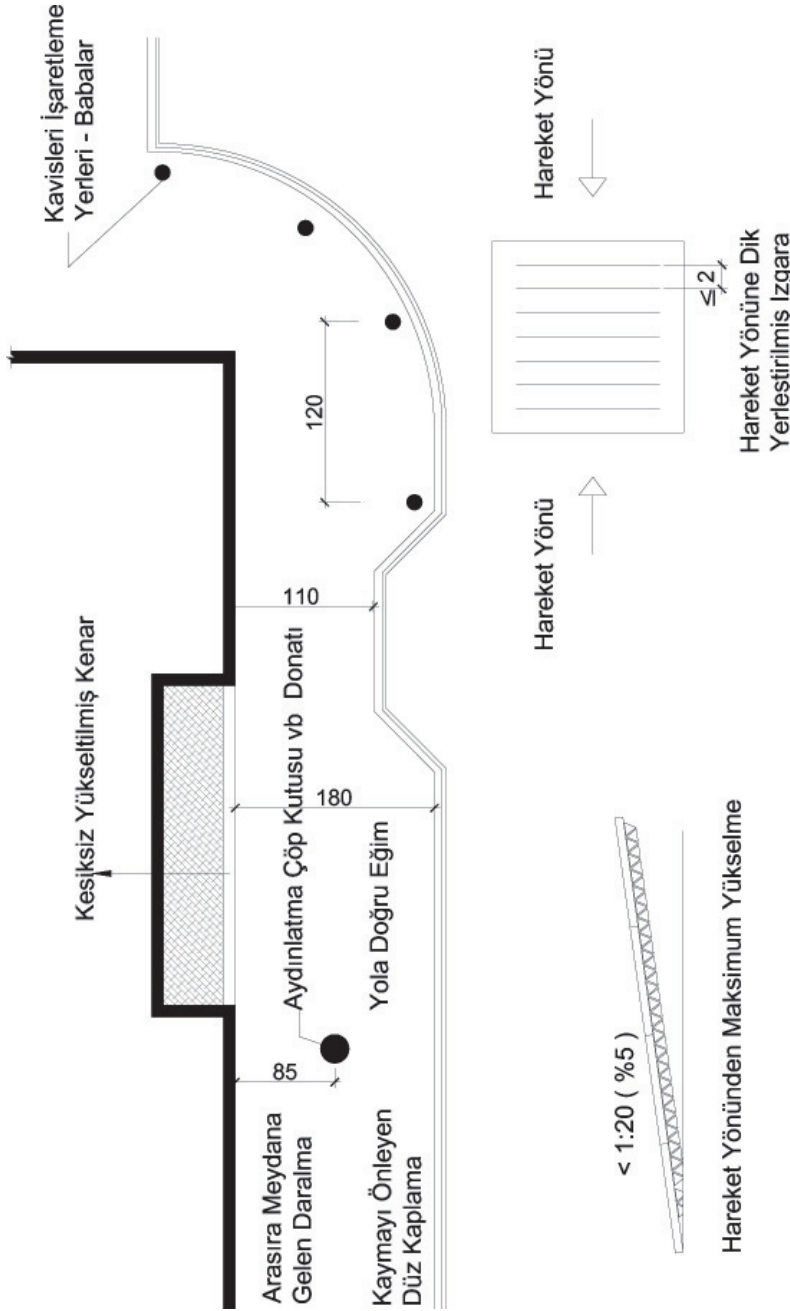
Özürlüler, yaya kaldırımındaki hareketleri sırasında, yaya yolunda engeller varsa, bu engellerden önce fark edilir işaret veya yol kaplamasından ayrı dokudaki renkli malzeme kaplaması ile uyarılmalıdır.

Ayrıca, yoğun kullanılan yaya kaldırımında özürlüler;

- Ara sıra meydana gelen daralmalarda,
- Yolun taşıt yoluna doğru fazla meyilinde,
- Eşiksiz yükseltilmiş kenarlarda,
- Hareket yönünde maksimum yükselme olan kısmın belirlenmesinde,
- Kurpların başlangıcından bitişine kadar olan kısmında,
- Yollardaki parke kaplamasının rengi, derzi ve aralıkları nedeniyle,
- Hareket yönünde yere çapraz yerleştirilmemiş ızgara aralıklarında,
- Yaya yollarının arızalı olmalarında,

hareket yönünde fark edilir şekilde işaretlerle uyarılmalıdır (**Şekil 61 - El kitabı Şekil 3.89**).

(TS 12576)



**Şekil 3.89.** Yaya yolunda yapısal uyarılar-Uyarıcı yüzey ile döşenmesi gereken kesim örnekleri. Ölçüler cm'dir. (TS 12576 Şekil 61 değiştirilerek)

**1.12.4.2.1** - Yaya yolu ve meydanlardaki yer ızgaraları, çöp kutuları, yangın muslukları, posta kutuları, direkler, ağaçlar, çiçeklik, dinlenme bankları gibi benzer engellerin özürülleri uyaracak şekilde etrafı beton karo taşla kaplanmalı ve özürülleri uyarıcı yapıtlar olarak düşünülmalıdır (**Şekil 62 - El kitabı Fotoğraf 3.14**).

(TS 12576)

**1.12.4.2.2** - Yaya yolunu tayin eden bordür taşı, hareket yönünde özürlyüyü uyarıcı yapıtı olduğundan renkli ve görme özürlyüler için de hissedilir doku ve yükseklikte olmalıdır.

Özürlyüler için yaya yolu kenarındaki nesnelere karşı uyarıcı nitelikte, yaya yolunu belirleyen bordür taşına paralel, renkli malzeme ile kaplamalı emniyet şeridi yapılmalıdır.

**1.12.4.2.3** - Merdiven ve rampa yerleri için özürlyüye uyarılar vermenin yanı sıra yer işaretleme de yapılmalıdır.

(TS 12576)

**1.12.4.2.4** - Yaya yolu ve meydanlarda engeller görme özürlyüler için uyaracak şekilde yere 10 cm. genişliğinde yol ayırıcı şerit yapılmalıdır.

(bu konuda bkz **Bölüm 3.1.1, Şekil 3.13**)

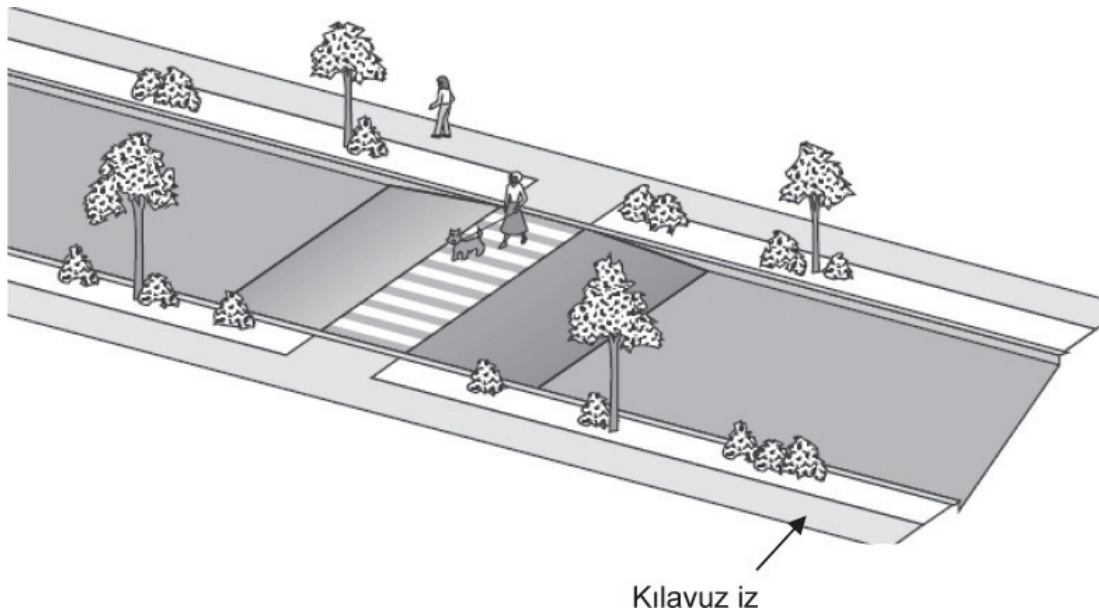
**1.12.4.2.5** - Yaya yolları kenarındaki kesintilerden mümkün olduğunca sakınılmalıdır. Kesinti olan yerlerin kaplanması özürlyüler için önceden uyaracak şekilde değişik yaya yolu renkli kaplama malzemesi ile kaplanmalıdır.

**1.12.4.2.6** - Refüj başları veya koruyucu adaların uçlarına uyarıcı olarak ışıklı veya fosforlu trafik işaretleri konulmalıdır.

(TS 12576)

Kontrollü (ışıklı trafik işaretli) yaya geçitlerindeki uyarıcı hissedilebilir yüzey ile kontrolsüz geçitlerdeki yüzeyin doku aynılığına karşın renklerinin farklı olması birçok ülke uygulamasında önerilmektedir. İngilterede genel kural olarak, kontrollü geçitleri uyarı için kırmızı; kontrolsüz geçitleri uyarı için sarı tonunda hissedilebilir yüzey önerilmektedir

(DfT, 2007).



**Şekil 3.90.** Kaldırım düzlemine yükseltilmiş yaya geçidi ve bu geçide kılavuz iz ile yönlendirme (Cambridge Pedestrian Plan-2000, Mass, ABD)

### 3.4.2. Hissedilebilir Yüze

Yukarıda 3.4.1.'de yönlendirici işaret ve donanımların yatay, yanal ve düşey düzlemlerde yer alabileceği, yatay ve yanal düzlemlerde yer alanların farklı kabartma biçimleri ile yürünen mekanda değişik uyarıları bildiren döşeme malzemesini içerdiği belirtilmişti. Hissedilebilir yatay ve yanal düzlemlerde ise bu yüzeyin döşeme öğeleri aynı düzlemdeki diğer döşemeden yüzeyindeki doku ile farklılaşır. Bu döşeme İngilizce'de dokunma ile duyumsamak (hissetmek) duyusu bağlamında "tactile" (dokunsal; dokunulur) olarak adlandırılan döşeme öğelerini kapsar. Görme engelliler veya kısmen görebilenlerin ulaşılabilirliklerinde ve dolayısı ile kentsel mekanı kullanmalarında yürünen/kullanılan yüzeyin yönlendirme için hissedilebilirliği önemlidir. TS 12576'da "yürüme şeridi" olarak nitelenen bu yüzeyler ayakkabı tabanından veya beyaz baston (görme engelli bastonu) ile hissedilebilmesi nedeni ile Türkçe'de geniş anlamda hissedilebilir yüzeyler olarak adlandırılabilir.

Hissedilebilir yüzey engelsiz iz düzlemi içinde, bu düzlemin en önemli bileşeni olarak yer alır.

Hissedilebilir yüzeyler için farklı ülkelerde farklı malzeme, boyutlandırma ve döşeme kuralları uygulanmaktadır. Bu malzeme doğal taş, beton, tuğla ve benzeri olabildiği gibi, termoplastik malzeme olarak da döşenebilir. Bu uygulamalarda ülkelerin veya bölgelerin iklimsel, ulaşım ve trafik düzenleme farklılıkları olduğu gibi, ortak evrensel standartların yeterince geliştirilmemiş olması da rol oynamaktadır.

Özrülüler İdaresi Başkanlığının Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı yayınından çeviri olarak 2008 yılında yayımladığı "Herkes İçin Ulaşılabilirliğin İyileştirilmesi: Örnek Uygulama Rehberi"nde de belirtildiği gibi birçok ülkede farklı türlerde duyumsanabilir (hissedilebilir) yüzeyler geliştirilmiş olup, hangi durumlarda bu tür dokulu yüzeylerin kullanılması gerektiğini kararlaştırmak için Avrupa çapında bir antlaşmaya gereksinim duyulmakta ve bu tür malzemelerin üretimi için bir CEN standardı geliştirilmektedir. Aynı yayında ülkeden ülkeye farklılıklar yanında tek bir ülke sınırları içinde bile bazı tutarsızlıklara rastlanabilmekte olduğu; buna rağmen gerekli görüldüğünde başvurulabilecek örnek uygulama kriterlerinin mevcut olduğu belirtilmekte, bu kriterler açıklanmaktadır (ÖZİDA, 2008).

Yönlendirme için tasarım görme engellilerin ulaşılabilirliğini ve amaçlarına ilişkin yön değiştirmelerini sağlamak, engellemeler konusunda uyararak için tasarımılanmış hissedilebilir yüzey malzemesini ve kentsel mekanların bu malzeme kullanılarak, fiziksel çevrenin düzenlenmesini de içerir.

Bu düzenleme SN 521 500 Normu'nda belirtilen "Yaya alanlarında, dokunmayla algılanabilen yönlendirici iz, görme engellilerin yönlerini daha kolay bulmalarını sağlar." maddesine, yürürlükteki mevzuat gereklerine uygun olarak, engelli bireylerin ulaşılabilirliğini arttıracak biçimde yapılmalıdır.

Üç temel tür hissedilebilir yüzey ögesi şunlardır:

**Kılavuz İz:** Yüzeyinde çubuk (düz sırt) şeklinde kılavuzlama kabartma dokusu, hareket yönüne paralel olarak düzenlenmiş izlerdir.

**Yön Değiştirme Yüzeyi:** Kesik kubbe şeklinde uyarıcı kabartma dokusu ile düzenlenen yüzeylerdir.

**Uyarıcı Yüzey:** Kesik kubbe veya eliptik şeklinde uyarıcı kabartma dokusu ile düzenlenen yüzeylerdir.

Hissedilebilir yüzey düzgün, sürekli, kaymaz ve her yerinde aynı olmalıdır. Bitişik yüzeyler ile eşdüzlemde olmasına rağmen farklı algılanması gereken bu yüzeyi farklılaştırmak üzere bitişik yüzeyden farklı doku ve renk ile düzenlenmelidir.

Hissedilebilir yüzeyin kabartmalı dokusu görme özürülerin ayak kabı tabanından algılanabilecek biçim ve yükseklikte bir doku olmalı, ancak diğer yayalara, bu anlamda tekerlekli sandalye kullanıcılarına sorun çıkaracak kadar yüksek ve iri kabartmalı bir doku olmamalıdır. Bu dokulu yüzey, kısmi görüşe sahip görme özürülerin yaklaşıtlarında fark edebilmelerini sağlamak amacı ile, hem çevresindeki diğer döşemeye zıt renklerde, hem de söz konusu kimselerce fark edilir renk tonlarında bir yüzey olarak döşenmelidir. Kılavuz iz'in yüzey rengi, aşağıda açıklanan kontrollü geçitlerde kullanılan yüzey renginden farklılaştırmak amacı ile, eğer bu geçitlerde kırmızı kullanıldı ise, kırmızıdan başka bir renk olmalıdır.

Hissedilebilir yüzey aşağıda belirtilen kentsel mekanlarda uygulanabilir:

- kaldırımlar ve yürüme için ayrılmış diğer yüzeyler
- yaya geçitleri ve bölünmüş yollarda yaya adaları
- terminal, istasyon ve duraklar
- merdivenler
- bahçe girişleri, bina girişleri
- parklar
- otoparklar
- tuvalet, telefon kulübesi, bilgilendirme panosu gibi kullanımlara yönlendirme amacı ile kullanılır.



### 3.4.3 Hissedilebilir Yüzey Çalışmaları Değerlendirme Raporu

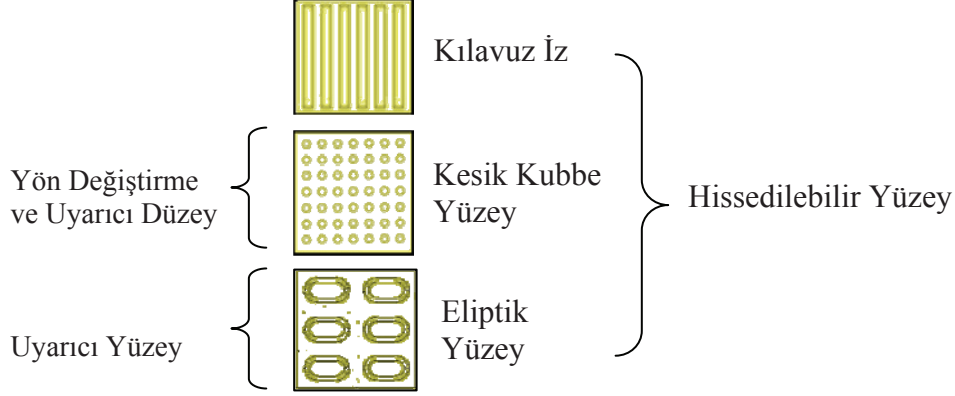
Özellikle kamu kullanımına açık alanlarda tehlikeleri ve yönleri algılamakta zorluk çeken görme engellilerin günlük yaşamda bağımsız ve güvenli hareket etmelerini sağlamak amacıyla yapılan hissedilebilir yüzey uygulamalarının, Türk Standardları Enstitüsü (TSE) standardı bulunmadığı için farklı örneklerle karşımıza çıktığı gözlemlenmiştir. Hissedilebilir yüzey uygulamalarının Türkiye uyarlanması için Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 2011 yılında 2 çalıştay yapılmış ve bu değerlendirme raporlarına ulaşılmıştır.

“Engellilerin de herkes gibi ve herkesle birlikte, yaşamın tüm alanlarındaki hak ve hizmetlere ulaşabilmesi ve bunlardan yararlanabilmesi” amacıyla başlatılan “2010 Herkes İçin Ulaşılabilirlik Eylem Yılı” çalışmaları kapsamında hazırlanan Ulaşılabilirlik Stratejisi ve Eylem Planı, Yüksek Planlama Kurulu’nun 25.10.2010 tarihinde 2010/35 sayılı kararı ile kabul edilmiş ve 12 Kasım 2010 tarihli ve 27757 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanmıştır.

“Ulaşılabilirlik Stratejisi ve Eylem Planı” çerçevesinde “C.2. Ulaşılabilir uygulamaların teknik açıdan niteliğinin geliştirilmesi” önceliği “C.2.5. Ulaşılabilirliğin sağlanmasında hangi malzemelere ihtiyaç duyulduğu tespit edilecek ve bu malzemeler temin edilecektir.” tedbiri kapsamında ve hazırlanacak standart çalışmasına ön hazırlık olması amacıyla “Hissedilebilir Yüzey Çalışması-I: Ölçüler” düzenlenmiş ve hissedilebilir yüzey malzemelerinin ölçülerine dair veriler elde edilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda teknik ölçülerin yanı sıra, uygulamaya yönelik yer seçim ve yönelim standardının da oluşturulmasına ihtiyaç olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, hissedilebilir yüzey uygulamalarında sağa ve sola dönüşlerde, 90 derece ve farklı açılardaki T bağlantılarda, dörtlü bağlantılarda ve eğrisel bağlantılarda tercih edilmesi gereken uygulama ilkelerinin de belirlenmesi amacıyla “Hissedilebilir Yüzey Çalışması-II: Yönelim ve Yer Seçimleri” düzenlenmiştir.

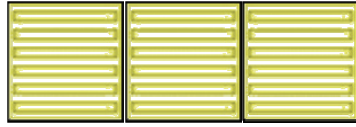
Çalıştayda elde edilen verilere göre hissedilebilir yüzey ölçüleri, yönelimler ve yer seçimleri ile ilgili yapılan değerlendirmeler sonucunda aşağıdaki ölçü ve özelliklerin uygun olacağı görüşüne varılmıştır.

**Hissedilebilir yüzey:** Görme özürli bireyin dokunma duyusuna hitap ederek; yönlendirilmesini ve amaçlarına ilişkin yön değiştirmesini sağlamak, engeller konusunda uyarılmak için zeminde tasarlanmış kabartma dokulu yüzeylerdir.



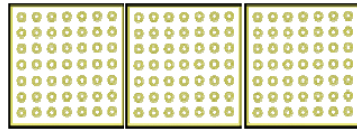
**Şekil 3.91.** Hissedilebilir Yüzey

**Kılavuz İz:** Yüzeyinde çubuk (düz sırt) şeklinde kılavuzlama kabartma dokusu, hareket yönüne paralel olarak düzenlenmiş izlerdir. Bu öğenin kullanım amacı, görme özürli bireyin gidecekleri yere güvenli bir şekilde erişimini sağlamaktır.

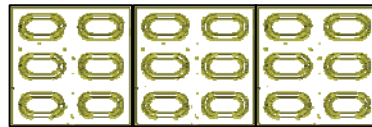


**Şekil 3.92.** Kılavuz iz

**Yön Değiştirme ve Uyarıcı Yüzey:** Kesik kubbe veya eliptik şeklinde uyarıcı kabartma dokusu ile düzenlenen yüzeylerdir. Kesik kubbe öğesinin kullanım amacı; görme özürli bireyi seviye farklılıkları, yaya geçitleri, kent mobilyaları vb. gibi kentsel engeller ve yön değişimleri ile ilgili uyarılmak ve bilgilendirmektir.

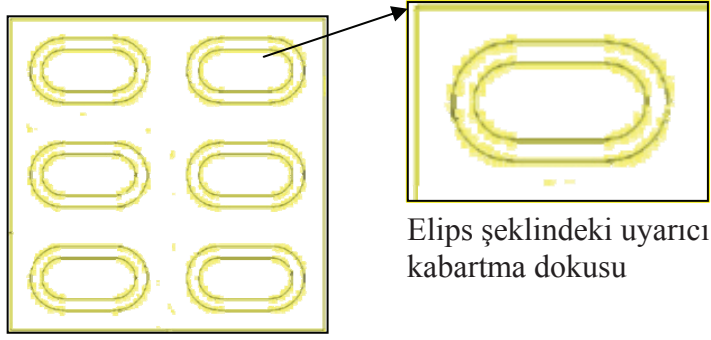


**Şekil 3.93.** Yön Değiştirme ve Uyarıcı Yüzey



**Şekil 3.94.** Uyarıcı Yüzey

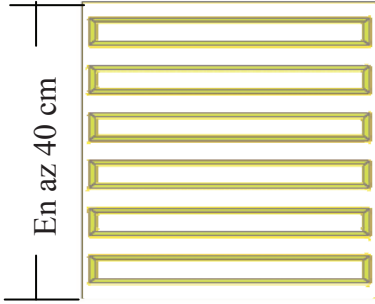
**Eliptik Yüze:** Elips şeklindeki uyarıcı kabartma dokusu ile düzenlenen yüzeylerdir. Bu öğenin kullanım amacı; görme özürlüleri raylı sistemlerde peron ve hemzemin geçitlerde seviye farklılıkları ile ilgili uyararak ve bilgilendirmektir.



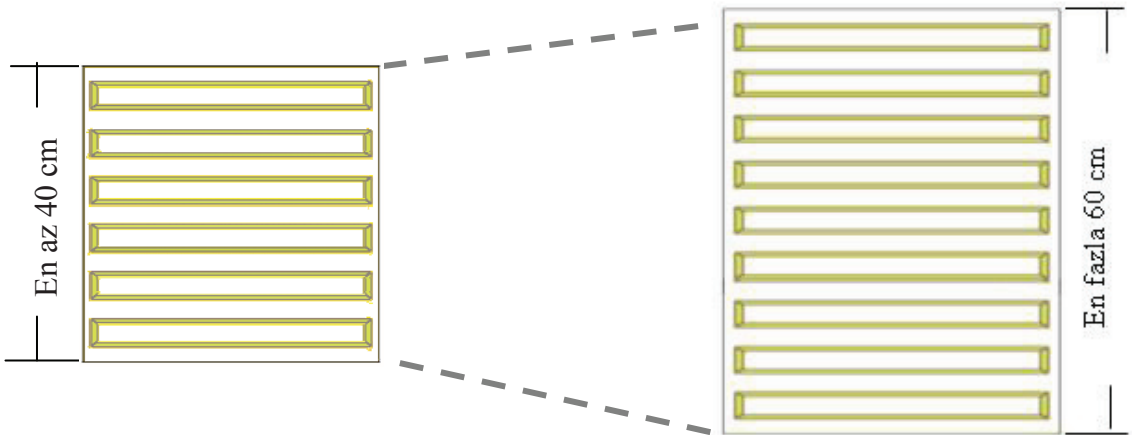
**Şekil 3.95.** Eliptik yüzey

### Ölçüler

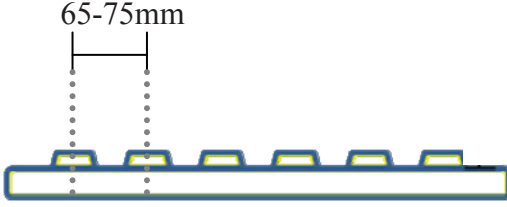
1. Kılavuz iz en az 400 mm genişlikte olmalı ve üzerinde en az 6 paralel çubuk bulunmalıdır.



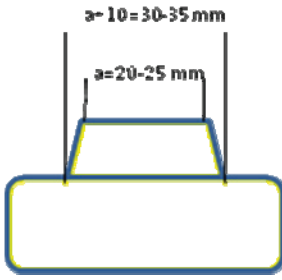
2. Kılavuz iz en fazla 600mm genişliğinde olmalıdır.



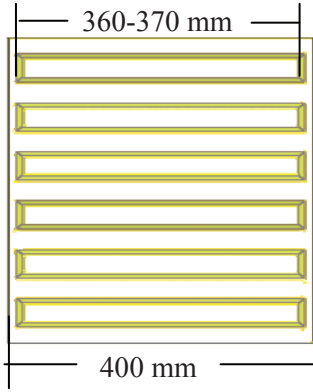
3. Çubukların her kenarı pahlı olmalıdır.
4. Çubukların eksen aralıkları 65-75 mm olmalıdır.



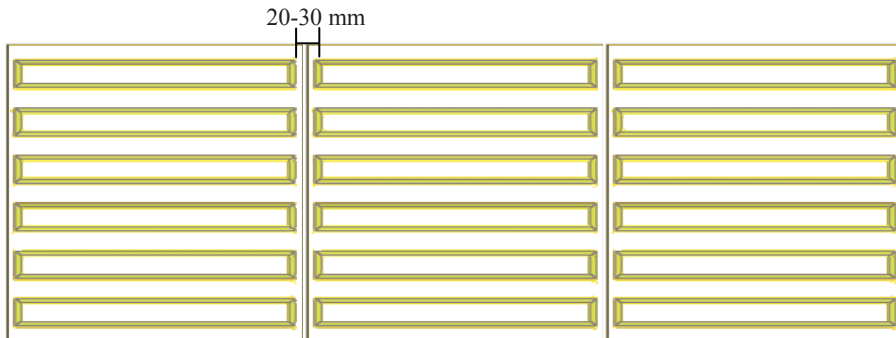
5. Çubuk düz sırt genişliği 20-25 mm (a), alt taban genişliği düz sırttan 10 mm (a+10mm) fazla olmalıdır.



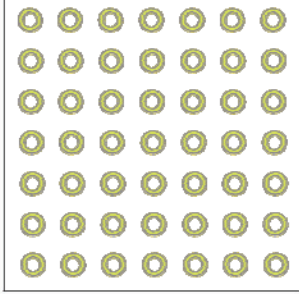
6. Çubukların düz sırt uzunluğu kesintisiz 360-370 mm. olmalıdır.



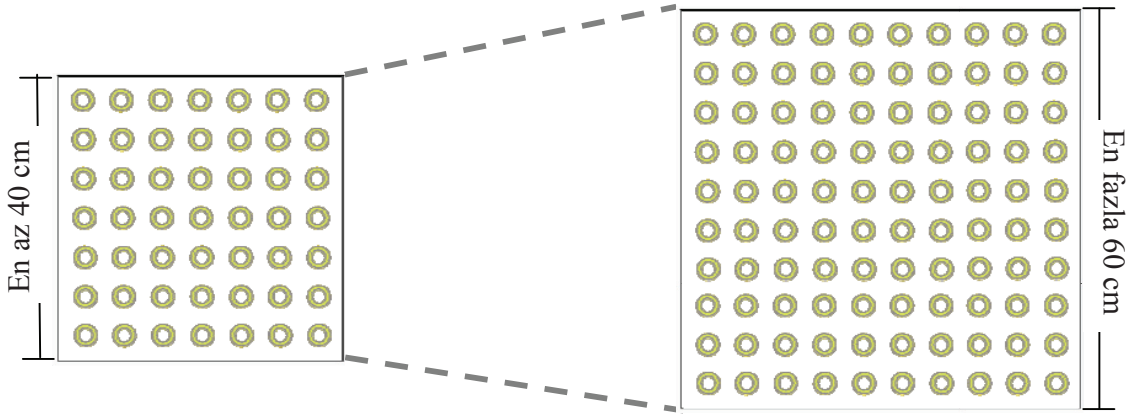
7. Çubukların drenaj aralıkları 20-30 mm olmalıdır, derzler bu ölçüye dahildir.



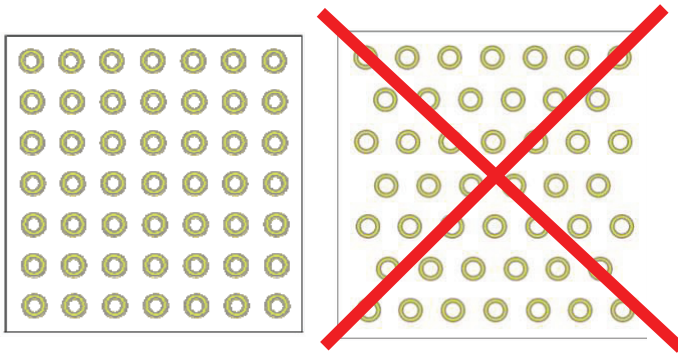
8. Uyarıcı yüzey en az 400 mm x 400 mm genişlikte olmalı ve üzerinde paralel dizimli en az 7x7 kubbe bulunmalıdır.



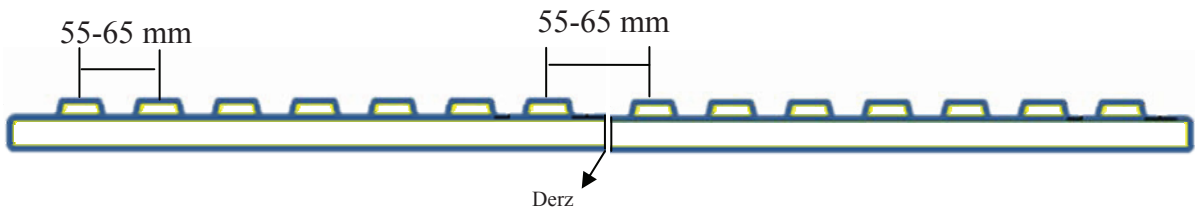
9. Kılavuz iz en fazla 600 mm. genişliğinde olmalıdır.



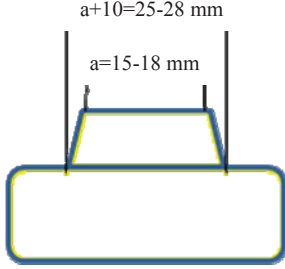
10. Tüm uyarıcı yüzey kubbeleri paralel dizimli olmalıdır.



11. İki kubbe merkezi arasındaki uzaklık 55-65 mm olmalıdır. Derzler bu ölçüye dahildir.



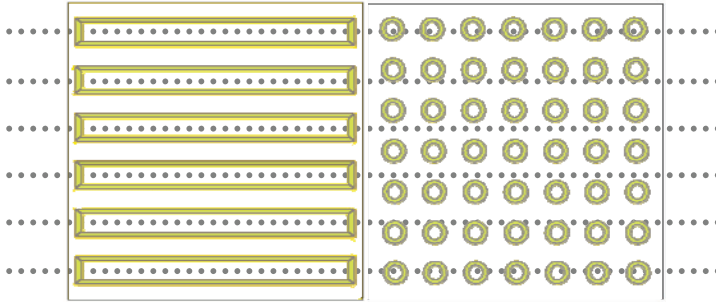
12. Kubbelerin üst çapı 15-18 mm (a), alt çapı üst çaptan 10 mm (a+10mm) büyük olmalıdır.



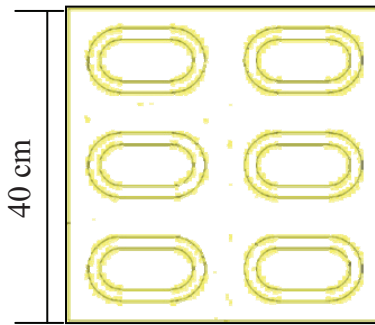
13. Çubukların ve kubbelerin yüksekliği 5-5.5 mm olmalıdır ve 4.5 mm yükseklik altında (yıpranmış) malzemenin değiştirilmesi gerekir.



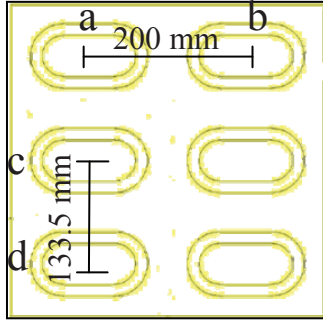
14. Kubbe merkezleri ile çubuk eksenleri aynı hizada olmamalıdır.



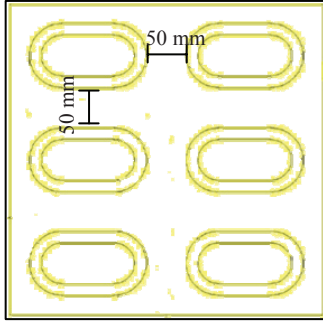
15. 400 mm x 400 mm eliptik uyarıcı yüzeyde paralel dizimli 6 adet elips bulunmalı ve paralel dizimli olmalıdır.



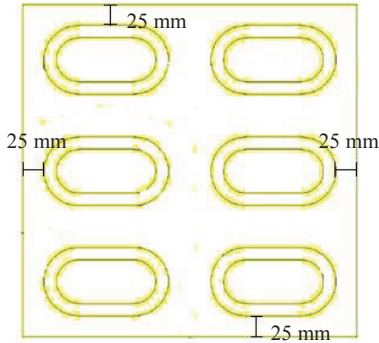
16. İki elips merkezi arasındaki uzaklık aşağıdaki gibi olmalıdır.



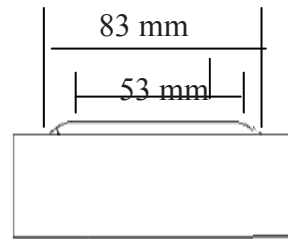
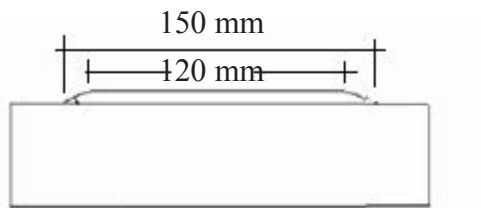
17. İki elips arası alt taban aralığı 50 mm. olmalıdır.



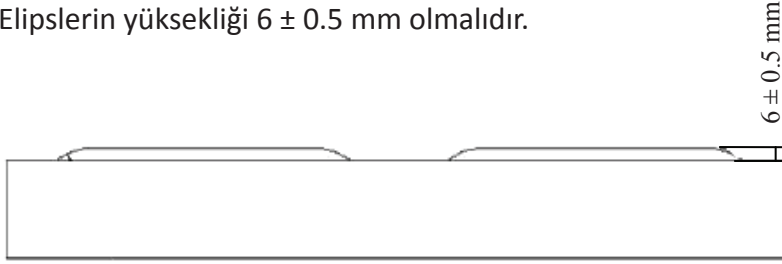
18. Eliptik yüzeyde sağ-sol ve alt-üst kenarlarda kalan ölçüler 25 mm. olmalıdır.



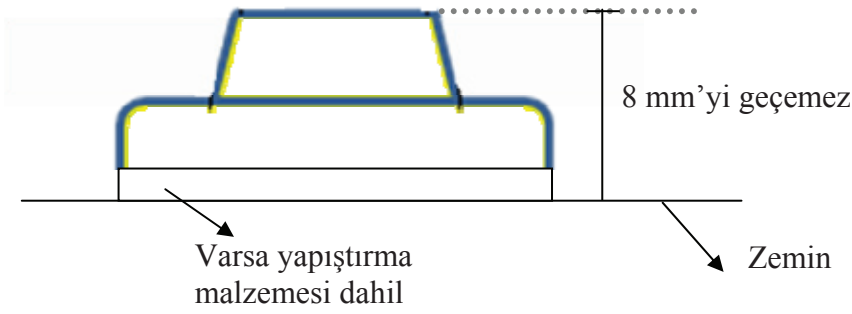
19. Elipslerin alt taban uzunluğu 150 mm, düz sırt uzunluğu 120 mm ve alt taban genişliği 83 mm, düz sırt genişliği 53 mm olmalıdır.



20. Elipslerin yüksekliği  $6 \pm 0.5$  mm olmalıdır.



21. Hissedilebilir yüzey malzemesi üst kotu, uygulama yapılacak bitmiş döşeme kotundan en fazla 8 mm yükseklikte olmalıdır.

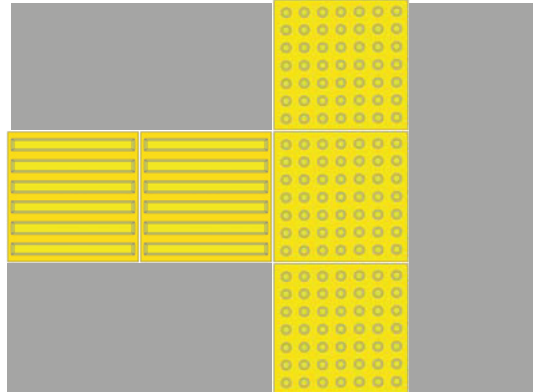


22. Tüm ölçüler iç ve dış mekanda aynı olmalıdır.

23. Hissedilebilir yüzey malzemesi, yukarıdaki ölçüleri sağlaması koşuluyla istenilen modüller ve parçalar halinde üretilebilir.

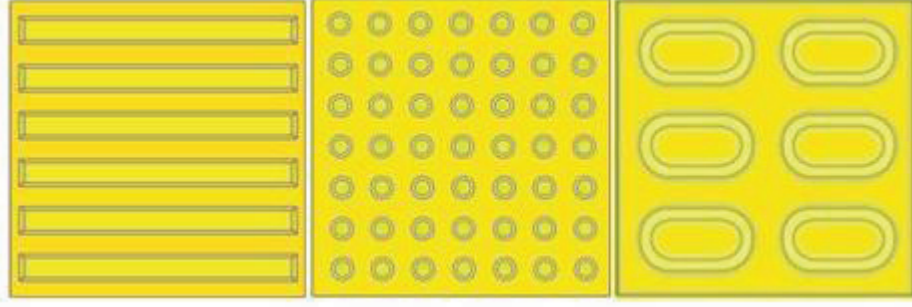
### Malzeme Genel Özellikleri

1. Seçilen ve kullanılan malzemelerin 24870 sayılı ve 08/09/2002 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “**Yapı Malzemeleri Yönetmeliği**” ve **temel gereklere** uygun olması gerekmektedir.
2. Hissedilebilir yüzey malzemeleri yön gösterici ve uyarıcı olacağından çevresi ile kontrast renkte ve dokuda olmalıdır.





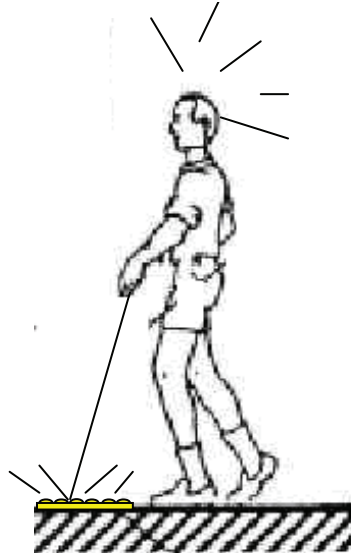
3. Hissedilebilir yüzey malzemelerinde, yüksek parlaklık seviyesine sahip olduğundan ve görsel olarak daha kolay fark edilebildiğinden sarı renk tercih edilmelidir.



4. Hissedilebilir yüzey kaplamasının sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için dayanıklı, kaymaz (ıslak olduğunda da) ve farklı hava şartlarına uygun olmalıdır.



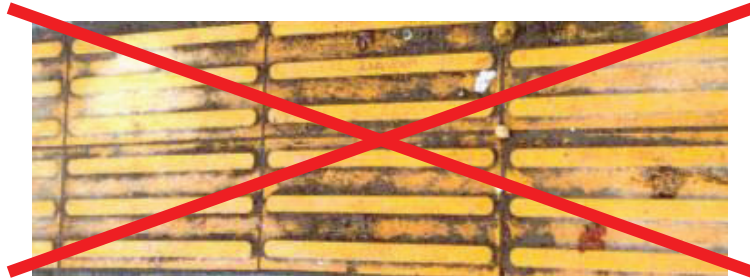
5. Hissedilebilir yüzey malzemesi çevresindeki malzemedan farklı bir akustiğe sahip olmalıdır.



6. Hissedilebilir yüzey malzemeleri uygulamada kesintiye uğramamalıdır.

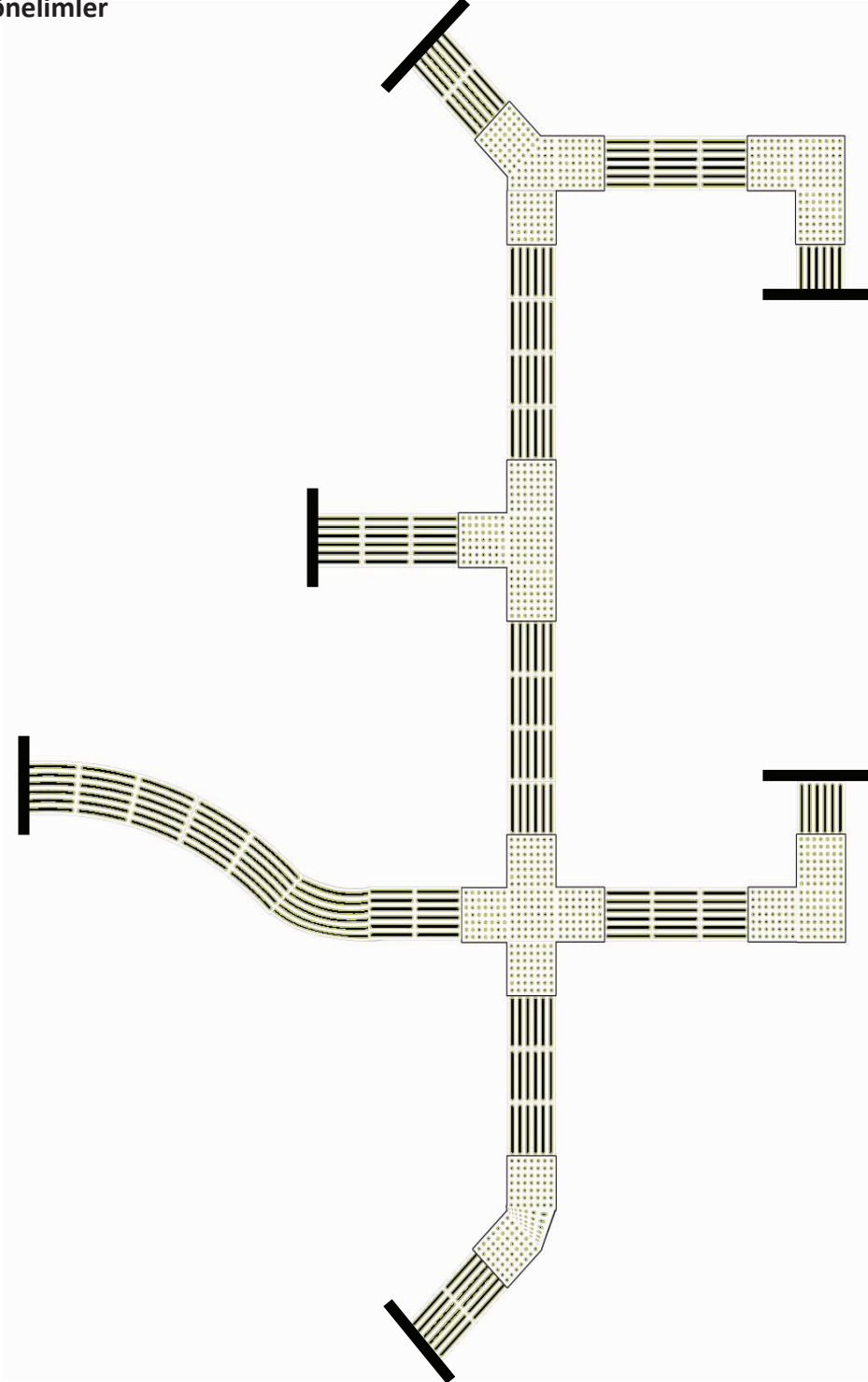


7. Hissedilebilir yüzey malzemesi kir tutmayan ve kolay temizlenebilir nitelikte olmalıdır.

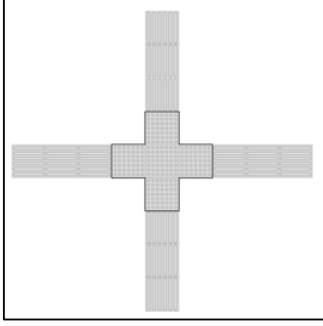


## Yönelimler ve Yer Seçimleri

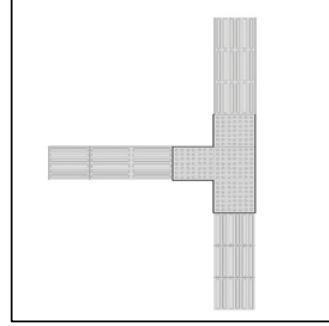
### Yönelimler



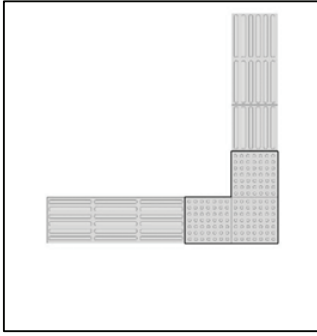
Özürlü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 12-14 Eylül 2011 tarihlerinde düzenlenen II. Hissedilebilir Yüzey Çalıştayında yapılan anket sonuçlarına göre; kılavuz izle aynı genişlikte olan uyarıcı yüzey uygulamasının kullanıcılar tarafından daha kolay algılanabildiği gözlemlenmiştir. Bu uygulamaların ayrıca kullanıcılar tarafından tercih edildiği sonucu elde edildiğinden, yönelimlerde bu uygulamanın kullanılmasının uygun olacağı görüşüne varılmıştır.

**Dörtlü kavşak uygulaması**

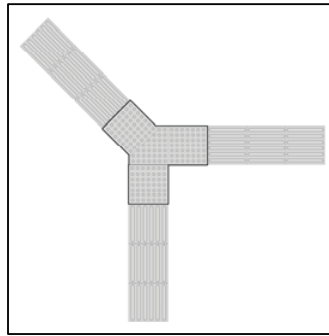
İleri, geri, sağa ve sola yön değişimlerinde kullanılır.

**T bağlantı uygulaması**

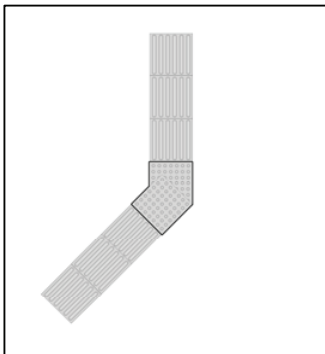
İleri, sağa ve sola yön değişimlerinde kullanılır.

**90 derecelik uygulama**

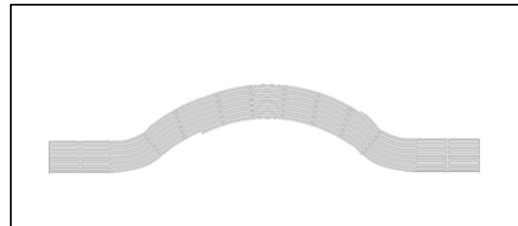
90 derecelik yön değişimlerinde kullanılır.

**Y kavşak uygulaması**

90 derecelik ve 135 derecelik yön değişimlerinin bir arada olduğu yön değişimlerinde kullanılır.

**135 derecelik uygulama**

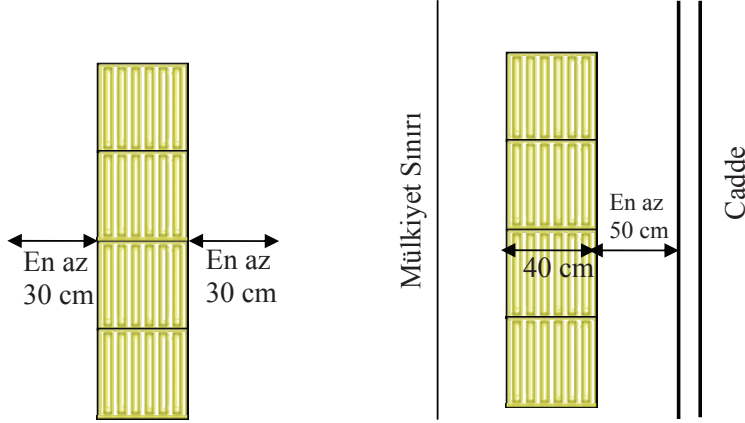
135 derecelik yön değişimlerinde kullanılır.

**Dairesel uygulama**

Ağaç, rögar kapağı vb. engellerin bulunduğu alanlarda kılavuz izin bu engellerle çakışmasını önlemek için kullanılır.

## Yer Seçimleri

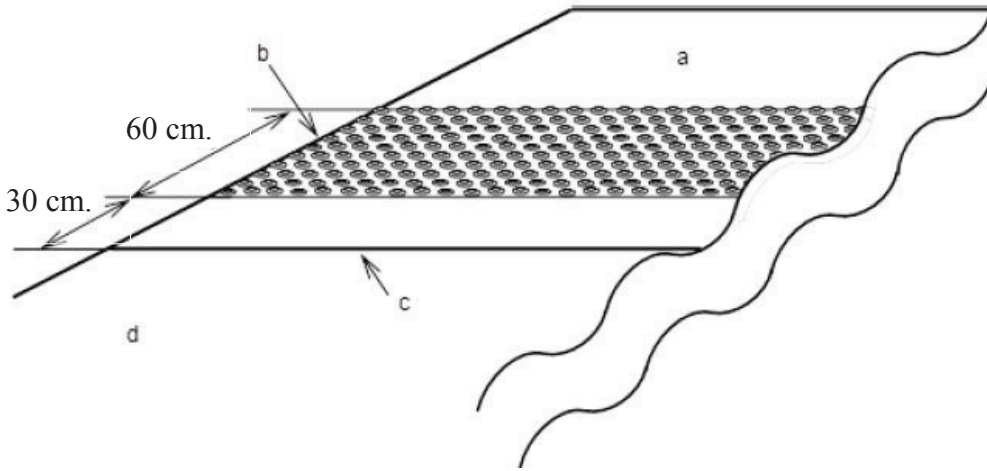
## Kaldırım



**Açıklama:** Kaldırımdaki kılavuz iz uygulaması kılavuz izin her iki tarafında **en az 30 cm.** temiz geçiş genişliği kalacak şekilde olmalıdır. Ayrıca, kılavuz iz taşıt yoluna **en az 50 cm.** mesafe bulunmalıdır.

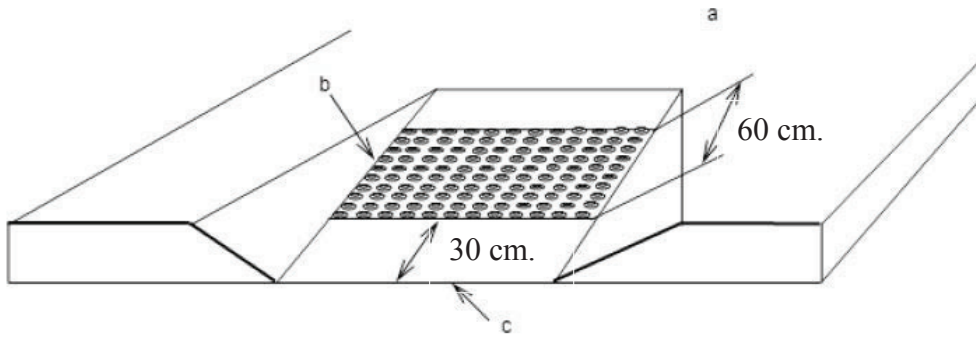
**Şekil 3.96.** Kaldırımda kılavuz iz ölçüleri

## Rampa



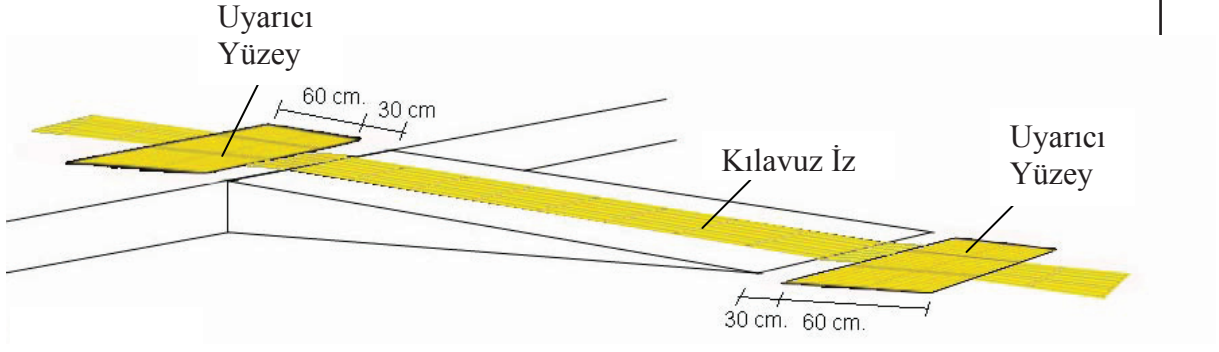
- a. Kaldırım
- b. Uyarıcı yüzey
- c. Rampa
- d. Taşıt yolu

**Şekil 3.97.** Kaldırım rampası



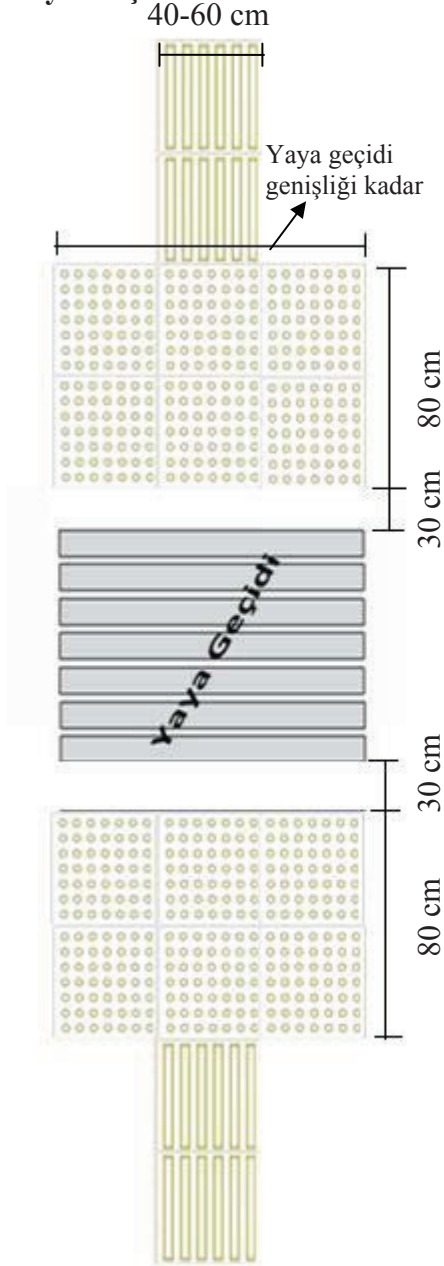
- a. Kaldırım
- b. Uyarıcı yüzey
- c. Kaldırım rampası
- d. Taşıt yolu

**Şekil 3.98.** Üç yöne eğimli rampa



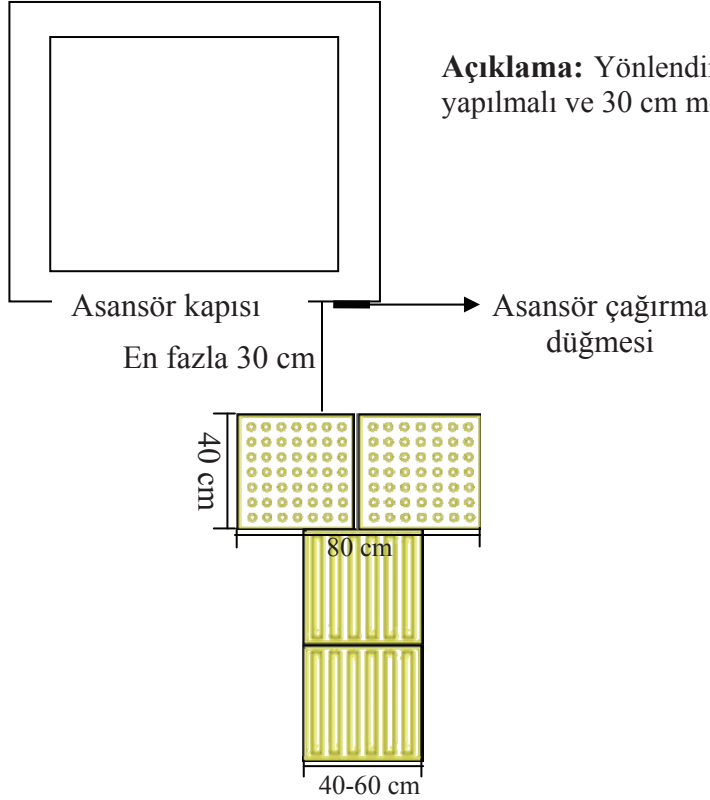
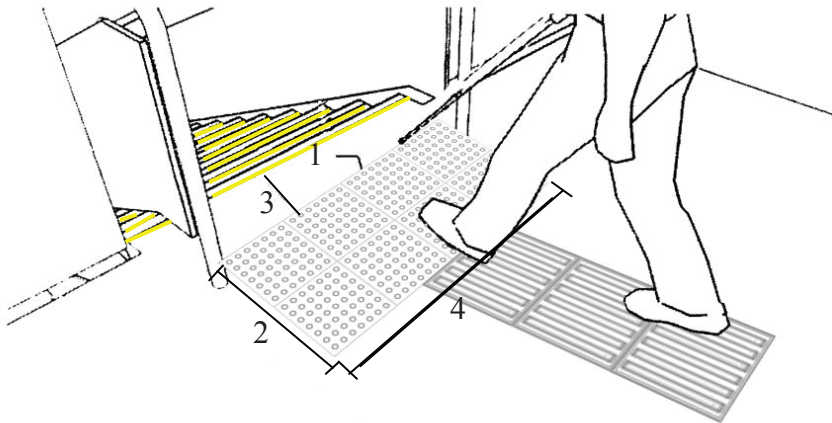
Şekil 3.99. Rampa üzerinde kılavuz iz uygulaması

### Yaya Geçidi



Fotoğraf 3.14. Yaya geçidine kılavuz izle yönlendirilmeli ve taşıt yolu öncesinde 80 cm derinliğinde geçidi genişliğinde uyarıcı yüzey uygulanmalıdır.

Şekil 3.100. Yaya geçidinde hissedilebilir uyarıcı yüzey ölçüleri

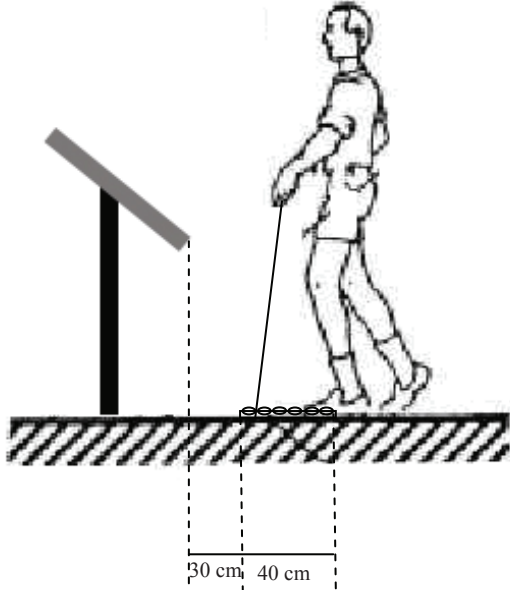
**Asansör****Şekil 3.101.** Asansör öncesi hissedilebilir uyarıcı yüzey ölçüleri**Merdiven****Açıklama:**

Merdiven iniş veya çıkış basamağının 30 cm öncesinde, 60 cm derinliğinde ve merdiven genişliğinde uyarıcı yüzey kullanılmalıdır.

- 1- Görsel uyarı çizgisi
- 2- Hissedilebilir uyarıcı yüzey
- 3- 60 cm
- 4- 30 cm
- 5- Merdiven genişliği

**Şekil 3.102.** Merdivende hissedilebilir uyarıcı yüzey ölçüleri

### Kabartma Harita

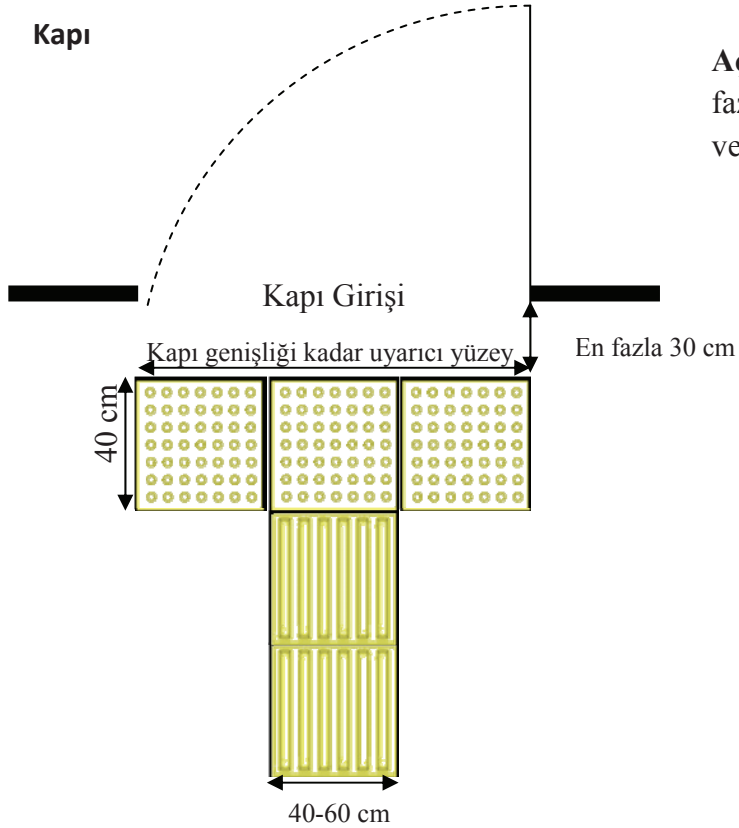


#### Açıklama:

Kabartma harita, bilgilendirme panosu, banko, danışma gibi donanımlara yönlendirme yapılmalı ve bu donanımların, 30 cm öncesinde, 40 cm genişliğinde uyarıcı yüzey kullanılmalıdır.

### Şekil 3.103. Pano öncesi uyarıcı yüzey

#### Kapı

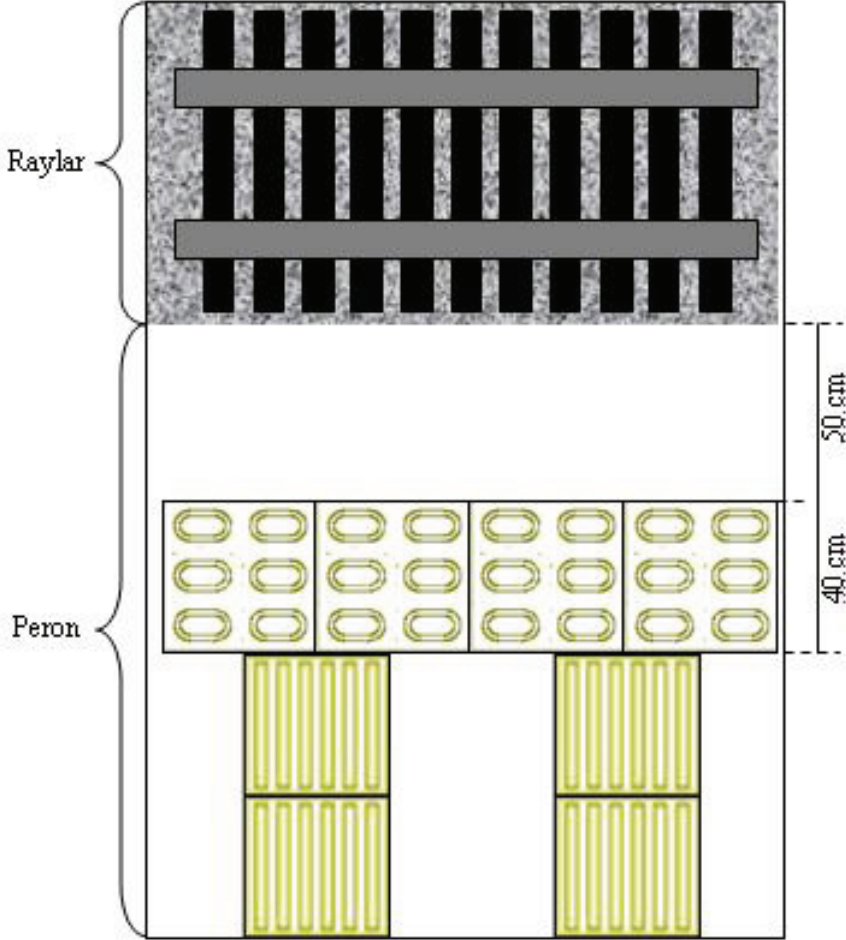


**Açıklama:** Uyarıcı yüzey kapı girişine en fazla 30 cm mesafede, 40 cm derinliğinde ve kapı genişliği kadar olmalıdır.

### Şekil 3.104. Kapı öncesi hissedilebilir uyarıcı yüzey ölçüleri



### Peron Kenarı



#### Açıklama:

Eliptik uyarıcı yüzey uygulaması 40 cm genişliğinde, peron kenarına 50 cm uzaklıkta ve platforma paralel şekilde uygulanmalıdır. Eliptik yüzey, hemzemin raylı sistemlerin yaya geçiş noktalarında, peronlarda kullanılır.

Şekil 3.105. Peron kenarı hissedilebilir uyarıcı yüzey ölçüleri



Fotoğraf 3.15. Tramvay durağında eliptik yüzey uygulaması örneği



**Fotoğraf 3.16.** Hissedilebilir yüzey parkuru eliptik yüzey uygulaması

Özürü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 12-14 Eylül 2011 tarihlerinde düzenlenen II. Hissedilebilir Yüzey Çalıştayı'nda yapılan anket sonuçlarına ve değerlendirmelere göre, görme özürü kullanıcılar parkurda yer alan eliptik hissedilebilir yüzey uygulamasını kolaylıkla algılamışlar ve bu farklılığı %100 oranında kuvvetli olarak hissettiklerini ifade etmişlerdir. Bu nedenle, eliptik yüzey uygulamasının raylı sistemlerde tehlikeyi uyarıcı amaçlı kullanılmasının çok uygun olacağı görüşü ağırlık kazanmıştır.

## 4. YEREL YÖNETİMLERCE KULLANILABİLECEK KONTROL LİSTELERİ

### 4.1. Uygulama Kontrol Listesi - Hata Giderici Saptamalar Listesi

HATA GİDERİCİ SAPTAMALAR LİSTESİ (BM (United Nations), 2003)	
SORUN	OLASI ÇÖZÜM (ÖNLEM)
<b>1. Tekerlekli sandalye kullanıcıları</b>	
Yol ve kaldırım arasındaki seviye farkının giderilmesi	Kaldırım kenarı rampası yerleştirin
Genellikle basamaklandırma ile çözülen büyük yükselti farkları	Geniş kabin, asansör veya platform kaldırıcı sağlayın
Dar mekanda hareket olanağı	Güzergâh ve mekan sağlayın
Dar kapı açıklıklarından ve yüksek eşiklerden geçiş	Yeterince geniş açıklığı olan ve eşik yüksekliği azaltılmış hatta eşik yüksekliği olmayan geçişler sağlayın
Yüksek nesne ve kontrol paneline uzanabilme	Kontrol paneli yüksekliğini düşürün
Tuvaletlerde hareket olanağı	Tutamaklar, banyo ve duş oturağı yerleştirin
<b>2. Zorlanarak yürüyebilen insanlar</b>	
Zemin yükselti farklılıklarını aşabilme	Kaldırım kenarı rampası, kaldırımda rampa, asansör ve platform kaldırıcı sağlayın
Hız gerektiren durumlarda hareket olanağı	Yayaların karşıdan karşıya geçiş sürelerini arttırın Otomatik kapıların ve asansörlerin açık kalma sürelerini arttırın
Rampa ve merdivenlerin kullanılması	Elle kavrayabilmek için trabzan sağlayın
Tuvaletlerde hareket olanağı	Yeterince geniş tuvaletler sağlayın Tutamaklar, banyo ve duş oturağı sağlayın
Dar kapı açıklıklarından ve yüksek eşiklerden geçiş	Yeterince geniş açıklığı olan ve eşik yüksekliği azaltılmış olan hatta eşik yüksekliği olmayan geçişler sağlayın

<b>3. El veya kol kullanımında zorlanan insanlar</b>	
Ağır kapıları açmak	Otomatik veya kolay açılan kapılar kullanın
Kapı topuzlarının kavranması	Kollu tip kapı kolu kullanınız
Muslukların kavranması	Basma düğmeli veya kollu musluk kullanın
<b>4. Görme Engelliler</b>	
Yön bulma	Yürüme yüzeyinde kılavuz izler sağlayın
	Kaldırım kenarında yükseklik ve diğer dokunarak algılanabilen kılavuz elemanlar kullanın
	Basamak yerleri ile rampaları ve yön değişikliklerini dokunarak algılanabilen işaretleme şeritleri sağlayın
Yürüyüş yolundaki engellerin anlaşılabilmesi	Engel etrafında dokulu döşeme veya dokunarak algılanabilen işaretleme** şeritleri sağlayın
Karşıdan karşıya geçiş	Sesli trafik işaretleri kullanın
Asansörlerde hareket olanağı	Sesli işaretler ve kabartma yazılı haberleşme düğmesi sağlayın
Acil durumların kavranması	Duyulabilir alarm işaretleri sağlayın
Çıkış kapıları ve basamakların yeri	Trabzan ve kapı tokmakları etrafında dokunarak algılanabilen işaretler sağlayın
<b>5. Kısmen Görebilenler</b>	
Yürüyüş yolundaki engellerin anlaşılabilmesi	Parlak renkli işaretlerle engellerin tanımlanmasını sağlayın
Yön bulma	Yönlendirme işaretlerinde rahatça okunabilen harfler ve yeterince büyük tabelalar sağlayın
Karşıdan karşıya geçiş	İşitilebilir trafik işaretleri sağlayın
Acil durumlarda ve asansörlerde hareket olanağı	Kapı, trabzan ve işaretlerde kontrast renkler sağlayın
Donatıların yeri	Alarm işaretleri sağlayın
<b>6. İşitme Güçlüğü Olanlar</b>	
Karşıdan karşıya geçiş	Rahatça görülebilir renkli işaretler ve trafik işaretleri sağlayın
Sesli mesaj, sözlü çeviri gibi durumlar	Rahatça okunan mesaj kullanın, özellikle acil durumlar için toplantı salonları ve telefon kulübelerinde endüksiyon loplulu donatı yerleştirin
Kapı sesini, asansörü ve acil durum sesini duyamama	Yanıp sönen ışıklı işaretler sağlayın

\*\* duyumsanabilir yüzey

## 4.2. Uygulama İçin Doğrulama Listesi

<b>UYGULAMA İÇİN DOĞRULAMA LİSTESİ</b>		
<b>(Kaplan, Ulvi, 2007; BM (United Nations), 2003'ten uyarlanarak kullanılmıştır.)</b>		
	<b>G</b>	<b>B</b>
<b>1. ENGELLEMELER</b>		
Güzergâhtaki çıkıntılı (engelliyici) nesnelerin bulunabilmesi kolay mı?		
Tüm asılı (baş üstü) engeller 2 m' nin üzerinde mi?		
Güzergâhtaki engellemeler kısmi görme engelli tarafından ayırt edilebiliyor mu?		
<b>2. İŞARETLEMELER</b>		
Erişilebilir boşluklar uluslararası sembollerle tanımlı mı?		
Haritalar bilgilendirme panoları, duvar üstü işaretler 90 cm'in üzerinde mi?		
İşaretler basit açık kolay okunabilir mi?		
İşaretin rengi net ayırt edilebiliyor mu?		
İşaretlerin uygulandığı yüzey parlamayı önleyici mi?		
Görme engellilere yönelik yazı biçimi bilgilendirmeye uygun mu?		
Harf büyüklükleri uzaklıkla orantılı mı?		
<b>3. SOKAK MOBİLYALARI</b>		
Yayaların rahat geçişine engel olan sokak mobilyası var mı?		
<b>Dinlenme olanakları</b>		
Düzenli aralıklarla dinlenme donatıları sağlanmış mı?		
Oturma grupları ve bankların yanında tekerlekli sandalye için bitişik alan var mı?		
Banklar 45-50 cm yükseklikte mi?		
Masaların üst noktası 90 cm mi?		
Masada diz boşlukları 70 cm yükseklik, 85 cm genişlik ve 60 cm derinlikte mi?		
<b>Halk telefonları</b>		
En az bir telefon tekerlekli sandalye kullanıcısı için erişilebilir mi?		
En az bir telefon işitme engelliler için donatılmış mı?		
Telefonlarda dokunarak anlamayı sağlayan kabartılmış numaralar var mı?		
Telefonların kart girişleri 120-140 cm yükseklikte mi yer alıyor?		

Erişilebilir donatılar tanımlanmış mı?		
<b>Posta kutuları</b>		
Posta kutularının girişi 120-140 cm yükseklikte mi yer alıyor?		
<b>Çeşmeler ve Sebiller</b>		
Sebil yüksekliği en fazla 90 cm yükseklikte mi?		
Kontrol paneli bir kez basarak kapatma kolaylığı sağlıyor mu?		
<b>4. İZLER-GÜZERGÂH</b>		
Güzergâh engellerden arındırılmış mı?		
Güzergâhta merdiven ya da basamaklar var mı?		
Güzergâh kolay fark edilir bir şekilde mi?		
Güzergâh en az 90 cm genişlikte mi?		
Yüzey düz, pürüzsüz ve kaygan mı?		
Altyapı galeri girişleri yaya yürüyüş güzergâhı dışında mı?		
Güzergâhta ızgara yer alıyor mu?		
Izgarada boşlukları dar ve 13 mm'den küçük mü?		
Güzergâhı bitkilendirilmiş alandan havuzlar ve diğer peyzaj elemanlarından ayıran bariyerler var mı?		
Yükseltilmiş güzergâhın kenarları korumalı mı?		
Kullanılan bitki çeşitlerinin yerleşimi güzergâha engel oluyor mu?		
Kullanılan bitki çeşitleri zararlı mı?		
Kullanılan bitki çeşitleri güzergâh yüzeyine zararlı mı?		
<b>5. YAYA GEÇİTLERİNDEKİ RAMPALAR*</b>		
Yaya geçidi rampaları (ygr), yaya geçitlerinde; daralan bölgelerde; ulaşılabilir park alanlarında; bina girişlerinde yol yüzeyi ve kaldırım seviyesi arasındaki farkı aşabilecek şekilde düzenlenmiş mi?		
Yaya geçidi rampaları sokakların kesiştiği köşelerde bulunuyor mu?		
Yaya geçidi rampaları sokağın karşı tarafındaki ygr ile karşı karşıya mı?		
Yaya geçidi rampaları kolay algılanabiliyor mu?		
Yaya geçidi rampaları kaldırım akışının alışılmış çizgileri dışında yer alıyor mu?		
Yaya geçidi rampaları eğimi 1:12 mi?		
<b>6. YAYA GEÇİDİ</b>		
Yaya geçidi yol yüzeyi engebesiz ve kaymayı önleyici nitelikte mi?		
Yol yüzeyinde yaya geçidi kolay algılanabiliyor mu?		

Yaya trafik lambası kurulu mu?		
Trafik lambalarında işitilebilir ve görülebilir sinyal var mı?		
En kısa zaman aralığı yavaş bir insanın geçmesine uygun mu?		
Basma düğmesi yüksekliği en fazla 120 cm mi?		
Trafik adaları yol yüzey kaldırımlarını bölüyor mu?		
En az bölme genişliği 150 cm mi?		
<b>7. PARKETME</b>		
Erişilebilir park hizmeti var mı?		
Erişilebilir park alanı sayısı yeterli mi?		
Belirtilen alan genişliği yeterli mi?		
Kapalı park alanlarında erişilebilir asansör var mı?		
Erişilebilir park alanları bina girişlerine 50 m yakınlıkta mı?		
Kapalı parkta en az yükseklik 240 cm mi?		
Kkt rampaları ile erişilebilir park alanları kenar taşı rampası ile ilişkili mi?		
Kkt yoksa park alanları yaya yolundan farklılaştırılmış mı?		
Erişilebilir park yerleri uluslararası erişilebilirlik işaretleri ile işaretlenmiş mi?		
Erişilebilir park yerlerinin yanlış ya da engelli olmayan kişiler tarafından kullanılmaması için yaptırımlar var mı?		
Erişilebilir girişin 30 m uzağına kadar 3.60 m genişlikli iniş yeri var mı?		
İniş yerinde kaldırım varsa kaldırım rampası yaya yoluna bağlanmış mı?		
Eğer iniş yerinde kaldırım yoksa görme engelliler için uyarı işareti var mı?		
İniş alanı işaretlenmiş mi?		
İniş yerinden ana girişe kadar erişilebilir yol var mı?		
<b>8. RAMPALAR</b>		
Merdiven ya da basamakların yanında bütünleyici rampalı yol var mı?		
Rampa eğimi %5 ten büyük mü?		
Rampa koşula/gereksinime uyuyor mu?		
Rampalar 45 cm ye yükseliyor mu ya da her iki tarafı korunaklı mı?		
Geniş rampalarda ara trabzan sağlanmış mı?		
Rampanın genişliği en az 90 cm mi?		
Rampa kaygan olmayan bir yüzeye sahip mi?		
Rampa engellerden arındırılmış bir yüzeye sahip mi?		
Rampanın konumu kolayca algılanabiliyor mu?		

<b>9. ASANSÖRLER</b>		
Asansöre bağlanan bir geçiş yolu var mı?		
Kapı açıklığı net 80 cm den daha fazla mı?		
Asansör kabininin 3 tarafında tutamak var mı?		
Tutamak yüksekliği 80-85 cm mi?		
Durma açıklığı için en fazla tolerans 20 mm mi?		
Kontrol paneli 90-120 cm arası yükseklikte monte edilmiş mi?		
Kontrol düğmesinde geniş ve kabartılmış düğmeler sağlanmış mı?		
Çağırma düğmesi 90-120 cm yükseklikte yer alıyor mu?		
Asansör kapısı kolay algılanabiliyor mu?		
Acil iletişim sistemi sesli iletişim dışında kullanılabilir mi?		
İletişim sistemindeki bilgiler engelliler tarafından kullanılabilir mi? Kabartma yazı var mı?		
Kapı açılma kapanma aralığı yeteri kadar uzun mu?		
<b>10. PLATFORM YÜKSELTİCİLER</b>		
<b>11. MERDİVEN BASAMAKLARI</b>		
<b>12. PARMAKLIKLAR VE TRABZANLAR/TUTUNACAK YERLER</b>		
<b>13. GİRİŞLER</b>		
Binalara ilk girişler erişilebilir mi?		
Basamaksız ve merdivensiz girişler sağlanmış mı?		
Çok bölümlü binalarda erişilebilir girişler asansöre erişime izin veriyor mu?		
Erişilebilir girişler net bir şekilde algılanabiliyor mu?		
Giriş alanının boyutları yeterli mi?		
Giriş yüzeyi kaygan olmayan ve düz bir malzeme ile mi kaplı?		
Giriş kapıları birbirinden bağımsız çalışabiliyor mu?		
Kapının net genişliği en az 90 cm mi?		

\*Yukarıda yaya geçidi rampaları (ygr) olarak belirtilen rampalar genelde kavşaklarda; kaldırım kenar taşı (kkt) rampaları olarak belirtilen rampalar ise kavşak dışındaki yaya geçitlerinde yer alırlar.

**G:** Görme engelliler      **B:** Bedensel engelliler



## KAYNAKLAR

**ADA Standards for Accessible Design**, Department of Justice, Code of Regulations, 1994.

**ADA and ABA Accessibility Guidelines**, United States Access Board, 2004.

BM, **Accessibility for the Disabled A Design Manual for a Barrier Free Environment**, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Division for Social Policy and Development, 2004.

Çağlayan Gümüş, D., **Türkiye’de Özürlüler İçin Ulaşılabilirlik Mevzuatı**, Dosya 04, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, ss. 18-22, 2007.

Goldsmith, S., **Designing for the disabled. The new Paradigm**, Architectural Press, Butterworth-Heinmann Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, 1997.

**DIN 18024-01 Straßen, Plätze, Wege, Öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze**, 1998.

City Of London, **Facility Accessibility Design Standards**, Canada, 2007.

Güngör, C., **Alışveriş Merkezlerinin Engelliler İçin Erişebilirlik Standartları Kapsamında İrdelenmesi**, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 2007.

Kaplan, H., **Kentsel Mekanların Erişebilirliği ve Okunaklılığını Sağlamada Kentsel Tasarımın Bir Bileşeni Olarak Engelsiz Tasarım**, Dosya 04, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, ss. 51-62, 2007.

Kaplan, H., Ulvi, H., **Engelsiz Tasarım: Anlamı, İçeriği ve Ankara’da Gerçekleştirilen Bir Saha Çalışmasının Sonuçları**, ÖZ-VERİ, cilt 4, sayı 1, ss883-910, 2007.

Naniopoulos, A., **European Approaches to Accessible Transport Systems**, Japan Railway Transport Review, vol20, page 9-13,1999. kaynağa erişilebilecek web sitesi: sciencelinks.jp > ... >jpn railw transp rev.

ÖZİDA (Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı), **Herkes İçin Ulaşılabilirliğin İyileştirilmesi: Örnek Uygulama Rehberi**, aslından çeviri, Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı, yayın no: 48, Ankara, 2008.

**TS 8146 Şehiriçi Yol ve Meydan Ağaçlandırma Kuralları.**

**TS 9111 Özürlü İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları.**

**TS 12576 Şehir İçi Yollar - Özürlü ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemler ve İşaretlemelemlerin Tasarım Kuralları.**

<http://www.access-board.gov/>

<http://www.access-board.gov/ada-aba/index.htm>

<http://www.ada.gov/>

<http://www.ada.gov/stdspdf.htm>

<http://www.ada.gov/business/accessiblemtg.htm>

<http://www.dft.gov.uk> Guidance On The Use Of Tactile Paving Surfaces, UK Department Of Transport.

<http://www.dft.gov.uk> Inclusive Mobility, A Guide To Best Practice On Access To Pedestrian And Transport Infrastructure, Nov 2002.

<http://www.fhwa.dot.gov> Designing Sidewalks And Trails For Access – Best Practice Design Guide, Federal Highway Administration, US Dept Of Transportation.

<http://www.mencap.org.uk> Good Signs: Improving Signs For People With A Learning Disability, Disability Rights Commission.

<http://nullbarriere.de/>

<http://products.ihs.com/Ohsis-SEO/441012.html>. Designing For Accessibility, An Essential Guide For Public Buildings, Centre For Accessible Environments, England, 1999.

[http://rehabcouncil.nic.in/programmes/access\\_all.htm](http://rehabcouncil.nic.in/programmes/access_all.htm). Planning a barrier-free environment, Offices of the Chief Commissioner for Persons with disabilities, India.

[http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies\\_bauen/de/handbuch.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies_bauen/de/handbuch.shtml)

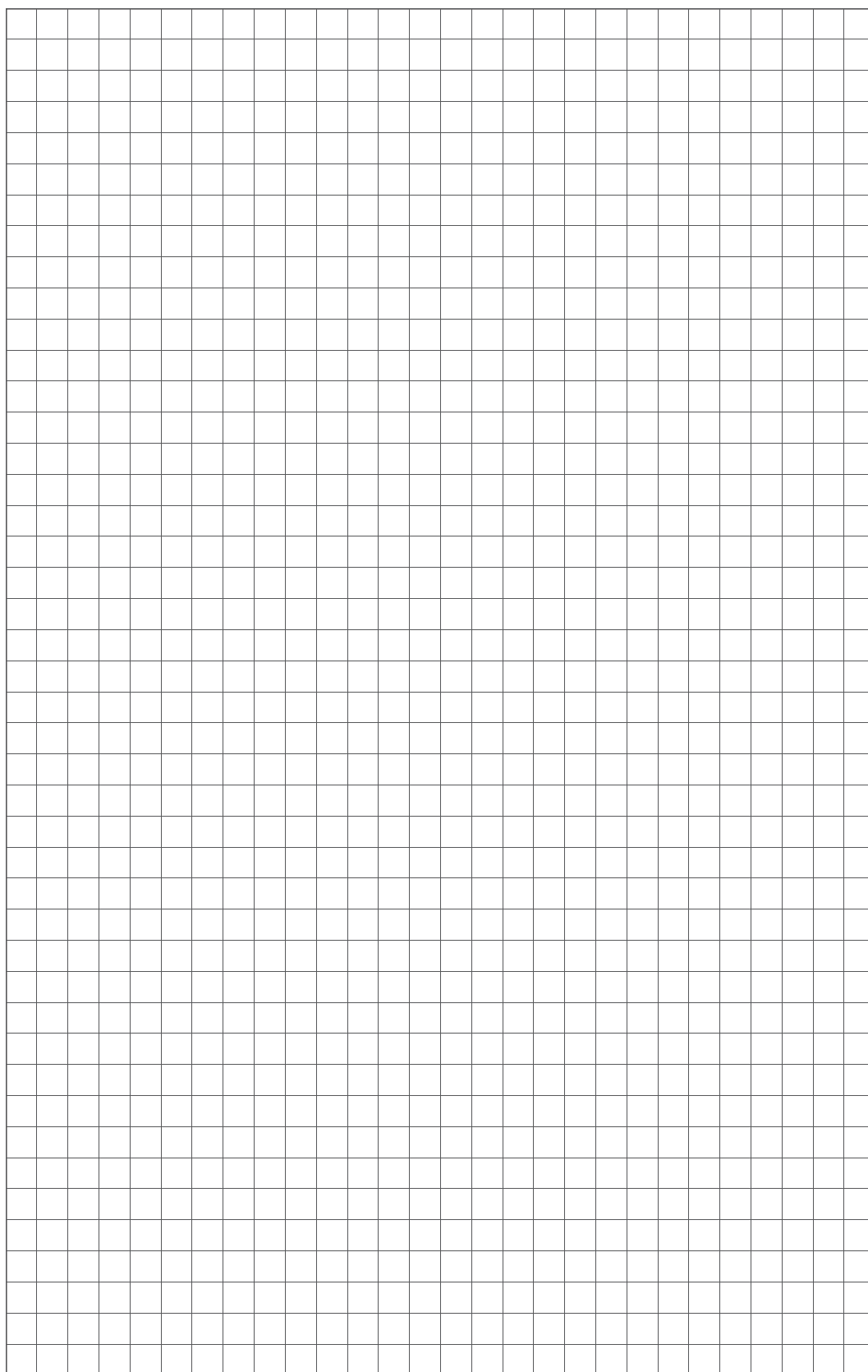
<http://www.un.org/esa/socdev/enable/designm/>

[http://www.undp.org.af/publications/key\\_documents/2005\\_cdap\\_guidelines.pdf](http://www.undp.org.af/publications/key_documents/2005_cdap_guidelines.pdf). Guidelines For Planning A Barrier-Free Environment: A Practical Manual To Improve Physical Accessibility In Afghanistan, Sophie Ferneeuw, March, 2005.

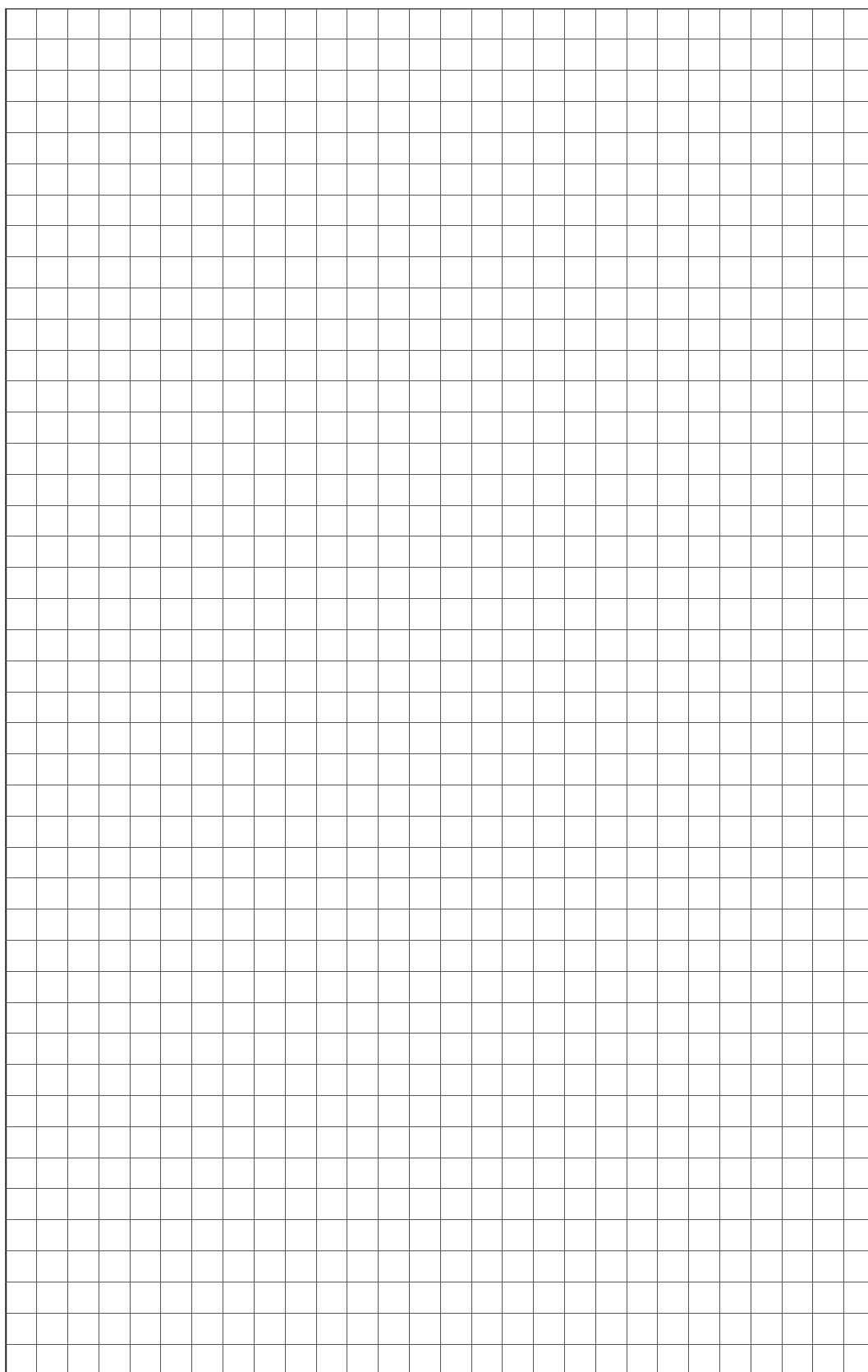
[www.walkinginfo.org/pedsafe/downloads/pedsafe\\_ch5.pdf](http://www.walkinginfo.org/pedsafe/downloads/pedsafe_ch5.pdf)

<http://www.ozida.gov.tr/>

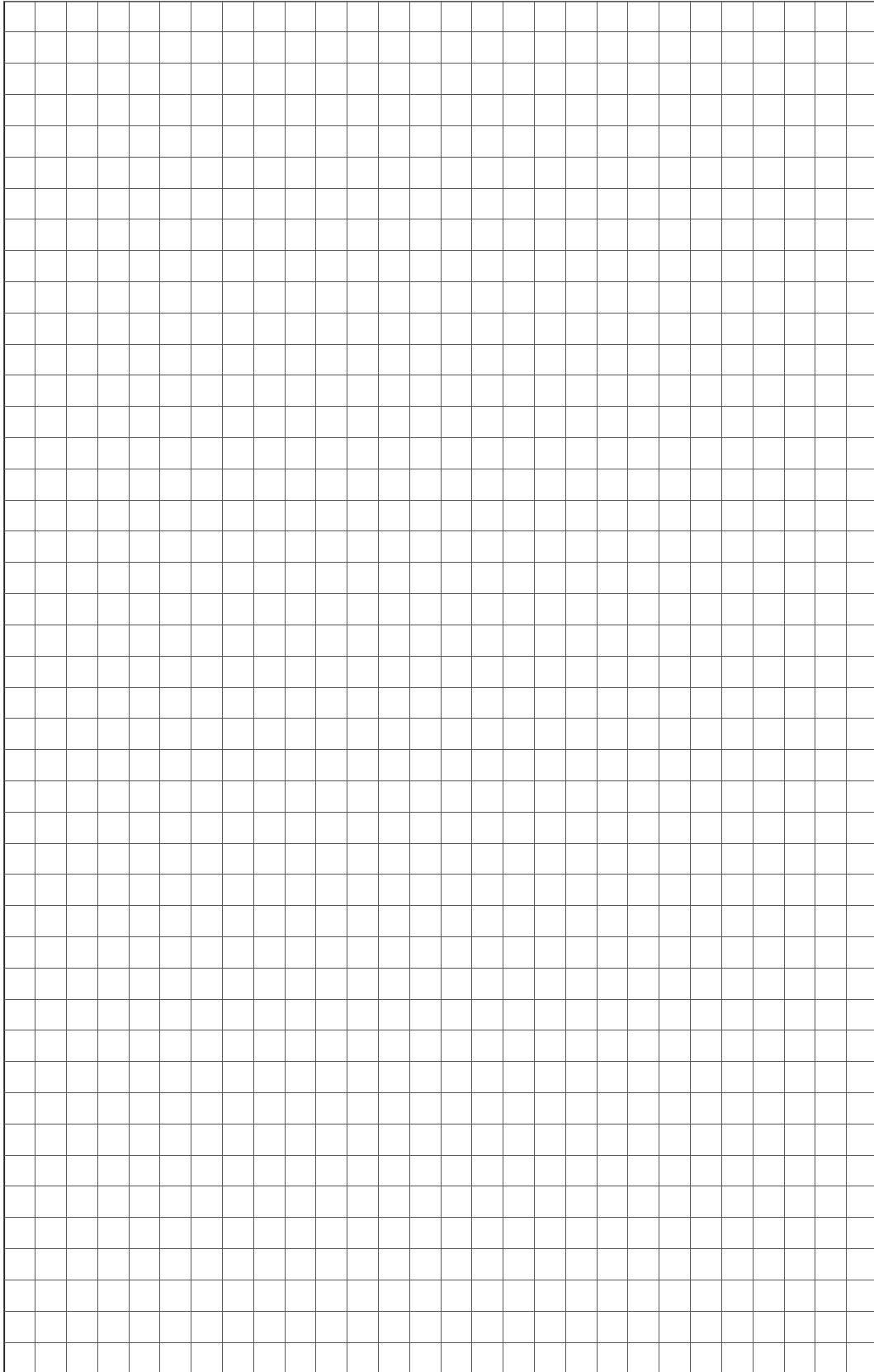
## Notlar



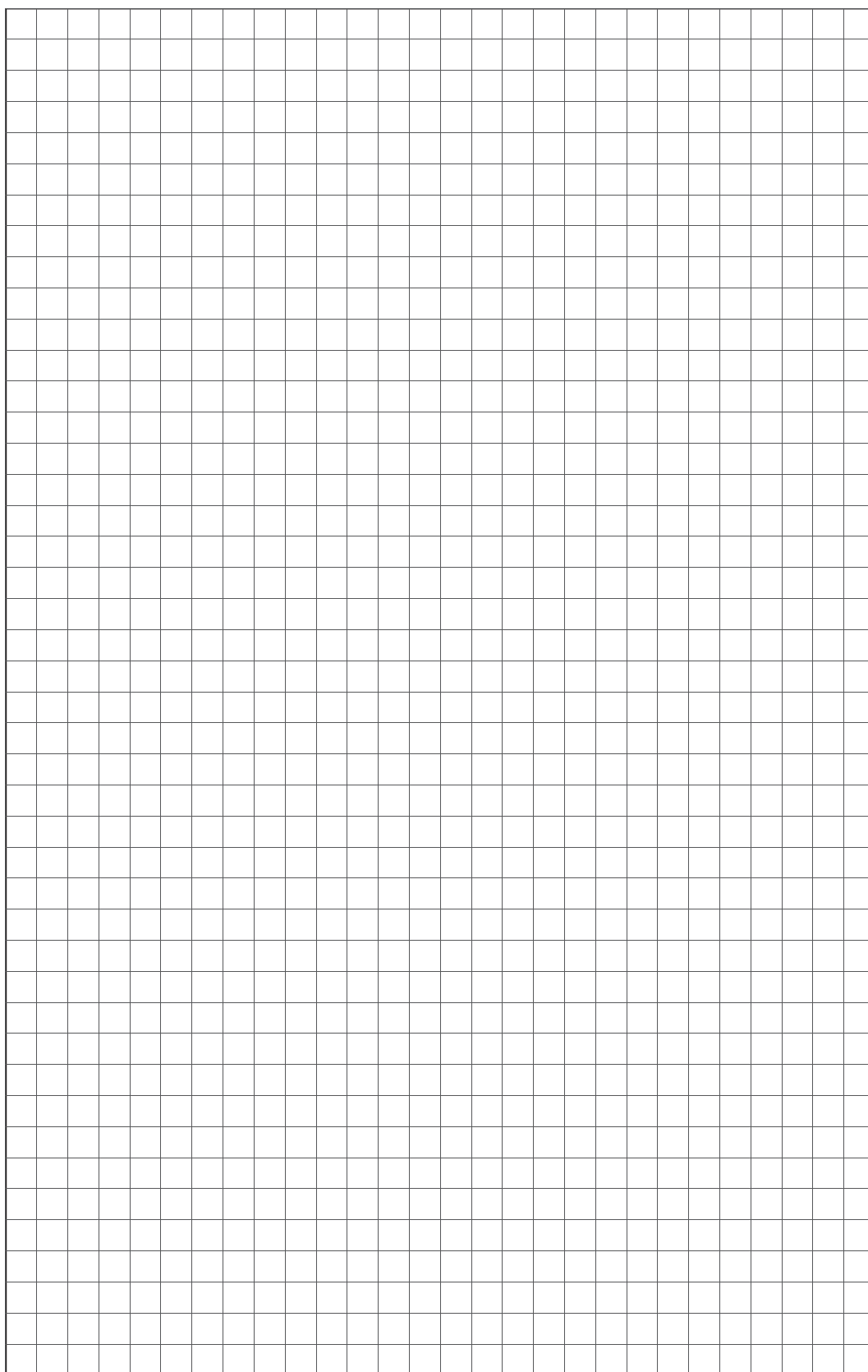
## Notlar



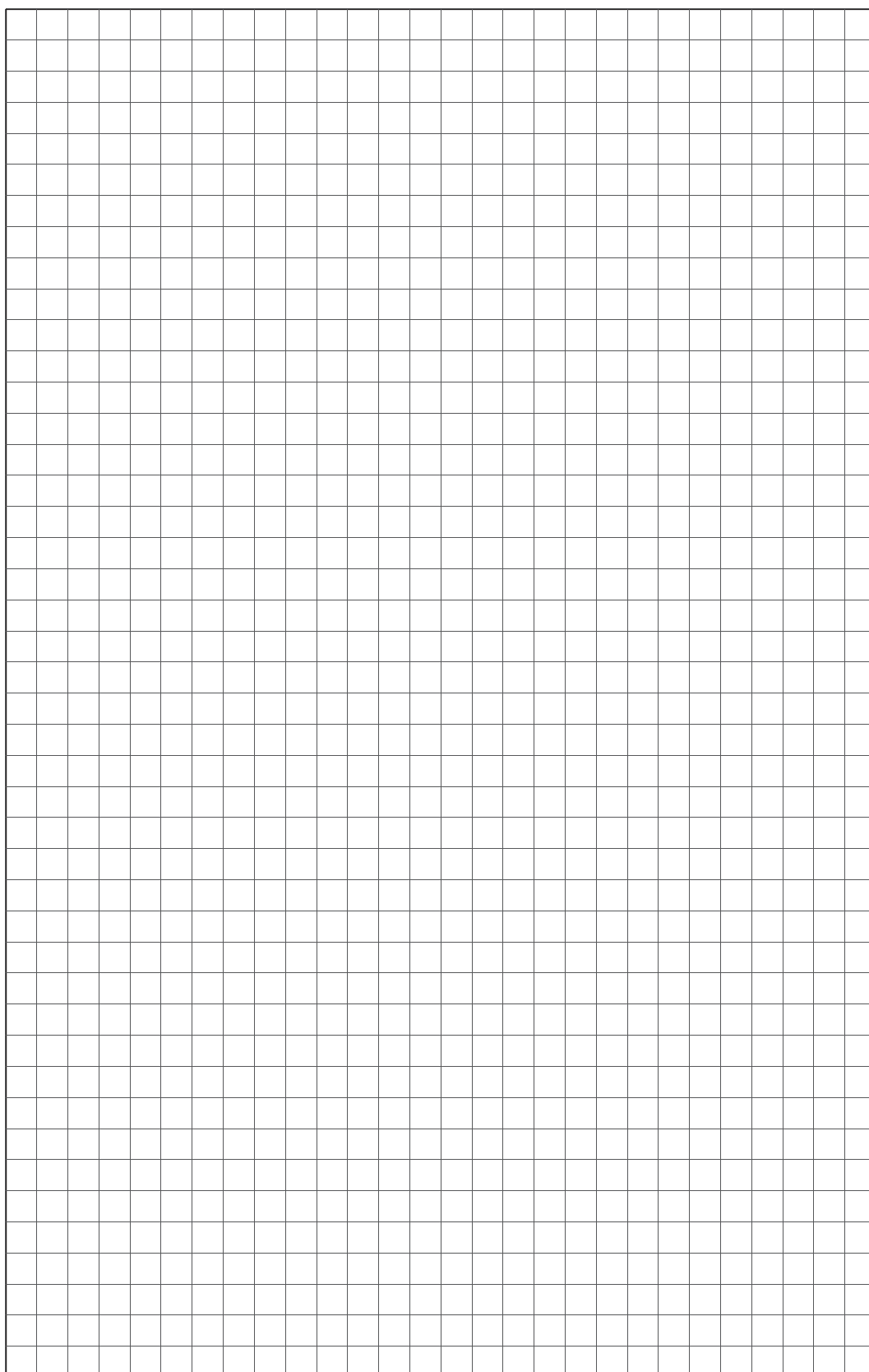
## Notlar



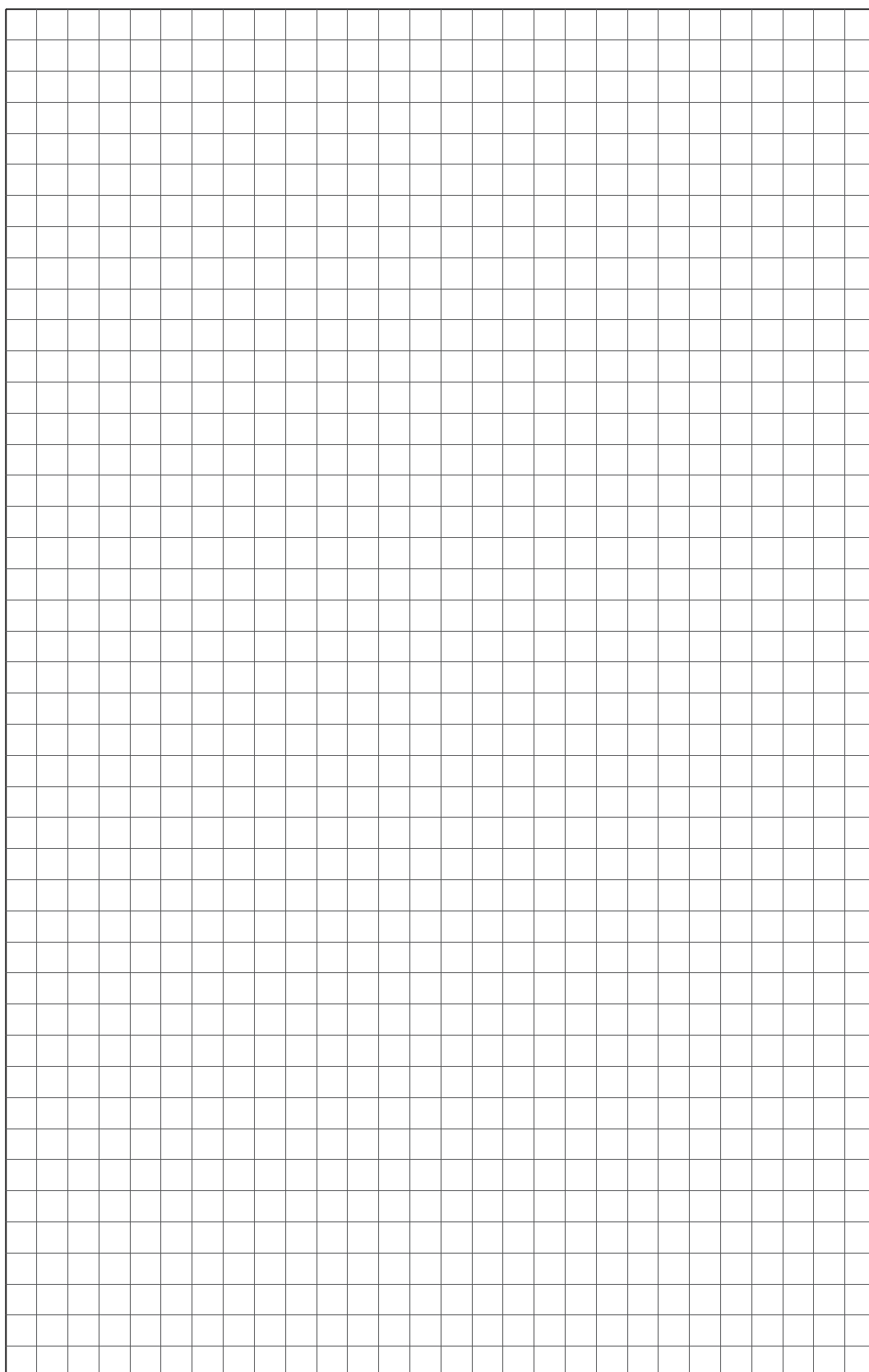
## Notlar



## Notlar



## Notlar





## Notlar

