

**T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**EĞİTİM SEKTÖRÜNDEKİ ENGELLİ ÇALIŞANLARIN İŞ SAĞLIĞI VE
GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ KARŞILAŞTIKLARI SORUNLARIN İŞ
VERİMLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

DOKTORA TEZİ

Hasine İnci ATEŞ

**İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı
İş Sağlığı ve Güvenliği Doktora Programı**

ŞUBAT 2022

**T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**EĞİTİM SEKTÖRÜNDEKİ ENGELLİ ÇALIŞANLARIN İŞ SAĞLIĞI VE
GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ KARŞILAŞTIKLARI SORUNLARIN İŞ
VERİMLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

DOKTORA TEZİ

**Hasine İnci ATEŞ
(171215009)**

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

İş Sağlığı ve Güvenliği Doktora Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Meliha KIRKINCIOĞLU

ŞUBAT 2022



T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Doktora Tez Onay Belgesi

Enstitümüz İş Sağlığı ve Güvenliği Doktora Programı 171215009 numaralı öğrencisi Hasine İnci ATEŞ'in "Eğitim Sektöründeki Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Karşılaştıkları Sorunların İş Verimliliği Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi" isimli tez çalışması, 02.03.2022 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

1)Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Meliha KIRKINCIOĞLU

2) Jüri Üyesi: Dr. Öğretim Üyesi Hasan Uğur ÖNCEL

3) Jüri Üyesi: Prof. Dr. Alev TAŞKIN

4) Jüri Üyesi: Doç. Dr. Polat TOPUZ

5) Jüri Üyesi: Prof. Dr. Coşkun ÖZKAN

YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum “Eğitim Sektöründeki Engelli alışanların İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Karşılaştıkları Sorunların İş Verimliliği Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (14/02/2022)

Hasine İnci ATEş



ÖNSÖZ

Doktora tezimin her aşamasında deneyim ve bilgileriyle bana yol gösteren saygıdeğer tez danışmanım Dr. Meliha KIRKINCIOĞLU'na,

Lisansüstü öğrenimim boyunca eşsiz katkılarıyla daima yanımda olan kıymetli hocalarım Dr. Hasan Uğur ÖNCEL, Doç. Dr. Polat TOPUZ, Prof. Dr. Fatma İlder TÜRKDOĞAN, Prof. Dr. Alev TAŞKIN ve Prof. Dr. Coşkun ÖZKAN'a,

Çalışmam süresince tezimin başından sonuna kadar danışmanımla birlikte beni motive ederek yönlendiren sevgili istatistik hocam Öğr. Gör. Ahmet TEKE'ye,

Gerek engellilikle ilgili engin bilgileriyle bana yardımcı olan, gerekse engellilik çalışmalarına çok önemli katkılarda bulunan ve isimlerini tek tek sayamadığım birçok kişi, kurum ve kuruluşla iletişime geçmemi sağlayarak her daim yanımda olan Gören Kalpler Eğitim Derneği Teşkilatlanma ve Proje Sorumlusu ve Engelli Hakları İzleme ve Savunuculuk Ağı Yürütme Kurulu Üyesi Çağlar KARSANTI'ya,

İşlerinin yoğunluğuna rağmen bana zaman ayıran, engellilikle ilgili çalışmaları ile bilgi ve birikimlerini benden esirgemeyen ve özellikle anket sorularımın hazırlanmasında çok değerli katkıları bulunan Sosyal Hizmetler Uzmanı ve Sağlık Hizmetleri Sendikası (SAHİMSEN) Engelliler Komisyonu Başkanı Ayşe SARI'ya,

Değerli Arkadaşlarım Öğr. Gör. Aslıhan TOYOĞLU, Deniz DÜNDAR MUSTAFA, Emra ÖZKAHRAMAN, Safiye Züleyha KARAKUŞ, Esmat AHMADIPOUR, Nurul İslam HAN ve Cevher SARIYILDIZ'a,

Hayatımın tüm aşamalarında maddi-manevi destekleriyle daima yanımda olan, kendilerini rahmet, minnet, sevgi ve saygıyla andığım annem Sevim ATEŞ ve babam Abdurrahman Şeref ATEŞ başta olmak üzere "Eşsiz Ailem'e,

En içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Şubat 2022

Hasine İnci ATEŞ

Çevre Müh. ve
İş Güv. Uzm.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	viii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
ÖZET.....	xii
ABSTRACT	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Amacı	1
1.2 Araştırmanın Önemi	1
1.3 Araştırmanın Varsayımları	3
1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları	3
1.5 Araştırmanın Hipotezleri	4
2. EĞİTİM SEKTÖRÜNDEKİ ENGELLİ ÇALIŞANLARIN İŞ SAĞLIĞI VE	
GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR	5
2.1 Engellilikle İlgili Kavramsal Çerçeve ve Tanımlar.....	6
2.1.1 Engellilik, erişilebilirlik ve makul düzenleme kavramları.....	6
2.1.2 Engellilik türleri.....	7
2.1.3 Engel oranı.....	8
2.2 İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Kavramsal Çerçeve ve Mevzuat.....	8
2.2.1 İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tanımlar	8
2.2.2 İş sağlığı ve güvenliği kanunu ve ilgili yönetmelikler.....	9
2.3 Engelli Çalışanlara Yönelik İş Sağlığı ve Güvenliği ile Erişilebilirlik	
Uygulamaları	11
2.3.1 Engelli çalışanların maruz kalabilecekleri riskler ve kontrol tedbirleri.....	11
2.3.2 Erişilebilirlik uygulamalarında ölçüler ve temel tasarım kuralları	19
2.3.2.1 Genel ölçüler	20
2.3.2.2 Tekerlekli sandalye kullanımı ile ilgili ölçüler	22
2.3.2.3 Zeminle ilgili düzenlemeler ve ölçüler	23
2.3.2.4 Rampalarla ilgili düzenlemeler	24
2.3.2.5 Merdivenlerle ilgili düzenlemeler	28
2.3.2.6 Bahçe girişleri ilgili düzenlemeler	31
2.3.2.7 Otoparklar ilgili erişilebilirlik düzenlemeleri.....	33
2.3.2.8 Bina girişleri ilgili erişilebilirlik düzenlemeleri.....	34
2.3.2.9 Kapılarla ilgili erişilebilirlik düzenlemeleri	42
2.3.2.10 Erişilebilir pencerelerle ilgili düzenlemeler	54
2.3.2.11 Erişilebilir tuvaletler.....	55
2.3.2.12 Bina içindeki yatay dolaşım	65
2.3.2.13 Asansörlerde erişilebilirlik	67
2.3.2.14 Kaldırma ve iletme platformlarında erişilebilirlik	71

2.3.2.15 Erişilebilir alarm sistemleri	72
2.3.2.16 Erişilebilir bina tesisatları	74
2.3.2.17 İşaretlemeler ve semboller	75
2.3.2.18 Hissedilebilir yürüme yüzeyi işaretleri (HYYİ).....	79
3. İŞ VERİMLİLİĞİ İLE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLİŞKİSİ.....	85
3.1 Verimlilik Kavramı	85
3.2 Verimlilik Çeşitleri.....	86
3.3 Verimlilik Unsurları	87
3.3.1 Doğru yönlendirme ve teşvik etmek.....	87
3.3.2 Uygun donanım ve ekipman yatırımı	87
3.3.3 Kaynakların etkin kullanımı	88
3.4 Verimliliği Etkileyen Faktörler	88
3.4.1 Ekonomik faktörler	89
3.4.2 Fiziki faktörler	89
3.4.3 Psiko-sosyal faktörler	89
3.4.3.1 İletişim.....	90
3.4.3.2 Oryantasyon	90
3.4.3.3 İş gören eğitimi	90
3.4.3.4 İş gören motivasyonu	91
4. YÖNTEM.....	92
4.1 Araştırma Modeli ve Hipotezleri.....	92
4.2 Evren ve Örneklem.....	93
4.3 Veri Toplama Araçları.....	94
4.3.1 Kişisel bilgi formu	95
4.3.2 Engel durumuna ilişkin bilgiler formu	95
4.3.3 Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ölçümü.....	95
4.3.4 İş verimliliği ölçümü.....	97
4.4 Verilerin Toplanması ve Analizi	98
4.5 Etik Kurul Onayı	98
4.6 Pilot Çalışma	99
5. BULGULAR	100
5.1 Demografik Bulgular.....	100
5.2 Engel Durumuna İlişkin Bulgular	102
5.3 Faktör Analizleri.....	104
5.3.1 Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ölçeğine ait keşfedici faktör analizi	104
5.3.2 Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ölçeğine ait doğrulayıcı faktör analizi	106
5.3.3 İş verimliliği ölçeğine ait keşfedici faktör analizi	107
5.3.4 İş verimliliği ölçeğine ait doğrulayıcı faktör analizi.....	109
5.5 Normallik Analizleri.....	111
5.6 Tanımlayıcı İstatistikler.....	114
5.7 Korelasyon Analizleri.....	116
5.8 Regresyon Analizleri.....	117
5.9 Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları Ölçeğinin Engel Grubu Değişkeni Açısından Karşılaştırılması	119
5.10 Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları Ölçeğinin Engel Oranı Değişkeni Açısından Karşılaştırılması	120
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	122
6.1 Sonuç	122

6.2 Öneriler.....	125
KAYNAKLAR	130
EKLER.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
ÖZGEÇMİŞ.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.



KISALTMALAR

AMOS	: Analysis of Moment Structures
ANOVA	: Analysis of Variance
BG	: Birleşik Güvenilirlik
CFI	: Comparative Fit Index (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi Modeli)
d	: Kabul Edilebilir Sapma Toleransı
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
ECİSGSÖ	: Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları Ölçeği
GFI	: Goodness of Fit Index
HYYİ	: Hissedilebilir Yürüme Yüzeyi İşaretleri
IFI	: Incremental Fit Index (Artan Uyum İndeksi)
ISO	: International Organization for Standardization
İB	: İşini Benimseme
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanım
KFA	: Keşfedici Faktör Analizi
KMO	: Kaiser Meyer Olkin
N	: Evren Büyüklüğü
n	: Örneklem Sayısı
NFI	: Normed Fit Index (Normlaştırılmış Uyum İndeksi)
OAV	: Ortalama Açıklanan Varyans
Ort.	: Ortalama
r	: Korelasyon Katsayısı
RMSEA	: Root Mean Square Error of Approximation (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü)
s	: Evren İçin Tahmin Edilen Standart Sapma
Sig.	: Significance (Anlamlılık)
SPSS	: Statistical Package for the Social Science
SS	: Standart Sapma
t	: Güven düzeyine karşılık gelen tablo z değeri
TS	: Türk Standartları
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
x²/df	: Chi-square (Ki kare) / Degree of Freedom

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : Engelli Çalışanların Karşılaşabilecekleri Tehlikeler, Riskler ve Kontrol Tedbirleri	12
Çizelge 2.2 : Kot Farkına Göre Düzenlenen Rampa Eğimleri	24
Çizelge 5.1 : Demografik Bulgular.....	100
Çizelge 5.2 : Engel Durumuna İlişkin Bulgular	103
Çizelge 5.3 : EÇİSGSÖ'ye Ait KFA Sonuçları.....	105
Çizelge 5.4 : EÇİSGSÖ'ye Ait Uyum İndeks Katsayıları.....	107
Çizelge 5.5 : İş Verimliliği Ölçeğine Ait KFA Sonuçları	108
Çizelge 5.6 : İş Verimliliği Ölçeğine Ait Uyum İndeks Katsayıları.....	110
Çizelge 5.7 : Yakınsak Geçerlilik ve Güvenilirlik Sonuçları	111
Çizelge 5.8 : Ölçek ve Alt Boyutlarına İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Katsayıları... 112	
Çizelge 5.9 : EÇİSGSÖ'ye Ait Soru Bazında Tanımlayıcı İstatistikler	115
Çizelge 5.10 : İş Verimliliği Ölçeğine Ait Soru Bazında Tanımlayıcı İstatistikler. 115	
Çizelge 5.11 : EÇİSGSÖ ve İş Verimliliği Ölçeğine Ait Bütünsel Olarak Tanımlayıcı İstatistikler.....	116
Çizelge 5.12 : Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları.....	117
Çizelge 5.13 : Regresyon Analizi Sonuçları.....	118
Çizelge 5.14 : Engel Grubu Değişkenine Ait Anova Test Sonuçları	119
Çizelge 5.15 : Engel Oramı Değişkenine Ait Anova Test Sonuçları.....	120

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: Genel Ölçüler	20
Şekil 2.2 : Erişilebilir Güzergahların Genişlikleri	21
Şekil 2.3: Beyaz Baston Kullanımı için Gereken Alan	21
Şekil 2.4 : Tekerlekli Sandalyeler için Oturma Yükseklikleri.....	22
Şekil 2.5 : Tekerlekli Sandalyeler için Gerekli Net Zemin Alanı.....	22
Şekil 2.6 : Tekerlekli Sandalyelerin 360° Dönmesi için Gerekli Dönüş Alanı	23
Şekil 2.7 : Izgara Aralıkları	23
Şekil 2.8 : Halı Kalınlıkları.....	24
Şekil 2.9 : Uygun Ölçülerdeki Rampa Örneği.....	25
Şekil 2.10 : Rampalarda Tırabzan ve Küpeşte Uygulamaları	27
Şekil 2.11 : Merdiven Özellikleri	28
Şekil 2.12 : Merdivenlerde Tırabzan ve Küpeşte Uygulamaları	30
Şekil 2.13 : Basamak Özellikleri	31
Şekil 2.14 : Bahçe Girişinde Rampa Uygulaması	31
Şekil 2.15 : Kot Farkı Fazla Olan Bahçe Girişinde Erişilebilirlik Uygulaması	32
Şekil 2.16 : Liftli Araçlar için Erişilebilir Park Yerlerinin Tasarımı.....	34
Şekil 2.17 : Bina Girişi Düzenlemesi	35
Şekil 2.18 : Bina Girişlerinde Klavuz Yüzey ve Paspas Kullanımı Uygulaması	36
Şekil 2.19 : Bina Giriş Kapısı Özellikleri.....	37
Şekil 2.20 : Döner Kapı Girişinin Yanında Erişilebilir Giriş Kapısı Tasarımı.....	38
Şekil 2.21 : Büyük Cam Yüzeyle Kapıların İşaretlenmesi.....	39
Şekil 2.22 : Kapı Zili, Diyafon ve Posta Kutusu Yükseklikleri.....	40
Şekil 2.23 : Güvenlik Kontrol (x-ray) ya da Ürün Güvenliği Anteni Geçiş Genişlikleri.....	41
Şekil 2.24 : Turnike Geçişi	42
Şekil 2.25 : Bağımsız Bölüm Kapısı	43
Şekil 2.26 : Mentşeli İç Kapı	44
Şekil 2.27 : Mentşeli Kapı Manevra Ölçüleri	45
Şekil 2.28 : Sürgülü Kayar Kapı.....	47
Şekil 2.29 : Fotoselli (Otomatik) Kayar Kapı Manevra Alanı Ölçüleri	48
Şekil 2.30 : Katlanabilir Kapı	49
Şekil 2.31 : Kumandalı Kapı Manevra Alanı Ölçüleri	50
Şekil 2.32 : Kapı Eşikleri.....	51
Şekil 2.33 : Kapı Kolu Örnekleri.....	52
Şekil 2.34 : Kapı Kolu ve Aksamı	53
Şekil 2.35 : Koruyucu Plakalı Kapı	53
Şekil 2.36 : Kapı Kapatma Mekanizması	54
Şekil 2.37 : Erişilebilir Pencere	55
Şekil 2.38 : Pencere Kolu Yüksekliği.....	55
Şekil 2.39 : Kapalı Alanı 800 m ² ve Üzerinde Olan Binaların Tuvalet Planı Tasarımı	57

Şekil 2.40 : Örnek Klozet Tasarımı ve Ölçüleri	59
Şekil 2.41 : Taharet Musluğu Örnekleri	60
Şekil 2.42 : Tuvaletteki Donanımlar ve Ölçüler	61
Şekil 2.43 : Pisuarlar	62
Şekil 2.44 : Erişilebilir Lavabo Ölçüleri	63
Şekil 2.45 : Tutunma Çubukları	64
Şekil 2.46 : Erişilebilir Ayna Tasarımı	64
Şekil 2.47 : Koridorlarda Baş Açıklıkları	65
Şekil 2.48 : Merdiven Altında Baş Açıklığı Yüksekliği Uygulaması	66
Şekil 2.49 : 90°'lik Manevra için Minimum Koridor Genişlikleri	66
Şekil 2.50 : Minimum Ölçülerde Düzenlenmiş Asansör Kabin İçeri	67
Şekil 2.51 : Erişilebilir Asansör Özellikleri	68
Şekil 2.52 : Erişilebilir Asansör Kontrol Paneli Ölçülendirmeleri	69
Şekil 2.53 : Yatay Kontrol Panelleri	70
Şekil 2.54 : Düşey Kaldırma Platformları	71
Şekil 2.55 : Eğik Bir Düzlemde Hareket Eden Merdiven Asansörleri	72
Şekil 2.56 : Bina Tesisatı Kontrol Elemanlarının Yükseklik Ölçüleri	75
Şekil 2.57 : İşaretlemeler İçin Gerekli Uygun Yükseklikler	76
Şekil 2.58 : Kapı Yanı İşaretlemeleri	76
Şekil 2.59 : Erişilebilirlik Sembolleri	77
Şekil 2.60 : Kılavuz Yüzey	80
Şekil 2.61 : Uyarıcı Yüzey	81
Şekil 2.62 : Şaşırtmalı Uyarıcı Yüzey	81
Şekil 2.63 : Uyarıcı Yüzey ve Kılavuz Yüzey Eksenleri	82
Şekil 2.64 : Uyarıcı Yüzey ve Kılavuz Yön Değiştirme Uygulamaları	82
Şekil 2.65 : Açık Alanda HYYİ Uygulaması	83
Şekil 2.66 : Bina İçinde HYYİ Uygulaması	84
Şekil 4.1 : Araştırmanın Modeli	92
Şekil 5.1 : EÇİSGSÖ'ye Ait Scree Plot Grafiği	106
Şekil 5.2 : EÇİSGSÖ'ye Ait DFA Diyagramı	107
Şekil 5.3 : İş Verimliliği Ölçeğine Ait Scree Plot Grafiği	109
Şekil 5.4 : İş Verimliliği Ölçeğine Ait DFA Diyagramı	109
Şekil 5.5 : EÇİSGSÖ Q-Q Plot Grafiği	112
Şekil 5.6 : İş Verimliliği Ölçeği Q-Q Plot Grafiği	113
Şekil 5.7 : Teknoloji Olanaklarının Kullanımı Boyutu Q-Q Plot Grafiği	113
Şekil 5.8 : İşini Benimseme Boyutu Q-Q Plot Grafiği	114

EĞİTİM SEKTÖRÜNDEKİ ENGELLİ ÇALIŞANLARIN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ KARŞILAŞTIKLARI SORUNLARIN İŞ VERİMLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı'nın Temmuz 2015'te yayınladığı "Kamuda Engelli İstihdamının Analizi"nde engeli bulunan kamu personelinin çalıştığı kurumların dağılımına göre; %26'lık oranla Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı kurumlar 2. sırada, %6,9 ile üniversiteler 3. sırada yer almaktadır. Engelli çalışan oranlarının eğitim kurumlarında yüksek olması nedeniyle, bu kurumlardaki iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin hassasiyetle uygulanması oldukça önemlidir. Zira engelli çalışanların sağlıksız ve güvenli olmayan ortamlarda çalışmaları engel oranlarını arttıracaktır ve/veya ek engel ile ek hastalık sahibi olmalarına neden olabilecektir. Toplumun örnek aldığı ve insanların topluma kazandırıldığı kurumlar olması açısından da önemli yeri olan eğitim kurumlarında yapılacak iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, toplumda güvenlik kültürü farkındalığını da arttıracaktır. Bu düşüncelerden yola çıkılarak yapılan araştırmanın amacı, eğitim sektöründeki engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunları ve bu sorunların iş verimliliği üzerindeki etkisini tespit etmektir. Bu kapsamda İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı eğitim kurumlarında istihdam eden engelli çalışanlarla bir anket çalışması yapılmış ve dağıtılan anketlerden geçerli olarak kabul edilen 432 adet veri, SPSS 21 ve AMOS programlarına aktarılmıştır. Veriler istatistik programlarına aktarıldıktan sonra, ilk aşamada frekans analizleri yapılmıştır. İkinci aşamada, engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ve iş verimliliği ölçekleri için geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Üçüncü aşamada, normallik ve tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir. Dördüncü ve son aşamada ise, araştırma hipotezlerini test etmek amacıyla Pearson Korelasyon, Basit Doğrusal Regresyon ve Tek Yönlü Varyans Analizi yapılmıştır.

Araştırmanın sonucunda, çoğu görme engellilerden oluşan katılımcıların risk değerlendirmeleri ve acil eylem planlarındaki yetersizlikler başta olmak üzere, engel durumlarına uygun olarak verilmeyen iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri ile teknolojik olanakların eksikliklerinden kaynaklanan sorunlar yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu sorunlardan dolayı engelli çalışanların çalışma koşullarının, iş sağlığı ve güvenliği açısından yeterince uygun olmadığı belirlenmiştir. İş sağlığı ve güvenliği sorunlarının iş verimliliğini; teknolojik olanakların kullanımı boyutu kapsamında olumsuz yönde etkilediği, işini benimseme boyutu kapsamında ise etkilemediği tespit edilmiştir. Bununla birlikte engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının engel grubu ve engel oranına göre farklılaştığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Eğitim Sektörü, Engelli Çalışan, İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Verimliliği.

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THE PROBLEMS IN RESPECT OF OCCUPATIONAL HEALTH AND LABOUR SAFETY FACED BY DISABLED EMPLOYEES IN THE EDUCATION SECTOR ON WORK EFFICIENCY

ABSTRACT

In accordance with the distribution ratios of institutions where public personnel with disabilities work, in the "Analysis of Disabled Employment in the Public Service" published by the R.O.T. Ministry of Family and Social Policies in July 2015; Institutions affiliated to the Ministry of National Education are in the 2nd place with 26%, and universities are in the 3rd place with 6.9%. Since the rate of workers with disabilities have high rates in educational institutions, it is extremely significant to ensure the occupational health and safety measures in these workplaces. Lacks of safety in the Environment may increase the disability rates of workers with disabilities and/or cause additional disability and disease may increased. Ensuring the occupational health and safety measures in educational institutions would set an example to society, and it would increase the social awareness towards the safety in workplaces. The purpose of the research based on these thoughts is to determine the problems faced by disabled employees in the education sector related to occupational health and safety and the impact of these problems on work efficiency. In this context, a survey was conducted with workers with disabilities employed in educational institutions affiliated to the Istanbul Provincial Directorate of National Education and accepted 432 data were transferred to the SPSS 21 and AMOS computer programs for examing process. After the data were transferred to statistical programs, frequency analyses were performed at the first stage. At the second stage, validity and reliability analyses were performed for occupational health and safety problems of disabled employees and work efficiency scales. At the third stage, normality and descriptive statistics are studied. In the fourth and final stage, Pearson Correlation, Simple Linear Regression and One-Way Analysis of Variance were performed to test the research hypotheses.

As a result of the research, it was determined that the participants, most of whom are visually impaired, had problems caused by the lack of technological facilities and occupational health and safety trainings that were not provided in accordance with the disability situations, especially the inadequacies of risk assessments and emergency action plans. Due to these problems, it has been determined that the working conditions of employees with disabilities are not suitable enough in terms of occupational health and safety. It has been determined that occupational health and safety problems negatively affect work efficiency within the scope of the use of technological facilities dimension and that they do not affect work within the scope of the adoption dimension. However, it has been observed that the occupational health and safety problems of disabled employees differ according to the disability group and disability rate.

Keywords: Education Sector, Disabled Employees, Occupational Health and Safety, Work Efficiency.

1. GİRİŞ

1.1 Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, eğitim sektöründeki engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunların iş verimliliği üzerindeki etkisini tespit etmektir. Bu amaç kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır:

- Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar ne düzeydedir?
- Engelli çalışanların iş verimlilikleri ne düzeydedir?
- Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar ile iş verimlilikleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar ile teknoloji olanaklarının kullanımı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar ile işini benimseme arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar engel grubuna göre farklılaşmakta mıdır?
- Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar engel oranına göre farklılaşmakta mıdır?

1.2 Araştırmanın Önemi

Engelli çalışanlar gerek günlük yaşantılarında, gerekse çalışma yaşamları boyunca başta erişilebilirlik konusundaki problemler olmak üzere pek çok sorunla karşılaşabilmektedirler. İş yaşamlarında karşılaştıkları sorunların en önemlilerinden biri, iş sağlığı ve güvenliği sorunlarıdır. Erişilebilirlik konusundaki problemlerin de dolaylı olarak dahil olduğu iş sağlığı ve güvenliği sorunları, engellilerin engel oranlarını arttırabilmekte, ayrıca engellerine ilave engeller ve/veya hastalıklar

ekleyebilmektedir. Bu durum, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) sorunlarının önemini daha da arttırmaktadır.

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 2012 yılında yayımlanan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 10. Maddesine göre, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğini sağlamakla görevli işveren, İSG yönünden risk değerlendirmesi yaparken engellilerin durumunu da gözeten çalışmalar yapmakla yükümlü tutulmuştur [1]. Ancak yapılan gözlem ve araştırmalarda bu madde ile ilgili uygulamaların yetersiz olduğu görülmüştür.

T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı'nın Temmuz 2015'te yayınladığı "Kamuda Engelli İstihdamının Analizi"nde engelli çalışanlara yönelik olarak yapılan bazı istatistiksel çalışmalara yer verilmiştir. Analiz kapsamında; temizlik, tuvalet, asansör, aydınlatma, rampalar ve yönlendirme işaretleri ile ilgili anketler yapılmış ve yapılan anketlerin sonuçlarına göre de bu alanlarda yapılan düzenlemeler değerlendirilmiştir. Buna göre; iş yerindeki düzenlemelerle ilgili olarak engelli çalışanın algıladığı yeterlilik düzeyine ilişkin en yüksek düzenleme %80,8'lik oran ile aydınlatma olup, bunu sırasıyla %70 ile tuvaletler, %65.6 ile temizlik, %59.2 ile yönlendirme işaretleri, %57.7 ile rampalar ve %26.7 ile asansörler takip etmektedir [2]. Söz konusu çalışmada elde edilen verilerin geriye kalan yüzde oranlarından dahi, engellilerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önemli eksikliklerinin bulunduğu görülmektedir. Bunlara ilaveten; risk değerlendirmeleri, acil eylem planları ve engelli çalışanların engel durumlarına uygun olarak verilmesi gereken iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin olası yetersizlikleri gibi konular da eklenince, durumun vahameti daha da artmaktadır.

Eğitim kurumlarındaki engelli çalışanların sağlıklı ve güvenli ortamlarda çalışabilmeleri, bu kurumların insanların topluma kazandırıldığı kurumlar olması ve bu kurumlar ile eğitim çalışanlarını sadece öğrencilerin değil, tüm toplumun örnek alması nedeniyle oldukça önemlidir. Dolayısıyla engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği açısından en rahat çalışabilecekleri yerlerden biri, eğitim kurumları olmalıdır. Öte yandan, eğitim kurumlarındaki engelli çalışanların verimli çalışabilmeleri, öncelikle sağlıklı ve güvenli bir ortamda yapılacak çalışma ile sağlanabilir. Sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının olmazsa olmazlarından biri ise iş sağlığı ve güvenliği koşullarının uygunluğudur. İş sağlığı ve güvenliği koşullarının

sağlanamaması, sadece engelli çalışanlar için değil tüm çalışanlar için yorgunluk ve stresle gelen sağlık kaybına, buna ilaveten de iş kazalarına ve uzun vadede meslek hastalıklarına sebep olabilecektir. Tüm bunların sonucunda da hem iş verimliliği azalacak hem de emek, zaman, iş ve iş gücü kaybı yaşanacaktır.

Yapılan literatür taramasında, engellilerle ilgili olarak yapılan çalışmaların genellikle engellilerin istihdamı, sosyal yaşama katılımı, engellilerle ilgili hukuki düzenlemeler, sosyal güvenlik ve sağlık şartlarının iyileştirilmesine yönelik rehabilitasyon çalışmaları gibi konulardan oluştuğu görülmüştür. Ancak “Eğitim Sektöründeki Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Karşılaştıkları Sorunların İş Verimliliği Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi” konulu bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu araştırma ile hem engelli eğitim çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği sorunları tespit edilmiş, hem de bu sorunların iş verimliliği üzerindeki etkileri belirlenerek yapılabilecek iyileştirme faaliyetlerine yönelik önerilerde bulunulmuştur. İş sağlığı ve güvenliği sorunlarının giderilmesi sadece engelli çalışanlara değil, eğitim kurumlarındaki engelli öğrenciler, engelli veliler, engelli ziyaretçi ve tedarikçilere, ayrıca engelli adaylarına ve geçirebilecekleri kaza ve/veya hastalık sonucu geçici engel durumu yaşayabilecek olan çalışanlar ile yaşlılara da faydalı olacaktır. Buna ilaveten araştırma, eğitim sektörünün öncülüğünde diğer iş alanlarındaki engelli çalışanlar için de örnek oluşturacaktır.

1.3 Araştırmanın Varsayımları

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunların iş verimliliğini olumsuz yönde etkilediği varsayımı, araştırmanın temel varsayımdır. Araştırmacı tarafından engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunların iş verimliliği üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla oluşturulan ve toplam dört bölümden oluşan anket formundaki soruların, katılımcılar tarafından içtenlikle ve dürüst bir şekilde yanıtlandığı varsayılmıştır.

1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibidir:

- Türkiye genelinde Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı eğitim kurumlarında toplam 22.820 engelli çalışan istihdam etmektedir [3]. Bu büyüklükteki bir

evrenin tamamına ulaşmanın zorluğu sebebiyle bu araştırma, İstanbul'da bulunan bazı eğitim kurumlarının engelli çalışanları ile sınırlandırılmıştır.

- Veri toplama aracı anket tekniği ile sınırlıdır. Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunların iş verimlilikleri üzerindeki etkilerini ölçmek için, veri toplama araçları bölümünde detaylıca belirtilen ölçekler kullanılmıştır.
- Araştırma, engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunları ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaşılan sorunlar anketi ile iş verimliliğini ölçmek için hazırlanan iş verimliliği anketinin ölçtüğü nitelikler ile sınırlıdır.

1.5 Araştırmanın Hipotezleri

Araştırma için oluşturulan hipotezler aşağıda gibidir:

H₁: Engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, iş verimliliğini negatif yönde etkilemektedir.

H_{1a}: Engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, teknoloji olanaklarının kullanımını negatif yönde etkilemektedir.

H_{1b}: Engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, işini benimsemeyi negatif yönde etkilemektedir.

H₂: Engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, engel grubuna göre anlamlı bir biçimde farklılık göstermektedir.

H₃: Engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, engel oranına göre anlamlı bir biçimde farklılık göstermektedir.

2. EĞİTİM SEKTÖRÜNDEKİ ENGELLİ ÇALIŞANLARIN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR

Dünya nüfusunun yaklaşık olarak %15'i engellilerden oluşmaktadır [4]. Türkiye İstatistik Kurumu ve Özürlüler İdaresi Başkanlığı'ınca 2002 yılında yapılan özürlüler araştırmasının sonuçlarına göre ülkemizdeki engelli nüfusu ise, toplam nüfusun %12,3'ünü oluşturmaktadır [5]. Engelliliğe, hastalık, kaza, gebelik ve doğum esnasında yaşanan problemler ile kalıtsal veya genetik bozukluklar neden olabilmektedir. Bu nedenler arasında bulunan "Kaza"ların 2010 yılı istatistiklerine göre oranı %9,6'dır [6]. Çalışma yaşamında karşılaşılan, çalışanın sağlığını bozan ve iş verimliliğini düşürerek, iş ve iş gücü kaybına sebep olabilen kazalardan korunmanın temel prensibi, çalışma ortamlarının iş sağlığı ve güvenliğine uygun hale getirilerek çalışanlar için gerekli tedbirlerin alınmasıdır. Bu çalışmalar yapılırken engelli çalışanların da dikkate alınması gerekmektedir. Breslin ve Diğ.'nin yaptıkları bir araştırmaya göre engelli çalışanlar, engelli olmayan çalışanlara göre tehlikelere daha çok maruz kalmaktadırlar [7]. Engellilerle ilgili erişilebilirlik konusundaki problemlerin de dolaylı olarak dahil olduğu iş sağlığı ve güvenliği sorunları, engellilerin zaten mevcut olan engellerinin oranlarını arttırabilmekte, ayrıca engellerine ilave engeller ve/veya hastalıklar ekleyebilmektedir. Bu durum da iş sağlığı ve güvenliğinin önemini daha da arttırmaktadır. Engelli çalışanların erişilebilirliklerinin sağlanması ile ilgili düzenlemeleri de içeren iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ile iş kazaları önlenerek kaza oranları azalacak ve sadece engelli çalışanlar için değil diğer çalışanlar için de sağlıklı ve güvenli çalışma ortamları sağlanacaktır. Civan'a göre iş kazalarının önlenmesi, sosyolojik açıdan da önemlidir. Bununla birlikte, alınan İSG önlemleri ve engellenen iş kazaları ile ekonomiye de büyük katkı sağlanmaktadır. Zira ulusal ekonomiye verdiği zararlara ilaveten maliyetleri arttıran iş kazaları, yüksek tazminatların ödenmesine sebep olacak ve bu durum da işletmeler düzeyinde önemli zararlara yol açacaktır [6].

2.1 Engellilikle İlgili Kavramsal Çerçeve ve Tanımlar

2.1.1 Engellilik, erişilebilirlik ve makul düzenleme kavramları

Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde, “Engellilik” kavramı için günlük yaşamda aynı anlamlarda kullanılan, buna karşılık birbirlerinden az da olsa farklı anlamları olan özürlü, sakat ve engelli ifadelerinin kullanıldığı görülmüştür.

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu’na “sakat” kavramının kullanıldığı 10 Aralık 1948 tarihli ve 217 A(III) sayılı kararı ile ilan edilen “İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi”ne ek olarak çıkarılan 3447 sayılı “Sakat Kişilerin Hakları Bildirisi”nde “Sakat kişi” sağlıklı bir bireyin, kişisel ya da sosyal yaşamında kendi başına yapması gereken işlerini zihinsel ya da bedensel olarak, genetik ya da sonradan vuku bulan herhangi bir eksiklik sonucu yerine getiremeyen kişi şeklinde ifade edilmiştir [8,9].

Türk Dil Kurumu’nun tanımlamalarına göre; “Özürlü; engelli, özrü olan, “Sakat; vücudunda eksik bir yanı ya da hastalığı olan, özürlü, engelli”, “Engelli; doğuştan ya da sonradan herhangi bir sebeple zihinsel, bedensel, duyuşsal, ruhsal ya da sosyal kabiliyetlerini çeşitli derecelerde yitirmiş, toplumsal hayata uyum sağlama ve günlük ihtiyaçlarını karşılamakta zorlanan kimse” olarak ifade edilmiştir [10].

Türkiye’de uzun bir süre hukuki platformlarda ve kamu kurumlarında özürlü kavramı kullanılmıştır [11]. 07.07.2005 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe giren 5378 sayılı Özürlüler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkındaki Kanun’a göre özürlü; “Doğuştan ya da sonradan herhangi bir nedenle bedensel, zihinsel, ruhsal, duyuşsal ve sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde kaybetmesi nedeniyle toplumsal yaşama uyum sağlama ve günlük gereksinimlerini karşılama güçlükleri olan ve korunma, bakım, rehabilitasyon, danışmanlık ve destek hizmetlerine ihtiyaç duyan kişi” olarak tanımlanmıştır [12]. 25.04.2013 tarihinde kabul edilen 6462 Sayılı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Yer Alan Engelli Bireylere Yönelik İbarelerin Değiştirilmesi Amacıyla Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun’la birlikte mevzuattaki “özürlü” ve “sakat” ibareleri “engelli” ibaresi ile değiştirilmiştir [13].

5378 Sayılı Engelliler Hakkında Kanun'a göre [14]:

- Engelli; fiziksel, zihinsel, ruhsal ve duysal yetilerinde çeşitli düzeyde kayıplarından dolayı topluma diğer bireyler ile birlikte eşit koşullarda tam ve etkin katılımını kısıtlayan tutum ve çevre koşullarından etkilenen bireyi,
- Engellilik durumu; bireyin engelliliğini ve engellilikten kaynaklanan özel gereksinimlerini, uluslararası yöntemleri temel alarak belirleyen derecelendirmeler, sınıflandırmalar ve tanımlamaları,
- Erişilebilirlik; binaların, açık alanların, ulaşım ve bilgilendirme hizmetleri ile bilgi ve iletişim teknolojisinin, engelliler tarafından güvenli ve bağımsız olarak ulaşılabilir ve kullanılabilir olmasını,
- Makul düzenleme; engellilerin insan haklarını ve temel özgürlüklerini tam ve diğer bireylerle eşit şekilde kullanmasını veya bunlardan yararlanmasını sağlamak üzere belirli bir durumda ihtiyaç duyulan, ölçsüz veya aşırı bir yük getirmeyen, gerekli ve uygun değişiklik ve tedbirleri ifade etmektedir.

2.1.2 Engellilik türleri

Türkiye Özürlüler Araştırması'na göre engellilik; ortopedik engelli, görme engelli, işitme engelli, dil ve konuşma engelli, zihinsel engelli, süregen hastalık şeklinde 6 gruba ayrılmıştır [15]. Ancak bu çalışmada, engelli çalışanlar Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı tarafından 20.02.2019 tarih ve 30692 sayılı Erişkinler için Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik ekindeki sağlık kurulu raporunda belirtilen "Ruhsal ve Duygusal" ile "Sınıflanamayan" engel grupları ile birlikte toplam 8 engel grubu dikkate alınmıştır. Bu sınıflandırmalara göre [15-17]:

- Ortopedik engelli; bireylerin iskelet ve kas sistemlerinde yeti ve fonksiyon kaybı, eksiklik olarak tanımlanmaktadır.
- Dil ve konuşma engelli; herhangi bir nedenden dolayı konuşamayan ya da konuşmasının akıcılığında, hızında, ifadesinde, ritminde, tizliğinde, ses birimlerinin çıkarılışında, anlamında, vurgularında bozukluk olan birey olarak tanımlanmaktadır.
- Görme engelli; iki ya da bir gözünde, kısmi ya da tam görme kaybı olan ya da görme yetisinde bozukluk bulunan birey olarak tanımlanmaktadır.

- İşitme engelli; iki ya da tek kulağında doğuştan veya sonradan oluşan bir sebepten dolayı, tam ya da kısmi işitme kaybı bulunan birey olarak tanımlanmaktadır.
- Süreğen hastalık; daimi tedavi ve bakım gerektiren, bireylerin fonksiyonlarının ve çalışma kapasitesinin engellenmesine sebep olan devamlılık gösteren hastalıklardır. “Kronik Hastalık” olarak da ifade edilebilmektedir.
- Zihinsel engelli; çeşitli derecelerde zihinsel yetersizliği olan kişi olarak tanımlanmaktadır.
- Ruhsal ve duygusal engelli; duygu, düşünce ve davranışlarındaki normalden farklı görüntüler nedeni ile günlük yaşam aktivitelerini tamamlamada, kişiler arası ilişkilerini devam ettirmede güçlük yaşayan kişi olarak tanımlanır.
- Sınıflanamayan engelli, diğer 7 engel grubuna girmeyen engellileri ifade etmektedir.

2.1.3 Engel oranı

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı tarafından 20.02.2019 tarih ve 30692 sayılı Erişkinler için Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik’e göre engel oranları aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır [16].

- %40-59 (Hafif Düzey)
- %60-79 (Orta Düzey)
- %80 ve Üzeri (Ağır Engelli)

2.2 İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Kavramsal Çerçeve ve Mevzuat

2.2.1 İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tanımlar

İşyeri: 4857 sayılı İş Kanunu’na göre; “işveren tarafından mal veya hizmet üretmek amacıyla maddi olan ve olmayan unsurların çalışanla birlikte örgütlendiği birim” işyeri olarak tanımlanmıştır. İlâveten işyerine bağlı bulunan alanlar ve işyeri eklentileri (dinlenme ve uyku alanları, yemekhane, banyo ve tuvaletler, çocuk emzirme odaları, muayene ve bakım odaları, eğitim yapılan alanlar, servis) de işyerinden sayılmaktadır [18].

Tehlike; işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli, risk; tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali olarak ifade edilmektedir [1].

Risk değerlendirmesi; işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalardır [1].

İş kazası; “işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olay” olarak tanımlanmıştır. Ancak 6462 sayılı Kanun ile yapılan değişiklik ile birlikte “özre uğratan” ifadesi “engelli hale getiren” şeklinde değiştirilmiştir [1].

Mobbing; çalışanların işyerlerinde birbirlerine karşı gösterdikleri saldırgan davranışlar nedeni ile birbirlerine zarar verme çabası olarak tanımlanabilir. Ancak burada dikkat çeken husus, bu saldırganlık tutumunda zarar verme niyetinin olup olmadığı sorusudur. Öte yandan bu tutumların mobbing olarak değerlendirilmesinin iki ölçütü mevcuttur. Birincisi oluşma sıklığıdır ki bir hafta içerisinde en az iki kez meydana gelmelidir. İkincisi ise maruz kalma süresidir. Çalışan, en az 6 ay boyunca bu saldırgan tutumlara maruz kalmış olmalıdır [19].

2.2.2 İş sağlığı ve güvenliği kanunu ve ilgili yönetmelikler

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 10. maddesinin ç bendinde; işveren tarafından yapılacak risk değerlendirmesinde, engelli çalışanların da dahil edildiği özel politika gerektiren grupların dikkate alınacağı belirtilmiştir [1]. Nitekim bu maddeye ilişkin düzenlemeye İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'nde de yer verilmiştir.

17 Temmuz 2019 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe giren “İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik”te, yönetmelik yürürlüğe girmeden önce kurulmuş olan ve yürürlüğe girdikten sonra kurulacak olan işyerlerinde sağlanması gereken, asgari sağlık ve güvenlik şartları belirtilmiştir. Yönetmeliğin 15. ve 20. maddelerine göre engelli çalışanların bulunduğu işyerlerinde, bu bireylerin durumlarının dikkate alınarak gerekli düzenlemelerin yapılması, özellikle de engeli bulunan çalışanların doğrudan

çalıştıkları yerlerde ve kullandıkları; kapılar, merdivenler, geçiş güzergâhları, duşlar, tuvaletler ve lavabolarda düzenleme yapılması gerekliliği ifade edilmiştir [20]. Ayrıca engelli çalışanların mevcut olduğu işyerlerinde çalışanların engel durumlarının dikkate alınması ve gerekli düzenlemelerin yapılması, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nde de ele alınmıştır.

18 Haziran 2013 tarihinde resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 28681 sayılı “İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik”in; “Acil Durum Müdahale ve Tahliye Yöntemleri” başlığı altında, işyerlerinde tahliye sırasında engelli çalışanlara refakat edilmesi için gereken önlemlerin alınması hususuna vurgu yapılmıştır [21].

20 Temmuz 2013 tarihinde resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik ile işyeri hekimine; kronik hastalığı olanlar, malul ve engelliler gibi dezavantajlı gruptaki bireyleri yakın takip ve koruma altına alması, bilgilendirmesi ve yapılacak olan risk değerlendirmesinde özel olarak dikkate alması yükümlülüğü getirilmiştir. Bununla birlikte özel politika gerektiren gruplar kapsamında bulunan engelli çalışanların, uygun bir işe yerleştirilmelerini sağlamak amacıyla gerekli sağlık muayenelerini yapıp raporlarını düzenlemek, işyeri hekiminin bu bağlamda önemli görevleri arasında yer almaktadır [22].

15 Mayıs 2013 tarihinde resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik”te, özel politika gerektiren gruplara dahil engeli bulunan çalışanların niteliklerinin belirlenmesi ve bu özelliklerine göre gerekli eğitimlerin verilmesi şartı getirilmiştir [23].

2.3 Engelli Çalışanlara Yönelik İş Sağlığı ve Güvenliği ile Erişilebilirlik Uygulamaları

2.3.1 Engelli çalışanların maruz kalabilecekleri riskler ve kontrol tedbirleri

İş yerlerindeki tehlikelerin belirlenmesi ve risklerin değerlendirilmesi, çalışanların sağlıklı ve güvenli ortamlarda çalışabilmeleri için önemli ve gereklidir. Bu çalışmalar yapılırken engelliler de dikkate alınmalıdır. Zira sağlıklı ve güvenli olmayan çalışma ortamları, engelli çalışanların engellerinin oranını artırabilecek ve ek engel ve/veya hastalık sahibi olmalarına neden olabilecektir.

Engelliliğe duyarlı risk değerlendirmeleri yapılırken engelli bireylerle iletişim kurularak fikir alışverişinde bulunulmalı, ayrıca engelli istihdam kuruluşları ile İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) profesyonelleri ve tıbbi profesyonellerden görüş alınmalıdır. Bunlara ilaveten engelli bireylerin kapasiteleri, engel türleri ve engel oranları göz önünde bulundurulmalıdır. İşin özel gereksinimlerinin de kapsama alınmasının gerektiği risk değerlendirmeleri esnasında, olası ayrımcılıkları engellemek için başta yöneticiler olmak üzere İSG profesyonelleri, çalışan temsilcileri ve bu sürece dahil olan tüm çalışanların eşitlik ve engellilik eğitimi almaları da faydalı olacaktır [24].

Çizelge 2.1’de farklı engel gruplarına sahip engelli çalışanların iş yerlerinde maruz kalabilecekleri bazı tehlikeler ile riskleri ve bu riskler için alınabilecek kontrol tedbirlerine ilişkin örnek bir çalışma görülmektedir [6,11,25-29].

Çizelge 2.1 : Engelli Çalışanların Karşılaşabilecekleri Tehlikeler, Riskler ve Kontrol Tedbirleri

Tehlikeler ve Riskler	Kontrol Tedbirleri
Ortopedik Engelli Çalışanlar	
<p>Tehlike: Fiziksel güç gerektiren kaldırma ve taşıma gibi işlerin yapıldığı sırada malzemelerin düşmesi.</p> <p>Risk: Malzeme düşmesi sonucunda yaralanma.</p>	<p>İşverenler tarafından ortopedik engeli bulunan çalışanların çalışmaları fiziki düzenlemelerle kolaylaştırılmalı, güvenli çalışmanın sağlanması için gerekli olan araç ve gereçler tedarik edilmeli, çalışanın engeline uygun sağlık ve güvenlik işaretleri ile levhaları, uygun yerlere asılmalıdır. İlaveten engelli çalışanların görevlendirildikleri işler, eğitimini aldıkları ve yapabilecekleri, dolayısıyla engellilerin sağlık ve güvenliğini tehdit etmeyecek işler olmalıdır.</p>
<p>Tehlike: Ortopedik engelinin kullanacağı makine ve ekipmanlar ile Kişisel Koruyucu Donanımların (KKD) engelli çalışanın engel durumuna uygun olmaması.</p> <p>Risk: Çalışanın engel durumuna uygun olmayan makine ve ekipmanlar ile KKD kullanımı sebebiyle yaşanabilecek yaralanmalı veya ölümlü iş kazaları.</p>	<p>İş ekipmanları ve KKD'ler ortopedik engeli bulunan çalışanın engel durumuna ve antropometrik ölçülerine uygun olarak seçilmeli ve kullanıma başlanmadan önce çalışanlara bunların kullanımına yönelik eğitimler verilmelidir. İş ekipmanları ile KKD'lerin kullanılabilirliği düzenli olarak kontrol edilmeli, temizlik ve bakımı yapılmalı ve kullanılamayacak duruma gelen eskimiş ve/veya son kullanma tarihi geçmiş olanlar mutlaka yenileri ile değiştirilmelidir.</p>
<p>Tehlike: Ortopedik engelli çalışanın bağımsız hareketi için gerekli olan iş yeri zemini, rampalar, asansörler ve merdivenler gibi ulaşım araçlarının yeterli uygunlukta olmaması veya bu güzergahlarda takılma ve düşmelere sebep olabilecek malzemelerin bulunması.</p> <p>Risk: Uygun olmayan zemin, rampa, asansör ve merdivenlerin kullanımı sonucu oluşabilecek yaralanmalı veya ölümlü iş kazaları.</p>	<p>İş yeri zemini, rampalar, asansörler ve merdivenler ortopedik engeli bulunan çalışanlar için uygun olarak dizayn edilmiş olmalı, ayrıca gerekli ise engelli asansörü yapılmalı, tüm bu ulaşım araç ve gereçlerinin kontrol ve bakımları düzenli aralıklarla yapılmalı ve yollarda bulunan ve takılmalara neden olabilecek malzemeler toplatılmalıdır. Ortopedik engelli çalışanlar gerekli ise giriş katı gibi binanın ulaşımı rahat bir bölümünde çalıştırılmalı ancak çalıştığı katta erişilebilir tuvaletlerin bulunmasına dikkat edilmelidir.</p>

Çizelge 2.1 (Devam): Engelli Çalışanların Karşılaşabilecekleri Tehlikeler, Riskler ve Kontrol Tedbirleri

Tehlikeler ve Riskler	Kontrol Tedbirleri
Dil ve Konuşma Zorluğu Bulunan Engelli Çalışanlar	
<p>Tehlike: İş yerindeki çalışanların özellikle de birim amirleri ile yöneticilerin dil ve konuşma zorluğu bulunan engelli çalışanlarla iletişim kuramamaları.</p> <p>Risk: İletişim yetersizliğinin getirdiği psikososyal sıkıntılar nedeniyle engelli çalışanın yaşayacağı iş stresi sonucunda psikolojik ve fiziksel hastalıkların oluşması.</p>	<p>Dil ve konuşma zorluğu bulunan engelli çalışanlarla kurulacak iletişimde öncelikle dikkatli ve sabırlı olunmalı, ortam mümkün mertebe sessiz olmalı, engelli çalışanın söylemek istediklerini ifade edebilmesine yardımcı olunmalı, bunun için de kuracağı cümleleri kendisinin tamamlamasına izin verilmeli, ayrıca konuşurken sözü kesilmemeli ve acele etmesi istenmemelidir. Yeterince anlaşılamayan ifadelerle ilgili tekrar etmesi veya eğer isterse yazılı olarak ifade etmesi sağlanmalıdır. Engelli çalışana yöneltilecek sorular kısaca cevaplayabileceği tarzda olmalıdır. Engelli çalışanın kendisi istemediği sürece topluluk önünde konuşma yapması için zorlanmamalıdır.</p>
<p>Tehlike: Dil ve konuşma engelli bulunan çalışanların yetersiz olan iletişim araçları ve acil durum uyarı sistemleri sebebiyle ilgili yerlere bilgi verememesi ve bunların sonucunda acil müdahalelerde gecikmeler yaşanması ya da acil müdahalelerin hiç yapılamaması.</p> <p>Risk: Acil müdahalelerin yapılamaması ya da gecikmesi sonucu yaşanabilecek yaralanma veya ölümlü iş kazaları.</p>	<p>Dil ve konuşma güçlüğü çeken engelli çalışanlar, acil durumlar, acil müdahale gerektiren durumlardaki iletişim araçları ve acil durum uyarı sistemleriyle ilgili bilgilendirilmelidir.</p> <p>Engelli çalışanlara, acil durumlarda iletişim kurmalarını sağlamak için kullanabilecekleri telefon, bilgisayar, tablet vb. araç ve gereçler aracılığıyla acil durumlarda kullanılmak üzere belirlenmiş olan telefon numaralarına mesaj atabilmeleri ile ilgili bilgi verilmelidir.</p> <p>Ayrıca hem çalışma alanlarına hem de yemekhane, lavabo, tuvaletler ve dinlenme alanları gibi işyeri eklentilerinin bulunduğu yerlere acil uyarı butonları yerleştirilebilir.</p>

Çizelge 2.1 (Devam): Engelli Çalışanların Karşılaşabilecekleri Tehlikeler, Riskler ve Kontrol Tedbirleri

Tehlikeler ve Riskler	Kontrol Tedbirleri
Görme Engeli Çalışanlar	
<p>Tehlike: Görme engelli çalışanların iş yerlerini tam olarak tanımamaları nedeniyle mevcut çalışma düzenine adapte olmakta güçlük çekmeleri ve uygun iş yeri ortam şartlarının sağlanmaması (asansörde konuşan kat numaraları ve dokunsal sistem olmaması vb.) sonucunda tehlikeli alanlara girmeleri.</p> <p>Risk: Görme engeli bulunan çalışanların tehlikeli alanlara girmeleri sonucunda yaralanma veya ölümün gerçekleşmesi.</p>	<p>Görme engeli bulunan çalışanlara işe başladıkları gün, ilk olarak iş yeri ve ekipmanları tanıtılmalı, tehlikeli alanların yerleri gösterilerek ihtiyaçları olan tüm bilgiler detaylıca verilmelidir.</p> <p>Asansörlerin erişilebilirliği için konuşan ve dokunsal kat numaralarının bulunması sağlanmalıdır. İş yerlerindeki talimatların görme engelli çalışanlar tarafından okunamayabileceği dikkate alınarak hareketli bantlar ve tezgahlar gibi tehlikeli alanlara girişleri engellemeye yönelik bariyerler oluşturma ve benzeri uygulamalar yapılmalıdır. Görme engelli çalışanların çalışma alanlarında bulunan hareketli iş makinelerinde sesli uyarı sistemi bulunmalıdır.</p>
<p>Tehlike: Ekran monitör gibi iş ekipmanlarının görme engelli çalışanlara uygun olmaması.</p> <p>Risk: Görme engeli bulunan çalışanların ekran, monitör gibi ekipmanları kısmi olarak görmeleri sonucu oluşan göz yorgunluğu sebebiyle yaralanmalı iş kazalarının ve iş tatminsizliğinin gerçekleşmesi.</p>	<p>Ekran ve monitör gibi ekipmanlar görme engelli çalışanlara uyarlanmalı, bu uyarlamalar yapılırken de özel klavyeler, geniş ekranlı monitörler, büyütme ve metin okutucu yazılımı bulunan özel yardımcı teknolojilerden ve benzeri programlardan yararlanılmalıdır.</p>
<p>Tehlike: Görme engelli çalışanların işyerinde oluşabilecek deprem, yangın gibi acil durumlarda ilgili talimatları okuyamaması ya da fark edememesi</p> <p>Risk: Görme engeli bulunan çalışanların acil durumlarda görsel uyarı sistemlerini okuyamamaları ya da fark edememeleri sebebiyle ağır yaralanmalı veya ölümlü iş kazası yaşanması.</p>	<p>İş yerlerindeki acil durum uyarı sistemleri görme engelli çalışanlar da dikkate alınacak şekilde düzenlenerek mevcut sistemlere sesli ve titreşimli uyarı sistemleri entegre edilmeli ve engelli çalışanın bluetooth kulaklık gibi cihazlarla acil durumlarla ilgili online olarak hızlı bir şekilde bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.</p>

Çizelge 2.1 (Devam): Engelli Çalışanların Karşılaşabilecekleri Tehlikeler, Riskler ve Kontrol Tedbirleri

Tehlikeler ve Riskler	Kontrol Tedbirleri
İşitme Engeli Çalışanlar	
<p>Tehlike: Yangın ve deprem gibi acil durumlar ile iş yerlerinde kullanılan iş makineleri ve diğer ekipmanlardaki acil durum sesli uyarı sinyallerinin işitme engeli bulunan çalışanlar tarafından duyulamaması.</p> <p>Risk: İşitme engelli çalışanların acil durum uyarı sinyallerini duyamaması ve tehlikeli alandan uzaklaşamamaları sonucu yaşanabilecek iş kazaları, karbonmonoksit zehirlenmesi, ağır yanık, yaralanma, ölüm.</p>	<p>İşitme engelli çalışanların iş yerindeki uyarı sistemleri, farklı uyarılar için farklı renklerin kullanıldığı flaş ışıklı sinyaller ile benzeri görsel uyarı sistemlerine ilaveten titreşimli sinyaller ve titreşimli çağrı cihazları ile desteklenmeli ayrıca iş yerlerinde işitme engellilere rahatlıkla ulaşılabilir düzeyde ve konumda olmalıdır.</p> <p>İş yerindeki forklift ve benzeri hareketli araç ve ekipmanlarda da ışıklı ikaz sinyalleri kullanılmalıdır. İşitme engeli bulunan çalışanlar, tüm bu uyarı sistemlerinin kullanım detaylarıyla ilgili olarak eğitimlerle mutlaka bilgilendirilmelidir.</p>
<p>Tehlike: İSG eğitimlerinin işitme engelli çalışanlara erişilebilir ve etkin bir şekilde verilmemesi.</p> <p>Risk: Etkin ve erişilebilir olmayan İSG eğitimlerinin yetersizliğinden dolayı yeterli düzeyde bilgilenemeyen işitme engelli çalışanların yaşayabilecekleri iş kazaları, yaralanma, ölüm.</p>	<p>İSG eğitim dokümanları ve materyalleri işitme engelli çalışanlar da dikkate alınarak hazırlanmalı, bu bağlamda da yazılı sunumlarla birlikte resim ve videolar içeren görsellerden de yararlanılmalıdır. Eğitimlerde eğitmen işaret dili bilmiyorsa, işaret dili tercümanı ile iletişim sağlanmalıdır. Toplantı ve konferans salonlarında düzenlenen eğitimlerde, işitme cihazı kullanan işitme engelli çalışanlar çevresel gürültü ve arka plan sesler sebebiyle konuşmaları algılamakta güçlük çekeceği için indüksiyon döngü sistemleri kullanılmalıdır.</p>

Çizelge 2.1 (Devam): Engelli Çalışanların Karşılaşabilecekleri Tehlikeler, Riskler ve Kontrol Tedbirleri

Tehlikeler ve Riskler	Kontrol Tedbirleri
Süreğen Hastalık Engeli Bulunan Çalışanlar <i>(Bu engel grubu için epilepsi, astım ve diyabet hastalıkları örneklendirilmiştir.)</i>	
<p><u>Epilepsi Hastaları</u></p> <p>Tehlike: Gürültü, yetersiz aydınlatma, solunum sorunları, halsizlik, yorgunluk, uykusuzluk, endişeli olma durumu ve açlık gibi epilepsi hastalığını tetikleyen nedenler ve bu nedenlerle nöbet geçiren engelli çalışana yapılan yanlış ve/veya geç kalınmış müdahaleler.</p> <p>Risk: Epilepsi nöbeti anında yaşanabilecek düşme ve çarpmalar sonucu çalışanın yaralanması ve ağırlaşan sağlık durumu.</p>	<p>Öncelikle işveren epilepsi hastası engelli çalışanın hastalığı ile ilgili sağlık durumu ile hastalığını tetikleyen nedenler hakkında bilgilenmelidir. Mümkün mertebe ofis işleri gibi az tehlikeli işlerde çalıştırılması gereken epilepsi hastalarının çalışma ortamı yeterince havalandırılmalı, ortam aydınlatması yeterli olmalı ve gürültüye maruziyet durumunda maruziyeti azaltmak için ikame, kulaklık kullanımı gibi uygulamalar yapılmalıdır. Öte yandan uyku düzeninden etkilenen epilepsi nöbetlerinin önüne geçmek amacıyla engelli çalışan için vardiyalı değil, normal çalışma düzeni tercih edilmelidir. İlk yardım eğitimlerinde işyerindeki çalışanlar, epilepsi krizi geçiren bir hastaya nasıl müdahale gerektiği hakkında mutlaka bilgilendirilmelidir.</p>
<p><u>Astım Hastaları</u></p> <p>Tehlike: Astım hastalığını tetikleyen toz, duman, buhar ve/veya buharlaşan kimyasallar ile polenler ve bunların astım hastası çalışanlar tarafından solunması.</p> <p>Risk: Astım hastası çalışanların hastalığı tetikleyen bu maddeleri solumalarında dolayı yaşayabilecekleri astım nöbetleri ve ağırlaşan sağlık durumları.</p>	<p>Öncelikle hastalığı tetikleyen nedenler yok edilmelidir. Bu nedenlerin yok edilemiyorsa astım hastası çalışanın tolere edebileceği bir düzeye getirilmeli ve gerekli KKD'lerin kullanımı sağlanarak düzenli olarak ve mümkün olduğunca doğal yollarla ortam havalandırmaları yapılmalıdır. Tüm bu şartların sağlanamadığı durumlarda ise çalışan, çalışma ortamının hastalığı tetiklemeyeceği farklı bir işle görevlendirilmelidir. İlk yardım eğitimlerinde çalışanlar, astım hastalığı ve acil durumlardaki müdahaleleri konusunda mutlaka bilgilendirilmelidir. Ayrıca astım hastası çalışanın varsa kullandığı ilaçları, işyerinin ulaşılabilir yerlerinde bulundurulmalıdır.</p>

Çizelge 2.1 (Devam): Engelli Çalışanların Karşılaşabilecekleri Tehlikeler, Riskler ve Kontrol Tedbirleri

Tehlikeler ve Riskler	Kontrol Tedbirleri
Süreğen Hastalık Engeli Bulunan Çalışanlar <i>(Bu engel grubu için epilepsi, astım ve diyabet hastalıkları örneklendirilmiştir.)</i>	
<p><u>Diyabet Hastaları</u> Tehlike: Diyabet hastası olan çalışanın kan şekerinin önemli ölçüde düşmesi ya da yükselmesi. Risk: Kan şekeri düşen ya da yükselen diyabet hastasının düşerek yaralanması, sağlık durumunun kötüleşmesi, koma. Tehlike: Kan şekerinin önemli ölçüde yükselmesi ya da düşmesi sonucu rahatsızlanan diyabet hastası çalışana yapılan yanlış müdahaleler. Risk: Yanlış yapılan müdahaleler sonucu çalışanın sağlık durumunun ağırlaşması, koma, ölüm.</p>	<p>İşveren, diyabet hastası çalışanın sağlık durumu, kullandığı ilaçlar ve hangi yemekleri yemesi ya da yememesi gerektiği hakkında bilgilendirilmelidir. Çalışan insülin kullanıyorsa, işveren tarafından insülinin muhafazası için işyerinde uygun bir dolap bulundurulmalıdır. Ayrıca çalışanın sağlık takibinin, iş yeri hekimince düzenli olarak yapılması sağlanmalıdır. İlk yardım eğitimlerinde çalışanlar, diyabet hastalığı ve acil durumlardaki müdahaleleri konusunda mutlak suretle bilgilendirilmelidir.</p>
Zihinsel Engelli Çalışanlar	
<p>Tehlike: Zihinsel engeli bulunan çalışanların, sağlık raporu dikkate alınmadan uygun olmayan işlerde çalıştırılması. Risk: Zihinsel engeli bulunan çalışanın sağlığı için uygun olmayan işi yaparken iş kazası geçirmesi, yaralanma.</p>	<p>Zihinsel engelli çalışanlar yalnızca engelli raporunda belirtilmiş işlerde çalıştırılmalıdır.</p>
<p>Tehlike: İSG talimatlarının zihinsel engelli çalışan tarafından anlaşılabilmesi. Risk: Zihinsel Engelli çalışanın İSG talimatlarını anlayamaması nedeniyle geçirebileceği iş kazası, yaralanma, ölüm.</p>	<p>İşyerindeki İSG talimatları zihinsel engelli çalışanların da anlayabileceği şekilde düzenlenmelidir. Zihinsel engeli bulunan çalışanlar, talimatların yeterince anlaşılabilmesi için gerekirse ilave eğitimlerle desteklenmeli ya da tehlikeli alanlara girmeleri engellenmelidir.</p>
<p>Tehlike: İSG Eğitimlerinin zihinsel engelli çalışanlar için yeterli düzeyde verilmemesi. Risk: Yetersiz İSG eğitimleri sebebiyle zihinsel engelli çalışanların iş kazası geçirmeleri, yaralanma.</p>	<p>İSG eğitimlerinde zihinsel engelli çalışanların özellikleri ve engel nedenleri dikkate alınmalı ve iyi bir iletişim sağlanmalıdır. Eğitim materyalleri doğru seçilmeli ve eğitimler anlaşılabilir bir seviyede yapılmalıdır.</p>

Çizelge 2.1 (Devam): Engelli Çalışanların Karşılaşabilecekleri Tehlikeler, Riskler ve Kontrol Tedbirleri

Tehlikeler ve Riskler	Kontrol Tedbirleri
Tüm Engelli Çalışanlar	
<p>Tehlike: Engelli çalışanların engellerine ve niteliklerine uygun olmayan ve ekonomik çalışma koşulları kötü işlerde çalıştırılmaları.</p> <p>Risk: Engelli çalışanlarda, psikososyal etkilerle yaşanacak iş stresi kaynaklı psikolojik ve fiziksel hastalıkların oluşması.</p>	<p>Engelli çalışanlar engel durumlarına ve niteliklerine uygun olan işlerde çalıştırılmalıdır. Engellilerin ücretleri, iş yerlerinde aynı pozisyonda çalışan kişilerle eşit olmalıdır.</p>
<p>Tehlike: Engelli çalışanın yalnız çalıştırılması nedeniyle, özellikle tıbbi müdahale gerektiren olaylar ile depresyon, yangın gibi acil durumlarda yapılacak gerekli müdahalelerin gecikmesi veya yapılamaması.</p>	<p>Engelliler mümkün mertebe yalnız çalıştırılmamalı, hem güvenli çalışmanın sağlanması açısından hem de acil durumlarda tehlikeli alanı terketmesine destek olması bakımından yardımcı bir iş arkadaşı ile birlikte çalıştırılmalıdır.</p>
<p>Tehlike: Engelli çalışanların iş yerlerindeki temel ihtiyaç malzemeleri ile kullandıkları iş ekipmanlarının engellerine uygun olarak tasarlanmamış olması.</p> <p>Risk: Uygun olmayan ekipman kaynaklı işyeri ortamı sebebiyle yaşanan kazalar, ağır yaralanmalar.</p>	<p>Öncelikle iş yerlerindeki lavabo, tuvalet, mutfak gibi temel ihtiyaçların giderildiği alanlarda kullanılan malzemeler, engelli çalışanların kullanımı için uygun olmalıdır. Masa, sandalye, fotokopi makinesi gibi ofis malzemeleri ile iş makineleri gibi ekipmanlar, engelli çalışanlara uygun olarak tasarlanmış olmalıdır.</p>
<p>Tehlike: Antropometrik olmayan KKD'lerin kullanımı.</p> <p>Risk: İş kazası, meslek hastalığı, yaralanma, ölüm.</p>	<p>KKD'ler engelli çalışanların engel durumlarına ve antropometrik ölçülerine uygun olarak seçilmeli ve kullanıma başlanmadan önce çalışanlara bunların kullanımına yönelik eğitimler verilmelidir. KKD'lerin kullanılabilirliği düzenli olarak kontrol edilmeli, temizlik ve bakımı yapılmalı ve kullanılmayacak duruma gelen eskimiş ve/veya son kullanma tarihi geçmiş olanlar mutlaka yenileri ile değiştirilmelidir.</p>

Çizelge 2.1 (Devam): Engelli Çalışanların Karşılaşabilecekleri Tehlikeler, Riskler ve Kontrol Tedbirleri

Tehlikeler ve Riskler	Kontrol Tedbirleri
Tüm Engelli Çalışanlar	
<p>Tehlike: İş yerlerinin bina giriş ve çıkışları ile acil kaçış yolları ve kapılarının engelli çalışanlar için uygun olmaması ve acil nedenlerle yapılan tahliyelerde yaşanan zorluklar.</p> <p>Risk: Acil durumlarda tahliye edilemeyen engelli çalışanların yaralanmaları, yanma, ölüm.</p>	<p>İş yerlerinin bina giriş çıkışları ile acil kaçış yolları ve kapıları, engelli çalışanların kullanımına ve acil durumlarda kolaylıkla yapılması gereken tahliyelerine uygun bir şekilde olmalıdır.</p>
<p>Tehlike: Engelli çalışanların iş kazaları ya da hastalıklar nedeniyle uzun süren tedavilerinin bitiminde, işe yeniden başlarken yaşadıkları adaptasyon zorluğunu işverenin görmezden gelmesi.</p> <p>Risk: İşverenin yüksek beklenti düzeyini karşılamak için çabalayan engelli çalışanların hata yapma ihtimallerinin artması sonucu gerçekleşen iş kazaları, yaralanma.</p>	<p>Kaza ya da hastalık sonrası yeniden işe başlayan engelli çalışanlara, mevcut sağlık durumları ile kalıcı ya da geçici iş görme kapasiteleri dikkate alınarak, uygun işler verilmelidir.</p> <p>Kaza ya da hastalık sonrasında işe tekrar başlayan çalışanların İSG eğitimleri tekrarlanmalıdır.</p>

2.3.2 Erişilebilirlik uygulamalarında ölçüler ve temel tasarım kuralları

Ülkemizdeki erişilebilirlik uygulamaları, Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından kabul edilip yayımlanmış olan standartlar ile 3194 Sayılı İmar Kanunu ve ilgili yönetmelikler dikkate alınarak yapılmaktadır. Teknik olarak temel gerekliliklerin belirlendiği önemli dokümanlardan oluşan başlıca erişilebilirlik standartları aşağıdaki gibidir [30]:

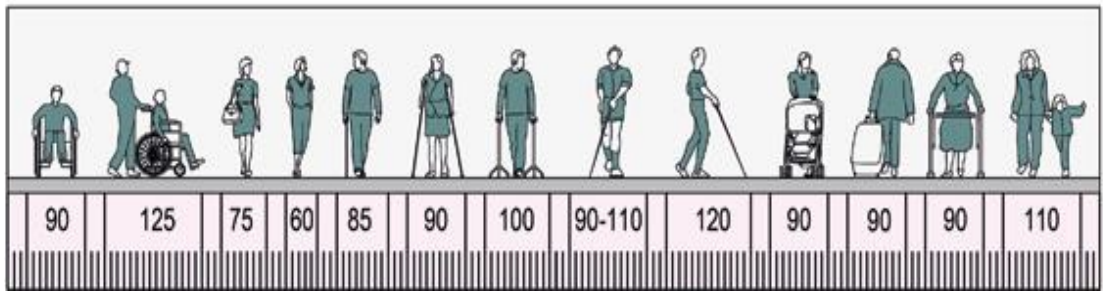
- TS 9111 “Özürllü ve Hareket Kısıtlılığı Bulunan Bireyler İçin Binalarda Ulaşılabilirlik Gereklileri”
- TS 12576 “Kaldırım ve Yaya Geçitlerinde Ulaşılabilirlik İçin Yapısal Önlemler ve İşaretleme Kuralları”
- TS 12460 “Raylı Taşıma Sistemleri Bölüm 5: Özürllü ve Yaşlılar İçin Tesislerde Tasarım Kuralları”

- TS ISO 23599 “Görme Özürlü veya Az Görenler İçin Yardımcı Mamuller-Hissedilebilir Yürüme Yüzeyi İşaretleri”
- TS 13536 “TS ISO 23599’un Uygulanmasına Yönelik Tamamlayıcı Standard”
- ISO 23600 “Görme ve İşitme Özürlüler için Yardımcı Mamuller - Yaya Trafik İşıkları - Sesli İkazlar ve Hissedilebilir Yüzeyler”
- TS 13622 “Engelliler ve Hareket Kısıtlılığı Bulunan Kişiler İçin Toplu Taşıma Sistemlerinde Erişilebilirlik Gereklileri”
- TS 13882 “Yaya Yürüme Yüzeylerinin Sınıflandırma Kuralları – Temel Gereklilikler ve Değerlendirme Yöntemleri”

Bu bölümde yer alan erişilebilirlik tasarım ölçüleri ile ilgili çizelge ve şekiller, T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Politikalar Bakanlığı’nın yukarıdaki standartları da esas alarak hazırladığı, 2020 yılında yayımlanan “Erişilebilirlik Klavuzu”ndan alınmıştır [30].

2.3.2.1 Genel ölçüler

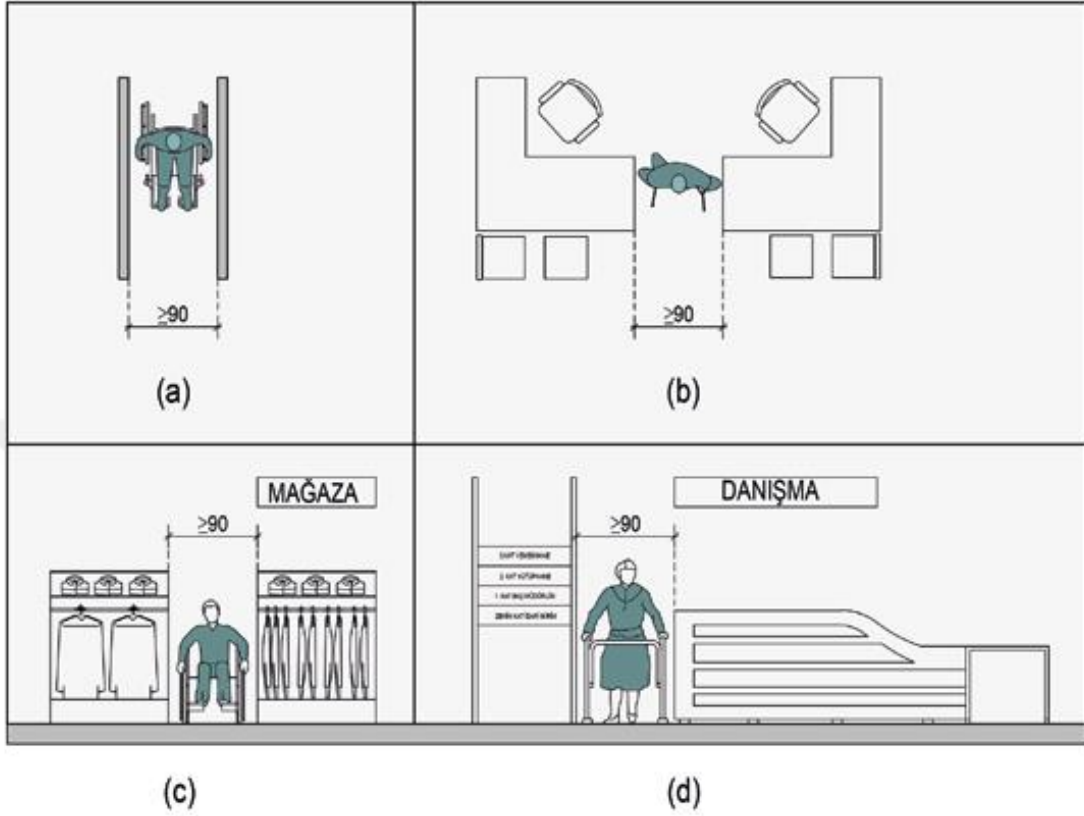
Yapılı çevre tasarımının temel kuralı, farklı özelliklere sahip kullanıcıların gereksinimlerinin aynı tasarımla karşılanmasıdır. Bireylerin hareketleri esnasında ihtiyaç duydukları, geçiş için gerekli genişlik ölçüleri (cm) Şekil 2.1’de görülmektedir.



Şekil 2.1: Genel Ölçüler

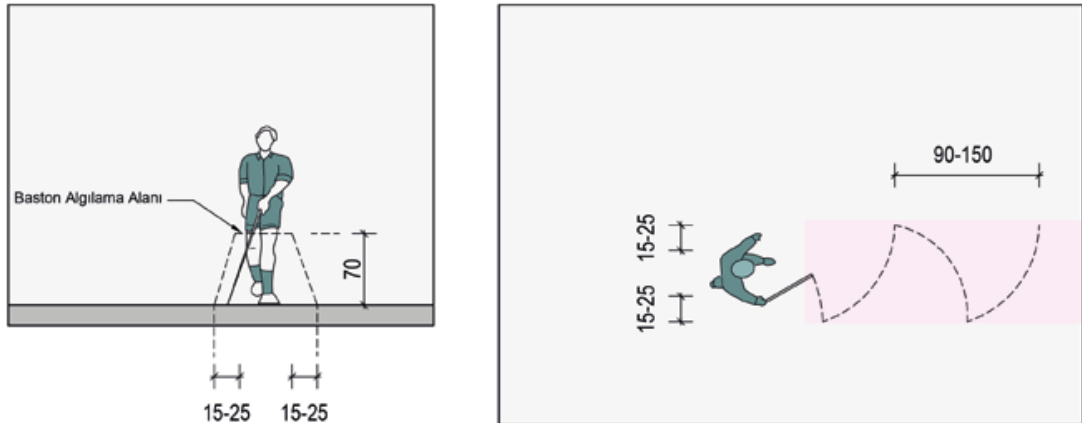
Geçiş genişlikleri erişilebilirlik güzergahlar için ilk ölçüttür. Geçiş genişlikleri kapılarda da, yürüyüş alanlarında da ölçüler net (temiz) başka bir deyişle üzerinde engel ya da çıkıntı bulunmayacak şekilde düzenlenmelidir.

Hareketliliğini yardımcı bir araç-gereç ile sağlayabilen kullanıcılar için erişilebilir güzergahların temiz yani net genişlikleri, minimum 90 cm. olacak şekilde düzenlenmelidir (Şekil 2.2).



Şekil 2.2 : Erişilebilir Güzergahların Genişlikleri

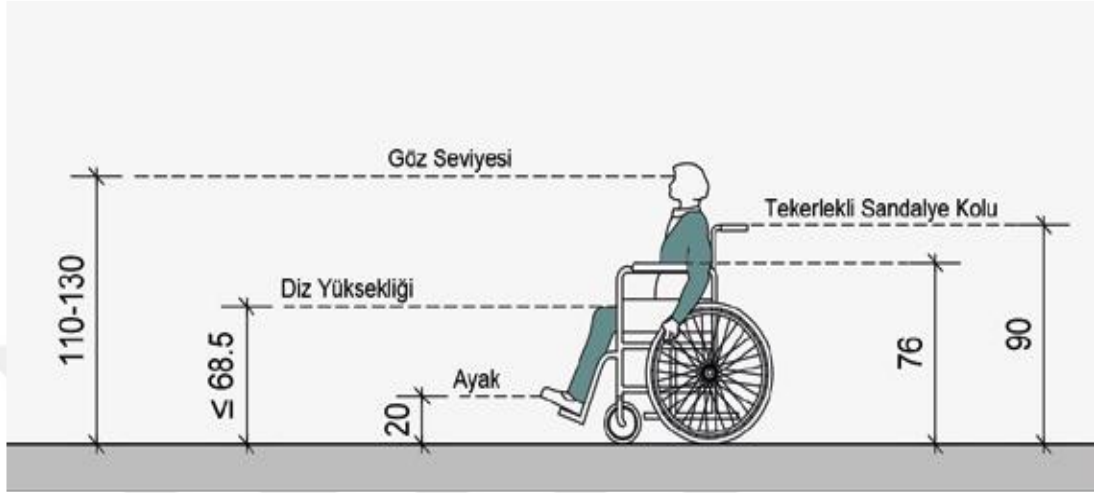
Görme engellilerin beyaz baston kullanacakları zaman gerekli olan tarama yapma alanı ile bastonun gerekli salınımı için Şekil 2.3'teki ölçülerin esas alınması gerekir. Şekildeki ölçüler santimetre cinsinden verilmiştir.



Şekil 2.3: Beyaz Baston Kullanımı için Gereken Alan

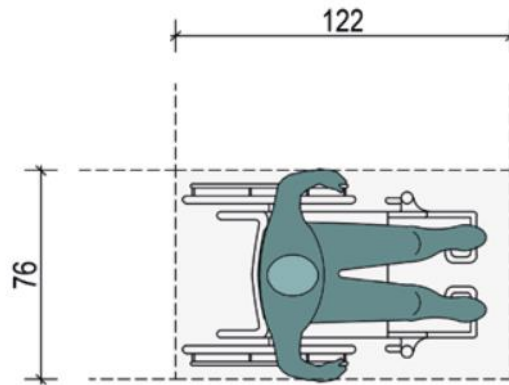
2.3.2.2 Tekerlekli sandalye kullanımı ile ilgili ölçüler

Tekerlekli sandalye kullanan bireylerin oturma yükseklikleri ile ilgili önemli bazı ölçüler Şekil 2.4'teki gibidir. Şekildeki ölçüler santimetre cinsinden verilmiştir.



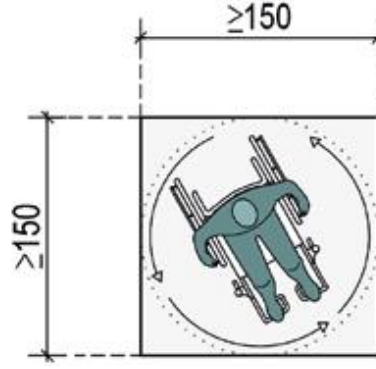
Şekil 2.4 : Tekerlekli Sandalyeler için Oturma Yükseklikleri

Tekerlekli sandalyelerin yatay ve düşey hareketliliklerinin sağlanması için gerekli olan özellikler, tasarımı etkileyecek en önemli ölçütlerdendir. Durmuş bir vaziyetteki tekerlekli sandalyeler için 76*122 cm olması gereken net zemin alanı Şekil 2.5'te görülmektedir.



Şekil 2.5 : Tekerlekli Sandalyeler için Gerekli Net Zemin Alanı

Tekerlekli sandalyelerin giriş kapısı önü, rampa ve asansör önü sahanlıkları, tuvaletler gibi 360° dönmesi için gerekli olan alanların cm cinsinden ölçüleri Şekil 2.6'daki gibi olmalıdır.

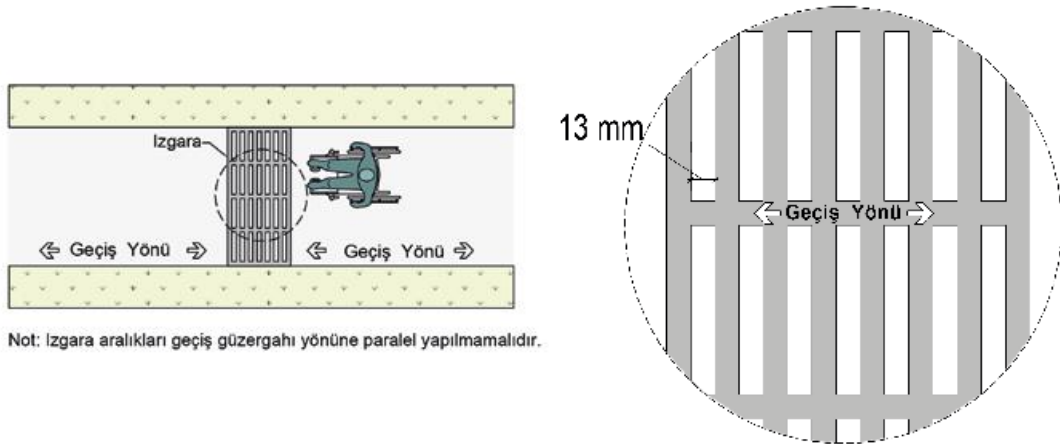


Şekil 2.6 : Tekerlekli Sandalyelerin 360° Dönmesi için Gerekli Dönüş Alanı

2.3.2.3 Zeminle ilgili düzenlemeler ve ölçüler

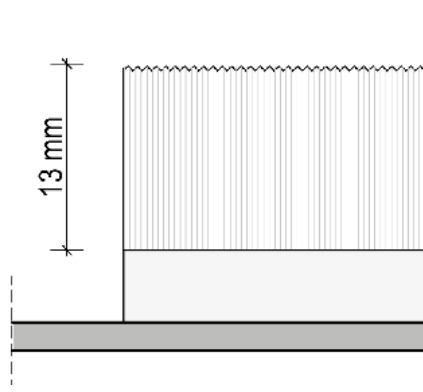
Zeminlerdeki düzenlemeler, kot (seviye) farklılıkları dikkate alınarak yapılır. Ülkemizde kot farklılığı 6 mm'ye kadar olan zeminler için ayrı bir düzenleme yapılmamaktadır. Zira erişilebilirlik standartlarımıza göre 6 mm'ye kadar olan yükseklikler herkes tarafından tolere edilebilmektedir. 6 mm ile 13 mm arasında kot farklılığı bulunan zeminlerde yapılan düzenlemelerde ise rampa eğimleri 1/2'yi geçmemelidir.

Yatay hareketliliğin güvenli ve kesintisiz bir şekilde yapılabilmesi için, ulaşımın sağlanacağı zeminlerde altyapıya ait kapak ya da ızgaraya benzer malzeme bulunmamalıdır. Yürüyüşlerin yapıldığı güzergahlarda zorunlu olarak kullanılan bir ızgara mevcut olduğu durumlarda ızgaranın yönü, geçiş yapılacak yöne dik olarak düzenlenmelidir. Bununla birlikte ızgara aralıklarındaki boşluklar maksimum 13 mm olmalıdır (Şekil 2.7).



Şekil 2.7 : Izgara Aralıkları

Halı ya da halı türündeki zemin kaplamalarının zorunlu olduğu durumlarda halı tüyleri yüksekliği maksimum 13 mm olmalı, ayrıca kaplamalar zemine güvenli bir şekilde sabitlenmelidir (Şekil 2.8).



Şekil 2.8 : Halı Kalınlıkları

Zemin kaplamaları dayanıklı ve ıslak ve kuru durumlarda kaymayan özellikteki malzemelerden yapılmış olmalıdır.

2.3.2.4 Rampalarla ilgili düzenlemeler

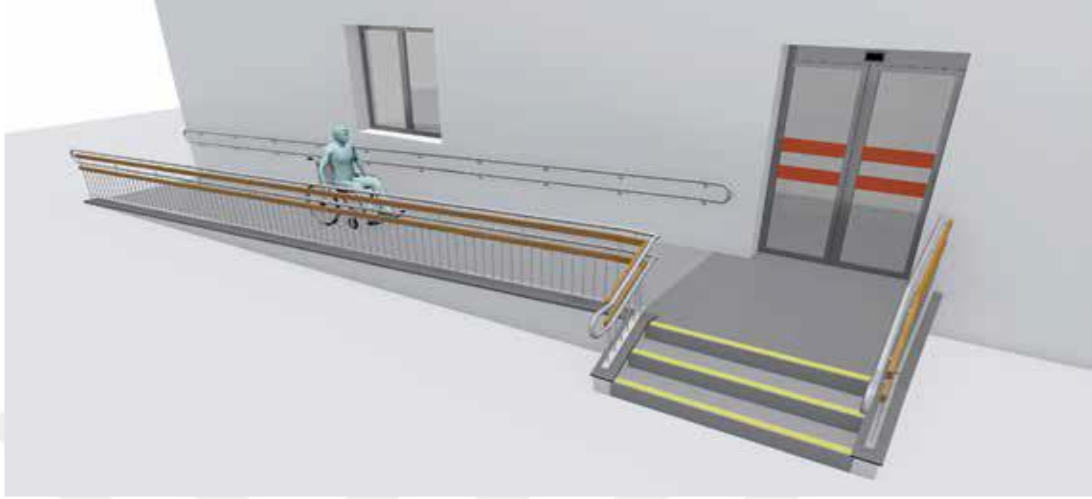
Yürüyüş güzergahında bulunan kot farklarının 13 mm'den fazla olduğu durumlarda rampalar yapılmalıdır. Bina dışı ve içindeki düşey ve yatay, ihtiyaç duyulan tüm dolaşım alanlarına uygulabilen rampaların yardsız kullanımı ve güvenli olması önemlidir. Bu nedenle rampaların ölçüleri, özellikleri ve donanımları standartlara uygun olmalıdır.

Kot farkına göre düzenlenmesi gereken maksimum rampa eğimleri, Çizelge 2.2'deki gibi olmalıdır.

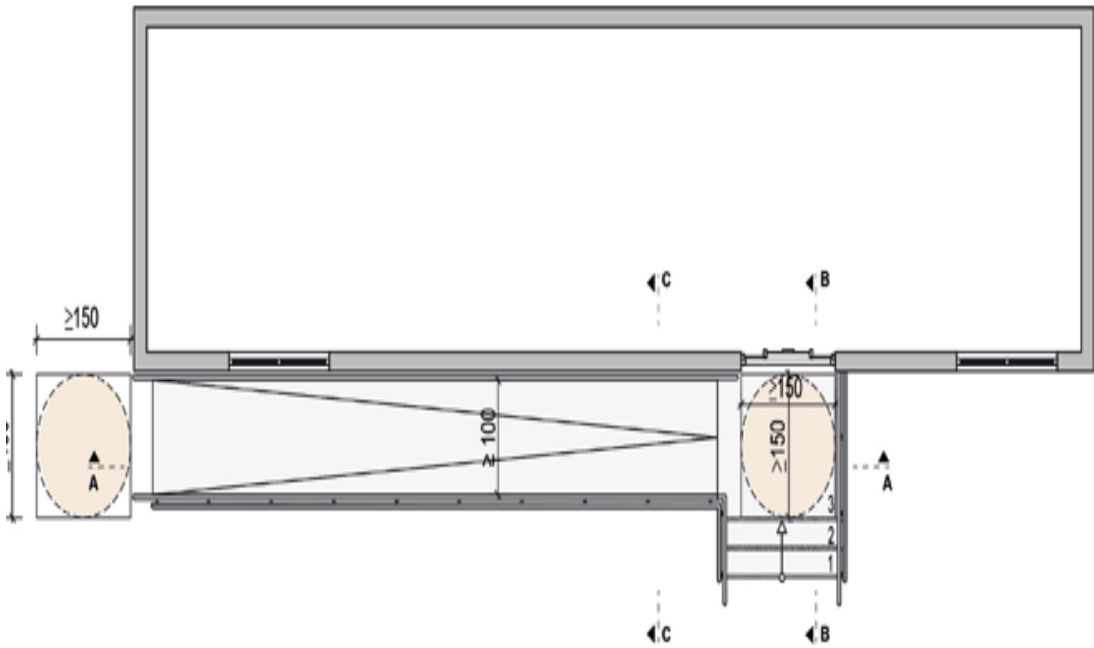
Çizelge 2.2 : Kot Farkına Göre Düzenlenen Rampa Eğimleri

En Fazla Yükseklik	En Fazla Eğim
15 cm ve daha az	1:12 (%8)
16 cm - 50 cm arasında	1:14 (%7)
51 cm - 100 cm arasında	1:16 (%6)
101 cm üzerinde	1:20 (%5)

Rampaların, üzerlerinde bulunan tırabzan ve koruma bordürü gibi tüm donanımları hariç, net genişliği en az 100 cm olmalıdır. Uygun ölçülerdeki bir rampanın perspektif görünüşü, plan ve kesitleri Şekil 2.9'daki gibidir.

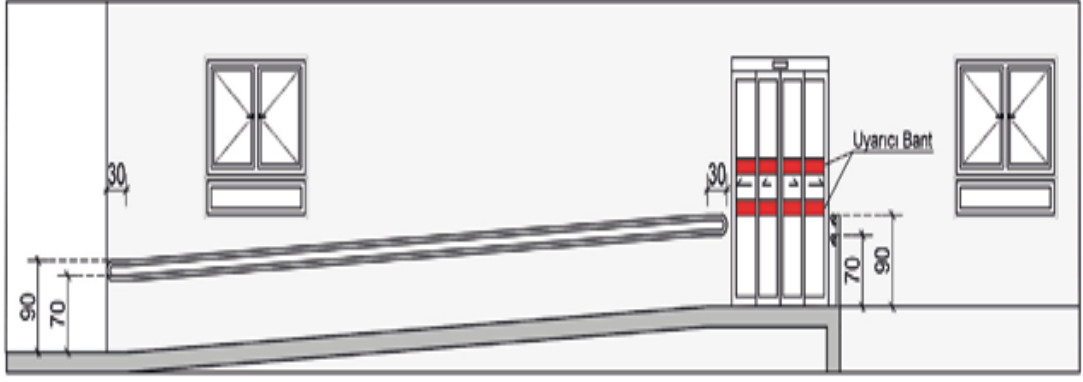


(a) Perspektif

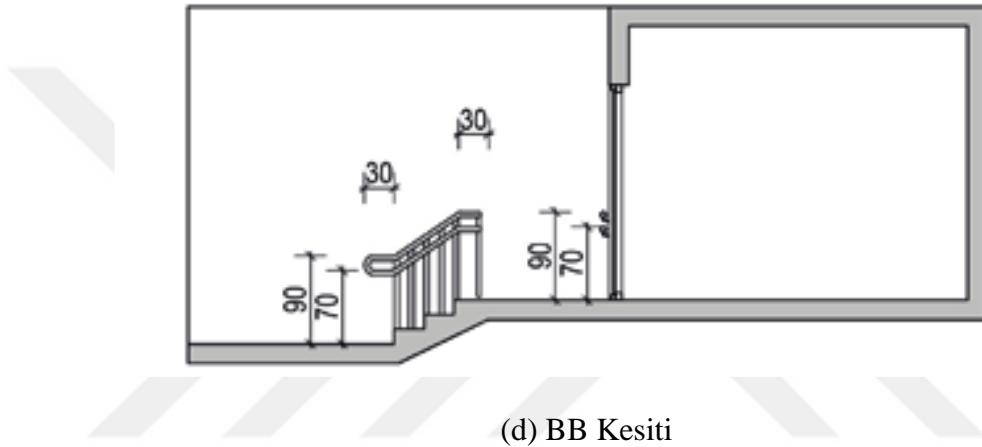


(b) Plan

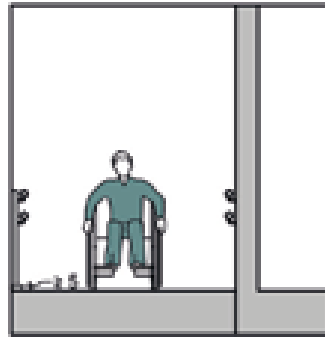
Şekil 2.9 : Uygun Ölçülerdeki Rampa Örneği



(c) AA Kesiti



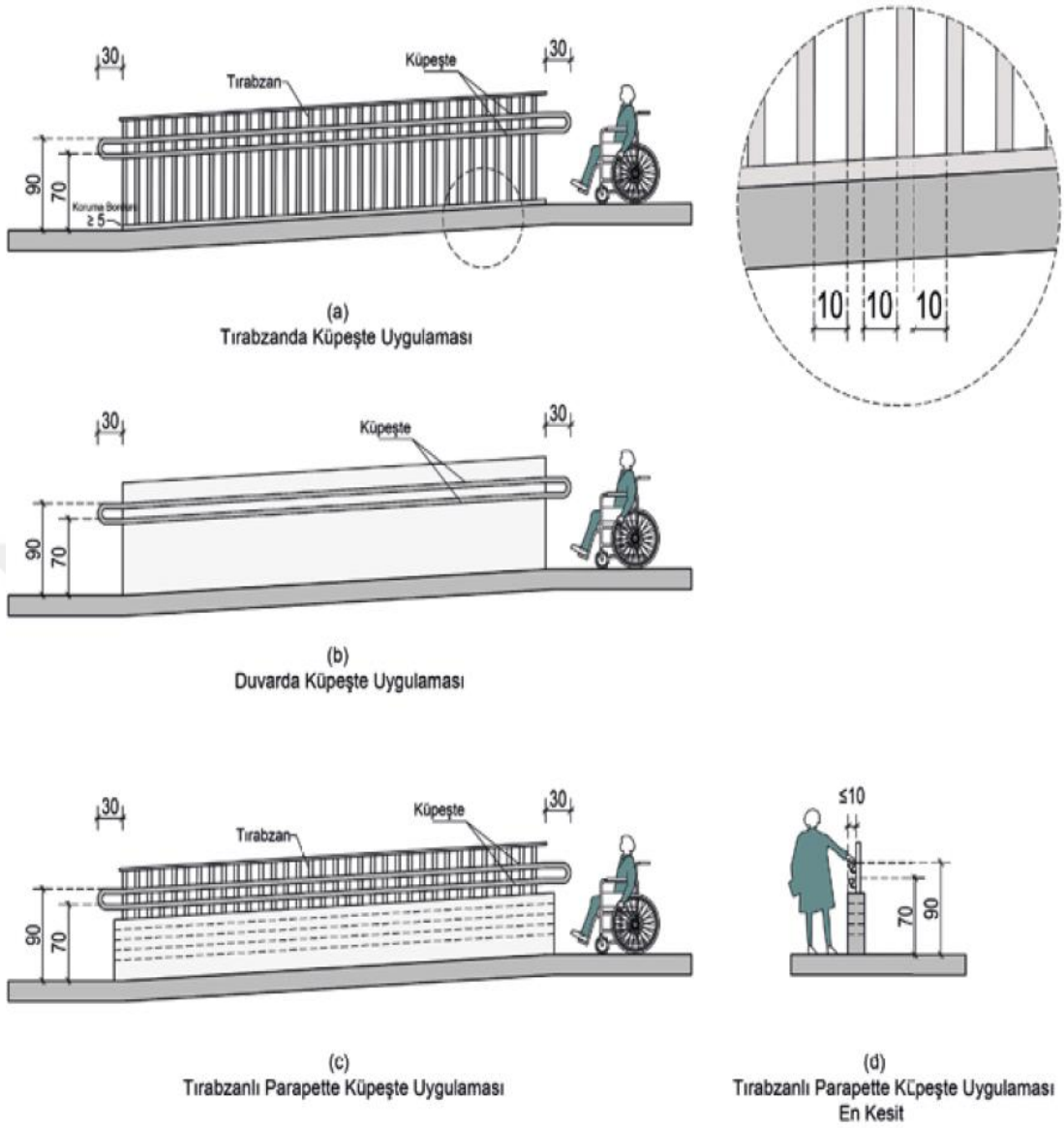
(d) BB Kesiti



(e) CC Kesiti

Şekil 2.9 (Devamı) : Uygun Ölçülerdeki Rampa Örneği

Rampaların her iki tarafında 1. düzeyde 90 cm yüksekliğinde, 2. düzeyde de 70 cm yüksekliğinde küpeşte bulunmalıdır. Şekil 2.10'da duvar yüzeyleri ile tirabzanlarda ve tirabzanlı parapetlerde yapılan küpeşte uygulamaları gösterilmiştir.



Şekil 2.10 : Rampalarda Tırabzan ve Küpeşte Uygulamaları

Uzunluğu 9 m'den fazla olan rampalarda, her 9 metrede bir boyutları en az 150*150 cm olan düz bir şekilde tasarlanmış dinlenme alanları olmalıdır. Bununla birlikte rampa, başlangıcı ve bittiği noktada yön değiştiriyorsa eğer, yön değiştirmenin yapıldığı sahanlıklarda boyutları minimum 150*150 cm olan manevra alanları bulunmalıdır.

Rampa yüzeyleri dayanıklı olmalı, ıslak ve kuru durumlarda kaymayı engelleyen özellikteki malzemelerden yapılmış, sabit ve düz olmalıdır.

2.3.2.5 Merdivenlerle ilgili düzenlemeler

Merdivenler, kot farkı bulunan alanlardır. Bu nedenle fark edilmesi oldukça önemlidir. Yürüyen merdivenler ve kullanım zorluğu sebebiyle de döner merdivenler erişilebilir olarak kabul edilmemektedir.

Merdivenler, yürüyüş istikametine dik olacak şekilde tasarlanmalıdır. Merdiven başlangıcı ile bitiminde hissedilebilir nitelikte olan uyarıcı yüzey bulunmalıdır. Merdiven genişliği kadar olması gereken uyarıcı yüzeyler, merdivenin başlangıcından 30 cm öncesi ile bitiminden itibaren 30 cm sonrasında uygulanmalı, ayrıca derinliği 60 cm olmalıdır. Sahanlık derinliği 210 cm'den fazla olan yüzeylerde de uyarıcı yüzey uygulanmalıdır (Şekil 2.11).



Şekil 2.11 : Merdiven Özellikleri

Merdiven basamakları dayanıklı ve ıslak ve kuru durumlarda kaymayan özellikteki malzemelerden yapılmış, düz ve sabit olmalıdır. Ayrıca kullanılan kaplama malzemesinin hem doğal hem de suni aydınlatmada göz almayacak düzeyde bir malzemedir seçilmiş olması gerekmektedir.

Merdivenler, bahçe ve bina girişleri gibi dış mekanlarda yapılmışsa, basamak derinliği (genişliği) minimum 30 cm, rıht yüksekliği (basamak yüksekliği) maksimum 15 cm olmalıdır. Basamak uçlarında, merdiven genişliği boyunca zemin ile zıt renklerde, ayrıca çıkıntı yapmayacak şekilde ve eni 2,5 cm olan kaymaz şerit uygulaması yapılmalıdır.

Katlar arasındaki merdivenler gibi iç mekanlardaki merdivenlerde basamak derinliği (genişliği) minimum 27 cm, rıht yüksekliği (basamak yüksekliği) maksimum 16 cm olmalıdır. Basamak uçlarında, merdiven genişliği boyunca zemin ile zıt renklerde, ayrıca çıkıntı yapmayacak şekilde ve eni 2,5 cm olan kaymaz şerit uygulaması yapılmalıdır.

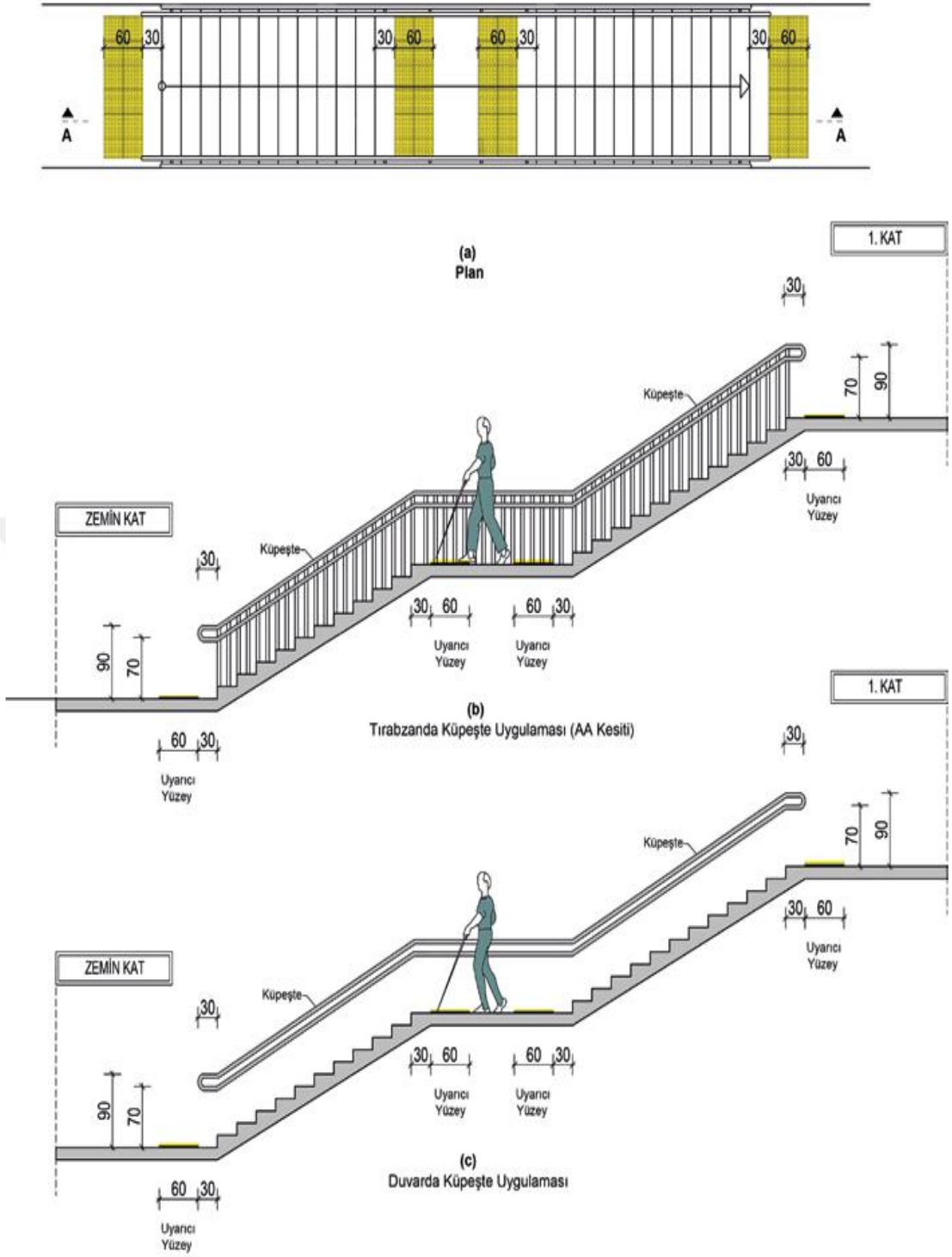
Merdivenlerin her iki tarafında da tırabzan, tırabzanın gerekmediği durumlarda ise parapet ya da duvar bulunmalıdır.

Tırabzanlarda dikmeler arası boşluğun 10 cm olması, kazaların önlenmesi için önemli bir detaydır. Merdiven genişliği 300 cm'den fazla ise ortaya ikici bir trabzan yapılabilir. Ancak böyle bir uygulama, sirkülasyonu fazla olan bir merdiven alanında ve özellikle de sedye ile geçişi gerektiren ya da toplu acil tahliye gerektiren hastane, okul gibi binalara ait merdivenlerde yapılmamalıdır.

Merdivenlerin her iki tarafında 1. düzeyde 90 cm, 2. düzeyde 70 cm yüksekliğinde küpeşte bulunmalıdır. şekil 2.12'de duvar yüzeyleri ile tırabzanlarda ve tırabzanlı parapetlerde yapılan küpeşte uygulamaları gösterilmiştir.

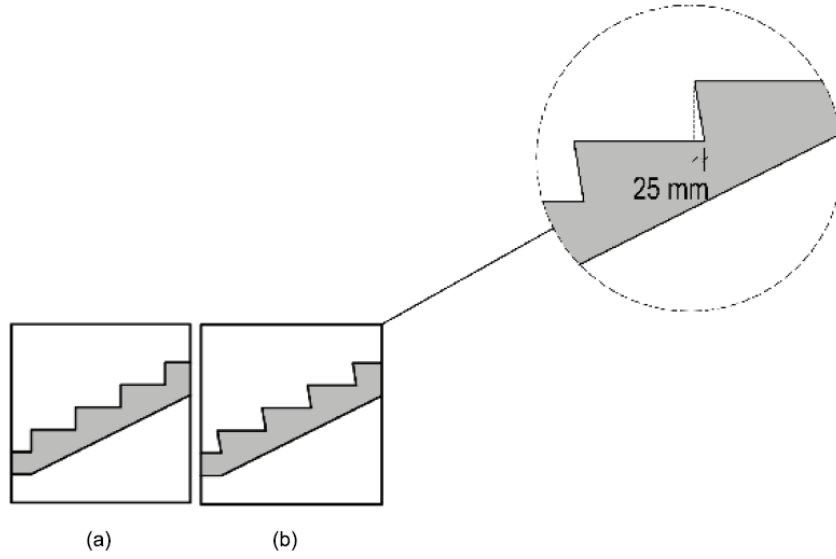
Merdivenlerin başlangıcında ve bitiminde 30 cm uzantısı olacak şekilde tasarlanması gereken küpeşteler duvara sabitlenmeli, ayrıca uç kısımları yarım ay şeklide yuvarlatılmalıdır.

Küpeşte ve trabzanların, az görenler için bulunduğu yüzeyler ile zıt renklerde yapılması önerilmektedir. Küpeşteler sağlam ve dayanıklı olmalı, yükü duvara ve tırabzanlara emniyetli bir şekilde taşıyıp iletebilecek bir biçimde sabitlenmiş olmalıdır.



Şekil 2.12 : Merdivenlerde Tırabzan ve Küpeşte Uygulamaları

Tüm merdiven basamaklarının uç kısımları çikıtısız (damlalıksız) olarak tasarlanmalı ve uygulanmalıdır (Şekil 2.13).

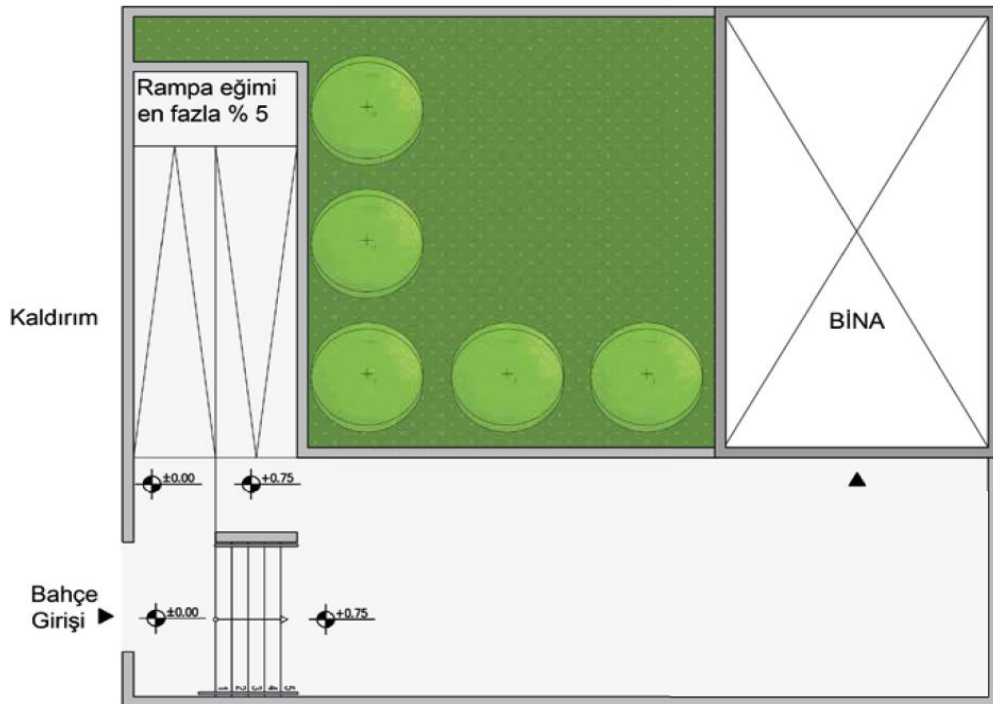


Şekil 2.13 : Basamak Özellikleri

Şekil 2.13'te görülen basamak uçlarındaki damlalıklar, merdiven kullanırken ayağını bir üst basamağa çıkartmakta zorlananlar ile boyu çok kısa olan kişilerin buraya takılıp kaza geçirmelerine neden olabilmektedir.

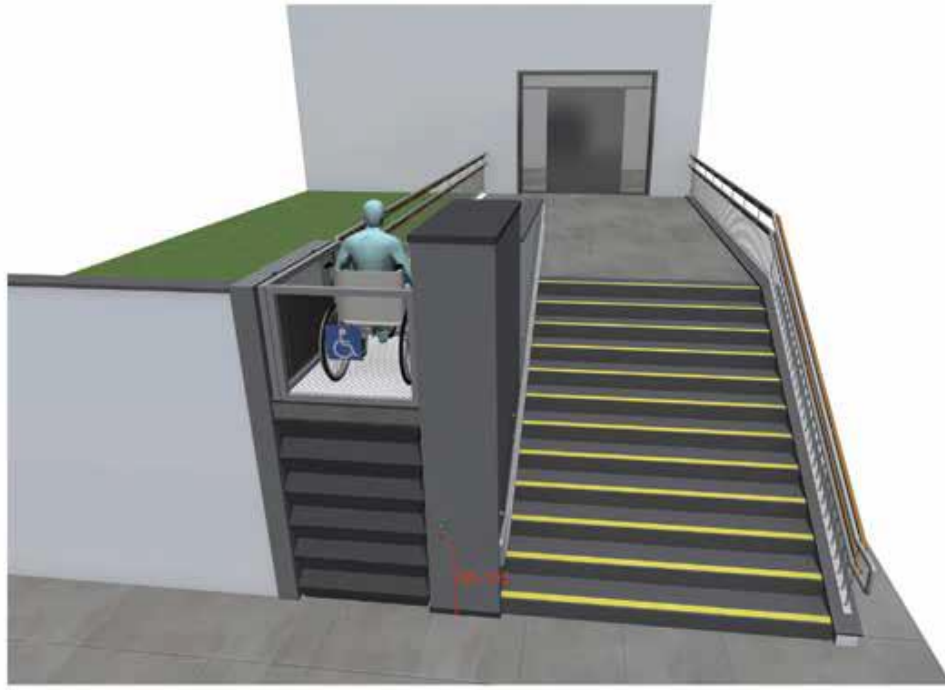
2.3.2.6 Bahçe girişleri ilgili düzenlemeler

Erişilebilirlik açısından bahçe girişlerinin düz olması tercih edilmelidir. Ancak kot farkı varsa ve bu fark 1,3 cm'den fazla ise, Şekil 2.14'te görülen, erişilebilirliğe uygun ölçülerde rampa uygulamaları yapılmalıdır.

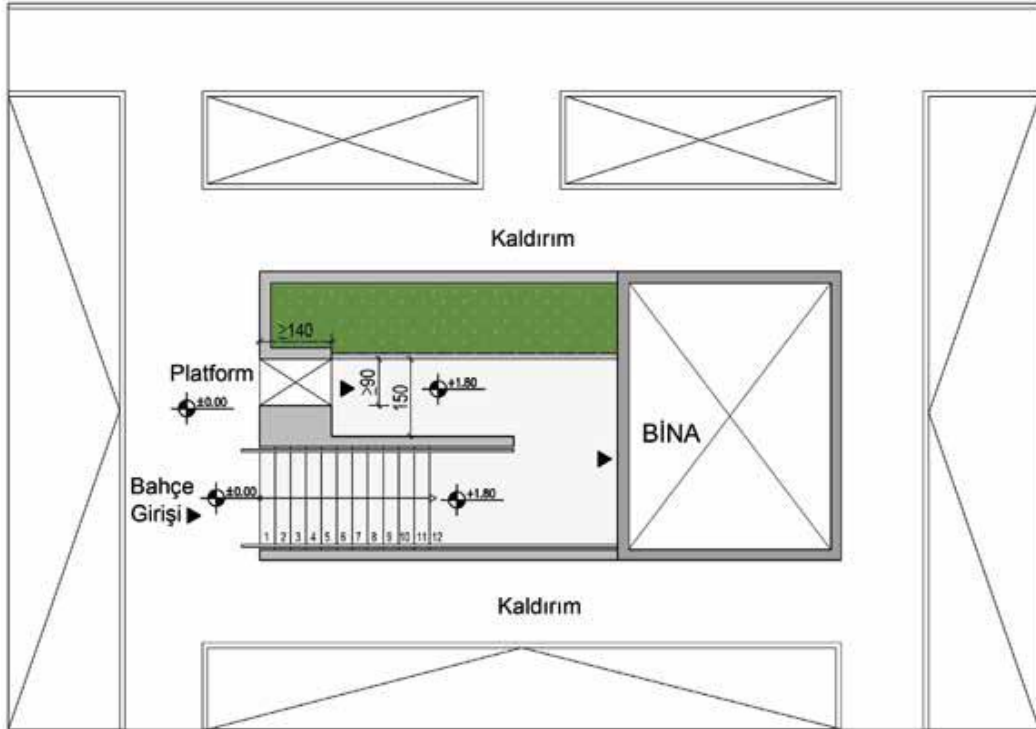


Şekil 2.14 : Bahçe Girişinde Rampa Uygulaması

Bahçe girişlerinin darlığı gibi nedenlerle rampa yapılması gibi mekanik çözümlerin mümkün olmadığı durumlarda platform asansörü ve hidrolik asansör gibi kaldırma ve iletme platformları, alternatif uygulamalar yapılmalıdır. Şekil 2.15'te kot farkı fazla olan bir bahçe girişine örnek uygulama görülmektedir.



(a) Perspektif



Şekil 2.15 : Kot Farkı Fazla Olan Bahçe Girişinde Erişilebilirlik Uygulaması

2.3.2.7 Otoparklar ilgili erişilebilirlik düzenlemeleri

Kamu kullanımına açık olan binalardaki açık ve kapalı otoparklarda, toplam park yeri sayısının minimum %5'i erişilebilir park yeri olarak düzenlenmelidir. Yol üstü otoparklardaysa toplam park yeri sayısının 1/30'u erişilebilir park alanı olarak tasarlanmış olmalıdır.

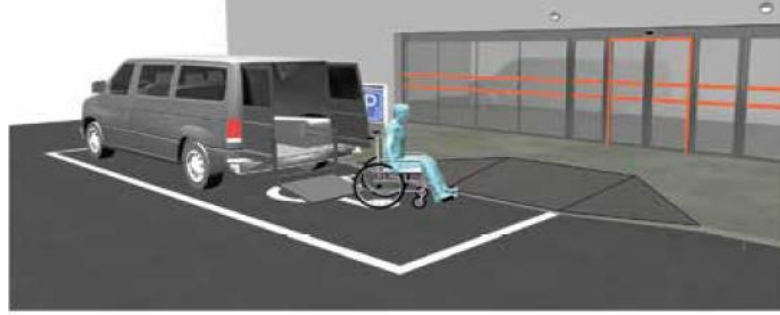
Açık otoparklarda engelli park yerleri bina girişlerinde bulunmalıdır. Engelli Park yerleri kapalı olan otoparklarda, otoparkların yayalara ait giriş ve çıkışına, asansörlere, ayrıca otopark eğer herhangi bir bina için kullanılan bir otoparksa, binanın girişine maksimum 30 m mesafe yakın bulunmalıdır. Engelli park yerlerinin daha fazla sayıda olması gereken büyük otoparklarda 30 m'lik mesafe düzenlemesi yapılamıyorsa, düzenleme, binanın giriş kısmına 50 m mesafede olacak şekilde düzenlenmiş olmalıdır.

Engellilerin kullanması için ayrılmış otopark alanlarının işaretlemeleri basit, görünür, herkes tarafından anlaşılır ve okunabilir olmalıdır.

Engelli otoparklarından erişilebilir olan bina girişlerine ya da asansörlere yapılacak uygun yükseklikteki yönlendirmeler ve işaretlemeler iyi bir aydınlatma ve sembollerle desteklenmelidir.

Soğuk hava koşullarına karşı korunması gereken engelli park alanlarının üzeri özellikle kar ve buzlanmaya karşı mümkünse kapatılmalıdır. Ancak kapatıldığı takdirde bu alanın yüksekliği net olarak minimum 250 cm, büyük araçlar için de 260 cm olmalıdır.

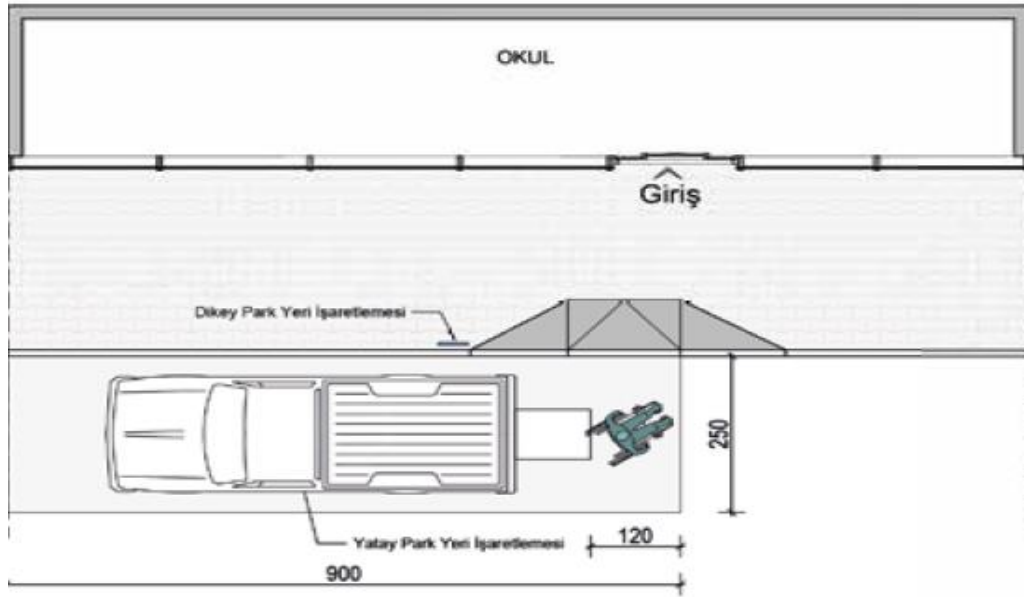
Ulaşımın servis araçlarıyla sağlandığı işyeri ve okul gibi binalarda, araç iniş ve çıkışı için lift kullanıldığı için, böyle durumlarda bina girişine olan erişimin sağlanabilmesi amacıyla Şekil 2.16'daki ölçüler dikkate alınmalıdır.



(a) Perspektif



(b) Perspektif



(c) Plan

Şekil 2.16 : Liftli Araçlar için Erişilebilir Park Yerlerinin Tasarımı

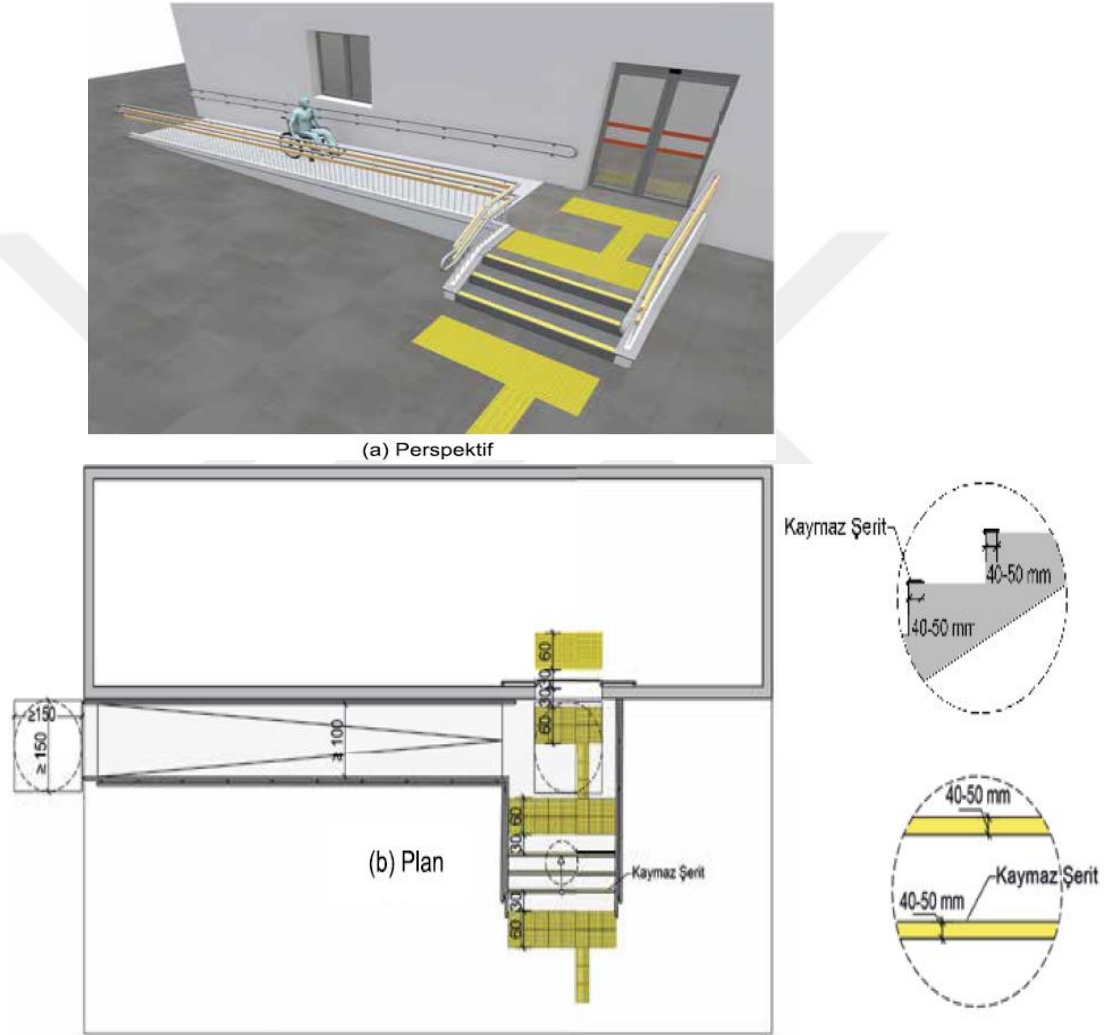
2.3.2.8 Bina girişleri ilgili erişilebilirlik düzenlemeleri

Bina girişlerindeki cephelerde kullanılacak malzeme, renk ve ışıklandırma ile tüm bireyler tarafından kolaylıkla fark edilebilirliğinin sağlanması önemlidir. Girişler

hava koşullarından korunmuş olan bir sahanlıkla sağlanmalıdır. Ayrıca bina içinde bulunan bağımsız her bölümün girişi de erişilebilir olmalıdır.

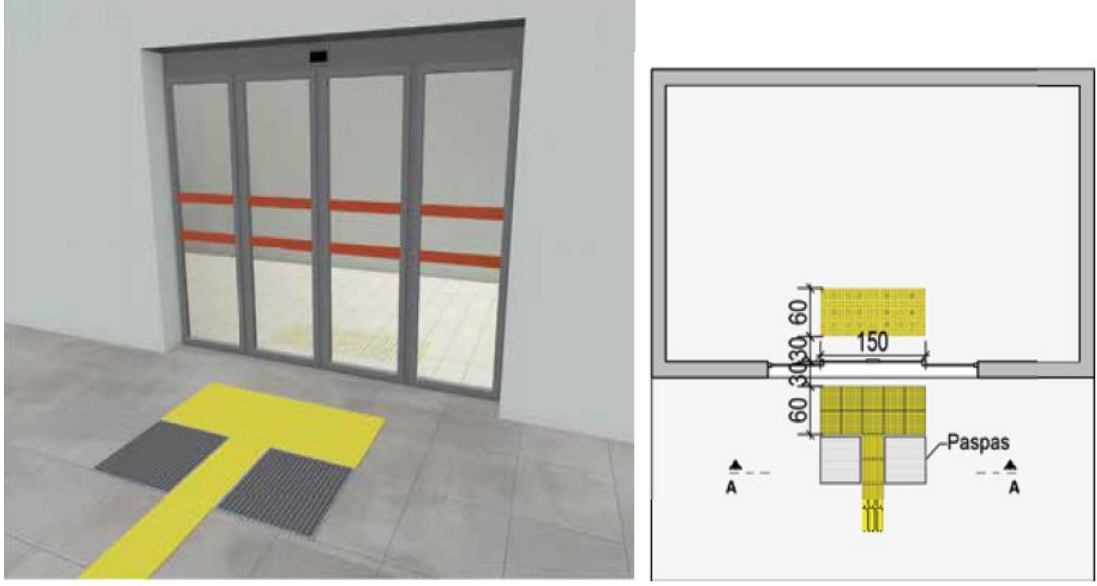
Bina girişlerinin temel tasarım kurallarından biri düz ayak olması, yani giriş kapısına kadar bir kot, eşik, basamak ya da merdivenin bulunmamasıdır.

Şekil 2.17’de kot farkı bulunan bir bina girişindeki merdiven ve rampa tasarımı görülmektedir.



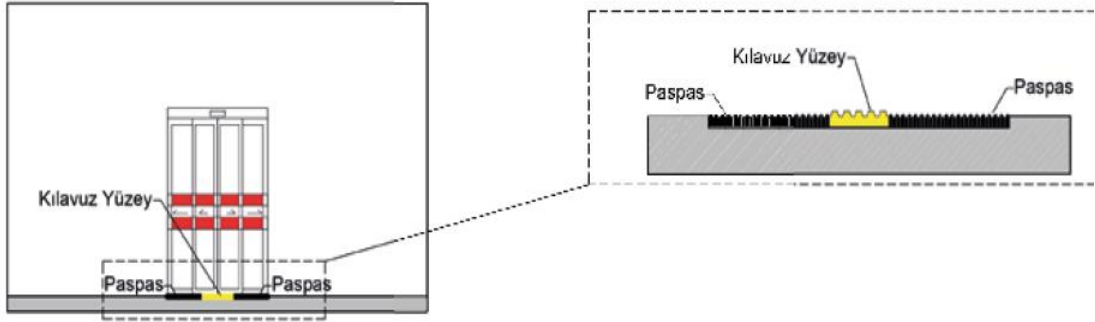
Şekil 2.17 : Bina Girişi Düzenlemesi

Bina girişlerinde paspas kullanılması gerekiyorsa kullanılacak olan paspas sert bir yapıda olmalı ve paspasın üst yüzeyi zemin ile farklı seviyeye gelecek bir girintiye oturacak şekilde olmamalıdır. Kamu kullanımına açık olan binaların girişine yapılacak olan kılavuz yüzey yönlendirmeleri ve paspas kullanımı için uygulanacak tasarımlar Şekil 2.18’deki gibi olmalıdır.



(a) Perspektif

(b) Plan



(c) AA Kesiti

Şekil 2.18 : Bina Girişlerinde Kılavuz Yüzey ve Paspas Kullanımı Uygulaması

Bina giriş sahanlıkları dayanıklı ve ıslak ve kuru durumlarda kaymayan özellikteki malzemelerden yapılmış, düz ve sabit olmalıdır.

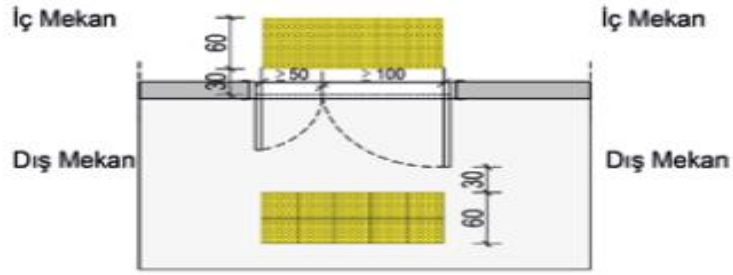
Bina giriş kapılarının kolay algılanması için kapı, duvar ile aynı hizada olmamalı, ayrıca kapı kasasının rengi, çevresindeki yüzeylerden ayırt edilebilecek düzeydeki zıt renklerden oluşmalıdır. Giriş kapılarındaki aydınlatma sensörlü olmalıdır.

Bina girişi önünde, kapı açık durumdayken minimum 150*150 cm'lik temiz bir manevra alanı oluşturulmuş olmalıdır.

Ana giriş kapılarının genişlik ölçüleri hesaplanırken; çift kanatlı kapılar için kanatlardan birinin net genişliğinin minimum 100 cm olması koşuluyla, toplam en az 150 cm.'lik limit dikkate alınmalıdır (Şekil 2.19).



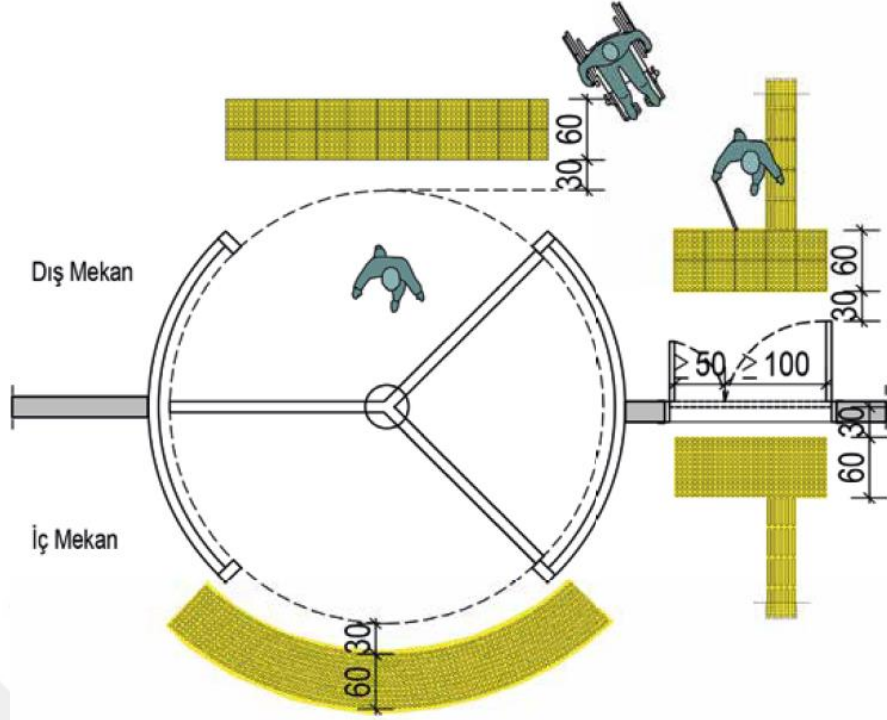
(a) Perspektif



(b) Plan

Şekil 2.19 : Bina Giriş Kapısı Özellikleri

Döner kapılar erişilebilir değildir. Bu nedenle otomatik olarak tasarlanmış döner kapıların yavaşlatılması ya da durdurulması gereken durumlar için gerekli tüm donanımlar sağlanmış olmalıdır. Ayrıca döner kapının hemen yan tarafında mutlak suretle erişilebilir düzeyde olan bir kapı (fotoselli, kanatlı vb.) yapılmış olmalıdır. Şekil 2.20’de döner kapı yanında erişilebilir bir kapı kullanımına örnek tasarım görülmektedir.



Şekil 2.20 : Döner Kapı Girişinin Yanında Erişilebilir Giriş Kapısı Tasarımı

Fotoselli olarak düzenlenmiş giriş kapılarının, açılışları esnasında kısa boylu kişileri algılaması için gerekli tedbirler alınmalıdır.

Binaların giriş kapıları ve çevresinde büyük cam yüzeyler mevcutsa kapılar 7,5 cm genişlikteki bükümlerine zıt renklerde olan bantlarla işaretlenmelidir. Bu bantlar yerden; birinci düzey için 130-140 cm yükseklikte, ikinci düzey için 90-100 cm yükseklikte, üçüncü düzey içinse 10-30 cm olacak şekilde hem iç hem de yerleştirilmelidir. Şekil 2.21’de bu işaretlemelerin yapıldığı bir giriş kapısı örneği görülmektedir.

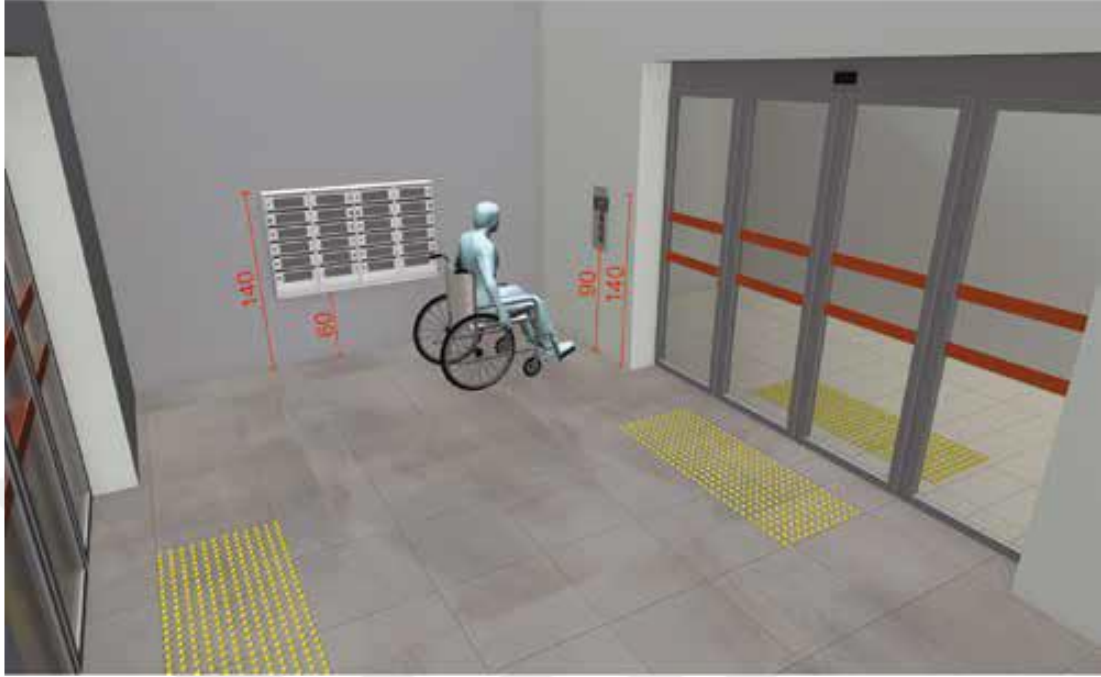


Şekil 2.21 : Büyük Cam Yüzeyle Kapıların İşaretlenmesi

Giriş kapılarında eşik yapılmamalı, eşik yapma zorunluluğunda ise eşik yüksekliği maksimum 1,3 cm olmalıdır.

Kapı zilleri ve diyafonlar özellikle tekerlekli sandalye kullanan bireyler için erişilebilir standartlarda olmalı, ayrıca olumsuz hava koşullarından korunacak şekilde tasarlanmalıdır. Kapı zili ve diyafon panosu 90-140 cm'lik yükseklik sınırları aralığında yerleştirilmiş olmalıdır. Bina girişinde posta kutusu varsa, kutu hem içerden hem de dışarıdan erişilebilir bir şekilde yerleştirilmeli, kapının üzerinde bulunuyorsa kapı minimum 90° açılabilmelidir. Posta kutularının alt yüzeyleri

zeminden minimum 60 cm, üst yüzeyleri ise maksimum 140 cm yükseklikte düzenlenmiş olmalıdır (Şekil 2.22).



Şekil 2.22 : Kapı Zili, Diyafon ve Posta Kutusu Yükseklikleri

Kapılarda kapıyı açıp içeri girebilmek için kullanılan ziller, kilitler, kapı kolları gibi tüm donanımlar kolaylıkla bulunacak şekilde olmalı, erişilmeli, ayrıca tek elle çalıştırılabilir.

Tekerlekli sandalye kullanan bireylerin kapıdan geçişinin sağlanabilmesi maksadıyla, kapıların iki tarafında da minimum 150 cm'lik çapa sahip olacak şekilde bir manevra alanı bulunması gerekir.

Bina girişlerinde x-ray yani güvenlik kontrol cihazı ya da ürün güvenliği anteni gibi cihazlar mevcutsa, bu antenlerin arasından ya da x-ray cihazının içinden geçilebilmesi için geçiş genişliği minimum 90 cm olmalıdır. Bununla beraber cihaza girmeden sağlanacak geçiş genişliği de yine minimum 90 cm olmalıdır (Şekil 2.23).



Şekil 2.23 : Güvenlik Kontrol (x-ray) ya da Ürün Güvenliği Anteni Geçiş Genişlikleri

Binaya ait girişlerde turnikeler mevcutsa, turnikelerin net geçiş genişliği 90 cm olmalıdır (Şekil 2.24).



Şekil 2.24 : Turnike Geçişi

2.3.2.9 Kapılarla ilgili erişilebilirlik düzenlemeleri

Kapıların erişilebilirliği ile ilgili olarak belirtilen ölçüler, montajı tamamlanarak tüm donanımları yerleştirilmiş kullanıma hazır durumdaki minimum ölçüleri ifade etmektedir.

Döner kapılar ile yaylı kapılar, çarpma nedeniyle oluşabilecek kazalardan dolayı tercih edilmemelidir.

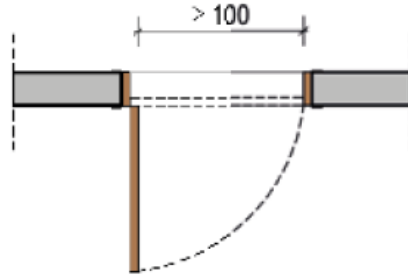
Kapıların açılma eksenleri, rahatlıkla açılabilmesi açısından mümkün mertebe koridora dik bir şekilde olmalıdır.

Gerek konut ve benzeri dairelerin girişlerinde bulunan bağımsız bölüm kapıları, gerekse iç kapılarda ve etrafında cam yapılı büyük yüzeyler varsa, cam yüzeylerin tehlikesine karşı yapılacak olan işaretleme uygulamaları, tıpkı bina giriş kapılarındaki uygulamalarda belirtildiği gibi yapılmalıdır.

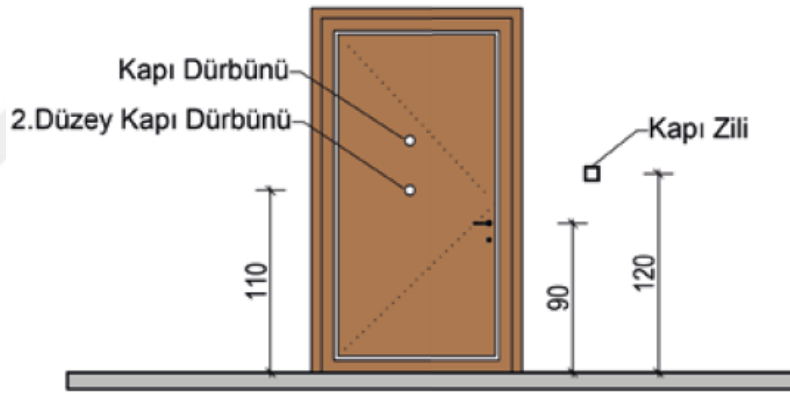
➤ Bağımsız Bölüm Kapıları

Bağımsız bölüm kapılarının net genişliği minimum 100 cm olmalıdır. Kapının net genişlik ölçümünün belirlenmesi için; tüm donanımların yerleştirilmesinden sonra, kanatlı (menteşeli) bağımsız bölüm kapılarının 90° açık olduğu durum, diğer kapıların ise tam açık olması durumu dikkate alınır. Kapı önünde bulunması gereken manevra alanlarının hesabı yapılırken, iç kapılardaki manevra ölçüleri dikkate alınır.

Kapı dürbünü yapılacaksa dürbün, iki düzeyde de yerleştirilmelidir. Çocuklar ve kısa boylular için 2. düzeyde bulunması gereken dürbün, döşemeden 110 cm yüksekte olacak bir şekilde yerleştirilmelidir. Kapı zillerinin yerden zil merkezine olan yüksekliği 120 cm olmalıdır. Bağımsız bölüm kapıları ile ilgili tüm bu ölçülendirmeler Şekil 2.25'te görülmektedir.



(a)



(b)

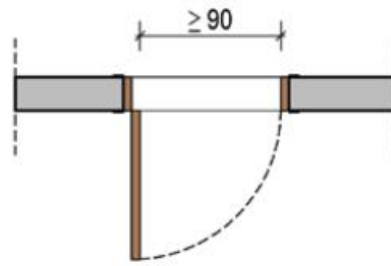
Şekil 2.25 : Bağımsız Bölüm Kapısı

➤ **Menteşeli İç Kapılar**

Menteşeli iç kapıların net kapı genişliği, kapı kanadı 90°'lik bir açı ile açıldığında, minimum 90 cm olmalıdır (Şekil 2.26).



(a)



(b)

Şekil 2.26 : Menteşeli İç Kapı

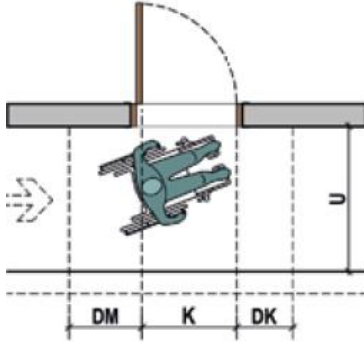
Menteşeli kapıların manevra alanlarının ölçüleri Şekil 2.27’de görülmektedir. Şekilde görülen;

K: Kapının net genişliği,

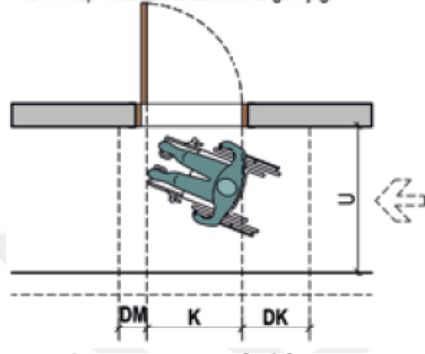
U: Kapı önü net uzunluğu,

DM: Menteşe tarafına ait duvarın genişliği,

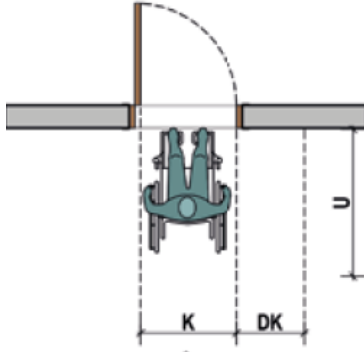
DK: Kapı kolu tarafındaki duvarın genişliğini ifade etmektedir.



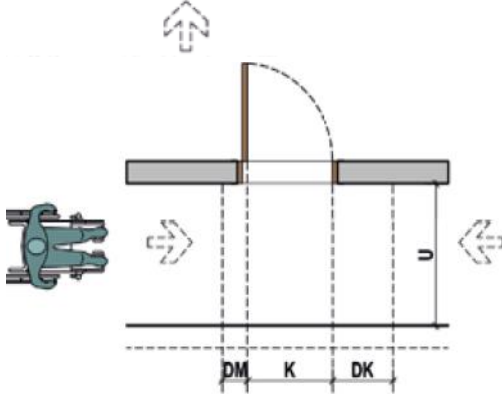
Ölçü K	Ölçü U	Ölçü DM	Ölçü DK
90	118,5	51	34
95	116	46	34
100	114	41	34



Ölçü K	Ölçü U	Ölçü DM	Ölçü DK
90	121	19	66
95	117,5	14	66
100	115,5	9	66

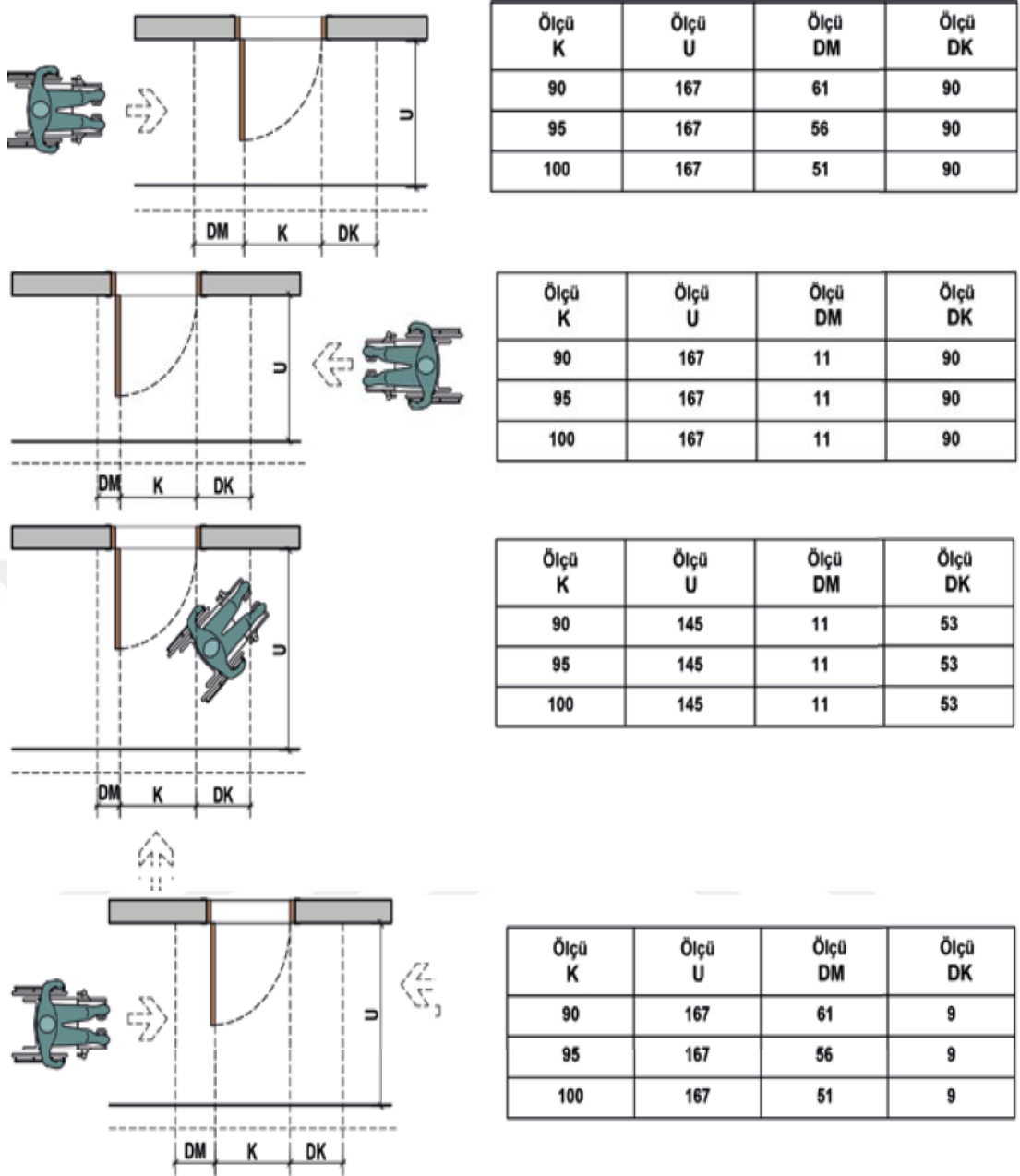


Ölçü K	Ölçü U	Ölçü DM	Ölçü DK
90	145	0	51
95	145	0	51
100	145	0	51



Ölçü K	Ölçü U	Ölçü DM	Ölçü DK
90	121	51	66
95	117,5	45	66
100	115,5	41	66

Şekil 2.27 : Menteşeli Kapı Manevra Ölçüleri



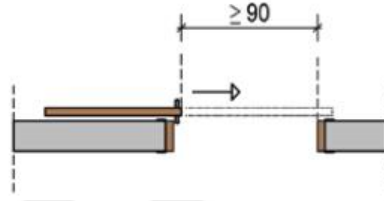
Şekil 2.27 (Devam): Menteşeli Kapı Manevra Ölçüleri

➤ Kayar Sürgülü Kapılar

Kanatlı kapılara kıyasla kullanım alanından tasarruf sağladığı için iç mekanlarda tercih edilebilen sürgülü kapıların açıkken net genişliği 90 cm olmalıdır. Bu nedenle bu kapılar tasarlanırken bu ölçü dikkate alınmalıdır (Şekil 2.28).



(a) Sürgülü Kayar Kapı



Şekil 2.28 : Sürgülü Kayar Kapı

➤ Fotoselli (Otomatik) Kayar Kapılar

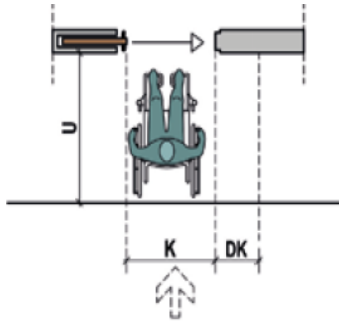
Fotoselli kayar kapıların net geçiş genişliği, kapı açıkken minimum 90 cm olmalıdır. Fotoselli kapıların manevra alanlarının ölçüleri Şekil 2.29’da görülmektedir. Şekilde görülen;

K: Kapının net genişliği,

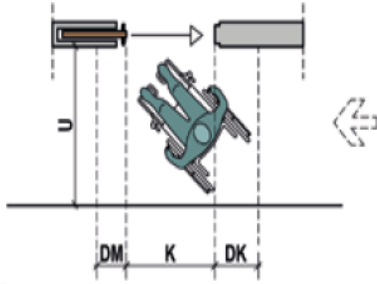
U: Kapı önü net uzunluğu,

DM: Menteşe tarafına ait duvarın genişliği,

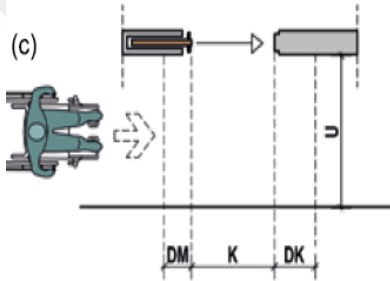
DK: Kapı kolu tarafındaki duvarın genişliğini ifade etmektedir.



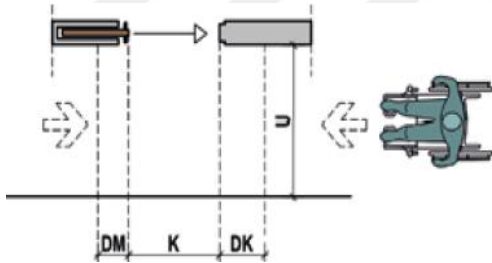
Ölçü K	Ölçü U	Ölçü DM	Ölçü DK
90	145	0	53
95	145	0	53
100	145	0	53



Ölçü K	Ölçü U	Ölçü DM	Ölçü DK
90	123	18	66
95	123	18	66
100	123	18	66



Ölçü K	Ölçü U	Ölçü DM	Ölçü DK
90	128	61	39,5
95	128	56	39,5
100	128	51	39,5



Ölçü K	Ölçü U	Ölçü DM	Ölçü DK
90	128	61	66
95	128	56	66
100	128	51	66

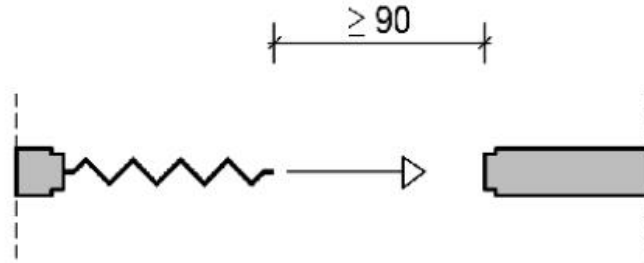
Şekil 2.29 : Fotoselli (Otomatik) Kayar Kapı Manevra Alanı Ölçüleri

➤ Katlanabilir Kapılar

Dar alanlarda kullanım rahatlığı sağlayan katlanabilir kapılar açıkken net genişliği minimum 90 cm olmalı, dolayısıyla kapı tasarımı da bu ölçü dikkate alınarak yapılmalıdır (Şekil 2.30).



(a) Katlanabilir Kapı



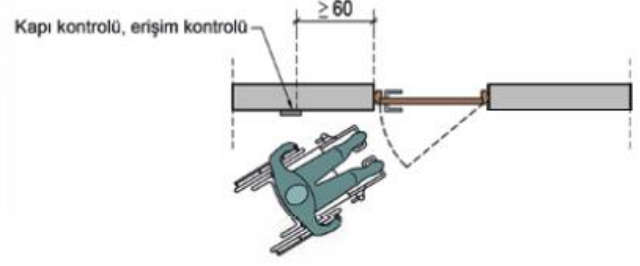
Şekil 2.30 : Katlanabilir Kapı

➤ Kumandalı Kapılar

Tekerlekli sandalyenin manevrası için kullanım rahatlığı sağlayan kumandalı kapılar, kumanda edilerek kendi kendine açılabilir ve fotosel vasıtası ile kapanabilecek özellikte yapılmış olmalıdır. Kapıya ait kontrol butonu, çevresi ile zıt renkte olacak şekilde, avuş içi ile çalıştırılabilen, yerden yukarı doğru 90 ila 120 cm arasındaki mesafede ve tekerlekli sandalye ile yanaşılabilir bir şekilde yerleştirilmiş olmalıdır. Kumandalı kapı ve manevra alanları ile ilgili ölçüler şekil 2.31’de görülmektedir.



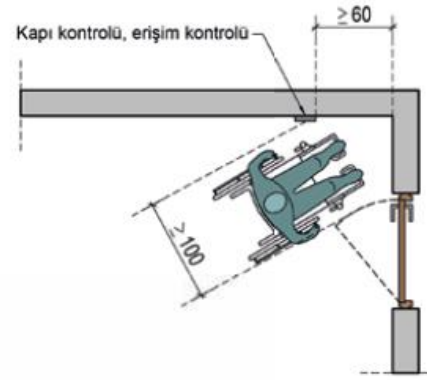
(a) Perspektif



(b) Plan



(c) Perspektif



(d) Plan

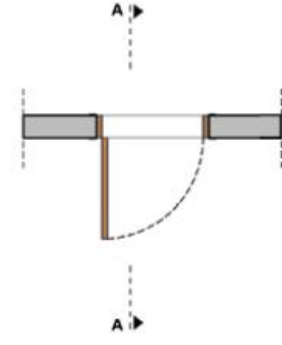
Şekil 2.31 : Kumandalı Kapı Manevra Alanı Ölçüleri

➤ Kapıya ait Eşikler ve Aksamları

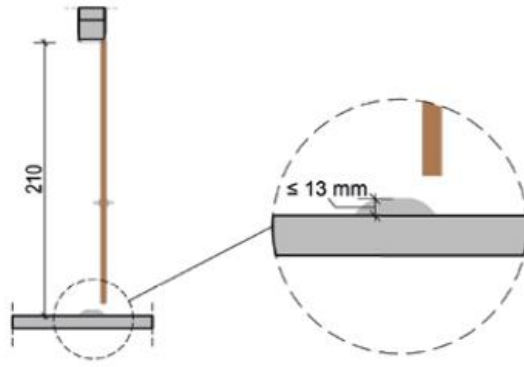
Kapılara eşik yapılmamalıdır. Eşik yapmak yerine pahlamayla ya da döşeme kaplamasının eğiminin ayarlanması suretiyle kapı eşiği ihtiyacı sorunu çözülebilir. Eşik yapılması mutlaka zorunlu ise, bu durumda kullanılması gereken kapı eşik profillerinin yüksekliği maksimum 1,3 cm. olmalı, pahlaması ve döşemeye sabitlenmesi gerekmektedir. Şekil 2.32’de örnek eşik uygulaması görülmektedir.



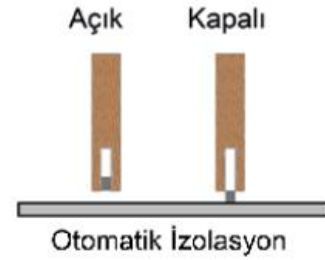
(a) Perspektif



(b) Plan



(c) Kesit



(d) Işık Örneği

Şekil 2.32 : Kapı Eşikleri

Dikey ve yatay çekme kolu aksamalarını kapı üzerinde konumlandırırken yüksekliklerinin, yerden itibaren 90-110 cm arasında olmasına dikkat edilmelidir. Kilitler, anahtarlar, kapı kolları ve diğer aksamaların tasarımında tek el ile kullanılabilmesi ve kavrama gerektirmeyecek formda olması dikkate alınmalıdır. Otomatik sistemlerin tercih edilmesi, tüm bireylere kullanım rahatlığı sağlayacaktır. Topuz şeklindeki kapı kolları, acil durumlarda açılmadığı takdirde tehlikelere neden olabilir. Ayrıca elleri olmayan engelli bireylerin kullanmakta güçlük çekmesi nedeniyle erişilebilir değildir. Şekil 2.33'te kapı kolu örnekleri görülmektedir.



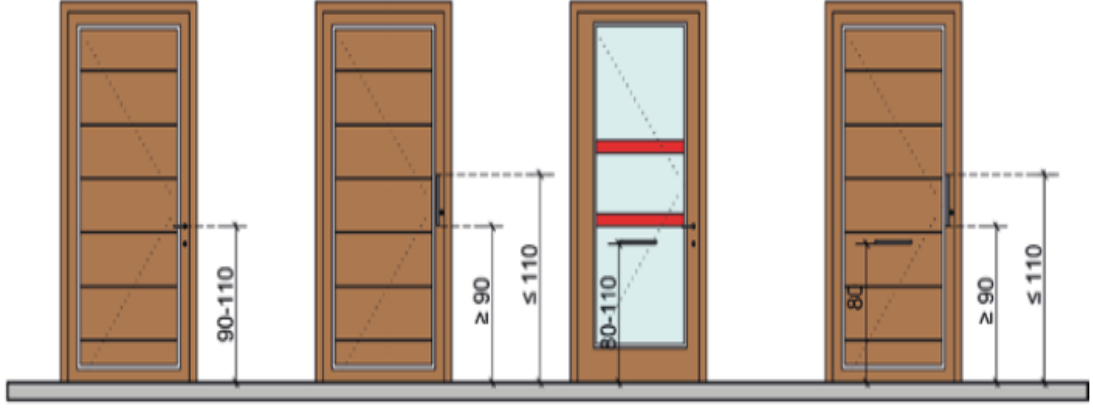
(a) Perspektif



(b) Görünüş

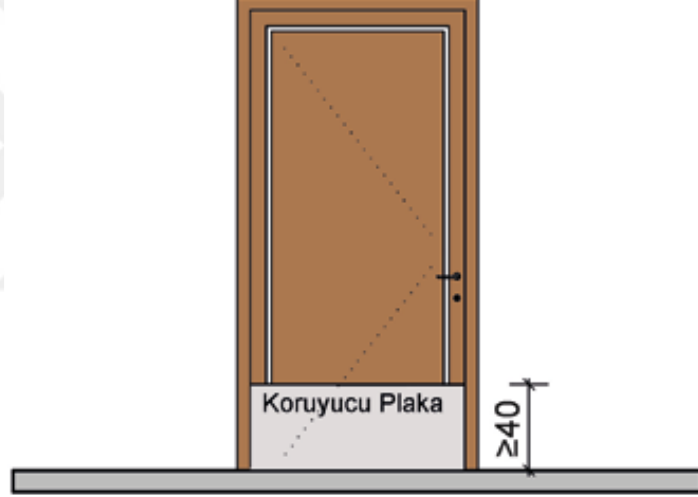
Şekil 2.33 : Kapı Kolu Örnekleri

Kullanım rahatlığı nedeniyle dikey ve yatay çekme kollu olan aksamlar ile U profil kapı kolları tercih edilmelidir. Kapı kollarının döşemeden itibaren yükseklikleri 90 ila 110 cm aralığında yapılmış olmalıdır. Yatay çekme kolları, yerden itibaren 80 ila 110 cm aralığında yapılmalıdır. Şekil 2.34'te kapı kolu ve aksamı için ölçülendirmeler görülmektedir.



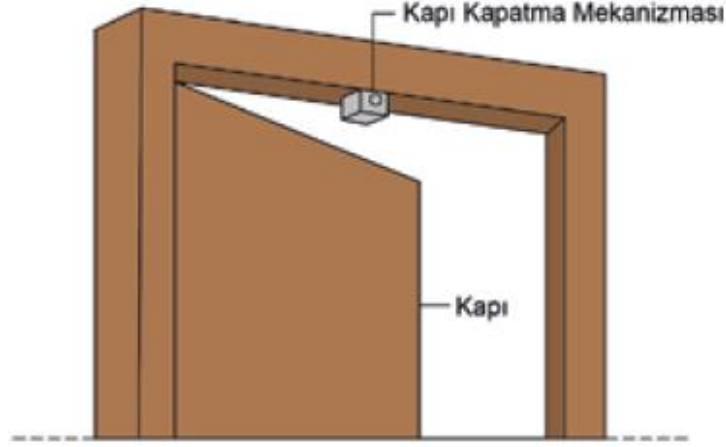
Şekil 2.34 : Kapı Kolu ve Aksamı

Kapılarda koruyucu plaka uygulamasında, plaka, kapı kanadının genişliğinde yapılmalı, ayrıca döşemeden itibaren minimum 40 cm yükseklikte olmalıdır. Şekil 2.35'te örnek bir plaka uygulaması görülmektedir.



Şekil 2.35 : Koruyucu Plakalı Kapı

Kapıların kapanmasını yavaşlatarak kapının kullanıcılara çarpması ile oluşabilecek kazaları engellemek ve hareket kısıtlılığı olan bireylere kapıdan geçerken yeterli zamanı sağlayabilmek için kullanılması tavsiye edilen kapı kapatma mekanizması Şekil 2.36'da görülmektedir. Bu mekanizmalarda, kapıyı açmak için ilave bir güç üretimi gerekmemektedir.



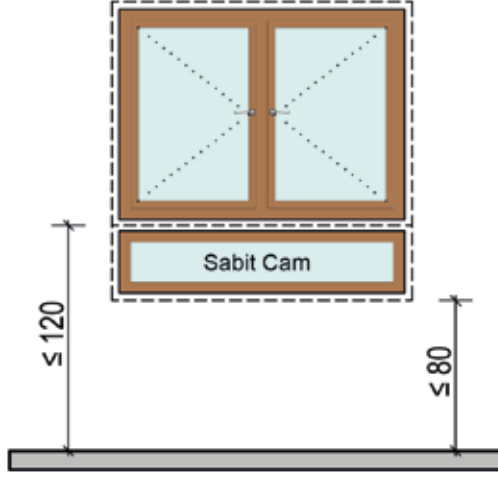
Şekil 2.36 : Kapı Kapatma Mekanizması

2.3.2.10 Erişilebilir pencerelerle ilgili düzenlemeler

Pencerelerin tasarımında öncelik; doğal ışık sağlaması ve temiz havayı içeri alabilmesi olmalıdır. Doğal ışık dikkate alınırken de tasarımlar, hem az görenler, hem de ışığa duyarlılığı bulunan diğer görme engelliler için uygun olarak yapılmalı, ayrıca pencereler ile donanımları erişilebilir olmalıdır.

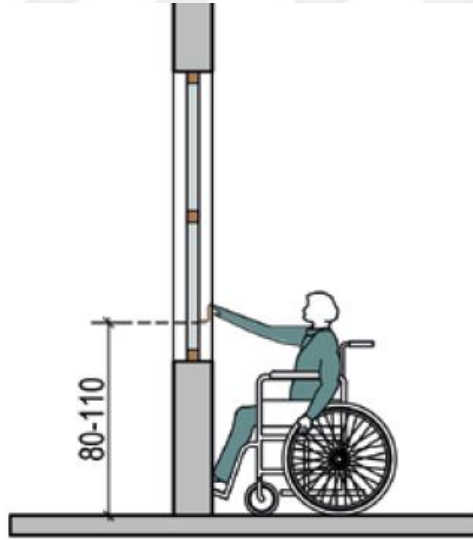
Pencere altındaki parapetlerin köşeleri ve kenarları, zihinsel engellilerin ve az gören ya da hiç göremeyen engelli bireylerin çarparak zarar görmeleri ihtimaline karşı yuvarlatılmalıdır.

Pencereler 90° ile açık konumdayken, 220 cm'den az olan yaya yollarının üzerinde herhangi bir mani oluşturmamalıdır. Tekerlekli sandalye kullanan kişilerin pencereden dışarıyı görebilmelerini sağlamak amacıyla pencere tasarımı ile ilgili iki hususa dikkat edilmelidir. Pencere parapet yüksekliği imalatı tamamlanmış döşeme kotundan maksimum 80 cm yukarısında olmalıdır. Bununla birlikte açılabilir pencerenin kanadı, döşemenin kotununun maksimum 120 cm yukarısında bulunmalıdır. Şekil 2.37'de erişilebilir bir pencere örneği görülmektedir.



Şekil 2.37 : Erişilebilir Pencere

Şekil 2.38’de görüldüğü gibi pencere kolu zeminden 80-110 cm arasındaki yükseklikte konumlandırılmış olmalıdır.



Şekil 2.38 : Pencere Kolu Yüksekliği

Pencerelerin açılıp kapatılması için gerekli kuvvet maksimum 22,2 Newton olacak şekilde tasarlanmalıdır. Pencere kollarının ya da basınç mekanizmasının el ile kavranabilmesi, ayrıca tek el ya da dirsek vasıtası ile veya otomatik bir şekilde açılıp kapanabilmesi gereklidir.

2.3.2.11 Erişilebilir tuvaletler

Genel olarak erişilebilir tüm tuvaletler, erişimin sağlanabileceği güzergahlarda yapılacak şekilde tasarlanmalıdır. Binalarda, bina girişlerinden itibaren erişilebilir tuvaletlere yeterli düzeyde ve sayıda yönlendirmeler yapılmalıdır.

Kamu kullanımına açık olan binalarda kadın ve erkeklerin kullanımı için en az birer adet erişilebilir tuvalet olmalıdır. Bununla birlikte, binalardaki erişilebilir tuvalet sayısı sadece çalışanların değil, ziyaretçi, müşteri ve tedarikçi gibi tüm kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde planlanmış olmalıdır.

Erişilebilir tuvaletlerin çoklu tuvalet (tuvalet bloğu) içinde yapılmasından kaçınılmalı, bu nedenle de tuvaletler mümkün mertebe bağımsız girişli olacak şekilde düzenlenmelidir. Tuvalet ihtiyacını gidermek için bir refakatçiya gereksinim duyan engelli bireyler için bu düzenleme oldukça önemlidir. Örneğin engelli oğluna tuvalet ihtiyacı için refaket etmek zorunda kalan bir kadın, oğlu ile birlikte erkek tuvalet bloğuna girmek zorunda kalırsa sorun yaşayabilecektir.

Erişilebilir tuvaletlerde manevra alanının lavabo, klozet ve donatılar hariç minimum 150 cm çapında olması gerekmektedir.

Engelli tuvalet kabini kapısı ve erişilebilir tuvaletlere geçiş yapmayı sağlayan kapıların net genişlikleri minimum 90 cm olmalıdır. Kapılar ve pencereler için uygulanan erişilebilirlik ölçüleri ve özellikleri tuvalet kapıları için de geçerlidir.

Tuvalet kapıları dışarıya doğru açılacak şekilde tasarlanmış olmalıdır. Menteşeli tuvalet kapıları minimum 90° açılabilmelidir. Tuvalet kapısının yan tarafında, zeminden itibaren yüksekliği 120 ila 160 cm aralığında olacak şekilde işaretlemeler yapılmalıdır.

Tuvaletlerin zemininde kot farkı olmamalıdır. Tuvalet girişlerinde kot farkı olacaksa bu fark maksimum 6 mm olmalıdır. 6 mm ile 13 mm arasında bir kot farklılığı bulunuyorsa, bu zeminler maksimum 1/2'lik bir eğimle birbirine bağlanmalıdır. Tuvalet ve banyo giderlerinin tasarımınının, kapı önlerinde su birikmeyecek şekilde yapılması gerekmektedir. Döşeme yüzeyleri ve zemin, sabit, düz, dayanıklı ve ilaveten ıslak ya da kuru halde kaymayan malzemeler ile kaplanmalıdır.

Erişilebilir tüm tuvaletlerde, kullanıcıların yardıma ihtiyaç duyulabilecekleri durumlar için acil durum alarmları bulunmalıdır. Acil durumlar için kullanılan çağrı aparatları, kullanıcının hem klozeti kullanımı sırasında, hem de yere düşmesi durumunda ipe çekilerek çalıştırılabilir şekilde tasarlanmış olmalıdır. Acil aparatları ayrıca klozetlerin her iki tarafında tavandan aşağı sarkacak bir biçimde olmalı ve tuvaletlerin bütün duvarlarında yerden itibaren 30 ila 50 cm aralığındaki yükseklikte olacak şekilde konumlandırılmalıdır.

Musluklar, sifon kolları ve kağıtlıklar kolay çalıştırılabilir olmalıdır.

Tuvaletlerin aydınlatması içeri giren kişiyi algılayan sensörlü donanımlı otomatik sistemle sağlanmalıdır.

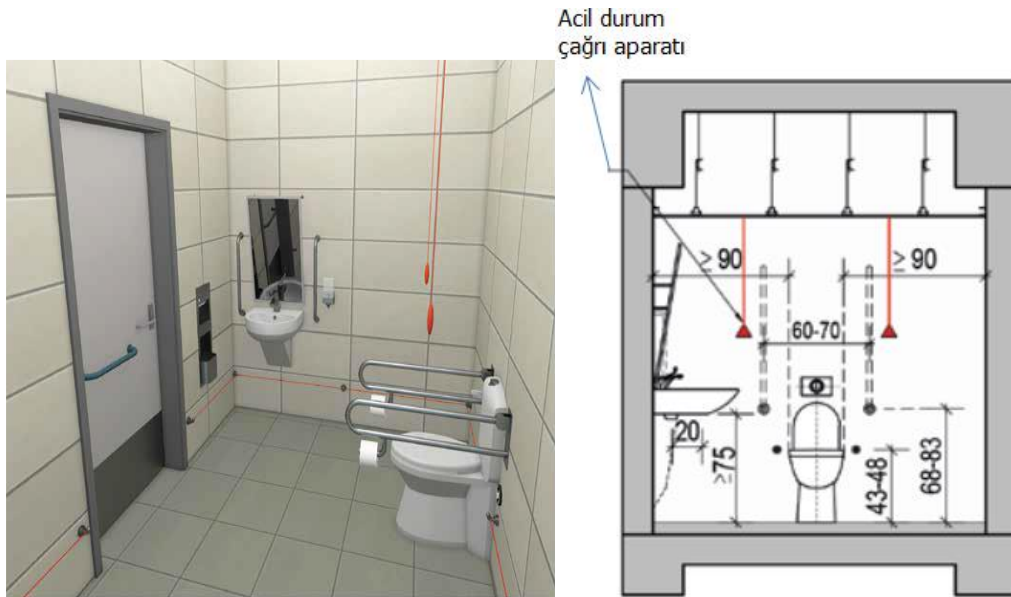
Güvenlik açısından, tuvalet kabin kapısının üstündeki kısım ile tuvalet tavanı arasında açık bir alan bırakılması önerilir.

Engelli bireylerin banyoda ve tuvalette kalma süreleri uzun olabildiği için, tuvalet bölümü ile banyo mümkün merteye ayrı ayrı olacak şekilde düzenlenmelidir.

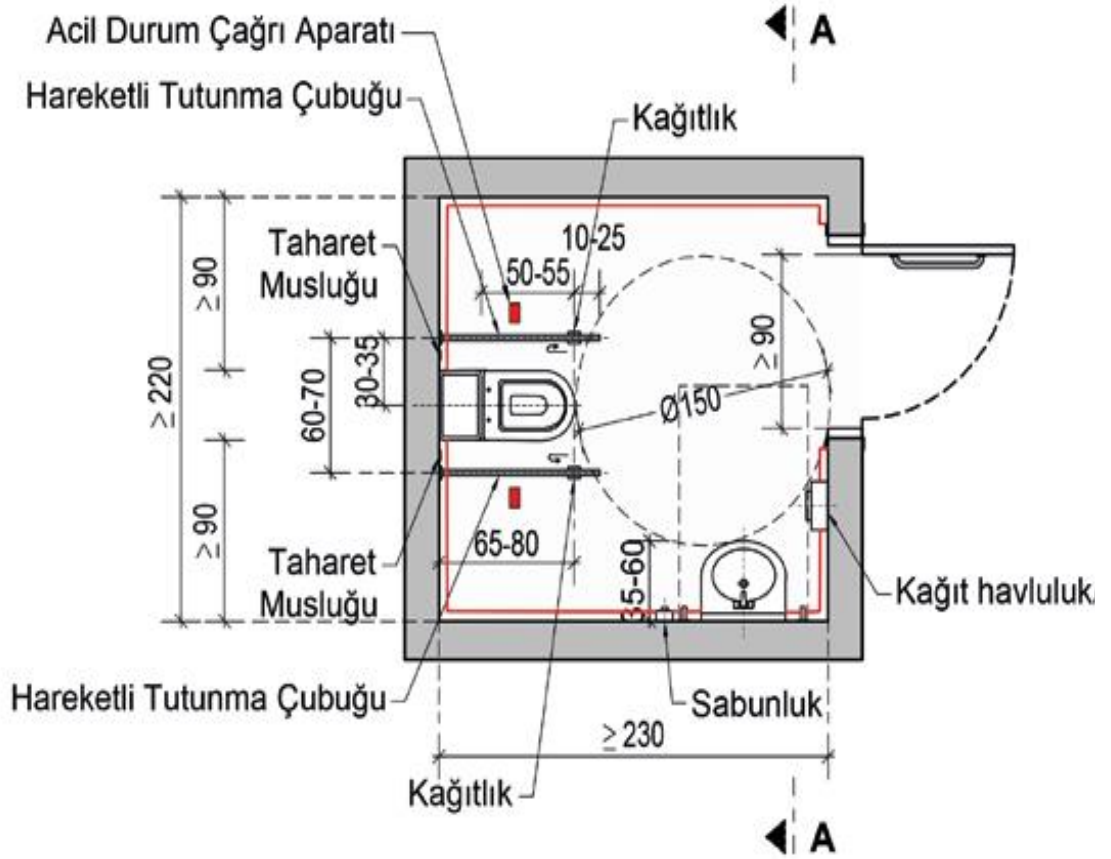
➤ Erişilebilir Tuvalet Planları (Tip1 ve Tip2)

Yapı Denetim Uygulama Yönetmeliği gereğince 800 m²'den büyük binalar için Tip1, 800 m²'den küçük olan binalar için Tip2 erişilebilir tuvalet planı uygulanmalıdır [31]. Temel tasarım ölçüleri her iki tip planda da hemen hemen aynı olmakla beraber, Tip2'de, Tip1'deki gibi klozetin her iki tarafında değil, sadece tek tarafında boşluk bulunmaktadır. Bunun nedeni de tuvalet alanının Tip2'de daha dar olmasıdır. Planların birbirlerine çok yakın olmaları ve erişilebilirlik ölçülerinin ortak olması nedeniyle, erişilebilir tuvalet planına örnek olarak Tip1 tuvalet planı gösterilmiştir:

Klozetlerin her iki tarafında da 90 cm net boşluk bulunan ve bu boşluklarda yerden itibaren yüksekliği klozetin yüksekliğinden itibaren 25 ila 35 cm daha yukarıya yerleştirilmiş olan tutunma çubuklarının bulunduğu Tip1 erişilebilir tuvalet planı Şekil 2.39'daki gibidir.



Şekil 2.39 : Kapalı Alanı 800 m² ve Üzerinde Olan Binaların Tuvalet Planı Tasarımı



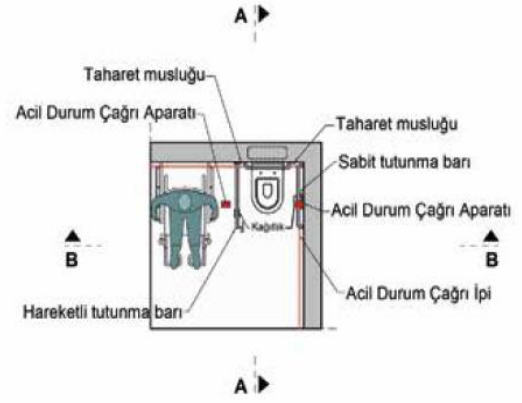
Şekil 2.39 : (Devamı) Kapalı Alanı 800 m² ve Üzerinde Olan Binaların Tuvalet Planı Tasarımı

➤ Klozetler

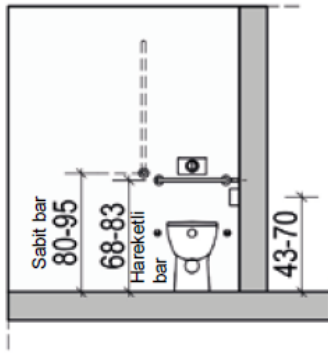
Klozetlere ait oturma yerlerinin yerden itibaren yükseklikleri 43 ila 48 cm aralığında olacak şekilde tasarlanmalıdır. Şekil 2.40'ta örnek klozet tasarımı görülmektedir.



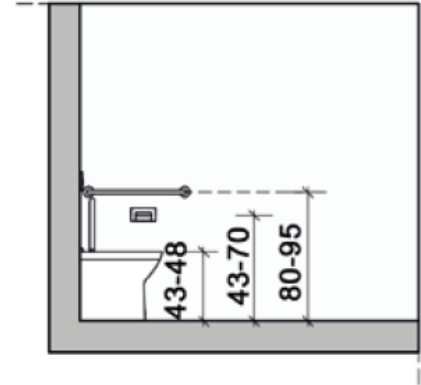
(a) Perspektif



(b) Plan



(c) Kesit



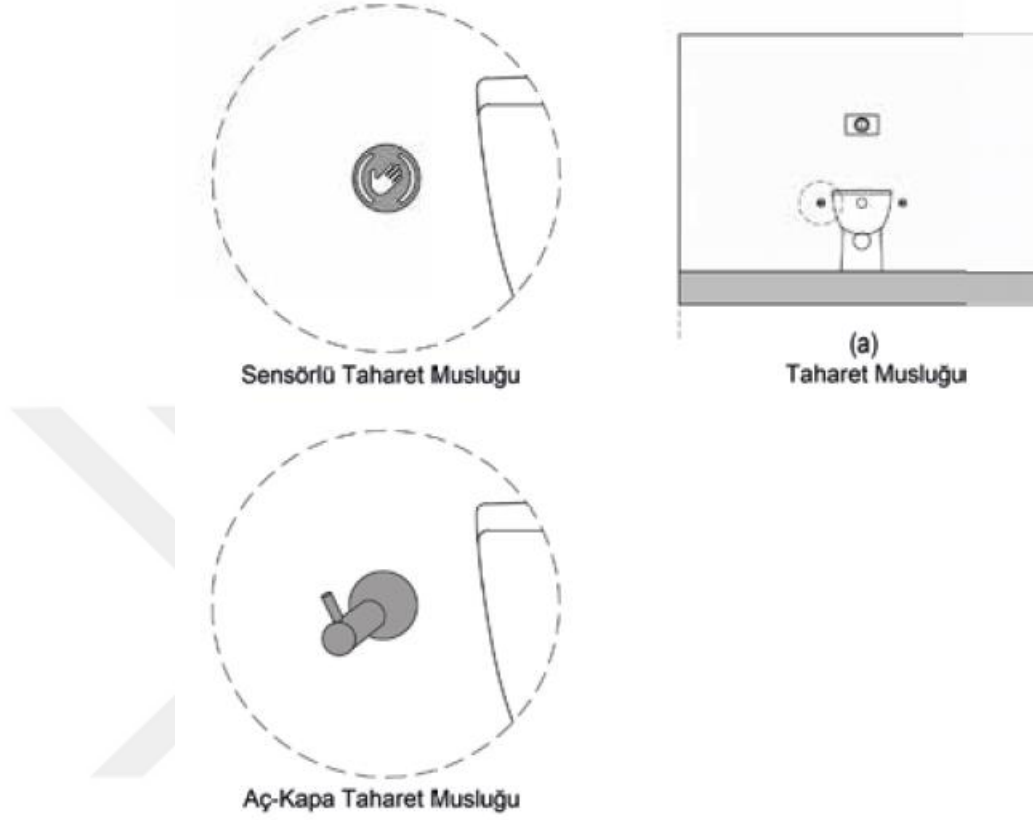
Şekil 2.40 : Örnek Klozet Tasarımı ve Ölçüleri

➤ Musluklar ve Su Kontrolü

Fotoselli olması tavsiye edilen sifon kolları, otomatik ya da el ile kumandalı olarak tasarlanmış da olabilir. Sifon kolları tam kavrama gerektirmeden kullanılabilmesi ve tek el ile kolaylıkla çalıştırılabilmesidir, ayrıca kolların yerden yüksekliği en fazla 112 cm olmalıdır. Sifon kolları kullanımı, maksimum 22,2 Newton kuvvet gerektirmelidir.

Taharet musluklarının klozet kullanıcısına erişim mesafesi uygun olmalıdır. Musluklar tek el kullanılarak ve kavrama gerektirmeden kolaylıkla açılıp

kapatılabilir. Bu nedenle kumandalı, butonlu ya da sensörlü olmaları tercih edilmelidir (Şekil 2.41).



Şekil 2.41 : Taharet Musluğu Örnekleri

➤ Tutunma Çubukları

Tutunma çubukları, erişilebilir tuvaletlerin en önemli donanımlarından biridir.

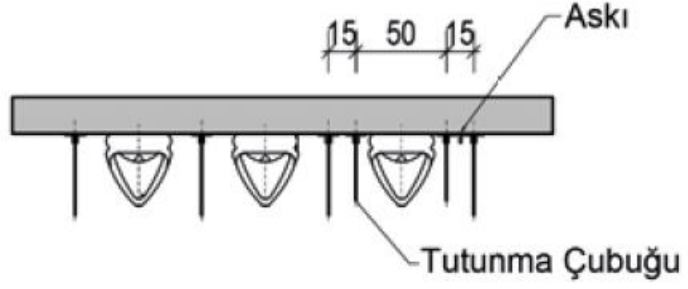
Tutunma çubuklarının çapı 32 ila 38 mm arasında olmalı, ayrıca minimum 1,7 kN kuvvete dayanacak şekilde yapılmış olmalıdır. Klozetin duvar tarafında bulunan sabit tutunma çubuğu, yerden 80 ila 95 cm yükseklikte olmalıdır. Duvar ile tutunma çubuğunun arasındaki mesafe 4 cm olacak şekilde monte edilmelidir. Hareketli tutunma çubuğu klozetin duvar olmayan tarafına monte edilecek ise çubuk, klozet yüksekliğinin 25 cm 35 cm daha yukarısına yerleştirilmelidir. Şekil 2.42’de tutunma çubukları ve diğer donanımların ölçülendirmeleri görülmektedir.



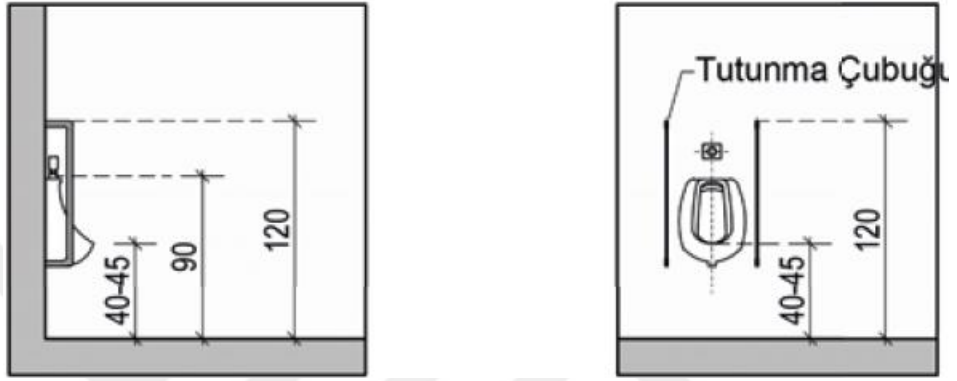
Şekil 2.42 : Tuvaletteki Donanımlar ve Ölçüler

➤ Pisuvarlar

Tuvaletlerdeki pisuvarlardan en az bir tanesi zeminden itibaren 40 ila 45 cm arasındaki yükseklikte olmalı, ayrıca uzun olan kenarından duvara asılacak bir tipte tasarlanmalıdır. Pisuvarların önünde, ön tarafından yaklaşım için gerekli olan boş mesafe alanı 76x122 cm olmalıdır. Erişilebilir pisuvarın her iki tarafında da tutunma çubukları bulunmalıdır. Bu tutunma çubuklarının birbirlerine olan uzaklığı 50 cm olmalıdır. Boyu pisuvarın seviyesinden başlamak suretiyle yerden itibaren 120 cm'ye kadar yüksek olması gereken tutunma çubuklarının her iki tarafında da ara bölmeler bulunmalıdır. Bu ara bölmelerin mesafesi 15 cm olmalıdır. Şekil 2.43'te pisuvarlarla ilgili teknik detaylar görülmektedir.



(a) Plan



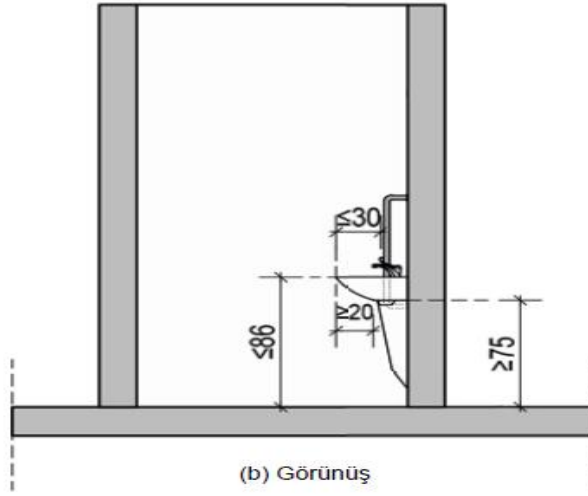
Şekil 2.43 : Pisuarlar

➤ Lavabolar

Lavabolar ayaklı olmamalı ve altlarına dolap yerleştirilmemelidir. Lavabo hatları köşeli değil yuvarlak kenarlı olmalıdır. Tekerlekli sandalye kullanan bireyler lavaboya rahatlıkla yaklaşabilmelidir. Bu nedenle zeminden lavabonun altında bulunan boruya kadar olan yüksekliğin minimum 68,5 cm olması gerekmektedir. Bu yüksekliğin lavabonun ön tarafında iç kısma doğru olan derinliği minimum 20,5 cm olmalıdır. Lavabonun yerden yüksekliği, alt yüzeyi için net minimum 75 cm, ön üst yüzeyi için maksimum 86 cm olmalıdır. Şekil 2.44'te erişilebilir lavabo ve ölçüleri görülmektedir.



(a) Lavabo perspektifi



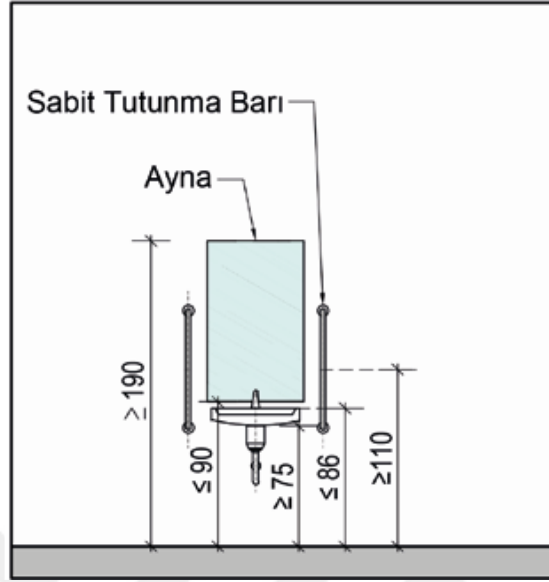
(b) Görünüş

Şekil 2.44 : Erişilebilir Lavabo Ölçüleri

Lavabolarda kullanılan batarya, musluk gibi armatürlerde, önerilen öncelikli tercih fotoselli ya da kontrol mekanizması elektronik olan armatürler kullanılmalıdır. Ancak fotoselli musluklar minimum 10 sn açık kalacak şekilde ayarlanmalıdır. Kollu ya da itmeli tipteki kullanımı da uygun olan bu armatürler ile lavabolarla ilgili diğer tüm kontrol araçlarının tek el ile ve kolaylıkla kullanılabilir düzeyde olması gerekmektedir. Lavabonun el yıkama esnasında rahat kullanılması için gereken alanın sağlanması açısından, bu armatürlerin uygun tip ve boyutlarda seçilmesi önemlidir. Muslukların çalıştırılması için gerekli güç maksimum 22,2 Newton olmalıdır.

Lavaboların altında bulunan sıcak su boruları yalıtılarak tehlike oluşturması önlenmelidir.

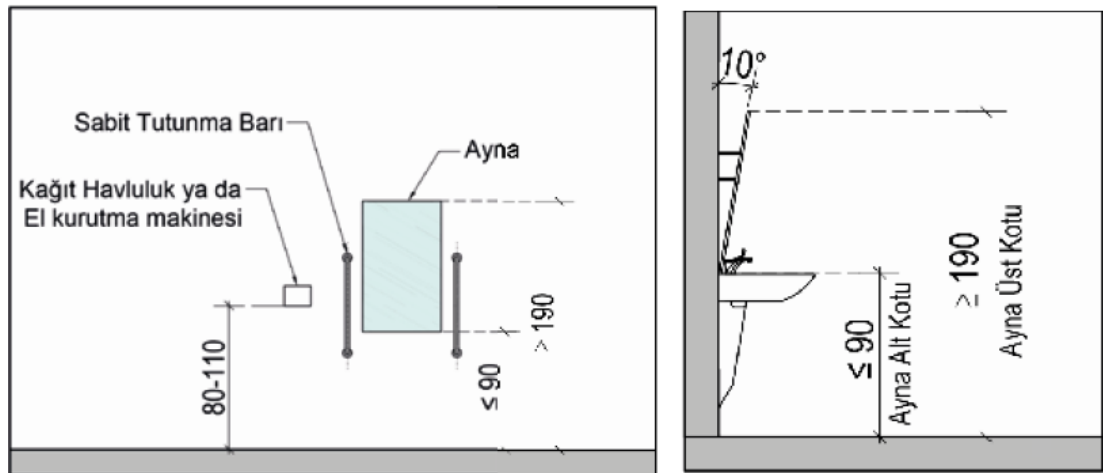
Lavaboların her iki yanında, özellikle ayakta durmakta güçlük çeken kişilerin tutunabilmesi için tutunma çubukları bulunmalıdır. Şekil 2.45’de tutunma çubukları yerleşimi görülmektedir.



Şekil 2.45 : Tutunma Çubukları

➤ Aynalar

Lavabolardaki aynaların alt kenarları yerden maksimum 90 cm, üst kenarları ise minimum 190 cm yükseklikte bulunmalıdır. Kısa boylular ve tekerlekli sandalye kullanan bireyler için alçalıp yükselebilen özellikteki ayarlı aynalar tercih edilmelidir. Sabit aynalar tercih edilecekse, ayna öne doğru 10° - 15° eğimle monte edilebilecek özellikte olmalıdır. Şekil 2.46’da erişilebilir ayna tasarımı görülmektedir.

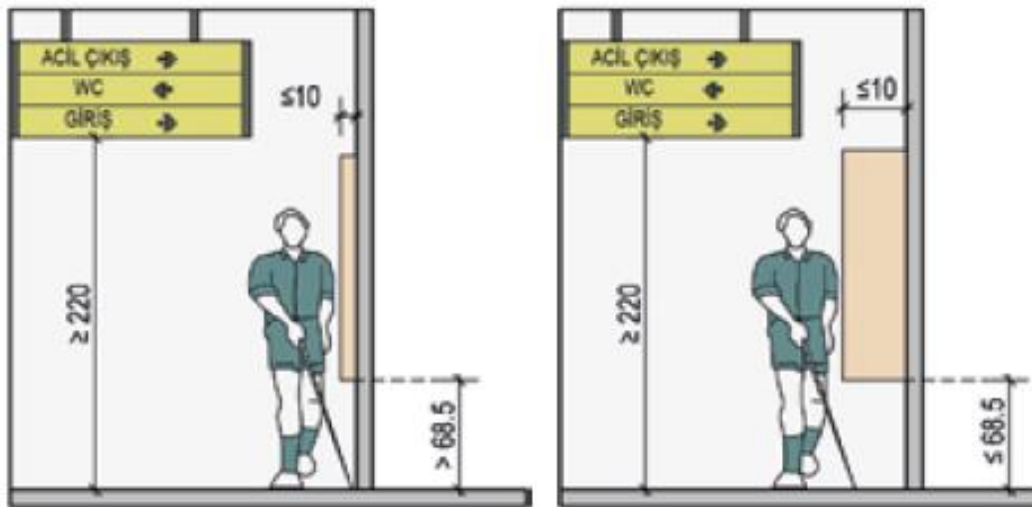


Şekil 2.46 : Erişilebilir Ayna Tasarımı

2.3.2.12 Bina içindeki yatay dolaşım

Bina içindeki yatay dolaşımın sağlıklı ve güvenli bir şekilde sağlanabilmesi için öncelikle kot farklılıklarından kaçınılmalıdır. Kot farklılığı bulunan yerler için ise erişilebilir rampa ve merdiven tasarımı yapılmalıdır.

Bina içi koridorlarının net genişliği minimum 120 cm olmalı, ayrıca baş açıklığı için 220 cm yükseklik sağlanmalıdır. Koridorlarda bulunması gereken bu alanlarda düşeyde ya da yatayda herhangi bir engel bulunmamalıdır. Duvara montajlanacak nesnelere için baş açıklıkları dikkate alınmalıdır. Şekil 2.47’de koridorlardaki baş üstü boşluğu (baş açıklıkları) ve montajı gerekli nesnelere uygun şekilde yerleşimi görülmektedir.



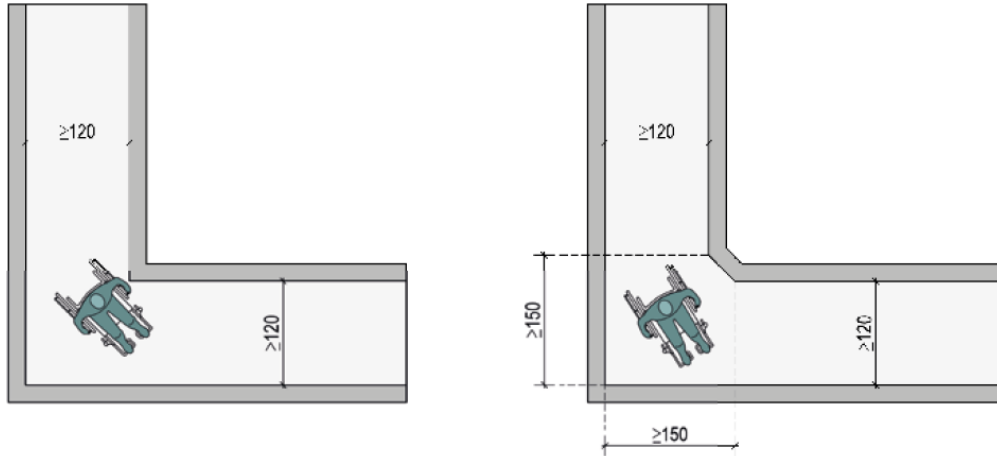
Şekil 2.47 : Koridorlarda Baş Açıklıkları

Dolaşım alanlarında mevcut olan merdiven altları için de koridorların diğer bölümlerindeki gibi 220 cm mesafede baş üstü boşluğu (baş açıklık yüksekliği) sağlanmalı, bu sebeple de merdivenlerin altları gerektiği ölçüde kapatılmalıdır. Merdiven altında bırakılması gereken baş açıklığı yüksekliği Şekil 2.48’de görülmektedir.



Şekil 2.48 : Merdiven Altında Baş Açıklığı Yüksekliği Uygulaması

Tekerlekli sandalye kullanan engellilerin koridorlarda 90°’lik bir açıyla manevra (dönüş) yapabilmeleri için koridor genişliğinin minimum 120 cm olması gerekir. Dönüşleri rahatlatmak için duvar köşelerinde bazı düzenlemeler yapmak mümkündür. Şekil 2.49’da 90°’lik bir manevra için minimum ve tavsiye edilen hol genişlikleri görülmektedir.



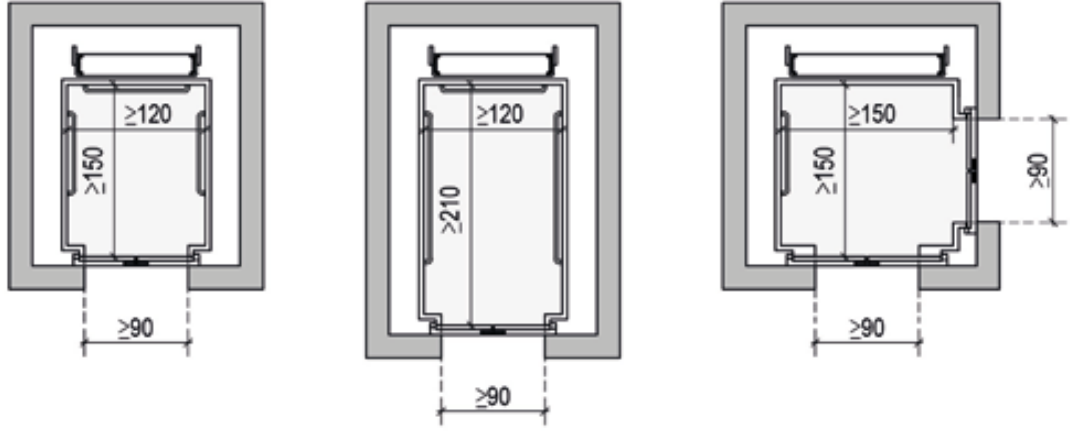
Şekil 2.49 : 90°’lik Manevra için Minimum Koridor Genişlikleri

2.3.2.13 Asansörlerde erişilebilirlik

➤ Erişilebilir Asansör Özellikleri

Bina girişlerine maksimum 30 m mesafede bulunmaları gereken asansörlere ulaşmak için kullanılacak olan erişim yolları mümkün mertebe düz ayak olmalı, ayrıca bu yol erişilebilir bir güzergah olarak düzenlenmelidir. Asansörler bina girişinde görülebilecek bir mesafede yapılmamışsa, açıkça görülebilirliğini sağlamak amacıyla işaretler ile yönlendirmeler yapılmalıdır.

Erişilebilir asansörlerin kabin içi ölçüsü minimum 120x150 cm, alanı 1.8 m²'dir. Şekil 2.50'de minimum ölçülerdeki asansör kabin içeri görülmektedir.

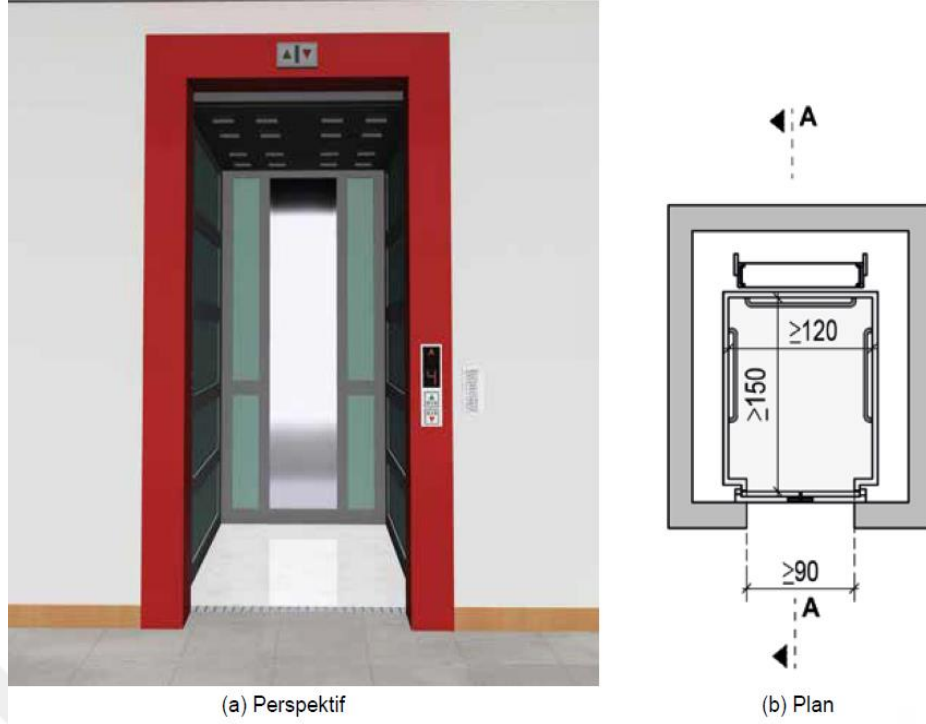


Şekil 2.50 : Minimum Ölçülerde Düzenlenmiş Asansör Kabin İçeri

Asansörler içi ve önü yeterli düzeyde aydınlatılmalıdır.

Asansör kabin zemininde halı ile kaygan ve parlak malzemeler kullanılmamalıdır. Asansör kapıları açıkken kabin zemini seviyesi ile kat zemin seviyesi aynı olmalı, farklı olması durumunda kabul edilebilir seviye farkı ± 1 cm'dir.

Asansör kapısına ait net geçiş genişliği minimum 90 cm olmalı, ayrıca kapı en az 6 saniye açık kalacak şekilde tasarlanmış olmalıdır. Asansör kapı kasası, kasanın bulunduğu duvarla zıt renklerde olmalıdır. Kapı hariç kabin içi tüm duvarlarda yerden yüksekliği $90 \pm 2,5$ cm olan tutunma barları bulunmalıdır. Erişilebilir asansörün tüm bu özellikleri Şekil 2.51'de görülmektedir.



Şekil 2.51 : Erişilebilir Asansör Özellikleri

➤ Erişilebilir Düzeydeki Asansör Donanımları

Gerek kabinin içi gerekse kabin dışında bulunacak tüm bilgilendirmeler ve yönlendirme işaretleriyle yazı, rakam ve sembollerin renkleri, kolayca görülebilmesi ve kolaylıkla okunabilmesi amacıyla buldukları zemine zıt renklerden yapılmış olmalıdır. Ayrıca işaretler anlaşılabilir bir düzeyde ve okunaklı olmalı, hissedilebilir kabartmalı harfler ile kabartmalı semboller kullanılmalıdır. İşaretler, rakam ve yazılar görme engellilerin erişilebilirliğini kolaylaştırmak için ayrıca Braille Alfabeti ile yazılmış olmalıdır.

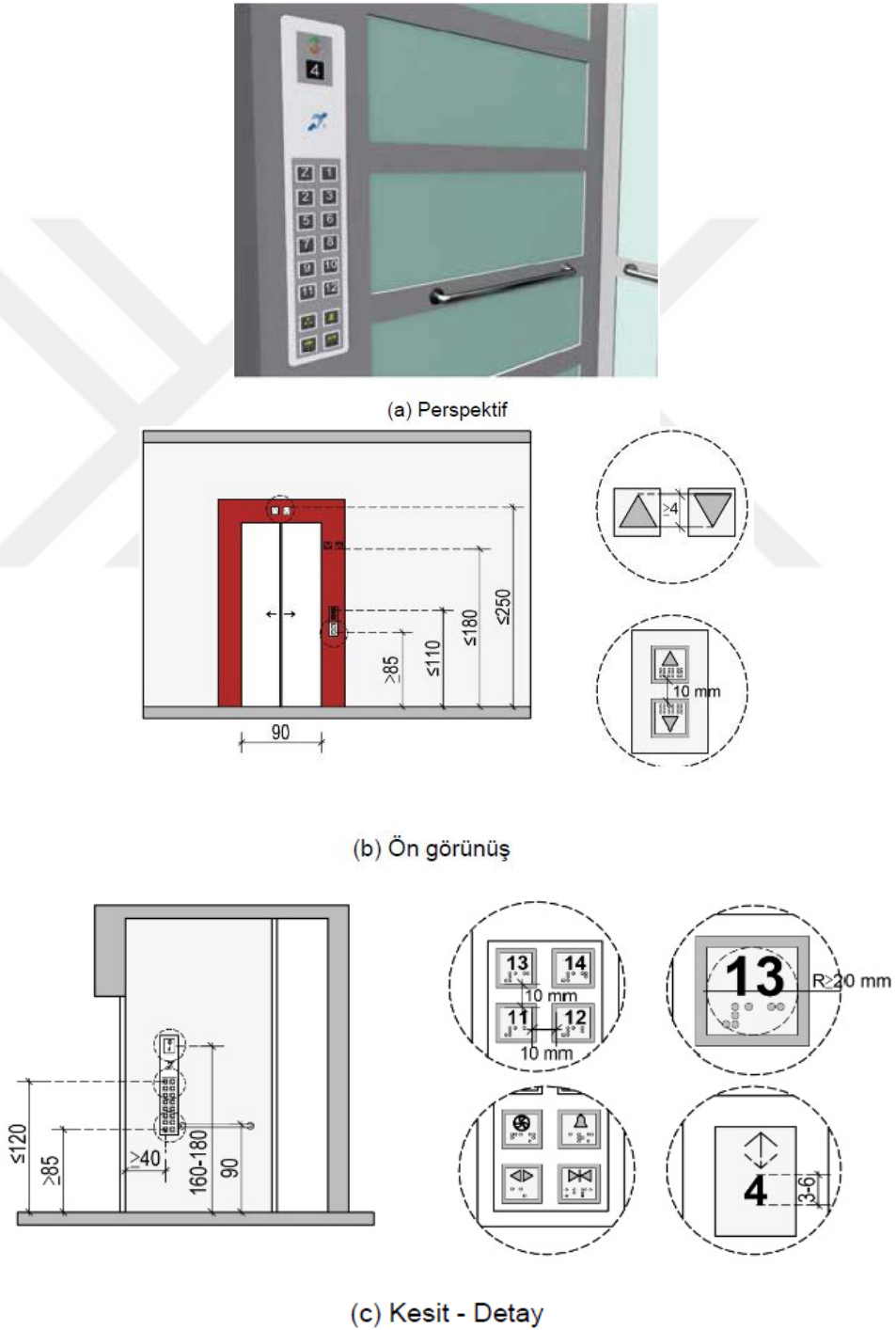
Kabin dışındaki ve içindeki çağırma düğmeleri ile kontrol düğmelerinin en alttaki düğmesinin merkezi, zeminden minimum 80 cm yukarıda, en üstte bulunan düğmenin merkezi zeminden maksimum; kabin içinde 120 cm, kabin dışında 110 cm olmalıdır. Kabin dışında ve içindeki kontrol düğmelerinin üzerinde bulunan yazı ve rakamlar aynı zamanda Braille Alfabeti ile de yazılmış olmalıdır. Asansör kapısının yanında bulunması gereken uyarıcı ve/veya bilgilendirici işaretler, zeminden minimum 120 cm, maksimum 160 cm yükseklikteki aralıkta olacak şekilde yerleştirilmelidir.

Kabin içi ve dışındaki düğmeler, minimum 20 mm boyutunda olmalıdır. Asansörde hangi katta bulunulduğunu gösteren gösterge olmalıdır. Kabin içindeki kat

numaraları göstergelerindeki numaraların yüksekliği 30 ila 60 mm aralığında olmalıdır.

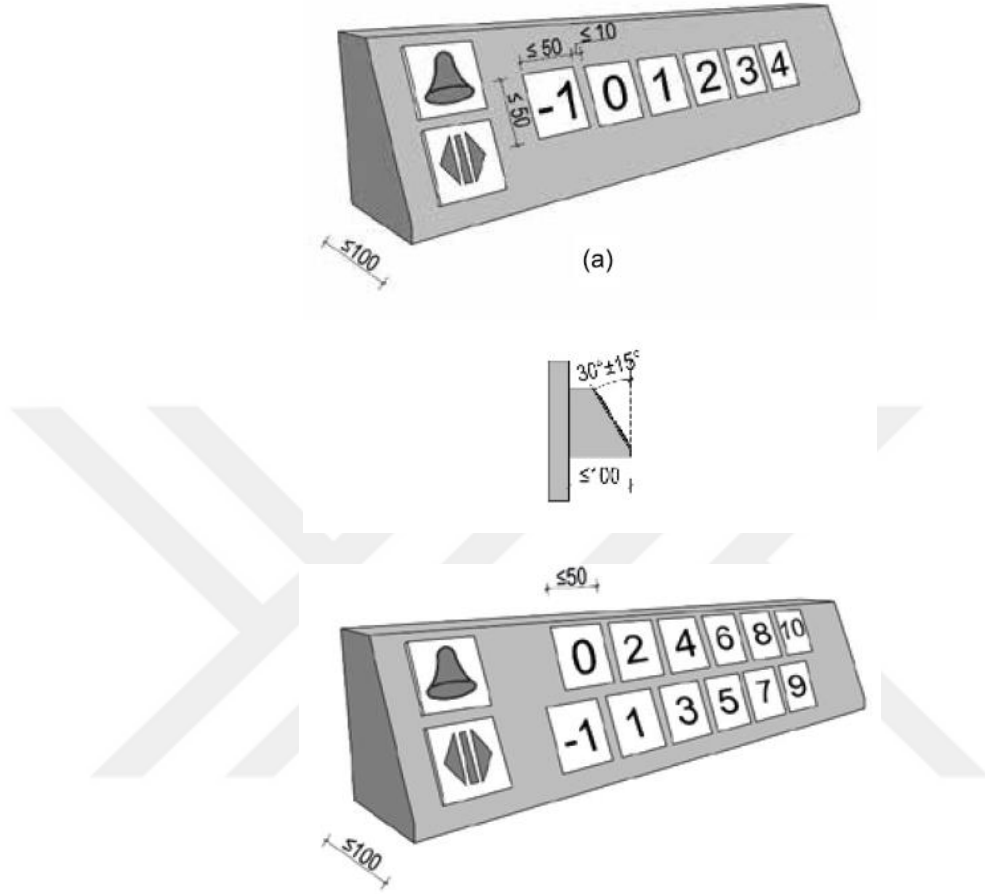
İşaretler ve yazılar görüş mesafesine uyacak bir nitelikte olmalıdır (Harflerin minimum yüksekliği 15 mm olmalı, ayrıca görüş mesafesine ait her bir metre başına yazının büyüklüğü 20 ila 30 mm arttırılacak şekilde olmalıdır).

Şekil 2.52’de erişilebilir bir asansörün kontrol paneli ölçülendirmeleri görülmektedir.



Şekil 2.52 : Erişilebilir Asansör Kontrol Paneli Ölçülendirmeleri

Kabin içinde bulunan kontrol panellerinin yatay olarak kullanılması durumunda ölçüler Şekil 2.53'te görüldüğü gibi olmalıdır.



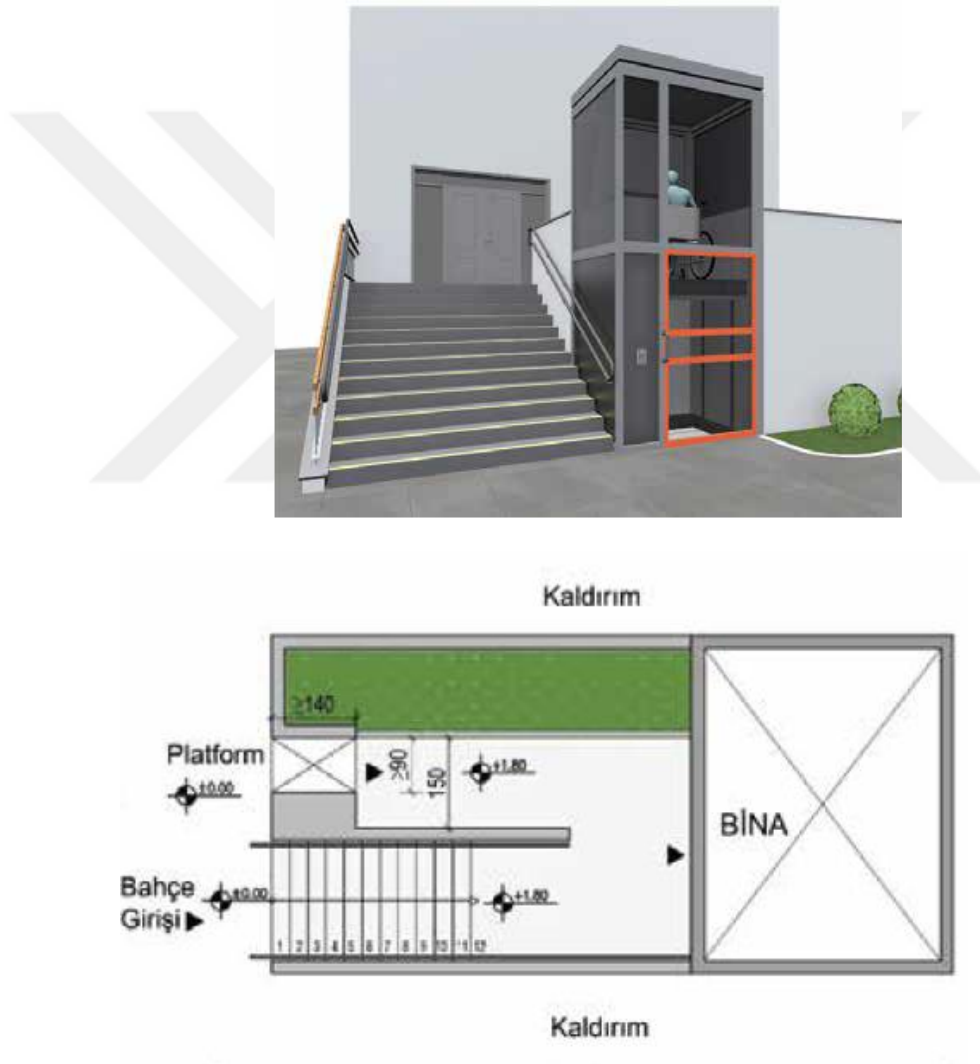
Şekil 2.53 : Yatay Kontrol Panelleri

Asansör kabininin iç kısmında, asansörün hangi kata geldiğinin anons edildiği sesli uyarı sistemi olmalıdır. Ayrıca kabinin dışında da, asansörü bekleyen kullanıcının bulunduğu kata geldiğini belirten görsel uyarı sistemleri bulunmalıdır.

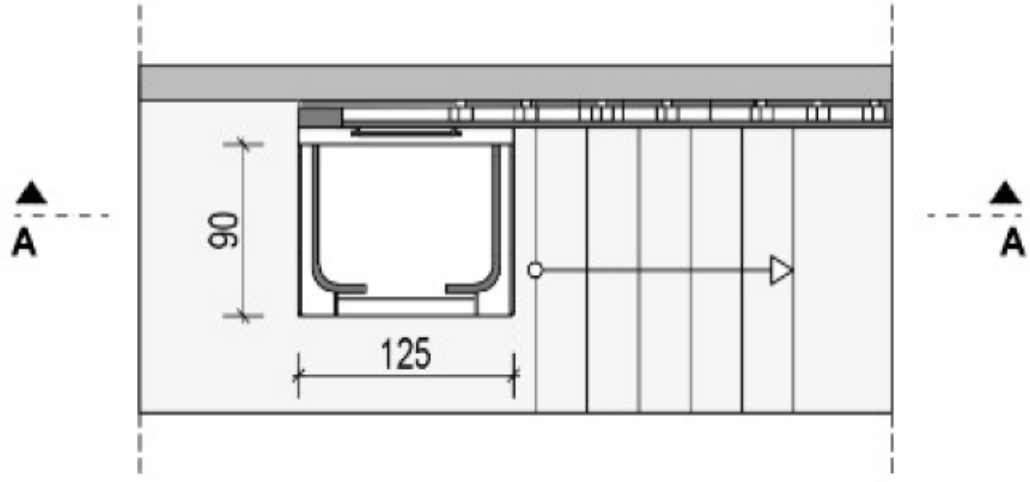
Asansör panellerinin dokunmatik olmaması gerekir. Paneller ayrıca dümdüz pano şeklinde olmamalıdır.

2.3.2.14 Kaldırma ve iletme platformlarında erişilebilirlik

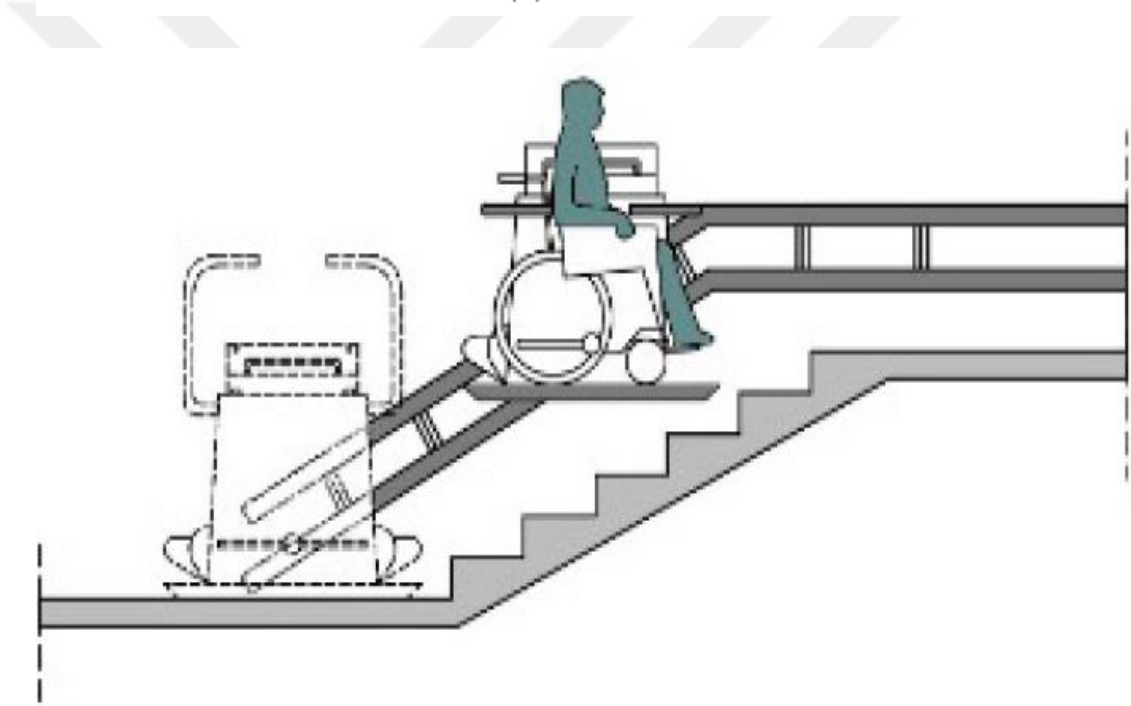
Rampa ve asansör yapılmasının mümkün olmadığı durumlarda 3. seçenek olarak tercih edilmesi gereken kaldırma ve iletme platformlarının planlaması yapılırken yer seçimine dikkat edilmelidir. Platformların başlangıç noktaları ile bitiş noktalarının bulunduğu alanların tekerlekli sandalyelerin manevraları için uygun olması gerekmektedir. Kaldırma ve iletme platformları iki tipi bulunmaktadır. Birincisi; düşey kaldırma platformu (Şekil 2.54), ikincisi de eğik bir düzlemde hareket eden merdiven asansörleridir (Şekil 2.55).



Şekil 2.54 : Düşey Kaldırma Platformları



(a) Plan



(b) AA Kesiti

Şekil 2.55 : Eğik Bir Düzlemde Hareket Eden Merdiven Asansörleri

2.3.2.15 Erişilebilir alarm sistemleri

Binaların tümünde bulunması gereken acil durum uyarı sistemlerinin etkin ve güvenilir olması için sistemler erişilebilir olmalıdır. Bu sistemler, her bina için özel olarak yapılmış olan acil durum planları ile birlikte tasarlanmalıdır.

➤ İşitilebilir Alarmlar

Özellikle görme engelliler için hayati düzeyde önemli olan işitilebilir alarmların 10.000 Hz'in altındaki bir frekansta olması gerekmektedir.

İşitilebilir acil alarm sistemleri eş durumdaki ses düzeyini en geçebilecek ve minimum 15 desibel ses verebilecek bir şekilde ya da 30 sn boyunca 5 desibel azami herhangi bir ses düzeyini bastırabilecek seviyede düzenlenmiş olmalıdır. Çıkışı düşük olan sesler 85 ila 95 desibel aralığında olmak üzere pek çok sayıda alarm ya da hoparlörlere dağıtılmalıdır. Tam tersi bir sistemin uygulanması, yani yüksek sesli ama az sayıda alarm ya da hoparlör kullanımı tavsiye edilen bir kullanım şekli değildir. Zira alarm sisteminin yüksek sesli ama az sayıda olması, binayı kullanan kişilerde yönelim sorununa, karışıklığı, panik ve telaşa sebep olacaktır.

Binalarda, acil durumlarda kullanılmak üzere, acil durum planına uygun bir şekilde düzenlenmiş, fark edilebilirliği kolay ve çıkışa yönlendirecek sesli yönlendirme işaretleri mevcut olmalıdır. Uyarılar sesli mesajlarla yapılacaksa bu mesajlar uygun bilgiler içeren, kısa ve kolaylıkla anlaşılacak düzeyde olmalıdır. Ayrıca bina kullanım durumuna göre mesajlar en az iki dilde gönderilmelidir.

➤ Görülebilir Alarmlar

Acil durumlarda özellikle işitme engelliler için önemli ve gerekli olan görülebilir alarmlar, mevcut ışığı belirgin bir düzeyde yükselterek görülebilir şekilde tasarlanmış olmalıdır. Bu alarmların flaşlı ışık parlamaları net bir şekilde görülebilir olmalıdır. İlaveten insanların yalnız olabileceği banyo gibi yerler ile toplantı salonlarında ve gürültü düzeyinin yüksek olduğu ortamlarda mutlaka bulunmalıdır. Görülebilir alarm sistemleri, çıkışı düşük ancak sayısı daha fazla olan flaşlı ışık parlamaları olarak tasarlanmalıdır. Yüksek çıkışlı, buna mukabil az sayıda parlayan görülebilir bir alarm sistemi, yönelim sorununa ve kafa karışıklığına neden olabileceği için tercih edilmemelidir. Görülebilir alarmlar, kullanılacakları binanın türüne uygun olacak şekilde tasarlanmalıdır. Flaşlı uyarı lambalarının frekansı 0,5 Hz ila 4 Hz aralığında ve her iki saniyede 1 kez ile saniyede 4 kez arasında düzenlenmelidir ki aksi durum, epilepsi hastalarının hastalığı tetikleyebilir. Ayrıca flaşların her bir tanesi diğer tüm flaşlarla senkronize olmalıdır.

Karanlık bir odada uyuyan işitme engelli bir bireyi derin bir uykudan uyandıracak ışığın miktarı ve cinsi, ışığın parlama çapına, odanın büyüklüğüne, yer değişimine ve

mesafeye göre değişebilir. Ancak genel olarak 150 watt'lık bir ışık yeterli olabilmektedir.

Görülebilir alarm sistemleri, işitilebilir alarm sistemlerine bağlı olarak kullanılmalıdır.

➤ Titreşimli (Vibrasyon) Alarmlar

Mekanik bir enerjinin insan vücuduna aktarılmasıyla kişinin uyarıldığı titreşimli alarm sistemlerinin uyarı düzeyi, kişiyi harekete geçirecek şekilde ayarlanmalıdır. Cep telefonu ve çağrı cihazı gibi titreşim özelliği bulunan cihazlar, titreşimli alarm sistemleriyle entegre edilebilmektedir.

➤ Yardımcı Alarmlar

Yardımcı alarmlar, üzerinde yürünen yüzeyler ile kapı ve pencereler ve duvarlarda uygulanabilen alternatif tedbirlerdir. Tehlikeli bir bölümün önüne yüksekliği 60 cm ile 122 cm arasında olan bir uyarı elemanı yerleştirilmesi ya da farklı bölümlerde birbirine zıt renkler kullanılması veya yüzeylerde farklı malzemeler kullanılması, yardımcı alarlara örnek uygulamalardır.

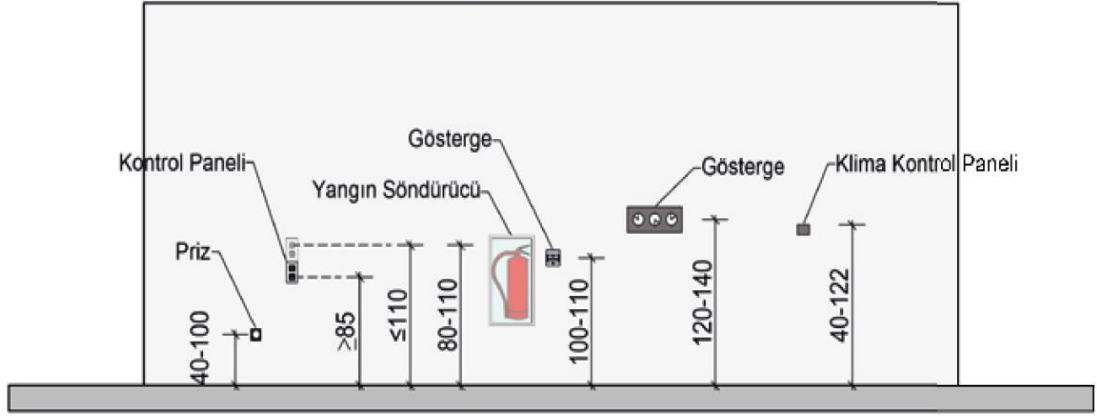
2.3.2.16 Erişilebilir bina tesisatları

Binalardaki elektrik prizleri, zeminden itibaren minimum 40 cm yüksekliğe yerleştirilmiş olmalıdır. Anahtarlar ile prizler, kapı kolları ile aynı hizada olması önerilir. Parmak ya da el ile kavramadan açıp kapaması zor olan döndürmeli düğmelerin kullanılması tavsiye edilmez.

Jeneratör ve trafo gibi tehlikeli bölümlerin önüne 60 ila 120 cm aralığındaki yüksekliğe uyarı levhası yerleştirilmelidir.

Konutlar ya da binaların ısıtılmasında ısı her yere iletilmeli ve oda sıcaklıkları rutin bir şekilde kontrol edilmelidir. Oda sıcaklıklarının ayarlanabilmesi için kullanılacak olan termostatlar, yerden maksimum 120 cm yüksekliğe yerleştirilmiş olmalıdır.

Şekil 2.56'da bina tesisatı kontrol elemanlarının yükseklik ölçüleri görülmektedir.



Şekil 2.56 : Bina Tesisatı Kontrol Elemanlarının Yükseklik Ölçüleri

2.3.2.17 İşaretleme ve semboller

➤ İşaretleme

Binaların dışında, bahçe ile otopark girişlerinden itibaren engelli park yerlerine ve kullanım türüne göre bina ve yönlendirilmesi gerekli diğer alanlara yönelik bilgilendirme veya yön işaretleri ya da işlevsel işaretler konulmuş olmalıdır.

Kamunun kullanımı için açık binaların ana giriş koridorlarına, görme engellilere yönelik 120 ila 160 cm aralığındaki yükseklikte olacak şekilde kabartmalı ve Braille alfabeli bilgilendirmenin bulunduğu bir pano yerleştirilmiş olmalıdır.

Ana girişlerin hemen sonrasında yönlendirme planları bulunmalıdır. Bina girişlerinden itibaren ana birimler ile ihtiyaç duyulan bölümlere yapılacak yönlendirmeler, zemine uygulanacak farklı renkteki şeritlerle yapılabilir.

Bina içlerine acil durum yönlendirmeleri ve asansör kullanımı ile ilgili işaretler mevcut olmalıdır.

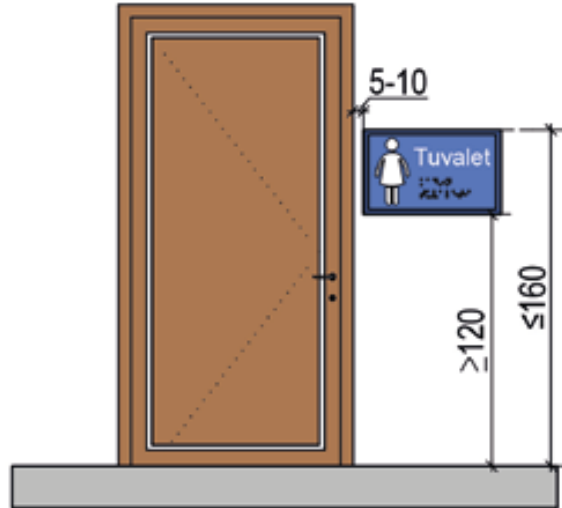
Hissedilebilir işaretlemeler, ulaşılabilirliği kolay bir konum ve yüksekliğe yerleştirilmelidir.

Duvara dik bir şekilde veya tavana montajlanmış olan levhalar yerden minimum 220 cm yüksekliğe yerleştirilmiş olmalıdır. 160 cm'nin altındaki bir yüksekliğe yerleştirilmiş olan levhalar Braille ve hissedilebilir düzeyde kabartmalı özellikte olmalıdır. Kişiler işaretleri, ayakta, yürürken ya da oturur vaziyetteyken açıkça görebilmeli ve kısa mesafeden net bir şekilde okuyabilmelidir. Şekil 2.57'de işaretlemeler için gerekli uygun yükseklikler görülmektedir.



Şekil 2.57 : İşaretlemeler İçin Gerekli Uygun Yükseklikler

Kapıların yanına konulan Braille yazılı olan levhalar, yerden itibaren 120 ila 160 cm yükseklikteki aralığa yerleştirilmelidir. Kapı yanına yerleştirilecek olan işaret levhaları, kapı mandalının yanındaki duvara konulmalıdır. Levhanın kenarı ile kapı pervazı arasında 5 ila 10 cm arasında bir boşluk bırakılmış olmalıdır. Şekil 2.58’de kapı yanlarına konulacak işaret levhaları ile ilgili uygun ölçüler görülmektedir.



Şekil 2.58 : Kapı Yanı İşaretlemeleri

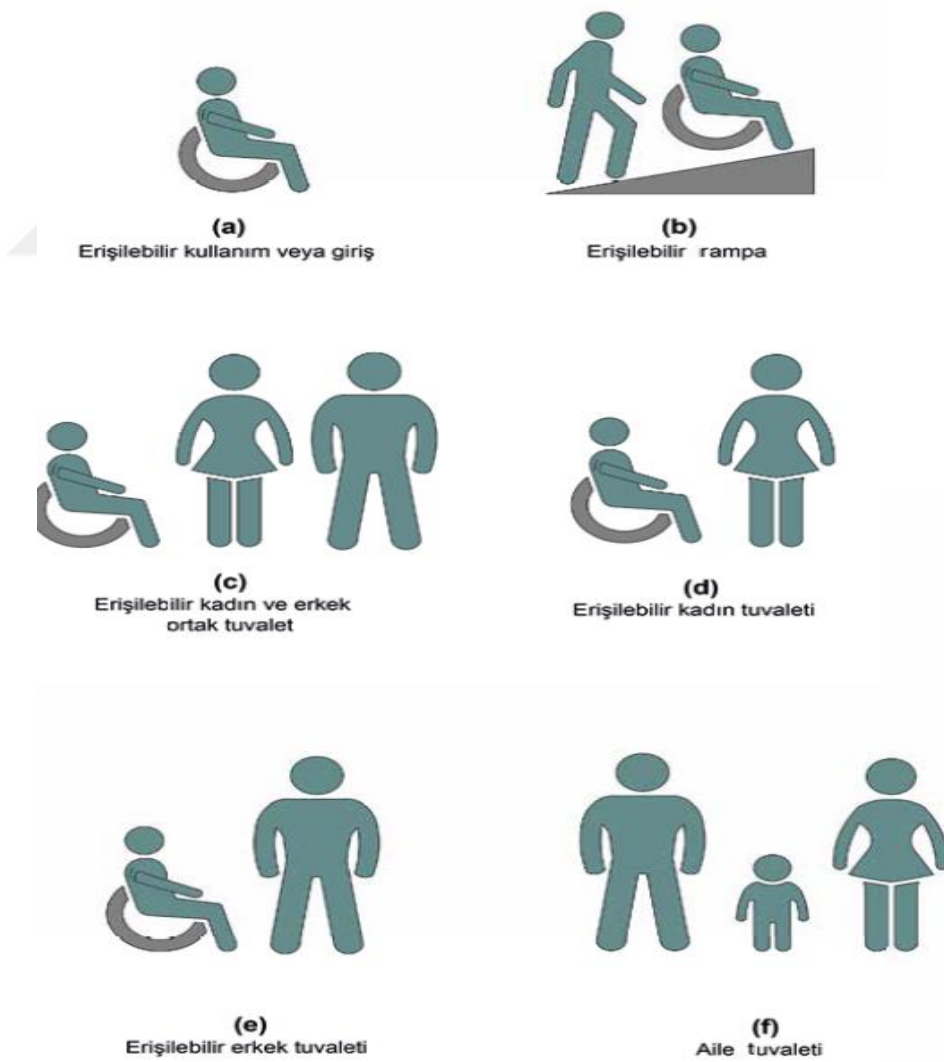
İşaret levhaları parlamamalıdır. Bu nedenle levhanın ne şekilde yerleştirildiği, kullanıldığı malzeme ve aydınlatma önemlidir.

Görme engelliler için yapılması gereken hissedilebilir kat planlarının alt yüzeyi zeminden itibaren 90 cm yükseklikte, bununla beraber derinliği ise maksimum 90 cm olmalıdır. Planların derinliği 70-90 cm olacak şekilde yapıldığında, duvara 30°'lik açı ile yerleştirilmelidir.

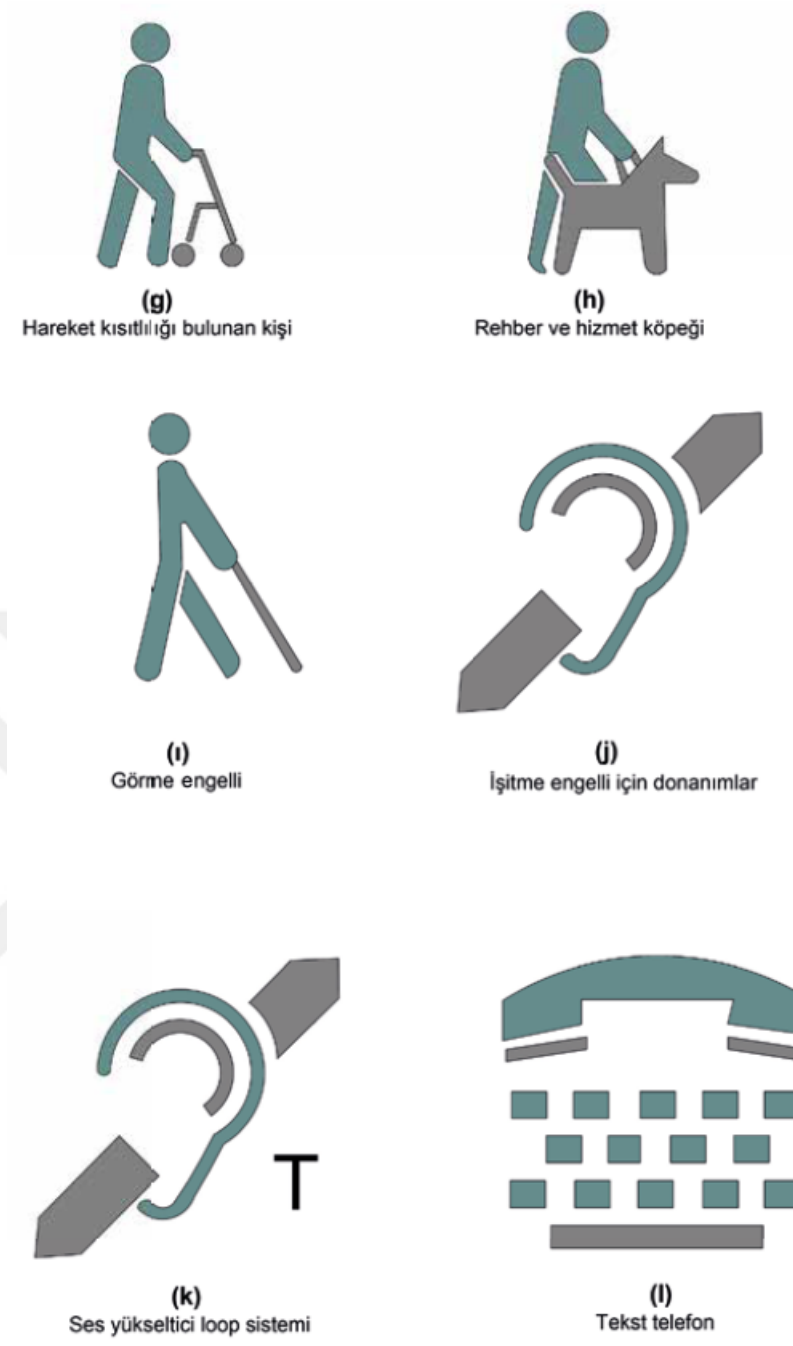
Planlar için yapılan aydınlatmalar 350 lüks ve 450 lux arasında olmalı ve göz kamaştırmamalıdır.

➤ Semboller

Sembollerin, olabildiğince her yerde ve binalardaki işaretleme sistemleri ile bir bütün oluşturacak şekilde kullanılması gerekmektedir. Yön işaretlerinde bulunması gereken sembollerin renkleri fark edilebilirliği açısından çevresi ile zıt olmalı, aydınlatmaları uygun yapılmalı ve hissedilebilir düzeyde kabartmalı olmalıdır. Şekil 2.59'te erişilebilirlik sembolleri görülmektedir.



Şekil 2.59 : Erişilebilirlik Sembolleri



Şekil 2.59 (Devam): Erişilebilirlik Sembolleri



(m)
İşaret dili tercümesi



(n)
Tahliye için erişilebilir güzergâh



(o)
Erişilebilir asansör



(p)
Yangın tahliyesinde kullanılacak asansöre giden erişilebilir güzergâh

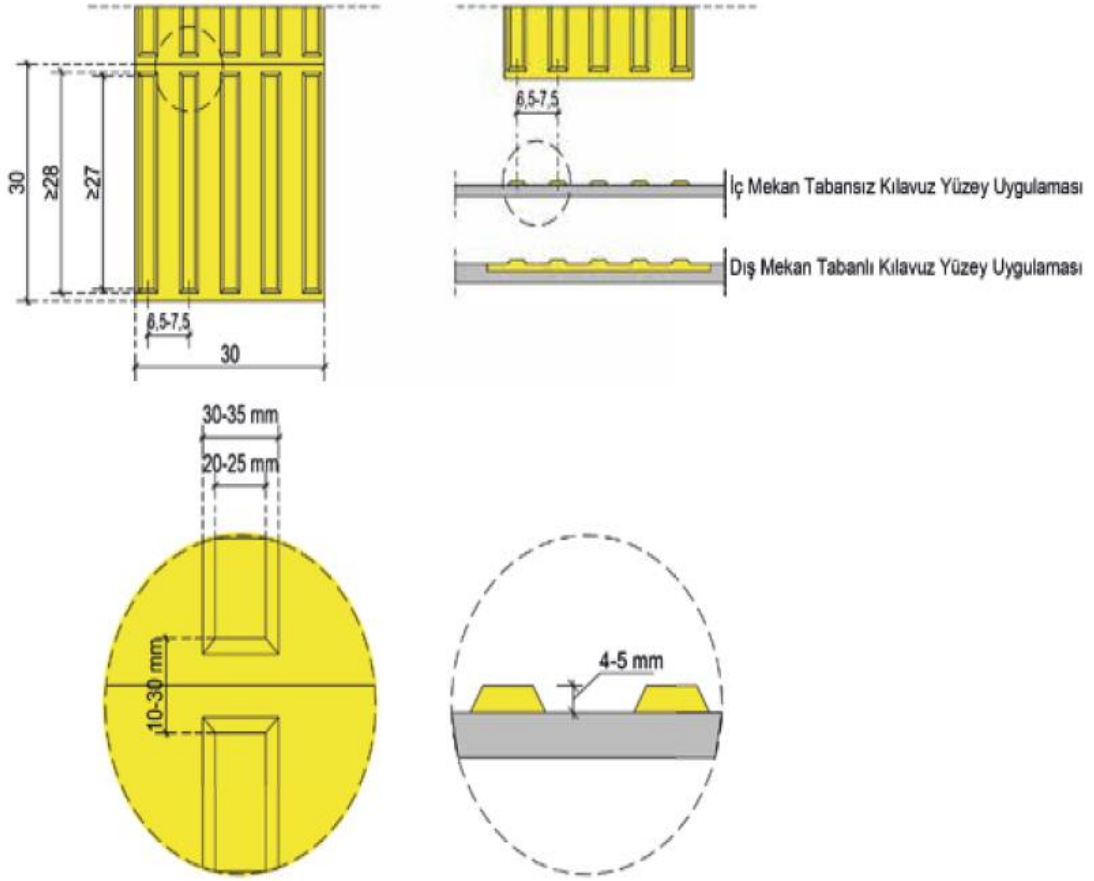
Şekil 2.59 (Devam): Erişilebilirlik Sembolleri

2.3.2.18 Hissedilebilir yürüme yüzeyi işaretleri (HYYİ)

HYYİ, görme engellilerin yönlerini algılamaları ve tehlikeleri fark edebilmelerini sağlayarak bağımsız ve güvenli hareket etmelerine yardımcı olur.

Ülkemizde kullanılan HYYİ “Uyarıcı Yüzey” ve “Kılavuz Yüzey” olmak üzere iki çeşittir:

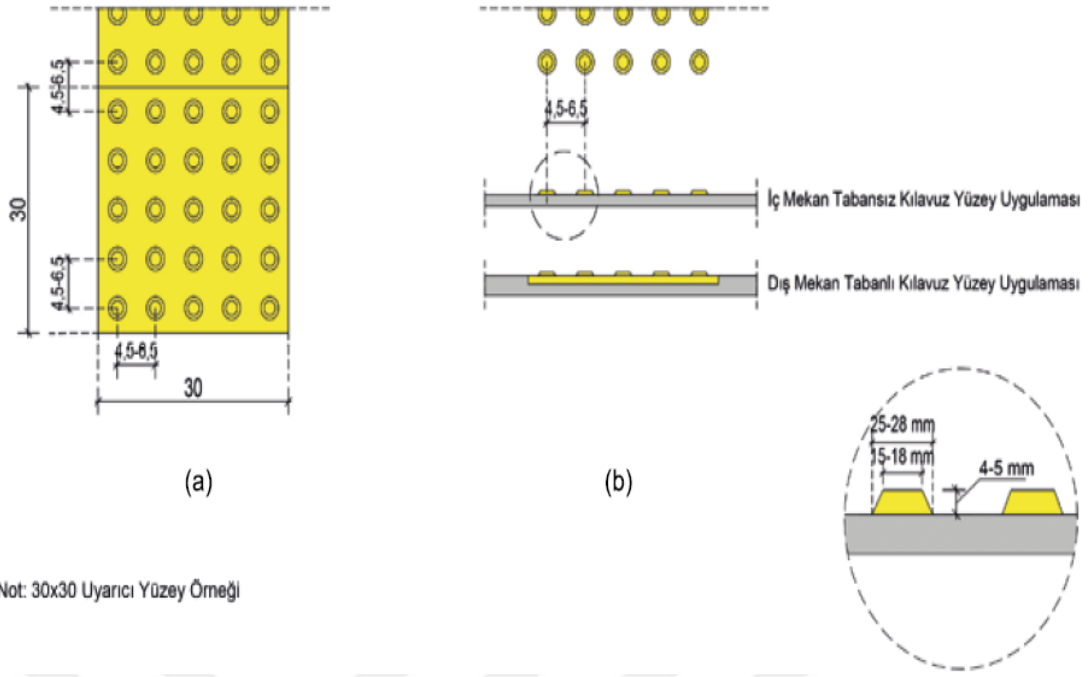
Kılavuz yüzey; yürüyüş yolunun başlangıç kabul edilen bir noktadan diğer bir noktaya (mesela bina çıkışından toplu taşımanın yapıldığı bir durağa) yönlendirmenin yapılmasını sağlamak amacıyla kullanılır. Kılavuz yüzey genişliği 30 ila 60 cm aralığında olmalıdır. Kılavuz çıkıntıları 4 ila 5 mm çıkıntı yapmalıdır. Şekil 2.60’ta kılavuz yüzey ile ilgili detaylar görülmektedir.



Şekil 2.60 : Kılavuz Yüzey

Uyarıcı yüzey; sadece belirli bir karar noktasına ya da belirli bir tehlikeye dikkat çekmek amacıyla kullanılmaktadır. Uyarıcı yüzey, zeminlerde olabilecek kot farkı başlamadan önce uyarmak için, banko, asansör kontrol paneli, kabartma harita gibi yerlerde ise bilgilendirme yapmak amacıyla kullanılır.

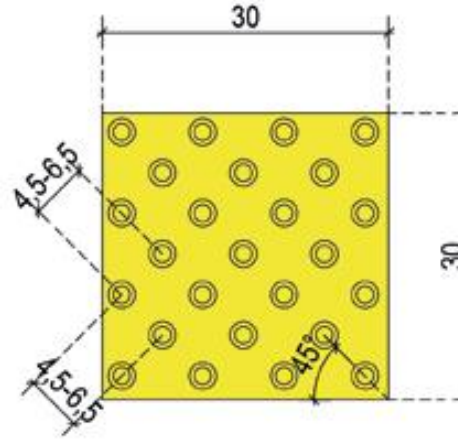
Uyarıcı yüzeylerdeki uyarıcı profiller 4 mm - 5 mm çıkıntı yapmalıdır. Şekil 2.61’de uyarıcı yüzey ile ilgili detaylar görülmektedir.



Not: 30x30 Uyarıcı Yüzey Örneği

Şekil 2.61 : Uyarıcı Yüzey

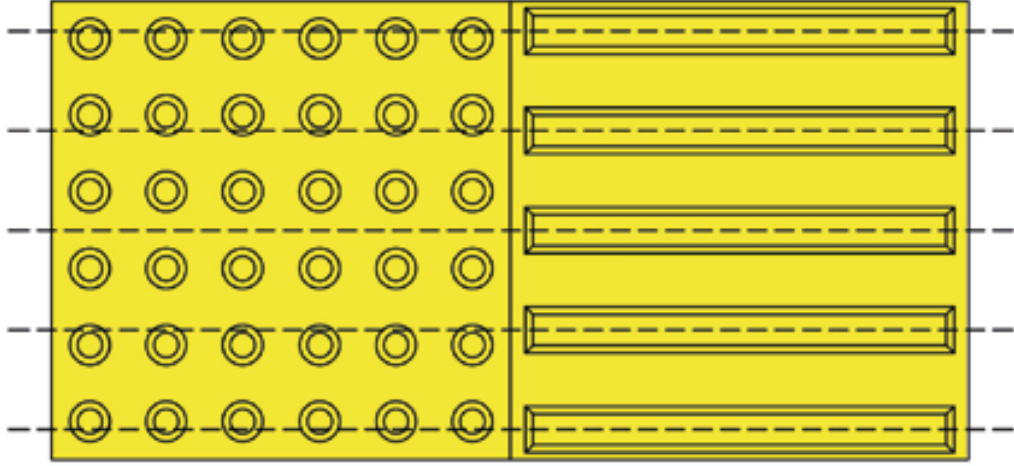
Şekil 2.62’de raylı sistem peronlarında kullanılan “Şaşırtmalı Dizilimli” uyarıcı yüzey türü görülmektedir.



Şekil 2.62 : Şaşırtmalı Uyarıcı Yüzey

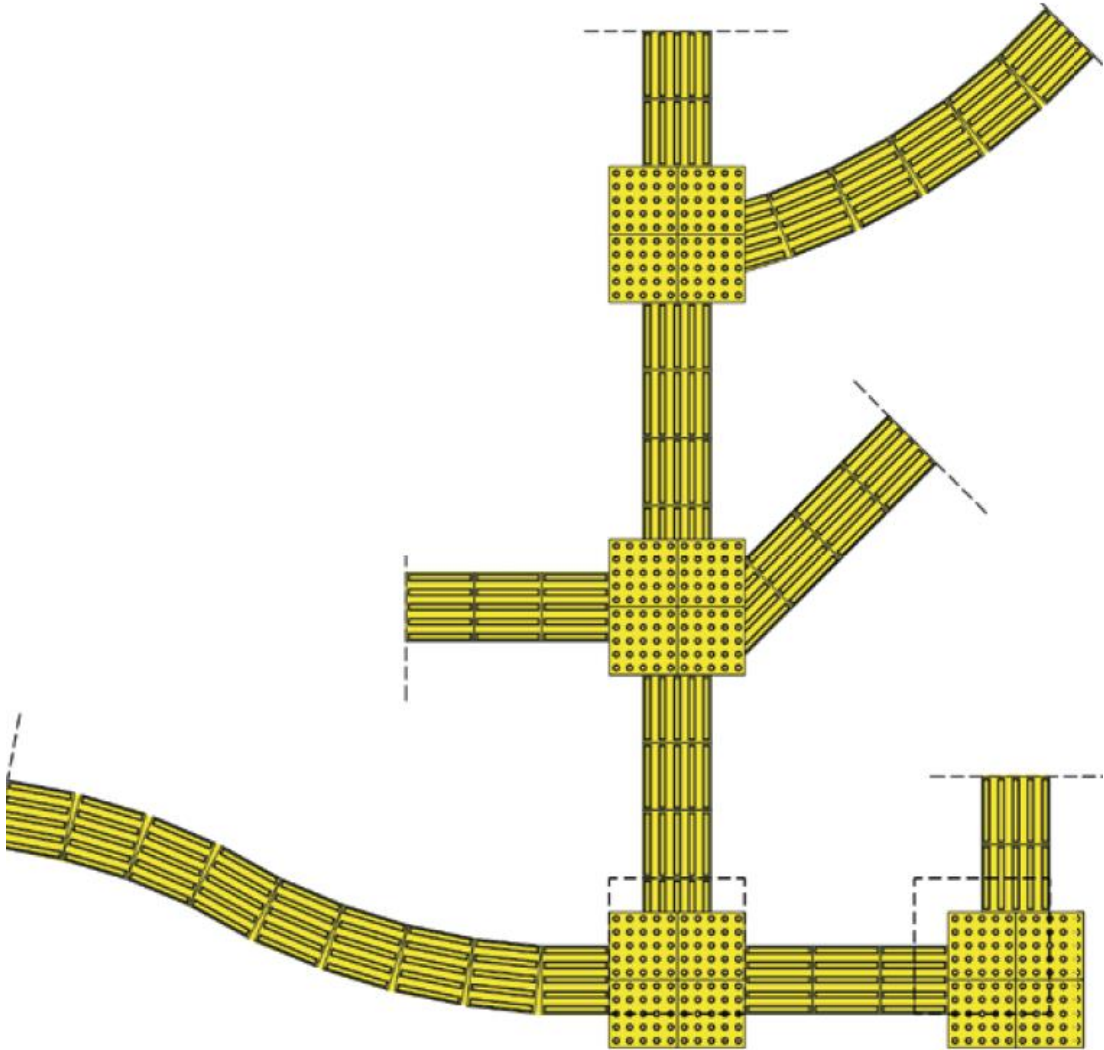
HYYİ uygulamasında malzeme seçimi en önemli husulardan biridir. Kullanılan malzemeler, takılıp düşmelere sebep olan tabakalı, vidalama ve yapıştırma usulüyle monte edilen malzemelerden ziyade, suni ya da doğal taş ile seramik ve beton ve benzeri solid malzemeler olmalıdır.

HYYİ tasarımı yapıldığında imkanlar dahilindeki minimum güzergah seçilerek, aynı malzeme ile devam edilmelidir. Şekil 2.63’te görüldüğü gibi, uyarıcı yüzey ile klavuz yüzeyin birleştiği yerlerde, kubbe merkezleri ile çubuk eksenleri aynı hizada olmamalıdır.



Şekil 2.63 : Uyarıcı Yüzey ve Kılavuz Yüzey Eksenleri

Şekil 2.64'te uyarıcı yüzey ile kılavuz yüzeyin yön değişimlerinde yapılması gereken uygulamalar görülmektedir.



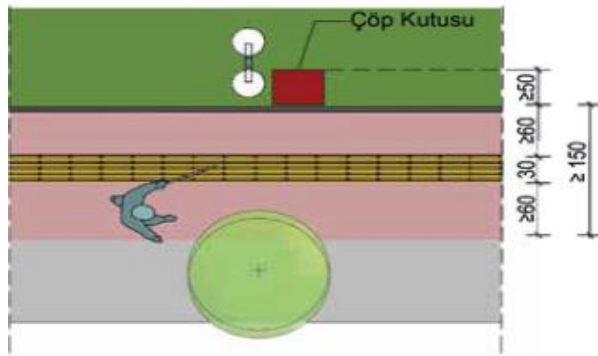
Şekil 2.64 : Uyarıcı Yüzey ve Kılavuz Yön Değişirme Uygulamaları

Açık alanlarda HYYİ uygulaması tasarlanırken kolon, tabela, ağaç gibi dikey engeller ile ızgara gibi yatay engeller dikkate alınmalı ve HYYİ'nin bu gibi engeller tarafından kesintiye uğramaması sağlanmalıdır.

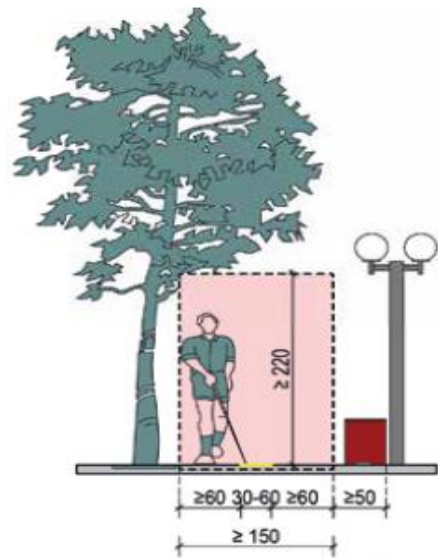
Klavuz yüzey izin genişliği 30 ila 60 cm aralığında olmalıdır. Uyarıcı ve klavuz yüzeyin iki tarafında da yatay durumda minimum 60'ar cm'lik genişlikte, dikey durumda ise minimum 220 cm yükseklikteki (başın kurtarıldığı) mesafeye sahip olan engelsiz yürüyüş alanları yapılmalıdır. Bu yürüyüş alanlarında bozuk döşeme, tümsek ya da çukur, ağaç, direk, tabela, çöp kutusu, pano, tezgah, büfe, araba, dolap, duvar gibi engellerin olmaması sağlanmalıdır. Şekil 2.65'te açık bir alanda HYYİ uygulaması görülmektedir.



(a) Perspektif



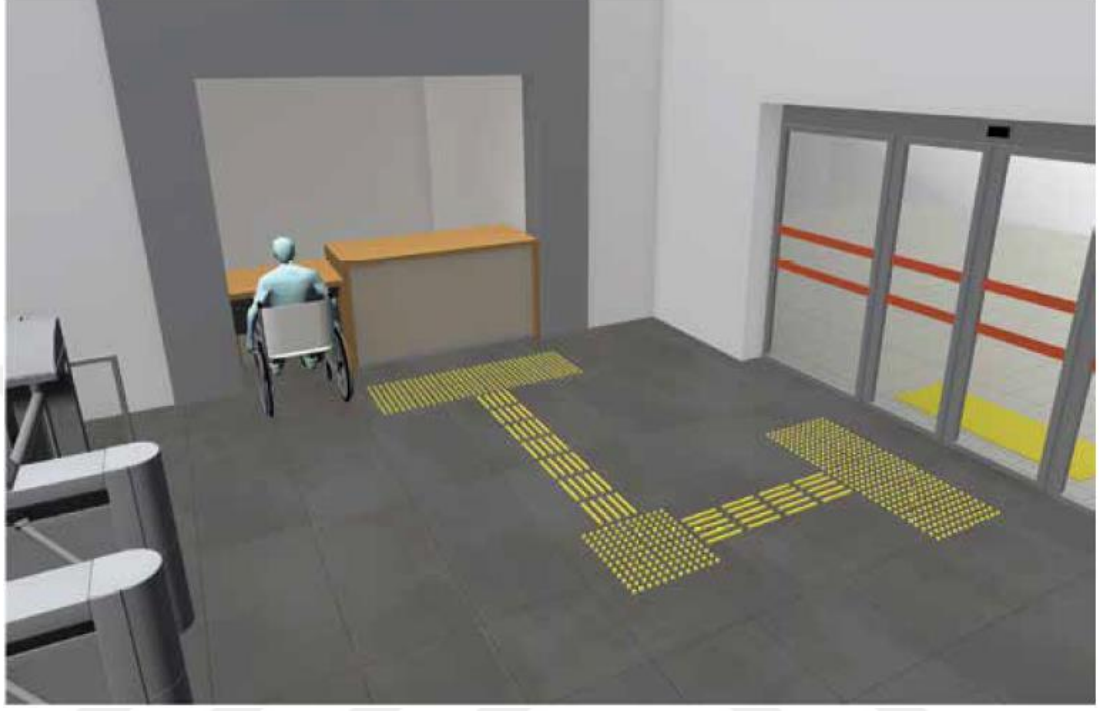
(b) Plan



(c) Kesit

Şekil 2.65 : Açık Alanda HYYİ Uygulaması

Binalarda bina girişinden itibaren başlanarak, varsa danışma bankosu ya da birimine kadar, danışma bankosu yoksa hissedilebilir kat planının bulunduğu noktaya kadar HYYİ uygulaması yapılmalıdır. Şekil 2.66'da bina içinde HYYİ uygulaması görülmektedir.



Şekil 2.66 : Bina İçinde HYYİ Uygulaması

HYYİ'ler uygulanacak yüzeye zıt renklerde seçilmeli, ayrıca düzenli olarak bakım ve onarımı yapılmalıdır.

3. İŞ VERİMLİLİĞİ İLE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLİŞKİSİ

3.1 Verimlilik Kavramı

Verimlilik kavramını ilk kez 1530 yılında Agricola kullanmıştır. Agricola, tarihte mineral biliminin babası olarak kabul edilmektedir. Yeraltından çıkarılan madenin işlenmesi ve zenginleştirilmesi ile ilgili çalışmaları esnasında verimi arttıran yöntemleri belirlemiş ve böylece bilimsel olarak verimliliği ilk kez ifade etmiştir. Agricola'nın bu ifadelerinden sonra Fizyokratlar tarafından verimli ile verimsiz kavramları ve bunların birbirlerinden farklılıkları ortaya konmuştur. 18. yüzyılda Fizyokratların lideri Quesnay, verimlilik ile ilgili bir teori geliştirmiştir. Buna göre refah ve zenginliğin kaynağı tarım ve topraktır. Çünkü üreten yani üretici sınıf, toprağı işleyen, tarım işi yapan sınıftır. Fizyokratlar 18. Yüzyılda yaptıkları çalışmalar ile verimlilik kelimesine daha açık bir anlam kazandırmışlardır. Bu bağlamda Le Littre tarafından verimlilik; “üretme hassası” olarak tanımlanmıştır. Agricola ve fizyokratlardan sonra verimlilik, klasikler tarafından daha yaygın ve genişletilmiş bir şekilde kullanılmıştır. Adam Smith, endüstriyel üretimi oluşturan emeği verimli, buna mukabil hizmetleri verimsiz olarak kabul etmiştir. Smith, ekonominin gelişmesiyle artan getirinin üretimin gerçek maliyetlerini düşürmekte olduğunu, bununla birlikte iş bölümünün gelişmesi ve makinelerin ihtisaslaşmasıyla verimin yükseldiğini ifade etmiştir. Öte yandan Neoklasikler, marjinal verimlilik teorisini literatüre kazandırmış ve ekonomi biliminde analitik düşünce sisteminin yolunu açmışlardır. Nitekim ekonomi biliminin kurucusu olan John M. Keynes ile Keynesyen'e göre verimlilik, talebin bir fonksiyonudur ve bu kapsamda ele alınmalıdır [32].

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ile merkezi planlama veya serbest piyasa ekonomisi uygulayan tüm ülkeler için verimlilik artışı, ekonomik gelişmeyi olumlu yönde etkileyen temel faktördür [33]. Verimlilik, farklı kaynaklarda farklı tanımlarla ifade edilmekte ve genellikle de performans kavramıyla karıştırılmaktadır. Üretim faktörlerinin, üretiminin her hangi bir biriminde veya ekonomide ne derece başarı ile kullanıldığını gösteren verimliliğin ekonomik anlamdaki ifadesi; çıktının girdiye

orandır [34]. Başka bir ifadeyle verimlilik; üretim için kullanılan girdiler ile üretimle elde edilen çıktılar arasındaki orandır [35]. Bu ifadelerin dışında verimlilik, üretkenlik olarak da ele alınmış ve üretime ait faktörlerin en uygun şekilde kullanılması sonucu gerçekleşen üretim düzeyi şeklinde de ifade edilmiştir [36].

Verimlilik kavramının ürün, çıktı, maliyet ve kar gibi nicel boyutu, yani ekonomik yönü öncelikli olarak algılanmamalıdır. Zira verimlilik aynı zamanda, yönetimin, çalışma şartlarının ve iş gücünün kaliteli olmasına bağlıdır. Çalışma koşullarının kalitesi, iş gücü, işçi devir hızındaki azalma ve yönetim, verimliliğin sosyal boyutunu oluşturmaktadır. Verimliliği arttırmak için bunlarla ilgili düzenlemeler yapmak ve gerekli tedbirleri almak gerekmektedir [37].

3.2 Verimlilik Çeşitleri

Verimlilik genel olarak; toplam faktör verimliliği ve kısmi verimlilik olarak ikiye ayrılabilir [38]:

- Toplam faktör verimliliği, verimliliğin en önemli çeşitlerinden biridir. Üretimle elde edilen ürün yani çıktının, malzeme, ekipman, emek, enerji gibi girdilere bölümü olarak ifade edilir. Ancak faktör verimliliği, üretimdeki bir birimin performansını değerlendirmek için, hesaplama yöntemindeki sorunlar ve veri kısıtlılığı gibi sebeplerden dolayı pek yaygın olarak kullanılmamaktadır.
- Kısmi verimlilik; üretimin toplam miktarı anlamına gelen toplam çıktının, kullanılan yalnızca tek bir faktörünün miktarına oranlanmasını ifade etmektedir. Dolayısıyla kısmi verimlilik göstergelerinin değerlendirilmesinde esas alınan nokta; her bir üretim faktörünün veriminin, ayrı ayrı olacak şekilde değerlendirilmesidir. Bu verimlilik ölçülerinin hangisinin kullanılması gerektiği, öncelikle yapılacak olan nedenine bağlıdır. Mesela iş gücü verimliliğindeki gelişmeleri takip etmek için yapılan bir çalışmada, iş gücü, girdi ölçüsü olarak kullanılacaktır. Sermaye verimliliği, hammadde verimliliği, makine verimliliği, ve teknoloji verimliliği sıklıkla kullanılan verimlilik ölçümleridir.

Verimlilik çeşitleri ile ilgili literatürde; işletme verimliliği, emek (iş gücü) verimliliği, ekonomi verimliliği, sektör verimliliği gibi farklı ifadelerle de rastlanmaktadır. Bu verimlilik çeşitlerinin en önemlisi emek verimliliğidir. Zira emek verimliliği, diğer verimlilik çeşitlerinin kaynağını oluşturmaktadır. Emek verimliliği

artınca işletme verimliliği de artar. Artan işletme verimliliği ile sektörel verimlilik de artacak ve bu durum da ekonomik verimliliğin artmasına katkıda bulunacaktır. Görüldüğü gibi tüm bu faktörler, birbirlerini zincirleme olarak etkilemektedir [39].

3.3 Verimlilik Unsurları

3.3.1 Doğru yönlendirme ve teşvik etmek

Doğru yönlendirme ve teşvik etme verimliliğin ilk unsurudur. Bu bağlamda, verimlilik uygulama çalışmalarının yeni yöntemler ve yeni teknolojiler ile desteklenmesi önemli ve gereklidir. Sürekli gelişim ve değişim gerektiren verimlilik süreci, öğrenme ve deneyim sürecidir [40].

Doğru yönlendirme ve teşvik etmede yöneticilerin desteği önemlidir [41]. Verimlilikle ilgili yeni fikirler desteklenerek uygulanmaya alınmalıdır. Yapılan uygulamalarla verimliliğe katkı sağlanmışsa, fikir sahibi çalışanlar prim ve benzeri sistemlerle ödüllendirilmelidir [42].

Amacı iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemek olan İSG ile ilgili faaliyetlerde, kazayı öngören eğitilmiş ve bilinçli çalışanlar ile kazasız geçen çalışmayı teşvik eden bir sisteme de ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda teşvik ve ödüllendirme sistemlerinin kurulması, kazaların azalmasına da katkı sağlayacak ve çalışanın performansı ile birlikte verimliliği arttıracaktır [43].

3.3.2 Uygun donanım ve ekipman yatırımı

Verimlilik, uygulanabilir kolay yöntemler seçilerek, işi minimum maliyet ve maksimum hızla yapabilmek gibi gereken çalışmaları ifade etmektedir. Tüm bu çalışmalarla verimliliği arttırabilmek için ise teknoloji kullanımı oldukça önemlidir. Bir iş yerinin rekabetçi olabilmesi ve işlerinde öne geçebilmesi için, üretim ve üretim teknolojileri ile yazılım, donanım ve internet teknolojilerinden faydalanarak sürekli bir değişim içerisinde olması önemlidir. Bu bağlamda yapılacak uygulamalarda yönetimin doğru ve etkin kararlar alması gerekir [44].

İş yerlerinde İSG risklerine karşı alınan önlemlerin, çalışanların iş verimliliği üzerinde etkili olduğu çok tartışılan konulardan biridir. Öte yandan verimlilik için gerekli olan yeni ve teknolojik yatırımların desteklenmesi, İSG çalışmalarını da olumlu yönde etkileyecektir [45].

Gerek genel olarak, gerekse İSG yönünden işverenler, verimlilik artış unsuru olan teknoloji ile ilgili gelişmeleri yakından takip etmelidirler. İSG uygulamaları için kullanılan gaz ve duman algılama dedektörleri, kameralar, ışıklı bariyerler, el ve parmak koruyan koruyucu kişisel donanımlar, sesli, ışıklı ve titreşimli acil durum tertibatları gibi teknolojik materyaller, verimliliğin artmasını sağlayacaktır [42].

İş güvenliğinin verimlilik üzerindeki olumlu yöndeki etkisi dikkate alındığında, iş kazalarını önlemeye yönelik olarak yapılan harcamaların da yatırım harcamaları olarak görülmesi gerekmektedir. Zira iş kazalarından korunmak için yapılacak harcamalar, kaza sonrası oluşacak harcamalardan daha az olacaktır. Bu nedenle iş güvenliğini sağlamak için yapılacak harcamalar, normal çalışma maliyetleri ve doğal yatırım harcamaları olarak kabul edilmelidir. Öte yandan iş güvenliğini sağlamak için yapılan harcamalar yapmak yerine, iş kazalarının sebep olduğu harcamaların yapılması, kaybolmuş olan üretken gücü ekonomik açıdan geri getirmeyecek ve verimliliğe olumlu yönde bir etki yapmayacaktır [46].

3.3.3 Kaynakların etkin kullanımı

Ekonomik faaliyetlerin en önemli boyutu üretimdir. Girdilerin çıktılara dönüştürüldüğü üretim sürecinin etkin olabilmesi, mevcut teknolojilerle, belirli miktarlarda kullanılan girdilerden maksimum çıktıyı elde etmeye, başka bir deyişle; bir çıktı bileşimini en az girdi kullanarak üretmeye bağlıdır. Bunu sağlamak amacıyla da kıt olan kaynaklar etkin bir biçimde kullanılmalıdır [32].

Verimliliğin artırılması için, üretimin öğeleri olan makine, malzeme ve insandan oluşan sistemler optimize edilmelidir. Optimizasyon için ise sistem bileşenlerinin özellikleri iyi bilinmelidir. Dolayısıyla iş etüdü yapılırken çalışma kapsamı çok iyi belirlenmelidir ki sistem bileşenlerini belirlemek de kolaylaşsın. İş etüt teknikleri kullanılarak yapılan çalışmalarda; mevcut şartlar incelenerek iyileştirmeler yapılmış ve böylece verimlilik artışları gerçekleştirilmiştir [47].

3.4 Verimliliği Etkileyen Faktörler

Çalışanın iş verimliliğini etkileyen faktörler; ekonomik faktörler, fiziki faktörler ve psiko-sosyal faktörler olmak üzere üç temel başlıkla sıralanabilir [48].

3.4.1 Ekonomik faktörler

Ekonomik açıdan en yaygın olarak kullanılan ve en eski özendirme yöntemi ücretlerin arttırılmasıdır. Bununla beraber çalışanlara aldıkları ücretlere ilaveten verilen ek ücret yani prim de verimliliği arttıran ekonomik bir faktördür. Ücret artışının verimliliğe etkisi uzun yıllardır üzerinde çalışılan bir konudur [49].

Çalışanları özendirerek iş yerine daha çok bağlanmasını sağlayan ve böylece verimliliği arttıran bir başka yöntem ödül yöntemidir. İşverenler tarafından başarılı çalışanlara para ya da para niteliği taşıyan ödül verilmesi, çalışanların kendilerini daha iyi hissetmelerini sağlayacak, bu durum da verimlilik artışını olumlu yönde etkileyecektir [49]. Ödül verilmesi, iş kazalarının da azalmasına katkı sağlayacak ve çalışanın performansı ile birlikte iş verimliliğini arttıracaktır [43].

3.4.2 Fiziki faktörler

Fiziki faktörler, işyerindeki çalışma ortamının sıcak ya da soğuk olması, nem durumu, aydınlatma ve havalandırma gibi ergonomik koşullardır. Çalışanların İSG'sini ilgilendiren fiziki faktörlerin uygunluğu, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının sağlanması ve böylece iş verimliliğinin artması için önemli bir unsurdur [50]. Çalışma ortamlarının gürültülü olması, havalandırma ve aydınlatma sistemlerinin yeterli olmayışı, aşırı derecede soğuk ya da sıcak oluşu ve çalışanların niteliklerine uygun olmayan ekipmanlar kullanılması gibi fiziksel faktörler, çalışanların iş performanslarını olumsuz yönde etkileyen önemli faktörlerdir [38].

İşverenin, etkin bir iş ile iş verimliliğini en iyi seviyeye çıkararak sürekliliği sağlaması için, işyeri ortamını iyi tasarlaması ve çalışanlarına konforlu çalışma ortamları sağlaması gerekir [51]. İşverenin yenilikçi ve teknolojik gelişmelere açık olması ve iyi tasarlanması, çalışana da aynı seviyede etkileyecektir. Bu durum da çalışanın işe bağlılığını ve işle ilgili memnuniyetini, dolayısıyla motivasyonunu önemli düzeyde arttıracaktır [52].

3.4.3 Psiko-sosyal faktörler

Psiko-sosyal faktörlerin iş hayatında dikkate alınmaya başlanmasıyla birlikte, çalışanları iş makinesi ile aynı kefedeyen tutan bakış açısı, yerini insani ve saygın bir düşünce sistemine bırakmıştır. İşverenin çalışana bu düşünce sistemi ile yaklaşımı çalışanın iş yerine bağlılığını ve dolayısıyla iş verimliliğini arttırmaktadır [53].

Psiko-sosyal faktörler; iletişim, oryantasyon, iş gören eğitimi ve iş gören motivasyonu olmak üzere 4 başlıkta incelenebilir [48].

3.4.3.1 İletişim

İşyerinin organizasyonel olarak başarılı olmasının temel zorunluluğu, etkin bir iletişim sisteminin kurulmasıdır. İletişimin tüm yönetim kademeleri için gerekli ve önemlidir. Doğru ve etkin bir iletişim, işyerlerinin verimliliklerine de arttıracaktır [54].

3.4.3.2 Oryantasyon

Teknolojik gelişmelerin hızlı ve daimi artışı, işletmelerin daha kompleks hale gelmesine neden olabilmektedir. Bu karmaşıklığın çalışanları etkilemesini önlemek için, işveren özellikle işe yeni alınan çalışanlarına yönelik eğitimlerin de dahil olduğu bir oryantasyon süreci başlatmalıdır. İşletme açısından hayati bir önem taşıyan oryantasyon ile çalışan işe hızlı bir şekilde adapte olacak ve elde edilen başarı ile iş verimliliği artacaktır. Oryantasyon programlarında çalışanlar iş yeri ve iş yeri koşulları ile ilgili sistemli bir şekilde bilgilendirilmelidirler [55].

3.4.3.3 İş gören eğitimi

Çalışanların doğru davranışlara yönlendirilmesi ve gelişimlerinin sağlanması için, beceri ve yeteneklerinin de dikkate alındığı eğitimlere tabi tutulması gerekmektedir. Eğitimler bir plan çerçevesinde yapılmalıdır. Eğitim, çalışana yapılan bir yatırım gideridir [56].

Eğitimin işe yeni başlayan çalışanlar kadar, deneyimli çalışanlara uygulanması da önemli ve gereklidir. Nitekim eğitimle deneyimli çalışanların bilgi ve becerileri artırılabilir. Öte yandan eğitimle çalışanların başarı seviyeleri de artar. Uygun periyot ve uygun koşullarda verilen eğitimlerle çalışanların iş yapabilme kapasiteleri artarak etkin ve verimli bir çalışma sağlanacaktır [57].

Çalışanlara gerek oryantasyon eğitimleri çerçevesinde, gerekse İSG mevzuatı kapsamında verilmesi gereken İSG eğitimleri de verimlilik artışı için önemli bir faktördür.

İSG Eğitimleri, çalışanlara düzenli periyotlarla tekrarlanacak şekilde verilmelidir. Yapılacak uygulamalı eğitimlerle, eğitimlerin çalışanlarda bir davranış biçimi haline gelmesi sağlanmalıdır [58].

Engellilerin İSG eğitimleri, işyerindeki güvenliklerinin sağlanması açısından diğer çalışanlara nazaran daha çok önemsenmelidir. Bu bağlamda eğitimlerin engellilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde verilmesi önemlidir. İşverenler, engelli çalışanların engellerinden ziyade yetenekleri ve mesleki eğitimlerine odaklanırlarsa, engellilere çalışabilecekleri en uygun iş imkanını sağlayacak ve engellilerin yeteneklerinden maksimum düzeyde yararlanacaklardır. Engelli çalışanlara çalışma koşulları ile ilgili yapılan yatırımlar, verimlilik artışı ile geri kazanılabilecektir [59].

3.4.3.4 İş gören motivasyonu

Motivasyon, çalışanın performansını, dolayısıyla iş verimliliğini etkileyen önemli bir faktördür. Zira motivasyonu düşük olan bir çalışanın performansının yüksek olması beklenemez. Bu bağlamda yöneticilerin, çalışanların psikolojik ve fizyolojik durumları ile sosyal çevrenin de içinde bulunduğu gereksinimlerini iyi belirleyebilmesi gerekir. Belirlenen bu ihtiyaçlara istinaden yapılan iyileştirmeler ile çalışanın motivasyonu artacak ve iş performansı üst seviyelere çıkarılacaktır [60].

Çalışanlar, işten ya da işyeri ortamından ne kadar memnun olurlarsa o kadar verimli çalışırlar. Bu yüzden işverenler, çalışanların sosyal ve ekonomik ihtiyaçları ile birlikte psikolojik ihtiyaçlarını da gidermek için çalışmalar yapmalıdır. Bu bağlamda yapılan çalışmalar bir motivasyon sürecini de başlatmış olur. İnsan kaynakları yönetim stratejisinde uygulanabilecek farklı motivasyon yöntemleri bulunmaktadır. Yönetici kendisini ve çalışanın iyi tanırrsa, her çalışanın niteliklerine ve ihtiyaçlarına özel, farklı motivasyon yöntemleri seçerek motivasyon artışı daha doğru ve etkin bir şekilde sağlar [61].

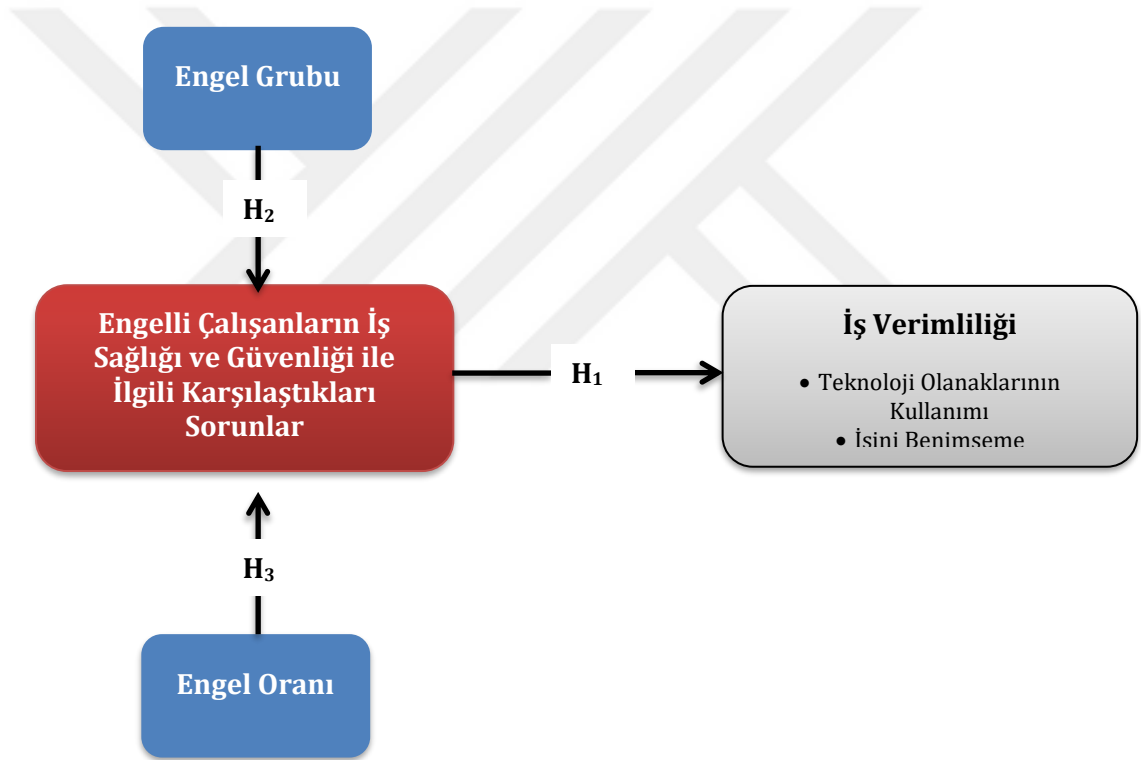
Motivasyonun artırılmasında ödüllendirme önemli bir rol oynamaktadır. Öte yandan, isteklerin ortaklaşa gerçekleşmesiyle yapılan çalışan ve işverenin karşılıklı çıkar alışverişi, motivasyonu, dolayısıyla verimliliği arttıracaktır [62].

Çalışanların iş yerlerine olan bağlılığını arttıran, para ya da para niteliğindeki ödüllerle çalışanlar kendilerini daha iyi hissedecek ve böylece verimlilikleri artacaktır [49]. Çalışanın ödül ile artan motivasyonu ve performansı ile birlikte iş kazalarını da azalacak ve böylece verimlilik artacaktır [43].

4. YÖNTEM

4.1 Araştırma Modeli ve Hipotezleri

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunların iş verimliliği üzerindeki etkisini belirlemek için, Şekil 4.1’de görülen model oluşturulmuştur. Engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar değişkeni bağımsız, iş verimliliği değişkeni ise bağımlıdır.



Şekil 4.1 : Araştırmanın Modeli

Araştırma için oluşturulmuş olan hipotezler aşağıda mevcuttur:

H₁: Engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, iş verimliliğini negatif yönde etkilemektedir.

H_{1a}: Engelli İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, teknoloji olanaklarının kullanımını negatif yönde etkilemektedir.

H_{1b}: Engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, işini benimsemeyi negatif yönde etkilemektedir.

H₂: Engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, engel grubuna göre anlamlı bir biçimde farklılık göstermektedir.

H₃: Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, engel oranına göre anlamlı bir biçimde farklılık göstermektedir.

4.2 Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı eğitim kurumlarında istihdam eden engelli çalışanlardır. Araştırmanın örneklemini ise, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı İstanbul'da bulunan bazı eğitim kurumlarındaki engelli çalışanlardır. Örneklemin İstanbul'daki engelli eğitim çalışanlarından seçilmesinin nedeni; İstanbul'da bulunan eğitim kurumlarındaki engelli çalışan sayısının diğer illere oranla daha fazla olması ve bu çalışanlara kolay ulaşılabilir olmalarıdır. Zaman ve maliyetten tasarruf etmek amacıyla veriler "Kolayda Örneklem Tekniği" ile toplanmıştır.

Türkiye genelinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı eğitim kurumlarında toplam 22.820 engelli çalışan istihdam etmektedir [3]. Bu kapsamda örneklem büyüklüğünü tespit etmek amacıyla nicel değişkenli araştırmalar için örneklem hesaplama formülü kullanılarak gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Örneklem (n) hesabı aşağıdadır [63]:

$$n_0 = \frac{t^2 \times s^2}{d^2}$$

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

$$n_0 = \frac{1,96^2 \times 0,5^2}{0,05^2}$$

$$n = \frac{384,16}{1 + \frac{384,16}{22.820}}$$

$$n_0 = 384,16$$

$$n = 377,8 \text{ Kişi}$$

Formüldeki;

n : Örneklem büyüklüğü,

N : Evren büyüklüğü,

t : Güven düzeyine karşılık gelen tablo z değeri (0.05 için 1.96),

s : Evren için tahmin edilen standart sapma,

d : Kabul edilebilir sapma toleransını ifade etmektedir.

Yukarıda formül incelendiğinde, 22.820'lik bir evren için minimum 378 örnekleme ulaşmanın yeterli olacağı tespit edilmiştir. İstanbul'daki eğitim kurumları için İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alındıktan sonra 432 engelli çalışana ulaşılmıştır. Dağıtılan anketlerin tamamı eksiksiz bir şekilde doldurulmuştur. Dolayısıyla araştırmanın veri hacmi, 432 adet veriden oluşmaktadır.

4.3 Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Anketler, katılımcılara elden ve internet yoluyla dijital olarak ulaştırılmıştır. Ayrıca anket formları yönlendirilmeden önce katılımcılara gerekli açıklamalar yapılmıştır. Katılımcılar tarafından yapılan geri dönüşlerle, anket sorularının açık ve anlaşılır bir düzeyde olduğu görülmüştür.

Anket formu; demografik bilgiler, engel durumuna ilişkin bilgiler, İSG ile ilgili karşılaşılan sorunlar ve iş verimliliği olmak üzere toplam dört bölümden meydana gelmektedir. Buna göre;

- Engelli çalışanlara ait demografik özellikleri belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan ve 9 sorudan oluşan “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır.
- Engelli çalışanların engel durumuna ilişkin bilgilerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan ve 4 sorudan oluşan “Engel Durumu Bilgi Formu” kullanılmıştır.
- Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunları ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmış olan tek boyutlu ve 35 sorudan oluşan “İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Karşılaştıkları Sorunlar” anketi kullanılmıştır.
- Engelli çalışanların iş verimlilik algılarını ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmış olan tek boyutlu ve 15 sorudan oluşan “İş Verimlilik Anketi” kullanılmıştır.

Araştırma için kullanılan anket formu toplam 63 sorudan oluşmaktadır. İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar ve iş verimliliği anketlerinde yer alan ifadelerin değerlendirilmesinde 5'li Likert (1=Kesinlikle Katılmıyorum 2=Katılmıyorum 3=Kararsızım 4=Katılıyorum 5=Kesinlikle Katılıyorum) derecelendirilmesi kullanılmıştır.

4.3.1 Kişisel bilgi formu

Araştırmacı tarafından engelli çalışanlara yönelik olarak hazırlanan kişisel bilgi formu aşağıdaki sorulardan oluşmaktadır:

- Yaş
- Cinsiyet
- Medeni Durum
- Eğitim Düzeyi
- Kadro Sınıfı
- Çalıştığı Birim
- Görevi
- İş Tecrübesi
- Bu Kurumdaki Çalışma Süresi

4.3.2 Engel durumuna ilişkin bilgiler formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan ve katılımcıların engel durumu hakkındaki bilgileri içeren engel durumuna ilişkin bilgiler formu aşağıdaki sorulardan oluşmaktadır:

- Engel Grubu
- İlave Engel Grubu
- Engel Oranı
- Ek Hastalıklar

4.3.3 Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ölçümü

Engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunların ölçümü için araştırmacı tarafından geliştirilen tek boyut ve 35 sorudan oluşan “Engelli Çalışanların İş Sağlığı

ve Güvenliği Sorunları” anketi kullanılmıştır. Anket ifadeleri izelge 4.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1 : Engelli alışanların İş Sağlığı ve Guvenliği Sorunları lm

1	İşyerine, yardımcı kişi ya da özel bir araç olmadan rahatlıkla gidip gelemiyorum.
2	İşyerindeki kıyafet zorunluluğu engel durumuma uygun değildir.
3	İşyerinde yardımcı çalışan desteğine ihtiyaç duyuyorum.
4	Yaptığım iş, eğitimime uygun değildir.
5	Yaptığım iş, atandığım kadroya uygun değildir.
6	İş değişikliği yapılırken fikrim alınmıyor.
7	İşyeri değişikliği yapılmadan önce fikrim alınmıyor.
8	Görevimi yerine getirmem için gerekli, bilgisayar, telefon, faks, fotokopi makinesi, tarayıcı, akıllı tahta gibi araç ve gereçler ile ekran okuyucu gibi ilave bilgisayar programları, kurum tarafından zamanında ve erişilebilir bir şekilde temin edilmiyor.
9	İşyerimde engel durumuma uygun makul düzenleme yapılmamaktadır.
10	Yaptığım iş, engel durumuma uygun değildir.
11	İşyerindeki rampalar kullanımıma uygun değildir.
12	Merdivenleri rahatlıkla inip çıkamıyorum.
13	İhtiyaç durumunda asansörleri rahatlıkla kullanamıyorum.
14	İşyeri zemini, yrmememe ve bağımsız hareketime uygun değildir.
15	İşyerimin aydınlatma, havalandırma, termal konfor şartları, gürültü radyasyon vb. fiziki koşulları, rahat çalışmam için uygun değildir.
16	İşyerimdeki tuvaletler erişilebilir bir şekilde kullanımıma uygun değildir.
17	İşveren/kurum idarecisi, engellilik durumuma uygun iş verilmesinde kararlarımı dikkate almıyor.
18	İşimi guvenli bir ortamda ve engel durumum nedeniyle tehlike altına girmeden yapamıyorum.
19	İş sağlığı ve guvenliği hakkında kurumum tarafından düzenli olarak bilgilendirilmiyorum.

Çizelge 4.1 (Devam): Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları Ölçümü

20	İlk yardım gerektiren bir iş kazası geçirdiğimde ne yapmam gerektiğini bilmiyorum.
21	Çalıştığım kurumda yapılan iş sağlığı ve güvenliği eğitimi engel durumuma uygun bir şekilde verilmiyor.
22	İşyerinde, engel durumum gözetilerek risk değerlendirmesi yapıldığını düşünmüyorum.
23	İşyerinde, engel durumum gözetilerek acil eylem planı yapıldığını düşünmüyorum.
24	İşyerinde yapılan acil eylem tatbikatlarına katılımım sağlanmıyor.
25	İşyerinin acil durumlara karşı güvenli olmadığını düşünüyorum.
26	Acil durumlarda yapmam gerekenleri bilmiyorum.
27	Bir afet anında binayı tahliye ederken ve toplanma alanına giderken refakatçi desteğine ihtiyaç duyuyorum.
28	Acil durumlarda kullanmam gereken tahliye yollarını bilmiyorum.
29	Acil durumlarda toplanma alanının neresi olduğunu bilmiyorum.
30	Engel durumum işyerindeki bir yangın durumunda yangın tüpünü kullanmam için uygun değildir.
31	Olası bir acil durumda kullanmam gereken koruyucu ekipmanlar ulaşılabilir durumda değildir.
32	İşyerindeki acil durum uyarı sistemleri, engel durumuma uygun değildir.
33	Acil durumlarda kullanacağım tahliye yolları erişilebilir bir şekilde kullanımına uygun değildir.
34	Kurumum tarafından verilen, maske, eldiven, iş ayakkabısı, iş elbisesi gibi kişisel korucu donanımlar ve el antiseptikleri, uygun bir şekilde temin edilmiyor.
35	Fiziksel ayrımcılığa dayalı mobbinge uğradığımı düşünüyorum.

4.3.4 İş verimliliği ölçümü

Engelli çalışanların iş verimliliklerinin ölçümü için araştırmacı tarafından geliştirilen tek boyut ve 15 sorudan oluşan “İş Verimliliği” anketi kullanılmıştır. Anket ifadeleri Çizelge 4.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2 : İş Verimliliği Ölçümü

1	Bana verilen işleri tam zamanında yerine getirebiliyorum.
2	Bana verilen işi zamanından önce bitirebiliyorum.
3	Az bir çaba ile daha çok iş yapabiliyorum.
4	İş performansım gün geçtikçe artmaktadır.
5	Kendimi işime verebiliyorum.
6	İşimi yapma konusunda istekliyim.
7	İş arkadaşlarımla kolaylıkla iletişim kurabiliyorum.
8	Ekip çalışmasına kolaylıkla uyum sağlayabiliyorum.
9	Kendimi, işime bağlı hissediyorum.
10	İş ile ilgili problemleri kolaylıkla çözebiliyorum.
11	İşin gereklerini kolaylıkla yerine getirebiliyorum.
12	Yapılacak işleri doğru bir şekilde planlayabiliyorum.
13	İş yaparken kapasitemi tam olarak kullanabiliyorum.
14	İşimi severek yapıyorum.
15	İşimi yapmak için gerekli olan araç ve gereçleri kullanabiliyorum.

4.4 Verilerin Toplanması ve Analizi

Ocak 2021 ile Haziran 2021 tarihleri arasında toplanan araştırma verileri, gerekli analizlerin yapılması amacıyla SPSS 21 (Statistical Package for the Social Science) ve AMOS programlarına aktarılmıştır. Veriler istatistik programlarına aktarıldıktan sonra, ilk olarak frekans analizleri yapılmıştır. İkinci olarak, engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar ve iş verimliliği anketleri için geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Üçüncü olarak, normallik ve tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir. Dördüncü olarak da, araştırmaya ait hipotezleri test etmek amacıyla Pearson Korelasyon, Basit Doğrusal Regresyon ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılmıştır.

4.5 Etik Kurul Onayı

T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurulu'nca "Eğitim Sektöründeki Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Karşılaştıkları Sorunların İş Verimliliği Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi" adlı araştırma 14.10.2020 tarih ve

71457743-050.01.04-119-177762 nolu karar ile onaylanarak kabul edilmiştir (Bkz Ek 2).

4.6 Pilot Çalışma

Araştırmada öncelikle bir pilot çalışma yapılmıştır. Nihai araştırmaya başlanmadan evvel yapılan bu pilot çalışmanın amacı, katılımcılar üzerinde yapılacak olan araştırmada kullanılacak ifadelerin anlaşılabilirlik düzeylerini ölçmek, araştırma ile ilgili eksikleri belirleyerek tez danışmanı ve bu alanda uzman olan kişi ve akademisyenlerle istişare edilerek gerekli düzeltmeleri yapmaktır. Araştırma için geniş bir literatür taraması yapılmış ve teorik altyapı hazırlanmıştır. Araştırma kapsamında hazırlanan ölçekler için bu teorik altyapıdan ve katılımcılar ile yapılan ön görüşmelerden faydalanılmıştır. Ölçeklerdeki ifadelerin dil ve anlam bütünlüğünü sağlayıp sağlamadıklarından emin olabilmek için, konusunda uzman olan akademisyenlerle görüşülmüş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. İfadelerin dil ve anlatım açısından uygunluğu kararlaştırıldıktan sonra da anket formu hazırlanmıştır.

Pilot çalışma 50 katılımcı üzerinde uygulanmıştır. Katılımcılara öncelikle çalışma ile ilgili ön bilgi verilmiş ve gönüllü bilgi formlarının doldurulması sağlanmıştır. Katılımcılara dağıtılan anket formlarının yaklaşık 20 dakikalık bir sürede doldurulduğu gözlemlenmiştir. Bu sürenin katılımcıların soruları dikkatle okumaları ve net bir şekilde cevaplayabilmeleri açısından uygun olduğu görülmüştür. Çalışmanın yapıldığı süreçte yaşanan pandemi ve Covid 19 salgını nedeniyle katılımcılara ulaşmakta güçlük çekilmiş, dolayısıyla veriler ancak altı aylık bir süre içerisinde toplanabilmiştir.

SPSS 21 programına aktarılan verilerin istatistiksel analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucu katılımcıların tamamının, işyerindeki kıyafet zorunluluğunun engel durumlarına uygun olup olmadığına ilişkin olarak sorulan soruya olumlu yönde cevap verdikleri görülmüştür. Verilen cevaplar ve katılımcılarla yapılan görüşmelerden, kıyafet zorunluluğunun eğitim kurumları tarafından artık uygulanmadığı anlaşılmıştır. Bu nedenle çalışma için bu sorunun anket formundan çıkarılmasına karar verilmiştir.

5. BULGULAR

5.1 Demografik Bulgular

Eğitim sektöründeki engelli çalışanlara ait demografik bulguları belirlemek amacıyla frekans analizleri yapılmıştır. Bu bağlamda kişisel bilgi formundaki yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, kadro sınıfı, çalıştığı birim, görevi, iş tecrübesi ve bu kurumdaki çalışma süresi hakkındaki bulgular Çizelge 5.1’de verilmiştir.

Çizelge 5.1 : Demografik Bulgular

Değişken	Grup	Frekans (n)	Yüzde (%)
Yaş	18-25	40	9,3
	26-35	215	49,8
	36-45	137	31,6
	46 ve Üzeri	40	9,3
	Toplam	432	100,0
Cinsiyet	Kadın	118	27,3
	Erkek	314	72,7
	Toplam	432	100,0
Medeni Durum	Bekar	229	53,0
	Evli	203	47,0
	Toplam	432	100,0
Eğitim Düzeyi	İlköğretim	8	1,9
	Lise	74	17,1
	Önlisans	79	18,3
	Lisans	241	55,8
	Lisansüstü	30	6,9
	Toplam	432	100,0
Kadro Sınıfı	Genel İdari Hizmetler	176	40,7
	Yardımcı Hizmetler	151	35,0
	Eğitim Öğretim Hizmetleri	102	23,6
	Teknik Hizmetler	3	0,7
	Toplam	432	100,0

Çizelge 5.1 (Devam): Demografik Bulgular

Değişken	Grup	Frekans (n)	Yüzde (%)
Çalıştığı Birim	Temel Eğitim	133	30,8
	Özel Eğitim ve Rehberlik	50	11,6
	İnsan Kaynakları	42	9,7
	Destek Hizmetleri	140	32,4
	Bilgi İşlem ve Eğitim Teknolojileri	52	12,0
	İş Sağlığı ve Güvenliği	15	3,5
	Toplam	432	100,0
Görevi	Öğretmen	89	20,6
	Müdür/Müdür Yardımcısı	34	7,9
	Memur	172	39,8
	Santral Operatörü	66	15,3
	Teknik İşler	38	8,8
	Danışman	13	3,0
	Temizlik ve Çay Ocağı	20	4,6
	Toplam	432	100,0
İş Tecrübesi	1 Yılden Az	7	1,6
	1-5 Yıl	114	26,4
	6-10 Yıl	152	35,2
	11-15 Yıl	111	25,7
	16 Yıl ve Üzeri	48	11,1
	Toplam	432	100,0
Bu Kurumdaki Çalışma Süresi	1 Yılden Az	38	8,8
	1-5 Yıl	233	53,9
	6-10 Yıl	129	29,9
	11-15 Yıl	23	5,3
	16 Yıl ve Üzeri	9	2,1
	Toplam	432	100,0

Çizelge 5.1 incelendiğinde:

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %9,3'ünün (40 kişi) 18-25, %49,8'inin (215 kişi) 26-35, %31,6'sının (137 kişi) 36-45, %9,3'ünün (40 kişi) 46 ve üzeri yaş aralıklarında olduğu belirlenmiştir.

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %27,3'ünün (118 kişi) kadın, %72,7'sinin (314 kişi) erkek olduğu belirlenmiştir.

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %53ünün (229 kişi) bekar, %47'sinin (203 kişi) evli olduğu belirlenmiştir.

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %1,9'unun (8 kişi) ilköğretim, %17,1'inin (74 kişi) lise, %18,3'ünün (79 kişi) önlisans, %55,8'inin (241 kişi) lisans, %6,9'unun (30 kişi) lisansüstü mezunu oldukları belirlenmiştir.

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %40,7'sinin (176 kişi) genel idari hizmetler, %35'inin yardımcı hizmetler (151 kişi), %23,6'sının (102 kişi) eğitim öğretim hizmetleri ve %0,7'sinin (3 kişi) kadro sınıfında çalıştıkları belirlenmiştir.

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %30,8'inin (133 kişi) temel eğitim, %11,6'sının (50 kişi) özel eğitim ve rehberlik, %9,7'sinin (42 kişi) insan kaynakları, %32,4'ünün (140 kişi) destek hizmetleri, %12'sinin (52 kişi) bilgi işlem ve eğitim teknolojileri ve %3,5'inin (15 kişi) iş sağlığı ve güvenliği birimlerinde çalıştıkları belirlenmiştir.

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %20,6'sının (89 kişi) öğretmen, %7,9'unun (34 kişi) müdür/müdür yardımcısı, %39,8'inin (172 kişi) memur, %15,3'ünün (66 kişi) santral operatörü, %8,8'inin (38 kişi) teknik işler, %3'ünün (13 kişi) danışman ve %4,6'sının (20 kişi) temizlik ve çay ocağı çalışanı olarak görev yaptıkları belirlenmiştir. Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %1,6'sının (7 kişi) 1 yıldan az, %26,4'ünün (114 kişi) 1-5 yıl, %35,2'sinin (152 kişi) 6-10 yıl, %25,7'sinin (111 kişi) 11-15 yıl ve %11,1'inin (48 kişi) 16 yıl ve üzerinde iş tecrübelerinin bulunduğu belirlenmiştir.

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların kurumlarındaki çalışma süreleri bakımından; %8,8'inin (38 kişi) 1 yıldan az, %53,'unun (233 kişi) 1-5 yıl, %29,9'unun (129 kişi) 6-10 yıl, %5,3'ünün (23 kişi) 11-15 yıl, %2,1'inin (9 kişi) 16 yıl ve üzerinde çalışma süreleri bulunduğu belirlenmiştir.

5.2 Engel Durumuna İlişkin Bulgular

Eğitim sektöründeki engelli çalışanlara engel durumuna bulguları belirlemek amacıyla frekans analizi yapılmıştır. Bu bağlamda engel durumuna ilişkin bilgiler formunda yer alan engel grubu, ilave engel grubu, engel oranı ve ek hastalıklar hakkındaki bulgular Çizelge 5.2'de verilmiştir.

Çizelge 5.2 : Engel Durumuna İlişkin Bulgular

Değişken	Grup	Frekans (n)	Yüzde (%)
Engel Grubu	Ortopedik	94	21,8
	Dil ve Konuşma Zorluğu	5	1,2
	Görme	259	60,0
	İşitme	15	3,5
	Süreç Hastalık	37	8,6
	Zihinsel	17	3,9
	Ruhsal ve Duygusal	4	0,9
	Sınıflanamayan	1	0,2
	Toplam	432	100,0
İlave Engel Grubu	Ortopedik	5	1,2
	Dil ve Konuşma Zorluğu	4	0,9
	Görme	7	1,6
	İşitme	10	2,3
	Süreç Hastalık	10	2,3
	Zihinsel	2	0,5
	Ruhsal ve Duygusal	15	3,5
	Sınıflanamayan	-	-
	İlave Engelim Yok	379	87,7
Toplam	432	100,0	
Engel Oranı	%40-59 (Hafif Düzey)	140	32,4
	%60-79 (Orta Düzey)	54	12,5
	%80 ve Üzeri (Ağır Engelli)	238	55,1
	Toplam	432	100,0
Ek Hastalıklar	Öğrenme Güçlüğü	1	0,2
	Bel Fıtığı	9	2,1
	Astım	20	4,6
	Kalp	8	1,9
	Diyabet	12	2,8
	Tansiyon	6	1,4
	Ek Hastalığım Yok	376	87,0
	Toplam	432	100,0

Çizelge 5.2 incelendiğinde:

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %21,8'inin (94 kişi) ortopedik, %1,2'sinin (5 kişi) dil ve konuşma zorluğu, %60'ının (259 kişi) görme, %3,5'inin (15 kişi) işitme, %8,6'sının (37 kişi) süreç hastalık, %3,9'unun (17 kişi) zihinsel,

%0,9'unun (4 kişi) ruhsal ve duygusal, 0,2'sinin (1 kişi) sınıflanamayan engel gruplarında olduğu belirlenmiştir.

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %1,2'sinin (5 kişi) ortopedik, %0,9'unun (4 kişi) dil ve konuşma, %1,6'sının (7 kişi) görme, %2,3'ünün (10 kişi) işitme, %2,3'ünün (10 kişi) süregen hastalık, %0,5'inin (2 kişi) zihinsel, %3,5'inin (15 kişi) ruhsal ve duygusal ilave engeli bulunduğu, %87,7'sinin (379 kişi) ise ilave engeli bulunmadığı belirlenmiştir.

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %32,4'ünün (140 kişi) %40-59 (Hafif Düzey), %12,5'inin (54 kişi) %60-79 (Orta Düzey), %55,1'inin (238 kişi) %80 ve üzeri (Ağır Engelli) oranında engeli bulunduğu belirlenmiştir.

Eğitim sektöründeki engelli çalışanların %0,2'sinin (1 kişi) öğrenme güçlüğü, %2,1'inin (9 kişi) bel fıtığı, %4,6'sının (20 kişi) astım, %1,9'unun (8 kişi) kalp, %2,8'inin (12 kişi) diyabet, %1,4'ünün (6 kişi) tansiyon hastalıklarına sahip olduğu, %87'sinin (376 kişi) ise ek hastalığının bulunmadığı belirlenmiştir.

5.3 Faktör Analizleri

5.3.1 Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ölçeğine ait keşfedici faktör analizi

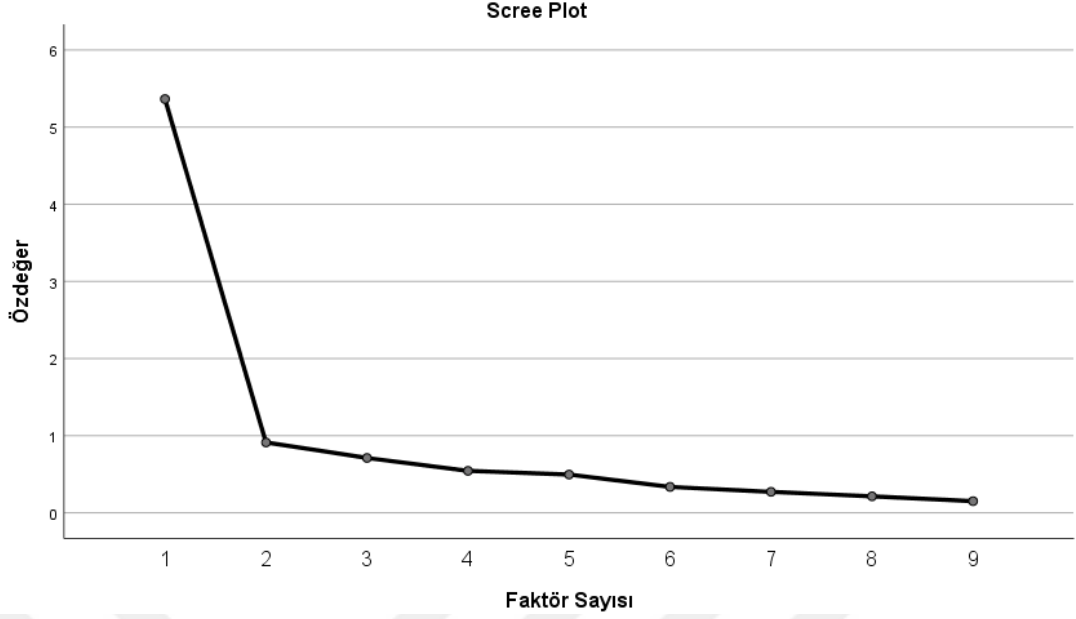
Gözlenen değişkenleri tanımlayıp, bu değişkenleri özetleyerek, üzerinde çalışılabilir ve yönetilebilir seviyedeki faktörleri tespit edebilmek amacıyla kullanılan analiz yöntemine Keşfedici Faktör Analizi (KFA) denir. KFA, minimum bilgi kaybıyla gözlenen birçok değişkenin, taşıdıkları ortak bilgilerin esas alındığı ve bu değişkenlere ait bileşenlerle (faktörlerle) ifade edildiği, bir anlamda sayıca daha az değişkenle gösterildiği analizdir. Örneklemden elde edilen değişkenlerin oluşturduğu veri yapısının faktör analizi için yeterli olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği istatistiği kullanılmaktadır. KMO değerinin 0,60 ve üzerinde olması, örneklemin faktör analizi için yeterli olacağına işaret eder. Korelasyon matrisindeki ilişkilerin faktör analizi yapacak ölçüde yeterli olup olmadığını test etmek için de Barlett Küresellik Testi kullanılır. Barlett Küresellik test sonucunun anlamlı olması için $p < 0,05$ olmalıdır [63].

Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları Ölçeğinin (EÇİSGSÖ) faktör yapısını test etmek için KFA yapılmıştır. EÇİSGSÖ'yü faktörleştirmek için

“Maksimum Olabilirlik Yöntemi” kullanılmıştır. “Direct Oblimin Tekniği”nin uygulanması neticesinde 34 sorudan oluşan EÇİSGSÖ’nün İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı eğitim kurumlarında istahdam eden engelli çalışanların üzerinde toplam varyansın %54,78’ini açıklayan tek boyut ve 9 soruya ayrıldığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda; analizden çıkarılan 25 soru, düşük faktör yük değerlerine (0,50’nin altında) sahip olmaları sebebiyle programdan çıkarılarak analiz tekrar yapılmıştır. EÇİSGSÖ’ye ait KFA sonuçları Çizelge 5.3’te, Scree Plot grafiği ise Şekil 5.1’de bulunmaktadır.

Çizelge 5.3 : EÇİSGSÖ’ye Ait KFA Sonuçları

Ölçek İfadeleri	Faktör Yüğü	Özdeğer	Açıklanan Varyans	KMO/Bartlett Sig.
EÇİSGSÖ 1: İşyerindeki acil durum uyarı sistemleri, engel durumuma uygun değildir.	0,84			
EÇİSGSÖ 2: Bir afet anında binayı tahliye ederken ve toplanma alanına giderken refakatçi desteğine ihtiyaç duyuyorum.	0,83			
EÇİSGSÖ 3: Görevimi yerine getirmem için gerekli, bilgisayar, telefon, faks, fotokopi makinesi, tarayıcı, akıllı tahta gibi araç ve gereçler ile ekran okuyucu gibi ilave bilgisayar programları, kurum tarafından zamanında ve erişilebilir bir şekilde temin edilmiyor.	0,80			
EÇİSGSÖ 4: Çalıştığım kurumda yapılan iş sağlığı ve güvenliği eğitimi engel durumuma uygun bir şekilde verilmiyor.	0,80	4,93	54,78	0,89/0,00
EÇİSGSÖ 5: İşyerimde engel durumuma uygun makul düzenleme yapılmamaktadır.	0,76			
EÇİSGSÖ 6: İşyeri zemini, yürümeme ve bağımsız hareketime uygun değildir.	0,70			
EÇİSGSÖ 7: Engel durumum işyerindeki bir yangın durumunda yangın tüpünü kullanmam için uygun değildir.	0,68			
EÇİSGSÖ 8: İşyerinde, engel durumum gözetilerek acil eylem planı yapıldığını düşünmüyorum.	0,67			
EÇİSGSÖ 9: İşyerinde, engel durumum gözetilerek risk değerlendirmesi yapıldığını düşünmüyorum.	0,54			



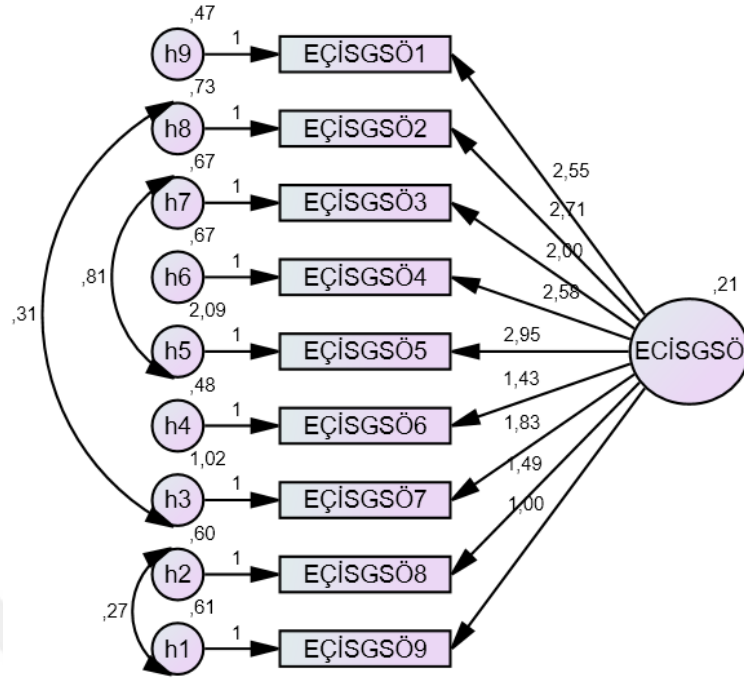
Şekil 5.1 : EÇİSGSÖ'ye Ait Scree Plot Grafiği

Şekil 5.1'deki Scree Plot Grafiği incelendiğinde, EÇİSGSÖ'nün tek boyuta ayrıldığı görülmektedir.

5.3.2 Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ölçeğine ait doğrulayıcı faktör analizi

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), kuramsal bir dayanağa sahip bir ölçeğin veya modelin doğru olup olmadığını teyit etmek için tercih edilen bir analizdir [63].

Keşfedici Faktör Analizi neticesinde tek boyut ve 9 sorudan oluşan Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları Ölçeği'nin (EÇİSGSÖ) doğruluğunu test etmek amacıyla DFA yapılmıştır. Analiz sonucunda, model uyumunu sağlamak için hataları benzerlik gösteren 1-2, 3-8 ve 5-7 hata terimleri arasında aşamalı olarak kovaryans oluşturulmuştur. Kovaryans neticesinde, model uyum indeksleri, limit dahilinde yer almıştır. Nihai DFA sonuçları Çizelge 5.4'te, DFA diyagramı ise Şekil 5.2'de bulunmaktadır.



Şekil 5.2 : EÇİSGSÖ'ye Ait DFA Diyagramı

Çizelge 5.4 : EÇİSGSÖ'ye Ait Uyum İndeks Katsayıları

Uyum İndeksi	Gerçekleşen Katsayı	Kabul Edilebilir Katsayı
χ^2/df	2,48	<5*
CFI	0,99	>0,90*
GFI	0,97	>0,90*
NFI	0,99	>0,90*
IFI	0,98	>0,90*
RMSEA	0,06	<0,08*

*Gürbüz ve Şahin (2018: 345)

Çizelge 5.4'teki uyum indeks katsayıları, model veri uyumunun doğrulandığını göstermektedir. Buna göre, EÇİSGSÖ'nün geçerliliği sağlanmıştır.

5.3.3 İş verimliliği ölçeğine ait keşfedici faktör analizi

İş verimliliği ölçeğinin faktör yapısını test etmek için Keşfedici Faktör Analizi yapılmıştır. İş verimliliği ölçeğini faktörleştirmek için “Maksimum Olabilirlik Yöntemi” kullanılmıştır. “Direct Oblimin Tekniği”nin uygulanması neticesinde 15 sorudan oluşan iş verimliliği ölçeğinin “İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı eğitim kurumlarında istahdam eden engelli çalışanlar üzerinde toplam varyansın %75,93’ünü açıklayan iki boyut ve 5 soruya ayırdığı belirlenmiştir. Bu kapsamda;

analizden çıkarılan 10 soru, düşük faktör yük değerlerine (0,50'nin altında) sahip olduklarından programdan çıkarılarak ve analiz tekrar yapılmıştır. İş verimliliği ölçeğine ilişkin KFA sonuçları Çizelge 5.5'te, Scree Plot grafiği ise Şekil 5.3'te bulunmaktadır.

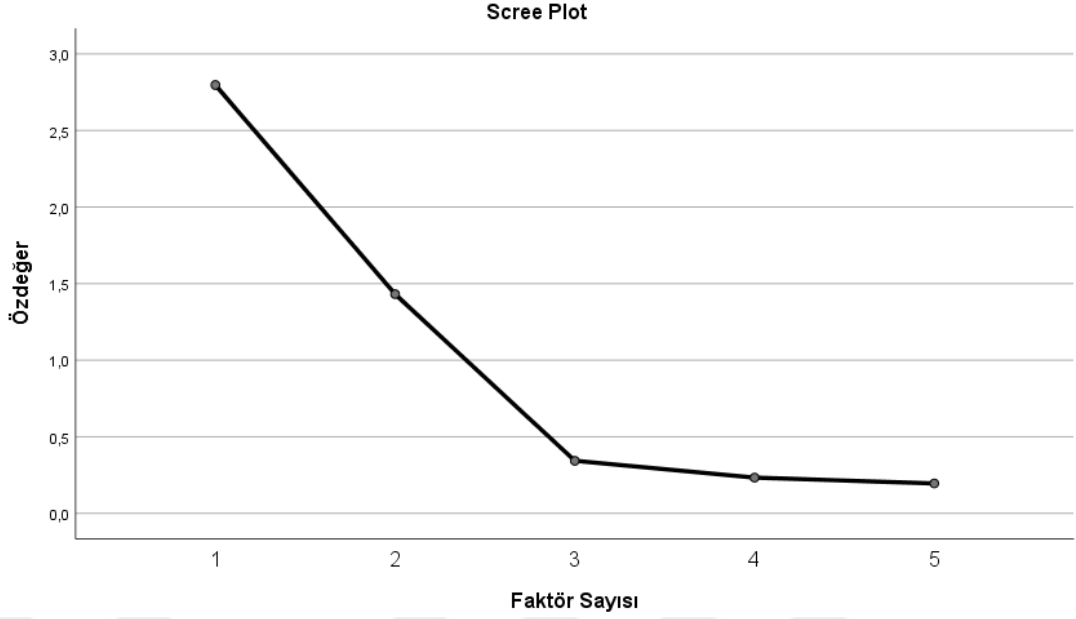
Çizelge 5.5 : İş Verimliliği Ölçeğine Ait KFA Sonuçları

Faktör/İfadeler	Faktör Yüğü	Özdeğer	Açıklanan Varyans	KMO/Bartlett Sig.
<i>Teknolojik Olanakların Kullanımı (TOK)</i>		1,85	36,95	
TOK1: İş ile ilgili problemleri kolaylıkla çözebiliyorum.	1,00			
TOK2: İşin gereklerini kolaylıkla yerine getirebiliyorum.	0,79			
<i>İşini Benimseme (İB)</i>		1,95	39,00	0,70/0,00
İB1: İşimi severek yapıyorum.	0,95			
İB2: İşimi yapma konusunda istekliyim.	0,80			
İB3: Kendimi, işime bağlı hissediyorum.	0,79			

Çizelge 5.5 incelendiğinde:

İş verimliliği ölçeğinin birinci faktöründeki “İş ile ilgili problemleri kolaylıkla çözebilme ve işin gereklerini kolaylıkla yerine getirebilme” ifadeleri “Teknolojik Olanakların Kullanımı” şeklinde isimlendirilmiştir.

İş verimliliği ölçeğinin ikinci faktöründeki “İşimi severek yapıyorum. İşimi yapma konusunda istekliyim. Kendimi, işime bağlı hissediyorum” ifadeleri ise “İşini Benimseme” şeklinde isimlendirilmiştir.

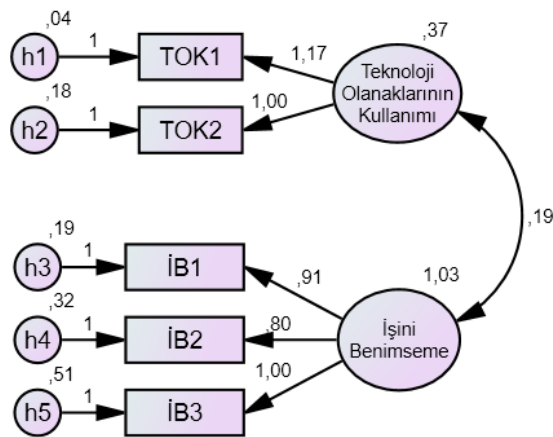


Şekil 5.3 : İş Verimliliği Ölçeğine Ait Scree Plot Grafiği

Şekil 5.3'teki Scree Plot Grafiği incelendiğinde, iş verimliliği ölçeğinin iki boyuta ayrıldığı görülmektedir.

5.3.4 İş verimliliği ölçeğine ait doğrulayıcı faktör analizi

Keşfedici Faktör Analizi neticesinde iki boyut ve 5 sorudan oluşan İş Verimliliği Ölçeği'nin doğruluğunu test etmek için DFA yapılmıştır. Analiz sonucunda, elde edilen model uyum indeksleri, limit dahilinde yer almıştır. DFA sonuçları Çizelge 5.6'da, DFA diyagramı ise Şekil 5.4'te bulunmaktadır.



Şekil 5.4 : İş Verimliliği Ölçeğine Ait DFA Diyagramı

Çizelge 5.6 : İş Verimliliği Ölçeğine Ait Uyum İndeks Katsayıları

<i>Uyum İndeksi</i>	<i>Gerçekleşen Katsayı</i>	<i>Kabul Edilebilir Katsayı</i>
χ^2/df	4,37	<5*
CFI	0,99	>0,90*
GFI	0,99	>0,90*
NFI	0,99	>0,90*
IFI	0,99	>0,90*
RMSEA	0,079	<0,08*

*Gürbüz ve Şahin (2018: 345)

Çizelge 5.6'daki uyum indeks katsayıları, model veri uyumunun doğrulandığını göstermektedir. Buna göre, İş Verimliliği Ölçeğinin geçerliliği sağlanmıştır.

5.4 Yakınsak Geçerlilik ve Güvenilirlik

Yakınsak geçerlilik söz konusu ölçeğin aynı yapıyı ölçen diğer ölçütlerle arasındaki benzerlik derecesidir [64]. Yakınsak geçerlilikten bahsedebilmek için ölçekteki değişkenlere ait Ortalama Açıklanan Varyans (OAV) değeri 0,5'ten büyük ve Tüm Birleşik Güvenilirlik (BG) değerleri 0,6'dan büyük olmalıdır [65].

Güvenilirlik, bir testin veya ölçeğin ölçmek istediği şeyi tutarlı ve istikrarlı bir biçimde ölçme derecesidir [66]. Bir ölçeğin güvenilirliğini ölçmek için kullanılan çeşitli yöntemler mevcuttur. Çalışmada içsel tutarlılığın ölçümünde en yaygın kullanılan yöntemlerden biri olan "Cronbach Alfa" yöntemi kullanılmıştır. Alfa değeri 0 ile 1 arasında değerler alır. Bir değer kabul edilebilir olması için en az 0,7 olması istenir. Ölçekte yer alan madde sayısı arttıkça, alfa değeri de artmaktadır. Suni bir artışa neden olabilen bu durumun yanıltıcı sonuçlarını bertaraf etmek için beta katsayısı hesaplanabilir [66].

Çizelge 5.7 : Yakınsak Geçerlilik ve Güvenilirlik Sonuçları

<i>Değişken</i>	<i>Madde</i>	<i>Standardize Edilmiş Faktör Yüğü (DFA)</i>	<i>OAV</i>	<i>BG</i>	<i>Cronbach Alfa</i>
Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları (EÇİSGS)	EÇİSGS1	0,87			
	EÇİSGS2	0,83			
	EÇİSGS3	0,75			
	EÇİSGS4	0,83			
	EÇİSGS5	0,69	0,53	0,91	0,91
	EÇİSGS6	0,69			
	EÇİSGS7	0,65			
	EÇİSGS8	0,67			
	EÇİSGS9	0,51			
Teknoloji Olanaklarının Kullanımı (TOK)	TOK1	0,96			
	TOK2	0,82	0,80	0,89	0,88
İşini Benimseme (İB)	İB1	0,91			
	İB2	0,82	0,72	0,89	0,88
	İB3	0,82			

Çizelge 5.7 incelendiğinde:

- Tüm değişkenlere ait OAV değerleri 0,5'ten büyüktür.
- Tüm değişkenlere ait BG değerleri 0,6'dan büyüktür.
- Tüm değişkenlere ait Cronbach Alfa değerleri 0,7'den büyüktür.

Buna göre; engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ve iş verimliliği ölçeklerinin yakınsak geçerlilikleri de sağlanmıştır. Ayrıca elde edilen güvenilirlik katsayıları da ölçek ve alt boyutlarının yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir.

5.5 Normallik Analizleri

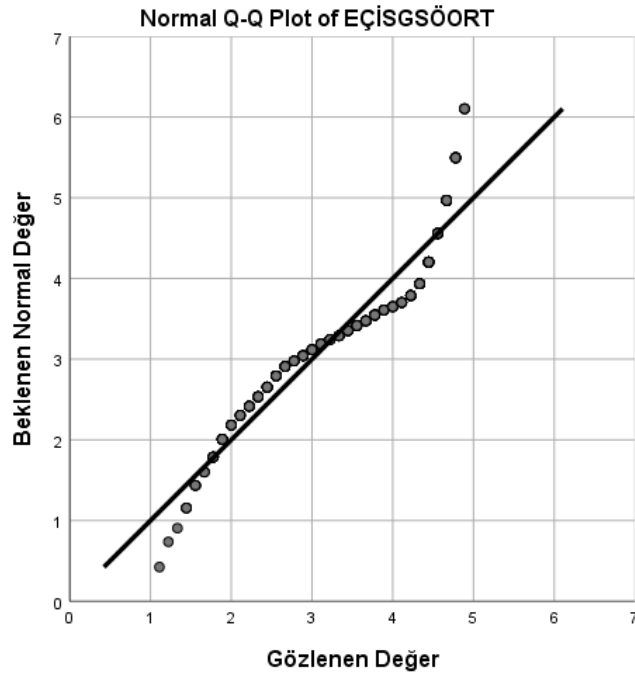
Veri setinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları Ölçeği (EÇİSGSÖ) ve İş Verimliliği

Ölçeği ile alt boyutları için çarpıklık ve basıklık katsayıları ile Q-Q plot grafikleri incelenmiştir. Ölçek ve alt boyutlarına ilişkin çarpıklık ve basıklık katsayıları Çizelge 5.8’de ve Q-Q grafikleri de Şekil 5.5, Şekil 5.6, Şekil 5.7 ve Şekil 5.8’de görülmektedir.

Çizelge 5.8 : Ölçek ve Alt Boyutlarına İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Katsayıları

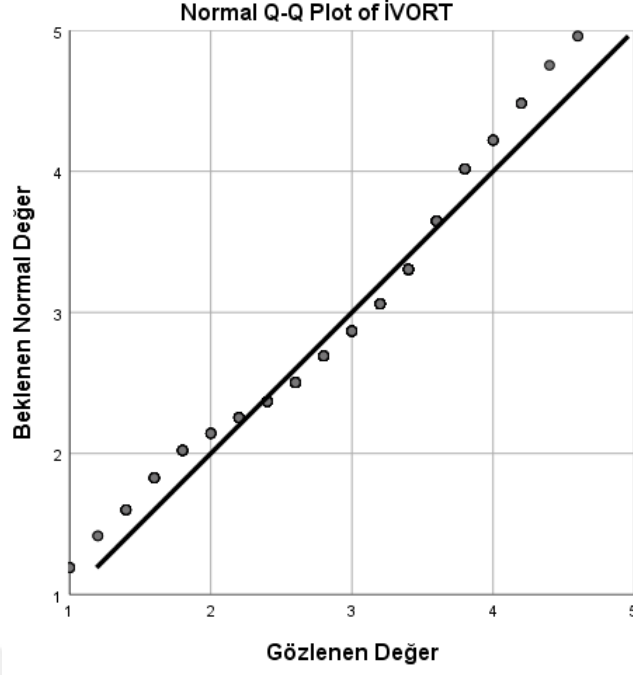
<i>Değişkenler</i>	<i>Çarpıklık</i>	<i>Basıklık</i>
Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları Ölçeği	-0,36	-1,25
İş Verimliliği Ölçeği	-0,65	-0,05
• Teknoloji Olanaklarının Kullanımı	-0,06	-0,34
• İşini Benimseme	-0,84	-0,09

Çarpıklık ve basıklık değerleri için literatürde farklı varsayımlar bulunmaktadır. Bu varsayımlardan çarpıklık ve basıklığın normal değer aralığı (t) -1 ile +1’dir [63]. Çizelge 4.8 incelendiğinde, tüm değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin normal dağılım aralığında (-1 ve +1) olduğu görülmektedir.



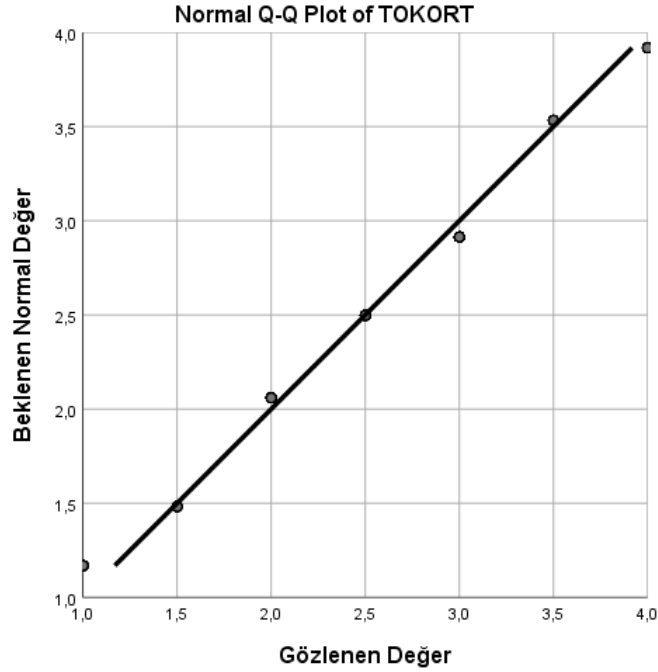
Şekil 5.5 : EÇİSGSÖ Q-Q Plot Grafiği

Şekil 5.5’teki Q-Q Plot grafiği incelendiğinde, EÇİSGSÖ’nün normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir.



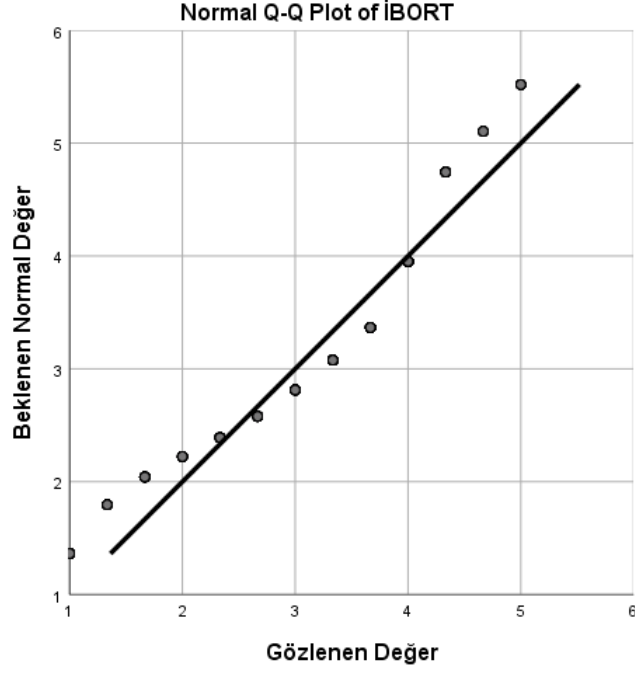
Şekil 5.6 : İş Verimliliği Ölçeği Q-Q Plot Grafiği

Şekil 5.6'daki Q-Q Plot grafiği incelendiğinde, İş Verimliliği Ölçeğinin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir.



Şekil 5.7 : Teknoloji Olanaklarının Kullanımı Boyutu Q-Q Plot Grafiği

Şekil 5.7'deki Q-Q Plot grafiği incelendiğinde, Teknoloji Olanaklarının Kullanımı boyutunun normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir.



Şekil 5.8 : İşini Benimseme Boyutu Q-Q Plot Grafiği

Şekil 5.8'deki Q-Q Plot grafiği incelendiğinde, İşini Benimseme boyutunun normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Elde edilen tüm sonuçlara göre, hipotez testlerinde parametrik analiz tekniklerinin kullanılması kararlaştırılmıştır.

5.6 Tanımlayıcı İstatistikler

Engelli Çalışanların İSG Sorunları Ölçeği (EÇİSGSÖ) ve İş Verimliliği Ölçeği ve alt boyutları için soru bazında ve bütünsel olarak tanımlayıcı istatistikleri incelenmiştir. Tanımlayıcı istatistik sonuçları Çizelge 5.9, Çizelge 5.10 ve Çizelge 5.11'de görülmektedir.

Çizelge 5.9 : EÇİSGSÖ'ye Ait Soru Bazında Tanımlayıcı İstatistikler

	<i>EÇİSGSÖ</i>	<i>N</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS</i>
EÇİSGS1	İşyerindeki acil durum uyarı sistemleri, engel durumuma uygun değildir.	432	3,1	1,4
EÇİSGS2	Bir afet anında binayı tahliye ederken ve toplanma alanına giderken refakatçi desteğine ihtiyaç duyuyorum.	432	3,7	1,5
EÇİSGS3	Görevimi yerine getirmem için gerekli, bilgisayar, telefon, faks, fotokopi makinesi, tarayıcı, akıllı tahta gibi araç ve gereçler ile ekran okuyucu	432	3,1	1,2
EÇİSGS4	Çalıştığım kurumda yapılan iş sağlığı ve güvenliği eğitimi engel durumuma uygun bir şekilde verilmiyor.	432	3,8	1,5
EÇİSGS5	İşyerimde engel durumuma uygun makul düzenleme yapılmamaktadır.	432	3,1	1,9
EÇİSGS6	İşyeri zemini, yürümeme ve bağımsız hareketime uygun değildir.	432	2,3	1,0
EÇİSGS7	Engel durumum işyerindeki bir yangın durumunda yangın tüpünü kullanmam için uygun değildir.	432	4,1	1,3
EÇİSGS8	İşyerinde, engel durumum gözetilerek acil eylem planı yapıldığını düşünmüyorum.	432	4,1	1,0
EÇİSGS9	İşyerinde, engel durumum gözetilerek risk değerlendirmesi yapıldığını düşünmüyorum.	432	3,9	0,9

Çizelge 5.10 : İş Verimliliği Ölçeğine Ait Soru Bazında Tanımlayıcı İstatistikler

	<i>İş Verimliliği Ölçeği</i>	<i>N</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS</i>
TOK1	İş ile ilgili problemleri kolaylıkla çözebiliyorum.	432	2,4	0,7
TOK2	İşin gereklerini kolaylıkla yerine getirebiliyorum.	432	2,5	0,7
İB1	İşimi severek yapıyorum.	432	3,4	1,0
İB2	İşimi yapma konusunda istekliyim.	432	3,5	1,0
İB3	Kendimi, işime bağlı hissediyorum.	432	3,0	1,2

Çizelge 5.11 : EÇİSGSÖ ve İş Verimliliği Ölçeğine Ait Bütünsel Olarak Tanımlayıcı İstatistikler

<i>Değişkenler</i>	<i>N</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS</i>
Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları Ölçeği	432	3,5	1,0
İş Verimliliği Ölçeği	432	2,9	0,7
• Teknoloji Olanaklarının Kullanımı	432	2,5	0,7
• İşini Benimseme	432	3,3	1,0

Çizelge 5.11 incelendiğinde, EÇİSGSÖ için hesaplanan ortalama değer 3,5 standart sapmasının 1,0 olduğu görülmektedir. Bu sonuç, engelli çalışanların İSG ile ilgili sorunlar yaşadıklarını göstermektedir. İş verimliliği ölçeği için hesaplanan ortalama değer 2,9 standart sapma ise 0,7'dir. Bu sonuç, engelli çalışanların işlerinde yeterince verimli olamadıklarını göstermektedir. Teknoloji olanaklarının kullanımı için hesaplanan ortalama değer 2,5 standart sapma ise 0,7'dir. Bu sonuç, engelli çalışanların işyerlerinde teknolojik olanaklara erişimlerinin yeterli olmadığını göstermektedir. İşini benimseme için hesaplanan ortalama değer 3,3 standart sapma ise 1,0'dır. Bu sonuç, engelli çalışanların işlerini benimsemeye güçlük çektiklerini göstermektedir.

5.7 Korelasyon Analizleri

Korelasyon analizleri, oran ve aralık düzeyinde ölçülen iki değişken arasındaki ilişkinin veya bağımlılığın şiddetini tespit etmeye yönelik bir analiz tekniğidir. Korelasyon analizi sonucunda hesaplanan korelasyon katsayısı "r" ile gösterilir ve -1 ile +1 arası değerler alır. Katsayının +1 olması iki değişken arasında mükemmel bir doğrusal ilişkinin olduğunu gösterirken, -1 olması mükemmel bir ilişkinin olduğu ama ilişkinin yönünün ters olduğu anlamına gelmektedir. Katsayının sıfır olması ise iki değişken arasında açık ya da görülebilir bir ilişkinin olmadığı anlamına gelmektedir [66]. Korelasyon katsayılarının değerlendirilmesi aşağıdaki gibidir [63]:

- $-1 \leq r < 0.7$ Kuvvetli (-)
- $-0.7 \leq r < -0.3$ Orta (-)

- $-0.3 \leq r < 0$ Zayıf (-)
- $0 < r \leq 0.3$ Zayıf (+)
- $0.3 < r \leq 0.7$ Orta (+)
- $0.7 < r \leq \pm 1$ Kuvvetli (+)

Değişkenlerin arasındaki ilişkileri test etmek için “Pearson Korelasyon Analizi” yapılmış ve elde edilen bulgular Çizelge 5.12’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.12 : Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

<i>Değişkenler</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları (1)	1			
İş Verimliliği (2)	-0,18**	1		
Teknoloji Olanaklarının Kullanımı (3)	-0,33**	0,63**	1	
İşini Benimseme (4)	-0,07	0,93**	0,29**	1

**p < 0,01 *p < 0,05

Çizelge 5.12 incelendiğinde, değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre engelli çalışanların İSG sorunları ile iş verimlilikleri arasındaki ilişki negatif yönlü ve zayıf derecelidir ($r=-0,181^{**}$). Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ile teknoloji olanaklarının kullanımı arasındaki ilişki negatif yönlü ve orta derecelidir ($r=-0,325^{**}$). Engelli çalışanların İSG sorunları ile işini benimsemeleri arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır ($r=-0,07^{**}$).

5.8 Regresyon Analizleri

Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının iş verimliliği üzerindeki etkisinin belirlenmesi için basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Çizelge 5.13’tedir.

Çizelge 5.13 : Regresyon Analizi Sonuçları

<i>Bağımsız Değişken</i>	<i>Bağımlı Değişken</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>R²</i>	<i>Standardize Edilmemiş B Katsayısı</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
	İş Verimliliği	14,64	0,00	0,04	-0,13	-0,18	-3,83	0,00
Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları	Teknoloji Olanaklarının Kullanımı	50,88	0,00	0,11	-0,23	-0,33	-7,13	0,00
	İşini Benimseme	1,92	0,17	0,00	-0,06	-0,07	-1,39	0,17

$p < 0,05$ ise hipotez anlamlıdır.

Basit doğrusal regresyon analizleri sonucunda (Çizelge 5.13):

Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının iş verimliliği üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir ($t = -3,83$ $p = 0,00$). Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları, iş verimliliği üzerindeki değişimin %4'ünü açıklamaktadır. Ayrıca, engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarındaki bir birimlik artış, iş verimliliği üzerinde negatif yönde 0,13'lük bir değişim yaratmaktadır. Buna göre araştırmanın "**H₁**: Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, iş verimliliğini negatif yönde etkilemektedir" hipotezi **desteklenmiştir**.

Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının teknoloji olanaklarının kullanımı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir ($t = -7,13$ $p = 0,00$). Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları, teknoloji olanaklarının kullanımı üzerindeki değişimin %11'ini açıklamaktadır. Ayrıca, engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarındaki bir birimlik artış, teknoloji olanaklarının kullanımı üzerinde negatif yönde 0,23'lük bir değişim yaratmaktadır. Buna göre araştırmanın "**H_{1a}**: Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, teknoloji olanaklarının kullanımını negatif yönde etkilemektedir" hipotezi **desteklenmiştir**.

Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının işini benimseme üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir ($t = -1,39$ $p = 0,17$). Buna göre araştırmanın "**H_{1b}**: Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, işini benimsemeyi negatif yönde etkilemektedir" hipotezi **desteklenmemiştir**.

5.9 Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları Ölçeğinin Engel Grubu Değişkeni Açısından Karşılaştırılması

Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının engel grubu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Çizelge 5.14'te görülmektedir.

Çizelge 5.14 : Engel Grubu Değişkenine Ait Anova Test Sonuçları

Değişken	Engel Grubu	n	Levene İstatistiği	Sig.	Ort.	SS	F	p	Anlamlı Fark
Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları	Ortopedik	94			2,6	0,6			
	Dil ve Konuşma Zorluğu	5			3,1	0,7			
	Görme	259			4,1	0,6			1-3
	İşitme	15			2,5	0,5			
	Süreç Hastalık	37	0,85	0,54	2,2	0,6	107,78	0,00	1-5
	Zihinsel	17			2,0	0,4			3-5
	Ruhsal ve Duygusal	4			2,7	0,7			
	Sınıflanamayan	1			3,7	.			
	Toplam	432			3,5	1,0			

1=Ortopedik 2=Dil ve Konuşma Zorluğu 3=Görme 4=İşitme 5=Süreç Hastalık 6=Zihinsel 7=Ruhsal ve Duygusal 8=Sınıflanamayan

Not: Çizelge 5.14'te; Dil ve Konuşma Zorluğu, İşitme, Zihinsel, Ruhsal ve Duygusal, Sınıflanamayan engel gruplarına ait veri sayıları 30'dan az olduğu için yoruma dahil edilmemiştir.

Çizelge 5.14 incelendiğinde, engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının engel grubu değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir ($F=107,78$ $p=0,00<0,05$). Varyanslar homojenlik gösterdiğinden ($Sig.>0,05$) gruplar arasındaki farklılığı tespit etmek için Bonferroni istatistikleri incelenmiştir. Bunun neticesinde 1-3, 1-5 ve 3-5 grupları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Buna göre:

- Ortopedik (2,6) engeli olan çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar görme (4,1) engeli olan çalışanlara oranla daha düşüktür.
- Ortopedik (2,6) engeli olan çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar süreç hastalık (2,2) engeli olan çalışanlara oranla daha yüksektir.

- Görme (4,1) engeli olan çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar süreğen hastalık (2,2) engeli olan çalışanlara oranla daha yüksektir.

Elde edilen bu sonuçlara göre araştırmanın “**H₂**: Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, engel grubuna göre anlamlı bir biçimde farklılaşmaktadır” hipotezi **desteklenmiştir**.

5.10 Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları Ölçeğinin Engel Oranı Değişkeni Açısından Karşılaştırılması

Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının engel oranı değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Çizelge 5.15’te görülmektedir.

Çizelge 5.15 : Engel Oranı Değişkenine Ait Anova Test Sonuçları

<i>Değişken</i>	<i>Engel Oranı</i>	<i>n</i>	<i>Levene İstatistiği</i>	<i>Sig.</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Anlamlı Fark</i>
Engelli Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları	%40-59 (Hafif Düzey)	140	6,07	0,00	2,5	0,7	268,83	0,00	1-2
	%60-79 (Orta Düzey)	54			2,9	0,9			1-3
	%80 ve Üzeri (Ağır Engelli)	238			4,1	0,6			2-3
	Toplam	432			3,5	1,0			

1= %40-59 (Hafif Düzey), 2= %59-79 (Orta Düzey), 3=%80 ve Üzeri (Ağır Engelli)

Çizelge 5.15 incelendiğinde, engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının engel oranı değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir ($F=268,83$ $p=0,00<0,05$). Varyanslar homojenlik göstermediğinden ($Sig.<0,05$) gruplar arasındaki farklılığı tespit etmek için Games Howell istatistikleri incelenmiştir. Bunun neticesinde 1-2, 1-3 ve 2-3 grupları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Buna göre:

- %40-59 (Hafif Düzey) (2,5) engeli olan çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar %60-79 (Orta Düzey) (2,9) engel oranına sahip olan çalışanlara göre daha düşüktür.
- %40-59 (Hafif Düzey) (2,5) engeli olan çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar %80 ve Üzeri (Ağır Engelli) (4,1) engel oranına sahip olan çalışanlara göre daha düşüktür.

- %60-79 (Orta Düzey) (2,9) engeli olan çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlar %80 ve Üzeri (Ağır Engelli) (4,1) engel oranına sahip olan çalışanlara göre daha düşüktür.

Elde edilen bu sonuçlara göre araştırmanın “**H₃**: Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, engel oranına göre anlamlı bir biçimde farklılaşmaktadır” hipotezi **desteklenmiştir**.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1 Sonuç

Bu araştırma İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı eğitim kurumlarında istihdam eden engelli çalışanlardan oluşan 432 kişilik örneklem grubunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın amacı, engelli çalışanların İSG ile ilgili sorunlarının iş verimliliğine olan etkisini belirlemektir.

Araştırmanın demografik bulguları incelendiğinde, çoğunluğu erkeklerden oluşan ve %53'ü evli olan katılımcıların yaklaşık %41'inin genel idari hizmetlerde, %35'inin de yardımcı hizmetler kadrosunda çalıştıkları görülmektedir. Burada dikkat çeken husus yardımcı hizmetler kadrosunda çalışanların sadece %12'sinin danışman, temizlik ve çay ocağı çalışanı olduğu, %23'ünün ise daha üst kadro sınıflarına bağlı işlerde çalışmasıdır. Engelli çalışanlar için önemli bir avantaj olan bu durum, kurum yöneticilerinin iyi niyetli inisiyatiflerinden kaynaklanmaktadır.

Araştırmanın engel durumuna ilişkin bulguları incelendiğinde, katılımcıların %60'ının görme engellilerden oluştuğu, bunu yaklaşık %21'lik oranla ortopedik engellilerin takip ettiği görülmektedir. Yaklaşık olarak %12'sinin ilave bir engeli ve %13'ünün ek hastalığı olan katılımcıların %55'inin engel oranı %80 ve Üzeri (Ağır Engelli)'dir. Bu durum, bu işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği alanında yapılması gereken faaliyet ve düzenlemelere olan ihtiyacın daha da fazla olduğunu göstermektedir. Zira bu alandaki eksiklikler, engellilerin engel oranını artmasına ya da ilave engel ve/veya hastalık sahibi olmalarına neden olabilecektir.

Engelli çalışanların İSG ile ilgili sorunlarının tespiti için Keşfedici Faktör Analizi yapılmıştır. Analiz neticesinde 34 sorudan oluşan engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ölçeğinin engelli çalışanlar üzerinde toplam varyansın %54,78'ini açıklayan tek boyut ve 9 soruya ayrıldığı tespit edilmiştir. Bu sonuç Milli Eğitim kurumlarındaki engelli çalışanların İSG sorunlarını bir bütün olarak değerlendirdiklerini göstermektedir.

İş verimliliği ölçeğinin faktör yapısını test etmek için Keşfedici Faktör Analizi yapılmıştır. Analiz neticesinde 15 sorudan oluşan iş verimliliği ölçeğinin İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı eğitim kurumlarında istihdam eden engelli çalışanlar üzerinde toplam varyansın %75,93'ünü açıklayan, teknoloji olanaklarının kullanımı ve işini benimseme olmak üzere iki boyut ve 5 soruya ayrıldığı tespit edilmiştir. Bu sonuç Milli Eğitim kurumlarındaki engelli çalışanların iş verimliliği sorunlarını iki boyutlu olarak değerlendirdiklerini göstermektedir.

Çalışmada kullanılan her iki ölçeğin veri model uyumunu test etmek için Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Yapılan analizde model uyum indekslerinin limitler dahilinde yer aldığı ve geçerliliklerinin sağlandığı görülmektedir.

Engelli çalışanların İSG ile ilgili sorunları ve iş verimliliği ölçeklerine ait yakınsak geçerliliği sağlamak için yapılan analiz neticesinde, tüm değişkenlere ait Birleşik Güvenilirlik değerlerinin 0,6'dan büyük, ortalama Açıklanan Varyans değerlerinin 0,5'ten büyük ve Cronbach Alfa katsayılarının ise 0,7'den büyük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar ölçeklerin geçerliliklerinin ve güvenilirliklerinin sağlandığını göstermektedir.

Engelli çalışanların İSG sorunları ölçeği ve iş verimliliği ölçeği ile alt boyutları için bütünsel olarak tanımlayıcı istatistikleri incelenmiştir. Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ölçeği için hesaplanan ortalama değer 3,5 standart sapmanın 1,0 olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç engelli çalışanların İSG ile ilgili kısmen sorunlar yaşadıklarını göstermektedir. Engelli çalışanların iş verimliliği ölçeği için hesaplanan ortalama değer 2,9 ve standart sapmanın 0,7 olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, engelli çalışanların işlerinde yeterince verimli olamadıklarını göstermektedir. Teknoloji olanaklarının kullanımı için hesaplanan ortalama değer 2,5 standart sapmanın 0,7 olduğu, işini benimseme için hesaplanan ortalama değer 3,3 standart sapmanın 1,0 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar da, engelli çalışanların işyerlerinde teknolojik olanaklara erişimlerinin yeterli olmadığını ve işlerini benimsemede güçlük çektiklerini göstermektedir.

Değişkenler arasındaki ilişkileri test etmek amacıyla Pearson Korelasyon Analizleri yapılmıştır. Buna göre engelli çalışanların İSG ile ilgili sorunları ile iş verimlilikleri arasındaki ilişki negatif yönlü ve zayıf derecededir. Engelli çalışanların İSG sorunları ile teknoloji olanaklarının kullanımı arasındaki ilişkinin negatif yönlü

ve orta dereceli olduğu belirlenmiştir. Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ile işini benimsemeleri arasında ise herhangi bir ilişki bulunamamıştır.

Araştırmanın **H₁** hipotezini test etmek için Basit Doğrusal Regrasyon Analizi yapılmıştır. Bu analiz neticesinde engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının iş verimliliğini çok zayıf derecede etkilediği görülmüştür. Engelli çalışanların, engellerine ve iş sağlığı ve güvenliği sorunlarına rağmen iş yaşamında var olabilme çabası içinde olmaları, bu sonucun önemli bir nedenidir. Zira engellilerle yapılan görüşmelerde, işverenlerin engellilere kendilerine verilen işleri yapamayacakları yönünde bir ön yargı ile yaklaştıkları ifade edilmiştir.

Araştırmanın **H_{1a}** hipotezini test etmek için Basit Doğrusal Regrasyon Analizi yapılmıştır. Analiz neticesinde engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının teknoloji olanaklarının kullanımı üzerinde negatif yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarındaki bir birimlik artış, teknoloji olanaklarının kullanımı üzerinde negatif yönde 0,23'lük bir değişim yaratmaktadır. Çoğunluğu görme engellilerden oluşan katılımcıların İSG ile ilgili sorunlar yaşaması, bilgisayar ve programları ya da akıllı tahta gibi teknolojik olanaklar gerektiren çalışma koşullarını zorlaştırmış, dolayısıyla iş verimliliğini olumsuz yönde etkilemiştir.

Araştırmanın **H_{1b}** hipotezini test etmek için Basit Doğrusal Regrasyon Analizi yapılmıştır. Analiz neticesinde engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının işini benimseme üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Engelli çalışanlarla yapılan görüşmeler neticesinde de, iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının işlerini benimsemeyi pek etkilemediği anlaşılmıştır. Zira yapılan görüşmelerde engelli çalışanlar, işlerini genellikle kendi meslekleriyle ilgili işlerde çalışmamalarından dolayı benimseyemediklerini belirtmişlerdir.

Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının engel grubu değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Anova testi uygulanmıştır. Analiz sonucuna göre, engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının engel grubu değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Buna göre; görme engelli, ortopedik engelli ve süregen hastalık engeli olan çalışanlar arasında İSG sorunları açısından anlamlı bir ilişki çıkmıştır. Engelli çalışanların İSG ile ilgili karşılaştıkları sorunlara ilişkin en yüksek oran 4,1 ile görme engellilerde çıkmış,

bunu da sırasıyla ortopedik engeli olan çalışanlar (2,6) ve süreğen hastalık engeli olan çalışanların oranları (2,2) takip etmiştir. Bunun nedeni, sayıca da diğer katılımcılardan fazla olan görme engelli çalışanların, ortopedik ve süreğen hastalık engeli bulunan çalışanlardan farklı olarak, ihtiyaç duydukları özellikle erişilebilir bilgisayar ve programları, akıllı tahta, klavuz yol, kabartmalı uyarı levhaları gibi iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren düzenlemelerin yetersizliğidir.

Engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının engel oranı değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan Anova testi sonucuna göre, engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının engel oranı değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Buna göre, engel oranı yüksek olan engellilerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili karşılaştıkları sorunlar, engel oranı düşük olan engellilerin karşılaştıkları sorunlara göre daha fazladır. Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği düzenlemelerinin, engel oranı yüksek olan çalışanlar açısından daha özenli bir şekilde yapılması gerekmektedir. Dolayısıyla risk analizleri yapıldığı zaman sadece engel grupları değil, engel oranları da dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda, özellikle makul düzenlemelerin yapılıp yapılmadığı da kontrol edilmelidir.

6.2 Öneriler

Yapılan araştırmanın sonucunda; engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunlarının iş verimliliğinin her ne kadar genel olarak sadece teknolojik olanakların kullanımı yönünde negatif etkilediği sonucuna varıldıysa da, teknolojik olanakların iş verimliliğini gerek fiziki, gerekse psiko-sosyal açıdan etkilediği, ayrıca teknolojik olanakların kullanımına etki eden İSG sorunlarının ekonomik olarak da önem taşıdığı ve bu nedenle iş verimliliğini dolaylı olarak ekonomik yönden de etkilediği göz ardı edilmemelidir. Tüm bu faktörler göz önüne alınarak yapılan aşağıdaki önerilerde; engelli çalışanların iş sağlığı ve güvenliği sorunları ölçeğine ait tanımlayıcı istatistikler ve dolayısıyla İSG sorularına verilen cevap ortalamalarının düzeyi ile iş verimliliği ölçeğine ait tanımlayıcı istatistikler ve çalışanların demografik ve engel durumuna ilişkin bulguları dikkate alınmıştır. Bu kapsamda oluşturulan öneriler aşağıda sıralanmıştır:

Engellilerin engellerine uygun işlerde çalışması, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı açısından son derece önemli bir faktördür. Örneğin bir görme engelli çalışanın

yardımcı hizmetler kadrosundaki temizlik ve çay ocağı gibi görme duyusu gerektiren işlerde çalıştırılması hem oldukça zor koşullarla gerçekleşir, hem de çalışanın engel oranının artmasına ve ilave hastalık sahibi olmasına neden olabilir. Dolayısıyla engellilerin tüm kadro sınıflarında eşit ve erişilebilir çalışma koşullarının oluşturulması amacıyla, kadroların görev tanımlarının engel gruplarına göre makul düzenlemelerle planlanması gerekmektedir. Böylelikle kişilerin temel sosyal yaşam hakkı olan çalışma hakkı, kurum yöneticilerinin inisiyatiflerine bırakılmadan yasalarla güvence altına alınmış olacaktır ki bu da engelli çalışanın hem fiziksel olarak sağlığının korunmasını, hem de psiko-sosyal açıdan motivasyonunun daha yüksek düzeyde olmasını sağlayacak ve bu durum da, iş gücü, dolayısıyla iş verimliliğinin artmasına neden olacaktır.

Acil durumlarda refaktçı desteğine ihtiyaç duyabilen engelliler, bu ihtiyaca teknolojik olanakların yetersizliğinden ya da mesleklerine istinaden yapmaları gereken işleri gereği de gereksinim duyabilmektedirler. Örneğin bilgisayar, telefon, faks, fotokopi makinesi, tarayıcı, akıllı tahta gibi araç ve gereçler ile ekran okuyucu gibi ilave bilgisayar programlarının yeterli düzeyde ve erişilebilir olmaması ya da özellikle öğretmenlerin kullandığı çalışma materyallerininin bir yerden bir yere taşınmasının zorluğu, engellilerin yardımcı çalışan desteğine ihtiyaç duymalarına sebep olabilmektedir. Acil durumlarda duyulan ihtiyaçla birlikte bu tür nedenler de dikkate alınarak sağlanabilecek refakatçı desteği, “Yardımcı Çalışan” adı altında ayrıca görevlendirilebilir. Yardımcı çalışan desteği tam zamanlı olarak sağlanabileceği gibi kısmi zamanlı olarak da sağlanabilir ki kısmi zamanlı olması bile engelli çalışanı rahatlatacaktır. Ancak hem kısmi zamanlı çalışma ile sağlanan yardımcı çalışan desteği açısından, hem de acil durumlarda engellilerin yakınlarında bulunabilecek kişilerin bilinçlenmesi açısından, tüm çalışanlar, iş yerindeki engelli çalışanlarla ilgili mutlaka bilgilendirilmelidir. Yardımcı çalışan desteği ve diğer çalışanların engelli çalışanlarla ilgili bilgilendirilmeleri, engelli çalışanların hem sağlığını koruyup güvenli çalışmasını sağlayacaktır, hem de kendilerini daha güvenli hissetmelerine sebep olacaktır. Öte yandan yardımcı çalışan sorunun çözülmesi, teknolojik imkanların sağlanmasını kısmen de olsa etkileyecek ve her halükarda verimliliği arttıracaktır.

Çalışma ortamında kullanılması gereken materyal ve bilgisayar programlarının engelli çalışanların engel durumuna uygun, erişilebilir bir şekilde düzenlenerek

kurum tarafından çalışanlara sağlanması gerekmektedir. Bunların uygun olmaması halinde fiziki farklılıklardan kaynaklı iş sağlığı ve güvenliğini tehlikeye düşürecek riskler oluşabilecektir. Mesela ortopedik engeli bulunan bir çalışan, kendisi için uygun yüksekliğe sahip olmayan bir fotokopi makinasını kullanırken düşme tehlikesi yaşayabilir ve yaralanma riski ile sonuçlanan bir iş kazasına maruz kalabilir. Gerek bu nedenlerle gerekse erişilebilir olmayan çalışma ortamı nedeniyle iş kazalarının artması, verimliliği hem ekonomik açıdan, hem iş gücü kaybı açısından hem de psiko-sosyal açıdan olumsuz yönde etkileyecektir.

Engellilerin sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışabilmeleri için, kurum içindeki ulaşımının da uygun koşullarda olması gerekmektedir. Bu nedenle zemin, rampalar, merdivenler ve asansörler, engelli çalışanlar için uygun standartlarda, dolayısıyla teknolojik düzeyde yapılmış olmalıdır. Öte yandan mesela zeminin kaygan olması sadece engelliler için değil tüm çalışanlar için bir tehlike unsurudur. Zemine hissedilebilir yüzey yapılmamış olması, merdivenlerde tırabzanın bulunmaması ya da döner merdiven olması, asansörlerde sesli uyarı sistemlerinin ve Braille alfabesinin bulunmaması özellikle görme engellileri zor durumda bırakacaktır. Eğer zemin, merdiven ya da asansörlerle ilgili erişilebilirlik sorunları mevcutsa, engelliler binaların ulaşım açısından kendileri için rahat ve erişilebilir olan bölümlerinde çalıştırılmalıdır. Örneğin bacağında ortopedik engeli bulunan bir çalışan, asansörsüz bir binanın giriş katında çalıştırılabilir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken önemli bir başka husus da tuvaletlerin erişilebilirliğidir. Zira giriş katında çalıştırılmak zorunda kalınan ortopedik engelli için tuvaletler de aynı katta ve erişilebilir düzeyde olmalıdır.

İşyerlerinin aydınlatma, havalandırma, termal konfor şartları, gürültü, radyasyon vb. fiziki koşulları, engelliler için uygun hale getirilmelidir. Özellikle COVID-19 sürecinin yaşandığı bugünlerde fiziki çalışma koşullarının uygunluğu oldukça önemlidir. Kurumlarda karşılaşılan en önemli ve en çok şikayet edilen sorunlardan biri, kalabalık çalışma ortamlarıdır. Zira en az dört kişinin aynı anda çalışmak zorunda kaldığı küçük bir odadaki havayı solumak, sadece COVID-19 virüsü için bile başlı başına bir tehlikedir. Çalışmanın yapıldığı dönemde her ne kadar engelliler için esnek çalışma saatleri uygulanmış olsa da, her zaman benzer tehlikelere maruz kalınabileceği unutulmamalı ve çalışma ortamları buna göre düzenlenmelidir.

Her işin başı olduğu gibi iş sağlığı ve güvenliğinin de başı ve olmazsa olmazı olan eğitimler, uygun periyotlarda ve engellilerin engel durumlarına uygun bir şekilde düzenlenmelidir. Gerek genel iş sağlığı güvenliği eğitimleri, gerekse yangın deprem gibi acil durum eğitimleri ile ilkyardım eğitimlerinin engelli çalışanlara uygun olarak verilmemesi, engellilerin hem İSG açısından nasıl davranmaları gerektiği, hem de acil durumlarda neler yapmaları gerektiğini bilmeleri açısından oldukça önemlidir. Engellilerin, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin erişilebilir bir şekilde verilmesi haricinde acil durum tatbikatlarına katılımları da mutlak suretle sağlanmalı ve işe başlanmadan evvel verilen oryantasyon eğitimiyle çalışacakları bina tanıtılarak, özellikle acil çıkışlar ve yangın tüpleri gibi acil ekipmanlarının yerleri gösterilmelidir. Engelli çalışanların daha sağlıklı ve güvenli olarak çalışmasını sağlayacak oryantasyon eğitimleri ve İSG ile ilgili diğer eğitimlerin erişilebilir ve etkin bir şekilde düzenlenmesi, iş verimliliğini olumlu yönde etkileyecektir.

Acil eylem planları tüm engelliler için erişilebilir olmalıdır. Örneğin kabartmalı ve/veya sesli olmayan bir acil eylem planı, özellikle ağır engeli bulunan bir görme engelli çalışan için erişilebilir değildir. Benzer durum, uyarı levhaları ve acil uyarı sistemleri için de geçerlidir. Uyarı sistemleri, tüm engel grupları dikkate alınarak görsel, sesli, ışıklı ve titreşimli olarak düzenlenmelidir.

Çalışmanın yapıldığı hiçbir kurumda acil kaçış rampasına rastlanmamıştır. Oysa özellikle yürüyemeyen ya da bir destekle yürümek zorunda kalan ortopedik engelliler için ya acil kaçış rampası, ya da binanın dışında yangından etkilenmeyecek malzemelerle yapılmış, elektrikten bağımsız olarak çalışan acil kaçış asansörü olmalıdır. Öte yandan acil kaçış yolları mutlaka sürekli olarak açık bulundurulmalı ve bu yollara klima dış üniteleri, temizlik malzemeleri, bisiklet ve benzeri eşyalar konulmamalıdır. Bu durum sadece engelliler için değil, tüm çalışanlar için oldukça önemlidir.

Engellilerin insan haklarını ve temel özgürlüklerini tam ve diğer bireylerle eşit şekilde kullanmasını veya bunlardan yararlanmasını sağlamak üzere yapılması gereken makul düzenlemelerin yetersizliği, engelli çalışanların sağlığının hem psikolojik olarak hem de fizyolojik olarak bozulmasına sebep olacaktır. Örneğin protez bacak kullanan ortopedik engelli bir çalışanın, sabahları işe gitmek üzere hazırlanırken bacağına taktığı protezin ortalama bir saatlik vücut ile uyum sürecine ihtiyacı olacağından, işe başlama saatinin de işvereni tarafından bir saat ileride

olacak şekilde ayarlanması gerekebilmektedir. Bu bir makul düzenlemedir. Bu düzenlemenin işveren tarafından yapılmaması, engelli çalışanın yaşamını ve işe uyumunu iyice güçleştirecek, ayrıca sağlığının bozulmasına neden olabilecektir. Makul düzenleme ile ilgili sorunların çözülebilmesi için, özellikle yönetim kadrosundaki çalışanların, engelli çalışanlar ve ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Kaldı ki sadece makul düzenleme konusunda değil, erişilebilirlik de dahil İSG'yi ilgilendiren bütün konularla ilgili sorunların çözümü için yöneticilerin eğitim alması oldukça faydalı olacaktır.

İşyerinde engelli çalışanlara yönelik olarak hassasiyetle yapılması gereken iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarındaki eksiklik veya aksaklıkların engelli çalışanların engel oranlarını arttırabileceği ve ilave engel ve/veya hastalık sahibi olmalarına sebep olabileceği unutulmamalı ve işverenler tarafından tüm tedbirler alınarak engellilerin sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışması sağlanmalıdır. Sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının sağlanması ile çalışanın verimliliği artacak, bu da iş verimliliğini bazı durumlarda dolaylı olarak, bazı durumlarda da direkt olarak ve önemli düzeyde arttıracaktır.

KAYNAKLAR

- [1]. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (2012), T.C. Resmi Gazete, 28339, 30.06.2012.
- [2]. T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü. *Kamuda Engelli İstihdamının Analizi*. Ankara: Temmuz 2015. 10.10.2019 tarihinde <https://www.aile.gov.tr/media/5649/kamuda-engelli-istihdaminin-analizi-son.pdf> adresinden erişildi.
- [3]. T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü. *Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni*. Ankara: Ağustos 2020. 11.11.2020 tarihinde https://www.aile.gov.tr/media/57045/istatistik_bulteni_agustos2020.pdf adresinden erişildi.
- [4]. Dünya Sağlık Örgütü. (2011). *Dünya engellilik raporu yönetici özeti*. İsviçre.
- [5]. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye Engelliler Araştırması. (2002). 12.12.2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=engelli> adresinden erişildi.
- [6]. Civan OE. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Özel Politika Gerektiren Gruplar. *Ankara Barosu Dergisi* 2017;75(4):203-290.
- [7]. Breslin FC, et al. Examining Occupational Health and Safety Vulnerability Among Canadian Workers with Disabilities. *Disability and Rehabilitation An International, Multidisciplinary Journal* 2017;40(18):2138-2143.
- [8]. Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi (1948), T.C. Resmi Gazete, 7217, 27.05.1949.
- [9]. Birleşmiş Milletler. (1975). Sakat Bireylerin Haklarına Dair Bildirge. 25 Şubat 2019 tarihinde <https://humanrightscenter.bilgi.edu.tr/tr/content/27-birlesmis-milletler-diger-belgeler/> adresinden erişildi.
- [10]. Türk Dil Kurumu. Özürlü, sakat, engelli tanımları. 1 Ocak 2022 tarihinde <http://www.tdk.gov.tr/> adresinden erişildi.
- [11]. Toyoğlu A. Avrupa Birliği ve Türkiye’de Engelli İstihdamına Yönelik İş Sağlığı ve Güvenliği Yaklaşımı, Yüksek Lisans Tezi, Tarsus Üniversitesi, 2020.
- [12]. 5378 Sayılı Özürlüler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkındaki Kanun (2005), T.C. Resmi Gazete, 25878, 07.07.2005.
- [13]. 6462 Sayılı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Yer Alan Engelli Bireylere Yönelik İbarelerin Değiştirilmesi Amacıyla Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun (2013), T.C. Resmi Gazete, 28636, 03.05.2013.
- [14]. T.C. Resmi Gazete (2005). Engelliler Hakkında Kanun. 07.07.2005. Sayı: 25868. Başbakanlık Basımevi. Ankara.

- [15]. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı, Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı. Türkiye Özürlüler Araştırması 2002. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, 2009:10-11.
- [16]. T.C. Resmi Gazete (2019). Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik. 20.02.2019. Sayı: 30692. Başbakanlık Basımevi. Ankara.
- [17]. Bezirci P. *Bilgiye Erişimde Engellilere Yönelik Kütüphane Uygulamaları*. Hiperlink Yayınları, İstanbul; 2019. s:18.
- [18]. T.C. Resmi Gazete (2003). 4857 Sayılı İş Kanunu. 10.06.2003. Sayı: 25134. Başbakanlık Basımevi. Ankara.
- [19]. Figueiredo-Ferraz H, Gil-Monte P, Olivares-Faúndez V. Influence of Mobbing (Workplace Bullying) On Depressive Symptoms: A Longitudinal Study Among Employees Working with People with Intellectual Disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research* 2015;59(1):39-47.
- [20]. T.C. Resmi Gazete (2013). İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik. 17.07.2013. Sayı: 28710. Başbakanlık Basımevi. Ankara.
- [21]. T.C. Resmi Gazete (2013). İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik. 18.06.2013. Sayı: 28681. Başbakanlık Basımevi. Ankara.
- [22]. T.C. Resmi Gazete (2013). İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik. 20.07.2013. Sayı: 28713. Başbakanlık Basımevi. Ankara.
- [23]. T.C. Resmi Gazete (2013). Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik. 15.05.2013. Sayı: 28648 Başbakanlık Basımevi. Ankara.
- [24]. Yenidünya, Güler, S. ve ark. *Engelli çalışanlar için iş sağlığı ve güvenliği rehberi*. Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, 2016:34.
- [25]. Güler Z. Özel Politika Gerektiren Grupların İş Yaşamındaki Sağlık ve Güvenlik Riskleri ile Kontrol Tedbirleri. *Çalışma Dünyası Dergisi* 2015;2:117-134.
- [26]. Karaaslan L. (2013). *Herkes İçin Engelsiz İşyerleri İşverenler İçin Rehber*. Ankara: T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- [27]. ID Türkiye. <https://www.idturkiye.com/erisilebilirlik-cozumleri/isitme-engelliler/induksiyon-dongu-sistemleri>, Erişim tarihi: 12.01.2022.
- [28]. Health and Safety Executive. (2015). Health And Safety for Disabled People and Their Employers. 12 Nisan 2019 tarihinde www.hse.gov.uk/disability/largeprint.pdf adresinden erişildi.
- [29]. Vatansaver Ç. Risk Değerlendirmede Yeni Bir Boyut: Psikososyal Tehlike ve Riskler. *Çalışma ve Toplum* 2014;1(40):117-138.
- [30]. T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Politikalar Bakanlığı. *Erişilebilirlik Kılavuzu*. Ankara: 2020. Erişim tarihi: 25.01.2022 file:///C:/Users/Asus/Downloads/erisilebilirlik_kilavuzu_2021.pdf.

- [31]. T.C. Resmi Gazete, Yapı Denetim Uygulama Yönetmeliği. (26778), 05.02.2008.
- [32]. Çoban O. Türk Otomotiv Sanayiinde Endüstriyel Verimlilik ve Etkinlik. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 2007;29:17–36.
- [33]. Prokopenko, J. Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı. (Çev. Olcay Baykal vd.), MPM Yayınları, Ankara, 1998.
- [34]. Müftüoğlu, T. 1989. *İşletme İktisadi*. Ankara: Turhan Kitabevi. 2003:120.
- [35]. Ghobadian A, Husband T. Measuring Total Productivity Using Production Function. *Journal of Production Research* 1990;28(8):1435-1446.
- [36]. Kobu B. 1987. Üretim Yönetimi. İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın No: 181, İstanbul.
- [37]. Özbek Ç. Verimlilik Arttırma Teknikleri, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2007.
- [38]. Yapıcı F, Baş H. Verimlilikte Ergonomik Faktörler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi ÖS: Ergonomi* 2015;3(3):591-595.
- [39]. Ataay İ. 1985. Verimliliğin Arttırılmasında İşbirliği ve İşbaşında Eğitimin Rolü. *Endüstriyel İlişkiler 1984 Yıllığı*. Haz. Taner Karahasanoğlu, İstanbul, Kutuyay, 595-603.
- [40]. Toprak MA. Çalışanların Bakışı Açısından Verimlilik, Temel Değerler, Başarı Faktörleri, Bir Alan Araştırması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 2005;4(8):75-85.
- [41]. Ünsar AS. İş Kazaları ve Örgütsel Verimlilik. *Verimlilik Dergisi* 2004;3:89-102.
- [42]. Hesapro Projesi Ortakları. (2013). İş Sağlığı–Güvenliği ve Verimlilik İlişkisi (Hesapro) Projesi http://www.hesapro.org/files/Background_Research_tr.pdf, Erişim Tarihi:15.01.2022.
- [43] İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği. *İş Sağlığını ve Güvenliğini Doğru Anlamak ve Uygulamak*. İstanbul: Mayıs 2015. 12.01.2022 tarihinde <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fwww.skdturkiye.org%2Fisgdokuman.pdf&clen=1102408&chunk=true> adresinden erişildi.
- [44] Dauphinas GW, Grady M, Price C. *Ceo'ların bilgeliği* (Çev. U. Alpakay, G. Koca, G. Şen ve E. Topparmak). Sistem Yayıncılık, İstanbul; 2002. s:347.
- [45]. Kovancı Ü. İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Verimlilik Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Şubat 2018.
- [46]. Ünsar AS. İş Kazaları ve Örgütsel Verimlilik. *Verimlilik Dergisi* 2004;3:89-102.
- [47]. Sabır EC, Bebekli M ve Zenbilci A. Tekstil Terbiye İşletmesinde İş Akış Diyagramı ile İş Etüdü. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi* 2014;29(1):81–88.

- [48]. Yumuşak S. İşgören Verimliliğini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesine Yönelik Bir Alan Araştırması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 2008;(13)3:241-251.
- [49]. Sabuncuoğlu Z. Tüz M. *Örgütsel Psikoloji*. Alfa Basım Yayım, Bursa; 1998. s:120,121,125.
- [50]. Uğur A. Türkiye’de İşgücü Verimliliğini Etkileyen Sosyo-Kültürel Faktörlerin Önemi, *I. Verimlilik Kongresi*, 27-29 Kasım 1991, Ankara. s:80
- [51]. Saha S. A Study on Impact of Workplace Design on Employee’s Productivity in Selected IT Companies in Pune Region. *International Journal of Business and General Management* 2016;5(1);2319-2267.
- [52]. Amble B. (2005, May). Poor workplace design damages productivity. From: <https://www.management-issues.com/news/2164/poor-workplace-design-damages-productivity/>, Erişim Tarihi: 07.03.2019.
- [53]. Sapançalı F. Çalışanların Güdülenmesinde Kullanılan Özendirici Araçlar. *Verimlilik Dergisi*, Milli üretkenlik Merkezi Yayını, Ankara, 1993;4:s88.
- [54]. Luthans F. *Organizational Behavior*. Mc Grow Hill, U.S.A.; 1995. s:475.
- [55]. Sherman AW. Herbert J. C. and J.R. *Personnel Management*. Ohio: South Western Publishing Co, ABD. 1995. s:176-196.
- [56]. Storey J. and Sisson K. *Managing Human Resources and Industrial Relations*. Open University Press, Buckingham; 1995. s:154
- [57]. Bingöl D. *Personel Yönetimi ve Beşeri İlişkiler*, Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum; 1990. s:174
- [58]. Demir E. ve Ark. İş Doyumu ile İş Güvenliği Algısı Arasındaki İlişki: İnşaat İşçileri Örneği. *Int. J. Adv. Eng. Pure Sci.* 2021;33(1):63-68
- [59]. Şen M, Tunç YE. Türkiye’de Çalışma Yaşamında Özel Grupların İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamında Değerlendirilmesi. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi* 2017;6(16):568-596.
- [60]. Birdal İ. ve Aydemir N. *Yönetim Teorileri*. Sistem Yayıncılık, İstanbul; 1992. s.67.
- [61]. Yüksel Ö. *İnsan Kaynakları Yönetimi*. Gazi Kitabevi, Ankara; 1998. s:45.
- [62]. Günaydın G. 2017. Cerrahi Klinik Çalışanlarının İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunda Bilgi ve Tutumlarının İncelenmesi: Verimlilik. Yüksek Lisans Tezi, Avrasya Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Trabzon, s:137.
- [63]. Gürbüz S, Şahin F. *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar, Ankara; 2018. s:129,262,317,319,345.
- [64]. Saane VN, et al. Reliability and validity of instruments measuring job satisfaction-a systematic review. *Occupational Medicine* 2003;53(3):191-200.
- [65]. Bagozzi RP, Yi Y. On the Evaluation of Structural Equation Models. *Journal of the Academy of Marketing Science* 1988;16(1):74-94.
- [66]. Coşkun R, Altunışık R, Yıldırım E. *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*. Sakarya Yayıncılık, Sakarya; 2019. s:147,149,150,259,260.