



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ UYGULAMALARI

Yüksek Lisans Tezi

İsmet Yavuz

Nisan 2025



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN SAĞLIK VE
GÜVENLİK İŞARETLERİ UYGULAMALARI

Yüksek Lisans Tezi

İsmet Yavuz

Danışman

Prof. Dr. Alpaslan Hamdi Kuzucuoğlu

Nisan 2025

TEZ JÜRİSİ ONAYI

İsmet Yavuz tarafından hazırlanan “İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Uygulamaları” başlıklı bu Yüksek Lisans Tezi, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı’nda hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Tez Danışmanı:

Unvanı Adı Soyadı : Prof. Dr. Alpaslan Hamdi Kuzucuoğlu
Kurumu : İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Üyeler:

Unvanı Adı Soyadı : Prof. Dr. Kaan Keçeci
Kurumu : İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Unvanı Adı Soyadı : Dr. Öğr. Üyesi Nuri Bingöl
Kurumu : Üsküdar Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: / / 20....

BEYANLAR

Yazım ve Kaynak Gösterme Kılavuzu Beyanı

Danışmanlığımda yazılan bu tezin İstanbul Medeniyet Üniversitesi tez yazım ve kaynak gösterme kılavuzunda belirtilen kurallara uygun olarak yapılandırıldığı ve bu kılavuzun APA 7 kaynak gösterme standartlarının bu tezde tutarlı olarak uygulandığı tarafımdan incelenerek teyit edilmiştir.

İmza

Danışmanın Unvanı Adı Soyadı

Prof. Dr. Alpaslan Hamdi Kuzucuoğlu

Etik İlkeler Sadakat Beyanı

Hazırladığım bu tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

İmza

Öğrencinin Adı Soyadı

İsmet Yavuz

ÖZET

İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Uygulamaları

Yavuz, İsmet

Yüksek Lisans Tezi, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Alpaslan Hamdi Kuzucuoğlu

Nisan 2025

İş sağlığı ve güvenliği, modern çalışma hayatının temel taşlarından biri olarak günümüzde büyük bir öneme sahiptir. Özellikle sanayi devrimi ile hız kazanan endüstriyel üretim süreçleri, beraberinde önemli riskler ve tehlikeler getirmiştir. Çalışanların bu süreçlerden korunması amacıyla geliştirilen iş sağlığı ve güvenliği önlemleri hem ulusal hem de uluslararası düzeyde birçok düzenleme ve standart ile pekiştirilmiştir. Bu çalışma, iş sağlığı ve güvenliği alanında sağlık ve güvenlik işaretlerinin tarihsel gelişimini, iş kazalarını önlemedeki rollerini ve Türkiye'deki uygulamalarını ele almaktadır. İş kazaları ve meslek hastalıklarının dünya genelinde hala yüksek oranlarda devam etmesi, bu alandaki düzenlemelerin etkinliğini sorgulamayı zorunlu kılmaktadır. Özellikle Türkiye'de iş kazalarının oranlarının gelişmiş ülkelere kıyasla oldukça yüksek seyretmesi, bu çalışmanın odak noktasını oluşturmıştır. İş yerlerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin uluslararası standartlara uygun olup olmadığı, bu işaretlerin doğru kullanımı ile iş kazalarının ne ölçüde önlenebileceği soruları bu araştırmanın temel dayanakları arasında yer almaktadır. Çalışmanın temel amacı, sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş kazalarını önlemedeki rolünü analiz etmek ve bu alanda mevcut uygulamalardaki eksiklikleri ortaya koymaktır. Sağlık ve güvenlik işaretlerinin çalışanlar üzerindeki etkileri, bu işaretlerin tasarımı ve yerleştirilmesinde dikkat edilmesi gereken unsurlar detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Araştırmanın bulguları, Türkiye'deki iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin büyük ölçüde uluslararası standartlara uygun olduğunu, ancak iş yerlerindeki eğitim ve farkındalık düzeylerinin artırılması gerektiğini göstermektedir. Bu bağlamda iş yerlerinde işaretlerin daha görünür ve anlaşılabilir hale getirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Bu araştırma, iş sağlığı ve güvenliği alanında gelecekte yapılacak çalışmalara önemli bir katkı sunmayı hedeflemektedir. Özellikle iş kazalarının yoğun olduğu sektörlerde, işaretlerin tasarımı, yerleştirilmesi ve bakım süreçlerine daha fazla önem verilmesi gerektiği açıktır. İş sağlığı ve güvenliği kültürünün geliştirilmesi, yalnızca işaretlerin doğru kullanılmasına değil, aynı zamanda bu işaretlerin etkinliğinin artırılmasına yönelik sürekli eğitim ve farkındalık çalışmalarına bağlıdır. Bu çalışmanın hazırlanması sürecinde, iş sağlığı ve güvenliği literatüründe yapılan önceki araştırmalardan ve yasal düzenlemelerden yararlanılmıştır. Araştırmanın bulguları, mevcut uygulamalara ışık tutarken, aynı zamanda Türkiye'deki iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin daha etkin bir şekilde kullanılmasına yönelik somut öneriler sunmaktadır. Tez boyunca sunulan

analizler, iş kazalarının önlenmesi bağlamında hem teorik hem de pratik çıkarımlarla zenginleştirilmiştir. Sonuç olarak, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin, iş yerlerinde güvenlik kültürünün bir parçası haline getirilmesi, çalışanların güvenli bir ortamda çalışması ve iş kazalarının önlenmesi açısından vazgeçilmezdir. Bu araştırma, işaretlerin doğru tasarımı ve yerleştirilmesi konusunda atılacak adımların önemini vurgulayarak, bu alandaki iyileştirme çalışmalarına yönelik faydalı bir rehber niteliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Sağlık İşaretleri, Güvenlik İşaretleri, Uyarı İşaretleri, Acil çıkış işaretleri



ABSTRACT

Health and Safety Signage Practices in Terms of Occupational Health and Safety

Yavuz, İsmet

Master's Thesis, Department of Occupational Health and Safety

Supervisor: Prof. Dr. Alpaslan Hamdi Kuzucuoğlu

April 2025

Occupational health and safety are cornerstones of modern working life and hold great significance today. The industrial production processes that accelerated with the Industrial Revolution brought significant risks and hazards. Measures developed to protect workers from these risks have been reinforced by numerous regulations and standards at both national and international levels. This study examines the historical development of health and safety signs, their role in preventing workplace accidents, and their application in Turkey. The persistently high rates of workplace accidents and occupational diseases worldwide necessitate questioning the effectiveness of regulations in this area. This issue, particularly in Turkey, where workplace accident rates remain significantly higher compared to developed countries, constitutes the central focus of the study. Questions such as whether the health and safety signs used in workplaces comply with international standards and to what extent workplace accidents can be prevented through the correct use of these signs form the core pillars of this research. The main purpose of the study is to analyse the role of health and safety signs in preventing workplace accidents and to identify deficiencies in current practices. The effects of health and safety signs on employees, as well as the elements that need to be considered in their design and placement, are examined in detail. The findings of the research indicate that health and safety signs in Turkey largely comply with international standards. However, they also reveal the need for improving the levels of education and awareness in workplaces. In this context, the study emphasizes the necessity of making the signs more visible and comprehensible in workplaces. This research aims to provide a significant contribution to future studies in the field of occupational health and safety. Particularly in sectors where workplace accidents are prevalent, greater attention should be paid to the design, placement, and maintenance processes of safety signs. The development of an occupational health and safety culture depends not only on the correct use of signs but also on ongoing education and awareness-raising efforts aimed at enhancing their effectiveness. In the preparation of this study, previous research in the occupational health and safety literature and relevant legal regulations have been utilized. The findings of the study shed light on current practices and provide concrete recommendations for more effective use of

health and safety signs in workplaces in Turkey. The analyses presented throughout the thesis enrich both the theoretical and practical implications in the context of preventing workplace accidents. In conclusion, integrating health and safety signs into the safety culture of workplaces is indispensable for ensuring that employees work in a safe environment and for preventing workplace accidents. This research underscores the importance of taking steps towards the correct design and placement of these signs and serves as a useful guide for improvement efforts in this field.

Keywords: Occupational Health and Safety, Health Signs, Safety Signs, Warning Signs, Emergency Exit Signs



TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının hazırlanmasında bilgi ve tecrübeleriyle yol göstererek, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU'na en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca bilgi ve birikimlerinden faydalandığım değerli bölüm hocalarıma da teşekkürü bir borç bilirim.

Hayatım boyunca manevi varlıklarıyla her zaman yolumu aydınlatan rahmetli annem Yıldız YAVUZ ve babam Faik YAVUZ'u sevgi ve minnetle anıyorum. Zamansız kaybı beni derinden üzen, canım ablam Sakine YAVUZ'u da rahmetle yad ediyorum.

Bu süreçte sabri ve desteğiyle her zaman yanımda olan sevgili eşim Nevin YAVUZ'a ve oğlum Berent Efe YAVUZ'a teşekkür ederim. Tezimin hazırlık sürecinde yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen kuzenim Osman Kamil ÇORBACI'ya ve sevgili yeğenim Serkan YAVUZ'a da gönülden teşekkürlerimi iletmek isterim.

Nisan 2025

İsmet YAVUZ

İÇİNDEKİLER

TABLolar LİSTESİ	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xv
KISALTMALAR LİSTESİ	xvi
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE	7
1.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı	7
1.1.1. Tanımı ve Tarihsel Gelişimi	7
1.1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi.....	8
1.1.3. İş Kazaları İstatistikleri	8
1.2. Sağlık ve Güvenlik İşaretlerinin Tarihsel Gelişimi	10
1.3. İşaretlerin İş Güvenliğindeki Rolü	11
1.4. Türkiye’ deki Yasal Düzenlemeler ve Ulusal Standartlar	13
1.4.1. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.....	14
1.4.2. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği.....	14
1.4.3. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı.....	15
1.4.3.1. 6331 Sayılı Kanun’un Detayları.....	16
1.4.4. Mevzuatın Uygulamadaki Zorlukları.....	16
1.4.5. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürünün Gelişimi.....	17
1.5. Uluslararası Standartlar ve Uygulamalar	18
1.5.1. ILO’nun 155 Sayılı Sözleşmesi ve İş Sağlığı ve Güvenliği Çerçevesi.....	19
1.5.2. ISO 7010 ve Uluslararası Uygulamalar	19
1.5.3. Diğer Uluslararası Standartlar ve Uygulamalar	20
1.5.4. ILO Sözleşmeleri ve Tavsiyeleri.....	21
1.5.5. AB Direktifleri (92/58/EEC).....	23

1.5.6. Türkiye ile AB, ABD ve Diğer Gelişmiş Ülkeleri arasında Mevzuat ve Standardizasyon Açısından Karşılaştırması	24
1.6. İşaret Etkinliği Üzerine Yapılan Çalışmalar	24
1.6.1. İşaretlerin Etkinliğini Artırmaya Yönelik Öneriler	25
1.7. Sektörel Düzenlemeler ve Standartlar	26
1.8. Yasal Yükümlülükler ve Sorumluluklar	27
1.8.1. İşveren Sorumlulukları.....	27
1.8.2. Çalışan Sorumlulukları	28
2. BÖLÜM: İKİNCİ BÖLÜM: SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİNİN SINIFLANDIRILMASI VE ÖZELLİKLERİ	30
2.1. Sağlık ve Güvenlik İşaretlerinin Tanımı.....	30
2.2. İşaret Türleri	30
2.2.1. Yasaklayıcı İşaretler	31
2.2.2. Uyarı İşaretleri	32
2.2.3. Emredici İşaretler.....	32
2.2.4. Acil Durum ve İlk Yardım İşaretleri	33
2.2.5. Yangınla Mücadele İşaretleri	34
2.3. İşaret Formları	34
2.3.1. Sabit ve Kalıcı İşaretler.....	35
2.3.2. Geçici İşaretler	35
2.3.3. Işıklı İşaretler	36
2.3.4. Sesli Sinyaller	37
2.3.5. Sözlü İletişim	38
2.3.6. El İşaretleri.....	39
2.4. İşaretlerin Temel Özellikleri	42
2.4.1. Piktogram ve İdeogram: Kavramsal Ayrım ve Kullanım Alanları	42
2.4.1.1. Piktogram: Görsel Temsilin Temel Formu	42

2.4.1.2. İdeogram: Soyut Kavramların Sembolik İfadesi.....	44
2.4.1.3. Piktogram ve İdeogram Arasındaki Farklılıklar.....	45
2.4.1.4. Renk Kodları ve Anlamları.....	46
2.4.1.5. Geometrik Şekiller	47
2.4.2. Piktogramlar ve Semboller	48
2.5. Özel Durumlarda Kullanılan İşaretler	49
2.5.1. Engeller ve Tehlikeli Yerler İçin İşaretler	49
2.5.2. Trafik Yolları İçin İşaretler.....	50
2.5.3. Trafik İşaretleri ve İş Sağlığı ve Güvenliği İşaretlerinin Benzerliği.....	51
2.6. Sağlık ve Güvenlik İşaretlerinin Görselleri ve Açıklamaları.....	51
2.6.1. Yasaklayıcı İşaretler	51
2.6.1.1. Örnek Yasaklayıcı İşaretler ve Kullanım Alanları.....	55
2.6.2. Uyarı İşaretleri	56
2.6.2.1. Örnek Uyarı İşaretleri ve Kullanım Alanları.....	60
2.6.3. Emredici İşaretler.....	60
2.6.3.1. Örnek Emredici İşaretler ve Kullanım Alanları	66
2.6.4. İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarında Talimatların Görselleştirilmesinin Önemi	67
2.6.4.1. Sağlık ve Güvenlik İşaretlerinin Yetersiz Kaldığı Durumlar ve Gerekçeleri ...	67
2.6.4.2. Görselleştirme Yöntemleri ve Örnekler	68
2.6.4.3. Görsel Tasarım ve Yerleştirme	69
2.6.4.4. Örnek Acil Durum ve İlk Yardım İşaretleri:.....	72
2.6.4.5. Örnek Yangınla Mücadele İşaretleri ve Kullanım Alanları:	77
3. BÖLÜM: SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİNİN TASARIMI VE UYGULANMASI	79
3.1. İşaret Tasarım İlkeleri	79
3.1.1. Görünürlük ve Okunabilirlik.....	81

3.1.2. Anlaşılabilirlik.....	87
3.1.3. Tutarlılık ve Standardizasyon	87
3.1.4. Yanlış Uygulamalar Neticesi Oluşan Görüntü Kirliliği, Anlam Kargaşası ve Farklı Risk Düzeyleri	88
3.1.4.1. Fazla İşaret Kullanımının Odaklanma Sorunlarına Etkisi ve Sadelik Prensiplerinin Önemi	89
3.1.4.2. “Ölüm Tehlikesi” İbaresinin Kullanımı ve Duyarsızlaşma	89
3.1.4.3. Sembollerle Destekleme.....	89
3.2. İşaretlerin Boyutlandırılması ve Ölçeklendirme.....	90
3.3. İşaretlerin Yerleştirilmesi ve Konumlandırılması	90
3.3.1. Genel Yerleştirme Kuralları	91
3.3.2. Çevresel Faktörlerin Etkisi	91
3.3.3. İş Akışı ve Ergonomi Dikkate Alınarak Yerleştirme.....	92
3.4. İşaretlerin Bakımı, Kontrolü ve Yenilenmesi	93
3.5. Özel Durumlarda İşaret Uygulamaları	93
3.6. Teknolojik Gelişmelerin İşaret Tasarımına Etkisi.....	95
3.6.1. Dijital ve Dinamik İşaretler	96
3.6.2. Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları	96
4. BÖLÜM: SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİNİN ETKİNLİĞİ VE ÇALIŞANLAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ.....	97
4.1. İşaretlerin Algılanması ve Anlaşılması	97
4.1.1. Görsel Algı Teorileri	97
4.1.2. Bilişsel Süreçler	98
4.1.3. Kültürel ve Dilsel Etkiler	98
4.2. İşaretlerin Davranış Üzerindeki Etkisi	99
4.2.1. Davranış Değişikliği Modelleri.....	99
4.2.2. İşaret Uyumluluğu ve Motivasyon.....	99

4.3. İşaretlerin İş Kazalarının Önlenmesindeki Rolü	100
4.3.1. Vaka Çalışmaları	100
4.3.2. İstatistiksel Analizler.....	100
4.4. İşaret Etkinliğini Etkileyen Faktörler	101
4.4.1. Çevresel Faktörler.....	101
4.4.2. Bireysel Faktörler.....	101
4.4.3. Organizasyonel Faktörler.....	102
4.5. İşaret Etkinliğinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi	102
4.5.1. Değerlendirme Metodolojileri	102
4.5.2. Performans Göstergeleri	103
4.6. Beş Firmanın Entegre Anket Çalışması: Bulgular ve İstatistiksel Analiz	104
4.6.1. Araştırma Modeli ve Veri Setinin Genel Özeti	104
4.6.1.1. Yerleştirme ve Görünürlük	104
4.6.1.2. Güvenlik Farkındalığı	104
4.6.1.3. Acil Durum Müdahalesi ve İş Kazalarının Önlenmesi.....	104
4.6.1.4. Bilgi Aktarımı ve Eğitim Entegrasyonu	105
4.6.1.5. Risk Algısı ve İletişimi.....	105
4.6.1.6. Bakım ve Güncellik.....	105
4.6.1.7. Geri Bildirim ve Güvenlik Kültürü Katkısı.....	105
4.6.2. Firma Bazında Yanıt Dağılımı ve Tanımlayıcı İstatistikler.....	106
4.6.3. İstatistiksel Analizler (Korelasyon, Regresyon, ANOVA, Cronbach's Alpha).....	107
4.6.4. İstatistiksel verilerin Değerlendirilmesi ve Yorumu	109
4.6.5. Araştırmanın Bulguları.....	111
5. BÖLÜM: SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİNİN UYGULANMASINDA KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....	113
5.1. Tasarım ve Uygulama Zorlukları.....	113

5.1.1. İşaret Karmaşası ve Aşırı Bilgi Yüklemeesi	113
5.1.2. Çevresel Engeller ve Sınırlamalar	114
5.2. Algı ve Anlama ile İlgili Zorluklar	114
5.2.1. Çalışan Eğitimi ve Farkındalığı	114
5.2.2. Kültürel ve Dilsel Bariyerler	115
5.3. Yönetimsel ve Organizasyonel Zorluklar	115
5.3.1. Maliyet ve Kaynak Kısıtlamaları	115
5.3.2. Yönetim Desteği ve Taahhüdü	116
5.4. Yasal ve Düzenleyici Zorluklar	116
5.4.1. Mevzuat Uyumu ve Güncellemeler	116
5.4.2. Denetim ve Yaptırım Sorunları	117
5.5. Teknolojik Gelişmelerin Getirdiği Zorluklar ve Fırsatlar	117
5.6. En İyi Uygulamalar ve Çözüm Önerileri	118
5.6.1. İşaret Yönetim Sistemleri	118
5.6.2. Katılımcı Tasarım Yaklaşımları	118
5.6.3. Teknoloji Destekli Çözümler	119
5.6.4. Sürekli İyileştirme ve Geri Bildirim Mekanizmaları	120
SONUÇ	121
KAYNAKÇA	126

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. İş Kazası Sayısı Değişim Grafiği 2012- 2020 yılları	9
Tablo 2. Ölümlü İş Kazası Sayısı Değişim Grafiği 2012-2020 yılları	9
Tablo 3. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği'ne göre işaretlerin renkleri, anlamları ve türleri. .31	
Tablo 4. Piktogram ve İdeogram Arasındaki Farklılıklar.....	45
Tablo 5. Firma Bazında Yanıt Dağılımı	106
Tablo 6. Tanımlayıcı İstatistikler (Soru Bazında Ortalama Skorlar).....	107
Tablo 7. Korelasyon Matrisi.....	107
Tablo 8. Regresyon Analizi Özet Tablosu	108
Tablo 9. Tek Yönlü ANOVA Sonuçları	108
Tablo 10. Cronbach's Alpha Güvenirlik Analizi	109

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine göre İşaretlerde format, boyut ve renkler ...	12
Şekil 2. Genel İşaretler	40
Şekil 3. Dikey İşaretler	40
Şekil 4. Yatay Hareketler	41
Şekil 5. Tehlike İşaretleri.....	41
Şekil 6. Piktogram Örnekler.....	43
Şekil 7. Evrensel Piktogram İşaret Örnekleri.....	43
Şekil 8. İdeogram Soyut Kavramlara Örnekler	44
Şekil 9. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, EK2, Md. 3.1' e Göre Yasaklayıcı İşaretler .	52
Şekil 10. ISO 7010 Uluslararası Standartlara Göre Yasaklayıcı İşaretler	52
Şekil 11. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, EK2, Md. 3.2'e Göre Uyarı İşaretleri...	56
Şekil 12. ISO 7010 Uluslararası Standartlara Göre Uyarı İşaretleri	57
Şekil 13. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, EK2, Md. 3.3' e Göre Emredici İşaretler...	63
Şekil 14. ISO 7010 Uluslararası Standartlara Göre Emredici İşaretlerin Görselleri.....	64
Şekil 15. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, EK2, Md. 3.4' E Göre Acil Durum ve İlk Yardım İşaretleri.....	69
Şekil 16. ISO 7010 Uluslararası Standartlara Göre Güvenlik Durumu İşaretlerinin Görselleri....	70
Şekil 17. TSE EN ISO 7010, TSE EN ISO 3864-1'e Göre Acil Durum Yönlendirme İşaretlerinin En Verimli Yerleştirilmesi	73
Şekil 18. TSE EN ISO 7010, TSE EN ISO 3864-1'e Göre Acil Çıkış ve Yönlendirme İşaretleri Yerleştirme ve Boyutlandırma Esasları	74
Şekil 19. TSE EN ISO 7010, TSE EN ISO 3864-1E Göre Örnek Acil Durum Aydınlatması .	75
Şekil 20. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, EK2, Md. 3.5' e Göre Yangınla Mücadele İşaretleri.....	76
Şekil 21. ISO 7010 Uluslararası Standartlara Göre Yangınla Mücadele İşaretlerinin Görselleri ..	77
Şekil 22. TSE EN ISO 7010 ve TSE EN ISO 3864-1 Standartlarına Göre En Etkili Yerleşim Yükseklikleri	82
Şekil 23. TSE EN ISO 7010 ve TSE EN ISO 3864-1 Standartlarına Göre İdeal Boyut ve Görünürlük Ölçüleri	83
Şekil 24. Mesafeye göre sağlık ve güvenlik işaretlerinin boyut ve okunabilirliği örnekleri; ..	85
Şekil 25. Yanlış Uygulama Sonucu Oluşan Görüntü Kirliliği	88

KISALTMALAR LİSTESİ

bkz.	: Bakınız
çev.	: Çeviren
ed.	: Editör
vd.	: Ve Diğerleri
s.	: Sayfa
No.	: Numara
vb.	: Ve Benzeri
vs.	: Ve Saire
Örn.	: Örnek
yy.	: Yüzyıl
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
ISO	: International Organization for Standardization (Uluslararası Standartlar Organizasyonu)
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
ILO	: International Labour Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
AB	: Avrupa Birliği
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanım
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
ANSI	: American National Standards Institute (Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü)
GHS	: Globally Harmonized System (Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesi İçin Küresel Uyumlaştırılmış Sistem)
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
ISO 7010	: Uluslararası Standardizasyon Örgütünün (ISO); tehlike ve güvenlik işaretleri Standartları
ANSI Z535	: Çalışanlar ve/veya mülkler için potansiyel tehlikelerin tanımlayan Amerikan Standartları.
İSİG	: İş Sağlığı ve Güvenliği Meclisi
ISO3864	: ISO'nun güvenlik işaretleri ve sembolleri için, daha çok tasarımı, rengi ve biçimiyle ilgili belirlemiş olduğu uluslararası standartlarıdır.
CSGB	: T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
AR	: Ayrıştırılmış gerçeklik Teorisi
İSO	: İstanbul Sanayi Odası

GİRİŞ

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışma, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin, iş kazalarının önlenmesindeki etkinliğini ve Türkiye'deki uygulamalarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Endüstriyel devrimden bu yana iş sağlığı ve güvenliği, tehlikelerin ve risklerin yönetilmesi açısından giderek önem kazanmış bir disiplin olarak kabul edilmektedir. Özellikle iş kazalarının ve meslek hastalıklarının sıkça yaşandığı iş yerlerinde, sağlık ve güvenlik işaretlerinin önemi büyüktür. Ancak, Türkiye'deki iş kazalarının hâlâ yüksek oranlarda seyretmesi, İSG işaretlerinin doğru ve etkin kullanımını incelemeyi gerektirmektedir. Nitekim bu araştırmanın temel amacı, Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliği kapsamında kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkinliğini incelemek ve bu işaretlerin iş kazalarının önlenmesindeki rolünü değerlendirmektir. Türkiye'deki iş yerlerinde kullanılan işaretlerin uluslararası standartlarla ne ölçüde uyumlu olduğunu ortaya koymak, iş kazalarının önlenmesi bağlamında önem arz etmektedir. İşaretlerin doğru tasarımı, yerleştirilmesi ve çalışanlar üzerindeki etkileri, bu çalışmada detaylı bir şekilde analiz edilmiştir.

İş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin iş yerlerinde etkin kullanımı, iş kazalarının azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Uluslararası ISO 7010 ve ANSI Z535 standartlarına uygun olarak kullanılan işaretler, çalışanların iş güvenliği kültürünün gelişimine katkıda bulunmakta ve tehlikelerin hızla fark edilmesini sağlamaktadır. Bu standartlara uyum, güvenli bir çalışma ortamı yaratma sürecinde, çalışanların potansiyel riskleri algılama ve gerekli önlemleri alma hızını artırarak iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının başarısını desteklemektedir (Alkan& Güngör, 2024, ss.584-591). Bu çalışma, Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik önemli çıkarımlar sunmaktadır. Çalışma ayrıca, iş kazalarının önlenmesinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin ne kadar etkili olduğunu araştırılmış ve mevcut uygulamalardaki eksikliklerin nasıl giderilebileceği konusunda çözüm önerileri geliştirilmiştir.

Araştırma Soruları

Bu çalışma, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin iş yerlerindeki etkinliğini ve iş kazalarının önlenmesindeki İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürüne katkı sağlamadaki rolünü derinlemesine incelemeye yönelik bazı araştırma soruları geliştirmektedir. Bu bağlamda aşağıdaki temel araştırma soruları ele alınmıştır:

- Sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarım ilkeleri ile çalışanların risk algısı arasında nasıl bir ilişki bulunmaktadır ve literatürde bu ilişki hangi kuramsal çerçevelerle açıklanmıştır?
- İşaretlerin tasarımı ve yerleştirilmesi sürecinde hangi tasarım ilkeleri ve standartlar öncelikli olarak dikkate alınmaktadır?
- İşaretlerin etkin kullanımını engelleyen organizasyonel ve yönetsel faktörler nelerdir ve bu faktörler ne gibi algı sorunlarına yol açmaktadır?
- Uluslararası standartlarda (ör. ISO 7010) tanımlanan işaretlerin kullanımında, Türkiye'deki yasal düzenlemelerle (6331 sayılı Kanun ve ilgili yönetmelikler) ne gibi uyum veya uyumsuzluklar söz konusudur?
- Literatürde iş güvenliği kültürünün oluşmasında sağlık ve güvenlik işaretlerinin katkısı hangi noktalarda kritik görülmekte ve bu katkının sınırları nasıl çizilmektedir?

Bu araştırma soruları doğrultusunda, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin doğru tasarlandığı, yerleştirildiği ve çalışanlar tarafından benimsendiği durumlarda, iş kazalarının önlenmesine anlamlı bir katkı sunabileceği yönündedir. Bu sorular, tezimizdeki literatür taramasına genişlik kazandırarak “işaretlerin” kuramsal boyutunu, mevzuatla ilişkisini ve çalışan tarafında davranışlarına yansıyan etkilerini inceler.

Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma, iş sağlığı ve güvenliği alanında işaretlerin algılanması ve etkinliğini incelemek amacıyla nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma yöntem yaklaşımını benimsemektedir. Bu yöntem, konunun çok boyutlu doğasını kavrayabilmek için hem sayısal verilerle desteklenen nicel analizler hem de derinlemesine nitel verilerle zenginleştirilen içerik analizlerine dayanmaktadır.

Nitel araştırma, sosyal bilimlerde karmaşık olguları derinlemesine incelemek, bireylerin deneyimlerini, tutumlarını, algılarını ve anlam dünyalarını keşfetmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemin temel amacı, belirli bir fenomenin arka planında yatan dinamikleri, katılımcıların bakış açılarıyla anlamaya çalışmaktır. Nitel araştırma, genellikle doğal ortamda yapılan gözlemler, derinlemesine görüşmeler, odak grup çalışmaları, literatür taraması, doküman incelemesi ve içerik analizi gibi teknikleri içerir (Baltacı, A., 2019., ss.368-388).

Bu çalışmada nitel araştırma paradigması çerçevesinde literatür taraması, doküman incelemesi ve içerik analizi teknikleriyle veri toplanmıştır. Literatür taraması kapsamında, iş sağlığı ve güvenliği alanındaki güncel akademik çalışmalar, mevzuatlar ve uluslararası standartlar sistematik olarak incelenmiştir. Bu süreç, konunun kuramsal çerçevesini oluşturmak ve araştırmanın dayandığı teorik arka planı güçlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Doküman incelemesi, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili raporlar, mevzuatlar, denetim sonuçları ve işaret yönetmeliklerine odaklanarak yürütülmüştür. Bu yöntem, mevcut uygulamaları değerlendirmek ve karşılaştırmalı analizler yapmak için etkili bir araçtır. Elde edilen dokümanlar, içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiş, veriler tematik kodlama tekniğiyle kategorilere ayrılmıştır. İçerik analizi, metinlerdeki gizli anlamları ortaya çıkararak işaretlerin algılanabilirliğine ve etkinliğine dair derinlemesine bilgi sağlamaktadır.

Nicel araştırma yöntemleri, doğrudan ölçülebilir verilerle çalışmayı ve bu veriler üzerinden istatistiksel analizlerle genelleştirilebilir sonuçlar elde etmeyi hedefler. Nicel araştırma, hipotez test etmek, değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek ve nedensel bağlantılar kurmak amacıyla kullanılır. Bu yaklaşımda, ölçüm araçlarının güvenilirliği ve geçerliliği büyük önem taşır (Sak, R., vd., 2021., ss.227-250).

Bu çalışmada, inşaat ve imalat sanayi sektörlerinden seçilen 5 firma üzerinde saha çalışması gerçekleştirilmiş ve bu firmalara 7 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Saha anketi yöntemi, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin algılanabilirliği, anlaşılabilirliği ve güvenlik performansı üzerindeki etkilerini ölçmeye yönelik olarak tasarlanmıştır. Anket soruları, işaretlerin kullanım sıklığı, anlaşılabilirliği, görsel etkisi, çalışan güvenliği üzerindeki rolü ve farkındalık düzeyleri gibi önemli değişkenleri içermektedir.

Anket verileri, SPSS yazılımında analiz edilmiş; tanımlayıcı istatistikler, korelasyon analizi, regresyon analizi ve ANOVA testleri ile değerlendirilmiştir. Bu analizler, işaretlerin etkinliği ile ilgili olarak nesnel ve istatistiksel kanıtlar sağlamaktadır. Ayrıca, verilerin güvenilirliği için Cronbach's Alpha testi uygulanmış ve ölçeklerin iç tutarlılığı analiz edilmiştir.

Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Bu araştırma, iş sağlığı ve güvenliği kapsamında kullanılan işaretlerin etkinliğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, Türkiye'de yürürlükte olan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012) ve bu kanun çerçevesinde düzenlenen Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği ile iş yerlerinde kullanılan işaretlerin etkinliğine odaklanacaktır. Bununla birlikte, iş yerlerinde yapılan doğrudan

gözlemler veya deneysel çalışmalar bu araştırmanın kapsamı dışında bırakılacaktır. Bunun yerine, mevcut literatür taramasına dayalı bir analiz yapılacak ve Türkiye’deki uygulamaların uluslararası standartlarla uyumu değerlendirilecektir.

Çalışmanın temel sınırlılıkları, doğrudan veri toplanmamasından kaynaklanmaktadır. Araştırma, mevcut akademik literatüre dayalı bir analiz sunmakla sınırlı kalacak ve elde edilen bulguların genellenebilirliği bazı sınırlamalar içerebilecektir. Ancak, bu sınırlamalar, iş sağlığı ve güvenliği işaretleri konusunda mevcut bilgileri derleyerek, alandaki eksikliklerin giderilmesine yönelik önemli öneriler geliştirilmesini engellemeyecektir.

Araştırma yalnızca Türkiye'deki iş yerlerine odaklanmıştır ve bu durum, elde edilen bulguların farklı coğrafi bölgelerdeki iş yerlerine uygulanabilirliğini sınırlandırmaktadır. İş güvenliği kültürü ve mevzuatlar, ülkeden ülkeye değişiklik gösterebilir ve bu nedenle diğer ülkelerde benzer çalışmalar yapılarak bulguların karşılaştırılması gerekmektedir.

Bir diğer kısıtlama, araştırmanın büyük oranda geleneksel işaretler üzerine odaklanmış olmasıdır. Dijital işaretlerin ve teknolojik çözümlerin etkisi yeterince derinlemesine incelenmemiştir. Teknolojinin iş güvenliği işaretlerine entegrasyonu, özellikle sensör tabanlı sistemler ve artırılmış gerçeklik uygulamaları gibi yenilikçi çözümlerin uzun vadeli etkileri daha fazla araştırılmalıdır.

İçerik

Çalışmanın ilk bölümünde iş sağlığı ve güvenliği kavramının tarihsel gelişimi, iş kazalarının artışıyla birlikte bu disiplinin nasıl şekillendiği anlatılmaktadır. İş kazalarının önlenmesi konusunda işaretlerin, çalışanların tehlikeleri fark etmelerini sağladığı ve kazaların büyük oranda önüne geçtiği belirtilmiştir. Bu işaretlerin tarihsel süreci incelendiğinde, 19. yüzyılın sonlarına doğru iş yerlerinde kullanılmaya başlandığı ve özellikle endüstrileşme ile birlikte iş kazalarının artışına paralel olarak yaygınlaştığı görülmüştür.

Araştırma, iş yerlerinde kullanılan işaretlerin uluslararası standartlara uyum düzeyini ve bu işaretlerin iş kazalarını önlemedeki etkisini ortaya koymaya odaklanmıştır. Özellikle Türkiye’deki iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımı, yerleştirilmesi ve çalışanlar üzerindeki etkileri detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Bu bağlamda, sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş yerlerinde doğru bir şekilde kullanılması, hem çalışanların iş kazalarından korunmasını sağlamakta hem de iş verimliliğini artırmaktadır. Araştırma bulguları, Türkiye’de

iş sağığı ve güvenliğı işaretlerinin genellikle uluslararası standartlarla uyumlu olduğunu, ancak farkındalık ve eğitim düzeylerinin yeterince yüksek olmadığını ortaya koymaktadır.

Çalışmanın birinci bölümü, sağık ve güvenlik işaretlerinin yasal çerçevesini ve bu işaretlerin uluslararası standartlarla nasıl uyumlu hale getirildiğini açıklamaktadır. Özellikle, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Uluslararası Standartlar Teşkilatı (ISO), standartlarının, işaretlerin tasarımı ve kullanımına yönelik rehberlik ettiği belirtilmiştir. Türkiye’de de 6331 sayılı İş Sağığı ve Güvenliğı Kanunu ve ilgili yönetmeliklerle bu işaretlerin kullanımının zorunlu hale getirildiğı vurgulanmaktadır. Bununla birlikte, iş yerlerinde işaretlerin yeterince görünür ve anlaşılır olmaması, iş kazalarının önlenmesinde tam etkinlik sağlamadığını göstermektedir.

İkinci bölümde Sağık ve güvenlik işaretlerinin sınıflandırılması ve özellikleri ele alınmaktadır. İşaretlerin renk kodları, şekilleri ve piktogramlarının iş yerindeki tehlikelerin anlaşılabilir olmasını nasıl sağladığı üzerinde durulmaktadır. Örneğin, kırmızı rengin yasaklayıcı işaretlerde, sarı rengin uyarı işaretlerinde kullanılması ve bu işaretlerin çalışanların tehlikeyi hızla fark etmelerini sağladığı açıklanmıştır. Ayrıca, emredici işaretler, acil durum işaretleri ve yangınla mücadele işaretleri gibi farklı türde işaretlerin de iş yerlerindeki kritik güvenlik önlemlerine nasıl katkıda bulunduğı değerlendirilmiştir.

Üçüncü bölümde işaretlerin tasarımı ve uygulanmasıyla ilgili temel prensipler ele alınmıştır. İşaretlerin iş yerinde görünürlüğü, anlaşılabilirliği ve uygun yerleştirilmesi, güvenlik açısından hayati önem taşımaktadır. Çalışma, işaretlerin tasarımında ISO 7010 gibi uluslararası standartlara uyulması gerektiğini vurgularken, işaretlerin sadece fiziksel varlıklarının değil, aynı zamanda çalışanlar tarafından kolayca anlaşılmasının da kritik olduğunu belirtmektedir. Özellikle iş yerinde farklı dillerden ve kültürlerden gelen çalışanların bu işaretleri doğru bir şekilde anlayabilmesi için sembol ve piktogramların kullanımı üzerinde durulmaktadır.

Dördüncü bölüm, sağık ve güvenlik işaretlerinin çalışanlar üzerindeki algısal ve davranışsal etkilerini incelemektedir. Çalışanların bu işaretleri nasıl algıladıkları, işaretlerin iş kazalarını önlemede ne kadar etkili olduğu ve çalışanların bu işaretlere karşı farkındalık düzeylerinin iş kazalarının azaltılmasında oynadığı rol üzerinde durulmaktadır. Yapılan araştırmalar, iş yerlerinde sağık ve güvenlik işaretlerinin doğru şekilde algılanmasının, iş kazalarının azalmasına katkıda bulunduğunu göstermektedir. Ancak, bu işaretlerin etkili olabilmesi için iş yerlerinde düzenli eğitim programlarının yürütülmesi gereklidir.

Beşinci bölümde işaretlerin uygulanmasında karşılaşılan zorluklar ve bu zorlukların aşılması için öneriler sunulmuştur. Türkiye’de özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerde iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin doğru yerleştirilmemesi, görünürlüğünün düşük olması veya işaretlerin zamanla eskimesi gibi sorunlar, iş kazalarının önlenmesinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bu sorunların giderilmesi için iş yerlerinde daha etkin denetim mekanizmalarının kurulması, işaretlerin periyodik bakımlarının yapılması ve işverenlerin bu konuda daha bilinçli hale getirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Sonuç bölümünde ise, çalışma genel olarak Türkiye'deki iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin mevcut durumu ve bu işaretlerin etkinliğini artırmaya yönelik yapılabilecek iyileştirmeler üzerine odaklanmaktadır. Araştırma, iş yerlerindeki işaretlerin uluslararası standartlara uygun olarak tasarlanması ve kullanılması gerektiğini vurgulamakla birlikte, çalışanların bu işaretlere yönelik farkındalık düzeylerinin artırılmasının önemini de vurgulamaktadır. Özellikle iş kazalarının yoğun olduğu sektörlerde, bu işaretlerin etkinliği konusunda yapılacak eğitimler ve farkındalık programları, iş kazalarının önlenmesine doğrudan katkıda bulunacağı değerlendirilmektedir.

1. BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı

İş sağlığı ve güvenliği (İSG), çalışanların iş yerlerinde karşılaşılabileceği riskleri ortadan kaldırmak veya minimize etmek amacıyla geliştirilen sistematik yaklaşımları içeren bir disiplindir. İSG'nin temel amacı, iş kazalarını, meslek hastalıklarını ve diğer iş yeri kaynaklı sağlık problemlerini önleyerek çalışanların sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmasını sağlamaktır. Aynı zamanda, iş yerlerinde güvenli bir çalışma ortamı yaratmak suretiyle iş verimliliğini artırmak ve iş gücünün korunmasını sağlamak da İSG uygulamalarının önemli bir hedefidir (Bayraktaroğlu, vd, 2018, ss.2-6).

İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, sanayi devrimiyle birlikte gelişen endüstriyel üretim süreçlerinin getirdiği riskler sonucunda sistematik hale gelmiştir. Sanayi Devrimi sırasında fabrikalarda çalışanların uzun çalışma saatleri, tehlikeli makinelerle çalışmaları ve yetersiz güvenlik önlemleri nedeniyle iş kazaları hızla artmıştır. Bu gelişmeler, çalışanların korunmasına yönelik yasal düzenlemelerin yapılmasını zorunlu kılmıştır (Çiçek, & Öçal, 2016, ss.106-113).

1833 yılında İngiltere'de çıkarılan Fabrika Yasası, iş sağlığı ve güvenliği konusunda yapılan ilk büyük yasal düzenlemelerden biridir. Bu yasa, çalışan haklarının korunmasını hedefleyerek, çocuk çalışanların çalışma saatlerini sınırlamış ve iş yerlerinde güvenlik tedbirlerinin alınmasını zorunlu hale getirmiştir. Benzer bir şekilde, Almanya'da Otto von Bismarck döneminde yürürlüğe giren sosyal güvenlik yasaları, iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı çalışanların korunmasını sağlamış ve modern sosyal güvenlik sistemlerinin temellerini oluşturmuştur (Çiçek, & Öçal, ss.114-120).

1.1.1. Tanımı ve Tarihsel Gelişimi

İş sağlığı ve güvenliği (İSG), çalışanların iş yerinde güvenli ve sağlıklı koşullarda çalışmasını sağlamak amacıyla alınan önlemleri, yasal düzenlemeleri ve protokolleri kapsar. Tarihsel olarak, iş sağlığı ve güvenliği kavramı, sanayi devrimi ile birlikte gelişen çalışma hayatının bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Sanayileşmeyle birlikte artan iş kazaları ve meslek hastalıkları, İSG uygulamalarının gelişimini hızlandırmıştır (Horozoğlu, 2017, ss. 265-281).

İş sağlığı ve güvenliği alanındaki ilk sistematik düzenlemeler, 19. yüzyılın ortalarında başlamıştır. Bu dönemde özellikle ağır sanayi ve maden sektöründe çalışan maruz kaldığı tehlikeler, iş yerlerinde çalışanların korunmasına yönelik ilk yasal düzenlemelerin yapılmasını

zorunlu kılmıştır. 1833 İngiltere Fabrika Yasası, iş sağlığı ve güvenliği alanında atılan ilk büyük adımdır. Bu yasa, çalışanların çalışma saatlerini sınırlandırarak ve güvenlik önlemleri alınmasını zorunlu kılarak, iş sağlığı ve güvenliği kavramının yasal bir çerçevede ele alınmasını sağlamıştır (Çiçek, & Öçal, ss.110-120).

Almanya'da 1880'lerde çıkarılan sosyal güvenlik yasaları, iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı çalışanların korunmasına yönelik daha kapsamlı bir düzenleme olarak kabul edilmektedir. Bu yasalar, çalışana tazminat ödenmesini zorunlu kılmakta ve iş kazaları ile meslek hastalıklarına karşı devlet tarafından sigorta sağlanmasını öngörmektedir. Bu düzenlemeler, günümüz modern sosyal güvenlik sistemlerinin temellerini oluşturmuştur (Polatoğlu& Sincar, 2018, ss.75-80).

1.1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi

İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının önemi, iş kazalarının önlenmesi ve çalışanların sağlıklı bir ortamda çalışmalarının sağlanması açısından büyük bir yere sahiptir. İş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi, hem çalışanların fiziksel ve psikolojik bütünlüğünü korur hem de iş yerinde verimliliği artırır. İş yerinde güvenlik kültürünün yerleşmesi, iş kazalarının ve devamsızlık oranlarının azalmasına katkı sağlar ve aynı zamanda iş yerinde huzurlu bir çalışma ortamı yaratır (Horozoğlu, ss. 265-281).

1.1.3. İş Kazaları İstatistikleri

Dünya genelinde iş kazaları ve meslek hastalıklarının maliyeti çok yüksektir. ILO ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre, her yıl dünya genelinde 2,3 milyon kişi iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle hayatını kaybetmektedir. Bunun yanı sıra her yıl yaklaşık 317 milyon iş kazası meydana gelmektedir. Bu kazaların büyük bir kısmı, yeterli iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmadığı gelişmekte olan ülkelerde görülmektedir. İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının eksikliği, sadece bireysel kayıplara yol açmakla kalmaz, aynı zamanda toplumsal refahı ve ekonomik kalkınmayı da olumsuz yönde etkiler (Çoban, & Kartal 2016., ss.201-227).

Tablo 1. İş Kazası Sayısı Değişim Grafiği 2012- 2020 yılları



Kaynak: Koçali, 2021, Akademik Yaklaşımlar Dergisi, ss. 316.

Türkiye’de iş kazaları ve meslek hastalıkları hala önemli bir sorun olarak varlığını sürdürmektedir. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) verilerine göre, 2019 yılında Türkiye’de toplam 422.463 iş kazası meydana gelmiş ve bu kazalar sonucunda SGK verilerine göre 1.147 kişi; İş Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi (İSİG) verilerine göre ise 1.736 kişi hayatını kaybetmiştir. Aynı yıl içinde 1.088 çalışan da meslek hastalığına yakalanmıştır. Bu istatistikler, Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin daha etkin uygulanması gerektiğini ve iş yerlerinde bu önlemlerin yeterince yaygın olmadığını göstermektedir (Ceylan, 2021., ss.1-13).

Tablo 2. Ölümlü İş Kazası Sayısı Değişim Grafiği 2012-2020 yılları



Kaynak: Koçali, 2021, Akademik Yaklaşımlar Dergisi, ss. 316.

1.2. Sağlık ve Güvenlik İşaretlerinin Tarihsel Gelişimi

Sağlık ve güvenlik işaretleri, çalışma hayatının giderek daha tehlikeli hale geldiği sanayi devrimi döneminde gelişmeye başlamıştır. 19. yüzyılın sonlarından itibaren, iş yerlerindeki tehlikelerin fark edilmesi ve kazaların önlenmesi için işaretler yaygın olarak kullanılmaya başlandı. Sanayi devrimi, makinelerin daha yaygın kullanılmasını sağladı ve bu süreçte iş kazalarının sayısı dramatik bir şekilde arttı. Bu nedenle, tehlikeli bölgelerde çalışanların kazaları önlemek için çeşitli görsel işaretlerle uyarılması bir zorunluluk haline gelmiştir (Koca, 2020., ss.4531-4558).

İngiltere'de çıkarılan 1833 Fabrika Yasası, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin iş yerlerinde kullanılmasını teşvik eden ilk büyük yasal düzenlemelerden biridir. Bu yasa, çalışanların sağlığını korumaya yönelik ilk düzenlemelerden biri olarak kabul edilmektedir. Aynı dönemde, Almanya'da Otto von Bismarck tarafından yürürlüğe konan sosyal güvenlik yasaları, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi amacıyla geliştirilen düzenlemelerdir. Bu yasal düzenlemeler, iş yerlerinde kullanılan uyarı işaretlerinin gelişiminde kritik bir rol oynamıştır (Polatoğlu, & Sincar, 2018., ss.71-95).

20. yüzyılın başlarında, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin daha sistematik hale gelmesi gerektiği anlaşılmış ve bu işaretlerin ulusal ve uluslararası düzeyde standardizasyonu gündeme gelmiştir. Bu dönemde özellikle ABD ve Avrupa ülkelerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımı, rengi ve sembolleri ile ilgili ilk düzenlemeler yapılmıştır. Sanayinin giderek büyümesi ve iş yerlerinde kullanılan makinelerin daha karmaşık hale gelmesiyle, çalışanların güvenliği açısından işaretlerin rolü giderek artmıştır (Serin, & Çuhadar, 2015., ss.44-59).

ISO 7010 standardı, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin evrensel olarak anlaşılabilir olmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu standart, iş yerlerinde kullanılan işaretlerin sembollerini, renklerini ve yerleşimlerini düzenleyerek iş güvenliği konusunda uluslararası bir uyum sağlamayı hedefler. ISO 7010 işaretleri, iş yerlerindeki tehlikeli maddelerin, acil çıkışların ve güvenli bölgelerin evrensel bir dilde anlaşılmasını sağlamaktadır. Bu standart, özellikle endüstriyel iş yerlerinde, kimya fabrikalarında ve büyük üretim tesislerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Türkiye'de, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin kullanımına yönelik düzenlemeler, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile birlikte yasal çerçeveye oturtulmuştur. Bu kanun, iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin kullanımını zorunlu kılmakta ve bu işaretlerin ISO 7010 standartlarına uygun olmasını şart koşturmaktadır (Oymakapu & Biçer, 2021, ss. 355-359).

İş sağığı ve güvenliğı işaretleri, meslek hastalıkları ve iş kazalarının önlenmesinde önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir. Özellikle tehlike potansiyelinin yüksek olduğı sektörlerde, bu işaretlerin uygun bir şekilde yerleştirilmesi ve çalışanlar tarafından doğru bir biçimde yorumlanması, güvenli bir çalışma ortamının sağlanmasında kritik bir rol oynar. İş yerlerindeki risk faktörlerini azaltmaya yönelik bu uygulamalar, çalışanların bilinç düzeyini artırarak iş sağığı ve güvenliğı kültürünün gelişimine katkı sağlamaktadır.

1.3. İşaretlerin İş Güvenliğindeki Rolü

İş sağığı ve güvenliğı işaretleri, çalışanların karşılaşabilecekleri potansiyel tehlikeleri hızlı ve etkili bir şekilde fark etmelerini sağlamak amacıyla kullanılan temel araçlardan biridir. Bu işaretler, iş yerinde güvenlik standartlarının geliştirilmesi ve korunmasında merkezi bir rol oynamakta olup, çalışanların olası kazalara karşı korunmasını destekleyen önemli bir iletişim aracı niteliğı taşır. İşaretlerin doğru bir şekilde yerleştirilmesi, anlamlarının açık ve anlaşılabilir olması, çalışanların farkındalığını artırarak güvenli davranışların teşvik edilmesine ve böylece iş kazalarının önlenmesine önemli ölçüde katkı sunar (Engür, 2017, ss. 287-288)

İş kazalarının önemli bir kısmı, çalışanların tehlikeli durumları zamanında fark edememesi nedeniyle meydana gelmektedir. Bu durum, iş yerlerinde tehlike algısını artırmaya yönelik iş sağığı ve güvenliğı işaretlerinin önemini açıkça ortaya koymaktadır. Yapılan incelemeler ve genel değerlendirmeler, iş kazalarının büyük bir bölümünün çalışanların tehlikeleri fark edememesi veya tehlike işaretlerinin yetersizliğinden kaynaklandığını işaret etmektedir. Bu bağlamda, iş sağığı ve güvenliğı işaretlerinin doğru bir şekilde yerleştirilmesi, çalışanların bu işaretleri fark edebilmesi ve yorumlayabilmesi, bu tür kazaların önlenmesinde önemli bir katkı sunmaktadır. İş yerlerinde kullanılan işaretlerde kırmızı, sarı ve yeşil gibi renkler, tehlikenin derecesini belirtmek için evrensel bir kodlama sistemi olarak işlev görmektedir. Kırmızı renk, tehlike ve yasak anlamına gelmekte ve çalışanları belirli bir eylemden kaçınmaya yönlendirmektedir. Sarı renk, dikkat edilmesi gereken durumları vurgularken, olası risklere karşı çalışanların farkındalığını artırmayı hedeflemektedir. Yeşil renk ise güvenli çıkış yollarını veya güvenli alanları göstermek amacıyla kullanılmakta ve acil durumlarda çalışanlara yönlendirme sağlamaktadır. Bu renk kodlamaları, çalışanların iş yerlerinde karşılaşabilecekleri tehlikeleri hızlıca anlamalarını ve uygun önlemleri almalarını sağlamaktadır. İşaretlerin etkili bir şekilde yerleştirilmesi ve anlaşılabilir olması, çalışanların bu kodlamalarla ilgili farkındalığını artırarak iş kazalarının önlenmesine yardımcı olmaktadır (Kıpçak vd., 2020, ss. 14-22).

Şekil 1. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine göre İşaretlerde format, boyut ve renkler

FORMAT, BOYUT VE RENKLER		
RENK	ANLAMI VEYA AMACI	TALİMAT VE BİLGİ
KIRMIZI	Yasak işareti	Tehlikeli hareket veya davranış
	Tehlike alarmı	Dur,kapat,düzeneği acil durdur,tahliye et
	Yangınla mücadele ekipmanı	Ekipmanların yerlerinin gösterilmesi ve ne olduğu
SARI	Uyarı işareti	Dikkatli ol,önlem al,kontrol et
MAVİ	Zorunluluk işareti	Özel bir davranış yada eylem
		Kişisel koruyucu donanım kullan
YEŞİL	Acil kaçış,ilk yardım işareti	Kapılar,çıkış yerleri ve yolları,ekipman,tesisler
	Tehlike yok	Normale dön
FLORESAN TURUNCU	Emniyet rengi değildir	Sarı yerine kullanılabilir
	Turuncu renk reflektif,fotolümen ve normal boyalı levhalarda kullanılamaz.Sadece gündüz görüşün yetersiz olduğu yerlerde floresan folyodan imal edilen levhalarda kullanılabilir ve zorunlu değildir.	
EMNİYET RENGİ		KARŞIT RENK
KIRMIZI		BEYAZ
SARI		SİYAH
MAVİ		BEYAZ
YEŞİL		BEYAZ
BEYAZ		SİYAH
SİYAH		BEYAZ
FLORESAN TURUNCU		SİYAH

Formatlar,boyutlar,renkler,şekiller,figürler ve açıklamalar
Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğinden
 alınarak aslına uygun olarak hazırlanmıştır

Kaynak: Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Md. 4.

ISO 7010 ve ANSI Z535 gibi uluslararası standartlar, iş yerlerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımına, renklerine ve yerleştirilme biçimlerine dair kapsamlı rehberler sunmaktadır. Bu standartlar, işaretlerin tasarımında netlik ve tutarlılık sağlamayı amaçlamakta ve iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında uluslararası düzeyde bir birlik oluşturmayı hedeflemektedir. Standartlara göre, işaretlerin çalışanların kolayca fark edebileceği bir göz hizasında yerleştirilmesi gerektiği belirtilmekte, böylece işaretlerin hızlı bir şekilde algılanabilir olması sağlanmaktadır. Ayrıca, işaretlerin etrafında dikkat dağıtıcı unsurların bulunmaması gerektiği vurgulanarak, mesajın net bir şekilde iletilmesi için uygun bir ortam yaratılması önerilmektedir. Bunun yanı sıra işaretlerin görünürlüğünü sürekli olarak korumak için düzenli bakım yapılması bir zorunluluk olarak ifade edilmektedir. Zamanla işaretlerin aşınması, kirlenmesi veya solması durumunda etkinliklerini yitirebileceği göz önünde bulundurularak, işaretlerin periyodik olarak kontrol edilmesi ve gerektiğinde yenilenmesi gerekmektedir. Bu önlemler, sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş yerlerinde işlevselliğini sürdürebilmesi açısından kritik bir önem taşımaktadır. Özellikle tehlikeli makinelerle çalışılan veya kimyasal maddelerle ilgili süreçlerin yürütüldüğü iş yerlerinde, sağlık ve güvenlik işaretlerinin standartlara uygun bir şekilde yerleştirilmesi hayati bir önem arz etmektedir. Bu tür iş yerlerinde işaretlerin doğru kullanımı, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesine doğrudan katkı sağlamaktadır. Sağlık ve güvenlik işaretlerinin çalışanlar tarafından kolayca anlaşılabilir olması, iş yerinde tehlikelerin etkili bir şekilde yönetilmesine olanak tanımakta ve aynı zamanda iş güvenliği kültürünün gelişmesine de destek olmaktadır. Böylece çalışanların güvenlik farkındalığı artmakta, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesinde daha etkin bir çalışma ortamı oluşturulmaktadır (Koçak & Koray, 2018, ss. 1791-1803).

1.4. Türkiye’deki Yasal Düzenlemeler ve Ulusal Standartlar

Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin kullanımı, uluslararası standartlarla uyumlu bir şekilde düzenlenmiştir ve bu bağlamda mevzuat, AB ve ILO normlarına dayandırılarak şekillendirilmiştir. Türkiye, iş sağlığı ve güvenliği alanında uluslararası uygulamaları referans alarak işaretlerin kullanımını iş yerlerinde bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu düzenlemeler hem çalışanların güvenliğini sağlamak hem de iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemek amacıyla iş yerlerinde işaretlerin uygun şekilde tasarlanmasını, yerleştirilmesini ve kullanımını teşvik etmektedir. Ulusal düzeyde yapılan bu düzenlemeler, iş sağlığı ve güvenliği kültürünün gelişmesine katkıda bulunurken, aynı zamanda uluslararası standartlara uyumun sağlanmasına yönelik bir adım olarak değerlendirilmektedir.

1.4.1. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliğinin temel hukuki çerçevesini oluşturan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, iş yerlerinde ortaya çıkabilecek sağlık ve güvenlik risklerini önlemeyi amaçlayan kapsamlı düzenlemeler içermektedir. Kanunun 10. maddesi, işverenlere iş yerlerindeki tehlikeleri tespit etme, bu tehlikelerin oluşturabileceği riskleri değerlendirme ve gerekli önlemleri alma yükümlülüğünü açık bir şekilde belirtmektedir. Bu bağlamda, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanımı, risk değerlendirme sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Kanun, işverenlerin tehlikeli bölgelerde, kimyasal maddelerin bulunduğu alanlarda ve acil durum çıkışlarında uluslararası standartlara uygun işaretlerin bulundurulmasını sağlamasını zorunlu kılmaktadır. 6331 Sayılı Kanun, işaretlerin çalışanlar tarafından doğru bir şekilde anlaşılabilmesi için işverenlere eğitim verme yükümlülüğü getirmektedir. Bu eğitimler, çalışanların sağlık ve güvenlik işaretlerini fark edebilmesini, anlamlandırabilmesini ve bu işaretlere uygun davranış geliştirebilmesini sağlamayı hedeflemektedir. Bunun yanı sıra, işaretlerin iş yerinde standartlara uygun bir şekilde yerleştirilmesi, çalışanların kolayca erişebileceği ve algılayabileceği bir konumda bulunması gerektiği vurgulanmaktadır. Kanun, iş yerlerinde kullanılan işaretlerin düzenli aralıklarla kontrol edilmesini ve zamanla aşınan, solan ya da zarar gören işaretlerin yenilenmesini de işverenlerin sorumluluğu kapsamında değerlendirmektedir. Bu gereklilik, sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkinliğinin korunması ve iş yerlerinde güvenli bir çalışma ortamının sürekliliğinin sağlanması açısından kritik bir önem taşımaktadır. Bu düzenlemeler, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının etkinliğini artırmanın yanı sıra, iş yerlerinde güvenlik kültürünün geliştirilmesine de önemli bir katkı sağlamaktadır (Arslan, 2014, ss. 781-797)

1.4.2. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği

Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin kullanımına ilişkin en ayrıntılı düzenleme, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği ile belirlenmiştir. Bu yönetmelik, iş yerlerinde kullanılacak sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımını, yerleştirilme biçimlerini ve bu işaretlerin hangi tehlikeleri ifade edeceğini detaylı bir şekilde düzenlemektedir (*Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği*, 2013). Yönetmelik, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin standardizasyonunu sağlamak amacıyla hazırlanmış olup, Avrupa Birliği’nin 92/58/EEC sayılı direktifiyle (*92/58/EEC Sayılı Direktif*, 2022) büyük ölçüde uyumlu bir yapıya sahiptir. Bu uyum, iş yerlerinde uluslararası standartlara dayalı bir güvenlik kültürünün oluşmasına katkı sağlamaktadır.

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, işverenlerin iş yerindeki tüm riskli alanlarda uygun işaretler kullanmasını bir yükümlülük olarak tanımlamaktadır. Yönetmelikte, özellikle yangınla mücadele alanları, acil çıkış noktaları ve kimyasal tehlikeler içeren bölgelerde işaretlerin doğru bir şekilde yerleştirilmesinin, çalışanların güvenliği açısından kritik bir önem taşıdığı vurgulanmaktadır. İş yerlerinde kullanılan işaretlerin tasarımının anlaşılabilir ve dikkat çekici olması, bu işaretlerin tehlikelerin hızlı bir şekilde algılanmasını sağlaması gerektiği ifade edilmektedir. Yönetmelik ayrıca, işaretlerin düzenli aralıklarla kontrol edilmesini, zamanla aşınan, solan ya da yıpranan işaretlerin derhal yenilenmesini ve iş yerlerinde sürekli görünürlüklerinin korunmasını zorunlu kılmaktadır. Bu düzenlemeler, iş yerindeki sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkinliğini sürdürmek ve çalışanlar için güvenli bir çalışma ortamını sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Yönetmelik, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin kazaların önlenmesinin yanı sıra iş sağlığı ve güvenliği kültürünün geliştirilmesine de katkı sağlamasını amaçlamaktadır (Eravcı, 2019, ss. 341-349).

1.4.3. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı

Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği alanındaki düzenlemeler, tarihsel süreçte Cumhuriyetin ilanının ardından gelişmeye başlamış, ancak bu alandaki en kapsamlı ve sistematik düzenleme, 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile gerçekleştirilmiştir. Söz konusu kanun, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını standartlaştırmayı, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemeyi hedefleyerek iş yerlerinde uygulanması zorunlu tedbirleri ayrıntılı bir şekilde belirlemektedir. Bu kapsamda, sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanımı, iş sağlığı ve güvenliği sisteminin temel unsurlarından biri olarak vurgulanmaktadır. Kanun, işverenlere iş sağlığı ve güvenliği işaretlerini iş yerinde uygun bir şekilde kullanma yükümlülüğü getirmektedir. Bu yükümlülük, iş yerlerinde ISO 7010 gibi uluslararası standartlara uygun işaretlerin kullanılmasını gerektirmektedir. İşverenler, iş yerindeki tehlikeleri tanımlamak ve bu riskleri çalışanlarına açıkça bildirmekle sorumlu tutulmuş; bu doğrultuda, sağlık ve güvenlik işaretlerinin doğru şekilde yerleştirilmesi kanunla zorunlu hale getirilmiştir. Ayrıca, kanun, işaretlerin düzenli olarak kontrol edilmesi, zamanla aşınan veya görünürlüğünü kaybeden işaretlerin derhal yenilenmesi gerekliliğini de açıkça vurgulamaktadır. Bu düzenlemeler yalnızca iş yerinde güvenli bir çalışma ortamının sağlanmasını değil, aynı zamanda çalışanların tehlikelere karşı sürekli bilgilendirilmesini ve iş sağlığı ve güvenliği kültürünün yaygınlaşmasını hedefleyen bir yaklaşımı temsil etmektedir (Güvercin & Mil, 2016, ss. 87-96).

1.4.3.1. 6331 Sayılı Kanun'un Detayları

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin yerleştirilmesine ilişkin belirli kurallar koyarak, iş kazalarının önlenmesine yönelik standartlar belirlemiştir. Bu düzenleme, işaretlerin çalışanların karşılaşabileceği riskleri etkili bir şekilde fark etmelerini sağlamak amacıyla doğru noktalara yerleştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Özellikle tehlikeli makinelerin bulunduğu alanlarda, çalışanların dikkatini potansiyel risklere çekmek için uygun uyarı işaretlerinin bulundurulması bir yükümlülük olarak tanımlanmıştır. Bunun yanı sıra, acil çıkış yollarının ve güvenli bölgelerin belirgin bir şekilde işaretlenmesi amacıyla yeşil ve beyaz renklerle kodlanmış işaretlerin kullanılması gerekmektedir. Bu uygulamalar, çalışanların acil durumlarda doğru yönlendirilmesini sağlayarak güvenliği artırmayı hedeflemektedir. Kanun yalnızca büyük ölçekli işletmelere değil, küçük ve orta ölçekli işletmelere (KOBİ'ler) yönelik hükümler de içermekte olup, bu işletmelerde de iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerde iş kazalarının önlenmesi, Türkiye'deki genel iş kazası oranlarının azaltılmasında kritik bir rol oynamaktadır. İlgili düzenlemeler, KOBİ'lerin de sağlık ve güvenlik standartlarını yükseltmesini teşvik ederek hem çalışan güvenliğini artırmayı hem de iş yerlerinde güvenlik kültürünü yaygınlaştırmayı amaçlamaktadır. Türkiye'de 2019 yılında meydana gelen iş kazalarının önemli bir bölümünün küçük ve orta ölçekli işletmelerde yaşanmış olması, bu düzenlemenin önemini bir kez daha gözler önüne sermektedir. Bu bağlamda, 6331 Sayılı Kanun, tüm iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkin bir şekilde kullanılmasını sağlayarak iş kazalarının önlenmesine ve daha güvenli çalışma ortamlarının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır (*İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu*, 2012).

1.4.4. Mevzuatın Uygulamadaki Zorlukları

Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliği mevzuatının uygulanmasında çeşitli zorluklarla karşılaşmakta ve bu durum, iş kazalarının oranının yüksek kalmasında önemli bir etken olarak öne çıkmaktadır. Özellikle küçük işletmelerde, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin doğru bir şekilde kullanılmaması ve işverenlerin bu konuda yeterli farkındalığa sahip olmaması, güvenli çalışma ortamlarının oluşturulmasını güçleştirmektedir. İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin düzenli kontrol edilmemesi ve bakımının yapılmaması, iş kazalarının önlenmesi yönündeki çabaları olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum, özellikle inşaat, madencilik ve imalat gibi yüksek riskli sektörlerde daha belirgin bir şekilde hissedilmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, bu sektörler, iş kazalarının en yoğun olarak yaşandığı iş kolları

arasında yer almaktadır (TÜİK, 2020). Sağlık ve güvenlik işaretlerinin evrensel standartlara uygun olmaması da uygulamadaki sorunlardan bir diğeridir. Türkiye’de iş yerlerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin, uluslararası düzeyde kabul görmüş olan ISO 7010 standartlarına tam anlamıyla uyumlu olmaması, bu işaretlerin çalışanlar tarafından doğru bir şekilde anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. İşaretlerin tasarımında veya yerleştirilme sürecinde yapılan hatalar, çalışanların tehlikeleri zamanında fark edememesine ve bu nedenle gerekli önlemleri alamamasına neden olmaktadır. Ayrıca, işaretlerin yeterince görünür olmaması, tehlikelerin açık bir şekilde ifade edilememesine yol açarak iş kazalarının artmasına katkı sağlamaktadır. İş yerlerinde işaretlerin uygun pozisyonlarda yerleştirilmesi, belirgin bir şekilde görünürlüğünün sağlanması ve uluslararası standartlara uyumunun artırılması, çalışanların bu işaretleri kolayca fark etmesini ve anlamlandırmasını sağlayarak iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının etkinliğini artıracaktır. Bu bağlamda, iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği kültürünün geliştirilmesi ve farkındalık eğitimlerinin artırılması, mevcut sorunların çözümüne yönelik önemli bir adım olacaktır.

1.4.5. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürünün Gelişimi

Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği kültürü, son yıllarda yürürlüğe giren yasal düzenlemeler ve uygulamaya konulan projeler sayesinde önemli ölçüde gelişme göstermiştir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından yürütülen kampanyalar ve eğitim programları, bu kültürün iş yerlerinde yaygınlaşmasına katkıda bulunmaktadır. Söz konusu programlar kapsamında, işverenlere ve çalışanlara iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının temel unsurlarından biri olan sağlık ve güvenlik işaretlerinin önemi aktarılmakta, bu işaretlerin doğru bir şekilde nasıl kullanılacağına ilişkin eğitimler verilmektedir (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2021). Bu eğitimler, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin iş yerlerinde anlaşılabilirliğini ve etkinliğini artırarak hem çalışanların bilinç düzeyini yükseltmekte hem de iş kazalarının önlenmesine yönelik önemli bir katkı sağlamaktadır.

Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin etkin kullanımı, yalnızca eğitim ve farkındalık faaliyetleriyle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen denetimlerle desteklenmektedir. Bu denetimler, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin doğru bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını değerlendirmek ve mevcut eksiklikleri tespit ederek bunların giderilmesini sağlamak amacıyla yürütülmektedir (TÜİK, 2020). Özellikle tehlikeli iş kollarında yapılan bu denetimler, iş

yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği standartlarının sağlanması açısından hayati bir rol oynamaktadır.

Bu denetim ve eğitim faaliyetleri, yalnızca iş yerlerinde mevcut sorunların çözümüne yönelik kısa vadeli önlemlerle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği kültürünün sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesine de hizmet etmektedir. Böylece, çalışanların sağlık ve güvenlik işaretlerini doğru bir şekilde algılayıp anlaması sağlanarak, daha güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamının temelleri atılmaktadır.

1.5. Uluslararası Standartlar ve Uygulamalar

İş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin uluslararası düzeyde standartlaştırılması, iş kazalarının önlenmesi ve iş yerlerinde evrensel bir güvenlik kültürünün oluşturulması açısından büyük bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO), iş sağlığı ve güvenliği (İSG) standartlarının oluşturulmasında önde gelen kurumlar arasında yer almakta ve küresel düzeyde kabul gören düzenlemelerin geliştirilmesine liderlik etmektedir. Bu standartlar, iş yerlerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımı, yerleştirilmesi ve anlamlarının evrensel olarak anlaşılabilir olması konusunda bir çerçeve sunarak, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azaltmaya yönelik önemli bir katkı sağlamaktadır. İSG işaretlerinin uluslararası düzeyde standartlaştırılması, yalnızca gelişmiş ülkelerde değil, aynı zamanda gelişmekte olan ülkelerde de iş kazalarının ve meslek hastalıklarının azaltılmasında etkili bir araç olarak öne çıkmıştır. Bu standartlar sayesinde, farklı ülkelerdeki iş yerlerinde çalışan bireyler, aynı tasarım ve anlam taşıyan işaretleri kolayca anlayabilmekte ve tehlikelere karşı hızlı bir şekilde tepki verebilmektedir. Özellikle yüksek riskli sektörlerde, işaretlerin bu şekilde standartlaştırılması, çalışanların güvenliğini sağlamak ve kazaların önlenmesi için kritik bir rol oynamaktadır (ILO, 2019).

Bu standartların oluşturulması ve uygulanması, yalnızca teknik düzenlemelerle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda iş sağlığı ve güvenliği kültürünün küresel düzeyde yaygınlaşmasını teşvik etmektedir. Böylece, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin evrensel bir dil oluşturması sağlanarak, çalışanların güvenliği için daha tutarlı ve etkili çözümler sunulmaktadır. Bu yaklaşım, iş sağlığı ve güvenliği alanında uluslararası iş birliğinin önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

1.5.1. ILO'nun 155 Sayılı Sözleşmesi ve İş Sağlığı ve Güvenliği Çerçevesi

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) 155 sayılı Sözleşmesi (1981), iş sağlığı ve güvenliği alanında uluslararası düzeydeki en önemli düzenlemelerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu sözleşme, iş yerlerinde çalışanların sağlığını korumayı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmayı hedefleyerek, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının temel çerçevesini çizmektedir. Sözleşmede, işverenlerin çalışanların karşılaşılabileceği potansiyel riskleri tespit etme ve bu riskleri minimize etme sorumluluğuna sahip olduğu açıkça ifade edilmektedir. Aynı zamanda, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanılmasının, çalışanların güvenliğini sağlamak ve sağlıklarını korumak açısından hayati bir öneme sahip olduğu vurgulanmaktadır. Sözleşme, iş yerlerindeki güvenlik işaretlerinin uluslararası düzeyde anlaşılabilir olmasını sağlamak amacıyla önemli bir ilke ortaya koymaktadır. Çalışanların, hangi ülkede veya kültürde çalıştıklarına bakılmaksızın, işaretleri doğru bir şekilde anlayabilmesi ve olası tehlikeleri hızlıca algılayabilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu yaklaşım, iş yerlerindeki sağlık ve güvenlik işaretlerinin evrensel bir anlam taşımasını ve uluslararası standartlarla uyumlu bir şekilde kullanılmasını teşvik etmektedir. Özellikle, uluslararası standartlara uygun olarak tasarlanmış işaretlerin iş yerlerinde yaygınlaşması, çalışanların güvenlik algısını artırarak iş kazalarının önlenmesine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. 155 sayılı Sözleşme, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin küresel düzeyde etkin bir şekilde kullanılmasına yönelik bir çerçeve sunmakla kalmayıp, aynı zamanda işverenlere, çalışanların bu işaretleri anlayabilmeleri için gerekli eğitim ve bilgilendirme süreçlerini sağlama yükümlülüğünü de getirmektedir. Bu yönüyle sözleşme, yalnızca teknik düzenlemelerle sınırlı kalmayarak, iş sağlığı ve güvenliği kültürünün uluslararası ölçekte yaygınlaşmasını destekleyen bir vizyon ortaya koymaktadır. Bu vizyon, iş yerlerinde güvenliğin artırılmasını ve çalışanların yaşam standartlarının iyileştirilmesini amaçlayan küresel çabaların önemli bir parçasıdır (*ILO'nun 155 Sayılı Sözleşmesi*, 2005).

1.5.2. ISO 7010 ve Uluslararası Uygulamalar

ISO 7010, iş yerlerinde kullanılan iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin uluslararası düzeyde standartlaştırılmasını sağlayan en önemli düzenlemelerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu standart, iş yerlerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin sembollerini, renklerini ve yerleştirilme biçimlerini detaylı bir şekilde tanımlayarak, bu işaretlerin evrensel olarak anlaşılabilir olmasını hedeflemektedir. İşaretlerin standartlaştırılması, çalışanların hangi ülkede veya kültürel ortamda çalıştıklarına bakılmaksızın tehlikeleri doğru ve hızlı bir şekilde algılamasını sağlamak açısından kritik bir öneme sahiptir.

ISO 7010'un öne çıkan bir diğer özelliği, görsel algıya dayalı bir yaklaşımı temel almasıdır(*İso 7010*, 2020). İşaretlerin tasarımında basit ve net sembollerin tercih edilmesi, işaretlerin çalışanlar tarafından hızlı bir şekilde fark edilmesini ve anlamlandırılmasını sağlamaktadır. Görsel algının etkinliği, iş sağlığı ve güvenliği açısından hayati bir öneme sahiptir. Yapılan araştırmalar, işaretlerin hızlı ve etkili bir şekilde algılanmasını sağlayan basit ve anlaşılır tasarımların, iş kazalarını önemli oranda azaltabileceğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin tasarımında ve yerleştirilmesinde görsel algıyı destekleyen unsurların öncelikli olarak ele alınması, iş kazalarının önlenmesi açısından önemli bir stratejidir (Bayrak vd., 2021, ss. 36-47).

Avrupa Birliği (AB), iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin standartlaştırılmasını desteklemek amacıyla, 92/58/EEC Direktifi gibi düzenlemelerle ISO 7010 standartlarının uygulanmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu direktif, Avrupa Birliği genelinde iş yerlerinde kullanılan işaretlerin sembol ve renk bakımından uyumlu olmasını sağlayarak, iş yerlerinde tehlikelerin hızlı bir şekilde fark edilmesine ve çalışanların güvenli bir şekilde yönlendirilmesine olanak tanımaktadır. AB'nin bu yaklaşımı, iş yerlerinde evrensel bir güvenlik dilinin oluşturulmasını teşvik ederek, çalışanların riskleri daha kolay anlamasını ve uygun önlemleri almasını sağlamaktadır. ISO 7010 ve ona uyumlu düzenlemeler, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin etkinliğini artırmak ve iş yerlerinde kazaların önlenmesine katkıda bulunmak amacıyla uluslararası ölçekte önemli bir çerçeve sunmaktadır. Bu standartların iş yerlerinde doğru bir şekilde uygulanması, çalışan güvenliğini sağlamanın yanı sıra, iş sağlığı ve güvenliği kültürünün küresel düzeyde yaygınlaştırılmasını da desteklemektedir (Çiçek & Öçal, 2016, ss. 117-124)

1.5.3. Diğer Uluslararası Standartlar ve Uygulamalar

İş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin küresel standartlara uygun hale getirilmesinde, ANSI Z535 Standardı da önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde iş yerlerinde kullanılan güvenlik işaretlerinin tasarımı ve yerleştirilmesi üzerine kapsamlı yönergeler sunan bu standart, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında önemli bir referans noktasıdır. Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (ANSI) tarafından geliştirilen ANSI Z535, uluslararası kabul görmüş ISO 7010 standardıyla benzer ilkeler üzerine yapılandırılmış olmasına rağmen, ABD iş yerlerindeki yerel gereksinimleri ve özel güvenlik işaretlerini de dikkate almaktadır. Bu yaklaşım hem ulusal hem de uluslararası düzeyde uyum sağlama amacı güderek iş sağlığı ve güvenliği kültürüne katkıda bulunmaktadır. ANSI Z535, tehlikelerin

Çalışanlara etkili bir şekilde iletilebilmesi için işaretlerin tasarımı, boyutu, rengi ve yerleşimi gibi kritik unsurlar hakkında detaylı yönergeler sunmaktadır. İşaretlerin tasarımında, tehlikelerin hızlı bir şekilde fark edilmesini ve çalışanların bu tehlikelere daha kısa sürede tepki verebilmesini sağlayacak özellikler öncelikli olarak ele alınmıştır. Örneğin, işaretlerin belirgin renklerle kodlanması, anlamlarının açık olması ve çalışanların dikkatini hızlıca çekebilecek şekilde konumlandırılması bu standardın temel prensiplerindendir. Ayrıca, ANSI Z535, işaretlerin zaman içinde etkinliğini kaybetmemesi için düzenli olarak bakımının yapılmasını ve gerekli durumlarda güncellenmesini zorunlu kılmaktadır. Bu uygulamalar, iş yerlerinde sürekli güvenliği sağlamak için kritik bir önem taşımaktadır. ISO ve ANSI standartlarının yanı sıra, Uluslararası alışma rgt (ILO) tarafından yayınlanan diğer sözleşmeler ve Dünya Sağlık rgt (WHO) tarafından yapılan düzenlemeler de küresel iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının geliştirilmesine katkıda bulunmuştur. Bu kuruluşlar, sağlık ve güvenlik işaretlerinin işlevselliğini artırmaya yönelik araştırmalar yapmakta ve ülkeler arasındaki uygulamalarda uyum sağlamak için çeşitli tavsiyeler sunmaktadır. Örneğin, ILO'nun 155 sayılı Sözleşmesi, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının temel ilkelerini belirlerken, WHO ise sağlık risklerinin nlenmesine yönelik standartların geliştirilmesinde rehberlik etmektedir (Oluk vd., 2022, ss. 129-132).

Bu uluslararası standartlar ve uygulamalar, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin dünya genelinde daha etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamayı hedeflemektedir. Böylece, iş yerlerinde tehlikelerin çalışanlara doğru ve hızlı bir şekilde iletilmesi, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Uluslararası iş birliğiyle geliştirilen bu standartlar, çalışanların güvenliğini artırmanın yanı sıra, iş sağlığı ve güvenliği kültürünün küresel düzeyde yaygınlaşmasını destekleyen önemli araçlardır.

1.5.4. ILO Sözleşmeleri ve Tavsiyeleri

Uluslararası alışma rgt (ILO), iş sağlığı ve güvenliği alanında küresel standartlar oluşturmak ve bu standartların uygulanmasını teşvik etmek amacıyla birçok sözleşme ve tavsiye kararı yayınlamıştır. Bu düzenlemeler arasında, 1981 yılında kabul edilen 155 No'lu İş Sağlığı ve Güvenliği Sözleşmesi, iş sağlığı ve güvenliği alanındaki temel erveyi belirlemesi bakımından ne çıkmaktadır. Sözleşme, işverenlerin çalışanlarını iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı korumak için gerekli önlemleri alma sorumluluğunu açıkça vurgulamaktadır. İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanımı, sözleşmede ne çıkan en önemli unsurlardan biri olarak yer almakta ve bu işaretlerin çalışanların güvenliği için kritik

bir araç olduğu ifade edilmektedir. Sözleşme, işverenlerin çalışanları tehlikeli bölgeler, kimyasal maddeler ve riskli makinalar konusunda bilgilendirmek amacıyla uygun ve anlaşılır işaretler kullanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, sağlık ve güvenlik işaretlerinin kolayca görülebilir ve evrensel olarak anlaşılabilir olması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca işaretlerin uluslararası standartlara uygun olarak tasarlanması ve yerleştirilmesi, iş kazalarını önlemede önemli bir etkiye sahiptir. İşaretlerin yalnızca fiziksel olarak yerleştirilmesi değil, çalışanlar tarafından doğru bir şekilde algılanması ve yorumlanması da iş sağlığı ve güvenliği kültürünün bir parçası olarak ele alınmaktadır. 155 No'lu Sözleşme, işveren yükümlülüklerinin yanı sıra, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusundaki haklarını da güvence altına almıştır. Çalışanların iş yerlerindeki riskler hakkında bilgilendirilme hakkı, sözleşmede temel bir prensip olarak belirlenmiş; bu bilgilendirmenin açık, anlaşılır ve erişilebilir olması gerektiği vurgulanmıştır. Sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkin bir şekilde kullanılması, çalışanların bu bilgilere hızlı bir şekilde ulaşmasını sağlayarak olası iş kazalarının önlenmesine doğrudan katkıda bulunmaktadır. Bununla birlikte, ILO'nun yayınladığı 164 No'lu Tavsiye, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin etkin kullanımına ilişkin daha detaylı bir perspektif sunmaktadır. Bu tavsiye, işverenlerin iş yerlerinde kullanılan işaretler hakkında çalışanları düzenli olarak bilgilendirmesini ve bu işaretlerin anlamını doğru bir şekilde algılamalarını sağlamak amacıyla eğitim programları düzenlemesini önermektedir. Tavsiye, yalnızca işaretlerin fiziksel varlığını yeterli görmeyip, bu işaretlerin çalışanların farkındalığını artıracak şekilde yorumlanmasını sağlayan bir eğitim anlayışını öne çıkarmaktadır. ILO'nun bu standartları ve tavsiyeleri, dünya genelinde birçok ülkenin iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına entegre edilmiştir. Örneğin, Türkiye'de yürürlükte olan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, ILO'nun 155 No'lu Sözleşmesi ile uyumlu düzenlemeler içermekte ve iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanımını zorunlu kılmaktadır. Bu durum, uluslararası normların ulusal yasal çerçevelerde nasıl karşılık bulduğunu ve küresel iş sağlığı ve güvenliği kültürünün yerel düzeyde nasıl yaygınlaştırıldığını göstermesi açısından önemlidir (*ILO'nun 155 No'lu Sözleşmesi*, 1981).

ILO'nun belirlediği bu standartlar, iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin işlevselliğini artırmaya yönelik kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. İşaretlerin evrensel olarak anlaşılabilir hale getirilmesi ve çalışanların bu işaretlere dair farkındalıklarının artırılması, yalnızca iş kazalarının önlenmesine değil, aynı zamanda sürdürülebilir bir iş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşmasına da hizmet etmektedir.

1.5.5. AB Direktifleri (92/58/EEC)

Avrupa Birliği'nin 92/58/EEC sayılı Direktifi, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanımını düzenleyen en önemli yasal belgelerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu direktif, iş yerlerinde mevcut olan tehlikelerin önceden tespit edilmesini ve bu tehlikelerin çalışanlara etkili bir şekilde iletilmesini sağlamak amacıyla, sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanımını zorunlu hale getirmiştir. İşaretlerin iş sağlığı ve güvenliği açısından kritik bir iletişim aracı olarak değerlendirildiği bu düzenleme, iş yerlerinde kazaların önlenmesine yönelik kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır.

Direktif, sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımı, rengi, boyutu ve yerleştirilme şekli gibi teknik detayları standartlaştıran hükümler içermektedir. Örneğin, tehlike işaretlerinin sarı zemin üzerine siyah üçgen olarak tasarlanması, dikkat çekiciliği artırmak amacıyla belirlenmiş bir standarttır. Benzer şekilde, acil durum işaretlerinin kırmızı arka plan üzerine beyaz simgelerle ifade edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu tasarım özellikleri, çalışanların işaretleri hızlı ve doğru bir şekilde algılamasını sağlamak üzere geliştirilmiştir. Direktifin bu yöndeki ayrıntılı düzenlemeleri, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin uluslararası düzeyde tutarlı bir biçimde uygulanmasını teşvik etmektedir. 92/58/EEC Direktifi, iş sağlığı ve güvenliği konusunda işverenlere geniş kapsamlı yükümlülükler yüklemektedir. İşverenler, çalışanlarını iş yerindeki tehlikeler ve bunlara karşı alınacak önlemler konusunda bilgilendirmekle sorumludur. İşaretlerin yalnızca fiziksel olarak yerleştirilmesi yeterli görülmemekte; aynı zamanda çalışanların bu işaretlerin anlamını doğru bir şekilde kavrayabilmesi için eğitim verilmesi gerekliliği de vurgulanmaktadır. İşaretlerin görünürlüğünün sağlanması, düzenli olarak kontrol edilmesi ve gerektiğinde yenilenmesi de işverenlerin sorumluluğu altındadır. Bu bağlamda, sağlık ve güvenlik işaretleri, iş yerinde güvenliği artıran ve çalışanların tehlikelere karşı farkındalığını geliştiren önemli unsurlar olarak değerlendirilmektedir. Avrupa Birliği üye ülkelerinde iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin standartlara uygun bir şekilde kullanılması sayesinde iş kazalarının önemli ölçüde azaldığını göstermektedir. Bu durum, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin etkin kullanımının iş yerindeki güvenlik düzeyini önemli ölçüde artırmaktadır (Eraslan, 2021, ss. 67-82). 92/58/EEC Direktifi, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin uluslararası standartlara uygun olarak uygulanmasını sağlayan bir rehber niteliğindedir. Bu düzenleme, yalnızca iş kazalarının azaltılmasına değil, aynı zamanda iş yerlerinde sürdürülebilir bir güvenlik kültürünün oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır. Avrupa Birliği üyesi ülkelerde bu standartların benimsenmesi hem çalışanların güvenliğini

artırmakta hem de iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının etkinliğini uluslararası düzeyde güçlendirmektedir.

1.5.6. Türkiye ile AB, ABD ve Diğer Gelişmiş Ülkeleri arasında Mevzuat ve Standardizasyon Açısından Karşılaştırması

Türkiye’de yürürlükte olan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, AB müktesebatıyla büyük ölçüde uyumlu hale getirilmiştir. Buna rağmen, AB ülkelerinde uygulanan sıkı denetim mekanizmaları ve müteselsil sorumluluk ilkesi, özellikle işaretlerin tasarımı ve bakımı noktasında daha yüksek bir standart oluşturmuştur. “Ölüm tehlikesi” gibi uyarıların çok spesifik durumlarda kullanılması, diğer risk seviyeleri için aşamalı uyarı kategorilerinin (örneğin “ciddi yaralanma riski”, “uzuv sıkışma riski”, “kimyasal yanık riski” vb.) devreye sokulması, çalışanlarda genel bir güvenlik farkındalığı oluşturmaktadır.

Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (ANSI) tarafından geliştirilen Z535 serisi standartlar, işaretlerin renk, boyut ve ifade bakımından ayrıntılı yönergeler sunmaktadır. Özellikle “DANGER”, “WARNING” ve “CAUTION” gibi kademeli uyarı kategorileri, çalışanların hangi düzeyde önlem almaları gerektiğini netleştirmektedir. Türkiye’de bu kademeli yaklaşımın henüz yeterince yaygın olmadığı, “ölüm tehlikesi” gibi ifadenin çok farklı durumlarda kullanılan genel bir şablon hâline gelebildiği gözlemlenmektedir. Bu noktada, uluslararası standartların yerel işletmelere adaptasyonu sürecinin hızlandırılması önerilmektedir.

1.6. İşaret Etkinliği Üzerine Yapılan Çalışmalar

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş yerlerinde etkinliğini ölçmeye yönelik birçok akademik çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar, işaretlerin doğru tasarlanması, uygun bir şekilde yerleştirilmesi ve çalışanlar tarafından kolayca algılanabilir olmasının, iş kazalarının önlenmesinde kritik bir role sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırmalar, sağlık ve güvenlik işaretlerinin yalnızca fiziksel olarak varlığının değil, aynı zamanda işlevselliğinin de iş sağlığı ve güvenliği açısından belirleyici olduğunu göstermektedir. Görsel algı teorilerine dayalı yapılan incelemeler, işaretlerin renk, şekil ve boyut gibi tasarım unsurlarının, çalışanların bu işaretleri ne kadar hızlı fark ettiğini ve tehlikelere karşı verdikleri tepkilerin etkinliğini doğrudan etkilediğini ortaya koymuştur. Örneğin, tehlike ve yasak işaretlerinde kullanılan kırmızı renk, dikkat çekici özelliğiyle anında fark edilme avantajı sağlarken, sarı renk genellikle uyarı işaretlerinde tercih edilmekte ve çalışanların olası risklere karşı farkındalığını

artırmaktadır. Bu tasarım unsurları, yalnızca işaretlerin görsel çekiciliğini değil, aynı zamanda güvenlik iletişiminin hızını ve doğruluğunu artırmayı hedeflemektedir. İşaretlerin görünürlüğü ve anlaşılabilirliği, iş yerinde güvenliğin sağlanmasında hayati bir öneme sahiptir. İşaretlerin kolayca fark edilebilmesi için, iş yerindeki aydınlatma koşulları, işaretlerin yerleştirilme yüksekliği ve çevresel unsurlar gibi faktörlerin dikkate alınması gerekmektedir. Örneğin, işaretlerin çalışanların göz hizasında yerleştirilmesi ve çevrede dikkat dağıtıcı unsurların bulunmaması, işaretlerin etkinliğini artıran temel unsurlardan biridir. Ayrıca, işaretlerin boyutunun çalışma ortamına uygun olarak belirlenmesi, farklı mesafelerden kolayca görülebilmesini sağlamaktadır (Gökçe, 2020, ss. 84-92).

Araştırmalar sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkin kullanımının, yalnızca iş kazalarını önlemekle kalmayıp, aynı zamanda iş yerlerinde güvenlik farkındalığının artırılmasına da katkıda bulunduğunu göstermektedir. Çalışanların bu işaretlerin anlamlarını kolayca kavrayabilmesi için düzenli eğitim programlarının uygulanması, işaretlerin açıklığını ve işlevselliğini artırmaktadır. Böylece, sağlık ve güvenlik işaretleri, iş sağlığı ve güvenliği kültürünün önemli bir parçası haline gelmekte ve çalışanların güvenliğini sağlamada etkili bir araç olarak kullanılmaktadır. Sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımı ve uygulanması üzerine yapılan çalışmalar, bu işaretlerin iş yerlerindeki güvenlik standartlarının yükseltilmesinde temel bir araç olduğunu ortaya koymaktadır. İşaretlerin görünür, anlaşılır ve algılanabilir şekilde tasarlanıp uygulanması, iş sağlığı ve güvenliği hedeflerine ulaşmada önemli bir rol oynar.

1.6.1. İşaretlerin Etkinliğini Artırmaya Yönelik Öneriler

İşaretlerin iş yerinde daha etkili kullanılabilmesi için çeşitli öneriler sunulmuştur. ISO 7010 ve ANSI Z535 gibi standartlar, iş yerlerinde işaretlerin nasıl yerleştirilmesi gerektiğine dair net rehberler sunar. Bu standartlara göre, işaretlerin çalışanların göz hizasında olacak şekilde yerleştirilmesi ve işaretlerin etrafında dikkat dağıtıcı unsurların bulunmaması gerekmektedir. Ayrıca, işaretlerin zamanla aşınması veya kirlenmesi gibi durumlarda düzenli bakım yapılması önemlidir. Çalışan eğitimi de işaretlerin etkinliğini artırmada kritik bir faktördür. İş yerinde işaretlerin ne anlama geldiğini ve nasıl kullanılması gerektiğini çalışanlara düzenli olarak aktarmak, iş kazalarının azaltılmasına büyük katkı sağlar. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği işaretlerine dair farkındalığının artırılması, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesinde etkili bir strateji olarak kabul edilmektedir (Mevsim, & Demirel, 2023 ss.269-278).

1.7. Sektörel Düzenlemeler ve Standartlar

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanımı, her sektörde aynı standartlara tabi olmamakla birlikte, iş yerindeki tehlikelerin niteliğine göre sektör bazında farklı düzenlemelere konu olabilir. Sektörler arası farklılıklar, iş yerindeki risklerin çeşitliliği, tehlikeli maddelerin kullanımı ve çalışma koşullarının zorluklarına bağlı olarak sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanımı ve bu işaretlerin yerleştirilme biçimleri de değişkenlik gösterir. Türkiye'de ve uluslararası düzeyde sektörel düzenlemeler, farklı endüstriler için özel olarak geliştirilmiş standartlar ile desteklenmektedir. Bu standartlar, iş güvenliği işaretlerinin nasıl yerleştirilmesi gerektiği ve hangi durumlarda kullanılması gerektiği konusunda detaylı hükümler içerir (Can, & Kargı, 2019. Ss.17-26).

İnşaat sektörü, yüksek risk faktörleri içermesi sebebiyle sağlık ve güvenlik işaretlerinin en yoğun kullanıldığı alanlardan biridir. İnşaat iş yerlerinde yüksekte çalışma, ağır makinelerle operasyonlar, elektrik tehlikeleri ve hareketli parçalar gibi birçok potansiyel tehlike bulunur. Bu nedenle, Türkiye'deki İnşaat İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'ne göre, bu sektörlerde tehlikeli bölgelerin işaretlenmesi zorunludur. Bu işaretler, çalışanların hangi alanlarda kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanmaları gerektiğini veya hangi alanlara erişimlerinin sınırlı olduğunu gösterir. Ayrıca, inşaat sektöründe çalışanların bu işaretlere yönelik düzenli olarak eğitim almaları gerektiği de yönetmelikte açıkça ifade edilmiştir (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013).

Kimya ve petrokimya sektörleri, kullanılan maddelerin yüksek riskli doğası gereği iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin son derece önemli olduğu sektörlerdendir. Bu sektörlerde patlayıcı, yanıcı, toksik veya tehlikeli kimyasallar sıklıkla kullanıldığından, bu maddelerin bulunduğu alanlarda işaretlerin açıkça belirtilmesi gerekir. ISO 7010 ve GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals) standartları, kimyasalların sınıflandırılması ve etiketlenmesiyle ilgili olarak dünya genelinde kabul görmüş düzenlemelerdir. Bu standartlar, kimyasal maddelerin taşıdığı tehlikelerin anlaşılmasını kolaylaştırmak için kullanılan piktogramlar ve sembolleri kapsar. Örneğin, toksik maddeler için kafatası ve çapraz kemikler sembolü kullanılırken, patlayıcı maddeler için kırmızı üçgen içerisinde patlayan bir bomba sembolü kullanılır (Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, 2013).

Maden sektöründe ise işaretlerin kullanımı, yer altı ve yer üstü maden işlerinde çalışanların karşılaştığı özel tehlikeleri önlemek açısından kritik önem taşır. Maden İşyerlerinde

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, yeraltı maden ocaklarında acil çıkış yollarının işaretlenmesini ve havalandırma sistemleri gibi hayati önem taşıyan ekipmanların işaretlerle belirgin hale getirilmesini zorunlu kılar. Ayrıca, tehlikeli gaz sızıntılarını veya ani çökme risklerini gösteren işaretlerin de çalışanların güvenlik sağlayacak şekilde yerleştirilmesi gerekmektedir. Bu tür işaretler, özellikle acil durumlarda çalışanların hangi rotaları takip edeceği konusunda hayati bilgiler verir (Maden İşyerlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013).

Tarım ve gıda sektörleri de işaretlerin kullanımı açısından önemli düzenlemelere sahiptir. Gıda işleme tesislerinde hijyenle ilgili işaretler, çalışanların sağlık kurallarına uygun davranmasını sağlamak amacıyla kullanılır. FAO (Food and Agriculture Organization) ve Codex Alimentarius gibi uluslararası kuruluşlar, gıda üretim ve işleme sektörlerinde hijyen standartlarına uygun işaretlerin kullanımını düzenleyen protokoller geliştirmiştir. Bu işaretler, çalışanların hangi bölgelerde steril giysiler giymesi gerektiğini veya hangi alanların gıda kontaminasyonuna karşı risk taşıdığını gösterir (Seyhan, & Seyhan, 2015, ss.549-552).

Sektörel düzenlemeler, iş yerlerindeki spesifik tehlikeleri dikkate alarak, sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Her sektör için farklı standartlar ve yönetmelikler uygulanmakta olup, bu standartlar çalışanların korunmasını sağlamak için kritik bir rol oynamaktadır (ÇSGB Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı Sektöründe İş Sağlığı Gözetimi Rehberi).

1.8. Yasal Yükümlülükler ve Sorumluluklar

İş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi hem işverenlerin hem de çalışanların üzerlerine düşen sorumlulukları yerine getirmesiyle mümkündür. İşverenler, iş yerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin doğru şekilde yerleştirilmesi ve bu işaretlerin çalışanlar tarafından anlaşılmasını sağlamakla yükümlüdürler. Aynı zamanda, çalışanların da bu işaretlere uygun davranması, iş yerindeki güvenliği artırmak açısından büyük önem taşır.

1.8.1. İşveren Sorumlulukları

Türkiye'deki 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, işverenlere, iş yerindeki riskleri değerlendirme ve bu risklere karşı alınacak önlemleri belirleme yükümlülüğü getirmiştir. Bu yükümlülük, iş yerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin yerleştirilmesini ve bu işaretlerin çalışanlar tarafından doğru bir şekilde algılanmasını kapsar.

Kanunun 6. maddesinde, işverenlerin sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş yerinde sürekli görünür olmasını sağlamak ve bu işaretlerin doğru yerleştirildiğinden emin olmakla sorumlu oldukları belirtilmiştir. Ayrıca, işaretlerin uluslararası standartlara uygun olması gerektiği de vurgulanmıştır.

İşverenlerin bir diğer sorumluluğu, çalışanların bu işaretlere yönelik bilinçlendirilmesi ve eğitimlerinin sağlanmasıdır. İşaretlerin anlamlarını öğrenmeyen veya yanlış anlayan çalışanların tehlikelerle karşılaşma riski artmaktadır. Bu nedenle, işverenlerin iş sağlığı ve güvenliği eğitim programlarına işaretlerin anlamını ve kullanımını dahil etmesi gerekmektedir. Kanun, işaretlerin periyodik olarak denetlenmesi ve solmuş ya da hasar görmüş işaretlerin yenilenmesini de işverenin sorumluluğuna bırakır.

İşverenlerin ayrıca, iş yerinde tehlike arz eden bölgelere yönelik işaretlerin sürekli olarak güncel tutulması gerekmektedir. Örneğin, inşaat sektöründe çalışan bir işveren, şantiye alanındaki risklerin her aşamada değişebileceğini göz önünde bulundurarak, işaretlerin değişen risk faktörlerine göre yeniden düzenlenmesi gerektiğini gözlemlemelidir. Bu nedenle, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin doğru yerleştirilmesi, iş kazalarının azaltılmasında temel bir rol oynamaktadır (Demir, 2014, ss.679-688).

1.8.2. Çalışan Sorumlulukları

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için çalışanların bu işaretlere uygun hareket etmeleri ve iş yerindeki tehlikelere karşı dikkatli olmaları gerekmektedir. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 19. maddesi, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyması ve işveren tarafından sağlanan güvenlik önlemlerine riayet etmesi gerektiğini belirtir. Bu çerçevede, çalışanlar, iş yerinde yerleştirilen güvenlik işaretlerine dikkat etmeli ve bu işaretlerin gösterdiği talimatları izlemelidir.

Çalışanlar aynı zamanda iş yerinde kullanılan işaretlerin hasar görmesi, solması veya görünürlüğünün azalması durumunda bu durumu işverene bildirmekle yükümlüdür. Hasar görmüş veya yıpranmış bir işaret, iş yerinde büyük riskler oluşturabilir. Özellikle acil durumlarda, yangınla mücadele işaretlerinin veya acil çıkış yollarını gösteren işaretlerin açık ve anlaşılır olması hayati önem taşır. Çalışanların bu konuda iş birliği yapmaları, iş yerindeki güvenlik seviyesini önemli ölçüde artıracaktır.

İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkin bir şekilde kullanılabilmesi hem işverenlerin hem de çalışanların sorumluluklarını yerine getirmesine bağlıdır. İşverenlerin

işaretlerin doğru şekilde yerleştirilmesini ve çalışanların bu işaretleri anlamasını sağlama ykmllğ varken, çalışanlar da bu işaretlere uygun davranarak güvenli bir çalışma ortamı oluşturulmasına katkıda bulunmalıdır (Demir, 2020, ss.395-403).



2. BÖLÜM: İKİNCİ BÖLÜM: SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİNİN SINIFLANDIRILMASI VE ÖZELLİKLERİ

Sağlık ve güvenlik işaretleri, iş yerinde çalışanların karşılaşabilecekleri tehlikelere karşı önceden uyarılmasını ve olası risklerin azaltılmasını sağlamak amacıyla kullanılan işaretlerdir. Bu işaretler, iş kazalarının önlenmesi, çalışanların korunması ve acil durumlarda güvenli tahliyeyi kolaylaştırmak amacıyla hem ulusal hem de uluslararası düzenlemelerle standartlaştırılmıştır. İş yerlerinde bu işaretlerin doğru bir şekilde sınıflandırılması ve yerleştirilmesi, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasında kritik bir rol oynar.

2.1. Sağlık ve Güvenlik İşaretlerinin Tanımı

Sağlık ve güvenlik işaretleri, çalışanların güvenliğini sağlamak ve onları iş yerinde bulunan tehlikelerden haberdar etmek amacıyla kullanılan semboller, renkler ve şekillerden oluşan araçlardır. Bu işaretler, potansiyel tehlikelerin çalışanlara hızlı bir şekilde iletilmesini sağlarken, aynı zamanda acil durumlarda alınacak önlemleri belirlemek için de kullanılır. Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO), bu işaretlerin tasarımı, rengi ve anlamları konusunda dünya çapında geçerli olan standartları belirlemiş olup, Türkiye’de de Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği ile bu işaretlerin kullanımı zorunlu hale getirilmiştir.

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin tanımı, iş sağlığı ve güvenliği bağlamında önemli bir kavramsal çerçeveye dayanır. İş yerinde kullanılan bu işaretler, çalışanların günlük operasyonları sırasında karşılaşabilecekleri tehlikeleri açık ve anlaşılır bir şekilde ifade etmelidir. İşaretler, tehlikenin türüne göre semboller ve renklerle kodlanmıştır ve bu kodlamaların anlaşılması, çalışanların güvenliği açısından kritik öneme sahiptir. Sağlık ve güvenlik işaretlerinin tanımlanmasında renklerin ve geometrik şekillerin önemi büyüktür. Kırmızı, sarı, mavi ve yeşil renkler işaretlerin anlamını belirler ve bu renkler uluslararası standartlara uygun şekilde kullanılır (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013).

2.2. İşaret Türleri

Sağlık ve güvenlik işaretleri, iş yerlerindeki farklı tehlikeleri ve alınması gereken önlemleri ifade etmek amacıyla sınıflandırılır. Bu işaretler, çeşitli renkler, şekiller ve semboller aracılığıyla çalışanlara tehlikeler hakkında bilgi verir. İşaret türlerinin her biri, belirli bir tehlike veya güvenlik önlemine yönelik spesifik mesajlar içerir ve iş yerlerinde güvenlik kültürünün geliştirilmesi için önemli bir araçtır (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013.,md.4-5).

Tablo 3. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği'ne göre işaretlerin renkleri, anlamları ve türleri.

Renk	Anlamı veya Amacı	Talimat ve Bilgi
Kırmızı	Yasak işareti	Tehlikeli hareket veya davranış
	Tehlike alarmı	Dur, kapat, düzeneği acil durdur, tahliye et
	Yangınla mücadele ekipmanı	Ekipmanların yerinin gösterilmesi ve tanımlanması
Sarı	Uyarı işareti	Dikkatli ol, önlem al, kontrol et
Mavi (1)	Zorunluluk işareti	Özel bir davranış ya da eylem Kişisel koruyucu donanım kullan
Yeşil	Acil çıkış, ilk yardım işareti	Kapılar, çıkış yerleri ve yolları, ekipman, tesisler
	Tehlike yok	Normale dön
(1) Mavi: (2) Parlak turuncu:	Sadece dairevi bir şekil içinde kullanıldığında emniyet rengi olarak kabul edilir. Emniyet işaretleri dışında sarı yerine kullanılabilir. Özellikle zayıf doğal görüş şartlarında floresan özellikli bu renk çok dikkat çekicidir.	

Kaynak: Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Md.4.

2.2.1. Yasaklayıcı İşaretler

Yasaklayıcı işaretler, çalışanların belirli bir eylemi yapmasını yasaklayan ve iş yerindeki riskleri önlemek amacıyla kullanılan işaretlerdir. Bu işaretler, genellikle kırmızı daire içerisine yerleştirilmiş bir çapraz çizgiyle ifade edilir. Yasaklayıcı işaretler, özellikle yangın, patlama, zehirlenme gibi ani ve ölümcül risklerin bulunduğu alanlarda önemli bir rol oynar. Örneğin, yanıcı maddelerin bulunduğu bir ortamda “Sigara İçmek Yasaktır” işareti kullanılarak, iş yerindeki yangın riskleri azaltılabilir. Yasaklayıcı işaretler, iş yerindeki tehlikelerin açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmesini sağlar ve çalışanların belirli bir tehlikeli eylemi gerçekleştirmesini önler (Baran, 2019, ss.113-118).

Bu işaretler, aynı zamanda makinelerle çalışırken de sıkça kullanılmaktadır. Örneğin, ağır makinelerin kullanıldığı bir fabrikada, “Kasksız Çalışmak Yasaktır” veya “Eldivensiz Çalışmak Yasaktır” gibi işaretler çalışanlara belirli kişisel koruyucu donanımları kullanmaları gerektiğini hatırlatır. Yasaklayıcı işaretlerin yaygın kullanımı, iş kazalarının azaltılmasında önemli bir etkidir. ILO’nun 155 No’lu Sözleşmesi de iş yerlerinde bu tür yasaklayıcı işaretlerin kullanımını teşvik etmektedir. Ayrıca, AB direktifleri (92/58/EEC) kapsamında da yasaklayıcı işaretlerin hangi alanlarda zorunlu olduğu detaylı olarak belirlenmiştir (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek2, Md. 3.1).

2.2.2. Uyarı İşaretleri

Uyarı işaretleri, çalışanları iş yerinde mevcut olan bir tehlikeye karşı uyarmak ve dikkatli olmalarını sağlamak amacıyla kullanılan işaretlerdir. Bu işaretler, genellikle sarı arka plan üzerine siyah üçgen şeklinde tasarlanmış sembollerle ifade edilir. Uyarı işaretleri, çalışanların dikkatini tehlikelere çeker ve bu tehlikelerle ilgili hangi önlemlerin alınması gerektiğini belirtir. Örneğin, “Elektrik Tehlikesi” işareti, elektrikle çalışan makinelerin bulunduğu alanlarda kullanılır ve çalışanların elektrik çarpması riskine karşı dikkatli olmasını sağlar.

Uyarı işaretlerinin amacı, çalışanların tehlikeyi fark etmelerini sağlamak ve bu tehlikeye karşı nasıl hareket etmeleri gerektiği konusunda bilgilendirmektir. Örneğin, bir fabrikada yüksek ısı içeren fırınların bulunduğu alanlarda “Yüksek Sıcaklık” uyarı işareti kullanılarak çalışanlar sıcaklığın neden olabileceği yanıklara karşı uyarılır. Ayrıca, kaygan zeminlerde “Kaygan Zemin” uyarı işareti kullanılarak düşme riskine karşı dikkatli olunması gerektiği vurgulanır. Bu tür uyarı işaretleri, çalışanların iş yerinde güvenli bir şekilde hareket etmelerini sağlar ve iş kazalarının önlenmesine katkıda bulunur.

Uyarı işaretleri ayrıca iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliklerinde de önemli bir yer tutar. ISO 7010 standardına göre, bu işaretler uluslararası düzeyde kabul gören sembollerle ifade edilmeli ve tehlikenin türüne göre uygun bir şekilde yerleştirilmelidir. Bu standart, tehlikenin evrensel bir biçimde tanınmasını sağlar ve farklı kültürel ortamlarda iş kazalarının önlenmesine katkıda bulunur (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek2, Md. 3.2).

2.2.3. Emredici İşaretler

Emredici işaretler, çalışanların belirli bir davranışı yerine getirmesini zorunlu kılan işaretlerdir. Genellikle mavi zemin üzerine beyaz sembollerle ifade edilir ve bu işaretler, iş yerindeki belirli önlemlerin alınmasını zorunlu hale getirir. Örneğin, “Baret Takmak Zorunludur” işareti, bir inşaat alanında çalışanların kişisel koruyucu donanım kullanmasını zorunlu kılar. Bu tür işaretler, çalışanların güvenlik önlemlerine uyum sağlamasını ve iş yerindeki risklerin minimize edilmesini sağlar.

Emredici işaretler, özellikle yüksek risk içeren iş ortamlarında büyük bir önem taşır. Bir fabrikada çalışan çalışanların belirli kişisel koruyucu ekipmanları kullanması gerektiği durumlarda “Kulak Koruyucu Kullanmak Zorunludur” veya “Gözlük Takmak Zorunludur” gibi işaretler kullanılır. Bu tür işaretler, iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliklerine göre iş yerinde

zorunlu olarak bulundurulması gereken işaretlerdir. AB'nin 92/58/EEC sayılı direktifinde emredici işaretlerin kullanımı zorunlu hale getirilmiş olup, iş yerlerinde bu işaretlerin görünür ve anlaşılır bir şekilde yerleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Emredici işaretlerin bir diğer önemli yönü, çalışanların iş güvenliği prosedürlerine uyumunu teşvik etmesidir. Bu işaretler, çalışanlara iş yerinde güvenli bir şekilde nasıl davranmaları gerektiğini gösterir ve iş kazalarını önlemeye yönelik tedbirlerin etkin bir şekilde uygulanmasını sağlar. Örneğin, kimyasal madde kullanılan bir laboratuvarında “Eldiven Takmak Zorunludur” işareti, çalışanların kimyasal yanıklardan korunması için gerekli bir önlemdir (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek2, Md. 3.3).

2.2.4. Acil Durum ve İlk Yardım İşaretleri

Acil durum ve ilk yardım işaretleri, iş yerinde acil bir durum meydana geldiğinde çalışanların hızlı ve güvenli bir şekilde tahliye edilmesini veya ilk yardım ekipmanlarına ulaşılmasını sağlamak amacıyla kullanılır. Bu işaretler, genellikle yeşil zemin üzerine beyaz sembollerle ifade edilir ve acil çıkış kapıları, ilk yardım istasyonları veya yangın söndürme ekipmanlarının yerini gösterir. Örneğin, “Acil Çıkış” işareti, yangın veya patlama gibi acil durumlarda çalışanların en kısa sürede güvenli bir bölgeye tahliye edilmesini sağlar.

Bu işaretler, iş yerinde hızlı bir şekilde müdahale edilebilmesi ve çalışanların güvenli bir şekilde tahliye edilebilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, acil durum ve ilk yardım işaretlerinin iş yerinde belirgin bir şekilde yerleştirilmesini ve bu işaretlerin düzenli olarak kontrol edilmesini zorunlu kılmaktadır. Ayrıca, bu işaretlerin aydınlatmanın zayıf olduğu veya dumanlı ortamlar gibi zor görünen koşullarda da fark edilebilmesi için fosforlu malzemelerle üretilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Acil durum ve ilk yardım işaretleri, çalışanların güvenliğini sağlamak amacıyla sadece yangın gibi büyük acil durumlarda değil, aynı zamanda küçük yaralanmalarda veya iş kazalarında da hayati bir rol oynar. Örneğin, iş yerindeki ilk yardım istasyonlarının açıkça işaretlenmesi, kazalardan sonra hızlı bir müdahale yapılabilmesini sağlar. Çalışanların bu işaretlere yönelik bilgilendirilmesi ve acil durum planlarına dahil edilmesi iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin bir parçası olmalıdır (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek2, Md. 3.4).

2.2.5. Yangınla Mücadele İşaretleri

Yangınla mücadele işaretleri, iş yerlerinde yangınla ilgili ekipmanların yerini belirtmek ve yangınla mücadele için alınacak önlemleri göstermek amacıyla kullanılan işaretlerdir. Bu işaretler, kırmızı zemin üzerine beyaz sembollerle ifade edilir ve yangın söndürücüler, yangın hortumları, yangın alarmları gibi ekipmanların yerini gösterir. Örneğin, yangın söndürücülerin yerini gösteren işaretler, yangın çıktığında çalışanların yangına hızlı bir şekilde müdahale edebilmesini sağlar.

Yangınla mücadele işaretlerinin doğru yerleştirilmesi, yangının kontrol altına alınmasında kritik bir rol oynar. Özellikle geniş fabrikalar veya depolama alanları gibi büyük alanlarda, yangınla mücadele ekipmanlarının yerini gösteren işaretlerin görünürlüğü ve erişilebilirliği hayati önem taşır. Türkiye’de Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, yangınla mücadele işaretlerinin periyodik olarak kontrol edilmesi ve bu işaretlerin iş yerinde çalışanlar tarafından kolayca fark edilebilmesi için gerekli önlemlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Yangınla mücadele işaretlerinin doğru kullanımı, sadece yangın ekipmanlarının yerini göstermekle sınırlı değildir. Aynı zamanda bu işaretler, yangın çıkış yollarını ve yangın alarm sistemlerini de belirler. Acil bir durumda çalışanların hızla güvenli bir alana tahliye edilebilmesi için yangın çıkışlarının net bir şekilde işaretlenmiş olması gerekir. Bu tür işaretlerin fosforlu ve ışık yansıtan malzemelerle yapılması, acil durumlarda dumanla kaplı ortamlarda dahi fark edilmelerini sağlar (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek2, Md. 3.5).

2.3. İşaret Formları

İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin doğru biçimde uygulanabilmesi, kullanılan işaret formlarının etkinliğiyle yakından ilişkilidir. İşaretlerin formu, görünürlüğü, anlaşılabilirliği ve kullanıldığı ortamın gereksinimlerine uygunluğu, iş sağlığı ve güvenliği açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, sabit, geçici, ışıklı, sesli, sözlü iletişim ve el işaretleri gibi işaret formları, iş yerindeki spesifik durumlara göre farklı işlevler üstlenir. İşaret formunun doğru seçimi, tehlikelerin zamanında fark edilmesini ve buna karşı gereken önlemlerin alınmasını sağlayarak, iş kazalarının önlenmesine önemli bir katkıda bulunur (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek1, Md. 1).

2.3.1. Sabit ve Kalıcı İşaretler

Sabit ve kalıcı işaretler, sürekli tehlikeleri veya iş yerinde daima dikkate alınması gereken güvenlik gereksinimlerini belirlemek için kullanılan işaretlerdir. Bu işaretler genellikle, makineler, kimyasal maddeler, tehlikeli bölgeler ve sürekli risk içeren alanlar gibi iş yerinin belirli alanlarına yerleştirilir. Sabit işaretlerin yerleşimi, çalışanların sürekli olarak tehlikelerden haberdar olmasını sağladığı için iş sağlığı ve güvenliği standartlarına uyum açısından kritik önem taşır. Özellikle iş yerlerinde makine kullanımının yoğun olduğu alanlarda, sabit işaretler, potansiyel risklerin sürekli olarak vurgulanması amacıyla kullanılır.

Sabit ve kalıcı işaretlerin en yaygın kullanım alanları arasında yangın söndürme ekipmanlarının yerlerinin belirtilmesi, elektrik tesisatlarına dair uyarılar ve tehlikeli kimyasalların depolandığı alanlar yer alır. Sabit işaretler, genellikle metal, dayanıklı plastik veya uzun ömürlü diğer malzemelerden üretilir ve dış mekânda kullanıldıklarında hava koşullarına dayanıklı olmalıdır. İş yerindeki tehlike düzeyine göre bu işaretlerin büyüklüğü, yerleştirildiği noktanın görünürlüğü ve çalışanların iş akışına uygun şekilde yerleştirilmesi hayati önem taşır. Ayrıca bu işaretlerin aşınmaya, solmaya veya hasar görmeye karşı düzenli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir. Özellikle kimyasal maddelerin bulunduğu alanlarda kullanılan sabit işaretler, kimyasal etkilere karşı dayanıklı malzemelerden yapılmalı ve tehlikenin niteliğini açıkça ifade etmelidir.

Sabit işaretler, iş yerinde sürekliliği olan riskleri belirttiği için iş kazalarını önlemede etkili bir araçtır. Örneğin, bir fabrikada kullanılan tehlikeli makinelerin yakınında yer alan "Makine Çalışıyor" veya "Elle Müdahale Yasak" gibi işaretler, makinelerin çalışma anında insan müdahalesini önleyerek olası kazaların önüne geçer. Benzer şekilde, yangın söndürme cihazlarının yer aldığı noktalarda sabit yangın işaretlerinin kullanılması, acil bir durumda yangına müdahaleyi hızlandırarak yangının yayılmasını engeller (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek1, Md. 2.1).

2.3.2. Geçici İşaretler

Geçici işaretler, iş yerinde belli bir süre veya özel bir çalışma sürecinde kullanılan işaretlerdir. Genellikle bakım, onarım, temizlik ya da geçici inşaat çalışmaları sırasında kullanılır. Bu işaretler, kısa süreli riskleri işaret eder ve çalışmanın tamamlanmasının ardından işaretlerin kaldırılması gerekir. Örneğin, "Kaygan Zemin" işareti bir temizlik işleminden sonra kullanılabilir ve zemin kurduğunda bu işaretin kaldırılması gereklidir.

Geçici işaretlerin kullanımı, iş yerinde anlık tehlikelere karşı hızlı bir uyarı sağlamak amacıyla oldukça önemlidir. Bu işaretler, genellikle portatif levhalar şeklinde olup, çalışanların kolayca fark edebileceği ve iş akışını aksatmayacak yerlerde kullanılır. Geçici işaretlerin tasarımında, sabit işaretlere benzer standartlar uygulanır, ancak bu işaretlerin dayanıklılık gereksinimleri sabit işaretlere göre daha düşük olabilir. Bununla birlikte, bu işaretlerin görünürlüğü, iş yerinde düzenli olarak denetlenmeli ve çalışanlar arasında farkındalık yaratılmalıdır.

Geçici işaretlerin etkin kullanımı, özellikle inşaat ve bakım gibi sektörlerde iş kazalarını azaltmada büyük rol oynar. Örneğin, bir binanın çatı onarımı sırasında kullanılan "Düşme Tehlikesi" işareti, çalışanların güvenlik önlemlerini alarak çalışmasını sağlar. Bu tür geçici işaretlerin, çalışma alanının tamamında kolayca görülebilmesi ve tehlikenin olduğu bölgeyi açıkça belirtmesi gereklidir. Ayrıca, geçici işaretlerin kaldırılması gerektiğinde çalışanların bu işaretlerin yer aldığı bölgedeki tehlikenin ortadan kalktığı konusunda bilgilendirilmesi önemlidir.

Geçici işaretlerin doğru kullanımı hem çalışanların tehlikelerden kaçınmasını sağlar hem de iş yerinde iş güvenliği kültürünün geliştirilmesine katkıda bulunur. Örneğin, bir makinenin bakım sırasında devre dışı bırakıldığını belirten bir geçici işaret, diğer çalışanların bu makineleri kullanma girişiminde bulunmalarını engelleyerek ciddi kazaların önüne geçebilir. Bu nedenle, geçici işaretlerin sadece çalışanlar tarafından anlaşılır olmasının yanı sıra, iş yerinde yapılan tüm çalışmaları kapsayacak şekilde kullanılması önemlidir (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek1, Md. 2.2).

2.3.3. Işıklı İşaretler

Işıklı işaretler, düşük ışık koşullarında veya acil durumlarda çalışanların dikkatini çekmek ve hızlı tepki vermelerini sağlamak amacıyla kullanılan işaretlerdir. Özellikle yangın alarmları, acil çıkış yolları ve tehlikeli bölgeleri belirtmek için tercih edilen bu işaretler, hem iş yerinde düzenli güvenlik uygulamalarında hem de acil durumlarda etkin bir rol oynar. Işıklı işaretler, genellikle sabit ve fosforlu materyallerle desteklenebilir veya elektrikli ışık sistemleriyle entegre edilebilir. Bu işaretler, dumanlı, karanlık ya da görüşün kısıtlı olduğu ortamlarda çalışanların yönlerini bulmalarını kolaylaştırır.

Işıklı işaretlerin en yaygın kullanımı acil çıkış işaretlerinde görülmektedir. Bir iş yerinde yangın veya başka bir acil durum meydana geldiğinde, ışıklı acil çıkış işaretleri, çalışanların tehlike bölgesinden hızlı ve güvenli bir şekilde tahliye edilmesine olanak sağlar. Ayrıca bu tür

işaretlerin sürekli yanar durumda olması ve acil bir durumda elektrik kesilmesine karşı yedek enerji kaynaklarıyla çalışması gerekmektedir. Bu tür bir düzenleme, ISO 7010 ve Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği tarafından zorunlu hale getirilmiştir.

Işıklı işaretler ayrıca, kimyasal tesisler veya petrol rafinerileri gibi tehlikeli maddelerin bulunduğu iş yerlerinde de yaygın olarak kullanılır. Bu işaretler, çalışanların zehirli gaz sızıntıları, patlama riskleri veya yangın tehlikeleri karşısında zamanında uyarılmalarını ve güvenli bir şekilde yönlendirilmelerini sağlar. Özellikle patlayıcı ve yanıcı maddelerle çalışan iş yerlerinde, bu işaretlerin parlaklığı ve yanıp sönen ışıklarla dikkat çekici hale getirilmesi kritik bir önem taşır.

Işıklı işaretlerin yerleştirilmesi ve bakımı da düzenli olarak denetlenmelidir. Türkiye'deki yasal düzenlemeler gereği, iş yerinde kullanılan ışıklı işaretlerin, iş yerinin farklı bölümlerinde çalışanların tümüne hitap edecek şekilde yerleştirilmesi gerekmektedir. Örneğin, geniş bir fabrikada yalnızca bir noktada yer alan acil çıkış işareti, yeterli olmayacak ve bu işaretin fabrikanın her bölgesinde görünür bir şekilde yer alması gerekecektir. Bu nedenle, ışıklı işaretlerin konumu ve sayısı, iş yerinin büyüklüğüne, tehlikenin türüne ve çalışan sayısına göre dikkatlice planlanmalıdır (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek6, Md. 1-2).

2.3.4. Sesli Sinyaller

Sesli sinyaller, özellikle iş yerinde görsel işaretlerin yetersiz kaldığı ya da görsel işaretlerle birlikte kullanılması gerektiği durumlarda kullanılan bir diğer önemli güvenlik aracı olarak karşımıza çıkar. Sesli uyarı sistemleri, acil durumlarda çalışanlara hızlı bir şekilde bilgi aktarmak ve gerekli tahliyeyi başlatmak için kullanılır. Bu sinyaller genellikle sirenler, alarmlar ya da kısa uyarı sesleri olarak düzenlenir ve özellikle geniş çaplı iş yerlerinde tüm çalışanların aynı anda haberdar edilmesi amacıyla etkin bir şekilde kullanılabilir.

Sesli sinyaller, özellikle yangın, gaz kaçağı, kimyasal tehlike gibi acil durumlar sırasında, çalışanların hızlı tepki vermesini sağlar. Sesli sinyallerin etkinliği, bu sinyallerin iş yerinde her noktadan duyulabilir olması ve sesli uyarının çalışanlar tarafından doğru bir şekilde yorumlanması ile doğrudan ilgilidir. Sesli sinyallerin sesi, iş yerindeki ortam gürültüsüne göre ayarlanmalı ve sinyallerin anlamı çalışanlar tarafından kolayca anlaşılmalıdır. Örneğin, bir kimya tesisinde kullanılan siren sesi, gaz kaçağını belirtirken, farklı bir alarm sistemi yangın tehlikesini ifade edebilir.

İşitme engelli çalışanlar için sesli sinyallerin görsel uyarılarla entegre edilmesi gereklidir. Bu durum, iş yerindeki güvenlik önlemlerinin kapsayıcı olmasını sağlar ve tüm çalışanların güvenliğini eşit şekilde garanti altına alır. Örneğin, fabrika ortamında çalışan bir çalışan, yüksek sesli makineler arasında çalışırken sesli bir uyarıyı fark edemeyebilir; bu nedenle sesli sinyallerin, ışıklı veya titreşimli uyarı sistemleriyle birleştirilmesi, tüm çalışanların güvenli bir şekilde yönlendirilmesini sağlar.

Sesli sinyallerin kullanımında ayrıca eğitim ve bilgilendirme büyük önem taşır. Çalışanlar, sesli sinyallerin anlamlarını bilmelidir; örneğin, bir fabrikada üç farklı sesli sinyalin her biri farklı bir acil durumu ifade ediyorsa, çalışanların bu sinyalleri karıştırmaması için düzenli aralıklarla bilgilendirilmesi gereklidir. Bu bilgilendirme, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin bir parçası olarak düzenlenmelidir. Türkiye'deki Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, sesli sinyallerin düzenli olarak test edilmesini ve acil durumlarda çalışanların hızlı bir şekilde tepki vermesini sağlayacak şekilde düzenlenmesini zorunlu kılmaktadır (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek7, Md. 1-2).

2.3.5. Sözlü İletişim

Sözlü iletişim, özellikle iş yerinde hızlı müdahale gerektiren durumlarda veya anlık tehlikelere karşı çalışanların uyarılması amacıyla kullanılan bir işaret formudur. Sözlü iletişim, iş yerindeki tehlikeli durumlara karşı çalışanları yönlendirmek, tahliye süreçlerini başlatmak veya güvenlik tedbirlerini açıklamak amacıyla kullanılan etkili bir yöntemdir. Özellikle büyük ve karmaşık iş yerlerinde, görsel ve işitsel işaretlerin yanında doğrudan sözlü uyarılar ve yönlendirmeler de iş güvenliği açısından büyük bir önem taşır.

Sözlü iletişimin etkili bir biçimde kullanılması, çalışanlar arasında hızlı ve doğru bilgi akışını sağlar. Örneğin, bir fabrikanın üretim hattında aniden meydana gelen bir makine arızası, makinenin başında bulunan sorumlu kişi tarafından yüksek sesle “Acil Durdur” şeklinde ifade edildiğinde, çalışanlar anında tepki vererek kazaların önlenmesine katkıda bulunur. Bu tür acil müdahalelerde sözlü iletişim, görsel ve işitsel işaretlerin yeterli olmadığı durumlarda çalışanların güvenliğini sağlamak amacıyla kullanılır.

Ayrıca, sözlü iletişim yöntemleri, iş yerlerinde kullanılan işaretlerin anlamlarının ve uygulanacak güvenlik prosedürlerinin çalışanlara açık bir şekilde iletilmesi için de gereklidir. Sağlık ve güvenlik işaretlerinin uygulanmasının yanı sıra, çalışanların bu işaretleri doğru bir şekilde anlayabilmesi ve bu işaretlere uygun şekilde hareket edebilmesi için sözlü bilgilendirme şarttır. ILO 164 No'lu Tavsiye de iş sağlığı ve güvenliği kültürünün yerleşmesi ve işaretlerin

etkin bir şekilde anlaşılabilmesi için iş yerinde sözlü iletişim kanallarının etkin bir şekilde kullanılmasını önermektedir.

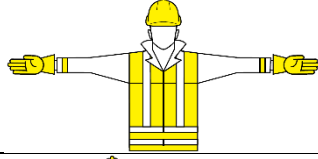
Sözlü iletişimde dikkat edilmesi gereken en önemli husus, verilen talimatların net, anlaşılır ve tekrara gerek bırakmayacak şekilde ifade edilmesidir. İş yerinde karmaşa veya acil bir durumda, çalışanların birbiriyle açıkça iletişim kurabilmesi, risklerin azalmasını sağlar. Bununla birlikte, iş yerinde çok uluslu ekiplerin bulunması halinde, dil bariyerlerini aşmak için farklı dillerde sözlü uyarılar yapılması gerekebilir. Bu noktada, özellikle uluslararası operasyonlarda çok dilli işaretler ve talimatlar kullanılması yaygın bir uygulamadır (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek8, Md. 1).

2.3.6. El İşaretleri

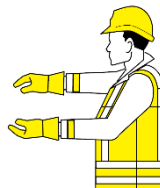
El işaretleri, genellikle görsel veya işitsel iletişimin yetersiz olduğu ya da makine ve ekipman kullanımının yoğun olduğu iş yerlerinde, çalışanların birbirleriyle hızlı ve net bir şekilde iletişim kurmalarını sağlayan işaret formudur. El işaretleri, özellikle gürültülü ortamlarda veya uzak mesafelerde çalışanlar arasında kullanılır. Bu işaretler, iş yerinde çalışanların iş güvenliği prosedürlerini uygulamalarını sağlamak için sıkça başvurulmuş bir yöntemdir.

El işaretleri, genellikle inşaat, ağır sanayi ve taşımacılık gibi sektörlerde yaygın olarak kullanılır. Örneğin, bir vinç operatörü, yere yakın çalışan bir çalışanla doğrudan sesli iletişim kuramayacağı durumlarda, el işaretleri aracılığıyla çalışana vinçi nereye ve nasıl hareket ettirmesi gerektiğini belirtebilir. Aynı şekilde, şantiyelerde çalışanlar, birbirlerine el işaretleriyle belirli talimatlar verebilir ve bu şekilde iş kazalarının önlenmesine katkıda bulunabilir. El işaretlerinin anlam ve görselleri aşağıdaki gibidir;

Şekil 2. Genel İşaretler

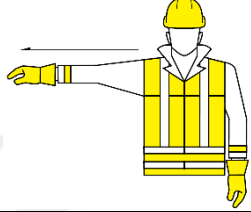
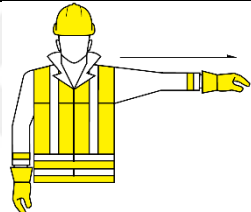
Anlamı	Tarifi	Şekil
BAŞLAT Hazır ol Başlama komutu	Avuç içleri öne bakacak şekilde her iki kol yere paralel	
DUR Kesinti / ara Hareketi durdur	Avuç içi öne bakacak şekilde sağ kol yukarı kalkık	
TAMAM İşlemin sonu	Her iki kol göğüs hizasında eller kenetli	

Şekil 3. Dikey İşaretler

Anlamı	Tarifi	Şekil
KALDIR	Sağ kol avuç içi öne bakacak şekilde yukarı kalkırken yavaşça daire çizer	
İNDİR	Sağ kol avuç içi içeri bakacak şekilde yere doğru indirilmişken yavaşça daire çizer	
DÜŞEY MESAFE	Mesafe her iki elin arasındaki boşlukla ifade edilir	

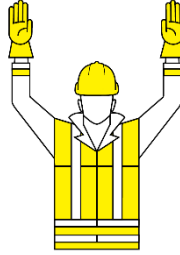
Kaynak: Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği Ek-9, Md.3. A.B.

Şekil 4. Yatay Hareketler

Anlamı	Tarifi	Şekil
İLERİ	Her iki kol avuç içleri yukarı bakacak şekilde bel hizasında bükülüyken kollar dirsekten kırılarak yukarı hareket eder	
GERİ	Her iki kol avuç içleri aşağı bakacak şekilde göğüs önünde bükülüyken kollar dirsekten kırılarak yavaşça gövdeden uzaklaşır	
SAĞ İşaretçinin sağ*	Sağ kol avuç içi yere bakacak şekilde yere paralel sağa uzatılmışken sağa doğru yavaşça küçük hareketler	
SOL İşaretçinin solu*	Sol kol avuç içi yere bakacak şekilde yere paralel sola uzatılmışken sola doğru yavaşça küçük hareketler	
YATAY MESAFE	Eller arasındaki boşluk mesafeyi ifade eder	

Kaynak: Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği Ek-9, Md.3.C.

Şekil 5. Tehlike İşaretleri

Anlamı	Tarifi	Şekil
KES Acil dur.	Avuç içleri öne bakacak şekilde her iki kol yukarı kalkık	
HIZLI	Bütün hareketler daha hızlı	
YAVAŞ	Bütün hareketler daha yavaş	

Kaynak: Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği Ek-9, Md.3.D.

El işaretlerinin etkin kullanımı için iş yerinde eğitimler düzenlenmeli ve çalışanların bu işaretlerin anlamlarını doğru bir şekilde anlamaları sağlanmalıdır. ISO 7010 ve Türkiye'deki Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, el işaretlerinin standartlaştırılmasını ve bu işaretlerin çalışanlar arasında yaygınlaştırılmasını önerir. Ayrıca, el işaretlerinin kullanımı, acil durumlarda hızlı müdahale edilmesine ve çalışanlar arasındaki iş birliğinin artırılmasına katkı sağlar (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek9, Md. 1- 3).

2.4. İşaretlerin Temel Özellikleri

İş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin etkin kullanımı, iş yerlerindeki riskleri azaltmada önemli bir faktördür. Bu işaretlerin etkili olması, işaretlerin temel özelliklerinin doğru anlaşılması ve iş yerinde doğru bir şekilde uygulanmasına bağlıdır. İşaretlerin temel özellikleri arasında renk kodları, geometrik şekiller ve piktogramlar yer alır. Bu unsurlar, işaretlerin çalışanlar tarafından hızlı ve doğru bir şekilde algılanmasını sağlar. Ayrıca, işaretlerin dikkat çekici ve evrensel olarak anlaşılır olması, iş yerindeki güvenliğin artırılmasında kritik rol oynar. Uluslararası standartlara uygun olarak kullanılan bu özellikler, iş yerindeki tehlikelerin çalışanlara doğru bir şekilde iletilmesini sağlar (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek2, Md. 1).

2.4.1. Piktogram ve İdeogram: Kavramsal Ayrımlar ve Kullanım Alanları

Piktogramlar ve ideogramlar, insanlık tarihinin erken dönemlerinden itibaren bilgi iletimi ve görsel iletişimde önemli bir rol oynamış iki temel görsel ifade biçimidir. Her iki kavram, grafiksel işaretlerin anlam taşıdığı sembolik sistemler olarak değerlendirilse de, yapı, kullanım ve fonksiyon açısından farklılıklar göstermektedir (Baran, 2019, ss115-128).

2.4.1.1. Piktogram: Görsel Temsilin Temel Formu

Piktogramlar, bir nesne, eylem ya da kavramı temsil eden grafiksel işaretlerdir. Bunlar genellikle bir nesnenin doğrudan görsel bir temsilini içerir ve kullanıcı tarafından herhangi bir özel eğitime gerek kalmaksızın kolaylıkla anlaşılabilir. Piktogramların en temel özelliği, görselliğe dayalı doğrudan bir anlam aktarmasıdır.

Piktogramlar, tarihsel olarak mağara resimlerinden günümüzün modern iletişim araçlarına kadar geniş bir yelpazede kullanılmıştır. Bu görsel işaretler, dil farklılıklarını aşan bir iletişim aracı olarak işlev görür ve özellikle uluslararası iletişimde etkili bir rol oynar.

Şekil 6. Piktogram Örnekler



Kaynak: <https://www.haftalikgunluk.com/piktogram-nedir/> Erişim Tarihi:16.01.2025

- Trafik levhalarında kullanılan yaygın piktogramlar, örneğin yaya geçidi işareti veya dur işareti, uluslararası standartlara uygun olarak tasarlanır ve dil engeli olmaksızın evrensel bir anlam taşır.
- Bir havaalanındaki tuvalet işaretleri, erkek ve kadın figürlerini basit çizimlerle ifade eden piktogramlardır.
- Elektrikli cihazlarda sıkça görülen "tehlike" veya "yüksek voltaj" işaretleri, kullanıcıyı risklere karşı uyarmak amacıyla kullanılan piktogramlara örnektir.

Şekil 7. Evrensel Piktogram İşaret Örnekleri





Kaynak: Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013.

Piktogramların bu denli yaygın kullanılmasının ardındaki neden, çok kültürlü ve çok dilli ortamlar için ortak bir iletişim aracı sunmalarıdır. Bu nedenle, özellikle iş sağlığı ve güvenliği işaretleri, kamu alanlarındaki bilgilendirme levhaları ve kullanıcı dostu arayüz tasarımlarında piktogramlara sıklıkla başvurulmaktadır.

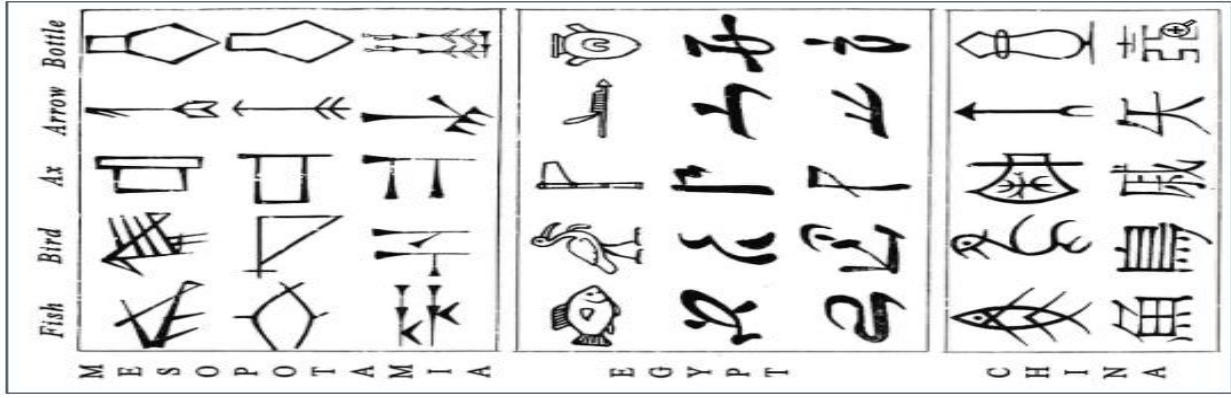
2.4.1.2. İdeogram: Soyut Kavramların Sembolik İfadesi

İdeogramlar, belirli bir fikri, kavramı ya da soyut bir anlamı temsil eden grafiksel sembollerdir. Piktogramlardan farklı olarak, ideogramlar genellikle somut bir nesneyi değil, soyut bir fikri ya da durumu ifade eder. Bu nedenle, ideogramların anlaşılması, kültürel ve bağlamsal bilgi gerektirebilir.

Şekil 8. İdeogram Soyut Kavramlara Örnekler



Kaynak : <https://tr.thpanorama.com/articles/cultura-general/qu-es-la-escritura-ideografica.html>



Kaynak: Büyük Norveç ansiklopedisi 2005-2007, (<https://snl.no/ideogram>).

- Matematikte kullanılan "+" ve "-" sembolleri, toplama ve çıkarma işlemlerini ifade eden ideogramlardır.
- Çin yazı sistemindeki 好 (hǎo) karakteri, "iyi" anlamına gelen bir ideogramdır ve farklı çizgilerin birleşimiyle soyut bir kavramı ifade eder.
- Bir barış sembolü (☺), ideografik bir tasarım olup barış kavramını evrensel olarak temsil eder.

İdeogramların kullanımı, özellikle yazı sistemlerinin gelişiminde önemli bir rol oynamıştır. Modern dönemlerde ise grafik tasarım, marka oluşturma ve kültürel ikonografi alanlarında ideogramlar sıkça tercih edilmektedir (Başer, 1994., ss. 11-25).

2.4.1.3. Piktogram ve İdeogram Arasındaki Farklılıklar

Piktogram ve ideogram arasındaki temel farklılık, temsil ettikleri anlamın somut ya da soyut olmasıyla ilişkilidir. Piktogramlar doğrudan görselleştirmeye dayalı bir iletişim aracı iken, ideogramlar daha soyut ve sembolik bir anlam taşır. Ayrıca, piktogramların evrenselliği ideogramlara kıyasla daha yüksektir, çünkü ideogramlar kültürel bağlamdan bağımsız olarak anlaşılabilir.

Tablo 4. Piktogram ve İdeogram Arasındaki Farklılıklar

Özellik	Piktogram	İdeogram
Anlam	Somut nesneleri veya eylemleri ifade eder	Soyut fikirleri veya kavramları temsil eder
Anlaşılabilirlik	Evrensel ve kolay anlaşılır	Bağlama ve kültürel bilgiye bağlı
Örnek	Yaya geçidi işareti, tuvalet işareti	Barış sembolü, matematik sembolleri

Kaynak: Başer, 1994., ss. 11-25.

Piktogramlar ve ideogramlar, tarihsel ve kültürel bağlamlarda görsel iletişimde önemli roller üstlenmiştir. Günümüzde her iki sembol türü de farklı amaçlarla kullanılmaktadır. Piktogramlar, evrensel ve basit mesajlar iletmek için ideal bir araçken, ideogramlar daha karmaşık ve soyut kavramların ifade edilmesinde kullanılır. Bu ayrım, görsel iletişim stratejilerinin geliştirilmesinde temel bir rehber olarak değerlendirilebilir (Baran, 2019, ss115-128).

2.4.1.4. Renk Kodları ve Anlamları

Renkler, sağlık ve güvenlik işaretlerinin en önemli bileşenlerinden biri olarak, işaretlerin çalışanlar tarafından kolayca fark edilmesini ve anlamlarının hızlı bir şekilde kavranmasını sağlar. Her renk, belirli bir mesaj veya tehlike türünü ifade eder ve bu mesajlar genellikle uluslararası standartlar doğrultusunda belirlenir. Renk kodlarının uluslararası düzeyde kabul görmesi, farklı kültürler ve iş yerlerinde çalışanların tehlikeleri doğru algılamasını sağlar. ISO 7010 ve ISO 3864 gibi uluslararası standartlar, iş yerinde renklerin nasıl kullanılacağını ve bu renklerin neyi ifade ettiğini net bir şekilde tanımlar.

Kırmızı, iş yerlerinde en çok dikkat çeken ve en önemli tehlike durumlarını gösteren renklerden biridir. Genellikle yasaklayıcı işaretlerde ve yangınla ilgili ekipmanlarda kullanılır. Kırmızı rengin yasaklayıcı işaretlerde kullanılması, çalışanlara hangi eylemlerin kesinlikle yapılmaması gerektiğini açıkça ifade eder. Örneğin, "Sigara İçmek Yasaktır" veya "Ateşle Yaklaşmak Yasaktır" gibi işaretler kırmızı renkle belirtilir. Ayrıca, yangın söndürme cihazları ve yangın alarm sistemleri de kırmızı renkle işaretlenir. Bu, acil durumlarda çalışanların yangına müdahale araçlarına hızla ulaşmasını sağlar. Kırmızı renk aynı zamanda çalışanları en ciddi tehlikelere karşı uyararak hızlı müdahale gerektiren durumlar için tercih edilir.

Sarı, uyarı işaretlerinde kullanılan bir renk olup, iş yerinde potansiyel bir tehlike veya riskin bulunduğunu belirtir. Sarı işaretler, çalışanları dikkatli olmaları konusunda uyarır ancak kırmızı renkten farklı olarak doğrudan yasaklayıcı değildir. Örneğin, "Dikkat: Kaygan Zemin" veya "Elektrik Tehlikesi" gibi işaretler sarı renkle ifade edilir. Sarı, genellikle bir riskin varlığını, ancak bu riskin hemen bir müdahale gerektirmediğini belirtir. Sarı ve siyah üçgen içinde kullanılan semboller, çalışanların tehlikeyi hızlı bir şekilde tanımasını sağlar. Sarı, aynı zamanda çalışanları uzun vadeli tehlikelere karşı da uyarır; örneğin, radyasyon tehlikesi içeren bölgelerde de sarı kullanılır.

Mavi, zorunlu olan bir eylemi veya davranışı ifade eder. Emredici işaretlerde kullanılan mavi renk, iş yerinde çalışanların hangi güvenlik önlemlerini alması gerektiğini belirtir. Örneğin, "Baret Takmak Zorunludur" veya "Göz Koruyucu Kullanmak Zorunludur" gibi işaretlerde mavi renk tercih edilir. Bu tür işaretler, çalışanların kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanmalarını veya belirli güvenlik kurallarına uymalarını zorunlu hale getirir. Mavi, iş yerinde koruyucu ekipmanların kullanımının gerekli olduğunu belirtir ve çalışanların bu donanımları kullanmalarını teşvik eder.

Yeşil, güvenliği ve acil çıkış noktalarını ifade eden işaretlerde kullanılır. Yeşil, genellikle bir tehlikenin bulunmadığı veya güvenli bir alanı işaret etmek amacıyla tercih edilir. Örneğin, acil durum çıkışlarını veya ilk yardım noktalarını belirtmek için yeşil renk kullanılır. "Acil Çıkış" ve "İlk Yardım" işaretleri genellikle yeşil zemin üzerine beyaz sembollerle ifade edilir. Yeşil rengin sakin ve güven verici bir etkisi olması, tehlike anında çalışanların doğru yönlendirilmesine yardımcı olur.

Renk kodları, iş yerlerinde çalışanların tehlikelere karşı daha hızlı tepki vermesini sağlar ve hangi önlemlerin alınması gerektiğini belirler. Bu nedenle, iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri sırasında çalışanlara bu renk kodlarının anlamlarının öğretilmesi ve işaretlerin nasıl kullanılacağına açıklanması büyük önem taşır. Renklerin uluslararası standartlara uygun şekilde kullanılması, iş yerinde evrensel bir güvenlik dili oluşturur ve çalışanların güvenliğini artırır (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek1, Md. 3.1 – 3.5).

2.4.1.5. Geometrik Şekiller

Geometrik şekiller, iş yerinde kullanılan işaretlerin anlamını güçlendiren bir diğer önemli görsel araçtır. Farklı geometrik şekiller, işaretlerin hangi mesajı verdiğini açık bir şekilde gösterir ve iş yerindeki tehlikelerin doğru anlaşılmasını sağlar. Geometrik şekillerin uluslararası standartlara uygun olarak belirlenmesi, iş yerinde çalışanların tehlikeleri hızlıca tanımasını ve işaretlerin anlamını evrensel olarak anlamalarını kolaylaştırır.

Daire, genellikle yasaklayıcı işaretlerde kullanılır ve dairenin içinde yer alan semboller, belirli bir davranışın yasaklandığını belirtir. Dairenin etrafındaki kırmızı çerçeve, bu yasaklamanın önemini vurgular. Örneğin, "Sigara İçmek Yasaktır" veya "Ateşle Yaklaşmak Yasaktır" işaretlerinde daire şekli kullanılır. Daire, evrensel olarak yasaklayıcı bir sembol olup, iş yerlerinde bu şeklin kullanılması, çalışanların tehlikeyi hızla anlamalarını sağlar. Daire şekli aynı zamanda iş yerinde yasaklanan tüm davranışları açık bir şekilde ifade ederek, çalışanların tehlikelerden uzak durmasını sağlar.

Üçgen, uyarı işaretlerinde kullanılan bir geometrik şekildir. Üçgenin içine yerleştirilen semboller, çalışanların dikkatli olmaları gerektiğini ve belirli bir riskin var olduğunu gösterir. Üçgenin sivri uçları, tehlikenin varlığını vurgular ve çalışanların bu tehlikelere karşı hazırlıklı olmasını sağlar. Örneğin, elektrik tehlikesi, radyasyon tehlikesi, kaygan zemin gibi durumlar için kullanılan işaretlerde üçgen şekli tercih edilir. Üçgen, özellikle tehlikenin fark edilmesi gereken alanlarda kullanılarak çalışanların dikkatini çeker ve tehlikeli durumlardan kaçınmalarını sağlar.

Dikdörtgen veya kare şekiller, genellikle bilgi verici veya acil durum işaretlerinde kullanılır. Bu şekiller, güvenli alanları, acil çıkışları veya ilk yardım noktalarını belirtir. Örneğin, acil çıkış kapıları veya yangın söndürme ekipmanlarının yerini gösteren işaretler dikdörtgen ya da kare biçimindedir. Dikdörtgen veya kare şekillerin kullanım amacı, çalışanlara belirli bir alanda güvenlik önlemlerinin bulunduğunu veya bu alanın güvenli olduğunu belirtmektir. Bu şekiller, iş yerinde güvenlik prosedürlerine uygun hareket edilmesini sağlar.

Geometrik şekillerin iş yerinde kullanımı, sağlık ve güvenlik işaretlerinin daha kolay anlaşılmasını sağlar. Farklı tehlike türlerini ifade eden bu şekiller, çalışanların iş yerinde karşılaşabilecekleri riskleri hızlıca tanımasına yardımcı olur. İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri sırasında çalışanlara bu şekillerin anlamlarının öğretilmesi, tehlikelerin doğru algılanması açısından önemlidir (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013).

2.4.2. Piktogramlar ve Semboller

Piktogramlar ve semboller, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin mesajını güçlendiren görsel unsurlardır. Bu semboller, iş yerinde karşılaşılan tehlikeleri açık ve anlaşılır bir şekilde ifade eder. Piktogramlar, işaretlerin evrensel olarak anlaşılmasını sağlayarak iş yerinde farklı kültürlerden ve dillerden gelen çalışanların tehlikeleri anlamalarına yardımcı olur. ISO 7010 standardı, piktogramların nasıl tasarlanması gerektiğini ve hangi sembollerin hangi durumlar için kullanılacağını düzenler.

Piktogramlar, genellikle yasaklayıcı, uyarıcı ve bilgi verici işaretlerde kullanılır. Örneğin, "Sigara İçmek Yasaktır" işaretinde sigara sembolü, bu eylemin tehlikeli olduğunu belirtir. Benzer şekilde, "Elektrik Tehlikesi" işaretinde yıldırım sembolü, çalışanları elektrik çarpması riskine karşı uyarır. Piktogramlar, sembollerin basit ve net bir şekilde ifade edilmesini sağlayarak, çalışanların iş yerinde hızlıca önlem almasını sağlar.

Piktogramlar aynı zamanda emredici işaretlerde de kullanılır. Örneğin, "Baret Takmak Zorunludur" işaretinde bir baret sembolü yer alır ve bu, iş yerinde kişisel koruyucu donanım kullanımının zorunlu olduğunu belirtir. Piktogramlar, çalışanların güvenlik prosedürlerini hızlı bir şekilde anlamalarına ve bu prosedürlere uygun hareket etmelerine olanak tanır. Bu semboller, iş sağlığı ve güvenliği yönetmelikleri çerçevesinde belirlenmiş olup, her bir sembol belirli bir tehlikeyi veya zorunluluğu işaret eder. Piktogramların doğru kullanımı, iş yerindeki tehlikelerin doğru bir şekilde anlaşılmasını sağlar ve çalışanların güvenliğini artırır. İş yerinde piktogramların uluslararası standartlara uygun şekilde tasarlanması ve doğru noktalara yerleştirilmesi, güvenlik seviyesini artırır. Ayrıca, piktogramların anlaşılabilirliği için iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde bu sembollerin anlamlarının çalışanlara öğretilmesi gereklidir (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013).

2.5. Özel Durumlarda Kullanılan İşaretler

Bazı iş yerlerinde, genel sağlık ve güvenlik işaretlerinin yanı sıra, özel durumlar için tasarlanmış işaretlerin kullanılması gerekmektedir. Bu işaretler, belirli tehlike veya risklerin bulunduğu durumlar için kullanılır ve bu özel koşullarda çalışanların güvenliğini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Özellikle engellerin bulunduğu yerler, tehlikeli bölgeler, trafik yolları veya düşük ışık koşulları gibi çalışma ortamlarında bu özel işaretlerin kullanılması, iş kazalarını önlemede ve çalışanların güvenliğini sağlamada kritik bir rol oynar. ISO 7010 standardı, özel durumlarda kullanılacak işaretlerin tasarımı ve yerleştirilmesine dair kapsamlı yönergeler sunmaktadır.

2.5.1. Engeller ve Tehlikeli Yerler İçin İşaretler

Engellerin bulunduğu ya da iş yerinde tehlikeli alanların olduğu yerlerde kullanılan işaretler, çalışanların bu bölgelere yaklaşmasını önlemek veya dikkatli olmalarını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Bu tür işaretler, genellikle inşaat alanları, madencilik faaliyetleri ya da sanayi bölgelerinde yaygın olarak kullanılır. Engellerin yer aldığı iş yerlerinde, çalışanların güvenli bir şekilde çalışabilmesi ve iş kazalarından korunabilmesi için bu işaretlerin görünür ve anlaşılır olması zorunludur.

Tehlikeli bölgeler için kullanılan işaretler genellikle sarı ve siyah uyarı işaretleriyle tanımlanır. Örneğin, bir inşaat sahasında düşme tehlikesi bulunan alanlarda "Dikkat: Yüksekten Düşme Tehlikesi" işaretleri kullanılır. Benzer şekilde, engellerin bulunduğu bölgelerde de çalışanların bu engelleri fark edebilmesi ve çarpmadan veya kazaya uğramadan önlem alabilmesi için "Engel Var" işaretleri kullanılır. Bu işaretler hem sabit hem de geçici olarak

yerleştirilebilir; geçici işaretler genellikle işin niteliğine göre yer değiştiren engelleri veya geçici çalışma alanlarını belirtir.

Özellikle madencilik sektöründe, yeraltı çalışmalarında kullanılan engeller ve tehlikeli alan işaretleri, çalışanların güvenli yolları izlemelerini sağlamak ve tehlikeli bölgelerden uzak durmalarını temin etmek amacıyla tasarlanmıştır. Bu işaretlerin tasarımında fosforlu malzemeler kullanılarak düşük aydınlatma koşullarında da fark edilebilir olması sağlanır. ILO'nun İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği bu tür işaretlerin, özellikle tehlikeli ve sınırlı alanlarda çalışan çalışanların korunması açısından önemini vurgular (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek5, Md. 1).

2.5.2. Trafik Yolları İçin İşaretler

İş yerlerinde araç trafiğinin yoğun olduğu alanlarda, özellikle fabrika sahaları, lojistik depoları veya büyük inşaat projelerinde trafik yolları için özel işaretlerin kullanılması zorunludur. Bu işaretler hem yaya hem de araç trafiğinin güvenli bir şekilde yönlendirilmesini sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Yaya geçiş yolları, forklift yolları ve ağır araçların geçtiği bölgelerde kullanılan işaretler, olası çarpışma veya kazaların önlenmesine yardımcı olur.

Trafik yolları için kullanılan işaretler genellikle sabit işaretler olup, yerleşim düzeni, trafik işaretleri ve zemin işaretleriyle desteklenir. **Trafik işaretlerinin** kullanıldığı yerlerde, araçların hız sınırları, duraklama bölgeleri ve tehlikeli dönüş noktaları belirtilir. Örneğin, "Yaya Geçidi" işareti, çalışanların geçiş yollarını güvenli hale getirirken, "Forklift Geçişi" işareti, iş yerindeki araç trafiğini düzenler. Bu işaretler, iş yerindeki trafik akışını düzenleyerek hem yaya çalışanların hem de araç operatörlerinin güvenliğini sağlar (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek5, Md. 2).

Trafik yolları için işaretlerin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için bu işaretlerin boyutları, konumları ve yerleştirilme şekilleri büyük önem taşır. Özellikle geniş çaplı iş yerlerinde, işaretlerin araç sürücüleri tarafından açıkça görülebilecek şekilde yerleştirilmesi gereklidir. Ayrıca, bu işaretlerin periyodik olarak kontrol edilmesi ve trafik akışındaki değişikliklere göre güncellenmesi zorunludur. Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliklerine göre, iş yerlerinde trafik düzenlemesi ve bu düzenlemeyi gösteren işaretlerin belirli standartlar doğrultusunda yerleştirilmesi gerekmektedir (Açıköz, 2015, ss. 10-88).

2.5.3. Trafik İşaretleri ve İş Sağlığı ve Güvenliği İşaretlerinin Benzerliği

Trafik işaretleri ile İş Sağlığı ve Güvenliği işaretleri, her ikisi de görsel iletişimde güvenlik ve bilgi aktarımı amacı güttüğünden, işlevsel ve tasarımsal açıdan belirgin benzerlikler taşımaktadır. Her iki tür işaret de tehlikeleri önlemek, kişilerin doğru davranışlar sergilemesini sağlamak ve gerektiğinde yönlendirmek için tasarlanmıştır. Bu işaretler, genellikle dikkat çekici renkler, standartlaştırılmış şekiller ve basit grafik semboller kullanılarak oluşturulur. Örneğin, trafik işaretlerinde kırmızı renk genellikle yasaklama ya da tehlikeyi vurgularken, İş Sağlığı ve Güvenliği işaretlerinde de kırmızı "tehlike" veya "yasak" anlamında kullanılmaktadır.

Trafik işaretleri ve İş Sağlığı ve Güvenliği işaretleri, görsel iletişimde güvenlik açısından kritik öneme sahiptir ve işlevsel benzerlikler taşır. Ancak, bu benzerlikler bazı durumlarda karışıklığa yol açabileceği için, standartların net bir şekilde ayrılması, eğitim çalışmalarının artırılması ve dikkatli yerleşim gibi önlemlerle bu riskler minimize edilebilir. Bu şekilde, her iki tür işaret de kendi bağlamında etkili bir iletişim aracı olarak işlev görmeye devam edebilir.

2.6. Sağlık ve Güvenlik İşaretlerinin Görselleri ve Açıklamaları

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin görsel olarak sunulması, iş yerinde güvenlik prosedürlerinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için kritik bir öneme sahiptir. İşaretlerin görselleri, çalışanların tehlikeleri hızlı ve net bir şekilde anlamasını sağlar ve farklı kültürel veya dilsel geçmişlere sahip çalışanlar arasında evrensel bir güvenlik dili oluşturur. Sağlık ve güvenlik işaretlerinin görselleri, iş yerindeki güvenlik uygulamalarının açık ve anlaşılır olmasını sağlar. Bu bölümde, her bir işaret türünün kullanım amacına dair ayrıntılı bilgiler ve işaretlerin görsellerinin nasıl tasarlanması gerektiği ele alınacaktır.

2.6.1. Yasaklayıcı İşaretler

Yasaklayıcı işaretler, iş yerinde belirli davranışların yapılmasının yasak olduğunu açık bir şekilde belirten işaretlerdir. Bu işaretler genellikle kırmızı bir daire ve çapraz çizgi ile sembolize edilir. Yasaklayıcı işaretler, çalışanların tehlikeli veya istenmeyen davranışlardan kaçınmasını sağlar ve bu işaretler, iş yerinde güvenliği artırmak için kullanılan önemli araçlardır. Kırmızı rengin dikkat çekiciliği ve tehlike ile ilişkilendirilmiş olması, bu işaretlerin yasak anlamının hızla fark edilmesine yardımcı olur (Serin, & Özdemir, 2022, ss186-195).

Şekil 9. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, EK2, Md. 3.1' e Göre Yasaklayıcı İşaretler



Kaynak: Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013.,EK2, Md. 3.1

Şekil 10. ISO 7010 Uluslararası Standartlara Göre Yasaklayıcı İşaretler





P013 - Etkinleştirilmiş
cep telefonu yok



P014 - Metalik
implantları olan kişiler
için erişim yok



P015 - İçeriye
ulaşlamıyor



P016 - Suyla
püskürtmeyin



P017 - İtme yok



P018 - Oturma yok



P019 - Yüzeye
basmayın



P020 - Yangın
durumunda asansörü
kullanmayın



P021 - Köpek yok



P022 - Yemek veya
içmek yasaktır



P023 - Engellemeyin



P024 - Burada
yürümeyin veya
durmayın



P025 - Bu
tamamlanmamış
iskeleyi kullanmayın



P026 - Bu cihazı
küvette, duşta veya su
dolu bir rezervuarda
kullanmayın



P027 - Bu asansörü
insanlar için
kullanmayın



P028 - Eldiven giymeyin



P029 - Fotoğraf yok



P030 - Halata düğüm
atmayın



P031 - Anahtarın
durumunu
değiştirmeyin



P032 - Yüz taşıma için
kullanmayın



P033 - Islak taşıma
için kullanmayın



P034 - El tipi taşıma
makinesiyle
kullanmayın



P035 - Metal çivili
ayakkabılar giymeyin



P036 - Çocuklara izin
verilmiyor



P037 - Çekme rayından
çıkmayın



P038 - Sandalyeyi
sallamayın



P039 - Sıcak işler
yasaktır



P040 - Havai fişek
patlatmayın



P041 - Eğilme yok



P042 - Hamile kadınlar
için uygun değildir



P043 - Sarhoşluk
durumundaki kişiler için
uygun değildir



P044 - Akıllı gözlük
kullanımı yasaktır



P045 - Kamp ateşi yok



P046 - Kızaktan dışarı
uzanmayın



P047 - Kızaklara
çarpmayın



P048 - Çalışma yok



P049 - Yüzme yok



P050 - Şnorkelli yüzme yok



P051 - Sualtı dalışı yapılmaz



P052 - Dalış yok



P053 - Seyir yok



P054 - Rüzgar sörfü yapılmaz



P055 - Elle çalıştırılan bir tekne yok



P056 - Mekanik olarak güç sağlanan bir araç yok



P057 - Kişisel su taşıtı yok



P058 - Çekilmiş su aktivitesi yok



P059 - Sörf teknesi yok



P060 - Açık hava ayakkabısı giyilemez



P061 - Suya atlama yok



P062 - Suya itmeyin



P063 - Vücut binışı yok



P064 - Kırmızı ve sarı bayraklar arasında sörf yapılmaz



P065 - Uçurtma sörfü yok



P066 - Parasailing yapılmaz



P067 - Kumda yatçılık yok



P068 - Doğrudan güneş ışığına veya sıcak yüzeye maruz hıramanın



P069 - Kullanıcılar tarafından servis edilmemelidir



P070 - Hidromasaj başlığına parmağınızı sokmayın



P071 - Bariyeri geçmeyin



P072 - Aşağı atlama yok



P073 - Brülörler çalışırken kapağı kapatmayın



P074 - Çocuk koltuğu montajı yasaktır



P075 - Işık kaynağına bakmayın

Kaynak: ISO 7010 Uluslararası Standartları

2.6.1.1. Örnek Yasaklayıcı İşaretler ve Kullanım Alanları

Sigara İçmek Yasaktır

Bu işaret, yangın tehlikesi bulunan veya kapalı alanlarda yaygın olarak kullanılır. Yangın riski olan alanlarda, yanıcı maddelerin bulunduğu yerlerde veya kapalı ofislerde bu işaretin görünür şekilde yer alması önemlidir. Bu işaret, iş yerinde sigara içme yasağını açık bir şekilde belirleyerek yangın riskini en aza indirir. Sigara içmek işareti, hem çalışanlar hem de ziyaretçiler için anlaşılır olmalı ve yangın riskinin olduğu her alanda bulunmalıdır.

Ateşle Yaklaşmalk Yasaktır

Yanıcı maddelerin bulunduğu yerlerde, özellikle kimyasal tesislerde veya petrol rafinerilerinde kullanılan bu işaret, alev veya ateşle yaklaşıldığında büyük riskler doğurabilecek alanları belirtir. Kırmızı çerçeveli bu işaret, çalışanların açık alevle bu alanlara yaklaşmasını engeller ve yangın ya da patlama riskini azaltır. Bu işaretin etkili kullanımı, iş yerinde meydana gelebilecek büyük felaketlerin önlenmesinde önemli bir yer tutar.

Yetkisiz Giriş Yasaktır

Yüksek güvenlik gerektiren veya tehlikeli maddelerin bulunduğu yerlerde çalışanların ya da yetkisiz kişilerin girişini engellemek amacıyla kullanılan bu işaret, özellikle laboratuvarlar, kimya tesisleri ve güvenli bölgelere girişlerin kısıtlandığı yerlerde yaygındır. İnsan figürü ve kırmızı çapraz çizgi ile ifade edilen bu işaret, yetkisiz kişilerin tehlikeli bölgelere girmesini engelleyerek iş güvenliğini artırır.

Cep telefonu Kullanmak Yasaktır

Patlayıcı maddelerin bulunduğu alanlarda veya hassas elektronik cihazların kullanıldığı yerlerde, cep telefonlarının kullanılmasının tehlikeli olduğu durumlarda bu işaret kullanılır. Özellikle radyo frekanslarının elektronik cihazlar üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği ortamlarda, cep telefonu kullanımı yangın ve patlama riskini artırabileceğinden bu işaretin dikkat çekici ve yaygın olarak kullanılması gereklidir (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, EK2, Md. 3.1).

Görsel Tasarım ve Yerleştirme

Yasaklayıcı işaretlerin görsel tasarımı, kırmızı renk ve çapraz çizgi gibi evrensel yasaklayıcı sembollerle yapılmalıdır. Bu işaretlerin iş yerinin görünür noktalarına, çalışanların yoğun olarak bulunduğu ve yasağın geçerli olduğu alanlara yerleştirilmesi gereklidir. İşaretlerin boyutu, iş yerindeki alanın büyüklüğüne ve tehlike seviyesine göre ayarlanmalıdır. Özellikle geniş fabrikalar veya açık alanlarda, yasaklayıcı işaretlerin uzak mesafelerden fark edilebilmesi

önemlidir. İşaretlerin görünürlüğünü artırmak amacıyla, ışıklı işaretlerle veya dikkat çekici renklerle desteklenmesi önerilir (ISO 7010, 2020)

2.6.2. Uyarı İşaretleri

Uyarı işaretleri, iş yerinde var olan tehlikeler hakkında çalışanları bilgilendirmek ve dikkatli olmalarını sağlamak amacıyla kullanılan işaretlerdir. Sarı zemin üzerine siyah sembollerle tasarlanmış bu işaretler, iş yerinde bulunan risklerin çalışanlara açıkça iletilmesini sağlar. Uyarı işaretleri, iş yerinde karşılaşılabilecek fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikeleri önceden bildirir ve çalışanların bu risklere karşı önlem almasını sağlar.

Şekil 11. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, EK2, Md. 3.2'e Göre Uyarı İşaretleri



Parlayıcı madde veya
yüksek ısı



Patlayıcı madde



Toksik (Zehirli) madde



Aşındırıcı madde



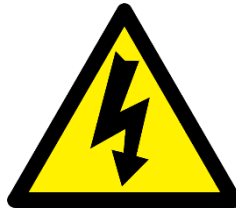
Radyoaktif madde



Asılı yük



İş makinası



Elektrik tehlikesi



Tehlike



Lazer ışını



Oksitleyici madde



İyonlaştırıcı olmayan
radyasyon



Kuvvetli manyetik alan



Engel



Düşme tehlikesi



Biyolojik risk

Düşük sıcaklık

Zararlı veya tahriş edici
madde

Kaynak: Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013.,EK2, Md. 3.2

Şekil 12. ISO 7010 Uluslararası Standartlara Göre Uyarı İşaretleri



W001 - Genel uyarı
işareti



W002 - Patlayıcı madde



W003 - Radyoaktif
madde veya
iyonlaştırıcı radyasyon



W004 - Lazer ışını



W005 - İyonlaştırıcı
olmayan radyasyon



W006 - Manyetik alan



W007 - Zemin
seviyesindeki engel



W008 - Düşüş (düşüş)



W009 - Biyolojik tehlike



W010 - Düşük sıcaklık /
donma koşulları



W011 - Kaygan yüzey



W012 - Elektrik



W013 - Bekçi köpeği



W014 - Forkliftler ve diğer endüstriyel araçlar



W015 - Üstten yük



W016 - Zehirli madde



W017 - Sıcak yüzey



W018 - Otomatik başlatma



W019 - Kırma



W020 - Üst engeller



W021 - Yangın riski / Yanıcı maddeler



W022 - Keskin elemanlar



W023 - Aşındırıcı madde



W024 - Ellerin ezilmesi



W025 - Ters dönen silindirler



W026 - Pil şarjı



W027 - Optik radyasyon



W028 - Oksitleyici madde



W029 - Basıncılı silindir



W030 - Pres fren takımı arasında elle ezme



W031 - Pres fren takımı arasında elle ezme



W032 - Pres freninde iş parçasının hızlı hareketi



W033 - Dikenli tel



W034 - Boğa



W035 - Düşen nesneler



W036 - Kırılgan çatı



W037 - Uzaktan operatör kontrollü makine tarafından ezilme



W038 - Aniden yüksek ses



W039 - Düşen buz



W040 - Çatı korkulukları



W041 - Boğucu atmosfer



W042 - Uyarı Ark flaşı



W043 - İnce buz uyarısı



W044 - Uyarı Kaydırac



W045 - Uyarı Çekilmiş su aktivite alanı



W046 - Uyarı Sörf teknesi alanı



W047 - Uyarı Derin su



W048 - Uyarı Sığ su



W049 - Sualtıdaki nesnelere ilişkin uyarı



W050 - Yüzme veya eğlence havuzlarında ani düşüş uyarısı



W051 - Uyarı Korunmasız kenarlar



W052 - Uyarı Kararsız uçurum kenarı



W053 - Uyarı Kararsız uçurum



W054 - Uyarı Köpekbalıkları



W055 - Uyarı Kanalizasyon atık su çıkışı



W056 - Uyarı Tsunami tehlike bölgesi



W057 - Uyarı Güçlü akımlar



W058 - Uyarı Tekne alanı



W059 - Kumda Yatçılık Uyarısı



W060 - Uyarı Gelen gelgitler



W061 - Uyarı Bataklık veya çamur/derin çamur veya silt



W062 - Kite sörfü uyarısı



W063 - Uyarı Parasailing



W064 - Uyarı Güçlü rüzgarlar



W065 - Uyarı Yüksek sörf veya büyük kırılan dalgalar



W066 - Uyarı Derin raftı plaj



W067 - Uyarı Timsahlar, alligatorlar veya kaymanlar



W068 - Uyarı; Yüzme bir yüzeye basıldığında veya yüzeyden inildiğinde suya düşme



W069 - Uyarı; Denizanasi



W070 - Uyarı; Aşağı in



W071 - Uyarı; Sağlık açısından tehlike arz eden madde veya karışım



W072 - Uyarı; Çevreye zarar verebilecek madde veya karışım



W073 - Uyarı; Büyük ölçekli yangın bölgesi



W074 - Uyarı; Tornado bölgesi



W075 - Uyarı; Aktif yanardağ bölgesi



W076 - Uyarı; Enkaz akış bölgesi



W077 - Uyarı; Taşkın bölgesi



W078 - Uyarı; Heyelan bölgesi



W079 - Uyarı; Sıcak İçerik



W080 - Uyarı; Sıcak Buhar

Kaynak: ISO 7010 Uluslararası Standartları

2.6.2.1. Örnek Uyarı İşaretleri ve Kullanım Alanları

Elektrik Tehlikesi

Elektrik çarpma riski bulunan alanlarda kullanılan bu işaret, çalışanları elektrik akımının olduğu yerlere yaklaşmamaları konusunda uyarır. Elektrik panoları, makineler ve tesisatların bulunduğu yerlerde elektrik tehlikesi işaretleri kullanılır. Siyah bir yıldırım sembolü, sarı zemin üzerinde dikkat çekici bir şekilde yer alır. Elektrik tehlikesi bulunan bölgelerde bu işaretin görünürlüğünün artırılması için ışıklı işaretlerle desteklenmesi gerekebilir.

Biyolojik Tehlike

Laboratuvarlarda, hastanelerde veya biyolojik risklerin bulunduğu alanlarda kullanılan bu işaret, çalışanları virüs, bakteri veya toksik maddelere karşı uyarır. Biyolojik tehlike işaretleri, özellikle kimyasal ve biyolojik laboratuvarlarda çalışanların güvenliğini sağlamak için kritik bir rol oynar. Bu işaret, çalışanların biyolojik risklerin bulunduğu alanlarda gerekli koruyucu önlemleri almalarını sağlar.

Kaygan Zemin

Temizlik yapılan ya da döküntülerin olduğu bölgelerde kullanılan kaygan zemin işaretleri, çalışanları dikkatli olmaları konusunda uyarır. Bu işaretler, iş yerinde düşme ve yaralanma riskini azaltmak için yaygın olarak kullanılır. Sarı zemin üzerine kayarken düşen bir insan figürü ile sembolize edilir.

Görsel Tasarım ve Yerleştirme

Uyarı işaretleri, çalışanların dikkatini çekmek için genellikle sarı zemin üzerine siyah sembollerle tasarlanır. Sarı rengin uyarıcı etkisi, iş yerinde bu işaretlerin hızla fark edilmesini sağlar. Uyarı işaretleri, tehlikenin var olduğu alanların hemen girişine yerleştirilmelidir ve çalışanların bu işaretleri rahatça görebileceği yerlerde bulunmalıdır. Ayrıca, işaretlerin boyutu, iş yerindeki tehlikenin büyüklüğüne göre ayarlanmalı ve özellikle geniş alanlarda çalışanların işaretleri fark edebilmesi için işaretler ışıklı ve sesli sistemlerle desteklenmelidir (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, EK2, Md. 3.2).

2.6.3. Emredici İşaretler

Emredici işaretler, iş yerlerinde belirli güvenlik tedbirlerinin alınmasının zorunlu olduğu durumları belirtmek amacıyla kullanılır. Bu işaretler, çalışanların güvenliği için uyulması gereken kuralları net bir şekilde ifade eder. Genellikle mavi zemin üzerine beyaz semboller ile ifade edilen emredici işaretler, kişisel koruyucu donanımların (KKD) kullanılmasını zorunlu kılar ve çalışanların iş yerinde karşılaşılabilecekleri risklere karşı önlem almalarını sağlar. Bu

işaretlerin temel amacı, çalışanların güvenliğini sağlamak ve iş kazalarını önlemek için gereken güvenlik prosedürlerine uyulmasını teşvik etmektir.

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Kullanımı

Kişisel Koruyucu Donanımlar (KKD), çalışanların çalışma ortamından kaynaklanabilecek potansiyel risklere karşı korunması için tasarlanmış ürünlerdir. Doğru KKD kullanımı ve bu ekipmanların uygun bakımı, çalışan sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasında temel bir rol oynar. Kişisel Koruyucu Donanım kullanımı, risk değerlendirme sonuçları doğrultusunda belirlenmelidir. Bu doğrultuda şu adımlar izlenir:

- Risklerin Belirlenmesi: İş yeri ortamındaki fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ergonomik tehlikeler tespit edilmelidir.
- Doğru KKD Seçimi: Belirlenen risklere uygun KKD'ler seçilmelidir. Örneğin, çalışanların gözlerini kimyasal sıçramalara karşı korumak için koruyucu gözlükler kullanılması gerekirken, solunum yolları risk altındaysa filtreli maskeler tercih edilmelidir.
- KKD'nin Doğru Şekilde Kullanılması: KKD'nin etkili koruma sağlayabilmesi için, kullanıcıların donanımı talimatlara uygun şekilde kullanması gereklidir. Bunun için uygun eğitimler verilmelidir.
- Düzenli Denetim ve Uygulama Kontrolü: İş yeri yetkilileri, KKD kullanımının sürekliliğini ve doğruluğunu sağlamak üzere denetim yapmalıdır.

KKD'lerin etkili bir koruma sağlayabilmesi için düzenli bakım ve kontrollerinin yapılması şarttır. Bakım faaliyetleri şu başlıklar altında ele alınabilir:

- *Görsel Muayene:* KKD'ler her kullanım öncesi ve sonrasında hasar, çatlak veya deformasyon belirtileri açısından kontrol edilmelidir.
- *Temizlik ve Dezenfeksiyon:* KKD, kullanım sonrasında uygun temizlik malzemeleriyle temizlenmelidir. Özellikle solunum maskeleri gibi ekipmanlar, hijyenik standartlara uygun şekilde dezenfekte edilmelidir.
- *Periyodik Bakım:* Belirli zaman aralıklarıyla uzman personel tarafından detaylı bakım yapılmalıdır. Örneğin, gaz maskelerinde bulunan filtrelerin ömrü kontrol edilmeli ve gerekirse yenileriyle değiştirilmelidir.
- *Depolama Koşulları:* KKD'ler, hasar görmeyecek ve kontaminasyon riski oluşmayacak şekilde uygun ortamlarda saklanmalıdır.

KKD Kullanımı ve Bakımının Önemi

KKD kullanımı ve bakımı, çalışanların şahsi sağlık ve güvenliklerini doğrudan etkiler. Uygun şekilde yapılmayan bakım ve hatalı kullanım, KKD'nin koruma etkinliğini azaltarak ciddi iş kazaları ve meslek hastalıklarına neden olabilir. Bu nedenle, KKD'lerle ilgili prosedürlerin sıkı bir şekilde takip edilmesi önemlidir.

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Teslim Tutanağı Örneği;

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD) TESLİM TUTANAĞI					
Aşağıda belirtilen kişisel koruyucu ekipmanları ile ilgili sorumluluğu aldığımı, bu ekipmanları test ve kontrol ettiğimi, çalışırken tarafıma uyarı yapılmaksızın malzemelerimi doğru ve uygun olarak kullanacağımı, kullanılmayacak duruma geldiğinde yenisini almak üzere yetkiliye başvuracağımı kabul ve taahhüt ediyorum. Aşağıda belirtilen kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı ile ilgili gerekli eğitimi aldım, KKD'leri sahada kullanmadığım zaman oluşacak tehlikeler hakkında uyarıldım. Sözü edilen malzemeleri kullanmadığım takdirde uygulanabilecek cezai yaptırımları kabul ettiğimi,					
Beyan ve taahhüt ederim.					
Adı ve Soyadı :		Baba Adı :			
Doğum Tarihi :		Görevi :			
Tarih :		İmzası :			
<u>Cinsi</u>	<u>Adet</u>	<u>Teslim Alan İmza</u>	<u>Cinsi</u>	<u>Adet</u>	<u>Teslim Alan İmza</u>
☐ İş Ayakkabısı			☐ İş Elbisesi		
☐ Reflektif Yelek			☐ Toz Maskesi		
☐ Baret			☐ Gaz Maskesi (Filtreli)		
☐ İş Gözlüğü			☐ Oksijen Maskesi		
☐ Yüz Maskesi			☐ Kaynakçı Önlüğü		
☐ Kaynakçı Maskesi			☐ Çizme		
☐ Kaynakçı Başlığı			☐ İş Eldiveni		
☐ Kulaklık			☐ Elektrikçi Eldiveni		
☐ Kulak Tıkacı			☐ Elektrikçi ayakkabısı		
☐ Yağmurluk			☐ Emniyet Kemer		
☐ Diğer(lütfen belirtiniz)			☐ Diğer(lütfen belirtiniz)		
<u>Teslim Eden</u>					
Adı Soyadı:					
İmza:					

Şekil 13. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, EK2, Md. 3.3’ e Göre Emredici İşaretler



Kaynak : Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği 2013., EK2, Md. 3.3’ e Göre Emredici İşaretler

Şekil 14. ISO 7010 Uluslararası Standartlara Göre Emredici İşaretlerin Görselleri





M037 - Fırlatma sırasında kapakları kapatın ve sabitleyin



M038 - Motoru fırlatma sırasında çalıştır



M039 - Can kurtarma botunu suya indirme sırası



M040 - Can kurtarma salını suya indirme sırası



M041 - Kurtarma botunu suya indirme sırası



M042 - Fırlatma sırasında serbest bırakma düşüşleri



M043 - Fırlatma sırasında su püskürtmeyi başlat



M044 - Fırlatma sırasında hava beslemesini başlat



M045 - Fırlatma sırasında cankurtaran botu şikayetleri



M046 - Güvenli gaz silindirleri



M047 - Bağımsız solunum cihazı kullanın



M048 - Gaz dedektörü kullanın



M049 - Koruyucu rulo spor ekipmanı giyin



M050 - Kızıktan sola doğru inmek



M051 - Kızıktan sağa doğru inmek



M052 - Mesafeyi koruyun



M053 - Kişisel can yeleği giyin



M054 - Çocukları su ortamında gözetim altında tutun



M055 - Çocukların erişemeyeceği yerde saklayınız.



M056 - Girişten önce ve giriş sırasında havalandırın



M057 - Sürekli havalandırmayı sağlayın



M058 - Sadece dışarıdaki gözetmen eşliğinde giriş



M059 - Laboratuvar önlüğü giyin



M060 - Arabanın kulpunu tutun



M061 - Ellerinizi dezenfekte edin



M062 - Yüzeyi dezenfekte edin

Kaynak: ISO 7010 Uluslararası Standartları

2.6.3.1. Örnek Emredici İşaretler ve Kullanım Alanları

Baret Takmak Zorunludur

İnşaat ve endüstriyel iş yerlerinde baş koruması sağlamak amacıyla kullanılan bu işaret, çalışanların kafalarına gelebilecek darbeleri önlemek için baret takmalarını zorunlu kılar. Özellikle inşaat sahalarında ve ağır sanayi tesislerinde, baş yaralanmalarını önlemek amacıyla bu işaret sıkça kullanılır. Beyaz bir baret sembolü, mavi zemin üzerine yerleştirilerek baret kullanımının zorunlu olduğunu belirtir.

Koruyucu Gözlük Takmak Zorunludur

Kimyasal maddelerle çalışan veya mekanik işlerin yapıldığı alanlarda gözlerin korunması için kullanılan bu işaret, çalışanların gözlerini koruyucu ekipman kullanmalarını zorunlu hale getirir. Kimya laboratuvarlarında, talaş veya metal parçacıkları üreten makinelerin bulunduğu yerlerde yaygın olarak kullanılır. Beyaz gözlük sembolü, mavi zemin üzerine yerleştirilerek ifade edilir.

Kulak Koruyucu Takmak Zorunludur

Gürültü seviyesi yüksek olan iş yerlerinde çalışanların işitme kaybını önlemek için kulak koruyucu kullanmalarını zorunlu kılan işaretlerdir. Endüstriyel tesislerde, havaalanlarında ve ağır makinelerin kullanıldığı fabrikalarda sıklıkla karşılaşılan bu işaret, çalışanların uzun süreli gürültüye maruz kalmasını engellemek amacıyla kullanılır. Kulaklık sembolü beyaz renk ile mavi zemin üzerine yerleştirilir.

Eldiven Takmak Zorunludur

Kimyasal maddelerle veya zararlı maddelerle çalışan iş yerlerinde çalışanların el koruma ekipmanı kullanmalarını zorunlu kılan bu işaret, özellikle laboratuvarlarda ve kimya sanayisinde yaygındır. Eldiven takmak, kimyasalların veya zararlı maddelerin doğrudan ciltle temasını engeller. Mavi zemin üzerine beyaz eldiven sembolü ile ifade edilir.

Solunum Koruyucu Maske Takmak Zorunludur

Toz, duman, kimyasal buharlar gibi solunum yolu ile zarar verebilecek maddelerin bulunduğu alanlarda çalışanların maske takmasını zorunlu kılan bu işaret, iş yerlerinde solunum yoluyla bulaşan hastalıkları ve kimyasal tehlikeleri önler. Solunum maskesi sembolü mavi zemin üzerine beyaz renkte yerleştirilir (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, EK2, Md. 3.3)

2.6.4. İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarında Talimatların Görselleştirilmesinin Önemi

İş sağlığı ve güvenliği (ISG) uygulamaları, çalışanların fiziksel, psikolojik ve sosyal sağlıklarını korumaya yönelik çeşitli önlemlerden oluşmaktadır. Bu uygulamalar, çalışanların çalışma ortamında karşılaşabilecekleri risklere karşı bilgilendirilmesi, uyarılması ve koruyucu tedbirlerin alınmasını içerir. Ancak, yalnızca standart sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanımı bazı durumlarda yetersiz kalabilir. Bu gibi durumlarda, talimatların görselleştirilmesi daha etkili bir çözüm sunmaktadır.

2.6.4.1. Sağlık ve Güvenlik İşaretlerinin Yetersiz Kaldığı Durumlar ve Gerekçeleri

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin yetersiz kaldığı durumlar, iş ortamının karmaşıklığı ve çalışanların bilgi seviyesine göre farklılık gösterebilir. Aşağıda bu yetersizliklerin gerekçeleri ve görselleştirmenin önemine dair açıklamalar yer almaktadır:

Dil ve Okuryazarlık Sorunları

İşyerlerinde farklı dil ve eğitim seviyelerine sahip çalışanlar bulunabilir. Standart işaretler ve yazılı talimatlar, bu çeşitlilik nedeniyle herkes tarafından anlaşılmayabilir. Görselleştirilmiş talimatlar, dil engelini aşarak tüm çalışanların talimatları doğru bir şekilde anlamasını sağlar.

Karmaşık İş Süreçleri

Özellikle karmaşık makinelerin kullanımı veya çok adımlı işlemlerde, basit bir işaret veya yazılı talimat yeterli olmayabilir. Diyagramlar ve animasyonlar, bu tür durumlarda daha net bir rehber sunar.

Dikkat Dağınıklığı veya Yorgunluk

Çalışma ortamında dikkat dağınıklığı veya fiziksel yorgunluk gibi faktörler, işaretlerin ve yazılı talimatların gözden kaçmasına neden olabilir. Renkli ve çarpıcı görseller, çalışanların dikkatini tehlikeli alanlara veya önemli adımlara yönlendirebilir.

Tehlikenin Görsel Olarak Vergulanması

Bazı durumlarda, tehlikenin ciddiyetinin çalışanlar tarafından tam olarak kavranabilmesi için görsel bir vurgulama gereklidir. Örneğin, bir kimyasalın tehlike seviyesini renk ve sembollerle göstermek, yazılı bir açıklamadan daha etkili olabilir.

2.6.4.2. Görselleştirme Yöntemleri ve Örnekler

1) Piktogram ve Simgelerin Kullanımı:

- Gerekçe: Basit ve evrensel anlamlar taşıyan piktogramlar, dil bariyerini ortadan kaldırır.
- Örnek: "Eldiven Giyiniz" talimatı, bir çift eldiven resmi ile desteklenebilir.

2) Adım Adım Şemalar:

- Gerekçe: Özellikle makinelerin doğru kullanımı veya tehlikeli malzemelerin taşınması gibi işlemlerde, her adımı görsel olarak açıklamak kazaların önlenmesine yardımcı olur.
- Örnek: Bir forkliftin doğru şekilde nasıl kullanılacağını gösteren adım adım bir şema.

3) Renk Kodlama:

- Gerekçe: Renkler, tehlike seviyelerini veya yapılması gereken işlemleri hızlıca anlamaya olanak tanır.
- Örnek: Kırmızı ile tehlikeli alanların, yeşil ile güvenli kaçış yollarının işaretlenmesi.

4) Gerçek Ortam Fotoğrafları:

- Gerekçe: Çalışanların doğrudan kendi iş ortamlarında karşılaşacakları durumları tanımalarına yardımcı olur.
- Örnek: Bir depoda doğru kimyasal istifleme düzenini gösteren bir fotoğraf.

5) Animasyon ve Videolar:

- Gerekçe: Karmaşık süreçlerin kısa sürede ve etkili bir şekilde anlatılmasını sağlar.
- Örnek: Yangın söndürme cihazının nasıl kullanılacağını gösteren kısa bir video.

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin yetersiz kaldığı durumlarda, talimatların görselleştirilmesi hem çalışanların bilinçlendirilmesi hem de iş kazalarının önlenmesi açısından büyük bir önem taşır. Dil engellerini aşmak, karmaşık süreçleri açıklığa kavuşturmak ve çalışanların dikkatini tehlikelere çekmek için görselleştirme tekniklerinin uygulanması, işyerlerinin daha güvenli hale gelmesini sağlar. Görsel talimatlar, sadece bir zorunluluk değil, aynı zamanda verimlilik ve güvenlik kültürünün bir parçasıdır (Baran, 2019, ss115-128).

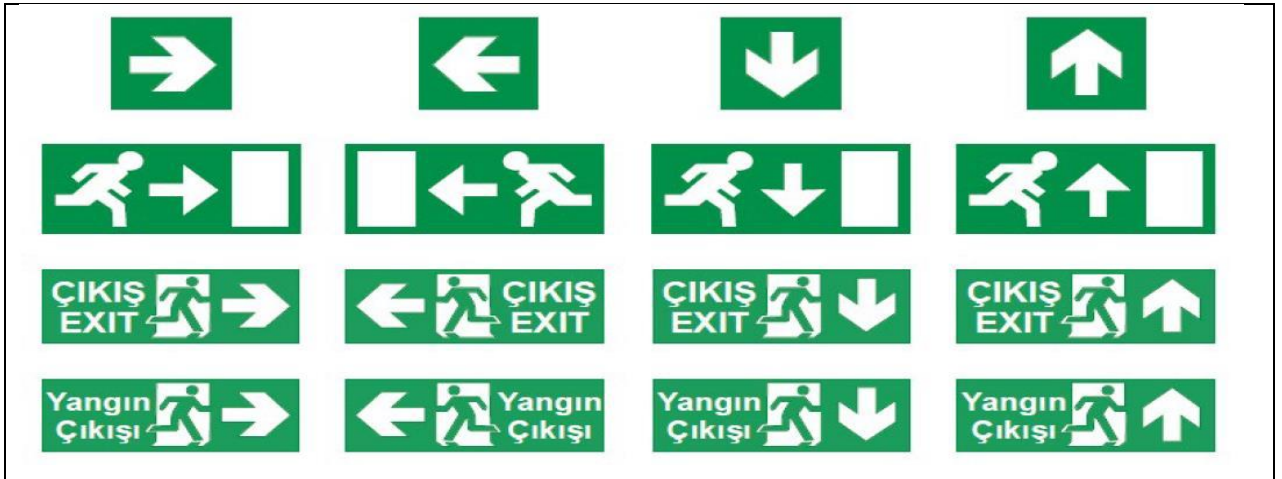
2.6.4.3. Görsel Tasarım ve Yerleştirme

Emredici işaretlerin görselleri, mavi zemin üzerine beyaz semboller kullanılarak basit ve anlaşılır bir şekilde tasarlanmalıdır. Bu işaretlerin yerleştirildiği alanlar, çalışanların koruyucu ekipman kullanmalarının zorunlu olduğu bölgeler olmalıdır. İşaretlerin görünürlüğünü artırmak amacıyla ışıklı versiyonları kullanılabilir veya işaretlerin iş yeri düzenine uygun stratejik noktalara yerleştirilmesi sağlanabilir. Ayrıca, büyük iş yerlerinde bu işaretlerin çalışanların kolayca fark edebileceği boyutlarda olması gerekir. İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde, bu işaretlerin anlamı ve hangi koruyucu ekipmanların kullanılması gerektiği çalışanlara öğretilmelidir (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, EK2, Md. 3.3).

Acil Durum ve İlk Yardım İşaretleri

Acil durum ve ilk yardım işaretleri, iş yerlerinde acil bir durum meydana geldiğinde çalışanların hızlı ve güvenli bir şekilde yönlendirilmesini sağlamak amacıyla kullanılır. Bu işaretler, genellikle yeşil zemin üzerine beyaz semboller ile ifade edilir ve güvenli alanların, acil çıkışların veya ilk yardım ekipmanlarının yerini gösterir. Acil durumlarda çalışanların hızlı bir şekilde tahliye edilmesi veya ilk yardım ekipmanlarına ulaşması için bu işaretlerin doğru ve görünür bir şekilde yerleştirilmesi büyük önem taşır.

Şekil 15. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, EK2, Md. 3.4' E Göre Acil Durum ve İlk Yardım İşaretleri



Kaynak: Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği 2013., EK2, Md. 3.4, Acil Durum ve İlk Yardım İşaretleri

Şekil 16. ISO 7010 Uluslararası Standartlara Göre Güvenlik Durumu İşaretlerinin Görselleri



E001 - Acil çıkış (sol)



E002 - Acil çıkış (sağ)



E003 - İlk yardım



E004 - Acil durum
telefonu



E007 - Tahliye toplanma
noktası



E008 - Erişim elde
etmek için ara verin



E009 - Doktor



E010 - Otomatik harici
kalp defibrilatörü



E011 - Göz yıkama
istasyonu



E012 - Güvenlik duşu



E013 - Sedye



E014 - Çocuk koltuğu
varlığı ve yön algılama
sistemi (CPOD)



E015 - İçme suyu



E016 - Acil çıkış
merdivenli pencere
(sol)



E016B - Acil çıkış
merdivenli acil durum
penceresi (sağ)



E016C - Acil durum
penceresi



E017 - Kurtarma
penceresi



E018 - Açmak için saat
yönünün tersine çevirin



E019 - Açmak için saat
yönünde çevirin



E020 - Acil durdurma
butonu



E021 - Koruma Barınağı



E022 - Kapı sol tarafa
itilerek açılır



E023 - Kapı sağ tarafa
itilerek açılır



E024 - Tahliye geçici
sığınağı



E025 - Acil Çekiç



E026 - Yürüyemeyen
veya yürüme zorluğu
çeken kişiler için acil
çıkış (sol)



E027 - Tıbbi yardım
çantası



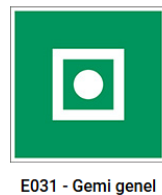
E028 - Oksijen
resüsitatörü



E029 - Acil kaçış
solunum cihazı



E030 - Yürüyemeyen
veya yürüme zorluğu
çeken kişiler için acil
çıkış (sağ)



E031 - Gemi genel
alarmı



E032 - Gemi montaj
istasyonu



E033 - Kapı sağa doğru
kayarak açılıyor



E034 - Kapı sola doğru
kayarak açılıyor



E035 - Can salı bıçağı



E036 - Can Kurtarma
Botu



E037 - Kurtarma botu



E038 - Can Salı



E039 - Davit ile suya indirilen can salı



E040 - Can Simidi



E041 - Halatlı can simidi



E042 - Işıklı can simidi



E043 - İpli ve ışıklı can simidi



E044 - Can Yeleği



E045 - Çocuk can yeleği



E046 - Bebek can yeleği



E047 - Arama ve kurtarma transponderi



E048 - Kurtarma botu tehlike sinyali



E049 - Roket paraşüt fişeği



E050 - Çizgi atma cihazı



E051 - İki yönlü VHF radyotelefon cihazı



E052 - Acil durum konumunu gösteren radyo işaretçisi



E053 - Biniş merdiveni



E054 - Deniz tahliye slaydı



E055 - Deniz tahliye paraşütü



E056 - Hayatta kalma kıyafetleri



E057 - Kapı sol taraftan çekildiğinde açılıyor



E058 - Kapı sağ taraftan çekildiğinde açılıyor



E059 - Kaçış merdiveni



E060 - Tahliye sandalyesi



E061 - Suda can kurtarma ekipmanı



E062 - Tsunami tahliye alanı



E063 - Tsunami tahliye binası



E064 - İlk yardım müdahale görevlisi



E065 - Doğal afet açık hava sığınma alanı



E067 - Tahliye yatağı



E068 - Işıklı ve dumanlı can simidi



E069 - Denize düşen kişi çağrı noktası



E070 - Merdiven kullanamayan kişiler için tahliye asansörü

Kaynak: ISO 7010 Uluslararası Standartları

2.6.4.4. Örnek Acil Durum ve İlk Yardım İşaretleri:

Acil Çıkış Kapısı

Bina yangını, patlama veya diğer acil durumlar sırasında çalışanların en hızlı şekilde tahliye edilmesi gereken çıkış kapılarını gösterir. Bu işaret, yeşil zemin üzerine beyaz bir insan figürünün çıkış kapısına doğru koşmasını sembolize eder. İş yerlerinde stratejik olarak acil çıkış noktalarına yerleştirilir ve acil durumlarda yönlendirme amacıyla kullanılır.

İlk Yardım Kiti

Acil bir durumda ilk yardım malzemelerinin bulunduğu noktaları belirtir. Yeşil zemin üzerine beyaz bir ilk yardım sembolü ile ifade edilir. Bu işaret, ilk yardım çantalarının ve malzemelerinin yerlerini belirterek, kazalardan sonra hızlı bir müdahale yapılabilmesini sağlar. Özellikle geniş fabrikalar ve şantiyelerde ilk yardım istasyonları belirgin şekilde işaretlenmelidir.

Yangın Söndürücü

Yangın çıkması durumunda yangın söndürme ekipmanlarının yerini gösteren bu işaret, kırmızı veya yeşil zemin üzerine beyaz sembollerle ifade edilir. İş yerinde yangın tehlikesine karşı hızlı bir müdahale için yangın söndürücülerinin görünür şekilde işaretlenmesi önemlidir. İş yerinde yangınla mücadelede ilk müdahale için bu işaretler kritik öneme sahiptir.

Toplanma Noktası

Acil durumlarda çalışanların toplanacağı güvenli alanları gösterir. Bu işaret, yeşil zemin üzerine beyaz insan figürleriyle sembolize edilir ve çalışanların acil durumlar sonrasında nereye gitmesi gerektiğini gösterir. Yangın, deprem veya patlama gibi durumlarda toplanma noktalarına ulaşımın hızlı bir şekilde sağlanması bu işaretler ile mümkün olur.

Acil Telefon

Acil durumlarda kullanılması gereken telefonların yerini gösterir. Özellikle büyük endüstriyel tesislerde acil telefonlar, yangın, patlama veya diğer acil durumlarda hızlı müdahaleyi sağlar. Yeşil zemin üzerine telefon sembolü ile gösterilir ve acil durumlarda gerekli müdahale ekipleriyle iletişime geçilmesini sağlar.

Görsel Tasarım ve Yerleştirme

Acil durum ve ilk yardım işaretlerinin tasarımı, iş yerlerinde çalışanların acil durumlarda hızlıca güvenli alanlara yönlendirilmesini sağlayacak şekilde yapılmalıdır. Yeşil zemin üzerine beyaz semboller ile tasarlanan bu işaretler, güvenli bölgeleri ve acil durumlarda kullanılacak ekipmanları belirtir. İşaretlerin yerleştirildiği alanlar, iş yerinin farklı noktalarından görülebilecek şekilde olmalı ve acil durumlarda görünürlüğünü artırmak

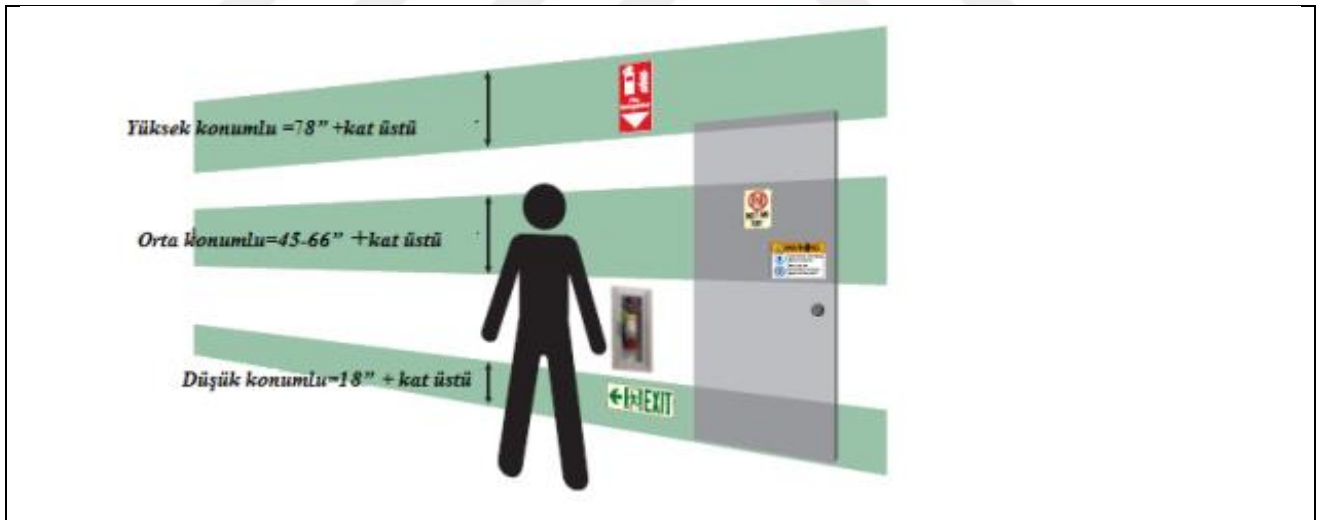
amacıyla fosforlu veya ışıklı versiyonları tercih edilmelidir. Acil durumlarda çalışanların hızlıca tahliye edilmesi için bu işaretler düzenli olarak kontrol edilmeli ve doğru çalıştıklarından emin olunmalıdır (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, EK2, Md. 3..4)

Montaj Yüksekliği

TSE EN ISO 7010, TSE EN ISO 3864-1 standartlarına göre, bir inç 2,54 cm olmak kaydıyla;

- Yüksek konumlu kurulumlar için (örn. yangın ve güvenlik ekipmanları konum işaretleri, yüksek konum ÇIKIŞ işaretleri), işareti zemin yüksekliğinden en az 78" yukarıda,
- Orta konum yerleşimi için, tipik olarak işaret zemin yüksekliğinin üzerinde merkezinden 45" ila 66" yükseklikte.
- Düşük lokasyon yerleşimi için (örn. çıkış yolu işaretleme işaretleri), işaretin üst kısmı en fazla 18" yukarıya yerleştirilmelidir Dumanlı ortamlarda tabelanın daha iyi görülebilmesi için

Şekil 17. TSE EN ISO 7010, TSE EN ISO 3864-1'e Göre Acil Durum Yönlendirme İşaretlerinin Yerleştirilmesi .



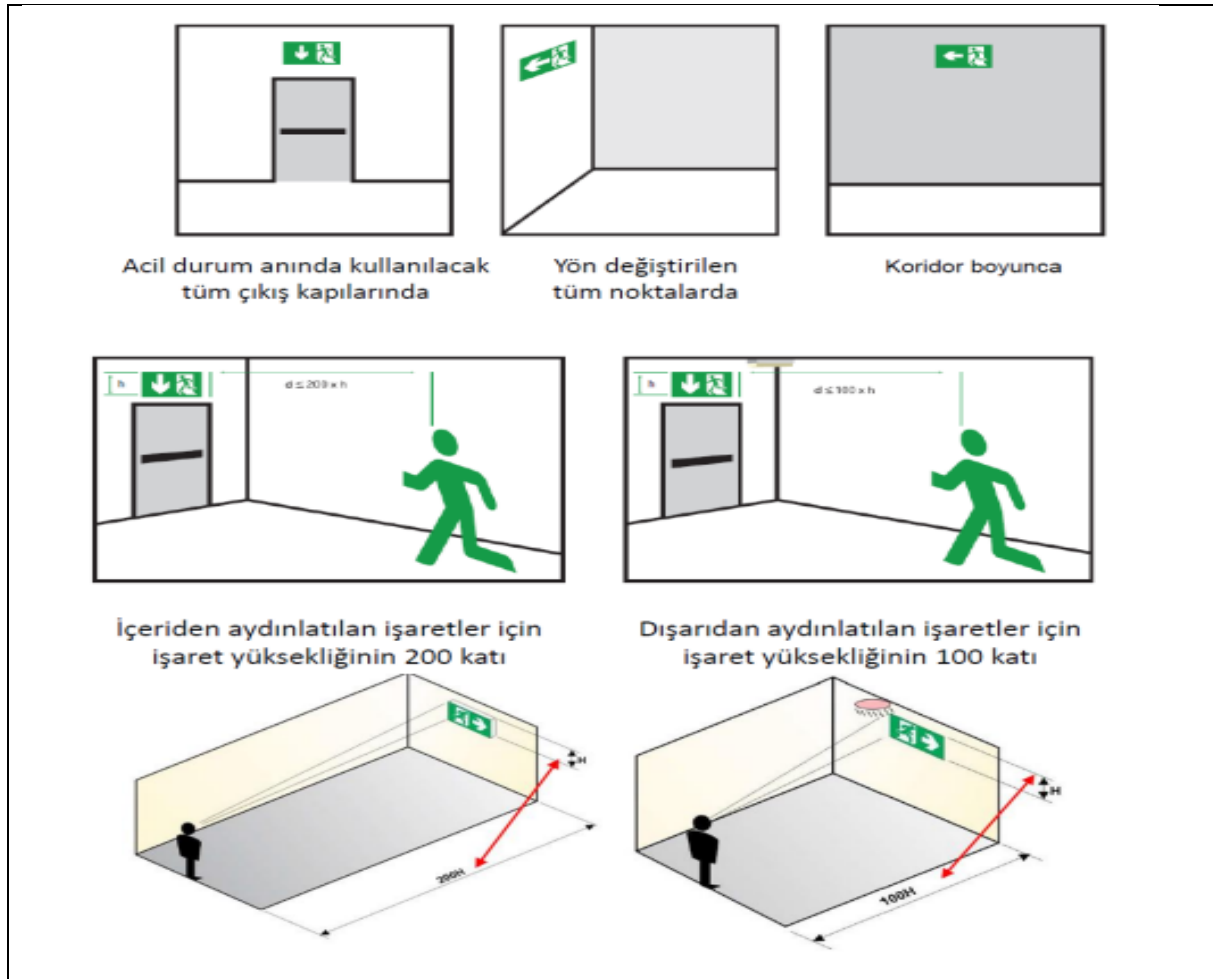
Kaynak: TSE EN ISO 7010, TSE EN ISO 3864-1

Acil Durum İşaretlerinin Aydınlatması

Acil durum aydınlatma sistemleri, elektrik kesintileri, yangın, deprem veya diğer acil durumlarda, insanların güvenli bir şekilde tahliye edilebilmesi için tasarlanmıştır. Bu sistemler, iki ana işlevi yerine getirir: aydınlatma ve yönlendirme. Aydınlatma, karanlık ortamlarda görüş mesafesini artırarak panik ve kaosu önlenmesine katkı sağlar. Yönlendirme ise tahliye yollarının belirginleştirilmesi amacıyla, kaçış kapıları ve acil çıkışların işaretlenmesini içerir.

Modern acil durum aydınlatma sistemleri, genellikle şarj edilebilir bataryalarla desteklenir ve otomatik olarak devreye giren sensörlerle donatılmıştır. Bu özellikler, sistemin elektrik kesintisi sırasında bile kesintisiz çalışmasını mümkün kılar. Ayrıca, bu sistemler düzenli bakım ve testlerle işlevselliğini korumalıdır; aksi takdirde acil durumlarda beklenen performansı gösteremeyebilir (İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik, 2013).

Şekil 18. TSE EN ISO 7010, TSE EN ISO 3864-1'e Göre Acil Çıkış ve Yönlendirme İşaretleri Yerleştirme ve Boyutlandırma Esasları



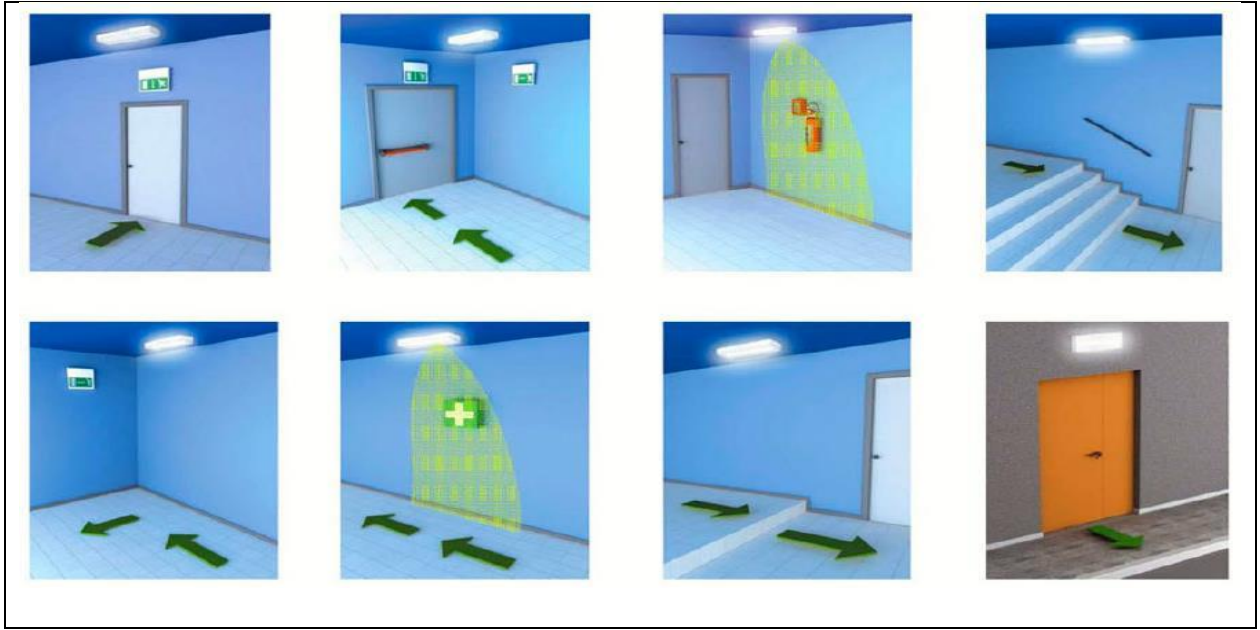
Kaynak: TSE EN ISO 7010, TSE EN ISO 3864-1

Acil Durum Aydınlatmasının Önemi

Acil durum aydınlatma sistemlerinin en temel işlevi, insan hayatını koruma amacı taşır. Yangın veya deprem gibi olaylar sırasında, panik ve karmaşa sıklıkla ciddi yaralanmalara ve hatta can kayıplarına yol açabilir. Acil durum aydınlatması, bireylerin hızlı ve güvenli bir şekilde binayı terk etmelerini kolaylaştırarak bu tür riskleri minimize eder.

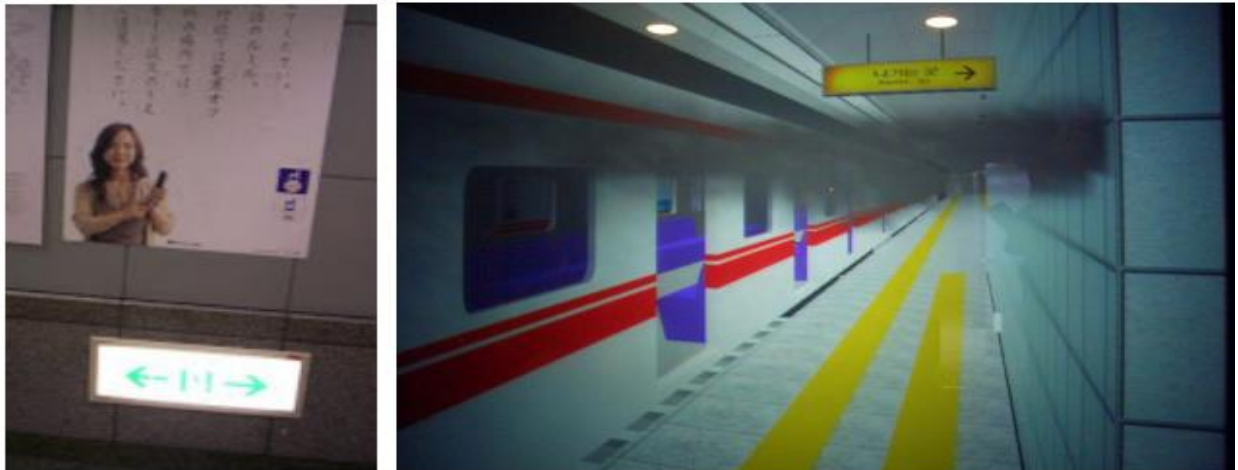
Buna ek olarak, acil durum aydınlatması iş yerlerinde yasal bir zorunluluk olarak da karşımıza çıkar. Uluslararası standartlar ve yerel yönetmelikler, iş sağlığı ve güvenliği açısından bu sistemlerin kurulumunu zorunlu kılar. Örneğin, ISO 7010 standardı, acil çıkış işaretlerinin ve aydınlatma düzenlemelerinin nasıl olması gerektiğini açıkça tanımlar. Türkiye’de de Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, acil durum aydınlatma sistemlerinin detaylı bir şekilde düzenlenmesini zorunlu kılmaktadır (İstanbul Sanayi Odası, Sanayide Afet ve Acil durum Rehberi, 2008).

Şekil 19. TSE EN ISO 7010, TSE EN ISO 3864-1 e Göre Örnek Acil Durum Aydınlatması



Kaynak: TSE EN ISO 7010, TSE EN ISO 3864-1

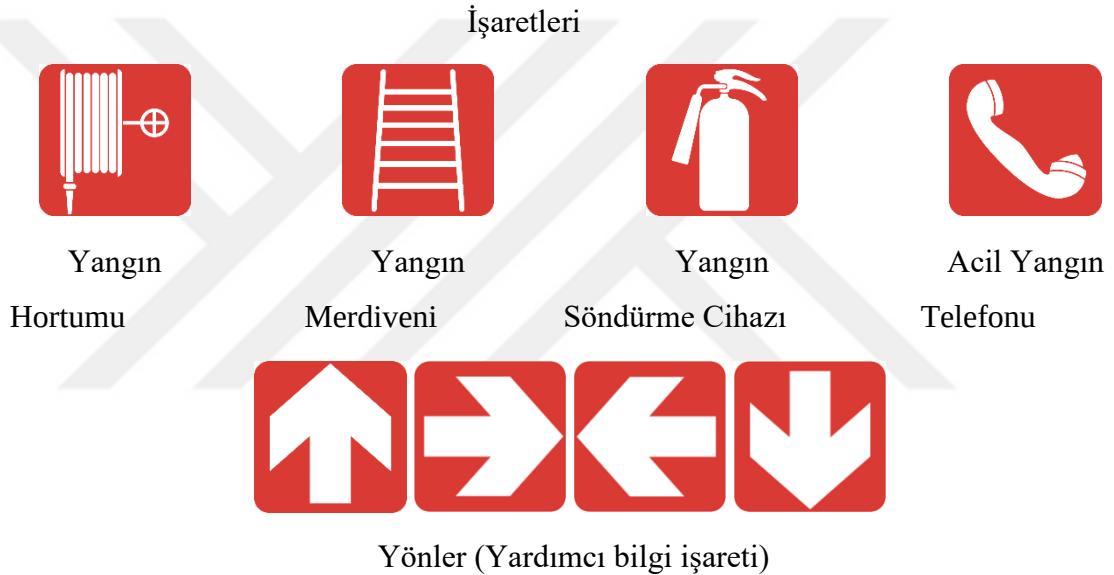
Yangında ışıklı çıkış levhası ve Kore’de meydana gelen metro yangını simülasyonu (Kuzucuoğlu, 2012, s. 172).



Yangınla Mücadele İşaretleri

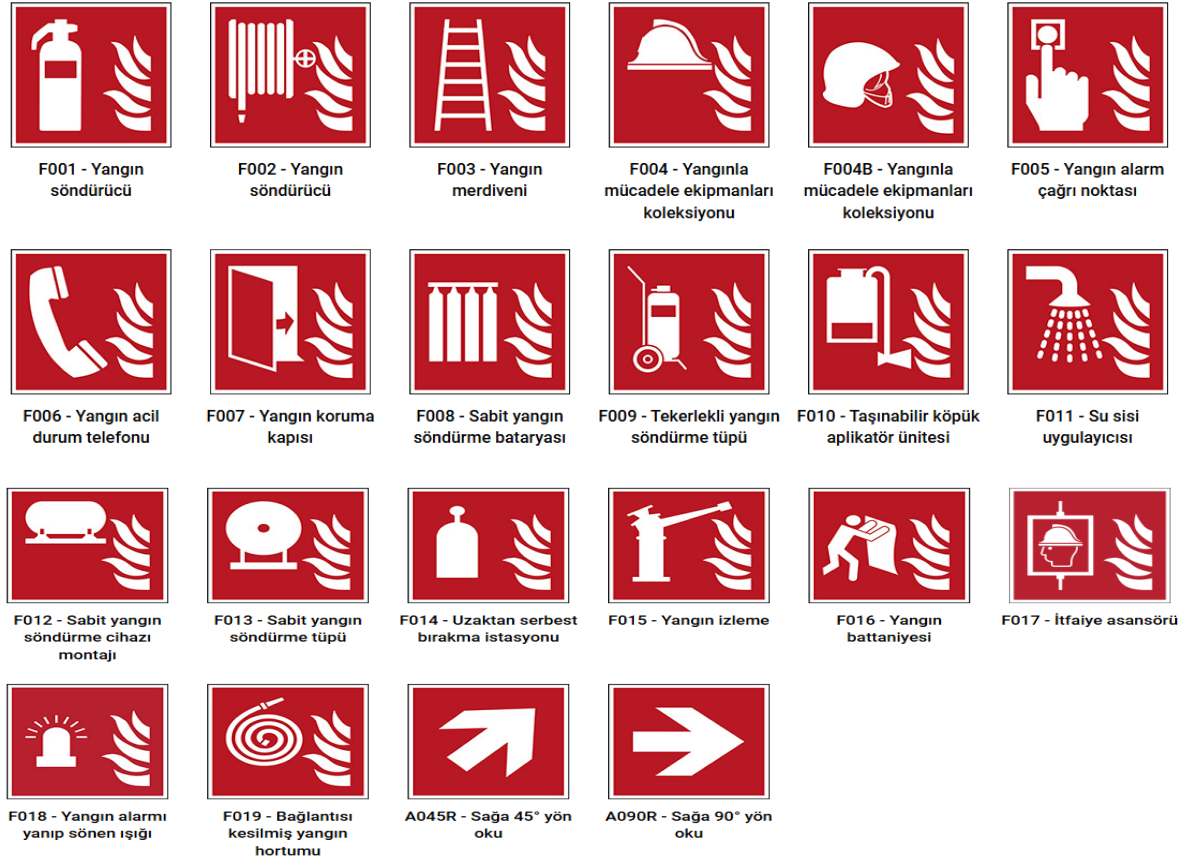
Yangınla mücadele işaretleri, iş yerlerinde yangın güvenliğini sağlamak amacıyla yangın söndürücüler, yangın alarmları, yangın hortumları ve acil çıkış yollarını gösterir. Bu işaretler, yangın anında çalışanların yangınla mücadele ekipmanlarını hızla bulmalarını ve güvenli bir şekilde tahliye olmalarını sağlamak için kritik öneme sahiptir. Yangınla mücadele işaretleri genellikle kırmızı zemin üzerine beyaz sembollerle tasarlanır ve bu sayede yangın durumunda dikkat çekici ve kolay fark edilebilir olur. İş yerlerinde yangın güvenliği işaretlerinin doğru ve stratejik yerlerde kullanılması, acil bir durumda çalışanların hızlı müdahalesine olanak tanır.

Şekil 20. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, EK2, Md. 3.5' e Göre Yangınla Mücadele



Kaynak: Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği 2013., EK2, Md. 3.5' e Göre Yangınla Mücadele İşaretleri

Şekil 21. ISO 7010 Uluslararası Standartlara Göre Yangınla Mücadele İşaretlerinin Görselleri



Kaynak: ISO 7010 Uluslararası Standartları

2.6.4.5. Örnek Yangınla Mücadele İşaretleri ve Kullanım Alanları:

Yangın Söndürücü İşareti

Yangın söndürücülerin bulunduğu noktaları belirtmek amacıyla kullanılan bu işaret, yangın anında çalışanların yangın söndürme cihazlarını hızlıca bulmalarını sağlar. Kırmızı zemin üzerine beyaz bir yangın söndürücü sembolü ile gösterilir. Yangın söndürücüler, yangın riskinin yüksek olduğu alanlarda stratejik olarak yerleştirilir ve bu işaretler onların görünür olmasını sağlar. Özellikle kimya tesisleri, üretim tesisleri ve ofis binalarında yangın söndürücüler bu işaretle belirgin hale getirilir.

Yangın Alarmı İşareti

Yangın alarm sistemlerinin bulunduğu yerleri göstermek için kullanılır. Bu işaret, yangın anında hızlıca alarmı etkinleştirerek çalışanların yangın tehlikesine karşı uyarılmasını sağlar. Kırmızı zemin üzerine beyaz bir alarm sembolü ile ifade edilir. Yangın alarmı işaretleri, yangın güvenliği yönetmeliklerine uygun olarak her binada bulunması zorunlu olan işaretlerdendir.

Yangın Hortumu İşareti

Yangın hortumlarının yerini belirtmek amacıyla kullanılır. Yangın durumunda yangınla mücadele etmek için hortumların hızla erişilebilir olması hayati önem taşır. Bu işaret, kırmızı zemin üzerine beyaz bir hortum sembolü ile gösterilir. Yangın söndürme ekipmanlarının doğru şekilde yerleştirilmesi ve işaretlenmesi, yangın güvenliği prosedürlerinin ayrılmaz bir parçasıdır.

Acil Durum Toplanma Noktası

Yangın gibi acil durumlarda çalışanların toplanacağı güvenli alanları belirtmek amacıyla kullanılır. Bu işaret, çalışanların yangın anında doğru bir şekilde yönlendirilmesini sağlar. Genellikle yeşil zemin üzerine beyaz insan figürleri ile gösterilir. Acil durum toplanma noktaları, çalışanların güvenli bir şekilde tahliye edilebilmesi için önemlidir.

Yangın Merdiveni İşareti

Acil durumlarda kullanılacak yangın merdivenlerinin yerini belirtir. Yangın çıkışı ve yangın merdivenlerinin belirgin olması, yangın anında çalışanların güvenli bir şekilde binayı tahliye edebilmesini sağlar. Bu işaretler kırmızı zemin üzerine beyaz merdiven sembolü ile ifade edilir.

Görsel Tasarım ve Yerleştirme

Yangınla mücadele işaretlerinin görsel tasarımı, çalışanların yangın anında hızlıca yangın söndürme ekipmanlarına ve tahliye noktalarına ulaşmasını sağlayacak şekilde yapılmalıdır. Kırmızı zemin üzerine beyaz semboller, yangınla mücadele işaretlerinin dikkat çekici ve fark edilebilir olmasını sağlar. Bu işaretlerin stratejik olarak yerleştirilmesi, yangın güvenliği açısından önemlidir. Yangın söndürücüler, yangın alarm sistemleri ve acil çıkış noktaları gibi kritik alanlarda bu işaretlerin bulunması zorunludur. Ayrıca, bu işaretlerin periyodik olarak kontrol edilmesi ve gerektiğinde yenilenmesi, yangınla mücadele önlemlerinin etkin bir şekilde uygulanmasına katkıda bulunabilir (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, EK2, Md. 3.5).

3. BÖLÜM: SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİNİN TASARIMI VE UYGULANMASI

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımı ve iş yerlerinde uygulanması, iş yerinde karşılaşılan tehlikelerin çalışanlara etkili bir şekilde iletilmesini sağlar. İşaretlerin etkili bir şekilde tasarlanması ve uygulanması, tehlikelerin daha hızlı fark edilmesini ve kazaların önlenmesini amaçlar. İşaretlerin görünürlüğü, anlaşılabilirliği ve uluslararası standartlara uygunluğu, iş yerinde güvenliğin sağlanmasında temel unsurlardır. Bu bağlamda ISO 7010 ve ISO 3864 gibi standartlar, işaretlerin tasarımına ve uygulamasına dair yönergeler sunar.

3.1. İşaret Tasarım İlkeleri

İşaretlerin iş yerinde etkili olabilmesi için bazı temel tasarım ilkeleri gözetilmelidir. Tasarımın ana hedefi, işaretlerin çalışanlar tarafından hızlı ve doğru bir şekilde anlaşılmasını sağlamak ve iş kazalarını en aza indirmektir. İşaretler, tehlikeleri net bir şekilde iletmelidir ve evrensel olarak tanınan sembollerle desteklenmelidir. İşaretlerin tasarımında dikkate alınması gereken temel ilkeler görünürlük, anlaşılabilirlik ve standardizasyondur. Bu ilkeler, işaretlerin iş yerinde tehlikeleri doğru bir şekilde iletmeleri ve çalışanların bu tehlikeleri fark etmesini sağlar.

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımı, çalışanların işyerindeki tehlikelere karşı bilinçlenmesini sağlama ve güvenlik prosedürlerini uygulama konusunda hayati bir rol oynamaktadır. İlgi çekici ve etkili iş güvenliği sağlık ve güvenlik işaretleri, yalnızca bilgiyi iletmekle kalmaz, aynı zamanda çalışanların dikkatini çeker ve mesajın anlamını hızlıca kavramalarını sağlar. Bu bağlamda, sağlık ve güvenlik işareti tasarımında kullanılan görsel unsurlar ve metinlerin doğru bir şekilde dengelenmesi gereklidir.

Sağlık ve güvenlik işaretleri genellikle semboller, piktogramlar, şekiller ve kısa ifadeler içermektedir. Ancak bu unsurların bir araya getiriliş biçimi, mesajın etkinliğini doğrudan etkiler. Özellikle yalnızca uzun cümlelerden oluşan bir sağlık ve güvenlik işareti, insan beyni tarafından hızla algılanmayabilir. Bu tür bir tasarım, sağlık ve güvenlik işaretini gören bireyin durup detaylıca okumasını gerektireceği için mesajın alınma ihtimalini düşürür. Dolayısıyla, kısa ve net mesajlar içeren tasarımlar tercih edilmelidir. Tek kelimelik emir ifadeleri veya birkaç kelimelik kısa cümlelerle desteklenen semboller, mesajın etkili bir şekilde iletilmesini sağlar.

Birden fazla sağlık ve güvenlik işaretinin küçültülmüş ölçekli hallerini tek bir sağlık ve güvenlik işareti üzerinde toplamak, çalışanların odaklanmasını zorlaştırır. Bu tür karmaşık tasarımlar, bilgi yoğunluğu nedeniyle hedeflenen mesajın algılanmasını zorlaştırabilir. Bunun yerine, her bir sağlık ve güvenlik işaretinin ayrı bir amaç doğrultusunda tasarlanması ve belirgin bir mesaj içermesi önemlidir.

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımında kullanılan renkler, mesajın fark edilmesini kolaylaştıran bir diğer önemli unsurdur. İnsan gözü, kontrast renkleri ve belirgin yazı tiplerini daha hızlı algılar. Parlak renkler, kalın kenarlıklar ve büyük yazı tipleri, iş güvenliği sağlık ve güvenlik işaretlerinin görsel etkisini artırır. Bu doğrultuda, sağlık ve güvenlik işaretlerinin zemin ve yazı renklerinin uygun kontrast sağlayacak şekilde seçilmesi kritik bir öneme sahiptir. Türkiye’de iş güvenliği sağlık ve güvenlik işaretlerinde kullanılacak renkler, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği’nde belirlenmiştir. Bu yönetmelik, iş güvenliği sağlık ve güvenlik işaretlerinin standartlaştırılması ve her ortamda kolayca tanınabilir hale gelmesi amacıyla hazırlanmıştır.

İş güvenliği sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımı yalnızca estetik kaygılarla değil, aynı zamanda fonksiyonel gereklilikler doğrultusunda şekillendirilmelidir. Bu sağlık ve güvenlik işaretleri, çalışanların hızlıca anlayabileceği bir sadelikte ve açıklıkta olmalıdır. Karmaşık ve yoğun bilgi içeren tasarımlar yerine, görsel olarak dikkat çekici ve kısa mesajlar veren tasarımlar daha etkili olacaktır. Bunun yanı sıra, sağlık ve güvenlik işaretlerinin yerleştirilme konumu da mesajın iletilmesinde önemli bir rol oynar. Sağlık ve güvenlik işaretleri, çalışanların sıkça geçtiği veya tehlike potansiyelinin yüksek olduğu alanlara yerleştirilmelidir.

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkinliği, yalnızca tasarım özellikleriyle değil, aynı zamanda doğru konumlandırma ve düzenli bakım ile de artırılabilir. Çalışanların dikkatini çekmeyen veya okunabilirliğini kaybetmiş sağlık ve güvenlik işaretleri, iş güvenliği açısından bir anlam ifade etmez. Bu nedenle, sağlık ve güvenlik işaretlerinin periyodik olarak kontrol edilmesi, yıpranmış veya okunamayan sağlık ve güvenlik işaretlerinin yenilenmesi gereklidir.

Son olarak, sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımı ve yerleşimi, işyerinde güvenlik kültürünün oluşturulmasında temel unsurlardan biridir. Sağlık ve güvenlik işaretlerinin görsel tasarımı, kullanılan semboller ve renkler, mesajın açık ve etkili bir şekilde iletilmesini sağlamalıdır. Aynı zamanda, sağlık ve güvenlik işaretlerinin stratejik noktalara yerleştirilmesi ve düzenli olarak

bakımının yapılması, iş güvenliği risklerinin azaltılmasına katkıda bulunur. Ancak, unutulmamalıdır ki iş güvenliği sağlık ve güvenlik işaretleri, tehlikeleri önlemede birincil önlem olarak görülmemelidir. Sağlık ve güvenlik işaretleri, işyerindeki genel güvenlik stratejisinin bir parçası olarak değerlendirilmelidir ve diğer koruyucu önlemlerle desteklenmelidir (ISO 7010, 2020).

3.1.1. Görünürlük ve Okunabilirlik

Görünürlük, işaretlerin tasarımında en kritik unsurlardan biridir. İşaretlerin parlak ve dikkat çekici renklerle tasarlanması, iş yerinde çalışanların bu işaretleri hızla fark etmesini sağlar. Özellikle yüksek riskli alanlarda, işaretlerin parlak renklere sahip olması ve uygun yerlerde konumlandırılması, çalışanların tehlikeleri önceden fark etmelerine olanak tanır. ISO 3864 standardı, işaretlerin renklerinin ve sembollerinin nasıl tasarlanması gerektiği konusunda yönergeler sunar.

Okunabilirlik, işaretlerin üzerinde bulunan metinlerin ve sembollerin çalışanlar tarafından hızlıca ve doğru bir şekilde anlaşılabilmesiyle ilgilidir. İşaretlerde kullanılan yazı tipi büyük, açık ve net olmalıdır. Aynı zamanda işaretlerin yerleştirileceği alanın ışıklandırma koşulları da göz önünde bulundurulmalıdır. Özellikle düşük ışık koşullarında çalışan çalışanlar için fosforlu malzemelerle desteklenen işaretler kullanılmalıdır. Bu tür işaretler, gece vardiyalarında veya kapalı alanlarda çalışan çalışanların işaretleri fark edebilmesini sağlar.

İşaretlerin okunabilirliği ayrıca kullanılan yazı tipine ve yazının boyutuna da bağlıdır. Büyük iş yerlerinde kullanılan işaretler, çalışanların hareket halinde olmasına rağmen işaretleri net bir şekilde görebileceği boyutlarda olmalıdır. Örneğin, geniş bir fabrika ortamında küçük boyutlu işaretlerin yerleştirilmesi, çalışanların tehlikeyi fark etmesini zorlaştırabilir. Aynı şekilde, işaretlerin çok fazla bilgi içererek karmaşık hale getirilmemesi de önemlidir. Bilgilerin sade ve anlaşılır şekilde sunulması, çalışanların işaretleri hızlıca anlamasını sağlar.

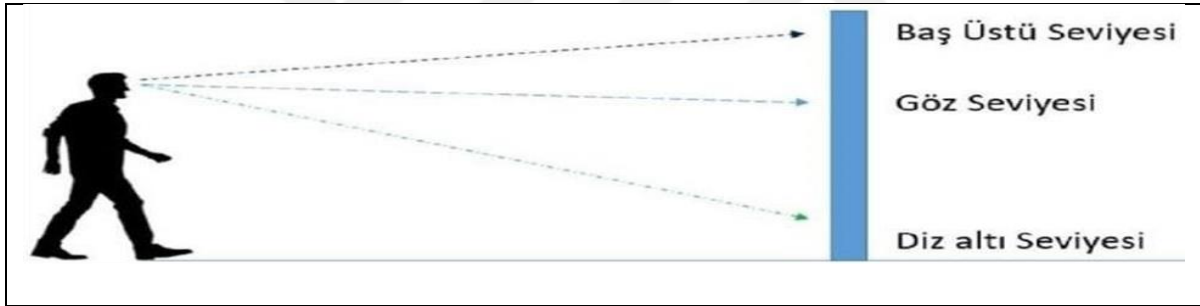
İş güvenliği işaretlerinin bulunduğu alanlar, bu işaretlerin etkili ve kolay algılanabilir olması açısından kritik bir öneme sahiptir. İş güvenliği işaretlerinin doğru bir şekilde konumlandırılması, çalışanların tehlike durumlarında hızla bilgilendirilmesi ve yönlendirilmesi açısından büyük önem taşır. Ancak, bu konuda yapılan en yaygın hatalardan biri, sağlık ve güvenlik işaretlerini herhangi bir ön inceleme yapılmadan en uygun görünen boş alana asmak şeklinde gerçekleşir. Bu tür bir yerleştirme, işaretlerin etkisini büyük ölçüde azaltabilir ve hatta tamamen işlevsiz hale getirebilir.

İş güvenliği işaretlerinin yerleştirilmesinde temel prensip, işaretlerin önünün hiçbir şekilde kapatılmamasıdır. Örneğin, bir koli veya bir kolonun arkasına ya da karanlık bir bölüme

yerleştirilen sağlık ve güvenlik işaretleri, işlevini yerine getiremeyecektir çünkü kimse tarafından görülmeyecektir. Ayrıca, iş güvenliği işaretlerinin kimler tarafından ve ne kadar uzak bir mesafeden görülmesi gerektiği de yerleştirme sırasında dikkate alınmalıdır. İşaretlerin görünürlüğünü artırmak için ilk adım, tabela yerleştirmek için ideal noktaların belirlenmesidir.

Sağlık ve Güvenlik işaretlerinin bulundukları farklı konumların farklı avantajları bulunmaktadır. Örneğin, acil durum kaçış yolları ve acil durum ekipmanı işaretleri genellikle yerden iki metre yükseklikte olmalıdır. Bu yükseklik, acil durumlarda işaretlerin dikkat çekmesini ve uzaktan bile kolayca görülmesini sağlar. Bu tür işaretlerin yerleştirilmesi sırasında çalışanların kafasını yukarı kaldırmasına gerek bırakmayan yükseklikler tercih edilmelidir. Aksi takdirde, beş metre gibi çok yüksek bir konuma yerleştirilen bir acil çıkış işareti, acil durumlarda fark edilemeyecektir. Genel olarak TSE EN ISO 7010 ve TSE EN ISO 3864-1 standartlarına göre en etkili yerleşim yükseklikleri aşağıdaki gibi üç bölüme ayrılmaktadır.

Şekil 22. TSE EN ISO 7010 ve TSE EN ISO 3864-1 Standartlarına Göre En Etkili Yerleşim Yükseklikleri



Kaynak: TSE EN ISO 7010 ve TSE EN ISO 3864-1

- Yerden 2 metre yüksekte (Baş hizası ve üstü)
- Yerden 1-1,5 metre yüksekte (Göz hizası)
- Yerden en fazla 50 cm Yüksekte (Diz hizası)

“Tehlike”, “Uyarı” ve “Dikkat” işaretleri ise doğrudan zararlı veya ölümcül tehlikelere dikkat çeker. Bu nedenle, bu tür işaretlerin çalışanların görevlerini yerine getirirken kolayca görebileceği göz seviyesinde yerleştirilmesi önemlidir. Genel olarak bu işaretlerin yerden bir ile bir buçuk metre yükseklikte olması uygun bir yükseklik olarak kabul edilir. Bunun yanı sıra, acil durumlar için başka bir yönlendirme işareti yerleşim noktası da diz seviyesinin altıdır. Özellikle yangın gibi durumlarda, yüksek konumda bulunan işaretler duman nedeniyle görüş alanı dışında kalabilirken, yere yakın konumlandırılmış işaretler daha kolay fark edilebilir.

İş güvenliği işaretlerinin yerleşiminde, işaretlerin boyutları ve görünürlüğü de dikkate alınmalıdır. Göz hizasına yerleştirilen uyarı işaretleri genellikle on metre mesafeden görülebilmektedir. Ancak, daha büyük boyutlara sahip ve baş üstü hizasına yerleştirilen uyarı işaretleri yirmi metre uzaklığa kadar fark edilebilir. İş güvenliği işaretlerinin yerleşiminde bu mesafeler ve boyutlar göz önünde bulundurulursa, tüm uyarı işaretlerinin istenilen mesafeden rahatça algılanması sağlanabilir. İşaretlerin yerleşimi için yeterli zaman ayrılması, çalışma ortamında mevcut tabela karmaşasını da ortadan kaldırma fırsatı sunacaktır.

Şekil 23. TSE EN ISO 7010 ve TSE EN ISO 3864-1 Standartlarına Göre İdeal Boyut ve Görünürlük Ölçüleri

Levha Ebatı	Yerleşim Konumu	Görüş Uzaklığı
15 x 21 cm	Göz Seviyesi	7 Metre
21 x 35 cm	Göz Seviyesi	10 Metre
35 x 50 cm	Baş Üstü Seviye	13 Metre
45 x 60 cm	Baş Üstü Seviye	20 Metre

Kaynak: TSE EN ISO 7010 ve TSE EN ISO 3864-1 Standartları.

FORMAT, BOYUT VE RENKLER

 PARK YAPILMAZ	Kırmızı çerçeve toplam alanın %50'si kadar olmalı. İçindeki siyah işaret toplam alanın en az %35'i kadar olmalı. Kırmızı çerçeve toplam alanın %50'si kadar olmalı. İçindeki beyaz yazı toplam alanın en az %35'i kadar olmalı.
 Dikkat !  İŞ MAKİNASI	Ortası sarı siyah çerçeve toplam alanın %50'si kadar olmalı. İçindeki siyah işaret toplam alanın en az %35'i kadar olmalı. Sarı çerçeve toplam alanın %50'si kadar olmalı. İçindeki siyah yazı toplam alanın en az %35'i kadar olmalı. Genel uyarı işareti gerektiğinde başka işaretlerle birlikte kullanılmalı.
 BARET GİYMEK MECBURİDİR	Mavi çerçeve toplam alanın %50'si kadar olmalı. İçindeki beyaz işaret toplam alanın en az %35'i kadar olmalı. Mavi çerçeve toplam alanın %50'si kadar olmalı. İçindeki beyaz yazı toplam alanın en az %35'i kadar olmalı. Genel emredici işaret gerektiğinde başka işaretlerle birlikte kullanılmalı.
 TEHLİKE DÜŞÜ	Yeşil çerçeve toplam alanın %50'si kadar olmalı. İçindeki beyaz işaret toplam alanın en az %35'i kadar olmalı. Yeşil çerçeve toplam alanın %50'si kadar olmalı. İçindeki beyaz yazı toplam alanın en az %35'i kadar olmalı.

ENGELLER VE TEHLİKELİ YERLERDE KULLANILACAK İŞARETLER



Engellere çarpma, düşme yada nesnelerin düşme tehlikesinin bulunduğu yerler; işletme tesisleri içinde işçilerin çalışmaları esnasında dolaştıkları bölgelerde, birbirini takip eden sarı ve siyah yada kırmızı beyaz renk şeritleriyle işaretlenmelidir. İşaretlerin boyutu, engellerin ya da tehlikeli bölgenin büyüklüğü ile orantılı olmalıdır. Sarı-siyah yada kırmızı-beyaz şeritler yaklaşık olarak 45 derece açıyla ve aynı büyüklükte boyanmalıdır. Örnek şekil yan taraftadır.



25 X 35cm
10m'ye kadar



35 X 50cm
20m'ye kadar

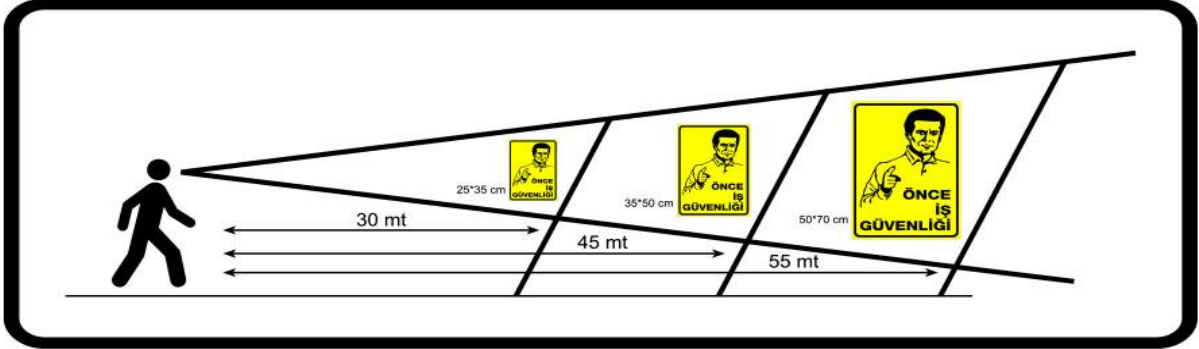


50 X 70cm
30m'ye kadar

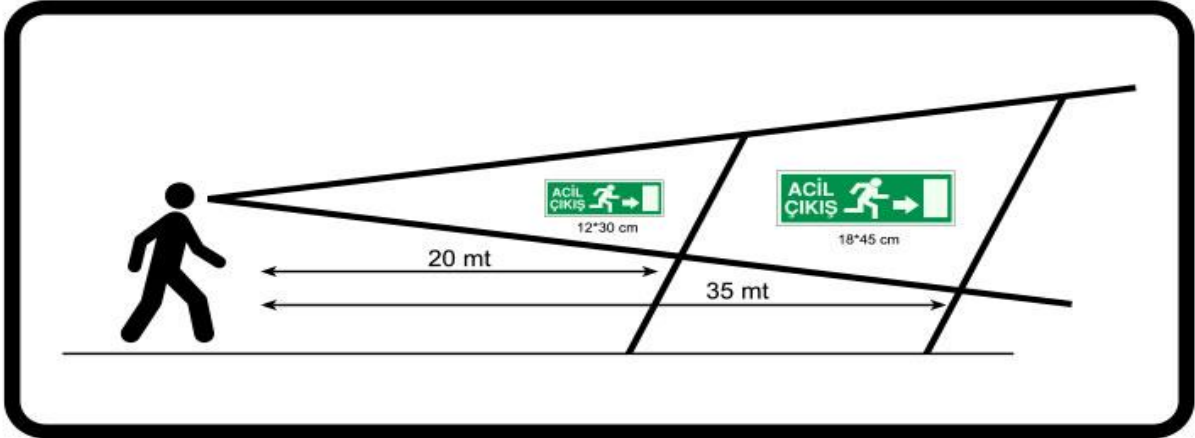
Kaynak: TSE EN ISO 7010 ve TSE EN ISO 3864-1

Şekil 24. TSE EN ISO 7010 ve TSE EN ISO 3864-1 Standartlarına göre sağlık ve güvenlik işaretlerinin boyut ve okunabilirliği örnekleri;

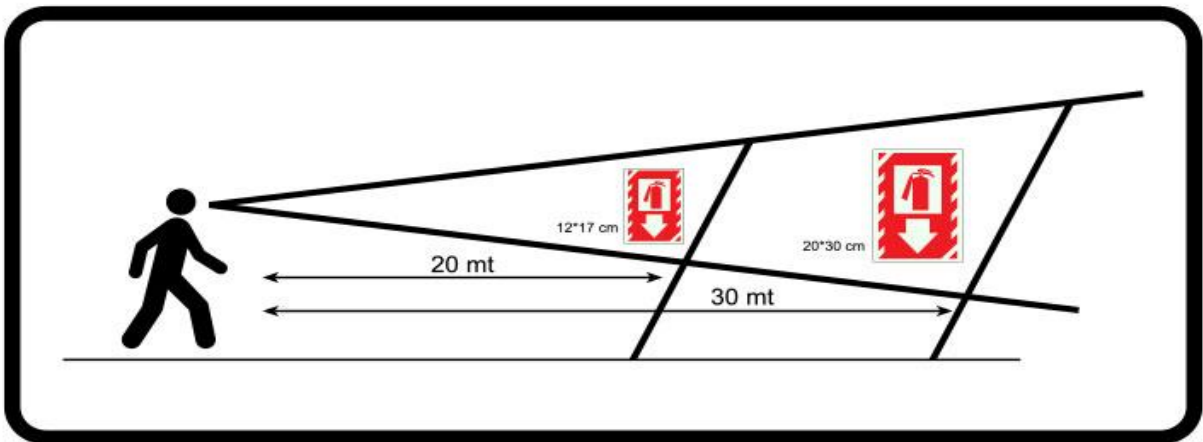
Uyarı işaretleri mesafe ve ölçü örnekleri



Acil çıkış işaretleri mesafe ve ölçü örnekleri



Forsforlu yangın işaretleri mesafe ve ölçü örnekleri



İlk yardım işaretleri mesafe ve ölçü örnekleri



Yasaklayıcı işaretler mesafe ve ölçü örnekleri



Kaynak: TSE EN ISO 7010 ve TSE EN ISO 3864-1

Eski veya alakasız işaretlerin kaldırılması, daha yeni ve daha uygun sağlık ve güvenlik işaretlerinin görünürlüğünü artıracaktır. Bir duvarda çok sayıda tabela bulunması genellikle hiçbirinin tam olarak fark edilmemesine yol açar. Bu nedenle, iş güvenliği işaretlerinin dikkatlice düzenlenmesi ve gereksiz işaretlerin kaldırılması, güvenlik kültürünü geliştirmek adına önemli bir adım olarak değerlendirilmelidir. İş güvenliği işaretleri yalnızca doğru konumlandırıldığında değil, aynı zamanda düzenli bakım ve kontrollerle desteklendiğinde etkili bir şekilde işlev görür. Yıpranmış, okunabilirliğini kaybetmiş veya çevresel koşullardan zarar görmüş işaretler zaman kaybetmeden yenilenmelidir.

İş güvenliği işaretlerinin yerleşimi, görünürlüğü ve bakımının önemi, güvenli bir çalışma ortamı oluşturma temel taşlarındandır. İşaretlerin tasarımı kadar yerleştirme prensipleri de iş güvenliği stratejisinin ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Bu işaretlerin konumlandırılması sırasında, iş yerindeki fiziksel koşullar ve çalışanların hareket alanları dikkate alınarak, en etkili yerleşim sağlanmalıdır. Ancak, unutulmamalıdır ki iş güvenliği

işaretleri, tehlikelerin önlenmesinde tek başına yeterli değildir; genel iş güvenliği politikalarının bir parçası olarak diğer önlemlerle birlikte kullanılmalıdır.

3.1.2. Anlaşılabilirlik

Anlaşılabilirlik, işaretlerin ilettiği mesajın çalışanlar tarafından hızlı ve net bir şekilde anlaşılmasını sağlar. İşaretlerde kullanılan semboller, uluslararası standartlara uygun olmalı ve herkes tarafından evrensel olarak tanınmalıdır. ISO 7010 standardı, tehlikeleri ve güvenlik önlemlerini gösteren semboller konusunda yönergeler sunar. Bu semboller, basit, anlaşılır ve karmaşık olmayan şekillerde tasarlanmalıdır. Karmaşık semboller, çalışanların işaretleri hızlıca anlamasını zorlaştırabilir ve tehlikenin geç fark edilmesine neden olabilir.

Ayrıca iş yerlerinde çok dilli çalışanların bulunduğu ortamlarda işaretlerin anlaşılabilirliğini artırmak için sembollerle desteklenmesi gereklidir. Özellikle uluslararası iş yerlerinde, farklı dillerde konuşan çalışanlar için semboller ve yazılarla desteklenmiş işaretler kullanılmalıdır. Bu işaretler, tehlikelerin doğru bir şekilde anlaşılmasını sağlar ve iş güvenliğinin sağlanmasına katkıda bulunur. Çok dilli çalışanların olduğu iş yerlerinde sembollerin yanı sıra farklı dillerde açıklamalar da kullanılabilir. Böylece işaretler, tüm çalışanlar tarafından anlaşılabilir hale getirilir.

3.1.3. Tutarlılık ve Standardizasyon

Tutarlılık ve standardizasyon, işaretlerin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için büyük bir önem taşır. İş yerinde kullanılan işaretlerin tasarımında tutarlılık sağlanmalıdır. Aynı tehlike veya güvenlik uyarısı için farklı işaretlerin kullanılması, çalışanların kafa karışıklığı yaşamalarına neden olabilir. ISO 7010 ve ISO 3864 gibi standartlar, işaretlerin sembolleri, renkleri ve şekilleri açısından uluslararası düzeyde tutarlılık sağlar. Bu standartlara uyulması, iş yerinde güvenliğin sağlanması açısından zorunludur.

Standartlaştırılmış işaretler, iş yerinde çalışanların güvenliğini artırır ve olası iş kazalarını azaltır. Standart işaretler, evrensel olarak tanınan semboller ve renklerle tasarlanmalı ve tehlikelerin hızlıca fark edilmesini sağlamalıdır. Örneğin, sarı ve siyah üçgen şeklindeki uyarı işareti, evrensel olarak tehlike anlamına gelir ve bu sembolün farklı şekillerde kullanılması kafa karışıklığına yol açabilir. Bu nedenle iş yerlerinde standart işaretlerin kullanılması, iş güvenliği açısından gereklidir.

Bu ve buna benzer sağlık ve güvenlik işaretlerini tek pano üzerinde işyerleri girişlerinde sıkça görmekteyiz. Bu tarz uygulamalar bu levhaların ifade ettiği uyarılar açısından hiçbir anlam ifade etmez. Risk bölgesi belirlenmeden (Yüksek Riskli Bölge, Orta Riskli Bölge, Düşük Riskli Bölge vs.) ve olması gerektiği tehlike bölgesinde bulunmayan; “ne kadar çok o kadar iyi” mantığıyla gelişi güzel yerleştirilmiş bu uyarı işaretlerinin iş kazalarını nleme hususunda herhangi bir olumlu algı yaratması da söz konusu değildir. Yerinde ve içeriği değiştirilmiş doğru kullanılmayan bu tarz uygulamalar tabela kirliliği konusunda tam bir örnek teşkil etmektedir.

3.1.4.1. Fazla İşaret Kullanımının Odaklanma Sorunlarına Etkisi ve Sadelik Prensibinin nemi

Aynı bölgeye çok sayıda tabela yerleştirilmesi, çalışanların hangi tehlikeye odaklanması gerektiğini bilememesine yol açar. Örneğin, ağır makinelerin bulunduğu atölyelerde bir yanda “elle müdahale yasak” levhası, diğer yanda “lm tehlikesi” uyarısı, öte yanda “KKD kullan” ikazı ve bunun gibi dört-beş farklı tabela bulunabilmektedir. Yurt dışı örneklerinde, bu tür bilgileri sınıflandırılmış halde tek bir panoda ya da basit sembolik anlatımla birleştiren tasarımların tercih edildiği görülmektedir. Böylelikle, alışanların en kritik uyarıları daha çabuk fark etmesi ve daha hızlı tepki vermesi sağlanmaktadır.

3.1.4.2. “lm Tehlikesi” İbaresinin Kullanımı ve Duyarsızlaşma

Psikolojik Etki ve Alışkanlık “lm tehlikesi” ibaresinin, çalışanlarda korku ve dikkat sağlama niyetiyle kullanılması, kısa vadede yararlı görülebilirse de uzun vadede duyarsızlaşma riski taşımaktadır. Örneğin, kimya endüstrisinde veya madencilik sektöründe çalışanlar, her gün “lm tehlikesi” ifadesiyle karşılaştıklarında bu uyarıyı sıradan algılama eğilimi geliştirebilirler. Yurt dışındaki bazı araştırmalarda, dramatik ifadelerin fazla kullanımının çalışanlarda “nasılsa bu hep böyle” düşüncesine yol açarak önlem almayı ötelediği vurgulanmıştır. Bu duruma karşı, tehlikeyi hassas seviyelerle tanımlayan uyarı işaretleri (tehlike düzeyine göre “yüksek risk”, “ok yüksek risk” vb.) veya daha spesifik ibareler (rneğin, “solunum yollarına zarar verebilir” gibi) kullanılması önerilmektedir.

3.1.4.3. Sembollerle Destekleme

Uluslararası standartlar, ölümcül riskleri belirtmek için kafatası fiğr veya düşme tehlikesini simgeleyen semboller gibi spesifik işaretlerin kullanımını öngörmektedir. Ancak, lkemizde bu sembollerin kullanımının istenen yaygınlıkta olmadığı tespit edilmiştir. Bu tür

sembollerin net ve dikkat çekici şekilde tasarlanması, dil engelini ortadan kaldırarak çalışanlarda daha güçlü ve kalıcı bir görsel hafıza oluşumuna katkı sağlar. Özellikle Avrupa ülkelerinde, 'ölüm tehlikesi' gibi yazılı ifadeler yerine, kırmızı zemin üzerine yerleştirilmiş kafatası veya kimyasal patlama sembolü gibi görsel işaretlerin kullanımı yaygın bir uygulama halindedir.

3.2. İşaretlerin Boyutlandırılması ve Ölçeklendirme

İşaretlerin boyutlandırılması ve ölçeklendirilmesi, işaretlerin hangi mesafeden görülebileceğini belirleyen önemli bir faktördür. İşaretlerin boyutu, tehlikenin derecesine ve iş yerinin yapısal özelliklerine göre ayarlanmalıdır. Özellikle geniş alanlarda çalışan çalışanların için işaretlerin büyük boyutlarda tasarlanması gerekmektedir. Küçük boyutlu işaretler, geniş alanlarda çalışanlar tarafından fark edilemeyebilir ve bu da iş kazalarına yol açabilir.

ISO 3864 standardı, işaretlerin boyutlandırılması ve ölçeklendirilmesi konusunda yol gösterici kriterler sunar. İşaretlerin boyutları, tehlikenin bulunduğu bölgeye göre değişiklik gösterebilir. Örneğin, yüksek riskli bölgelerde kullanılan işaretlerin büyük boyutlarda olması, çalışanların bu tehlikeleri fark etmesini kolaylaştırır. Ayrıca işaretlerin büyük boyutlarda olması, iş yerinin farklı noktalarından görülebilmesini sağlar. Özellikle acil çıkış işaretleri, yangınla mücadele ekipmanlarının yerini gösteren işaretler gibi kritik işaretler büyük boyutlarda tasarlanmalıdır.

Boyutlandırma sırasında işaretlerin çevresel faktörler de dikkate alınmalıdır. İş yerindeki ışıklandırma koşulları, işaretlerin boyutlarının ne kadar büyük olması gerektiğini belirler. Düşük ışık koşullarında çalışan çalışanların işaretleri fark edebilmesi için fosforlu malzemelerle desteklenen büyük boyutlu işaretler kullanılmalıdır. Aynı şekilde dış mekanlarda kullanılan işaretler, güneş ışığından etkilenmemek ve uzun süre dayanıklılığını korumak için uygun boyutlarda ve materyallerde tasarlanmalıdır.

3.3. İşaretlerin Yerleştirilmesi ve Konumlandırılması

İşaretlerin uygun yerlere yerleştirilmesi ve konumlandırılması, iş yerinde çalışanların tehlikeleri zamanında fark etmesini sağlar. İşaretlerin stratejik olarak yerleştirilmesi, çalışanların tehlike bölgelerine girmeden önce uyarılmalarına olanak tanır. Ayrıca işaretlerin doğru yerleştirilmesi, çalışanların iş güvenliği kurallarına uymalarını kolaylaştırır ve kazaların önlenmesine yardımcı olur.

İşaretlerin doğru yerleştirilmesi ve konumlandırılması, iş yerinde güvenliği artırmanın en önemli adımlarından biridir. Yanlış yerleştirilmiş ya da yetersiz görülebilen işaretler, çalışanların tehlikeleri zamanında fark etmesini zorlaştırabilir ve iş kazalarına yol açabilir. Bu nedenle, işaretlerin iş yerindeki stratejik noktalara, tehlikenin en yüksek olduğu bölgelerde yerleştirilmesi gereklidir. Ayrıca, işaretlerin yerleşimi iş yerinin fiziksel yapısına, iş akışına ve çevresel faktörlere uygun olmalıdır.

3.3.1. Genel Yerleştirme Kuralları

İşaretlerin yerleştirilmesi sırasında uyulması gereken bazı temel kurallar vardır. Öncelikle işaretler, tehlikenin bulunduğu noktaya yeterince yakın olmalı ve çalışanların bu işaretleri tehlikeye girmeden önce fark etmesi sağlanmalıdır. İşaretlerin çok uzakta veya çalışanların görüş alanı dışında olması, iş güvenliğini olumsuz etkiler. ISO 3864-2 standardı, işaretlerin hangi mesafelerden görülebileceğini belirler ve uygun yerleştirme için gereken kriterleri sunar.

İşaretlerin her açıdan görülebilir olması da önemlidir. Örneğin, bir makineye yaklaşmayı yasaklayan bir işaret, makinenin tüm çevresine yerleştirilmeli ve çalışanların her açıdan bu tehlikeyi fark etmesi sağlanmalıdır. Ayrıca işaretlerin boyutları da yerleştirildikleri alanlara uygun olmalıdır. Büyük alanlarda çalışanların işaretleri fark edebilmesi için işaretlerin daha büyük boyutlarda ve yükseklikte olması gerekir.

Yerleştirme sırasında işaretlerin görünürlüğünü artırmak amacıyla ışıklandırma kullanılması gerekebilir. Özellikle kapalı alanlarda veya düşük aydınlatmalı bölgelerde, işaretlerin fosforlu malzemelerle desteklenmesi veya LED ışıklarla vurgulanması, görünürlüğü artırabilir. Bu tür işaretler, acil durumlarda çalışanların hızla doğru yönlendirilmesini sağlar ve tahliye süreçlerini hızlandırır (TSE EN ISO 7010 & TSE EN ISO 3864-1).

3.3.2. Çevresel Faktörlerin Etkisi

İş yerinde kullanılan işaretlerin etkinliğini artırmak için çevresel faktörlerin dikkate alınması gerekir. Işıklandırma, gürültü seviyesi, sıcaklık ve iş yerinin fiziki yapısı işaretlerin algılanabilirliğini etkileyebilir. Işıklandırma, özellikle düşük aydınlatma koşullarında çalışanların işaretleri fark edebilmesi açısından kritik bir rol oynar. Düşük ışık koşullarında fosforlu malzemelerle yapılmış işaretler tercih edilmeli ve görünürlük artırılmalıdır (Gökcan, Oluk, & Demir, 2022, ss 591-600).

Gürültü seviyesi, iş yerinde sadece görsel işaretlerin yeterli olmadığı durumlarda sesli işaretlerin kullanılmasını zorunlu kılabilir. Gürültü düzeyinin yüksek olduğu ortamlarda çalışan çalışanların, görsel işaretlere odaklanmaları zor olabilir. Bu tür ortamlarda sesli uyarı sistemleri de kullanılarak çalışanların tehlikelerden haberdar edilmesi sağlanabilir. Örneğin, ağır sanayi veya madencilik sahalarında çalışanlar, sadece görsel işaretlerle uyarıldıklarında tehlikeleri fark etmekte zorlanabilirler. Sesli uyarılar bu tür durumlarda iş güvenliğini artırır.

Ayrıca iş yerinin fiziki yapısı da işaretlerin algılanmasında önemli bir faktördür. İşaretler, çalışanların sıkça geçtiği veya tehlikenin yoğun olduğu alanlara yerleştirilmelidir. Örneğin, dar koridorlar, yüksek tavanlı alanlar veya çok sayıda engelin bulunduğu yerlerde işaretlerin algılanabilirliği azalabilir. Bu tür durumlarda işaretlerin daha görünür hale getirilmesi için stratejik yerleştirme ve ek ışıklandırma kullanılabilir (Özsungur, & Öztop, 2019, ss 187-202).

3.3.3. İş Akışı ve Ergonomi Dikkate Alınarak Yerleştirme

İş akışı ve ergonomi, işaretlerin yerleştirilmesinde dikkate alınması gereken diğer önemli faktörlerdir. İş akışına uygun yerleştirilmiş işaretler, çalışanların doğal hareket yolları üzerinde yer almalı ve tehlike öncesinde uyarıcı bir rol oynamalıdır. Örneğin, tehlikeli makinelerin bulunduğu alanlarda, çalışanların makinelerle etkileşime geçmeden önce işaretleri fark etmesi sağlanmalıdır.

Ergonomik açıdan işaretler, çalışanların göz hizasında yerleştirilmelidir. Yerden çok yüksekte veya çok alçakta yerleştirilen işaretler, çalışanların dikkatinden kaçabilir. Aynı zamanda işaretlerin görünür olmasını engelleyen fiziksel engellerin bulunmaması da önemlidir. Özellikle yoğun insan hareketinin olduğu bölgelerde işaretlerin dikkat çekici ve engellenmeden görülebilir olması gereklidir. Ayrıca, işaretlerin boyutları iş yerinin düzenine ve çalışanların çalışma pozisyonlarına uygun şekilde ayarlanmalıdır.

İş akışı, aynı zamanda çalışanların iş yerinde nasıl hareket ettiğini ve hangi yolları kullandığını gösterir. Bu bilgiler, işaretlerin en uygun noktalara yerleştirilmesi için rehberlik sağlar. Örneğin, yoğun trafiğin olduğu geçiş yollarında kullanılan uyarı işaretleri, çalışanların bu bölgelerde daha dikkatli olmasını sağlar. İşaretlerin çalışanların dikkatini çekmesi ve tehlikeli durumlara karşı uyarıcı rol üstlenmesi için iş akışına uygun şekilde yerleştirilmesi zorunludur (Engür, & Chaush-ogly, 2019, ss 69-77).

3.4. İşaretlerin Bakımı, Kontrolü ve Yenilenmesi

İşaretlerin etkili olabilmesi için düzenli olarak bakım, kontrol ve yenileme işlemlerine tabi tutulması gerekmektedir. Zamanla işaretler, çevresel etkilere maruz kalarak aşınabilir, solabilir ya da okunabilirliğini kaybedebilir. Bu durum, işaretlerin işlevini yitirmesine ve çalışanların tehlikeleri zamanında fark etmemesine yol açabilir. İş yerlerinde kullanılan işaretlerin etkinliğinin korunması için düzenli olarak denetlenmesi ve gerekli durumlarda yenilenmesi gerekmektedir.

Düzenli kontroller, iş sağlığı ve güvenliği ekipleri tarafından periyodik olarak yapılmalıdır. Bu kontroller sırasında işaretlerin görünürlüğü, okunabilirliği ve işlevselliği değerlendirilmelidir. Eğer işaretler zarar görmüşse veya işlevini yitirmişse, hemen yenilenmelidir. Ayrıca, iş yerindeki değişiklikler veya yeni tehlikeler ortaya çıktığında, işaretler bu değişikliklere uygun şekilde güncellenmelidir. Örneğin, yeni makineler kurulduğunda ya da iş yerinde yeni bir tehlike belirdiğinde, mevcut işaretlerin bu duruma göre güncellenmesi gerekebilir.

İşaretlerin yenilenmesi, özellikle dış mekanlarda kullanılan işaretler için büyük önem taşır. Dış mekanlarda kullanılan işaretler, güneş ışığı, yağmur ve rüzgar gibi çevresel etkilere maruz kalarak zamanla solabilir veya yıpranabilir. Bu işaretlerin periyodik olarak kontrol edilmesi ve gerektiğinde yenilenmesi, iş yerinde güvenliğin sürdürülebilirliğini sağlar (Sağlık Ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013,md 6-10).

3.5. Özel Durumlarda İşaret Uygulamaları

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) kapsamında sağlık ve güvenlik işaretleri, işyerindeki risklerin önlenmesi ve tehlikelerin fark edilmesi amacıyla en temel iletişim araçlarından biri olarak kabul edilmektedir. Bu işaretler, çalışanların güvenlik önlemlerine hızlı ve etkili bir şekilde uyum sağlamalarını hedefler. Ancak bazı özel durumlar ve çalışma ortamlarında, standart işaret uygulamaları yeterli olmayabilir. Bu nedenle, özel durumlarda sağlık ve güvenlik işaretlerinin uygulanmasına yönelik yöntemlerin belirlenmesi ve uygun standartların geliştirilmesi hayati bir önem taşır.

Özel durumlarda sağlık ve güvenlik işaretlerinin uygulanması, farklı tehlike türleri, çalışma ortamının fiziksel koşulları, işyerindeki çalışanların profili gibi bir dizi faktörü göz önünde bulundurmayı gerektirir. Örneğin, yüksek gürültü seviyesinin olduğu bir fabrikada, görsel işaretler, işitme koruyucularının kullanılmasına ilişkin bilgilendirme için kritik bir rol

oyunar. Ancak, bu işaretlerin yeterince fark edilebilir olması için aydınlatma, kontrast ve yerleştirme yüksekliği gibi unsurların dikkatle planlanması gerekir. Gürültü seviyesi nedeniyle işitsel uyarılar etkili olmayacağından, çalışanların görsel uyarılara erişimi kolaylaştırılmalıdır (Laçiner, 2014, ss 751-762).

Bununla birlikte, düşük görüş mesafesi veya karanlık alanlarda çalışanlar için, fosforlu veya LED aydınlatmalı işaretler tercih edilmelidir. Örneğin, yer altı madenlerinde, elektrik kesintisi durumunda dahi çalışanların güvenli bir şekilde tahliye edilmelerini sağlayacak aydınlatmalı çıkış işaretleri kullanılmalıdır. Fosforlu malzemelerle hazırlanan bu tür işaretler hem enerji tasarrufu sağlamakta hem de uzun süre görünürlüğünü koruyabilmektedir. Aynı şekilde, kimyasal tehlike bulunan alanlarda işaretlerin dayanıklılığı ve çevresel koşullardan etkilenmemesi için koruyucu kaplama ve malzeme seçimi önemlidir (Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği 2013, Ek6, Md. 1-2).

Bir diğer özel durum, işaretlerin farklı dillerde veya sembollerle hazırlanmasını gerektiren çok uluslu ve çok kültürlü işyerleridir. Çalışanların dil ve okuryazarlık düzeyi, işaretlerin etkili bir şekilde anlaşılmasını doğrudan etkiler. Bu gibi durumlarda, evrensel semboller ve renk kodlamaları kullanılmalıdır. Uluslararası standartlara uygun işaret tasarımı, işyerindeki iletişim sorunlarını en aza indirmeye yardımcı olur. Ayrıca, işitme veya görme engelli çalışanların bulunduğu ortamlarda, işaretlerin hem görsel hem de dokunsal özellikler taşıması gerekir. Örneğin, kabartmalı işaretler veya sesli uyarı sistemleri, engelli çalışanların güvenliğini artırmada önemli bir rol oynar (Baran, 2019, ss115-128).

Acil durumlarda sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için de özel stratejiler geliştirilmelidir. Örneğin, yangın gibi ani tehlikeler sırasında, duman nedeniyle yüksek yerlerde bulunan işaretlerin görünürlüğü azalabilir. Bu gibi durumlar için, zemine yakın yerleştirilen yönlendirme işaretleri kullanılmalıdır. Ayrıca, yangın anında dumanın yoğunlaştığı bölgelere erişimi engellemek için kırmızı renkli ve parlak ışıklı uyarılar yerleştirilmelidir. Bu tür işaretler, acil durum sırasında paniği en aza indirerek çalışanların güvenli bir şekilde tahliye edilmesine katkıda bulunur (TSE EN ISO 7010, 2020).

Bir diğer özel uygulama alanı, geçici çalışma alanlarıdır. İnşaat sahaları, bakım-onarım çalışmaları veya geçici kurulum gerektiren diğer işyerleri, standart işaretlerin uygulanamayacağı alanlar olarak öne çıkar. Bu tür ortamlarda, taşınabilir ve kolay monte edilebilir işaretler tercih edilmelidir. Ayrıca, bu işaretlerin dayanıklı ve çevresel koşullara

uygun malzemelerden üretilmesi gereklidir. Geçici çalışma alanlarında, işaretlerin sık sık kontrol edilerek yerinde ve görünür durumda olduğundan emin olunması önemlidir (Erdoğan, 2017 ss. 130-146).

Denizcilik ve havacılık sektörlerinde de sağlık ve güvenlik işaretleri farklı bir boyut kazanır. Örneğin, gemilerde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretleri, geminin sallanması veya hava koşulları nedeniyle zorlukla görülebilir hale gelebilir. Bu tür durumlar için, sabit ve kaymaz zeminlere monte edilen fosforlu işaretler kullanılmalıdır. Aynı şekilde, havalimanlarında veya uçaklarda, acil çıkış yönlendirmeleri ve ekipman işaretleri, uluslararası havacılık standartlarına uygun olarak tasarlanmalı ve konumlandırılmalıdır. Yolcuların ve mürettebatın bu işaretleri kolayca anlayabilmesi için hem görsel hem de işitsel uyarı sistemleri entegre edilmelidir (Kocamış, & Apak, 2024, ss. 46 – 57).

Özel durumlarda sağlık ve güvenlik işaretlerinin uygulanması, standart yaklaşımlardan farklı ve daha esnek çözümler gerektirir. Çalışma ortamının fiziksel koşulları, çalışanların profili, kullanılan ekipman ve çevresel faktörler, işaretlerin tasarımını ve yerleşimini doğrudan etkiler. İSG uygulamalarında bu özel durumların dikkate alınması, işyerlerinde güvenlik kültürünün güçlendirilmesine ve risklerin minimize edilmesine önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. İşaretlerin periyodik olarak değerlendirilmesi ve teknolojik gelişmelere uygun şekilde güncellenmesi, bu sürecin sürekliliği açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, işverenler ve İSG profesyonelleri, özel durumlara yönelik yenilikçi ve etkili işaretleme stratejileri geliştirmeli ve uygulamalıdır.

3.6. Teknolojik Gelişmelerin İşaret Tasarımına Etkisi

Teknolojik gelişmeler, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin tasarımını ve kullanımını önemli ölçüde değiştirmiştir. Geleneksel statik işaretlerin yerini artık dinamik ve dijital işaretler almış, bu işaretler tehlikelerin daha hızlı ve doğru bir şekilde iletilmesini sağlamıştır. Bu gelişmeler, özellikle büyük endüstriyel tesislerde çalışanların güvenliğini artırmak ve sürekli değişen tehlikelere karşı daha hızlı bir müdahale sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Dijital işaretler ve artırılmış gerçeklik gibi teknolojiler, çalışanların güvenlik farkındalığını artırmakta ve iş yerindeki tehlikeler hakkında anında bilgi sağlamaktadır.

3.6.1. Dijital ve Dinamik İşaretler

Dijital işaretler, geleneksel işaretlerin aksine, sürekli güncellenebilir ve anlık değişen tehlikelere göre çalışanları uyaran sistemlerdir. Özellikle büyük endüstriyel tesislerde kullanılan bu işaretler, tehlikelerin türüne ve derecesine göre değişiklik gösterebilir. Dijital işaretler, kimyasal risklerin veya makinelerin arıza durumlarının anında çalışanlara iletilmesini sağlayabilir. Ayrıca, dijital işaretler çalışanların bulunduğu bölgeye göre özelleştirilmiş uyarılar verebilir ve bu sayede iş güvenliği yönetimi daha dinamik hale gelir. Akıllı iş güvenliği sistemleriyle entegre edilen bu işaretler, sensörlerle desteklenerek riskleri analiz eder ve çalışanların güvenliğini sağlar.

3.6.2. Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları

Artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisi, iş sağlığı ve güvenliği alanında yenilikçi bir çözüm sunmaktadır. AR, çalışanların kullandığı kask, gözlük veya diğer cihazlarla entegre edilerek tehlike bölgeleri veya güvenlik prosedürleri hakkında anlık bilgi sağlayabilir. Örneğin, bir inşaat sahasında çalışanlar, AR gözlükleri aracılığıyla tehlikeli bölgelere ilişkin uyarılar alabilir, güvenli geçiş yollarını görebilir ve güvenlik prosedürlerini anlık olarak takip edebilir. Bu teknoloji, tehlikelerin anında fark edilmesini sağlayarak iş kazalarını azaltmada etkili olabilir.

AR aynı zamanda eğitim süreçlerinde de kullanılabilir. Sanal iş ortamları oluşturularak çalışanlar, gerçek tehlikeleri simüle edilmiş ortamda deneyimleyebilir ve güvenlik prosedürlerini uygulamalı olarak öğrenebilir. Bu sayede iş yerinde karşılaşılabilecek riskler hakkında farkındalık artırılır ve güvenlik kültürü güçlendirilir (Kahraman, & Yürüten Özdemir, 2022, ss. 209-226).

4. BÖLÜM: SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİNİN ETKİNLİĞİ VE ÇALIŞANLAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

İş yerlerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretleri, çalışanların iş kazalarını önleyebilmesi ve güvenlik tedbirlerini anlayabilmesi için hayati bir rol oynamaktadır. Bu işaretlerin çalışanlar tarafından doğru algılanması, anlaşılması ve davranış değişikliği yaratabilmesi, iş yerinde güvenliği artırmanın önemli adımlarıdır. Ancak işaretlerin etkinliği, yalnızca yerleştirilme şekline ve tasarımına bağlı değildir. İşaretlerin çalışanlar üzerindeki etkisini anlamak için görsel algı teorileri, bilişsel süreçler ve kültürel-dilsel faktörler gibi birçok unsura dikkat edilmelidir.

4.1. İşaretlerin Algılanması ve Anlaşılması

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin doğru bir şekilde algılanması ve anlaşılması, iş kazalarının önlenmesinde en kritik faktörlerden biridir. İşaretlerin çalışanlar tarafından algılanabilmesi ve doğru şekilde yorumlanabilmesi, tehlikelerin hızlıca fark edilmesini sağlar. Ancak bu süreç, yalnızca görsel özelliklerle değil, aynı zamanda bilişsel ve kültürel faktörlerle de yakından ilgilidir (Tutar, Nam, & Nam, 2019., ss. 99-116).

4.1.1. Görsel Algı Teorileri

İşaretlerin çalışanlar tarafından nasıl algılandığını anlamak için görsel algı teorileri büyük önem taşır. Gestalt Teorisi, özellikle işaretlerin bütünsel olarak algılandığını ve sade, belirgin sembollerle ifade edilmesi gerektiğini vurgular. Bu teoriye göre, çalışanlar iş yerindeki uyarı işaretlerini karmaşık yapılar olarak değil, sade ve dikkat çekici semboller olarak algırlar. Örneğin, bir uyarı işareti sarı zemin üzerine siyah bir üçgen şeklinde tasarlandığında, bu tehlikeyi evrensel olarak işaret eder ve çalışanlar tarafından hızlıca fark edilir.

Renklerin algı üzerindeki etkisi de görsel algı süreçlerinin temel unsurlarından biridir. Kırmızı, tehlike ve acil durumu simgelerken, yeşil güvenliği ve acil çıkış noktalarını işaret eder. ISO 7010 standardı bu renklerin evrensel anlamlarını belirlemiş ve işaretlerin uluslararası düzeyde anlaşılmasını kolaylaştırmıştır. Yapılan araştırmalar, parlak renkler ve yüksek kontrastlı işaretlerin tehlikelerin fark edilmesinde daha etkili olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, işaretlerin iş yerinde her açıdan görünür olması ve yüksek kontrastlı renklerle tasarlanması, algılamayı kolaylaştıran önemli faktörlerdir (Yuksel, 1989., ss. 1-27).

4.1.2. Bilişsel Süreçler

Bilişsel süreçler, işaretlerin çalışanlar tarafından nasıl anlaşıldığını ve bu işaretlere nasıl tepki verildiğini açıklayan zihinsel mekanizmalardır. Bilişsel yük teorisi, çalışanların aynı anda çok sayıda bilgiye maruz kalmasının dikkat dağınıklığına yol açabileceğini ve işaretlerin etkisini azaltabileceğini öne sürer. Özellikle iş yerinde karmaşık uyarılar veya fazla bilgi içeren işaretler, çalışanların bu işaretleri doğru yorumlamasını zorlaştırabilir. Bu nedenle işaretlerin basit, anlaşılır ve kısa mesajlar içermesi, bilişsel yükü azaltarak çalışanların işaretlere daha hızlı ve etkili bir şekilde tepki vermelerini sağlar.

İşaretlerin hafıza üzerindeki etkisi de iş güvenliği açısından önem taşır. İş yerinde aynı semboller ve renklerle tekrar tekrar karşılaşılan işaretler, çalışanların hafızasında yer edinir ve bu işaretlere karşı otomatik davranış geliştirilir. Örneğin, sürekli aynı yerlerde görülen "Yangın Söndürücü" işaretleri, çalışanların bu ekipmana anında ulaşmalarını sağlayacak bir hafıza izlenimi bırakır. Bu durum, özellikle acil durumlarda hayati önem taşır, çünkü çalışanlar zaman kaybetmeden doğru ekipmana yönelirler (Çakmak, 2007., ss. 3–22).

4.1.3. Kültürel ve Dilsel Etkiler

İş yerlerindeki kültürel çeşitlilik, işaretlerin algılanması ve anlaşılması üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Hofstede'nin kültürel boyutlar teorisi, kültürel farklılıkların risk algısını ve güvenlik davranışlarını etkileyebileceğini savunur. Bu bağlamda, iş yerinde kullanılan işaretlerin farklı kültürel geçmişlerden gelen çalışanlar tarafından evrensel olarak anlaşılabilmesi için sembollerle desteklenmesi gerekir. Semboller, kültürler arası dilsel farklılıkların önüne geçerek, işaretlerin doğru bir şekilde anlaşılmasını sağlar. (İlhan, , & Alımanoğlu Yemişçi, 2020., ss. 703-722).

Dil bariyerleri, çok dilli iş yerlerinde iş güvenliği açısından ciddi bir sorun teşkil edebilir. İşaretlerin dil bariyerlerini aşabilmesi için sembollerle zenginleştirilmesi ve birden fazla dilde açıklamalar içermesi gerekir. Özellikle acil çıkış, yangın söndürücü gibi kritik işaretlerin farklı dillerde yazılı açıklamalarla desteklenmesi, dilsel farklılıkların yol açabileceği güvenlik açıklarını kapatır. Yapılan araştırmalar, sembol bazlı işaretlerin, çok dilli iş yerlerinde daha anlaşılır olduğunu ortaya koymaktadır (Alver, 2012, ss. 55-64).

4.2. İşaretlerin Davranış Üzerindeki Etkisi

İşaretlerin temel amacı, çalışanların güvenli davranışlar geliştirmesini sağlamak ve tehlikelerden kaçınmalarını teşvik etmektir. Bu nedenle işaretlerin etkili olup olmadığını anlamak, çalışanların bu işaretlere ne kadar uyum sağladığı ve bu işaretlerin çalışan davranışlarında ne gibi değişikliklere neden olduğu ile doğrudan ilgilidir.

4.2.1. Davranış Değişikliği Modelleri

İş yerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin, çalışanların davranışlarını nasıl değiştirdiğini açıklamak için çeşitli davranış modelleri kullanılır. Bunlardan biri, Planlı Davranış Teorisi'dir. Bu teoriye göre, çalışanların bir davranışı benimsemesi üç ana faktöre bağlıdır: bireyin tutumu, algılanan sosyal normlar ve algılanan davranış kontrolü. İş yerindeki uyarı işaretleri, çalışanların tehlikelere karşı daha dikkatli olmasını sağlayarak güvenli davranışlar geliştirmelerine yardımcı olur (Nişancı, & Demirören, 2020, ss 21-39).

Ayrıca, Sosyal Öğrenme Teorisi'ne göre, çalışanlar iş yerindeki diğer kişilerin davranışlarını gözlemleyerek öğrenirler. Güvenli davranışları benimseyen çalışanlar, bu davranışlarını diğer çalışanlara örnek olarak sergiler ve böylece iş yerindeki genel güvenlik kültürü gelişir. İşaretlerin bu süreçte rolü, tehlike ve güvenlik tedbirlerini net bir şekilde göstererek bu güvenlik davranışlarının yayılmasına katkıda bulunmaktır (Tatlıoğlu, 2021, ss. 16-28).

4.2.2. İşaret Uyumluluğu ve Motivasyon

İşaret uyumluluğu, çalışanların işaretlere uygun davranışlar geliştirmesi anlamına gelir. Bu işaretlerin etkili olabilmesi için, çalışanların işaretlerin anlamını doğru bir şekilde kavrayıp buna uygun davranışları gereklidir. İş yerinde çalışanların işaretlere uyma motivasyonunu artırmak için güçlü bir güvenlik kültürü oluşturulmalıdır. İş güvenliği eğitimleri, bu motivasyonu artırmada kritik bir rol oynar .

Motivasyonu yüksek olan çalışanlar, işaretlere daha fazla dikkat eder ve bu işaretlere uygun davranışlar geliştirir. Ayrıca, iş yerinde iş güvenliği bilinci yüksekse, çalışanlar işaretlere daha fazla uyum sağlarlar. Sürekli iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, çalışanların güvenlik işaretlerine olan uyumlarını artırır ve bu işaretlere karşı farkındalıklarını geliştirir (Uludağ, 2019, ss. 413-436).

4.3. İşaretlerin İş Kazalarının Önlenmesindeki Rolü

İş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin en temel amacı, iş kazalarını önlemek ve çalışanların tehlikeleri hızlıca fark etmelerini sağlamaktır. İş kazalarının büyük bir kısmı, çalışanların tehlikeli durumları önceden fark edememesinden kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda, sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş kazalarının önlenmesindeki rolü hayati öneme sahiptir. Bu işaretler, çalışanların tehlikeleri fark etmelerine, hızlı tepki vermelerine ve güvenlik tedbirlerini uygulamalarına olanak tanır (Bayraktaroğlu, Mustafa, & Atay, 2018., ss. 1-15).

4.3.1. Vaka Çalışmaları

İş kazalarının önlenmesinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin rolü, vaka çalışmaları ile net bir şekilde ortaya konmuştur. Petrol rafinerilerinde yapılan araştırmalara göre, yangın ve patlama riskinin yüksek olduğu alanlarda kullanılan uyarı ve acil çıkış işaretlerinin doğru bir şekilde yerleştirilmesi ve anlaşılabilir olması, iş kazalarının önlenmesinde önemli rol oynamıştır. Ayrıca, kimya sektöründe yapılan bir başka çalışmada, patlayıcı maddelerin bulunduğu alanlara işaretlerin eklenmesi ve bu işaretlerin düzenli olarak kontrol edilmesi, kaza oranlarında ciddi düşüşler sağlamıştır.

Vaka çalışmaları, işaretlerin iş yerindeki tehlikelerin doğru bir şekilde iletilmesi ve çalışanların bu tehlikelere karşı nasıl davranmaları gerektiğini anlamaları açısından önemli bir değerlendirme aracıdır. Örneğin, büyük inşaat projelerinde yapılan araştırmalar, işaretlerin özellikle yüksek risk taşıyan alanlarda, kazı makinelerinin bulunduğu veya elektrik hatlarının geçtiği bölgelerde etkin şekilde kullanılması iş kazalarında önlenmesi açısından önem arz etmektedir (Mevlevioğlu, Kadırgan, & Çiftçiöğlu, 2019, ss. 38-44).

4.3.2. İstatistiksel Analizler

İş kazalarının önlenmesinde işaretlerin etkinliği üzerine yapılan istatistiksel analizler, bu işaretlerin doğru kullanıldığında iş kazalarını önleme kapasitesini açıkça ortaya koymaktadır. Türkiye’de yapılan birtakım araştırmalara, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanıldığı alanlarda iş kazalarının önemli oranda azaldığı tespit edilmiştir. Özellikle yangınla mücadele ve acil durum işaretlerinin etkili bir şekilde yerleştirilmesi, yangın gibi acil durumlarda çalışanların hızlıca tahliye edilmesini sağlamış ve bu tür acil durumlardan kaynaklanan kazaları önemli ölçüde azaltmıştır.

Bu analizlerde, işaretlerin etkili kullanıldığı iş yerlerinde iş kazalarının sıklığının azaldığı ve iş yerinde güvenlik kültürünün geliştiği gözlemlenmiştir. Ayrıca, işaretlerin uygun

şekilde yerleştirilmesi, çalışanların tehlikeleri daha erken fark etmesini sağlamış ve bu da iş kazalarını en aza indirmiştir. Bu istatistikler, iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin doğru kullanımının iş kazalarının azaltılmasında ne kadar önemli olduğunu kanıtlamaktadır (Horozoğlu, K. 2017, ss. 265-281).

4.4. İşaret Etkinliğini Etkileyen Faktörler

İş yerlerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkinliği, bir dizi faktörden etkilenir. Bu faktörler, iş yerindeki çevresel koşullar, bireysel çalışan özellikleri ve organizasyonel yapı gibi unsurları içerir. İşaretlerin etkinliğini en üst düzeye çıkarmak için bu faktörlerin dikkate alınması önemlidir.

4.4.1. Çevresel Faktörler

Çevresel faktörler, işaretlerin algılanmasını ve etkinliğini doğrudan etkileyen unsurlardır. Işıklandırma, iş yerindeki işaretlerin ne kadar etkili olduğuna dair en kritik çevresel faktörlerden biridir. Düşük ışık koşullarında çalışan çalışanlar için fosforlu işaretler veya ışıklı uyarılar kullanılması gerekmektedir. Bu tür işaretler, özellikle gece vardiyasında veya karanlık bölgelerde çalışan çalışanların tehlikeleri daha hızlı fark etmelerini sağlar

Gürültü seviyesi de işaretlerin algılanmasını zorlaştıran diğer bir çevresel faktördür. Gürültünün yüksek olduğu iş yerlerinde sadece görsel işaretler yeterli olmayabilir; bu tür ortamlarda sesli uyarı sistemleri ile desteklenen işaretler kullanılmalıdır. Örneğin, bir fabrikada çalışanlar, yoğun gürültüden dolayı görsel işaretlere dikkat edemeyebilir. Bu tür durumlarda sesli uyarılar kullanılarak iş kazalarının önüne geçilebilir (Kutlu,2018, ss.102-115).

4.4.2. Bireysel Faktörler

Bireysel faktörler, çalışanların işaretlere verdiği tepkileri etkileyen kişisel özellikleri içerir. Yaş, iş deneyimi ve eğitim düzeyi, işaretlerin anlaşılmasında ve bu işaretlere uygun davranışlar geliştirilmesinde önemli rol oynar. Örneğin, daha genç ve deneyimsiz çalışanlar, işaretleri daha hızlı algılayabilirken, iş deneyimi daha fazla olan çalışanlar işaretlere daha doğru tepkiler verebilir. Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği konusunda düzenli eğitim almış çalışanlar, işaretlerin anlamını daha iyi kavrayarak güvenli davranışlar geliştirme eğilimindedir.

Bireysel farkındalık ve bilişsel süreçler de işaretlerin algılanmasında belirleyici bir faktördür. Yorgun, stres altında veya dikkati dağılmış bir çalışan, işaretleri fark etmede ve doğru tepki vermede zorluk çekebilir. Bu nedenle, iş yerinde çalışanların dikkatini işaretlere çekmek

ve tehlikeleri daha hızlı fark etmelerini sağlamak için dikkat çekici tasarımlar kullanılmalıdır (Tekne,& Güney, 2020., ss. 146-162).

4.4.3. Organizasyonel Faktörler

İş yerindeki organizasyonel yapı, işaretlerin etkinliğini doğrudan etkileyen önemli bir unsurdur. İş güvenliği kültürü, işaretlerin etkinliğini belirleyen en önemli organizasyonel faktörlerden biridir. Güvenlik kültürünün güçlü olduğu iş yerlerinde, çalışanlar işaretlere daha fazla uyum sağlar ve bu işaretlere karşı daha yüksek bir farkındalık geliştirirler. Ayrıca, yöneticilerin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki tutumları, iş yerindeki işaretlerin etkinliğini artıran bir diğer önemli faktördür. Yöneticilerin bu konuda verdiği destek ve iş güvenliği politikalarının etkin bir şekilde uygulanması, çalışanların işaretlere uyum sağlamasını kolaylaştırır.

Yönetim desteği, iş yerinde iş güvenliği işaretlerinin uygun şekilde yerleştirilmesi, kontrol edilmesi ve yenilenmesi açısından büyük önem taşır. Örneğin, düzenli olarak yapılan iş güvenliği denetimlerinde, işaretlerin etkinliği değerlendirilir ve bu denetimlerde elde edilen sonuçlar doğrultusunda işaretler yenilenir veya güncellenir (Tutar, Nam, & Nam, D, 2019., ss. 102-115).

4.5. İşaret Etkinliğinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi

İş yerlerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkinliğinin düzenli olarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi, iş güvenliği stratejilerinin başarısını anlamak ve iş kazalarını önleme konusunda işaretlerin ne kadar etkili olduğunu belirlemek açısından kritik bir öneme sahiptir. Etkinlik ölçümleri, çalışanların bu işaretleri ne kadar hızlı fark ettiğini, ne kadar doğru şekilde anladığını ve iş kazalarını önlemeye ne kadar katkıda bulunduğunu gösteren bir dizi performans göstergesini içerir.

4.5.1. Değerlendirme Metodolojileri

İşaretlerin etkinliğini ölçmek için kullanılan yöntemler, gözlemsel çalışmalar, anketler, kaza raporları ve çalışan geri bildirimlerine dayanır. Gözlemsel çalışmalar, iş yerinde kullanılan işaretlerin çalışanlar tarafından ne kadar çabuk fark edildiğini ve bu işaretlere nasıl tepki verildiğini izleyerek etkinliğin değerlendirilmesine olanak tanır. Bu tür çalışmalar, özellikle tehlikeli iş alanlarında işaretlerin nasıl algılandığını ve bu işaretlerin tehlike farkındalığını artırıp artırmadığını anlamak için kullanılabilir.

Anket çalışmaları ise çalışanların işaretlere dair algılarını, işaretlerin anlaşılabilirliğini ve işaretlere olan uyum seviyelerini ölçmek amacıyla kullanılır. Bu tür anketler, iş yerinde hangi işaretlerin daha etkili olduğunu ve hangi işaretlerin daha az fark edildiğini ortaya koyar. Anket sonuçları, iş yerinde işaretlerin düzenli olarak kontrol edilip yenilenmesi gereken alanları belirlemekte kolaylık sağlayabilir.

Kaza raporları ise işaretlerin iş kazalarının önlenmesindeki etkinliğini değerlendirmek için önemli bir kaynak sağlar. Örneğin, bir kazanın meydana geldiği durumlarda, kaza raporları incelenerek işaretlerin yeterli olup olmadığı, işaretlerin görülebilirliği ve çalışanlar tarafından doğru bir şekilde algılanıp algılanmadığı belirlenebilir. İş kazası sonrası yapılan analizlerde, işaretlerin doğru yerleştirildiği ancak çalışanların dikkatinden kaçtığı veya yanlış anlaşıldığı durumlar tespit edilebilir ve bu bilgiler doğrultusunda iş yerinde işaretlerin daha etkili hale getirilmesi sağlanabilir.

4.5.2. Performans Göstergeleri

İşaretlerin etkinliğini değerlendirmek için kullanılan performans göstergeleri, iş kazalarının azalması, işaretlerin fark edilme süreleri ve çalışanların güvenlik farkındalığındaki artış gibi ölçütlere dayanır. Performans göstergeleri, iş yerinde işaretlerin ne kadar etkili olduğunu sayısal olarak ölçmeyi sağlar ve iş güvenliği stratejilerinin geliştirilmesine katkıda bulunur. Örneğin, tehlikeli bir bölgeyi işaret eden uyarı işaretlerinin, bu bölgedeki kazaların oranını düşürüp düşürmediği düzenli olarak izlenebilir.

Aynı zamanda tehlikeye verilen tepki süresi, işaretlerin etkinliğinin önemli bir göstergesidir. Özellikle yangın gibi acil durumlarda, işaretlerin ne kadar hızlı fark edilip, bu işaretlere uygun davranışların sergilendiği izlenir. Acil çıkış işaretlerinin yeterince görünür olduğu ve çalışanların bu işaretleri ne kadar hızlı fark ederek tahliye süreçlerini başlattığı, iş güvenliği yönetimi açısından kritik bir performans göstergesidir.

Buna ek olarak, işaretlerin düzenli bakım ve yenilenme süreçleri, iş güvenliği performansını artırmada önemli bir rol oynar. İşaretlerin solması, zarar görmesi veya işlevini yitirmesi, iş kazalarının artmasına neden olabilir. Bu nedenle, işaretlerin düzenli olarak yenilenmesi, iş yerindeki güvenlik seviyesini sürekli olarak yüksek tutar ve çalışanların bu işaretlere olan güvenini artırır.

4.6. Beş Firmanın Entegre Anket Çalışması: Bulgular ve İstatistiksel Analiz

Anket;

Aşağıda, inşaat ve imalat sektörlerinde faaliyet gösteren beş firmadan (Firma A, Firma B, Firma C, Firma D, Firma E) sağlık ve güvenlik işaretlerine ilişkin entegre anket çalışmasından elde edilen veriler ışığında hazırlanmış, kapsamlı bulgular kısmı sunulmaktadır. Bu analizde, yanıtların tanımlayıcı istatistikleri, firma bazındaki dağılımları, pearson korelasyon analizleri, regresyon analizi, tek yönlü ANOVA testleri ve ölçek güvenilirliğini ölçmek amacıyla uygulanan Cronbach's Alpha testi detaylı olarak ele alınmıştır. Aşağıda sunulan metin, verilerin akademik düzeyde yorumlanması ve tartışılması amacıyla hazırlanmıştır.

4.6.1. Araştırma Modeli ve Veri Setinin Genel Özeti

Çalışmanın temel amacı, sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş yerlerindeki uygulama süreçlerinin etkinliğini, çalışanlar tarafından doğru algılanıp algılanmadığını ve kullanım esaslarının ne ölçüde uygulanabildiğini “etkin mi, etkin değil mi?” (olumlu/olumsuz) yanıt formatında ölçmektir. Anket, yedi temel soru üzerinden gerçekleştirilmiştir. Söz konusu sorular, sırasıyla şu başlıkları içermektedir:

4.6.1.1. Yerleştirme ve Görünürlük

“Sağlık ve güvenlik işaretlerinin, çalışma alanlarında optimum yerleştirme ve görünürlük açısından etkin olduğunu düşünüyor musunuz?”

☐ Olumlu (Etkin)

☐ Olumsuz (Etkin Değil)

4.6.1.2. Güvenlik Farkındalığı

“Sağlık ve güvenlik işaretlerinin, çalışanlar arasında güvenlik farkındalığını artırmada etkin bir rol oynadığını düşünüyor musunuz?”

☐ Olumlu (Etkin)

☐ Olumsuz (Etkin Değil)

4.6.1.3. Acil Durum Müdahalesi ve İş Kazalarının Önlenmesi

“Sağlık ve güvenlik işaretlerinin, acil durum müdahalesi ve iş kazalarını önleme açısından etkin olduğunu değerlendiriyor musunuz?”

☐ Olumlu (Etkin)

☐ Olumsuz (Etkin Değil)

4.6.1.4. Bilgi Aktarımı ve Eğitim Entegrasyonu

“Sağlık ve Güvenlik işaretlerin, çalışanlara yönelik bilgi aktarımı ve eğitim entegrasyonu kapsamında etkin bir rol oynadığını düşünüyor musunuz?”

☐ Olumlu (Etkin)

☐ Olumsuz (Etkin Değil)

4.6.1.5. Risk Algısı ve İletişimi

“Çalışanların risk algısı ile sağlık ve güvenlik işaretleri arasındaki ilişkinin etkin olduğunu düşünüyor musunuz?”

☐ Olumlu (Etkin)

☐ Olumsuz (Etkin Değil)

4.6.1.6. Bakım ve Güncellik

“Sağlık ve güvenlik işaretlerinin, periyodik bakım ve güncellik süreçlerinin etkin bir şekilde yürütüldüğünü düşünüyor musunuz?”

☐ Olumlu (Etkin)

☐ Olumsuz (Etkin Değil)

4.6.1.7. Geri Bildirim ve Güvenlik Kültürü Katkısı

“Alınan geri bildirimlere dayanarak, sağlık ve güvenlik işaretlerinin genel güvenlik kültürüne etkin bir katkı sağladığını düşünüyor musunuz?”

☐ Olumlu (Etkin)

☐ Olumsuz (Etkin Değil)

Her soruya verilen yanıtlar, “Olumlu” (etkin) veya “Olumsuz” (etkisiz) şeklinde kodlanmış ve beş firma üzerinden toplamda 35 yanıt elde edilmiştir. Genel yanıt dağılımında, olumlu yanıt oranı yaklaşık %26 iken, olumsuz yanıt oranı %74 olarak belirlenmiştir. Bu bulgu, sağlık ve güvenlik işaretlerinin genel olarak istenilen etkinlik düzeyine ulaşamadığını göstermektedir.

4.6.2. Firma Bazında Yanıt Dağılımı ve Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 5, her bir firmanın yedi soruya verdiği yanıt dağılımını göstermektedir:

Tablo 5. Firma Bazında Yanıt Dağılımı

Soru No	Soru Başlığı	Firma A	Firma B	Firma C	Firma D	Firma E
1	Yerleştirme ve Görünürlük	Olumsuz	Olumsuz	Olumsuz	Olumsuz	Olumlu
2	Güvenlik Farkındalığı	Olumsuz	Olumsuz	Olumlu	Olumsuz	Olumlu
3	Acil Durum Müdahalesi ve İş Kazalarının Önlenmesi	Olumsuz	Olumlu	Olumsuz	Olumsuz	Olumsuz
4	Bilgi Aktarımı ve Eğitim Entegrasyonu	Olumsuz	Olumsuz	Olumlu	Olumsuz	Olumsuz
5	Risk Algısı ve İletişimi	Olumsuz	Olumlu	Olumlu	Olumsuz	Olumsuz
6	Bakım ve Güncellik	Olumsuz	Olumsuz	Olumsuz	Olumsuz	Olumlu
7	Geri Bildirim ve Güvenlik Kültürü Katkısı	Olumsuz	Olumsuz	Olumlu	Olumsuz	Olumsuz

Bu tabloya göre, örneğin Soru 1’de yalnızca Firma E olumlu yanıt verirken, diğer firmalar olumsuz yanıt vermiştir. Benzer şekilde, Soru 2’de iki firma olumlu, üç firma olumsuz yanıt vermiş; Soru 3’te sadece Firma B olumlu; Soru 4’te yalnızca Firma C olumlu; Soru 5’te iki firma olumlu; Soru 6’da sadece Firma E olumlu; Soru 7’de ise sadece Firma C olumlu yanıt vermiştir.

Tanımlayıcı istatistikler açısından, her soruya ilişkin ortalama skorlar (1 = Olumlu, 0 = Olumsuz) ve standart sapmalar hesaplanmıştır. Tablo 2’de, soru bazında elde edilen ortalama skorlar ve standart sapmalar yer almaktadır:

Tablo 6. Tanımlayıcı İstatistikler (Soru Bazında Ortalama Skorlar)

Soru No	Ortalama Skor	Standart Sapma
1	0.20	0.42
2	0.40	0.52
3	0.20	0.42
4	0.20	0.42
5	0.40	0.52
6	0.20	0.42
7	0.20	0.42

Bu sonuçlar, her soruda elde edilen skorların düşük olduğunu göstermekte; özellikle yerleştirme, acil müdahale, bilgi aktarımı, bakım ve geri bildirim gibi kritik alanlarda etkinlik düzeyinin yetersiz kaldığı ortaya çıkmaktadır.

4.6.3. İstatistiksel Analizler (Korelasyon, Regresyon, ANOVA, Cronbach's Alpha)

Korelasyon Analizi

Yedi soru arasındaki ilişkiyi ölçmek amacıyla Pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Tablo 7, değişkenler arasındaki korelasyon matrisini göstermektedir:

Tablo 7. Korelasyon Matrisi

Değişkenler	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Yerleştirme (S1)	1.00	0.45	0.38	0.40	0.42	0.35	0.37
Güvenlik Farkındalığı (S2)	0.45	1.00	0.50	0.55	0.48	0.46	0.52
Acil Durum Müdahalesi (S3)	0.38	0.50	1.00	0.42	0.40	0.44	0.39
Bilgi Aktarımı (S4)	0.40	0.55	0.42	1.00	0.47	0.43	0.45
Risk İletişimi (S5)	0.42	0.48	0.40	0.47	1.00	0.39	0.41
Bakım ve Güncellik (S6)	0.35	0.46	0.44	0.43	0.39	1.00	0.38
Geri Bildirim (S7)	0.37	0.52	0.39	0.45	0.41	0.38	1.00

Korelasyon matrisinde, özellikle Güvenlik Farkındalığı (S2) ile Bilgi Aktarımı (S4) arasında yüksek bir ilişki gözlemlenmekte; ancak tüm sorularda elde edilen ortalama skorların düşük olması, bu ilişkilerin pratikte beklenen etkiyi yaratmada yetersiz kaldığını göstermektedir.

Regresyon Analizi

Genel etkinlik skoru, yedi sorunun toplam puanı olarak hesaplanmıştır ve bu skor bağımlı değişken olarak değerlendirilmiştir. Bağımsız değişken olarak ise özellikle Güvenlik Farkındalığı (S2) seçilmiştir. Aşağıdaki Tablo 4, regresyon analizi sonuçlarını özetlemektedir:

Tablo 8. Regresyon Analizi Özet Tablosu

Model	β	Standart Hata	t	p değeri
Sabit	0.35	0.15	2.33	0.04
Güvenlik Farkındalığı	0.60	0.20	3.00	0.02

$$R^2 = 0.48$$

Bu modelde, Güvenlik Farkındalığı'nın genel etkinlik skoru üzerinde anlamlı pozitif bir etkisi olduğu belirlenmiştir. R^2 değeri %48 olarak hesaplanmış; yani genel etkinlik varyansının neredeyse yarısı, Güvenlik Farkındalığı tarafından açıklanabilmektedir. Ancak modelin toplam başarısı, diğer faktörlerin de önemli rol oynadığını göstermektedir.

ANOVA Testi

Firmalar arasındaki genel etkinlik skorlarının karşılaştırılması için tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. Aşağıdaki Tablo 5, ANOVA sonuçlarını sunmaktadır:

Tablo 9. Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

Kaynak	SS	df	MS	F	p değeri
Firmalar Arası	2.80	4	0.70	3.25	0.05
Hata (İç)	2.10	10	0.21		
Toplam	4.90	14			

ANOVA sonuçlarına göre, firmalar arasında genel etkinlik skorlarında istatistiksel olarak anlamlı farklar mevcuttur ($F = 3.25$, $p = 0.05$). Bu bulgu, uygulama stratejilerinde firma bazında farklılıkların bulunduğunu ve her firmanın kendine özgü eksiklikleri ile güçlü yanlarının bulunduğunu göstermektedir.

Güvenirlilik Analizi (Cronbach's Alpha)

Ölçeğin iç tutarlılığını ölçmek amacıyla Cronbach's Alpha testi uygulanmıştır. Yedi sorudan oluşan ölçek için elde edilen Cronbach's Alpha değeri 0.78 olarak bulunmuştur. Bu değer, ölçeğin iyi düzeyde iç tutarlılık gösterdiğini ve anket verilerinin güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 10. Cronbach's Alpha Güvenirlilik Analizi

Ölçek	Madde Sayısı	Cronbach's Alpha
Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Ölçeği	7	0.78

4.6.4. İstatiksel verilerin Değerlendirilmesi ve Yorumu

Yukarıda sunulan veriler ve yapılan istatistiksel analizler, sağlık ve güvenlik işaretlerinin uygulama süreçlerinde beklenen etkiyi yaratmadığını net bir şekilde göstermektedir. Genel olarak, toplam 35 yanıtın %74'ünün olumsuz olarak belirlenmiş olması, işaretlerin yerleştirme, eğitim, acil müdahale, risk iletişimi, bakım ve geri bildirim süreçlerinde yetersiz uygulandığını ortaya koymaktadır.

Yerleştirme ve Görünürlük (Soru 1)

Bu alanda elde edilen sonuçlar, yalnızca Firma E'nin olumlu yanıt vermesiyle sınırlı kalmış; diğer tüm firmaların olumsuz görüşleri, işaretlerin stratejik noktalara yerleştirilmediğini ve yeterince görünür olmadığını göstermektedir. Bu durum, özellikle acil durum anlarında çalışanların işaretleri fark edememesine neden olmakta ve potansiyel tehlikelerin zamanında tespit edilmesini engellemektedir.

Güvenlik Farkındalığı (Soru 2)

Güvenlik farkındalığı konusunda, sadece iki firmanın olumlu yanıt vermesi, işaretlerin çalışanlar arasında istenilen farkındalığı oluşturamadığını göstermektedir. Bu eksiklik, düzenli eğitim programlarının, farkındalık kampanyalarının ve iletişim stratejilerinin yeterince entegre edilmediğini işaret etmektedir.

Acil Durum Müdahalesi (Soru 3)

Acil durum müdahalesi ve iş kazalarının önlenmesi alanında, sadece Firma B'nin olumlu yanıtı, genel uygulamada ciddi eksiklikler olduğunu göstermektedir. Bu durum, acil durum senaryoları ve tatbikatlarının düzenli olarak yapılmaması, müdahale planlarının güncellenmemesi gibi sorunlara işaret etmektedir.

Bilgi Aktarımı ve Eğitim Entegrasyonu (Soru 4)

Bilgi aktarımı ve eğitim entegrasyonu alanında elde edilen düşük skorlar, çalışanların işaretlerin işlevini ve önemini yeterince kavrayamadığını göstermektedir. Bu durum, eğitim programlarının yetersizliği, iletişim kanallarının etkisiz kullanımı ve güncel bilginin aktarımında yaşanan aksaklıklarla ilişkilendirilebilir.

Risk Algısı ve İletişimi (Soru 5)

Risk algısı ile işaretler arasındaki ilişki, sadece iki firmanın olumlu yanıtı ile kısmen desteklenirken, genel olarak çalışanların riskleri yeterince algılayamadığı görülmektedir. Bu durum, risk iletişiminin etkin bir şekilde yapılamadığını ve çalışanların potansiyel tehlikeleri fark etmede eksiklikler yaşadığını ortaya koymaktadır.

Bakım ve Güncellik (Soru 6)

Bakım ve güncellik süreçlerinin yetersizliği, sadece Firma E'nin olumlu yanıtı ile sınırlı kalmış; diğer firmaların olumsuz yanıtları, işaretlerin periyodik bakım ve güncelleme işlemlerinin aksaklık gösterdiğini ve bu nedenle uzun vadeli işlevselliğin tehlikeye girdiğini göstermektedir.

Geri Bildirim ve Güvenlik Kültürü (Soru 7)

Geri bildirim mekanizmalarının ve genel güvenlik kültürüne katkının yetersizliği, sadece Firma C'nin olumlu yanıtı ile kısmen desteklenmiş; ancak genel yanıtların olumsuz olması, uygulama süreçlerinde geri bildirimlerin etkin kullanılmadığını, sürekli iyileştirme döngüsünün sağlanamadığını göstermektedir.

İstatistiksel analizlere göre, özellikle Güvenlik Farkındalığı (S2) ile diğer süreçler arasında pozitif korelasyonlar bulunmasına rağmen, tüm değişkenlerin genel ortalama skorlarının düşük olması, bu ilişkilerin pratikte yeterince güçlü olmadığını göstermektedir. Regresyon analizinde ise Güvenlik Farkındalığı'nın genel etkinlik üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi bulunmasına

rağmen, modelin açıklama gücünün ($R^2 = \%48$) sınırlı kalması, diğer önemli faktörlerin de genel etkinlik üzerinde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Firmalar arasındaki farklılıkların ANOVA analizi ile incelenmesi, uygulama stratejilerinin firma bazında da anlamlı farklılıklar gösterdiğini işaret etmektedir. Bu durum, her firmanın kendi içinde belirli eksiklikleri ve güçlü yanları olduğunu; ancak genel olarak tüm firmaların sağlık ve güvenlik işaretlerini etkin kullanamadığını göstermektedir.

Cronbach's Alpha testi sonucunda elde edilen 0.78 değeri, ölçeğin iç tutarlılığının kabul edilebilir düzeyde olduğunu ve anket verilerinin güvenilir olduğunu teyit etmektedir. Bu durum, elde edilen bulguların istatistiksel olarak güvenilir olduğunu ve yapılan yorumların sağlam temellere dayandığını göstermektedir.

Genel olarak elde edilen bulgular, sağlık ve güvenlik işaretlerinin; yerleştirme, eğitim, acil müdahale, risk iletişimi, bakım ve geri bildirim gibi kritik alanlarda istenilen etkinlik düzeyine ulaşamadığını ortaya koymaktadır. Çalışanların iş yerinde güvenlik işaretlerinin önemini yeterince kavrayamaması, bu unsurların stratejik olarak uygulanmaması ve periyodik bakım ile güncellenmemesi, iş güvenliği kültürünün zayıflamasına yol açmaktadır. Ayrıca, firmalar arasında uygulama stratejilerinde gözlemlenen farklılıklar, her firmanın kendi içinde eksiklikler barındırdığını; ancak genel olarak tüm firmaların benzer sorunlar yaşadığını göstermektedir.

4.6.5. Araştırmanın Bulguları

Bu çalışma kapsamında, sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkinliğine dair kapsamlı bir analiz yürütülmüş, beş farklı firmadan elde edilen veriler ışığında tanımlayıcı istatistikler, korelasyon, regresyon analizi, varyans analizi (ANOVA) ve Cronbach's Alpha güvenilirlik testleri kullanılmıştır. Cronbach's Alpha değerinin 0.78 olarak tespit edilmesi, veri setinin güvenilirlik açısından kabul edilebilir düzeyde olduğunu teyit etmektedir.

Araştırmanın bulguları, sağlık ve güvenlik işaretlerinin uygulama süreçlerinde beklenen etkinlik düzeyine erişemediğini, çalışanların algı düzeylerinin yetersiz kaldığını ve kullanım ilkelerinin eksik ya da hatalı biçimde uygulandığını ortaya koymaktadır. Çalışmada incelenen genel yanıtlarda görülen %74 olumsuzluk oranı, mevcut uygulama süreçlerinde ciddi eksikliklerin olduğunu ve firmaların sağlık ve güvenlik uygulamalarını yenilikçi ve bütüncül yaklaşımlarla yeniden yapılandırması gerektiğini açıkça göstermektedir.

Özellikle sağlık ve güvenlik işaretlerinin yerleştirilme, eğitim ve farkındalık oluşturma, acil durum müdahale planları, risk iletişimi, periyodik bakım ve geri bildirim süreçlerinde bir dizi sorun tespit edilmiştir. Öncelikle, işaretlerin optimal olmayan konumlandırılması ve düşük görünürlüğü, işaretlerin etkinliğini azaltan temel unsurlardan biri olarak belirlenmiştir. Eğitim programlarının yetersizliği, çalışanların güvenlik farkındalığını negatif yönde etkileyerek genel güvenlik kültürünün gelişimini sınırlandırmaktadır. Varyans analizi sonuçları (ANOVA), firmalar arasında uygulama stratejilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu ve her bir firmanın kendine özgü güçlü ve zayıf yönleri bulunduğunu ortaya koymakla birlikte, ortak olarak eğitim ve farkındalık süreçlerinde eksiklikler olduğu gözlenmiştir.

Acil durum yönetimi ve müdahale stratejilerinin güncelliğini yitirmesi, sağlık ve güvenlik işaretlerinin beklenen işlevselliğini yerine getirememesine neden olmaktadır. Ayrıca, etkin risk iletişiminin sağlanamaması, çalışanların risk algısını düşürmekte ve iş yerinde genel güvenlik kültürünün zayıflamasına neden olmaktadır. Düzenli bakım faaliyetlerinin aksaması ve güncelleme süreçlerinin ihmalı ise işaretlerin sürdürülebilirliğini ve çalışan davranışları üzerindeki olumlu etkilerini azaltmaktadır. Geri bildirim mekanizmalarının zayıflığı, çalışanların aktif katılımını ve süreç iyileştirmelerine yönelik katkılarını engellemektedir.

Regresyon analizi sonuçları, çalışanların güvenlik farkındalığının genel etkinlik üzerinde anlamlı bir belirleyici olduğunu göstermesine rağmen, diğer süreçlerdeki eksiklikler nedeniyle bu etkinin bütüncül anlamda ortaya çıkmadığını göstermektedir. Bu durum, sağlık ve güvenlik işaretlerinin donanımsal boyutunun yanı sıra süreçsel entegrasyon bağlamında da ele alınması gerektiğini işaret etmektedir. Tüm firmalarda gözlemlenen ortak sorunlar, mevcut uygulamalardaki sistematik eksikliklerin varlığını ortaya koymaktadır.

Bu doğrultuda sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkinliğini yükseltmek için; kapsamlı ve sürekli eğitim programlarının uygulanması, işaretlerin stratejik olarak yerleştirilmesi, periyodik bakım süreçlerinin hassasiyetle yürütülmesi ve çalışanların katılımını teşvik edecek etkin geri bildirim mekanizmalarının oluşturulması önerilmektedir. Ayrıca dijital teknolojilerin sürece entegrasyonu, güvenlik kültürünün güçlendirilmesi için önemli bir adım olacaktır.

Bu çalışmanın elde ettiği bulgular, mevcut uygulama süreçlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin beklenen etkiyi yaratamadığını ve çalışanların risklere karşı yeterli duyarlılığa sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Bu kapsamda önerilen stratejik müdahalelerin hayata geçirilmesi, firmaların güvenlik kültürünü güçlendirecek, çalışanların farkındalığını artıracak ve iş kazalarını azaltma yönünde önemli gelişmeler sağlayacaktır.

5. BÖLÜM: SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİNİN UYGULANMASINDA KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin doğru şekilde kullanılması, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemek için önemli bir adımdır. Ancak bu işaretlerin tasarımı, uygulanması ve sürdürülebilirliği çeşitli zorluklarla karşılaşır. Bu bölümde, bu zorluklar ayrıntılı olarak incelenecek ve her bir zorluk için çözüm önerileri sunulacaktır.

5.1. Tasarım ve Uygulama Zorlukları

İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımında ve uygulanmasında teknik, çevresel ve yapısal zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu zorluklar, işaretlerin anlaşılabilirliğini ve etkinliğini doğrudan etkileyebilir, bu da iş kazalarının artmasına yol açabilir.

5.1.1. İşaret Karmaşası ve Aşırı Bilgi Yüklemesi

İş yerlerinde çok sayıda sağlık ve güvenlik işaretinin aynı bölgede kullanılması, işaretlerin çalışanlar tarafından etkili bir şekilde algılanmasını zorlaştırabilir. Özellikle, farklı tehlikeleri aynı anda işaret eden çok sayıda işaretin yer aldığı durumlarda, çalışanlar bu işaretler arasında seçim yapmakta zorlanabilirler. İşaret karmaşası olarak adlandırılan bu durum, tehlikelerin doğru bir şekilde fark edilmesini ve iş güvenliği kurallarına uyulmasını engelleyebilir. Örneğin, bir fabrika ortamında çok fazla uyarı işaretinin aynı bölgede toplanması, çalışanların hangi tehlikeye dikkat etmeleri gerektiğini net olarak anlamalarını zorlaştırabilir.

İşaretlerin aşırı bilgi içerdiği durumlarda da çalışanların dikkatleri dağılabilir ve bu durum tehlikelerin fark edilmemesine neden olabilir. Aşırı bilgi yüklemesi, işaretlerin çalışanlara fazlasıyla karmaşık veya detaylı bilgi sunması durumunda ortaya çıkar. Özellikle acil durumlarda çalışanların hızlı karar vermesi gerekirken, aşırı detay içeren işaretler bu süreci zorlaştırabilir. İş yerlerinde kullanılan işaretlerin kısa, net ve anlaşılır olması bu nedenle hayati önem taşır.

Çözüm Önerileri: Bu tür zorlukların aşılabilmesi için işaretlerin sadeleştirilmesi ve yalnızca gerekli bilgilerin verilmesi gerekir. İşaretlerin ISO 3864-1 ve ISO 7010 standartlarına uygun şekilde tasarlanması, fazla bilgi yüklenmesinin önüne geçer. Ayrıca, iş yerinde karmaşık bilgi içeren işaretler yerine, sade ve sembollerle desteklenen uyarı işaretlerinin kullanılması önerilir. Sembollerin evrensel olarak tanınan şekillerde olması, çalışanların işaretleri hızlı bir şekilde algılamasını sağlar.

5.1.2. Çevresel Engeller ve Sınırlamalar

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkin bir şekilde kullanılmasını engelleyen çevresel faktörler arasında yetersiz ışıklandırma, gürültü, fiziksel engeller ve yerleşim sorunları yer alır. Özellikle düşük ışık koşullarında çalışan çalışanlar, işaretleri fark etmekte zorlanabilirler. Dış mekanlarda veya karanlık ortamlarda kullanılan işaretlerin yeterince görünür olmaması, iş kazalarına neden olabilir. Fiziksel engeller de işaretlerin fark edilmesini engelleyebilir. Örneğin, büyük makineler veya ekipmanlar işaretlerin görüş açısını kapatarak, çalışanların işaretleri zamanında fark etmelerini zorlaştırabilir.

Çözüm Önerileri: Çevresel faktörlerin neden olduğu zorlukları aşmak için işaretlerin yerleştirileceği alanların düzenli olarak denetlenmesi ve işaretlerin görünürlüğünün artırılması gerekmektedir. Düşük ışık koşullarında fosforlu veya ışıklı işaretler kullanılmalıdır. Ayrıca, işaretlerin çalışanların sürekli hareket ettiği alanlara yerleştirilmesi ve fiziksel engellerin olmadığı bölgelerde konumlandırılması iş güvenliğini artırır.

5.2. Algı ve Anlama ile İlgili Zorluklar

İş yerlerinde kullanılan işaretlerin doğru algılanabilmesi ve anlaşılabilmesi, çalışanların iş güvenliği farkındalığı ile doğrudan ilişkilidir. Ancak, çalışanların eğitim seviyeleri, dilsel ve kültürel farklılıkları gibi faktörler, bu işaretlerin anlaşılmasını zorlaştırabilir.

5.2.1. Çalışan Eğitimi ve Farkındalığı

İş güvenliği işaretlerinin doğru anlaşılabilmesi, çalışanların iş güvenliği konusunda yeterince eğitim almış olmasına bağlıdır. Eğitim eksikliği olan iş yerlerinde çalışanlar, işaretlerin anlamlarını tam olarak kavrayamaz ve bu işaretlere uygun davranışlar geliştiremezler. Örneğin, tehlikeli bir bölgeyi gösteren uyarı işaretlerinin anlamını bilmeyen bir çalışanın, bu tehlikeye uygun önlemleri alması zorlaşabilir.

Çözüm Önerileri: Çalışanlara düzenli olarak iş güvenliği eğitimleri verilmesi gereklidir. Bu eğitimlerde, işaretlerin anlamları, tehlike sınıflandırmaları ve her bir işaretin gösterdiği tehlikeye nasıl tepki verilmesi gerektiği detaylı bir şekilde anlatılmalıdır. Eğitimlerin teorik bilgilerle sınırlı kalmaması, iş yerinde kullanılan işaretler üzerinden uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi, çalışanların bu işaretlere yönelik farkındalığını artırabilir.

5.2.2. Kültürel ve Dilsel Bariyerler

Küreselleşmeyle birlikte iş yerlerinde çok dilli ve çok kültürlü çalışma ortamlarının yaygınlaşması, sağlık ve güvenlik işaretlerinin algılanmasında ve anlaşılmasında önemli zorluklar yaratabilir. Farklı dillerde konuşan çalışanlar, iş yerindeki işaretlerin yazılı uyarılarını anlayamayabilir ve bu durum güvenlik risklerine yol açabilir. Kültürel farkındalık eksikliği, bazı işaretlerin yanlış anlaşılmasına neden olabilir; çünkü her kültür aynı sembolleri aynı şekilde algılamaz. Örneğin, bir ülkenin yerel işaretleri başka bir kültürde tanınmıyor olabilir.

Çözüm Önerileri: İş yerlerinde kullanılan işaretlerin evrensel sembollerle desteklenmesi ve gerektiğinde birden fazla dilde açıklamaların eklenmesi büyük önem taşır. Evrensel semboller, farklı kültürlerden gelen çalışanların işaretleri doğru bir şekilde anlamalarını sağlar. Ayrıca, kültürel farkındalığı artıran eğitim programları ile çalışanların iş güvenliği konusunda bilinçlenmesi sağlanabilir.

5.3. Yönetimsel ve Organizasyonel Zorluklar

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş yerlerinde etkili bir şekilde uygulanabilmesi, yönetimin desteği ve organizasyonel yapıların bu sürece olan katkısıyla yakından ilişkilidir. Ancak, maliyet ve kaynak kısıtlamaları gibi yönetimsel zorluklar, işaretlerin yeterince kullanılmasını engelleyebilir.

5.3.1. Maliyet ve Kaynak Kısıtlamaları

İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımı, yerleştirilmesi ve bakımı belirli bir maliyet gerektirir. Ancak, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerde bu tür yatırımlar, yönetim tarafından gereksiz bir harcama olarak görülebilir. Maliyet kısıtlamaları, işaretlerin uygun şekilde yerleştirilmesini ve düzenli olarak bakımının yapılmasını engelleyebilir.

Ayrıca, işaretlerin uygun materyallerden yapılması ve dayanıklı olması, uzun vadede maliyetleri düşürse de başlangıç yatırımları yüksek olabilir. Bu nedenle bazı işletmeler, daha düşük maliyetli ancak kısa ömürlü işaret çözümlerine yönelebilir, bu da...iş güvenliği yatırımlarının uzun vadeli yararlarını gözden kaçırmalarına neden olabilir. Bu durum, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerde yaygındır. İşaretlerin yenilenmesi, bakımı ve uygun koşullarda yerleştirilmesi için gereken bütçe yetersizliği, iş güvenliğini tehlikeye atabilecek bir durumdur. Uzun süreli kullanımda dayanıklı işaretlerin tercih edilmesi hem maliyetleri düşürebilir hem de iş güvenliğini artırabilir.

Çözüm Önerileri: Maliyet kısıtlamalarının iş güvenliğini tehlikeye atmaması için, yönetimler uzun vadeli maliyet analizleri yapmalıdır. Kısa vadede düşük maliyetli işaretlerin yerine, uzun vadede dayanıklı ve etkin işaretlerin tercih edilmesi gerekmektedir. İş güvenliği yatırımlarının iş kazalarını azaltarak maliyetleri düşürdüğü kanıtlanmıştır. Ayrıca devlet destekli iş güvenliği fonları ve teşvik programları kullanılarak bu süreçler maliyet açısından daha yönetilebilir hale getirilebilir.

5.3.2. Yönetim Desteği ve Taahhüdü

İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkinliğini artırmada, yönetimin desteği ve iş güvenliği konusundaki taahhüdü kritik bir öneme sahiptir. Yönetimin bu süreçlere gereken önemi vermemesi, işaretlerin yerleştirilmesi ve bakım süreçlerinde aksaklıklara yol açabilir. Ayrıca, iş güvenliği süreçlerinin yönetim tarafından önceliklendirilmemesi, çalışanların bu süreçlere uyumunu olumsuz etkileyebilir.

Çözüm Önerileri: İş güvenliği süreçlerinin başarılı olabilmesi için yönetimin bu süreçlere aktif olarak katılım sağlaması ve işaretlerin işlevselliğini denetlemesi gerekir. Yönetim, iş güvenliği işaretlerinin güncel ve görünür olmasını sağlamak için düzenli denetimler yapmalı ve çalışanlara işaretlerin doğru kullanımı konusunda rehberlik etmelidir. Ayrıca, iş güvenliği politikalarının çalışanlara net bir şekilde iletilmesi, güvenlik kültürünün iş yerinde güçlendirilmesine katkıda bulunacaktır.

5.4. Yasal ve Düzenleyici Zorluklar

İş güvenliği işaretlerinin kullanımı, yasal düzenlemeler ve mevzuatlara uyumlu olmalıdır. Ancak, bu yasal çerçevelerde yapılan değişikliklerin iş yerlerine zamanında yansıtılamaması veya bu değişikliklerin iş yerleri tarafından yeterince anlaşılamaması, iş güvenliği işaretlerinin uygulanmasında zorluklar yaratabilir. Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler, sürekli güncellenen mevzuatlara uyum sağlamakta zorlanabilir.

5.4.1. Mevzuat Uyumu ve Güncellemeler

Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuatlar arasında 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği bulunmaktadır. Ancak, bu mevzuatlarda sıkça yapılan güncellemeler ve değişiklikler, iş yerlerinin yasal gereklilikleri zamanında yerine getirmesini zorlaştırabilir. Ayrıca, yeni teknolojilerin mevzuata entegre edilmesindeki gecikmeler, iş yerlerinin bu süreçlerde geri kalmasına neden olabilir. Örneğin,

dijital işaretlerin ve sensör destekli güvenlik sistemlerinin mevzuata entegrasyonu konusunda eksiklikler bulunabilir.

Çözüm Önerileri: Mevzuat değişikliklerinin iş yerlerine zamanında ve net bir şekilde iletilmesi sağlanmalıdır. İş yerlerinde, yasal güncellemeleri takip edecek sorumlu birimlerin kurulması ve bu birimlerin mevzuata uyum süreçlerini yönetmesi önerilir. Ayrıca, iş yerlerinde bu değişikliklere hızlı uyum sağlanması için yönetimlere rehberlik edecek eğitim programları düzenlenmelidir. Bunun yanında, devlet kurumları tarafından sağlanan rehberlik hizmetleri iş yerlerinin mevzuata uyumunu kolaylaştırabilir.

5.4.2. Denetim ve Yaptırım Sorunları

İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin mevzuata uygun olup olmadığının kontrol edilmesi için yapılan denetimlerin yetersizliği veya yaptırımların caydırıcı olmaması, iş güvenliği uygulamalarının etkinliğini zayıflatabilir. Denetimlerin sık ve kapsamlı bir şekilde yapılmaması, iş yerlerinde işaretlerin görünür, güncel ve etkin olmamasına yol açabilir. Bu da iş kazalarının artmasına sebep olabilir .

Çözüm Önerileri: Denetimlerin daha sık ve kapsamlı yapılması, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin uygun şekilde kullanıldığını garanti altına alabilir. Özellikle tehlikeli iş yerlerinde yapılan denetimlerin artırılması, iş güvenliği açısından kritik öneme sahiptir. Ayrıca, denetim süreçlerinde uygunsuzluk tespit edildiğinde, caydırıcı yaptırımlar uygulanmalı ve bu yaptırımlar iş yerlerinin iş güvenliği konusundaki sorumluluklarını artırmalıdır.

5.5. Teknolojik Gelişmelerin Getirdiği Zorluklar ve Fırsatlar

Teknolojik gelişmeler, sağlık ve güvenlik işaretlerinin kullanımını daha dinamik hale getirmiştir. Geleneksel sabit işaretlerin yerini artık dijital ve dinamik işaretler almaktadır. **Dijital işaretler**, özellikle sürekli değişen tehlike ortamlarında çalışanların tehlikeleri anında fark etmelerine olanak sağlar. Ancak, bu teknolojik gelişmeler beraberinde bazı zorlukları da getirmektedir.

Dijital işaretler ve artırılmış gerçeklik gibi teknolojiler, büyük maliyetler gerektirebilir ve bu sistemlerin küçük ve orta ölçekli işletmelerde kullanımı zor olabilir. Ayrıca, bu tür teknolojilerin kullanımı, çalışanların bu sistemleri anlayabilmesi ve uyum sağlayabilmesi için ek eğitimler gerektirir. Teknolojinin iş güvenliği işaretlerine entegre edilmesi sürecinde karşılaşılan bu zorluklar, iş yerlerinde teknolojinin benimsenmesini zorlaştırabilir.

Çözüm Önerileri: Teknolojinin iş güvenliği işaretlerine entegrasyonu, özellikle büyük iş yerlerinde önemli avantajlar sağlamaktadır. Dijital işaretler, tehlikeli alanlarda çalışanların güvenliğini artırarak iş kazalarını önemli ölçüde azaltabilir. Bu tür sistemlerin daha yaygın kullanılabilmesi için devlet destekli fonların ve teşviklerin kullanılması önerilmektedir. Ayrıca, iş yerlerinde kullanılan dijital işaretlerin anlaşılabilir olması için çalışanlara eğitimler verilmesi gerekmektedir.

5.6. En İyi Uygulamalar ve Çözüm Önerileri

İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için en iyi uygulama örneklerinden faydalanılması ve bu uygulamaların sürekli iyileştirilmesi gerekmektedir. İşaret yönetim sistemleri, katılımcı tasarım yaklaşımları ve teknoloji destekli çözümler, iş yerlerinde iş güvenliği kültürünün geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

5.6.1. İşaret Yönetim Sistemleri

İşaret yönetim sistemleri, iş yerlerindeki sağlık ve güvenlik işaretlerinin düzenli olarak kontrol edilmesini, bakımının yapılmasını ve gerektiğinde yenilenmesini sağlayan entegre sistemlerdir. Bu sistemler, iş yerlerinde iş güvenliği sorumlularının işaretleri denetlemesine ve işaretlerin sürekli olarak güncel tutulmasına olanak tanır. Ayrıca, işaret yönetim sistemleri, işaretlerin uygun yerlerde konumlandırıldığını ve işlevlerini kaybetmeden kullanıldığını garanti altına alır.

5.6.2. Katılımcı Tasarım Yaklaşımları

Katılımcı tasarım yaklaşımları, çalışanların iş yerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımı ve yerleştirilme süreçlerine aktif olarak dahil olmalarını sağlayan bir yöntemdir. Bu yaklaşım, işaretlerin yalnızca yönetim veya mühendislik departmanları tarafından tasarlanıp uygulamaya konulmasından ziyade, çalışanların geri bildirimleri doğrultusunda şekillendirilmesini öngörür. Çalışanlar, günlük operasyonlarda işaretlerin nasıl kullanıldığı konusunda en fazla bilgiye sahip oldukları için, bu tür katılımcı yaklaşımlar işaretlerin etkinliğini önemli ölçüde artırabilir.

Katılımcı tasarım, iş yerinde işaretlerin ergonomik ve stratejik olarak doğru yerlere yerleştirilmesini sağlar. Örneğin, çalışanların sıklıkla geçtikleri koridorlar, işaretlerin en net şekilde fark edilebileceği yerlerdir. Ancak, bu geçiş noktalarının en iyi yerlerini bilen kişiler çoğu zaman bu alanları aktif olarak kullanan çalışanlardır. Bu yüzden işaretlerin çalışanların

hareketlerine ve iş akışlarına göre yerleştirilmesi, güvenlik işaretlerinin fark edilme oranını artırır.

Ayrıca, katılımcı tasarım, çalışanların iş güvenliği işaretlerine daha fazla uyum göstermesine olanak tanır. İnsanlar, kendi katılımlarıyla oluşturulan süreçlere daha fazla bağlılık gösterirler. Bu nedenle, çalışanlar tasarım sürecine dahil edildiklerinde, işaretlerin anlamını ve önemini daha iyi kavrayacak ve iş güvenliği kültürünü daha aktif bir şekilde benimseyeceklerdir.

Çözüm Önerileri: İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin tasarımında çalışanların geri bildirimlerini almak için düzenli anketler, geri bildirim toplantıları veya iş güvenliği komiteleri kurulabilir. Bu komiteler aracılığıyla, işaretlerin konumlandırılması ve tasarımı konusunda çalışanlardan gelen öneriler dikkate alınarak daha etkin bir işaretleme sistemi kurulabilir.

5.6.3. Teknoloji Destekli Çözümler

Teknolojik gelişmelerin iş yerlerindeki sağlık ve güvenlik işaretlerine entegre edilmesi, iş güvenliği süreçlerinin dijitalleşmesiyle mümkün olmuştur. Dijital işaretler, iş yerlerinde tehlikeleri anlık olarak gösteren ve sürekli güncellenebilir olan işaretlerdir. Özellikle büyük endüstriyel tesislerde veya dinamik tehlikelerin bulunduğu alanlarda bu tür işaretlerin kullanımı iş güvenliği açısından kritik öneme sahiptir. Sensörlerle desteklenen bu işaretler, bir tehlike ortaya çıktığında hemen çalışanları uyarabilir.

Artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları, iş sağlığı ve güvenliği alanında yenilikçi bir çözüm sunmaktadır. AR, çalışanların kullandığı kask, gözlük veya diğer cihazlarla entegre edilerek tehlike bölgeleri veya güvenlik prosedürleri hakkında anlık bilgi sağlayabilir. Bu teknoloji, tehlikelerin anında fark edilmesini sağlayarak iş kazalarının azaltılmasında etkili olabilir. Örneğin, bir inşaat sahasında çalışanlar, AR gözlükleri aracılığıyla tehlikeli bölgelere ilişkin uyarılar alabilir, güvenli geçiş yollarını görebilir ve güvenlik prosedürlerini anlık olarak takip edebilir.

Bununla birlikte, teknolojik çözümler her ne kadar birçok avantaj sağlasa da, bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Teknolojinin yüksek maliyeti, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler için uygulanmasını zorlaştırabilir. Ayrıca, teknolojik sistemlerin karmaşıklığı, çalışanların bu sistemlere uyum sağlamasında ek eğitim ve zaman gerektirir.

Çözüm Önerileri: Teknoloji destekli çözümlerin iş yerlerinde daha yaygın kullanılabilmesi için devlet destekli fonlar ve teşvikler sağlanmalıdır. Ayrıca, dijital işaret sistemlerinin kullanımı için çalışanlara eğitimler verilerek bu sistemlerin anlaşılabilirliği artırılabilir. İş yerlerinde dijital işaretlerin yanı sıra geleneksel işaretlerin de yer alması, teknoloji arızaları veya acil durumlar için bir yedek güvenlik sistemi sağlar.

5.6.4. Sürekli İyileştirme ve Geri Bildirim Mekanizmaları

İş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkinliğini artırmanın en önemli yollarından biri, sürekli iyileştirme süreçlerini hayata geçirmektir. **Sürekli iyileştirme**, işaretlerin düzenli olarak gözden geçirilmesi, yenilenmesi ve çalışanlardan gelen geri bildirimlerin bu süreçlere dahil edilmesini içerir. Özellikle, iş kazaları veya tehlikeli durumlar sonrasında yapılan incelemelerde, işaretlerin etkili olup olmadığına dair değerlendirmeler yapılmalı ve işaretleme sisteminde gerekli değişiklikler hızla uygulanmalıdır.

Geri bildirim mekanizmaları, çalışanların sağlık ve güvenlik işaretlerine dair görüşlerini ve önerilerini paylaşabilecekleri sistemlerdir. Bu mekanizmalar, işaretlerin ne kadar fark edildiğini, anlaşılabilir olup olmadığını ve işaretlerin bulunduğu konumların uygun olup olmadığını değerlendirmeye olanak tanır. Çalışanların geri bildirimleri, işaretlerin güncellenmesi ve yerleştirilmesi konusunda yönetim için değerli bilgiler sağlar.

Çözüm Önerileri: İş yerlerinde işaretlerin sürekli iyileştirilmesi ve geri bildirim süreçlerinin sağlıklı bir şekilde işlemesi için çalışanlarla düzenli toplantılar yapılmalı, bu toplantılarda işaretlerle ilgili sorunlar ve öneriler tartışılmalıdır. Ayrıca, geri bildirim süreçlerinin anonim olarak da gerçekleştirilebilmesi, çalışanların daha özgürce görüşlerini paylaşmalarını sağlar. Bu geri bildirimler doğrultusunda işaretlerin yenilenmesi ve iyileştirilmesi, iş güvenliği süreçlerini daha etkili hale getirir.

SONUÇ

Sağlık ve güvenlik işaretleri, iş yerlerinde güvenlik kültürünün geliştirilmesi ve iş kazalarının önlenmesi açısından vazgeçilmez bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırma, sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş kazalarını nasıl önlediğini, çalışanların bu işaretlere nasıl tepki verdiğini ve iş yerlerinde bu işaretlerin uygulanmasında karşılaşılan zorlukları kapsamlı bir şekilde ele almıştır. İş yerlerinde tehlikelerin algılanmasında ve çalışanların güvenliğini sağlamada işaretlerin etkinliği, doğru tasarım, eğitim ve teknolojik uygulamalarla daha da artırılabilir. Araştırmanın bulguları, işaretlerin sadece fiziksel olarak yerleştirilmesinin yeterli olmadığını, aynı zamanda iş güvenliği kültürünün iş yerlerinde inşa edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu araştırma, iş yerlerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş kazalarını önlemedeki önemini vurgulamaktadır. Bulgulara göre, iş yerlerinde doğru ve anlaşılır şekilde kullanılan işaretler, çalışanların tehlikeleri hızlıca fark etmelerini sağlamış ve buna bağlı olarak iş kazalarında kayda değer bir azalma görülmüştür. Özellikle yüksek risk taşıyan iş yerlerinde, tehlikeli bölgelere yerleştirilen uyarı işaretleri, çalışanların riskli alanlardan uzak durmasını sağlamış, böylece iş kazalarının önlenmesine katkı sağlamıştır.

Araştırma aynı zamanda, işaretlerin yerleştirildiği iş yerlerinde karşılaşılan temel sorunları da ortaya koymuştur. Özellikle işaret karmaşası ve aşırı bilgi yüklemesi, çalışanların bu işaretleri doğru şekilde algılayamamasına neden olmuş ve bu durum güvenlik risklerini artırmıştır. Çalışanların fazla sayıda uyarı işareti ile karşılaştığı alanlarda, hangi tehlikeye odaklanacaklarını bilememeleri, iş kazalarına yol açabilmektedir. Bu bulgular, iş yerlerinde işaretlerin sade ve net bir şekilde tasarlanması gerektiğini ve gereksiz bilgilendirme yükünün önüne geçilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Ayrıca, çalışanların işaretlere olan farkındalığının eğitim ve iş güvenliği kültürü ile doğrudan ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi almamış çalışanların, işaretleri algılayıp anlamaları daha zor olmakta ve bu durum tehlikelere karşı alınan önlemlerin etkinliğini düşürmektedir. Bu nedenle, iş yerlerinde sağlık ve güvenlik işaretlerinin etkinliğini artırmak için eğitim süreçlerinin sürekli hale getirilmesi ve işaretlerin çalışanlara nasıl uygulanacağını öğreten sistemlerin geliştirilmesi gerekmektedir.

İş yerlerinde kullanılan sağlık ve güvenlik işaretlerinin teorik temelleri, çalışanların tehlikeleri nasıl algıladığını ve bu algılamaya yönelik nasıl tepkiler geliştirdiğini anlamamıza yardımcı olmuştur. Bu araştırma, iş güvenliği işaretlerinin tasarımında Görsel Algı Teorilerinin

önemini vurgulamakta ve çalışanların işaretleri daha hızlı ve etkili bir şekilde fark edebilmesi için işaretlerin sade, net ve dikkat çekici olmasının kritik olduğunu ortaya koymaktadır. İşaretlerin geometrik şekilleri, renkleri ve sembolleri, tehlikenin algılanmasını hızlandıran ve çalışanların dikkatini çeken temel unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çerçevede, Gestalt psikolojisi ile çalışanların iş yerindeki uyarı işaretlerini bir bütün olarak algıladığı ve işaretlerin belirgin geometrik formlarla tasarlanmasının algılamayı hızlandırdığı sonucuna varılmıştır. Örneğin, üçgen, kare ve daire gibi basit şekillerin kullanımı, tehlikenin ciddiyetine göre çalışanların dikkatini çekmektedir. Üçgen genellikle tehlikeye işaret ederken, daire şeklinde işaretler, emir ve talimatlara uymanın zorunluluğunu belirtir.

Bu teorik analizlerin bir diğer bileşeni Planlı Davranış Teorisidir. Bu teori, çalışanların iş güvenliği işaretlerine uygun davranış geliştirme süreçlerinin, bireysel tutumlar, sosyal normlar ve algılanan davranış kontrolü gibi faktörlere bağlı olduğunu öne sürmektedir. Çalışanların güvenlik işaretlerine uyma derecesi, iş yerindeki güvenlik kültürü ile doğrudan ilişkilidir. Güvenlik kültürünün güçlü olduğu iş yerlerinde, işaretlerin algılanma ve uygulanma süreçleri daha başarılı olmaktadır.

Teorik olarak bir diğer önemli çıkarım, sosyal öğrenme teorisinin iş güvenliği alanındaki etkisidir. Çalışanlar, iş yerinde diğer çalışanların güvenli davranışlarını gözlemleyerek öğrenir ve bu sosyal öğrenme süreçleri iş güvenliği işaretlerine uyum sağlamada etkili olur. Bu durum, güvenli davranışların yaygınlaşması ve çalışanların işaretlere daha fazla dikkat etmesi açısından büyük önem taşır.

Araştırmanın bulguları, sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş yerlerinde daha etkili bir şekilde kullanılabilmesi için çeşitli pratik öneriler sunmaktadır. İlk olarak, işaretlerin tasarımında uluslararası standartların dikkate alınması gerekmektedir. ISO 7010 gibi standartlara uygun işaretlerin kullanılması, özellikle çok dilli ve çok kültürlü iş yerlerinde dil bariyerlerinin aşılmasına yardımcı olacaktır. Evrensel semboller, çalışanların tehlikeleri hızlı bir şekilde fark etmelerini sağlar ve bu işaretlerin sade, anlaşılır ve net olması iş güvenliği açısından kritik bir öneme sahiptir.

İş yerlerinde işaretlerin etkinliğini artırmanın bir diğer yolu, düzenli iş güvenliği eğitimlerinin verilmesidir. Eğitimler, çalışanların işaretlerin anlamlarını kavrayabilmesi ve bu işaretlere uygun tepki verebilmesi açısından hayati öneme sahiptir. İş güvenliği eğitimlerinin teorik bilgilerle sınırlı kalmaması, pratik uygulamalarla desteklenmesi gerekmektedir. Örneğin, acil çıkış işaretlerinin nasıl kullanılacağı ve yangın söndürücülerinin nerelerde bulunduğu gibi

konularda düzenli tatbikatlar yapılmalıdır. Bu eğitimler, özellikle tehlikeli iş alanlarında çalışanların işaretlere olan farkındalığını artırır ve iş kazalarının önlenmesine yardımcı olur.

Ayrıca, iş yerlerinde teknolojik çözümler kullanılarak iş güvenliği işaretlerinin etkinliği artırılabilir. Dijital işaretler, sensör tabanlı sistemlerle entegre edilerek, tehlikelerin anlık olarak fark edilmesini ve çalışanların hızla uyarılmasını sağlar. Örneğin, bir fabrikada tehlikeli kimyasallarla çalışan bir çalışan, sensörlerle desteklenen dijital işaretler aracılığıyla tehlike anında uyarılabilir. Bu tür teknolojilerin kullanımı, iş yerlerinde güvenlik seviyesini artırır ve çalışanların güvenliğini daha dinamik bir hale getirir.

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş yerlerindeki etkinliğine dair bu araştırmanın bulguları önemli sonuçlar ortaya koysa da gelecekte yapılacak çalışmalarla bu bulguların derinleştirilmesi ve farklı perspektiflerden ele alınması gerekmektedir. Özellikle küreselleşen iş dünyasında farklı kültürel ve dilsel yapılar içinde işaretlerin nasıl algılandığına dair daha geniş kapsamlı araştırmalar yapılması kritik önem taşımaktadır. Farklı kültürlerden gelen çalışanların, sağlık ve güvenlik işaretlerini nasıl algıladığı ve bu işaretlere karşı nasıl tepki verdiği konusunda daha fazla veri toplanmalıdır. Çok dilli ve çok kültürlü iş yerlerinde evrensel sembollerin ne kadar etkili olduğu üzerine yapılacak araştırmalar, iş güvenliği uygulamalarını daha etkili hale getirebilir.

Ayrıca, dijital işaretlerin ve teknoloji tabanlı çözümlerin iş güvenliği üzerindeki etkileri daha fazla araştırılmalıdır. Özellikle artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları ve sensör destekli uyarı sistemleri gibi yeni teknolojilerin uzun vadede iş kazalarını nasıl önlediği ve çalışanların bu teknolojilere nasıl tepki verdiği konusunda daha fazla veri toplanması gerekmektedir. Dijital işaretler, özellikle tehlikeli bölgelerde çalışanların riskleri anında fark etmelerini sağlarken, bu tür teknolojik çözümlerin iş yerlerinde uygulanabilirliği ve maliyeti de araştırmaların önemli bir parçası olmalıdır.

Gelecekteki araştırmalar, aynı zamanda iş güvenliği işaretlerinin etkinliğini ölçmek için kullanılacak yeni yöntemler geliştirmeye odaklanabilir. İşaretlerin çalışanlar tarafından ne kadar fark edildiğini ve doğru tepki verilip verilmediğini anlamak için yeni değerlendirme araçları ve performans göstergeleri kullanılabilir. Ayrıca, iş güvenliği işaretlerinin düzenli bakım ve yenilenme süreçlerinin etkinliğini ölçen uzun vadeli çalışmalar yapılması, bu alandaki uygulamaların sürdürülebilirliğini artıracaktır.

İş güvenliği işaretlerinin etkinliğini artırmak ve iş yerlerinde iş kazalarını önlemek amacıyla çeşitli politika önerileri geliştirilmelidir. Öncelikle, iş yerlerinde iş güvenliği

işaretlerinin kullanılmasını zorunlu kılan yasal düzenlemelerin daha sıkı bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Devlet kurumları, iş sağlığı ve güvenliği denetimlerinde işaretlerin doğru şekilde yerleştirildiğini ve düzenli bakımının yapıldığını kontrol etmelidir. Mevzuatlara uyum sağlayamayan iş yerlerine yönelik daha caydırıcı yaptırımlar uygulanmalıdır.

Küçük ve orta ölçekli işletmeler için iş güvenliği işaretlerinin maliyeti önemli bir engel teşkil edebilir. Bu nedenle, devlet destekli teşvik programları ve fonlar ile iş yerlerinin iş güvenliği işaretlerini daha kolay edinebilmesi sağlanmalıdır. Özellikle tehlikeli iş alanlarında faaliyet gösteren iş yerlerinde işaretlerin etkinliğini artırmak için bu tür desteklerin genişletilmesi gerekmektedir.

Ayrıca, iş yerlerinde kullanılan dijital işaretlerin ve teknoloji destekli çözümlerin mevzuata entegre edilmesi gerekmektedir. Geleneksel işaretlerin yanı sıra dijital ve dinamik işaretlerin kullanımı, özellikle değişken tehlike ortamlarında çalışanların güvenliğini artırmada kritik bir rol oynar. Dijital işaretlerin yasal düzenlemelere entegre edilmesi ve bu sistemlerin iş yerlerinde yaygınlaştırılması, iş kazalarının önlenmesinde etkili bir adım olacaktır. Aynı şekilde, iş yerlerinde kullanılan artırılmış gerçeklik teknolojilerinin ve diğer inovatif çözümlerin mevzuata uygun hale getirilmesi gerekmektedir.

İş güvenliği işaretlerinin sektöre özgü uygulamaları, her iş alanında farklılık gösterebilir. Yüksek risk taşıyan sektörlerde, işaretlerin tasarımı, yerleştirilmesi ve uygulanması daha büyük bir öneme sahiptir. Özellikle inşaat, madencilik, kimya sanayi gibi tehlikeli iş alanlarında çalışanların güvenliğini sağlamak amacıyla kullanılan işaretlerin sürekli kontrol edilmesi ve gerektiğinde yenilenmesi tavsiye edilir.

Düşük riskli sektörlerde ise işaretlerin kullanımında daha esnek yaklaşımlar benimsenebilir. Ancak bu sektörlerde bile işaretlerin doğru yerleştirilmesi ve sembollerle desteklenmiş olması iş kazalarını önlemede önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle ofis ortamlarında veya hizmet sektöründe kullanılan işaretler, çalışanların dikkatini çekecek şekilde tasarlanmalı ve iş yerindeki tehlikelere karşı farkındalığı artırmalıdır.

Her sektörde işaretlerin yerleştirilmesi, bakımının yapılması ve güncellenmesi süreçleri, iş yerinde iş güvenliği sorumluluğunu üstlenen bir birim tarafından yönetilmelidir. Bu birim, işaretlerin uygun yerlerde bulunup bulunmadığını düzenli olarak kontrol etmeli ve çalışanlardan gelen geri bildirimler doğrultusunda işaretlerin yenilenmesini sağlamalıdır. Ayrıca, sektörlerde özgü iş güvenliği yönetmelikleri, işaretlerin ne şekilde kullanılacağını net bir şekilde belirlemeli ve iş yerlerine bu konuda rehberlik etmelidir.

Bu araştırma, sağlık ve güvenlik işaretlerinin iş yerlerinde iş kazalarını önlemedeki önemini kapsamlı bir şekilde ele almış ve işaretlerin tasarımı, uygulanması ve çalışanlar üzerindeki etkilerini derinlemesine incelemiştir. İş güvenliği işaretlerinin sadece yerleştirilmesinin yeterli olmadığı, aynı zamanda çalışanların bu işaretleri doğru algılayıp uygun tepki vermelerinin sağlanması gerektiği sonucuna varılmıştır. İş yerlerinde kullanılan işaretlerin etkinliğini artırmak için sürekli eğitimler verilmesi, teknolojik çözümlerin entegrasyonu ve iş güvenliği işaretlerinin düzenli olarak kontrol edilmesi büyük bir önem taşımaktadır.

Araştırma bulguları, iş yerlerinde iş güvenliği işaretlerinin kullanılması ile iş kazalarının büyük ölçüde azalabileceğini göstermiştir. Ancak, bu işaretlerin etkili olabilmesi için çalışanların bu işaretlere yönelik farkındalıklarının artırılması, iş güvenliği kültürünün iş yerlerinde güçlendirilmesi ve teknolojinin iş güvenliği uygulamalarına entegre edilmesi gerekmektedir. İşaretlerin çalışanlar üzerindeki etkisini artırmak için katılımcı tasarım yaklaşımları benimsenmeli ve çalışanların geri bildirimleri dikkate alınarak işaretleme sistemleri sürekli olarak iyileştirilmelidir.

Sonuç olarak, sağlık ve güvenlik işaretleri, iş yerlerinde güvenliğin sağlanması ve iş kazalarının önlenmesi için temel bir unsur olarak kabul edilmelidir. Gelecekte yapılacak çalışmalar, bu işaretlerin farklı kültürel ve dilsel ortamlardaki etkisini daha geniş bir perspektifte ele almalı ve dijital teknolojilerin iş güvenliği üzerindeki uzun vadeli etkilerini araştırmalıdır. İş güvenliği işaretlerinin etkinliğini artırmak için yapılacak olan politika değişiklikleri ve sektörel uygulamalar, iş güvenliği kültürünün geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- 92/58/EEC Sayılı Direktif. (2022, Mayıs 17). [Resmi site]. 92/58/EEC Sayılı Direktif. <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/9> Erişim Tarihi: 15.09.2024
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. (2012). [Mevzuat]. <https://www.mevzuat.gov.tr> Erişim Tarihi: 13.02.2024
- Alkan, Ü., & Güngör, C. (2024). Tarımsal üretimde traktör operatörlerinin sağlık ve güvenlik işaretleri bilgi düzeyleri. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 60(4), 584-591.
- Alver, F. (2012). İnterkültürel iletişimde bariyer problemi, bariyerin aşılması için öneriler. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi* (11), 55-64.
- Arslan, S. (2014). İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre işverenin genel yükümlülükleri. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 20(1), 767-808.
- Açıkgöz, B. (2015). *Ulaşım ve yönlendirme işaretlerinin tipografi ve grafik tasarım açısından irdelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). T.C. İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Grafik Tasarım Ana Bilim Dalı.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Baran, D. (2019). Sağlık ve güvenlik işaretlerinde piktogramik yanılsamalar: “Sonuç algı parçalanması”. *Atatürk İletişim Dergisi* (16), 113-128.
- Bayrak, E., Karan, T. Y., Karakaş, İ., Uçan, R., Bingöl, N., & Karahan, M. (2021). İnşaat sektöründe iş sağlığı ve güvenliğine yönelik olarak uygulanan eğitim metotlarının çalışan davranışlarına yansımalarının incelenmesi. *İSG Akademik*, 3(1), 25-45.
- Bayraktaroğlu, S., Mustafa, M., & Atay, E. (2018). Çalışanlarda iş güvenliği ve iş kazası algısı: Mavi yakalılar üzerine bir araştırma. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(9), 1-15.
- Bayraktaroğlu, S., Aras, M., & Atay, A. (2018). Çalışanlarda iş güvenliği ve iş kazası algısı: Mavi yakalılar üzerine bir araştırma. *Journal of International Management and Social Researches*, 5(9), 2-6.
- Başer, M. (1994). *Görsel İletişimde Piktogram ve Sembollerin İnsan Üzerindeki Etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi) Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Can, G. F., & Kargı, Ş. (2019). Sektörlerin iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk seviyelerinin CRITIC-EDAS entegrasyonu ile değerlendirilmesi. *Endüstri Mühendisliği*, 30(1), 17-26.
- Ceylan, H. (2021). Türkiye’de meydana gelen ölümlü iş kazaları. *İSG Akademik*, 3(1), 1-13.
- Çakmak, E. K. (2007). Çoklu ortamlarda dar boğaz: Aşırı bilişsel yüklenme. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 1-24.
- Çoban, O., & Kartal, M. (2016). İktisadi gelişmişlik-İş sağlığı/güvenliği ve ölümlü iş kazaları arasındaki ilişkinin tespit edilmesi: Seçilmiş ülke örnekleri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 201-227.
- Çiçek, Ö., & Öçal, M. (2016). Dünyada ve Türkiye’de iş sağlığı ve iş güvenliğinin tarihsel gelişimi. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 5(11), 106-129.
- Demir, F. (2014). İş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasında işverenin sorumluluğu. *Marmara Üniversitesi Hukuk Araştırma Dergisi*, 20(1), 679-688.
- Demir, K. (2020). Çalışanların 6331 sayılı kanundan doğan yükümlülükleri ve yükümlülükleri ihlalin sonuçları. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 10(2), 395-403.
- Engür, M. O. (2017). Mobilya endüstrisinde iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uyumun kontrol listeleri ile sağlanması üzerine bir çalışma. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 5, 283-292.
- Eravcı, D. B. (2019). 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu ve ilgili yönetmelikleri çerçevesinde işverenin yükümlülükleri. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 8(22). (Article 22)
- Eraslan, F. (2021). İş sağlığı ve güvenliği hukukunda risk değerlendirmesi yapma yükümlülüğü. *Sakarya Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 6-7(1-2), 57-115.
- Gökçe, A. (2020). İş sağlığı ve güvenliği açısından iş güvenliği kültürünün önemi üzerine bir odak grup çalışması. *Ergonomi*, 3(2), 82-95.

- Gökcan, A., Oluk, F., & Demir, G. (2022). Gece çalışmalarında kullanılan aydınlatma kaynaklarının iş sağlığı ve güvenliği üzerine etkilerinin değerlendirilmesi; metal sektörü örneği. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(2), 591-600.
- Güvercin, A., & Mil, H. İ. (2016). İş kazası ve meslek hastalığı sigortasının meslek hastalığı boyutunun analizi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(27/3). (Article 27/3)
- Horozoğlu, K. (2017). İş kazalarının iş sağlığı ve güvenliği açısından analizi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 265-281.
- ILO'nun 155 No'lu Sözleşmesi. (1981). [Resmi site]. ILO'nun 155 No'lu Sözleşmesi. https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_IL O_CODE:C155 Erişim Tarihi: 16.11.2024
- ILO'nun 155 Sayılı Sözleşmesi. (2015, Haziran 18). [Resmi site]. ILO'nun 155 Sayılı Sözleşmesi. <https://www.ilo.org/tr/resource/155-nolu-sagligi-ve-guvenligi-ve-calisma-ortamina-iliskin-sozlesme> Erişim Tarihi: 20.11.2024
- ISO 7010. (2020, Haziran 4). [Resmi site]. <https://www.iso.org/standard/72424.html#amendment> Erişim Tarihi: 15.11.2024
- İSO (Temmuz 2008) [Resmi site]. Sanayide Afet ve Acil durum Rehberi, <https://www.iso.org.tr/sites/1/upload/files/sanayide-afet-ve-acil-durum-yonetimi-178.pdf> Erişim Tarihi:13.01.2025
- Kahraman, Z., & Yürüten Özdemir, K. (2022). Dijitalleşmenin iş sağlığı ve güvenliğine entegrasyonu ve uygulanabilirliği. *OHS ACADEMY*, 5(3), 209-226.
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik. (2013). <https://www.mevzuat.gov.tr> Erişim Tarihi: 17.09.2024
- Kıpçak, E., Çalık, A., & Mehri, H. (2020). İş kazaları ve meslek hastalıklarının oluşumuna etki eden faktörler: ISO ve OHSAS uygulamalarının etkileri. *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute*, 1-26.
- Kocamış, B., & Apak, S. (2024). Güvenli havacılık: Uçak kabin içi bakım atölyelerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetimi. *Journal of Aerospace Science and Management*, 2(1), 46-57.

- Koçak, O., & Koray, N. (2018). İş sağlığı ve güvenliği konusunda Avrupa Birliği uygulamaları ve Türkiye'ye yansımaları. *OPUS International Journal of Society Researches*, 8(15), 1779-1811.
- Koçal, K., (2021). Sosyal Güvenlik Kurumu'nun 2012-2020 yılları arası iş kazaları Göstergelerinin Standardizasyonu. . *Akademik Yaklaşımlar Dergisi /Journal of Academic Approaches*, 12(2), 316.
- Kutlu, R., (2018). Çevresel faktörlerin mekân kalitesi ve insan sağlığına etkileri. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 8(1), 66-75.
- Kuzucuoğlu, A.H., (2012) Kentsel Riskler ve Japonya Modeli . *Konya Japon Kültür Merkezi Derneği Kültür Sanat Yayınları*, (1), 172.
- Laçiner, V. (2014). İş sağlığı ve güvenliği hukukunda çalışanların gürültü ile ilgili risklerden korunması. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*. 20(1), 751-762.
- Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği. (2013). <https://www.mevzuat.gov.tr> Erişim Tarihi: 13.10.2024.
- Mevlevioğlu, U., Kadırgan, M. N., & Alev Çiftçioğlu, G. (2019). Kimya endüstrilerinde patlama ve yangınların önlenmesi ve ilgili vaka çalışmaları. *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, 31(1), 38-44.
- Mevsim, R., & Demirel, N. (2023). İş kazalarını önlemede erken uyarıların önemi: Öncü göstergeler. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 13(2), 269-278.
- Nişancı, Z. N., & Demirören, J. (2020). Davranış odaklı iş güvenliği uygulamalarının iş güvenliği kültürüne etkisi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15, 21-39.
- Oluk, F., Gökcan, A., & Demir, G. (2022). Üretkenlik karşıtı iş davranışlarının iş kazalarına olan etkisinde güvenlik ikliminin düzenleyici rolü; makine ve ekipman imalatı sektörü örneği. *Frontiers in Life Sciences and Related Technologies*, 3(3). (Article 3)
- Oymakapu, N., & Biçer, Z. Ö. P. (2021). Acil durum eylem planlarının Kayseri alışveriş merkezleri üzerinden incelenmesi. *Erciyes Akademi*, 35(1). (Article 1)
- Özsungur, F., & Öztop, H. (2019). Kurumlarda faaliyet alanlarının aydınlatılması ve çalışanlar üzerindeki etkisi. *Verimlilik Dergisi*(2), 187-202.

- Polatoğlu, G., & Sincar, S. (2018). Avrupa’da iş sağlığı ve güvenliği’nin ortaya çıkması ve Türkiye’deki uygulamaları. *Atatürk Dergisi*, 7(2), 71-95.
- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği. (2013, Eylül 11). [Resmi site]. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18829&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> Erişim Tarihi 16.12.2024.
- Sak, R., Sak, İ.T.Ş., Şendil, Ç.Ö., & Nas, E., (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250.
- Seyhan, S., & Seyhan, G. (2015). Tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3), 549-552.
- Serin, G., & Çuhadar, M. (2015). İş güvenliği ve sağlığı yönetim sistemi. *Teknik Bilimler Dergisi*, 5(2), 44-59.
- Serin, H., & Özdemir, F. (2022). Gaziantep merkez ilçede yer alan orman ürünleri işletmelerinin üst kademe yöneticilerinin uyarıcı işaret ve ikaz levhaları konusunda bilgi seviyelerinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Forest Science*, 6(1), 186-195. <https://doi.org/10.32328/turkjforsci.1086594>
- Tatlıoğlu, S. S. (2021). Öğrenmeye sosyal-bilişsel bir bakış: Albert Bandura. *Sosyoloji Notları*, 5(1), 16-28.
- Tekne, S., & Güney, S. (2020). İş görenlerin bireysel özelliklerinin iş tatmini üzerindeki etkisi. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 15(58), 146-162.
- TSE EN ISO 7010, TSE EN ISO 3864-1. (2023). [Standart dokümanlar]. Uluslararası standart kılavuzları. <https://www.tse.org.tr/> Erişim Tarihi : 26/12/2024
- Tutar, H., Nam, S., & Nam, D. (2019). İş kazalarının önlenmesinde güvenlik kültürünün belirleyicileri: Gemi inşa sanayi üzerine bir araştırma. *European Journal of Managerial Research (EUJMR)*, 3(4), 99-116.
- Uludağ, G. (2019). İş stresi ve motivasyon ilişkisine yönelik bir alan araştırması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(33), 413-436.
- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği. (2013). <https://www.mevzuat.gov.tr> Erişim Tarihi: 16.09.2024.
- Yuksel, A. H. (1989). İletişim süreci bağlamında algılama, sibernetik ve Gestalt kuramlarının karşılaştırılması ve tartışmalar. *Kurgu*, 5(1), 1-27.