

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAPIM İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ: BURDUR İLİ ADNAN MENDERES
İLKÖĞRETİM OKULU ÖRNEĞİ**

Halil ÇELEBİ

**Danışman
Doç. Dr. Kemal T. YÜCEL**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
ISPARTA - 2019**



© 2019 [Halil ÇELEBİ]

TEZ ONAYI

Halil ÇELEBİ tarafından hazırlanan "**Yapım İşlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi: Burdur İli Adnan Menderes İlköğretim Okulu Örneği**" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak başarı ile savunulmuştur.

Danışman

Doç. Dr. Kemal T. YÜCEL
Süleyman Demirel Üniversitesi

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Aynur KAZAZ
Akdeniz Üniversitesi

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Zeki AY
Süleyman Demirel Üniversitesi

Enstitü Müdürü

Doç. Dr. Şule Sultan UĞUR

TAAHHÜTNAME

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Halil ÇELEBİ



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER.....	v
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
TEŞEKKÜR.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK MATERYALLERİ.....	3
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı	3
2.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi.....	9
2.3. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Boyutları	16
2.4. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi	19
2.5. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı	22
2.5.1. 4857 Sayılı İş Kanunu	22
2.5.2. 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu.....	23
2.5.3. 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu	24
2.5.4. 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu.....	25
2.5.5. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu	26
2.5.6. Yönetmelikler.....	27
2.6. İş Kazası Kavramı.....	28
2.7. İş Kazalarının Nedenleri.....	29
2.8. Meslek Hastalığı Kavramı	30
2.9. İnşaat Sektörü ve İş Kazaları	31
2.10. İnşaat Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Riskleri	34
2.11. İnşaat Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Bağlamında Meslek Hastalıkları	39
2.12. Yapı Sektöründe Ortaya Çıkan Kaza Tipleri.....	41
2.13. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği.....	46
3. MATERYAL VE YÖNTEMLER.....	63
3.1. Çalışma Ortamı Gözetimi	63
3.2. Proaktif ve Reaktif yaklaşım.....	64
3.2.1. Çalışma Ortamının Gözetimine Ait Kayıt Ve İstatistikler	64
3.2.2. Ortam Ölçümlerine Ait Bazı Tanımlar	67
3.2.3. İşyeri Ortam Ölçümleri	69
3.2.3.1. Topraklama Ölçümleri.....	69
3.2.3.2. Toz Ölçümleri.....	70
3.2.3.3. Gürültü Ölçümleri.....	71
3.2.3.4. Termal Konfor Ölçümü	72
3.2.3.5. Aydınlatma Ölçümü	73
3.3. Acil Durumlar	76
3.3.1. Acil Durum Ekipleri	78
3.3.2. Acil Durum Ekiplerinin Görevleri.....	79
3.3.2.1. Yangınla Mücadele Ekip Başkanının Sorumlulukları.....	80

3.3.2.2. Yangınla Mücadele Ekip Üyelerinin Sorumlulukları	81
3.3.2.3. Arama-Kurtarma Ve Tahliye Ekip Üyelerinin Sorumlulukları	82
3.3.3. Acil Durum Planları	82
3.3.4. Acil Durum Planları	83
1. Yangın Acil Durum Eylem Planı	83
2. İş Kazası Acil Durum Eylem Planı	84
3. Deprem Acil Durum Eylem Planı	85
4. Sızıntı Acil Durum Eylem Planı	86
5. Sel Acil Durum Eylem Planı	87
6. Sabotaj Acil Durum Eylem Planı	88
3.4. Risk Değerlendirme Analizi	88
3.4.1. Risk değerlendirmesi ekibi	89
3.4.2. Risk Değerlendirilmesi	89
3.4.2.1. Kabul Edilemez Riskler; (15, 16, 20, 25)	92
3.4.2.2. Dikkate Değer Riskler; (8, 9,10, 12)	92
3.4.2.3. Kabul Edilebilir Riskler; (1, 2 ,3 ,4, 5, 6)	92
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	94
4.1. Genel İSG Analizleri	94
4.1.1. Genel Değerlendirmeler	94
4.1.2. KKD, AG, GİK, İSGM, KM ve İK'nin Kümülatif Olarak Regresyon (Determinasyon) Katsayıları ve Excel Grafikleri	102
4.1.3. KKD, AG, GİK, İSGM, KM VE İK'nın Weka Modellemesi	127
4.1.4. Meydana Gelen 21 İş Kazasının Risk Analizindeki Önemi	133
4.1.5. Konuyla İlgili Çalışmaların Karşılaştırılması	135
5. SONUÇ	136
KAYNAKLAR	140
EKLER	147
EK A. Ekim 2013 Risk Değerlendirme Raporu	148
EK B. Nisan 2014 Risk Değerlendirme Raporu	177
EK C. Ekim 2014 Risk Değerlendirme Raporu	207
EK D. Adnan Menderes Şantiyesi Vaziyet Planı	230
EK E. Ada Parsel Bilgileri	231
EK F. Şantiye Fotoğrafları	232
ÖZGEÇMİŞ	235

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

YAPIM İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: BURDUR İLİ ADNAN MENDERES İLKÖĞRETİM OKULU ÖRNEĞİ

Halil ÇELEBİ

**Süleyman Demirel Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı**

Danışman: Doç. Dr. Kemal T. YÜCEL

Sağlıklı ve güvenli çalışma ortamlarının sağlanması, çalışanlar açısından temel bir haktır. Teknolojide yaşanan gelişmeler bir yandan yaşam kalitesini artırırken diğer yandan insanların hayatlarını kaybetmelerine sebep olabilmektedir. Bu nedenle çalışma hayatı içerisinde iş sağlığı ve güvenliğinin önemi ortaya çıkmaktadır. Gelişen teknolojiyle birlikte sektördeki büyümesini hızlandıran inşaat sektöründe de sayısız iş kazası meydana gelmektedir. Bu kazalar insan yaşamında önemli kayıplara neden olmaktadır. Bu çalışmada Burdur ilinde Adnan Menderes ilköğretim okulu yapım işi, iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş sağlığı, İş güvenliği, İnşaat Sektörü, İş Kazaları.

2019, 235 sayfa

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

EVALUATION OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN CONSTRUCTION WORKS: THE EXAMPLE OF ADNAN MENDERES PRIMARY SCHOOL IN BURDUR

Halil ÇELEBİ

**Süleyman Demirel University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Civil Engineering**

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Kemal T. YÜCEL

Providing healthy and safe working environments is a fundamental right for the employees. Advances in technology can increase the quality of life on the one hand and cause people to lose their lives. Therefore, the importance of occupational health and safety in working life is emerging. Numerous work accidents occur in the construction sector which accelerates the growth in the sector with the developing technology. These accidents cause significant losses in human life. In this study, construction work of Adnan Menderes primary school in Burdur province was evaluated in terms of occupational health and safety.

Keywords: Work health, Work safety, Construction Sector, Accidents at work

2019, 235 pages

TEŞEKKÜR

Bu araştırma için beni yönlendiren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Doç. Dr. Kemal T. YÜCEL'e teşekkürlerimi sunarım.

3967-YL2-14 No'lu Proje ile tezimi maddi olarak destekleyen Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı'na teşekkür ederim.

Tezimin imalat aşamasındaki desteklerinden dolayı GÜNDÜZ İNŞAAT LTD. ŞTİ. şirketine teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında beni yalnız bırakmayan eşim Büşra ÇELEBİ'ye ve aileme sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Halil ÇELEBİ
ISPARTA, 2019

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Tabelası Örneği.....	49
Şekil 2.2. Yapılarda Kullanılan Güvenlik Ağı Örnekleri.....	52
Şekil 2.3. Kişisel Koruyucu Donanımlar.....	52
Şekil 4.1. Kaza sayılarının 18 aylık dilimindeki dağılımı.....	94
Şekil 4.2. Çalışanların aylara göre KKD kullanım oranı	95
Şekil 4.3. İş kazalarının saat dilimlerine göre dağılımı	97
Şekil 4.4. Toplam şantiye ve kazazede yaş oranları	97
Şekil 4.5. Kaza geçiren çalışanların yaş oranı	98
Şekil 4.6. Adam gün aylara göre dağılımı	99
Şekil 4.7. Çalışan bazında günlük iş kayıplarının dağılımı.....	99
Şekil 4.8. AG ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	103
Şekil 4.9. AG ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	104
Şekil 4.10. GİK ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	105
Şekil 4.11. İSGM ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	105
Şekil 4.12. KM ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	106
Şekil 4.13. İK ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	107
Şekil 4.14. AG ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	108
Şekil 4.15. GİK ve AG aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	108
Şekil 4.16. İSGM ve AG aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	109
Şekil 4.17. KM ve AG aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	110
Şekil 4.18. İK ve AG aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	111
Şekil 4.19. KKD ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	112
Şekil 4.20. AG ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	113
Şekil 4.21. İSGM ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	114
Şekil 4.22. KM ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	115
Şekil 4.23. İK ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	116
Şekil 4.24. KKD ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	117
Şekil 4.25. AG ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	117
Şekil 4.26. GİK ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	118
Şekil 4.27. İSGM ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	119
Şekil 4.28. İK ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	120
Şekil 4.29. KKD ve İSGM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	120
Şekil 4.30. AG ve İSGM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	121
Şekil 4.31. GİK ve İSGM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	122
Şekil 4.32. KM ve İSGM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	123
Şekil 4.33. İK ve İSGM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	123
Şekil 4.34. İK ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	124
Şekil 4.35. AG ve İK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	125
Şekil 4.36. İK ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	125
Şekil 4.37. İK ve İSGM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki.....	126
Şekil 4.38. İK ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki	127
Şekil 4.39. KKD ve KKD (WEKA) değerleri arasındaki ilişki	130
Şekil 4.41. AG ve AG(WEKA) değerleri arasındaki ilişki.....	130
Şekil 4.42. GİK ve GİK(WEKA) değerleri arasındaki ilişki	131
Şekil 4.43. İSGM ve İSGM(WEKA) değerleri arasındaki ilişki	132

Şekil 4.44. KM ve KM(WEKA) değerleri arasındaki ilişki.....	132
Şekil 4.45. İK ve İK(WEKA) değerleri arasındaki ilişki	133



ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 2.1. SGK İş Kazası Verileri (2013-2016).....	29
Çizelge 2.2. İnşaat Sektörünün İstihdamdaki Payı.....	32
Çizelge 2.3. Tüm Sektörlerde Meydana Gelen İş Kazaları İçerisinde İnşaat Sektörünün Oranı	32
Çizelge 2.4. Toplam ölümlü iş kazalarında inşaat sektörünün oranı.....	33
Çizelge 2.5. İnşaat Sektöründe İş Kazalarına Neden Olan Etkenlere Bağlı Yaralanma ve Ölüm Sayıları.....	33
Çizelge 2.6. Risklerin olasılıkları ve şiddetleri tablosu (Naycı, 2010).....	37
Çizelge 2.7. Risklerin dereceleri ve alınması gerekli önlemler (Özkılıç, 2005) ...	37
Çizelge 3.1. Değişik işler için farklı sıcaklık dereceleri önerileri	72
Çizelge 3.2. Yapılan çeşitli işlere göre gereken aydınlatma şiddeti	76
Çizelge 3.3. Arama, kurtarma ve tahliye ekibi	79
Çizelge 3.4. Yangınla mücadele ekibi	79
Çizelge 3.5. İlk yardım ekibi.....	79
Çizelge 3.6. Risk Değerlendirme tablosundaki olasılık puan durumu	91
Çizelge 3.7. Risk Değerlendirme tablosundaki şiddet puan durumu	91
Çizelge 3.8. Risk Değerlendirmesindeki risklerin önem derecesi	92
Çizelge 3.9. Risk Değerlendirmesinde olasılık ve şiddet matriksi	93
Çizelge 4.1. Ay ve gün bazında toplam iş kaybı.....	100
Çizelge 4.2. Yaşanan iş kazaları.....	101
Çizelge 4.3. KKD, AG, GİK, İSGM, KM ve İK oranları.....	102
Çizelge 4.4. Regresyon Analizi Determinasyon (R ²) Katsayıları (*)	127
Çizelge 4.5. KKD, AG, GİK, İSGM, KM ve İK'ninkümülatif olarak Weka analizi ...	128
Çizelge 4.6. KKD, AG, GİK, KM, İSGM ve İK oranları ile weka modellerinden elde edilen değerlerin determinasyon katsayıları	133
Çizelge 4.7. İş Kazası Türleri.....	134
Çizelge 4.8. Kaza türlerinin 3 risk analizi içindeki sayıları.....	134
Çizelge 4.9. İş kaza türlerinin risk analizindeki ortalama risk değerleri	135
Çizelge 4.10. Sefa Talay, Volkan Güngör ve Halil Çelebi Excel verilerinin karşılaştırılmsa	135

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
AG	: Aylara Göre Adam Gün
AY	: Anayasa
BS 880	: Mesleki Sağlık ve Güvenlik İş Kayıpları
BSC	: British Safety Council (İngiliz Güvenlik Konseyi)
BK	: Borçlar Kanunu
GİK	: Aylara Göre Çalışan Bazında Günlük İş Kayıpları
ÇASGEM	: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitimi ve Araştırma Merkezi
ÇSGB	: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
EMO	: Elektrik Mühendisleri Odası
GSMH	: Gayri Safi Milli Hâsıla
HSE	: Healty & Safety Executive (İngiltere İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu)
JSA	: Job Safety Analysis (İş Güvenlik Analizi)
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
ISO	: International Organization for Standardization (Uluslararası Standardizasyon Örgütü)
İBYS	: İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgi Yönetim Sistemi
İK	: Aylara Göre İş Kazası
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
İSGGM	: İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
İSGÜM	: İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Merkezi
KHK	: Kanun Hükmünde Kararname
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanım
KM	: Aylara Göre Kayıp Maliyeti
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükte İşletme
OHSAS 18001	: Occupational Health and Safety Administration System (İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi)
OSHA	: Occupational Safety and Health Agency (Avrupa Birliği İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı)
PRA	: Preliminary Risk Analysis (Birincil Risk Analizi)
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
SSGSSK	: Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu
SSK	: Sosyal Sigortalar Kurumu
TCK	: Türk Ceza Kanunu
THBB	: Türkiye Hazır Beton Birliği
TUS	: Teknik Uygulama Sorumlusu
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü

1. GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde hızla gelişen makineleşme ve teknolojik ilerleme ile birlikte çalışma koşullarının kötüye gitmesinin önüne geçmek için kanunlar çıkartılmış ve denetim mekanizmaları oluşturulmuştur. Makineleşme sonucu rekabet ortaya çıkarak piyasada daha güçlü olmak adına çalışma koşulları göz ardı edilerek karlılığa ve şirketlerin devamlılığına odaklanılmıştır. Bu dönemde çalışanların sağlığının ikinci plana atılması sonucu çalışanlar örgütlenerek çalışma alanlarının daha güvenli olması adına çalışmalara başlamıştır.

Türkiye’de ve dünyada iş kazalarının önüne geçilmesi adına atılacak adımlar gündemi meşgul eden konulardan biridir. Atılan adımlar neticesinde kanunlar çıkarılmıştır, bu kanunların uygulanabilmesi için de denetim mekanizmaları devlet eliyle kurulmaya başlamıştır. Tüm bu çalışmaların akabinde İş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşturulması ve benimsenmesi için gereken altyapı devlet- çalışan- işveren ayağının iş sağlığı ve güvenliği bilincini idrak etmeleri yeterli eğitim ve donanımına sahip olmaları ile mümkün olacaktır.

Çalışan bireylerin bedensel, fiziksel ve ruhsal sağlığının ve yaşam hakkının korunmasının yanı sıra çalışma ortamının ve şartlarının da güvenli olması sağlık ve güvenlik açısından önem arz etmektedir. Ülkemize hızla entegre edilmeye çalışılan İş sağlığı ve güvenliği sistemi kalifiye uzman yetersizliği, alt yapı eksikliği, saha uygulamalarındaki olumsuzluklar, eğitim metodunda ve müfredatındaki eksiklikler vb. sorunlar nedeniyle istenilen seviyeye ulaşmamaktadır. Ülkemizdeki çalışma şartlarının iyileştirilmesine yönelik en önemli adım olan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile işin güvenli bir şekilde yapılması ayrıntılı biçimde ele alarak bugüne kadar kapsam dışı olan birçok çalışmaları da kapsam altına almıştır.

İş sağlığı ve güvenliği kanununun yürürlüğe girmesi ile beraber tüm işyerlerinde uzman bulundurulması ibaresinin yer alması ile yeterli sayıda yetişmiş uzmanın eksikliği ortaya çıkmıştır. İşyeri hekimi, İş güvenliği uzmanı

ve diğerk sağlık personeli sıfatıyla göre ve entegre edilmeye çalışılan adayların niteliğine önem verilmeksizin şekil olarak kanuna uyum sağlama sayının arttırılmasına  zen gösterilmiştir. Altyapısı oluşturulmadan kervan yolda d z l r zihniyetiyle olaya yaklaşılarak kalifiye eleman eksikliği gün yüzüne çıkmıştır. İş kazası ve meslek hastalıkları istatistiklerine bakıldığı zaman inşaat sektörünün büyük bir pay aldığı görülmektedir. İnşaat sektöründeki iş kazası sayısının fazla olması çalışma alanının düzensiz ve tehlikeli olmasının yanı sıra en önemli neden eğitim eksikliğidir.

İşçi sağlığı ve güvenliğini sağlamak hem insani bir zorunluluk, hem de yasal bir yükümlülüktür. İşçi sağlığı ve güvenliğini sağlayarak iş kazalarını önlemek, ortaya çıkan maddi kayıpların karşılanmasına göre daha kolaydır. Olayın en önemli boyutu da insani boyuttur. Kaybedilen zaman ve para geri kazanılabilir ancak kaybedilen iş gücü asla geri getirilemez. İşçi sağlığı ve güvenliği çalışmaları ile çalışanların hayat güvenliğinin sağlanması amaçlanmaktadır. İnşaat sektörü, ülkemizde iş kazalarının en sık yaşandığı ve yaşanan kazaların ölümle sonuçlanma oranının en yüksek olduğu sektörlerin başında gelmektedir. Burdur ili Adnan Menderes İlkokulu yapım işinin iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirildiği bu çalışma ile iş güvenliği bilincinin oluşmasına katkıda bulunmak ve inşaat sektöründeki kazaların azalmasına yardımcı olmak amaçlanmıştır.

2. KAYNAK MATERYALLERİ

2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı

İş sağlığı ve güvenliği kavramı içerik bakımından iş sağlığı ve iş güvenliği olmak üzere iki farklı kavramdan meydana gelmekte ve aslında bir bütünün parçalarını oluşturmaktadır (Kılış, 2016). WHO sağlığı yalnızca hastalık ya da sakatlıkların değil, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali olarak tanımlamaktadır. Bu tanım sağlık kavramının herkese doğuştan gelen bir hak olarak tanımlanmasından yola çıkılarak oluşturulmuştur (Demirbilek, 2005).

İş sağlığı, çalışanların çalışma hayatındaki bütün risk etmenlerinden ve araç gereçlerden gerçekleşebilecek tehlikelerden arındırılmış veya daraltılmış bir çalışma ortamında bütünüyle sağlıklı olma durumunu tanımlamaktadır. Bu bakımdan, fiziksel sağlık kavramının yanında çalışanların sanayi hastalığı denilen ruhsal ve sosyal bunalımları da iş sağlığı tanımında değerlendirilmektedir (Demircioğlu ve Centel, 2009). Bunun yanı sıra, iş görenlerin sağlık ile ilgili her çeşit sorunlarıyla ilgilenen halk sağlığı dalına verilen isimdir. Burada her türlü sorunla kastedilen, çalışanların kimyasal, fiziksel, biyolojik ve psiko-sosyal durumlarıdır. İş sağlığındaki esas amaç, iş görenlerin sağlık ve güvenliğini en üst seviyeye çıkarabilmek ve bunu sürdürebilmektir (Saka, 2017). İş sağlığı, çalışanların çalışma şartlarıyla kullanılan ekipmanlardan kaynaklı olan tehlike ve risklerden arındırılmış ve/veya bu tehlike ve risklerin en aza indirildiği bir çalışma ortamında sağlıklı olarak çalışabilmeleridir (Demircioğlu, 2012). Bu tanımlamalardan da anlaşıldığı üzere iş sağlığı tıbbi alanı ifade etmektedir. Bu nedenle de işyeri hekimlerinin görev alanına girmektedir.

İş güvenliği ise; iş yerlerinde kullanılmakta olan makine ve teçhizatın çalışanların kullanımından doğan tehlikelerin araştırılmasına yönelik tüm çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik yapılan çalışmaların tümüne denir. İş güvenliği işin güvenli olarak gerçekleştirilmesi ve çalışanlar açısından fiziki bir kayba sebep olmaksızın gerçekleştirilme faaliyetleri olduğundan, iş görenin

yaptığı işten dolayı oluşabilecek fiziki kayıp veya iş kazalarına karşı koruma çabalarını ifade etmektedir (Özdemir, 2004). İş güvenliği daha çok teknik hususlar içerdiğinden mühendislik biliminin alanına girmektedir. Bu nedenle iş güvenliği uzmanlığı mühendis, mimar ve teknik elemanlar tarafından gerçekleştirilmektedir.

İş güvenliği bütün çalışanların temel haklarındanır. Çalışma yaşamında iş güvenliği kapsamında aşağıdaki faktörler bulunmaktadır (Yıldız ve Bilir, 2014);

- a. Güvenlik, çevresel ve sağlık düzenlemeleriyle işten kaynaklı hastalık ve sakatlıklardan korumak,
- b. İşten kaynaklanan veya başka sebeplerle oluşabilecek dini, cinsiyet ve etnik grup gibi ayrımcılığa karşı korumak,
- c. Taciz, şiddet, stres, uygun olmayan çalışma saatlerine karşı korumak, çalışma saatleri, yaş ve gece işine sınırlama getirmek,
- d. İstihdam ve ücret ile ilgili haklar, emeklilik garantisi, tazminat, analık koruması, uzun süreli bakım, işe devamsızlık koruması, tatil, iş planlaması ve düzenlemesi,
- e. Kanunlar, teftiş yolu ve devlet yaptırımıyla korumak ve örgütlenmek, toplu pazarlık ile güvensiz işi yapmama hakkı,
- f. Sağlık hizmetine ulaşabilmek, eğitim ve çocuk bakımı gibi sosyal yardım hakları,
- g. İşle ilgili muhtemel tehlikelerden haberdar olma hakları ve işyerindeki yanlış yapılan işleri ileten kişiler için korunma haklarıdır.

Söz konusu bu iki kavram, birbirinden kolaylıkla ayrılamayan ve bir bütünü oluşturan kavramlardır. Gerek iş sağlığının ve gerekse iş güvenliğinin temel amacı, iş kazaları ile meslek hastalıkları gibi mesleki tehlikelerin önüne geçip çalışanların sağlık ve yaşamlarının korunmasıdır (Balkır, 2012; Kılış, 2016). Bir bütünü oluşturan bu iki kavramdan iş sağlığı kavramı, işçi sağlığı kavramının yerini almıştır. İşçi sağlığı, işçinin sağlığının yaptığı işten veya çalışma

ortamından etkilenmemesi, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik durumunu ifade eder (Şen, 2015; Sümer, 2017). İşçi sağlığı kavramı başlangıçta sadece işçilerin çalışma ortamında ve çalışma koşullarına karşı korunmasını ifade ederken, işçinin tüm yaşam çevresinde korunması gerekliliğinden hareketle yeni bir boyut kazanmıştır (Sümer, 2017).

İş sağlığı ve güvenliği insanı korumayı amaçlayan bir tekniktir (Yiğit, 2008). İş sağlığı ve güvenliği; sadece çalışma ortamında işin yapılmakta iken oluşabilecek tehlike ve risklerden, çalışanların fiziksel ve ruhsal sağlığının korunması anlamını taşımaktadır (Kılıç, 2006).

İş güvenliği ve işçi sağlığı kavramları, çalışma yaşamının bireyler üzerinde oluşturduğu bedensel, ruhsal ve sosyal etkileri üzerine yapılan çalışmalar sonucu ortaya çıkmış ve iş görenlerin sağlığının korunması ve geliştirilmesi, toplumun sağlığına yönelik yapılan çalışmalar içerisinde önemli bir yer edinmiştir (Kalyoncu, 2007).

Üretim faktörü, insanın gereksinimlerini karşılamasında ya bir amaç ya da araç olmuştur. Zaman içerisinde sadece, süreçler ve teknikler değişime uğramıştır. Üretim süreçlerinin ve tekniklerinin giderek daha karmaşıklaşması, insanların yeni sistemlere uyum sürecinde pek çok risklerle karşı karşıya kalmalarına neden olmuştur. Bunun bir sonucu olarak iş kazalarında ve meslek hastalıklarında yaşanan artış, bu sorunların çözüme kavuşturulmasına yönelik önlemlerin geliştirilmesi için yapılan çalışmaları da arttırmış ve iş sağlığı ve güvenliği pek çok bilim dalına konu olmuştur. Bugün, iş sağlığı ve güvenliğinin bilim dalı haline geldiği söylenebilir (Durmuşoğlu, 2008).

İş güvenliği, çalışma ortamlarının daha iyi ve sağlıklı bir hale dönüştürülebilmeleri için sistemli ve programlı bir şekilde üretim süreci esnasında oluşabilecek tehlikelerden, sağlığa zararlı olabilecek koşullardan arındırılması olarak tanımlanabilir. Hukuk, ekonomi, sosyal politika, davranış bilimleri, ergonomi, tıp, çeşitli mühendislik bilimleri, istatistik, matematik gibi disiplinlerden de yararlanmaktadır (Gerek, 2006).

Genellikle yaralanmalara, ölümlere, makine ve araçların zarara uğramasına veya üretimin bir süre durmasına yol açan iş kazaları, gerekli tedbirler alındığında çoğunlukla önlenebilen önceden planlanmamış olaylardır. Çalışma ortamında sağlıklı ve güvenli çalışma koşullarını oluşturarak, iş kazaları ve meslek hastalıklarını en aza indirmek böylece maddi ve manevi kayıpları önleyerek verimliliği artırmak iş güvenliği olarak tanımlanmaktadır (Altınel, 2011).

WHO ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) oluşturdukları ortak komisyonda işçi sağlığı ve iş güvenliği kavramını bir bütün olarak ele alarak iş sağlığı ve güvenliğini aşağıdaki gibi tanımlamıştır (Baloğlu, 2013);

- a. İş görenleri, işyerlerinden ya da işin yapıldığı koşullardan kaynaklanabilecek her türlü zararlardan korumak,
- b. Özellikle işi iş görene uygun hale getirmek ve iş görenin işe uyumunu sağlamak,
- c. İş görenlerin mümkün olan en yüksek düzeyde fizik ve ruhsal iyilik durumlarını sağlamak, devam ettirmek ve gelişmesine katkıda bulunmak amaçlarını taşıyan bir hizmettir.

İş sağlığı ve güvenliği kavramı sadece iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesini değil, bunun yanında çalışanın fiziksel ve ruhsal sağlığının, kişilik haklarının ve sosyal çevresinin korunmasını da kapsamaktadır (Kılıç, 2011). Çalışma hayatı, insan hayatının önemli bir parçasıdır. Çalışanın yaptığı iş ve çalıştığı ortam fiziksel ve ruhsal sağlığının belirleyici unsurlarındandır. Sağlıklı ve güvenli çalışma ortamlarının sağlanması, çalışanlar açısından temel bir haktır (Demircioğlu ve Centel, 2009). BM İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nde, "her şahsın çalışmaya, işini serbestçe seçmeye, adil ve elverişli çalışma şartlarına ve işsizlikten korunmaya hakkı vardır" (mad. 23) ifadesiyle bu hakka vurgu yapılmıştır.

İş sağlığı ve güvenliği, çalışanların yaşam ve vücut bütünlüklerine yönelik çalışma ortamında karşılaştıkları tehlikelerin ortadan kaldırılması ya da en aza

indirilmesi konusunda işverene, işçiye ve devlete verdiği hukuki, tıbbi ve teknik yükümlülükler ile iş kazası ve meslek hastalıkları gibi çalışma hayatının getirdiği mesleki risklerin önlenmesini ve azaltılmasını ifade etmektedir (Tiftik ve Adıgüzel, 2016).

Bingöl'e göre iş sağlığı ve güvenliği, iş kazaları ve meslek hastalıklarının ortaya çıkmasını önleyecek her türlü tedbiri almak suretiyle çalışanların sağlığını korumak ve sağlık durumlarının bozulmasına sebep olacak her türlü tehlikeyi ortadan kaldırmaktır. Bunu sağlamak için de iş güvenliğinin caydırıcı kanunlarla donatılmış kamu düzeni kurallarıyla sağlanması, iş güvenliği konusunda uzman kuruluşların kurulması, teknik, tıbbi araştırmalar ve istatistiksel çalışmalar yapılması, eğitimci ve uygulamaya yönelik yönetmelikler hazırlanıp uygulanması gerekmektedir (Bingöl, 2010).

İş sağlığı ve güvenliği, devletlerin, işverenlerin ve çalışanların ortak sorumluluk alanıdır. Devletler politikalar, yasalar ve denetim yoluyla sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının yaratılmasını sağlamalıdır. Politikaların, yasaların oluşturulması, geliştirilmesi ve uygulama süreçlerinde sosyal taraflar ve diğer paydaşlarla görüş alışverişi yapılmalıdır. Devlet, sosyal taraflarla işbirliği yaparak, ulusal iş sağlığı ve güvenliği sistemi kurulmasını sağlamalıdır. Kurulan sistem, önleyici bir iş sağlığı ve güvenliği kültürü oluşturmak için gerekli tüm unsurları içermelidir (ÇASGEM, 2017).

İş sağlığı ve iş güvenliği, işin tıbbi yönünü içeren iş sağlığı ile teknik yönünü içeren iş güvenliğinin bütünleştirildiği çok yönlü bir disiplini ifade etmektedir (Demir, 2016).

İş sağlığı ve güvenliğinin temel ilkelerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Gökpınar, 2014):

- a. Koruyucu hizmetler esas görevi oluşturmaktadır.
- b. İş ile onun sağlık boyutu birbirlerinden ayrılamamaktadır.
- c. Öncelik insandadır ve üretim sonraki planda gelmektedir.

- d. İş sağığı ve güvenliğı bütün iş görenlerin sağığı ile ilgilidir, her tür işte çalışanlar bu kapsam içinde yer almaktadır.
- e. İş sağığı ve güvenliğı, sadece iş kazaları ve meslek hastalıklarını içermemektedir. vi. İş kazaları ve meslek hastalıkları önlenebilmektedir. Bu da yaşanan iş kazaları ve meslek hastalıklarında ortaya çıkmadan gerekli önlemlerin alınmadığını göstermektedir.
- f. İş sağığı ve güvenliğı iş görenlerin sadece sağıklarının korunmasını değil mevcut durumlarının geliştirilmesini de amaçlamaktadır.
- g. Yaşama ve çalışma koşulları birbirlerinden ayrılamaz.
- h. Çalışılan ve çalışılmayan dönemler birbirlerinden ayrılamaz.
- i. İş sağığı ve güvenliğı multidisipliner bir konudur; Tıp Bilimleri, Sosyal Bilimler ve Mühendislik Bilimleri ilgilidir.
- j. İş sağığı ve güvenliğı ekip çalışmasını gerekli kılar. Multidisipliner karakterinin doğasında, eş güdümlü olarak ve çok sayıda uzmandan oluşan bir hizmetin sunulması kaçınılmazdır.
- k. İş sağığı ve güvenliğı hizmetleri kurumlar arası işbirliğini gerektirir.
- l. İş sağığı ve güvenliğı hukukunun merkezinde işyeri hekimi bulunmaktadır.
- m. İş sağığı ve güvenliğinin ekonomik boyutu, hizmet planlayıcılarından hizmeti sunanlara kadar herkesi ilgilendirmektedir.
- n. Bilim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler, iş sağığı ve güvenliğı alanındaki bilgilerin de devamlı olarak revizyonunu gerektirmektedir. Böylece devamlı eğitim gerekmektedir.
- o. İş sağığı ve güvenliğinde araştırma, istatistik ve tarama çalışmalarının çok önemli yeri vardır.
- p. Çalışanların sağığını korumak ve geliştirmek işveren sorumluluğundadır.
- q. İş sağığı ve güvenliğı hizmetlerinin başarısı, bundan yarar sağılayanların farkındalığı, çaba ve kabullenmesiyle doğru orantılı olarak şekillenmektedir.

İşverenler işyerlerindeki ortamın ve şartların sağlıklı ve güvenli olması için yasal ve yönetsel tüm önlemleri alarak, çalışanları mesleki risklere karşı korumalıdır. İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği, yönetim ve organizasyonun temel unsurlarından biri olmalıdır. Her seviyede alınan yönetsel kararlarda ve tüm işyeri uygulamalarında, iş sağlığı ve güvenliği riskleri dikkate alınmalıdır. İşverenler, çalışanlarının işyeri riskleri ve güvenlik uygulamaları hakkında bilgilendirilmelerini ve eğitilmelerini sağlamalıdır. İşyeri politikalarının geliştirilmesinde ve uygulanmasında çalışanların görüşleri alınmalı, iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tüm karar mekanizmalarında çalışanların bulunmaları sağlanmalıdır (Özel, 2004).

Çalışanlar kendi ve diğer çalışanların sağlık ve güvenlikleri için gerekli dikkati ve özeni göstermekle yükümlüdürler. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına ve güvenli çalışma talimatlarına uygun davranmalıdırlar. Çalışanlar, işyerlerinde tespit ettikleri iş sağlığı ve güvenliği risklerini ve tanık oldukları iş kazalarını ve ramak kala olaylarını yönetime bildirmelidirler. İş sağlığı ve güvenliği konusunda görevlendirildikleri karar ve danışma mekanizmalarında aktif rol oynayarak kararlara ve uygulamalara katkı sağlamalıdır (Yıldız ve Bilir, 2014).

İş sağlığı ve güvenliği ile ergonomi prensiplerine uygun şekilde tasarlanmış işyeri ve üretim süreçleri ekonomik açıdan en verimli ve sürdürülebilir olanlardır. Çalışanların ve çevrenin birçok tehlikeye maruz kaldığı kötü çalışma ortamlarıyla ekonomik gelişme, yüksek kaliteli ürün veya hizmet arzı, uzun vadeli verimlilik sağlanamaz. Bu yüzden iş sağlığı ve güvenliği, sürdürülebilir kalkınma için kritik öneme sahiptir (WHO, www.who.int).

2.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi

İş sağlığı ve güvenliği, çalışanların iş kazalarına maruz kalmalarını ve meslek hastalıklarına yakalanmalarının önüne geçmek, sağlıklı ve güvenli işyeri ortamını yaratmak için gerekli bazı önlemlerdir. İş sağlığı ve güvenliği kavramının günümüz modern çalışma hayatındaki önemi büyüktür. Diğer

tarafından iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin öncelikli amacı temelde iş görenin sağlığının korunmasıdır (Özel, 2004). Çalışma yaşamında çalışanların işlerinde temel amacın kendi hayatlarını sürdürmesi gerçeğinden yola çıkarak, iş gören güvenliğinin sağlanması üretimde artışa yol açacak, aynı zamanda da toplumsal sağlığın korunması hedef alınacaktır. Yiğit (2012), hızla gelişen bilim ve teknolojiyle birlikte aynı doğrultuda gelişen kalkınma süreci ve endüstrileşme şüphesiz ülkelerin ekonomilerine önemli avantajlar sağlamıştır. Bununla birlikte, bireyin iş hayatı ve güvenliği için aynı başarıyı gösterdiğini söylemenin zor olduğunu ifade etmektedir. Teknolojideki önemli ve ciddi yan etkilerden biri durumunda olan iş kazalarıyla ilgili ortamda oluşan meslek hastalıkları toplumu oluşturan bireylerin sağlık açısından zayıf düşmelerine yol açmakta ve üretimde verimsizliğe neden olmaktadır.

İşçiler bakımından teknolojideki negatif niteliklerin bertaraf edilmesi önemli bir aşama olacaktır. Zira teknolojinin hızla gelişmesinden ekonomi de etkilenmekte, ayrıca kazaların engellenmesinde teknolojinin getirdiği avantajları görerek uygulamak da gereklidir. Gelişmişliğin faydalarıyla birlikte getirdiği olumsuz durumlar için de bireyler eğitilmeli, bilinçlilik yaratılmalı ve dolayısıyla üretim düşüşlerinin önüne geçerek iş verimliliği sağlanmalıdır.

İş sağlığı ve güvenliğinin amaçları kişisel, sosyal ve ekonomik yönden incelenebilir.

Kişisel yönden amacı; İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tedbirler öncelikle çalışanın hayatı ve sağlığını güvence altına almayı hedefler. Nitekim iş görenlerin tehlike ve risk dışı bir çalışma ortamında işlerini yapmaları aynı zamanda maddi ve manevi açıdan sağlıklı olmalarını ve gelişmesini sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, bu tür bir iş çevresinde çalışmak işçinin refah ve huzurlu olmasını da beraberinde getireceğinden birey daha verimli olmaktadır (Eyrenci vd. 2005).

Sosyal yönden amacı; İşçiler güvenlik ortamının olmadığı bir durumda çalışmak zorunda bırakıldıklarında sağlıklarını kaybederek toplumda sağlıksız kişiler olarak değerlendirildiklerinden iş görenlere gereken sağlık ve güvenlik

ortamının getirilmesi sosyal yönden de gereklidir (Centel, 1994). Yani sağlıklı çalışma ortamı dolaylı olarak, sağlıklı toplum yapısının ortaya çıkmasına yol açmaktadır.

Ekonomik yönden amacı; İş güvenliği tedbirlerini zamanında almak, işverenin de lehine bir durum olmaktadır. Nitekim iş kazalarıyla mesleksi hastalıklardan doğan iş kayıpları, verim düşüklüğü ve ödenen tazminatlar ile işyeri sahiplerine yüklenen maliyet, zamanında alınmış olan sağlık/güvenlik tedbirlerinin getireceği harcamalara oranla çok daha fazladır. Dolayısıyla önlemlerin alınması öncelikli olarak işyerlerinin yararına olan ekonomik bir gereklilik olarak görülmektedir (Eyrenci vd. 2005).

Sanayileşmede görülen gelişmeler ve alınan tedbirlerin çalışma ortamlarında yeterli olmamasıyla birlikte giderek artış gösteren iş kazalarıyla meslek hastalıkları, iş güvenliği ve işçilerin sağlığı bakımından önemli düzeye ulaşmıştır. Üretim boyunda çalışmaların daha verimli olması ve yeni yatırım alanlarının ortaya çıkması, iş görenlerin sağlıklı iş koşullarında çalışma hakkını da taşımaktadır. İş güvenliğinde teknolojik olanaklardan faydalanılması kadar, bu fırsatları kullandıracak yasal düzenlemelerin yürürlüğe konulması gerekli olmaktadır (Baloğlu, 2013).

İşletmelerin zamanla ekonomik ve teknolojik gelişmeler neticesinde üretim şekilleri de değişerek, özellikle endüstri devrimiyle birlikte üretimde makinelerin kullanılmasıyla küçük ve orta çaptaki çalışma yerleri fabrika olmaya başlamıştır. Bu gelişmeler doğrultusunda, özellikle işyerinde üretimde etken olan iş görenlerin sağlık ve güvenliğine ilişkin bazı problemler oluşmuştur. Önceleri üzerinde gerektiği kadar durulmayan bu problemler işteki verimliliği ve üretime riski getirmesiyle daha önemli olmaya başlamıştır.

Çalışanların sağlığı ve güvenliğinin genel olarak sadece iş görenlerin değil aynı zamanda bütün kurumun ve üretimdeki güvenliğinin de ele alınması gerekmektedir. Bu alanlarda yapılacak ortak çalışmalarla işçi güvenliği tam anlamıyla sağlanacaktır (Özkılıç, <http://tiskweb.com>).

Üretimde güvenliğin sağlanması, verim ve yüksek kaliteyi de ortaya çıkaracağından ekonomik yönden de önem kazanmaktadır. İş görenlerin korunmasıyla, kazalar ve hastalıklarla oluşan gerek işgücü gerekse iş günleri kayıplarının önüne geçilerek üretim devam ettirilecek, dolayısıyla güvenceli iş ortamının çalışan bireye verdiği güvenle verimlilik ve kalite artışı görülecektir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, 2008). Gerekli önlemlerle, iş kazalarından ya da güvencesiz iş ortamlarının yarattığı hasarlar, cihazlarda arızalar ya da yangın gibi kuruluşu risk altına sokabilecek durumların önüne geçileceğinden, işletme güvenliği sağlanmış olur (Dağ, 2011).

Üretimde insanlar, bu alan dışında karşılaştıklarından daha değişik sağlık ve güvenlik sorunlarıyla karşılaşmakta, başka bir ifadeyle, bir tehlike grubu meydana getirmektedir. Yapılan işin çeşidi ve özelliğine bağlı olarak tehlike oranı artabilmekte, bununla birlikte hangi boyutta olursa olsun riskin bilinmesi, ulaşılan bilimsel ve teknolojik aşamada bunun ortadan kaldırılması ya da etkisiz hale getirilmesine yetecek çıkış yolunun bulunmasına imkân tanımaktadır (Arıcı, 1999). Dolayısıyla, iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren tüm sorunlar çözülerek, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçilebilmektedir.

Bir işletme kendi bünyesinde iş güvenliği düzenini yerleştirmeye yeteri kadar önem vermiyorsa, yasalar, yönetmelikler, tüzükler, kontrol ve önerilerin etkisi bir yere kadar kendini gösterecektir. Faydalı ve etkin bir iş güvenliği sistemiyle çalışan, işveren ve ekonomik platformun konunun önemini algılamaları ve gerekli oluşuna ikna olmaları ile sağlanabilir. Bunun gerçekleşebilmesi ise tarafların iş güvenliğiyle ilgili tedbirleri almanın sosyal ve ekonomik avantajlarını aynı zamanda da iş kazaları ve meslek hastalıklarıyla ortaya çıkan kayıpların maliyetlerini bilmeleriyle sağlanacaktır (Dizdar, 2006).

İşçi açısından önemi; İş kazası geçiren ya da meslek hastalığına maruz kalan iş gören, geçici ya da devamlı iş göremezlik neticesinde belli bir ödeme almaya hak kazanacaktır. Çalışan birey, üretime doğrudan katkı veren bir unsur olarak, üretim kazancından, devamlı çalışması durumunda pay alabilmektedir. Bununla birlikte sürekli iş görememe durumuna düştüğünde gelir oluşturma kapasitesi

kısıtlanacaktır. Uğranan kaza ölümle sonuçlandığı takdirde, sözü edilen ihtimaller da bertaraf olacak ve çalışanın yakınları da zarara maruz kalacaktır.

Çalışan bireye ve aile fertlerine getirilen mali destekler, bütün gereksinimlerin karşılanmasında yetersiz kaldığı gibi, iş görememe hale gelmesiyle beraber geçim sıkıntısı yaşayan bireyin içinde bulunduğu moralsizlik ve sıkıntılı durumları da tümüyle yok edememektedir. Başka bir ifadeyle, işyerinde yaşanan kazaların çalışan ve yakınları bakımından oluşturduğu maliyet hem ekonomik hem de sosyal ve psikolojik özelliklere sahiptir (Demirbilek, 2005).

İş güvenliği çalışmalarının ana amacını iş görenleri korumak ve gözetmek oluşturmaktadır. Çalışanları çalışma ortamının negatif etkilerinden korumak, huzurlu ve güvenceli ortamlarda çalışmalarını temin etmek, bir diğer anlatımla, iş görenleri iş kazaları ve mesleki hastalıklara karşı koruyarak bedensel ve ruhsal entegrasyonunun sağlanması hedeflenmiştir (Geçer, 2004).Şüphesiz, çalışanlar yönünden sağlık ve güvenlik olgusunun önemi açıkça görülebilir. Zira onların çalışma ortamında hayatları ve gelecekleri tehdit altındadır. İş görenin sanayileşmenin ortaya çıkardığı risklerden, özellikle hayatına, bedenine ve sağlık durumuna ilişkin tehditler ve risklerden korunması gerekliliği oluşmuştur. Zira iş kazalarıyla meslek hastalıkları işçiyi gelirinden mahrum bırakma riskinin yanı sıra, ücrette azalmaya veya işini yitirmesine de yol açabilir. Bu durum iş gören ve yakınları üzerinde birtakım negatif etkiler oluşturacaktır. Sakatlanan ya da uzuv kaybına uğrayan iş gören, psikolojik yönden de zarar görebilecektir. Bu durum çalışan bireyleri olduğu kadar topluma da olumsuz yönde etki edecektir (Yiğit, 2008).

Dolayısıyla sağlık ve güvenlik, çalışanlar yönünden çok büyük öneme sahiptir. İşyeri kaynaklı kazalar ve hastalıklar; yaralanmalara, sakatlıklara ya da ölümlere sebep olabilmektedir (Ürüt, 2010). Bu sorunlar ile karşı karşıya kalan çalışanlar, iş güçlerini devamlı ya da belirli bir süre kaybetmek durumuyla karşılaşır. Böyle meydana gelen bir kayıpsa ücret gelirinin tamamının veya bir kısmının, devamlı ya da belirli bir süre kaybolması demektir. Özellikle asgari ücret ile çalışan ve düşük sosyoekonomik gruptaki işçiler ve aileleri için bu

kayıplar şüphesiz çok daha zor bir durum oluşturacaktır (Akkaya, 2007). Bu anlamda, güvenli ve devamlı bir çalışmanın yapılmasıyla çalışanların sağlığının en üst düzeyde korunması amacıyla, ülkelerin ilgili kurumlarıyla, ilgili kişilerinin çözüm getirmek mecburiyetinde oldukları konuların başında, bu konu gelmektedir. Çalışma ortamlarının sağlık ve güvenliğinin sağlanması; işverenlerin, çalışanların ve tüm devlet hükümetlerinin ortak olması gereken sorundur. Buna rağmen, çözüm amaçlı girişimler şimdilik tam anlamıyla işlerlik kazanmış değildir.

İşveren açısından önemi; Çalışma ortamında iş görenlerden birinin kazaya maruz kalması, çalışan için olduğu kadar işveren yönünden de önemlidir. İş kazası, iş akışını durdurarak üretim ritmini azaltmakta, verimlilik kaybına yol açmaktadır. İşyeri ortamının optimal hale getirilerek iş güvenliğinin sağlanması, işin gidişini yavaşlatan birey, makine, ekipman, ürün ve işgünü yitimine yol açan şartların bertaraf edilmesini veya asgari düzeye indirilmesini sağlayacak, yüksek verimlilik ve faaliyet gösterecektir. İşteki güvenlik sorununa ilişkin çalışmalar aynı zamanda maliyetlerin düşerek ürün boyutunda artmayı sağlayacaktır. Başka bir ifadeyle, iş kazalarının önüne geçilmesi ikincil veya yan etki olarak çalışma ortamında verim ve üretim artışına neden olmaktadır (Aksoy, 1982). Güvenliğin sağlanması fonksiyonunun etkin bir şekilde sürdürülmesi için yapılması gerekli olan harcamalar aşağıda ifade edilmektedir (Kaynak vd. 2000);

- a. İş güvenliği örgütlenmesine gidilmesi, güvenlik tüzüklerinin hazırlanması, güvencesiz şartların araştırılmasında kullanılacak yöntemlerin tespiti için gereken harcamalar.
- b. Belirlenen eksikliklerin ortadan kaldırılması için gerçekleştirilen harcamalar.
- c. Kontrol harcamaları.
- d. Ekipman ve malzeme için gerçekleştirilen harcamalar.
- e. İş güvenliği eğitimine ayrılan masraflar.

İş sağığı ve güvenliğındeki eksiklikler ve yetersiz durumlar ve bunlarla ilgili oluşan iş kazalarının maliyetleri açısından, kuruluşların bu konuya yönelik hassasiyetleri de artmaktadır. İşyerleri bakımından iş kazalarıyla ortaya çıkan maliyetler dolaylı ve dolaysız olarak gruplandırılmaktadır. Dolaysız maliyetler, kazalarla birlikte ortaya çıkan zarar ödeneklerinden (sigorta primleri, tedavi masrafları, tazminat ve hukuki giderler gibi) kaynaklanmaktadır. Dolaylı maliyetler ise, işgücü yitimi (kazaya uğrayan bireyin ve diğerlerinin çalışma durumunun ortadan kalkması, kazaya maruz kalana ilk yardımın gerçekleştirilmesi ile oluşan hukuki işlemler nedeniyle yitirilen zaman vb.), üretimdeki kayıplar (üretmeye ara verme, malzemelerin zarara uğraması gibi), verilen siparişlerin istenen sürede sağlanamaması ve kontrol harcamaları yönündedir (Demirbilek, 2005).

Çalışılan yerlere iş güvenliğınin getirilmesinin kuşkusuz bir maliyetinin olması söz konusudur, iş sağığı ve iş güvenliğinde gerçekleştirilen harcamalarla maliyetler ilişkisinde göz önünde bulundurulması gerekli husus, bir taraftan maliyetleri asgari seviyede tutarak, diğer taraftan da kuruluştaki iş koşullarında düzenlemeye gidilerek iş güvenliğı tedbirlerinin nasıl alınması gerektiğidir (Dizdar, 2006). İş güvenliğı konusunda işletmedeki harcamalar işletmeye getirilen bir maliyet yükü şeklinde ele alınsa da geniş bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde, iş kazalarıyla meslek hastalıklarından dolayı zarar gören cihazların ve araç-gereçlerin bakımı, işçinin tedavi harcamaları, soruşturma masrafları, tazminatlar, kazadan dolayı duran işlerin yeniden işlerlik kazanmasında gerekli görülen ilave iş giderleri, üretim kayıplarıyla birlikte azalan verim maliyetleri, tüm bu faktörlerin bileşiminden ortaya çıkabilecek pazar kaybı ve kurum saygınlığının yitirilmesinin oluşturacağı zararlar daha çok yük getirecektir (Sabuncuoğlu ve Tüz, 2005).

İş güvenliğınin işyerinde etkin bir şekilde tesis edilmesi, çalışanlar yönünden, kaza tehlikesini ortaya çıkarabilecek durumlardan uzak ortamlarda çalışmalarını temin ederek, iş görenlerin sağılıklı gelişmelerine yardımcı olur, diğer taraftan işçiye güvenliklı iş ortamının hazırlanması, işçi için bir temel haktır (Demircioğlu ve Centel, 2003). Ayrıca, iş güvenliğıne önem verilen

işletmelerde, performans, iş doyumu ve iş sadakati olgularının yükselmesi de beklenir ve bu örgütsel çıktıların sağlanmasıyla birlikte işletme verimliliği, dolayısıyla da üretim de artar.

Sonuçta şunu da ifade etmek gerekir ki, günümüz Türkiye ekonomisinin en önemli sorunlarından biri, nitelikli çalışan sorunu olmaktadır. İşle ilgili güvenlik önlemlerinin alınması nitelikli işgücünün yitirilmemesini ya da belli bir zaman için boşa kalmamasını temin edecektir. İşyerinde alınacak önlemlerle birlikte işyeri güvenli bir yere dönüştürülmekle kalmayacak, aynı zamanda sadakat ve iş güdülenmesi de artacaktır (Sabuncuoğlu ve Tüz, 2005).

2.3. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Boyutları

Çalışan kavramı, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun kapsamını oluşturan çırak ve stajyerleri de dâhil etmek üzere tüm bağımlı çalışanları kapsar. İşveren ise, çalışanları istihdam eden tüm gerçek ve tüzel kişiler ile tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşlar ile bunlar adına hareket eden işveren vekilleri olarak tanımlanmaktadır (Baycık, 2013).

İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması adına anayasa tarafından düzenleme yapılmakta ve anayasanın birçok maddesinde devletin çalışan insanın sağlığını ve güvenliğini önemseydiği ve değer verdiği görülmektedir (Horozoğlu, 2017). Devletin sağlık ve güvenlik hizmetlerini etkin bir şekilde sürdürülmesini sağlamaya yönelik sorumlulukları bulunmaktadır. İşyerindeki çalışan sayısına ve işyerinin tehlike sınıfına göre devlet tarafından destek sağlanmaktadır. Ülke genelinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili politika ve stratejilerin belirlenmesi için iş sağlığı ve güvenliği Konseyi kurulmuş ve çalışmalarını yürütmesi Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı iş sağlığı ve güvenliği Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğundadır (Korkmaz ve Avsallı, 2012).

İş sağlığı ve güvenliği konusunda uluslararası düzeyde de çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda önce güvenlik konusuna önem verilmiş,

ekonomik konular sonrasında gelmiştir. ILO, WHO ve AB iş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışmalar yapmışlardır (Kılıç, 2006; Kılış, 2016).

Çalışanların sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmaları konusunda gerekli düzenlemeleri işverenin yapması gerekmektedir. Fiziksel ve psikolojik olarak güvenli bir ortam oluşturan bir işveren aynı zamanda çalışanına önem ve değer verdiğini de göstermiş olmaktadır (Horozoğlu, 2017). İşverenin 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda işverenin çalışanların iş ile ilgili sağlık ve güvenliklerini korumakla yükümlü oldukları belirtilmektedir. Bu yükümlülükler;

- a. Meslek hastalıkları ve iş kazalarına yönelik var olan riskleri değerlendirme, riskleri önleme,
- b. İş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışanlarına düzenli olarak eğitimler verilmesini sağlama,
- c. Yapılan işe uygun koruyucu ekipmanları tedarik etme ve çalışanların bunları kullanmasını sağlama,
- d. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliğine yönelik alınan tedbirlere uyup uymadığını denetleme, uygunsuzluklar olduğunda bunların giderilmesini sağlama,
- e. Görevlendirme yapılırken çalışanın sağlık, bilgi düzeyi gibi uygunluğunu değerlendirme,
- f. Tehlikeli işlerde görevlendirme yaparken yeterli düzeyde bilgisi, deneyimi olmayan çalışanları görevlendirmeme,
- g. İş sağlığı ve güvenliği konusunda organizasyon yapılması için çalışmalar yapar.
- h. İş sağlığı ve güvenliği konusundaki tüm maliyet işveren ait olup bunu çalışanlara yansıtamaz.

İş kazalarının yaklaşık % 80'i çalışan kaynaklı olmaktadır. Çalışanların kişisel özellikleri risk almaya eğilimli ve beklenmeyen tutumlar göstermesi gibi

davranışları olabilmektedir. Bu davranışlar güvenliğı tehlikeye sokabilmektedir (Sabuncuoğlu, 2011).

Çalışanların iş sağığı ve güvenliğinin sağılanması adına, 6331 sayılı kanunda da belirtilen yükümlölükleri bulunmaktadır. Öncelikle iş sağığı ve güvenliğı konusunda eğitim almakta ve bu eğitim ve işverenlerinin talimatları doğrultusunda hem kendi hem de diğeri çalışanların işten kaynaklı olarak sağılık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmemekle yükümlü oldukları belirtilmektedir. Çalışanların, işveren tarafından verilen eğitim ve talimatları doğrultusundaki yükümlölükleri aşağıdadır (mad. 19);

- a. İşyerinde bulunan makine, araç, gereç, tehlikeli madde, üretim araçları vb. kullanma talimatların uygun bir şekilde kullanmak, işyeri dışına iş dışında ve keyfi olarak çıkarmamak,
- b. Yapılan işe uygun ve işveren tarafından tedarik edilen koruyucu ekipmanları kullanmak,
- c. Yapılan işte kullanılan araç, gereç, makine, bina, tesislerde sağılığı ve güvenliğı tehlikeye sokabilecek bir eksiklik ya da hata görüldüğünde hemen işverene ya da işyeri temsilcisine haber vermek,
- d. Yapılan denetimlerde belirlenen eksiklik ya da mevzuata uygun olmayan bir durum olduğunda bunları düzeltme konusunda işveren ya da işyeri temsilcisi ile işbirliğı yapmak,
- e. Kendi görev alanında iş sağığı ve güvenliğinin sağılanması konusunda işveren ya da işyeri temsilcisi ile işbirliğı yapmaktır.

İş güvenliğinin hem ekonomik hem de sosyal boyutu bulunmaktadır (Topgül ve Alan, 2017). Dünyada ve Türkiye’de pek çok çalışan iş kazaları sonucunda ya sakat kalmakta ya meslek hastalıklarına yakalanmakta ya da ölmektedir (Özgüler vd. 2016). İş kazaları ve meslek hastalıklarının sosyal güvenlik sisteminde yaklaşık olarak 4 milyar TL kayba yol açmaktadır (Topgül ve Alan, 2017).

Dünyada her yıl yaklaşık her 15 saniyede bir çalışan iş kazası geçirerek ya da meslek hastalıklarına bağlı olarak ölmektedir. İş kazaları ya da meslek hastalıklarına bağlı olarak her gün 6300 yılda ise 2,3 milyon çalışan ölmektedir. Yılda 337 milyondan fazla iş kazaları yaşanması sonucunda işe devamsızlıklar yaşanmakta, üretim, iş günü kaybı, sağlık giderleri artışı, maddi ve manevi tazminatlar artmakta ve bunun sonucunda yüksek miktarlarda mali kayıp yaşanmaktadır (Kılış ve Demir, 2012; Topgül ve Alan, 2017).

Çalışanları, iş kazası ve meslek hastalıkları sonucunda sakatlanmakta ya da yaşamını yitirmektedir. Sakatlanan çalışanlar, içinde bulundukları durum itibariyle psikolojik sorunlar yaşamaktadırlar. İşe gidemeyip hem kendisi hem de ailesi maddi manevi kayıp yaşamaktadırlar. Çalışanların yaşamlarını yitirmesi sonucunda da ailesi kayıp acısı yaşarken beraberinde ekonomik kayıp da yaşamaktadırlar (Yazıcı, 2017).

İş kazası ve meslek hastalıkları sonucunda ilk müdahale yapılması, tedavi süreci boyunca masraf oluşmaktadır. Çalışanların tedavileri süresince işe gidememeleri durumunda geçici ve sürekli iş göremezlik ödemeleri ve çalışanın kendisine ya da yakınlarına tazminat ödemeleri yapılmaktadır. Böylece doğrudan bir maliyet çıkmaktadır. Çalışanın işe gidememesine bağlı olarak üretimin yavaşlaması, verimlilik ve performansta azalma meydana gelmektedir. İşin yavaşlaması, performansın azalmasıyla siparişlerin zamanında teslim edilememesi, diğer çalışanların fazla mesai yapmaları ve onlara fazla mesai ücretleri ödenmesi, moral ve motivasyonda azalmaya bağlı hatalı üretimde artış gibi nedenlerle işletmeye dolaylı olarak maliyet çıkmaktadır (Budak, 2008).

2.4. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi

İSG kültürünün yayılmasında en önemli basamak, çalışanların eğitimleridir. Kamu işverenleri, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 17. maddesine göre çalışanların fiilen göreve başlamadan önce eğitimlerini tamamlamak zorundadır. Değişen teknolojiye ve ortaya çıkacak yeni risklere göre çalışan ve çalışan temsilcilerine anlatılır. İşveren verilen eğitimleri belgelemek zorundadır.

İş kazalarına ve meslek hastalıklarına maruz kalmada en önemli etkenlerden biri kişinin yaptığı iş ile ilgili herhangi bir eğitim almamış olmasıdır. Öncelikle işe uygun çalışan seçildikten sonra bu kişiye yapacağı iş ile ilgili gerekli eğitim, o işte uzmanlaşmış kişilerce verilmeli ve sonrasında da denetlenmelidir (Karacan ve Erdoğan, 2011).

İşverenlerin genel yükümlülükleri kapsamında, işyerlerinde çalışanların sağlık ve güvenliği tehdit edecek konularda, çalışanları bilgilendirmesi gerekmektedir. Bu kapsamda çalışanlara verilecek eğitimlerin kapsamlarının belirlenmesi için, 15.05.2013 tarihinde 28648 sayılı RG de Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik yayınlanmıştır.

Yönetmeliğin 5. maddesi gereği, çalışanların eğitimleriyle ilgili gerekli olan uygun yer, araç ve gereçlerin, eğitim programlarının hazırlanması, çalışanların eğitimlere katılmasından işveren sorumludur. Eğitim sonrası çalışanlara katılım belgesi düzenlenmelidir. Yönetmeliğin 13. maddesi gereği, işyerinde görev yapan iş güvenliği uzmanları ve işyeri hekimleri tarafından verilebileceği gibi, kamu kurumlarına ait eğitim birimleri, üniversiteler ve bakanlıkça yetkilendirilen eğitim kurumları ve ortak sağlık güvenlik birimleri tarafından verilebilir.

İşveren, çalışmaya başlamadan önce verilecek eğitimle ilgili çalışanların bilgi ve tecrübelerinin ölçülmesi noktasında ön değerlendirme yaptıktan sonra, yönetmeliğin Ek 1 de bulunan Genel, Sağlık ve Teknik Konularla ilgili eğitim konularını, işyerlerinin tehlike sınıflarına göre; “Az tehlikeli işyerleri için üç yılda en az sekiz saat, Tehlikeli işyerleri için iki yılda en az on iki saat, Çok tehlikeli işyerleri için yılda en az on altı saat” eğitim verilmelidir (mad. 11/1a).

Yönetmeliğin 11/3 maddesi gereği, “eğitim sürelerinin bütün olarak değerlendirilmesi esas olmakla birlikte bir saatten az olmamak kaydıyla işyerindeki vardiya ve benzeri iş programları da dikkate alınarak farklı zaman dilimlerinde de değerlendirilebilir.”

Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için, kısa süreli çalışmalar yapılması amacıyla gelen çalışanlar için, işyerinde bulunan sağlık güvenlik riskleriyle ilgili eğitimleri verilmeden çalışmaya başlatılmayacak, geçici iş ilişkisi kurulan işveren, çalışanlarına eğitimleri verecektir. Verilecek eğitimin masrafları çalışanlara yansıtılamayacak, eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılacaktır. Eğitim sürelerinin haftalık çalışma süresinin üzerinde olması hâlinde, bu süreler fazla sürelerle çalışma veya fazla çalışma olarak değerlendirilecektir (Yılmaz, 2013).

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, işyerlerinde riskin değerlendirilmesini ve bununla ilişkili önleyici ve koruyucu tedbirlerin alınmasını, çalışan sayısı ile sınırlanmaksızın tüm işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin verilmesini zorunlu hale getirmektedir (Polat, 2013). Buna göre herhangi bir statüye bağlı kalmaksızın tüm istihdam edilen çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uygulamalardan faydalandırılması ve bütün işyerlerinde sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının sağlanması amaçlanmıştır.

6331 sayılı kanunun 4. maddesine göre işverenler; “mesleki risklerin önlenmesinden, eğitim ve bilgilendirme dâhil her türlü tedbirin alınmasından, organizasyonun yapılmasından, gerekli araç ve gereçlerin sağlanmasından, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesinden ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapılmasından, işyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyumu izleyip, denetleyerek uygunsuzlukların giderilmesini sağlamaktan, risk değerlendirmesi yapmaktan, çalışanlara görev verirken onların sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu göz önünde bulundurmaktan, yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirlerin alınmasından sorumludur”. Diğer bir deyişle işverenlerin genel yükümlülüğü, işyerlerinde iş kaynaklı tehlike ve risklere karşı çalışanların sağlığı ve güvenliğini korumaktır.

Çalışanların eğitimi, tehlikeli risklerin önlenmesi için bir kontrol mekanizması değildir, ancak çalışanların iş süreçleri bilgisini sağlıklı ve güvenli işyerleri

oluşturma konusunda karar verme sürecine aktaran önemli bir mekanizmadır. Genellikle, pratikte kullanılan kişisel koruyucu ekipmanın koruma potansiyelinin optimize edilmesine yardımcı olmak için, görevlerin kişisel koruyucu ekipman kullanımını gerektirdiğı durumlarda sağlanır. Doğal olarak eğitim, işçilerin işyerindeki tehlikeleri ve maruz kaldıkları sağlık ve güvenlik risklerini anlamalarını geliştirmek için önemli bir araçtır (Karakaş, 2007).

Güvenlik eğitimi iş kazalarını daha öngörülebilir yapmak için gerekli araçları sağlar. Güvenli ve sağlıklı çalışanlarla, bunlardan yoksun çalışanlar arasındaki temel fark, güvenli çalışanların tehlikeleri ve tehlikeli eylemleri tanınması ve sonuçlarını anlamasıdır. Tüm çalışanlar için sağlık ve güvenliğin kalitesini artırmak amacıyla kuruluşlar, yeni çalışanlar için sistematik, kapsamlı bir sağlık ve güvenlik eğitim programı hazırlamalı, bu çalışanlar için bir rehber oluşturmalı ve yeni çalışanların sağlık ve güvenlik alanlarında yönlendirilmesine yardımcı olması gerekmektedir. Ayrıca, mevcut güvenlik ve sağlık konularında çalışanların sürekli ve yeniden eğitilmesi için bir eğitim sistemi kurulmalıdır (Oğuz, 2011).

2.5. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı

Ülkemizde yürürlükte bulunan yasaların birçoğunda iş sağlığı ve güvenliğini doğrudan veya dolaylı ilgilendiren maddeler yer almaktadır. 1971 yılında yürürlüğe giren 1475 sayılı İş Kanunu’nun ilgili maddeleri uyarınca, iş sağlığı ve güvenliğini doğrudan ilgilendiren tüzükler ve yönetmelikler çıkarılmıştır. 2003 yılında yürürlüğe giren 4857 sayılı yeni İş Kanunu ile iş sağlığı ve güvenliği konusunda da mevzuat değişiklikleri yapılmaya başlanmıştır. Bu bölümde, konuyla ilgili yasa, tüzük ve yönetmeliklerin yapı üretim sektörü açısından önemli olanları kısaca tanıtılmaktadır.

2.5.1. 4857 Sayılı İş Kanunu

4857 sayılı İş Kanunu 10 Haziran 2003 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiřtir⁴¹. Kanunun 77-89. maddeler arası iş sağlığı ve güvenliği

başlığını taşımaktadır. Kanuna göre işverenler iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili işyerlerinde gerekli tüm tedbirleri almak ve işyerinde meydana gelen iş kazası veya meslek hastalıklarını en geç iki iş günü içinde ilgili müdürlüğüne bildirmekle sorumlu tutulmuştur.

Bununla birlikte işverenler, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili kurallara uyulup uyulmadığını alınan tedbirlere uyulup uyulmadığını denetlemek veya denetletmekle yükümlüdürler, işçilere bu konuda gerekli eğitimleri vermek ve işçileri kanuni hak ve yükümlülükleri konusunda bilgilendirmekle sorumludurlar (mad.77/2).

4857 sayılı İş Kanunu'na göre sanayiden sayılan, sürekli olarak en az elli işçinin çalıştığı ve altı aydan fazla süreli işlerin yapıldığı işyerlerinde her işveren bir iş sağlığı ve güvenliği kurulu oluşturmakla yükümlü kılınmıştır (mad.80/1). 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun kabul edilmesiyle birlikte; 4857 sayılı İş Kanunu'nun, iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin maddeleri yürürlükten kaldırılmıştır.

2.5.2. 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

5510 sayılı SSGSK, iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin hükümlerin yer aldığı ulusal düzenlemeler arasındadır. Bu Kanunda doğrudan ya da dolaylı olarak bazı durumlarda sigortalı yararına işveren sorumlu tutulmuştur. Kanunda iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin düzenlemeler; “sigortalı sayılanlar (mad.4), işyeri, işyerinin bildirilmesi, devri ve intikali (mad.11), iş kazasının tanımı, bildirilmesi ve soruşturulması (mad.13), meslek hastalığının bildirilmesi, tanımı ve soruşturulması (mad.14), finansmanı sağlanan sağlık hizmetleri ve süresi (mad.63), yol gideri, gündelik ve refakatçi giderleri (mad.65), işverenin, genel sağlık sigortalısının ve üçüncü kişilerin sorumluluğu (mad.76) ve prim oranları ve devlet katkısı (mad.81)” maddelerinde yer almaktadır.

İşverenler, meydana gelen iş kazalarını derhal kolluk kuvvetlerine, SGK'ya da kazanın meydana gelmesinden itibaren 3 işgünü içinde bildirmek zorundadırlar

(mad.13). Meslek hastalığına yakalanan sigortalıyı, işveren durumu öğrendiği tarihten itibaren 3 işgünü içinde Kuruma bildirmelidir. İşveren, iş kazasına veya meslek hastalığına maruz kalan kişiye gereken sağlık hizmetlerini derhal sağlamakla yükümlüdür. İşverenin bu yükümlülüklerini yerine getirmemesi yüzünden, eğer işçi bir zarara uğrarsa işveren bunu tazmin etmekle yükümlüdür (mad.76). İşverenin buradaki sorumluluğu kusur sorumluluğudur ve bu durumdan işveren kusuru derecesinde sorumlu tutulur. Ortaya çıkan iş kazası veya meslek hastalığı işverenin gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almamasından kaynaklanıyorsa, SGK tarafından yapılan sağlık harcamaları işverene tazmin ettirilir (mad.76).

5510 sayılı SSGSK Kanunu'nda iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yukarıda kısaca değinilen maddelerde görüleceği üzere detaylı ve geniş kapsamlı düzenlemeler yer almaktadır.

2.5.3. 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu

2011 yılında kabul edilen 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin düzenlemeleri 417. maddede yer almaktadır. Bu madde “genel olarak işçinin kişiliğinin korunması” başlığını taşımaktadır. Ayrıca, TBK'nın 418. maddesinde ev düzeni içinde çalışmada da işçinin kişiliğinin korunmasına yönelik hükümler yer almaktadır (Güneş ve Mutlay, 257).

Bu Kanunla birlikte, daha önceki Borçlar Kanunu'nda yer almayan “işçinin kişiliği, cinsel ve psikolojik taciz, dürüstlük ilkelerine uygun bir düzen” kavramları mevzuata girmiştir. İşverenlerin koruma yükümlülüğüyle ilgili kapsamın genişlediği düşünülebilmektedir (Sevimli, 2013). İşverenin, işyerindeki çalışma şartlarını iyileştirme, işçileri iş kazaları ve meslek hastalıklarından koruma zorunluluğunu sadece işçilerin fiziksel bütünlüklerinin korunması olarak düşünmemek gerekmektedir. 417. maddede işçinin kişiliğinin korunmasıyla kastedilen, işçinin maddi ve manevi bütünlüğünün korunması olarak düşünülmesi gerekmektedir. Bu koruma; işçiye bilgi vermeyi, yol göstermeyi, işçinin şeref ve haysiyetini korumayı ve işçinin kişisel ve

mesleki itibarının, özel yaşamının, ahlaki değerlerinin, çıkarlarının zarar görmesini engellemek için uygun bir çaba göstermeyi de kapsamalıdır.

İşçinin kişiliğinin korunması kapsamında TBK'da yer alan diğer bir düzenleme de, ev düzeni içerisinde işçinin kişiliğinin korunmasıdır (mad.418). Bu madde, ev düzeni içinde işveren ile birlikte yaşayan işçiler için öngörülen bir düzenlemedir. Bu maddeye göre, işçi işveren ile birlikte ev düzeni içerisinde birlikte yaşıyorsa, işveren işçi için yeterli gıda ve uygun bir barınağı sağlamakla yükümlüdür. İşverenin sorumluluğu, kanuna veya sözleşmeye aykırı davranışlarından dolayı işçinin ölümü, vücut bütünlüğünün zarar görmesi veya kişilik haklarının ihlaline bağlı olarak ortaya çıkan zararın tazminine yönelik sorumluluktur (Centel, 2011).

İş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili olarak işverenin kanunen alması gereken tedbirleri almaması durumunda ortaya bazı hukuki sonuçlar çıkmaktadır. İşverenin bu borcuna aykırı davranışlarından dolayı ortaya çıkan hukuki sorumluluğunun sonuçlarını; işçinin ayrımcılık tazminatı talebi, işverenin alacaklı temerrüdüne düşmesi ve işçinin iş sözleşmesini derhal fesih hakkının doğması şeklinde sıralamak mümkündür (Gerek, 2012).

2.5.4. 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu

İşveren, çalışan ve ekonomik çevrelerin iş sağlığı ve güvenliği konusunun önemini kavramaları ve konunun gerekliliğine inanmaları iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu ortaya çıkan maliyetleri bilmeleriyle mümkün olacaktır (Dizdar, 2006). İş sağlığı ve güvenliğine yönelik yapılan yatırım ve harcamalar işverenler tarafından üretim maliyetlerini artırıcı bir unsur olarak değerlendirilse de uzun vadede iş kazası ve meslek hastalıklarının sebep olacağı kayıpların ortadan kaldırılması ya da en aza indirilmesi ile büyük ekonomik kazanç sağlayacaktır. Zira önlemek, ortaya çıkabilecek zararları ödemekten daha kolay ve daha ucuzdur (Bayılmış ve Taş, 2015).

İş sağığı ve güvenliğı tedbirinden dolayı çalışanın vct bütünlüğüne zarar gelmesi ya da ölmesi durumunda; 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nun kasten veya taksirle (mad. 81-89) adam öldürme veya yaralama, ya da görevi kötüye kullanma eylemini içeren 257. maddelerine göre soruşturulmaları ihtimal dhilindedir (Yılmaz, 2013).

2.5.5. 6331 Sayılı İş Sağığı ve Güvenliğı Kanunu

6331 sayılı Kanun 20 Haziran 2012 tarihinde kabul edilmiş, 30 Haziran'da Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Kanun, beş bölüm ve otuz dokuz maddeden meydana gelmektedir. İlk bölümde iş sağığı ve güvenliğı ile ilgili tanımlar, kapsam ve istisnalar yer almaktadır. İkinci bölüm işveren ile çalışanların görev, yetki ve sorumlulukları başlığını taşımaktadır. nc bölüm; Ulusal İş Sağığı ve Güvenliğı Konseyine, iş sağığı ve güvenliğı kuruluna ve iş sağığı ve güvenliğinin koordinasyonuna ilişkin düzenlemelerin yer aldığı bölümdür. Dördüncü bölümde ise teftiş ve idari yaptırımlar konusu hüküm altına alınmıştır. Kanunun son bölümü çeşitli ve geçici hükümler başlığını taşımaktadır.

6331 Sayılı Kanun'un amacı, işyerlerinde iş sağığı ve güvenliğinin sağılanması ve mevcut sağılık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, sorumluluk, yetki, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir. Bu tanımda ön plana çıkan en dikkat çekici husus, önceki düzenlemelerde getirilen sınırlamaların yeni düzenleme ile kaldırılmış olmasıdır. 6331 Sayılı İş Sağığı ve Güvenliğı Kanunu bu tanımlı müstakil bir kanun haline getirerek kapsamını genişletmiş, böylece artık 50 çalışan sınırı ve işin 6 aydan fazla srekliliğı temel tanım olmaktan çıkarılarak "Kamu ve özel sektöre ait tüm işyerleri ve işlere uygulanacaktır" denilmiştir. Bu sayede kapsam daha da genişlemiş, İş Kanunu, Deniz İş Kanunu, Meslek Eğıtım Kanunu, Devlet Memurları Kanunu, Borçlar Kanunu kapsamı altında çalışanlara, bu kanun hükümlerinin uygulanacağı belirtilmiştir. Yasa sadece, Afet ve Acil durum birimlerinin müdahale faaliyetlerini ev hizmetleri, yanında başkaca kimseyi çalıştırmayan esnaf ile iyileştirme kapsamında çalışan tutuklu ve hükümlülere istisna getirmektedir

(Akpınar, 2013). 6331 Sayılı Kanun Türkiye'nin genel nitelikli iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin ilk kanun olması açısından önem arz etmektedir.

2.5.6. Yönetmelikler

Başbakanlık, bakanlıklar ve kamu tüzel kişileri kendi çalışma alanlarını ilgilendiren kanun ve tüzüklerin uygulanmasını sağlamak amacıyla yönetmelik çıkarma yetkisine sahiptirler. 6331 sayılı İSGK'ya dayalı olarak çıkarılmış yönetmelikler şunlardır:

- a. İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin desteklenmesi hakkında yönetmelik
- b. Tozla mücadele yönetmeliği
- c. Sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliği
- d. Kimyasal maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik
- e. İşyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmelik
- f. İşyeri bina ve eklentilerinde alınacak sağlık ve güvenlik önlemlerine ilişkin yönetmelik
- g. Sağlık kuralları bakımından günde azami yedi buçuk saat veya daha az çalışması gereken işler hakkında yönetmelik
- h. Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde çalıştırılacakların mesleki eğitimlerine dair yönetmelik
- i. Kişisel koruyucu donanımların işyerlerinde kullanılması hakkında yönetmelik
- j. İşyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmelik
- k. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esasları hakkında yönetmelik
- l. İş güvenliği uzmanlarının görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmelik

- m. İşyerlerinde işin durdurulmasına dair yönetmelik
- n. İş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği

4847 sayılı iş kanununa göre çıkarılmış ve halen yürürlükte olan iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin yönetmelikler şunlardır;

- a. Yapı işlerinde sağlık ve güvenlik yönetmeliği
- b. Yeraltı ve yerüstü maden işletmelerinde sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği
- c. Sondajla maden çıkarılan işletmelerde sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği.

2.6. İş Kazası Kavramı

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) iş kazasını, işyerinde veya iş yaparken meydana gelen ve makinelerin, tesisatın veya çalışanların zarar görmesine sebep olan beklenmeyen olay şeklinde tanımlamıştır.¹² Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) iş kazalarını, iş yaparken veya işle ilgili durumlarda ortaya çıkan ve çalışanın veya çalışanların yaralanmasına, hastalanmasına ve ölmesine sebep olan olay olarak tarif etmiştir.¹³ Ülkemiz mevzuatında iş kazası 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nda tanımlanmıştır.

6331 sayılı Kanun'un tanımlar başlıklı 3.maddesinin g bendinde iş kazası "işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenlen engelli hâle getiren olay" şeklinde tanımlanmıştır. 5510 sayılı Kanun'un 13.maddesinde:

"İş kazası; a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada, b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle, c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda, d) Emziren kadın sigortalının, iş

mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda, e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen engelli hâle getiren olaydır”olarak ifade edilmiştir.

Literatürde var olan çalışmalarda ise iş kazası, gerçekleşmesi önceden belli olmayan, aniden gelişen ve çalışanların hayatlarını kaybetmesine, sağlıklarının ve vücut bütünlüklerinin bozulmasına, maddi ve manevi kayıplar yaşanmasına neden olan arzu edilmeyen durumlar olarak tanımlanmıştır (İşler, 2013). Bir başka tanıma göre iş kazası, güvenlik önlemleri alınmayan fiziksel ve mekanik ortamlarda, güvenlik önlemlerini ihmal eden kişilerden dolayı kaynaklanan olumsuz durumlar olarak tanımlanır (Karakule, 2012).

2.7. İş Kazalarının Nedenleri

Sosyal Güvenlik Kurumu resmî istatistiklerine göre ülkemizde her yıl ortalama 230.000 iş kazası yaşanmakta, bu kazalar sonucu 1500 çalışan yaşamını yitirmektedir. Yıllık ortalama 90.000 iş kazası çalışanların beş gün ve daha fazla iş göremezlikle sonuçlanmaktadır. SGK istatistikleri işveren bildirimine göre derlenmektedir (SGK İstatistik Yıllıkları, www.sgk.gov.tr).

Çizelge 2.1. SGK İş Kazası Verileri (2013-2016)

	Çalışan sayısı	Kaza sayısı	İş göremezlik	Ölüm	Ölüm oranı	Kaza oranı
2013	12.484.113	191.389	75.739	1.360	10,89	6,07
2014	13.240.122	221.366	74.301	1.626	12,28	5,61
2015	13.999.398	241.547	95.616	1.252	8,94	6,83
2016	13.775.188	286.068	100.519	1.405	10,20	7,29

Kaynak: SGK İstatistik Yıllıkları 2013-2016

http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari
(20.05.2019)

İş kazalarının gerçekleşmesinde, çalışanların etkili olduğu durumlar kadar çalışma ortamının ve dış çevrenin de payı bulunmaktadır. Çalışma ortamlarındaki fiziksel, mekanik ve kimyasal unsurlar çalışanlar üzerinde doğrudan ya da dolaylı şekilde etkiler bırakır. Çalışma ortamlarındaki

olumsuzlukların çalışanlar üzerinde oluşturduğu dolaylı etkiler iş kazası olarak nitelendirilebilir. İş kazaları incelendiğinde güvensiz davranış ve durumların etken olduğu görülmektedir. Güvensiz davranışlar, fizyolojik, psikolojik ve çevresel koşullarından kaynaklanmaktadır. Dalgınlık, gereğinden fazla hızlı çalışmak, makine koruyucularını ve kişisel koruyucuları kullanmamak gibi örnekler güvensiz davranışlar olarak adlandırılmaktadır. Güvensiz durumlar, teknolojik üretim metotları, iş tertip-düzensizliği, bakım ve onarım kontrollerin noksanlığı, uygun olmayan istiflemelerden kaynaklı ortaya çıkmaktadır. Basıncı kaplar, kimyasal maddeler, güvenli olmayan çalışma yöntemleri gibi örnekler de güvensiz durumlar olarak adlandırılmaktadır(Biçer, 2007).

İş kazaları incelendiğinde çoğunun karmaşık nitelik taşıdığı ve genelinin tek bir nedenle meydana gelmediği ortaya çıkmaktadır (Demirbilek, 2005). İş kazasına neden olan faktörler, çevre faktörü, makine ve malzeme faktörü ve insan faktöründen oluşmaktadır.

2.8. Meslek Hastalığı Kavramı

5510 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu'nun 14/1maddesinde meslek hastalığı kavramı; "sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik halleri" olarak tanımlanmaktadır. Bu kanuna göre tespit edilmiş olan hastalıklar listesi dışında herhangi bir hastalığın meslek hastalığı sayılıp sayılmaması üzerine çıkabilecek uyuşmazlıklar Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulu'nca karara bağlanacağı ifade edilmektedir.

İş kazası veya meslek hastalığı sigortasından sağlanan haklar şunlardır (mad. 16);

- a. Sigortalıya, geçici iş göremezlik süresince günlük geçici iş göremezlik ödeneği verilmesi.
- b. Sigortalıya sürekli iş göremezlik geliri bağlanması.

- c. İş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölen sigortalının hak sahiplerine, gelir bağlanması.
- d. Gelir bağlanmış olan kız çocuklarına evlenme ödeneği verilmesi.
- e. İş kazası ve meslek hastalığı sonucu ölen sigortalı için cenaze ödeneği verilmesi.

2.9. İnşaat Sektörü ve İş Kazaları

Yapı sektörü yapı gereği çeşitli risklerin ve tehlikelerin fazla olduğu bir sektördür. Yıkım işleri, yükseklerde ve yer altında yapılan işler, kazılar, ağır tonajlı malzemelerin kaldırılması, kimyasal kullanımları, hava koşulları ve çalışanların bedensel yorgunlukları çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından önemli risk ve tehlikeler oluşturmaktadır. Yine yapı sektöründe çalışan işçilerin eğitimsiz ve vasıfsız olmaları, çalışma ortamlarının dağınık olması gibi etkenler de iş kazalarının görülmesine neden olan faktörlerdendir (Akboğa, 2011).

Türkiye’de iş kazalarından dolayı tüm sektörlerde yaşanan ölümlerin %33’ü yapı sektöründe gerçekleşmektedir. Yapı sektöründe gerçekleşen ölümlü kazaların yarısından fazlası da bina yapımında gerçekleşmiştir. İstatistiksel verilerden de görüldüğü gibi yapı sektöründe çalışanların maruz kalabilecekleri risk ve tehlike oranları oldukça yüksektir. Bu sebepten ötürü iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına yapı sektörünün daha fazla önem verilmesi gerekmektedir (Akpınar, 2013).

İnşaat sektörü en tehlikeli işkollarından biridir. İş kazası olması bakımından inşaat işçileri, diğer işkollarında çalışanlara göre 36 kat daha fazla kazaya uğrama riskine sahiptirler. İnşaat sektöründe meydana gelen iş kazaları sebebiyle her yıl çok sayıda işçi hayatını kaybetmekte ya da sakat kalmaktadır. İnşaat sektörünün kendine özgü riskleri olması nedeniyle iş kazası oranları yüksek olmaktadır. Ayrıca inşaat sahalarının dağınık, geniş ve çalışma koşullarının çeşitliliği sebebiyle çalışanlar her türlü risk ile karşı karşıya kalmaktadır.

İnşaat sahası tehlikeli bir alandır, bu alanda çalışabilmek için fiziksel zorluklara dayanıklı ve tecrübeli olmak gerekmektedir. Yapı sektöründe yapılan üretim süresi hızlı ve kısa sürelidir. Yapı sektöründe çok sayıda işçi çalışır, işçilerin genellikle geçici olması ve sık değişmesi nedeniyle kalifiye eleman bulunması güçtür. İşçi sirkülasyonunun fazla olması eğitim verilmesini zorlaştırmaktadır. Çalışan profiline bakıldığında eğitim düzeyi düşük çalışanlar bulunmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği alanında verilen eğitimlerin verimli olması için eğitim programının iyi planlanması ve uygulanması gerekmektedir (Çakmak, 2012).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'ndan bu yana toplam İş kazaları içinde İnşaat sektöründeki yaralanmalı ve ölümlü iş kazalarının payının çok az arttığı gözlenmektedir. Türkiye'de 2012-2016 yılları arasında toplam 1.015.241 adet iş kazası gerçekleşmiştir. Bu iş kazaları içerisinde, 143.788 âdeti inşaat sektöründe meydana gelmiştir. Başka bir ifade ile inşaat iş kazalarının toplam iş kazaları içerisindeki payı ortalama %13,83'dür.

Çizelge 2.2. İnşaat Sektörünün İstihdamdaki Payı

Yıl	Toplam çalışan sayısı	İnşaat sektöründe toplam çalışan sayısı	Oran (%)
2012	11.939.620	1.789.487	14,98
2013	12.484.113	1.849.942	14,81
2014	13.240.122	1.875.929	14,16
2015	13.999.398	1.980.630	14,14
2016	13.775.188	1.887.099	13,69

Kaynak: Bilim ve Çelik, 2018

Yıllara göre inşaat sektöründe çalışan toplam çalışan sayısında pek bir değişikli olmamasına rağmen, inşaatlarda oluşan iş kazalarının diğer sektörlerle göre oranında az da olsa bir artış görülmektedir.

Çizelge 2.3. Tüm Sektörlerde Meydana Gelen İş Kazaları İçerisinde İnşaat Sektörünün Oranı

Yıl	İş kazası (tüm sektörler)	İnşaat sektöründe iş kazası	Oran (%)
2012	74.871	9.209	12,29
2013	191.389	26.967	14,09
2014	221.366	29.699	13,41

2015	241.547	33.361	13,81
2016	286.068	44.552	15,57
	ORTALAMA		13,83

Kaynak: Bilim ve Çelik, 2018

İnşaat sektöründe yine 2012-2016 verilerine göre toplam ölümlü iş kazalarının içindeki payı ortalama %31,14'tür.

Çizelge 2.4. Toplam ölümlü iş kazalarında inşaat sektörünün oranı

Yıl	Ölümlü iş kazası (tüm sektörler)	İnşaat sektöründe ölümlü iş kazası	Oran (%)
2012	744	256	34,40
2013	1360	237	17,42
2014	1626	501	30,81
2015	1252	473	37,77
2016	1405	496	35,30
	ORTALAMA		31,14

Kaynak: Bilim ve Çelik, 2018

Bu istatistikler, inşaat işçilerinin güvenlik koşullarını iyileştirmek için daha fazla çaba göstermek gerektiğini vurgulamaktadır.

İnşaat sektöründe ortaya çıkan iş kazaları incelenirken bu kazaların nedenlerinin sınıflandırılarak belirlenmesi de oldukça önemlidir. Bu doğrultuda kazaya neden olan olaylar arasında önlem alınma önceliği sıralaması yapılması olanağı ortaya çıkacaktır. İnşaat sektörü kendi doğasına özgü birçok tehlike ve bu tehlikelerden kaynaklanan risklere sahiptir. İnşaat sektöründe yaşanmış 5239 adet iş kazasının analizi sonucunda kazalara yol açan olaylar aşağıdaki tabloda verilmiştir (Müngen, 2011).

Çizelge 2.5. İnşaat Sektöründe İş Kazalarına Neden Olan Etkenlere Bağlı Yaralanma ve Ölüm Sayıları

No	Kazaya neden olan etken	Kaza sonucu yaralanan sayısı		Kaza sonucu ölüm sayısı		TOPLAM	
		Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)
1	İnsan düşmesi	934	32,88	1028	42,87	1962	37,45
2	Malzeme düşmesi	278	9,79	251	10,47	529	10,10

3	Malzeme sıçraması	211	7,43	100	0,42	221	4,22
4	Kazı kenarı göçmesi	53	1,87	138	5,75	191	3,65
5	Yapı kısmı çökmesi	73	2,57	167	6,96	240	4,58
6	Elektrik çarpması	80	2,82	293	12,22	373	7,12
7	Patlayıcı madde kazaları	82	2,89	50	2,09	132	2,52
8	Yapı makinası kazaları	97	3,41	206	8,59	303	5,78
9	Uzuv kaptırma	604	21,26	1	0,04	605	11,55
10	Uzuv sıkışması	200	7,04	1	0,94	201	3,84
11	El aleti ile vurma	42	1,48	0	0,00	42	0,80
12	Sivri uçlu cisim yaralanması	75	2,64	0	0,00	75	1,43
13	Şantiye içi trafik kazaları	38	1,34	168	7,01	206	3,93
14	Diğer kazalar	74	2,60	85	3,54	159	3,03
	TOPLAM	2841	100	2398	100	5239	100

Kaynak: Hacıbektaşoğlu, 2018

Tablo incelendiğinde inşaat sektörü için en büyük tehlikenin ölüm riski yüksek olan düşme tehlikesi olduğu görülmektedir. Hem bu tabloda hem de SGK verilerinde düşme olayının bu sektörde en çok ölüme yol açan olay olduğu görülmektedir. Farklı etmenlerden kaynaklanan tehlikeler sonucunda iş kazalarının yaşandığı inşaat sektöründe bu kazaların kategorize edilmek suretiyle incelenmesi önemlidir. Ayrıca her etmen de kendi içinde değerlendirilmeli ve özel önlemler alınmalıdır. Diğer taraftan güvenlik kültürünün mutlaka inşaat şantiyelerinde yaygınlaştırılması gerekmektedir (Hacıbektaşoğlu, 2018).

2.10. İnşaat Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Riskleri

İş sağlığı ve güvenliği bir bütün olarak değerlendirildiğinde, tehlikelerin engellenerek oluşacak olan risklerin önlenmesi ve bu risklerin derecelendirilmesi ile riskleri tamamen yok edilmesi veya oluşacak olan zararların en az seviyeye getirilmesi için uygulanan yöntemleri içerir (Karakaş, 2007). İş sağlığı ve güvenliğinde yalnızca iş ortamında oluşacak olan riskleri engellemek üzere çalışmalar yapılmaz. Aynı zamanda işyeri ortamı dışında da riskleri engellemek üzere çalışmalar yapılır. İş sağlığı ve güvenliği; tehlikeler oluşmadan, iş ortamında bir problem meydana gelmeden, işletmedeki tehlikelerin ve risklerin daha önceden saptanarak kabul edilebilir seviyeye indirilmesi için yapılan çalışmaların tümünü ifade eder (Özel, 2004).

Risk temelli yaklaşım iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında değişen yeni bir yaklaşımdır ve bu yaklaşım her işyerinin kendine özgü bir iş sağlığı ve güvenliği koşullarının olduğunu ifade eder. Bu nedenle risk değerlendirilmeleri ve alınacak önlemler her işyerinin kendi koşulları göz önüne bulundurularak yapılmalıdır (İSGM, 2015). İş güvenliği konusunda çalışanların sahip oldukları bilinç, iş yaşam kalitesinin iyileştirilmesine katılım, yaşanan sorunları gerekli birimlere bildirmek konusunda ilgi ve her şeyden önce çalışmaları sırasında daha güvenli davranışları sergileme alışkanlığı sağlayacaktır (Dursun, 2013).

Teorik çerçevede riskin yok edilmesi hedef olarak verilebilirken uygulamada riskin kabul edilebilir seviyesi hedef olarak belirlenir. Etkin risk yönetim kavramı, riskin yaşatacağı olumsuz durumları öngörerek olumsuzlukları kabul edilebilecek bir düzeye çekmeyi amaçlayan bir yöntemdir. Risk yönetim süreci işletmelerin amaçlarına ve hedeflerine ulaşmaları için hızlı, etkili ve güvenilir yollar araştırır. Risk yönetim süreci kavramı, sistematik tanımlamayı vurgulamalı, analiz ve tehlikelerin kontrolü ise etkili ölçümler içermelidir. Risk kontrolünün “neden” yapıldığını anlamaksızın uygulanan bir risk yönetim süreci, sağlık ve güvenlik ile ilgili sorunların önlenmesinde doğru faaliyetleri içermez. Risk Yönetim Süreci; yönetim politikalarının, prosedürlerin, görev tanımlarının oluşturulmasında, içerik, tanımlama, inceleme, değerlendirme, işlem, izleme ve haberleşme faaliyetlerinin düzenli bir şekilde uygulamasını gerektirir. Risk yönetim kavramı, kazaların önlenmesi için düzenli ve gerçekçi bir yapı kurulmasını sağlar (Özkılıç, 2014).

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin işyerlerindeki çalışma koşullarından kaynaklanan her türlü tehlike ve sağlık riskini azaltarak insan sağlığını etkilemeyen seviyeye düşürmek amacı çerçevesinde “Risk Yönetim Süreci” iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin temel taşıını teşkil eder (Özkılıç, 2014). Bununla ilgili olarak, üretim biçimleri (birim imalat, seri imalat, aralıksız imalat, siparişe dayalı imalat, iş bölümü), çalışma şartları (gürültü, yüksek çalışma temposu ve yorgunluk, can sıkıntısı ve monotonluk, izole edilme, çalışma saatleri, sabit bir yerde çalışmak, katılım ve insan ilişkileri) yabancılaşmaya yol açan örgütsel etmenler olarak sıralanmaktadır (Şimşek vd. 2006).

Risk değerlendirmesi, çalışma ortamında mevcut olan ya da dışarıdan gelmesi muhtemel tehlikelerin, çalışanlara, ortama ve çevreye verebilecek olumsuz etkilerini ve bunlara karşı alınacak tedbirleri belirlemek için yapılması gereken çalışmalar olarak tanımlanır. Burada öncelikle yapılacak olan bir tehlikenin ne kadar önemli olduğu ve muhtemel riskin azaltılması için gerekli önlemlerin alınıp alınmadığıdır (Akal, 2013).

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 4/f maddesinde belirlendiği üzere; risk değerlendirme, çalışma yerlerinde mevcut olan veya dıştan kaynaklanabilecek tehlikelerin tespit edilmesi, söz konusu tehlikelere yol açan etkenlerle bunlardan doğan risklerin analiz edilmesi ve denetim önlemlerinin alınması için gereken çalışmalardır. Tehlike, alışma ortamlarında ya da dış kaynaklı olarak yer alan, aynı zamanda da hem iş göreni hem de çalışılan yeri etkileyebilecek derecede zarar ya da hasara uğratma potansiyelidir. Risk değerlendirmesi de; işyerinde oluşan veya oluşacak olan tehlikelerin belirlenerek, risk meydana getirmesine sebep olacak etkenler ile tehlikelerden kaynaklanacak olan risklerin değerlendirilerek sayısal olarak puanlandırılması ve kontrol önlemlerinin belirlenmesi için yapılacak olan çalışmaların bütünüdür (Canpolat 2008).

Risk yönetiminin başarılı olabilmesi için önemli değişiklikler olduğunda tüm çalışmalar yenilenmelidir. Alınan önlemlerin yeterliliğini belirleyebilmek için tekrar gözden geçirmeler yapılmalıdır (Baysal ve Uykun, 2006).Riskler için gerekli kontrol önlemleri alındıktan sonra bu kontrol önlemlerinin doğru bir şekilde işleyip işlemediğinin gözlenmesi ve değerlendirilmesi gerekir. Bu gözlem ve değerlendirme süreci risk yönetim sisteminin etkinliği açısından son derece önemlidir. Çünkü birincisi, bu önlemler doğru bir şekilde işlemiyorsa, işletme için halen risk yönetim sürecinin başında belirlenen işçi sağlığı ve iş güvenliği riskleri mevcuttur, olumsuz sonuç yaratmaya gebedirler. İkincisi, eğer gerekli kontroller yapılırsa, olumsuz giden süreçlere anında müdahale şansı olacaktır. Bu da risklerin olumsuz sonuçlar yaratmadan önlenmesi için işverene bir şans daha verecektir.

Çizelge 2.6. Risklerin olasılıkları ve şiddetleri tablosu (Naycı, 2010)

			ŞİDDET				
			Çok hafif	Hafif	Orta derecede	Ciddi	Çok ciddi
			1	2	3	4	5
OLASILIK	Çok küçük	1	1 Anlamsız	2 Düşük	3 Düşük	4 Düşük	5 Düşük
	Küçük	2	2 Düşük	4 Düşük	6 Düşük	8 Orta	10 Orta
	Orta	3	3 Düşük	6 Düşük	9 Orta	12 Orta	15 Ciddi
	Yüksek	4	4 Düşük	8 Orta	12 Orta	16 Ciddi	20 Ciddi
	Çok yüksek	5	5 Düşük	10 Orta	15 Ciddi	20 Ciddi	Tolere edilemez

Çizelge 2.7. Risklerin dereceleri ve alınması gerekli önlemler (Özkılıç, 2005)

Risklerin derecesi		Alınması gerekli önlemler
Anlamsız	1	Risklerin ortadan kaldırılmasına dönük prosesleri planlamaya ve gerçekleştirilecek faaliyetlerin kayıtlarını saklamaya gerek yoktur
Düşük	2, 3, 4, 5, 6	Riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine gerek olmayabilir; ancak mevcut kontroller sürdürülmeli
Orta	8, 9, 10, 12	Riskleri düşürmek için gerekli faaliyetler başlatılmalı ve en az altı ay içinde tamamlanmalıdır
Ciddi	15, 16, 20	Riskleri düşürmek için gerekli faaliyetler kısa zamanda başlatılmalıdır. Risk faaliyetin durdurulmasını gerektirecek kadar büyük değil ise çalışmalar kontrollü olarak yetkili kişilerce yürütülmelidir
Tolere edilemez	25	Risk kabul edilebilir seviyeye düşürülene kadar çalışma başlatılmamalı, devam eden faaliyet durdurulmalıdır.

İnşaat sektörünün kendine özgü birtakım özellikleri bulunmakta olup, özellikle şantiyelerde iş kazaları yoğun olarak yaşanabilmektedir. Bu bağlamda, yoğun bir iş kazası riski taşıyan şantiyeler için risk unsurlarının göz önünde tutulması gerekmektedir. Risk unsurları; çalışma koşulları, yüksek işgücü devir hızı, taşeronlarla çalışma ve iklim koşulları olarak sıralanabilir.

İklim koşulları; inşaat işlerinin neredeyse tamamına yakını açık havada ve doğal iklim koşulları altında gerçekleştirilmekte olup; fiziksel açıdan sıkıntılı bir

durum söz konusudur. Bu bağlamda, havanın çok sıcak ya da soğuk olması, nem ve rüzgâr gibi dış etmenler çalışanlarda dikkat dağınıklığı yaratmaktadır. Yağmur, kar gibi etmenler kaygan zeminler ya da tutunma zorluğu yaratabilmektedir (Görgülü, 2008).

Yüksek işgücü devir hızı; İnşaat işçileri düşük bir ücretle ağır şartlar altında çalışmak zorundadır. Ülkemizde çoğu taşeronla bağlı olarak çalışan yapı iş görenleri; daha başka bir alan ya da daha yüksek ücret gibi etmenlerle iş değiştirmektedir. Devamlı eleman değişmesi; mesleki uzmanlaşmayı ve oturmuş bir örgüt kültürünün oluşmasını engellemektedir. Ayrıca yeni ve deneyimsiz işçilerin iş alanlarında bulunması hem kendi güvenliklerini hem de inşaat alanının güvenliğini olumsuz etkilemektedir.

Taşeronlarla çalışma; Alt yüklenici olarak tanımlanan yükleniciler çoğunlukla inşaatın asıl yüklenicisinden daha bağımsız bir çalışma stiline sahiptir. Ayrıca örgütsel kültür ve iş yapma anlayışları değişiklik gösteren bu gruplardan gelen farklı işçiler ortak bir iş anlayışının oluşmasını engellemektedir (Görgülü, 2008). Ayrıca taşeronlar iş güvencesi de sağlamadığı için çalışanlar üzerinde psikososyal etmenler çerçevesinde riskler etkili olmaktadır.

Örgüt kültürü; İnşaat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin çoğunun kişi şirketi veya ortaklıklardan oluşması; çok büyük işletmeler haricinde çalışanların uyabileceği ve öğrenebileceği bir örgütsel kültürün oluşmasını engellemektedir. Davranış kalıplarının geliştirilememesi, düşük ücret ve ağır çalışma koşulları ekseninde çalışanların aidiyet duygusunun zayıf bir biçimde gelişmesine neden olmaktadır. Bağlamda iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını hem örgüt hem de kişi bazında yaymak ve benimsetmek güçleşmektedir.

Çalışma alanı; İnşaat sektöründe en temel risk unsurları arasında çalışma alanı gelmekte olup; kendi içerisinde ciddi riskler taşımaktadır. Öncelikle yapı sektöründe çalışma alanının zemine bağlı olarak yukarı ve aşağı doğru devamlı değişmesi gelmektedir. Böylece çalışanlar temel kazımı vb. işler için zemin düzeyinden alçakta; kat çıkımı gibi işler için zemin düzeyinden yukarıda

çalışmaktadır. Bazen yüksekte çalışma düzeyi onlarca metreyi bularak çalışanları düşme ya da malzeme düşme riski ile karşı karşıya bırakmaktadır. Çalışma alanında diğer bir önemli risk unsuru da tüm malzeme ve ekipmanların devamlı taşınma durumunda olmasıdır. Bu bağlamda malzemelerin düşmesi iş kazalarına neden olabilirken, taşıma hataları bağlamında düşme, çarpma, burkulma, sakatlanma gibi sonuçlar doğabilir. Diğer bir önemli sorun da çalışma alanlarının büyük ve dağınık olmasıdır. Özellikle metre kare açısından geniş inşaat alanlarında iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları açısından kontrol zor sağlanmakta ve risk yükselmektedir (Görgülü, 2008). Bu bağlamda pek çok açıdan çalışma alanı itibariyle inşaat alanlarının yüksek risk taşıdığı görülmektedir.

2.11. İnşaat Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Bağlamında Meslek Hastalıkları

Yapı sektöründe faaliyet gösteren çalışanlar, sadece iş kazaları bakımından değil, mesleki hastalıklar bakımından da yüksek risk altındadır. İnşaat sektöründe de farklı işlerde yapıların istenilen sürede yetiştirilmesi için birçok kimyasallar kullanılmaktadır. Bu kimyasalların bir kısmı yanıcı ve patlayıcı özellik gösterirken bir kısım kimyasallar da dayanım ile alakalı maddelerdir. Ülkemizde de geçmiş yıllarda yapı alanında kullanımı yaygın olan asbest, birçok çalışanın kanser hastalığına yakalanmasına sebebiyet vermiştir. Asbest kullanımı sadece binaların yapım aşamasında risk taşımamakta, aynı zamanda yıkımlarında da önemli riskler oluşturmaktadır. Bina inşaatlarında kullanılan çimento, solvent, kimyasal boyayıcılar, ortamdaki tozlar, malzeme hazırlanmasında kullanılan kimyasallar, ağır yüklerin taşınması gibi faktörler çalışanların zamanla meslek hastalıklarına yakalanmasına neden olmaktadır. Yapı sektöründe faaliyet gösteren çalışanlar yoğun kas gücü harcarlar. Bu durum onların zamanla ergonomik açıdan yıpranmasına neden olur. Yine çalışanların güneş ışığı altında yüksek sıcaklıklarda çalışması, olumsuz hava koşulları, alet ve edevat gürültüsü onların sağlıklarını tehdit ederek ilerleyen dönemlerde meslek hastalıklarına maruz kalmalarına sebep olacaktır (Sarıçiçek, 2017).

İnşaat sektöründe çalışma koşulları oldukça ağır seyretmekte olup; koşulların ağırlığına bağlı olarak sıklıkla meslek hastalıkları görülmektedir. Meslek hastalıklarının oluşumunda biyolojik, kimyasal ve fiziksel etmenler etkilidir. Yapı alanında biyolojik nedenlerden kaynaklanan meslek hastalıkları şu şekilde sıralanabilir (Kılış, 2016; Müngen, 2011; Hacıbektaşoğlu, 2018);

- a. İnşaat sektöründe yırtıcı hayvanlarla temas etme
- b. Böcek sokmaları
- c. Mikroorganizmalarla doğrudan temas etme
- d. Çok sayıda işçinin bir arada çalışması sonucu yayılan bulaşıcı hastalıklar
- e. Bitkisel kaynaklı zehirlenmeler
- f. Bitkisel kaynaklı alerjiler.

Yapı alanında kimyasal nedenlerden kaynaklanan meslek hastalıkları şu şekilde sıralanabilir;

- a. Asbestos ve bronşit gibi duman, gaz veya koku temelli solunum yolu hastalıkları
- b. Deri döküntüleri ve alerjiler
- c. Zambak, asfalt ve katran gibi kimyasallarla doğrudan temas sonucu yaşanan rahatsızlıklar
- d. Sinir sistemi rahatsızlıkları
- e. Kanser
- f. Kurşun ve cıva gibi maddelerle temas sonucu zehirlenme.

Yapı alanında fiziksel nedenlerden kaynaklanan meslek hastalıkları şu şekilde sıralanabilir;

- a. Hipotermi ve güneş çarpması gibi hava koşullarındaki sıcaklık ve nem değişimine bağlı olarak yaşanan hastalıklar

- b. Soygaz narkozu gibi basınç değişimi ve vibrasyona bağlı hastalıklar
- c. Radyasyona doğrudan maruz kalma
- d. Gürültü temelli hastalıklar
- e. Güneş çarpması
- f. Fiziksel darbeler sonucu yaşanan burkulma, ezik ve kırıklar.

2.12. Yapı Sektöründe Ortaya Çıkan Kaza Tipleri

Yapı sektörü, doğası gereği çalışanlar açısından oldukça fazla risk ve tehlikenin bulunduğu bir iş koludur. Bu sebepten dolayı inşaatlarda ve şantiyelerde meydana gelen iş kazaları iyi bir şekilde analiz edilerek sebepleri belirlenmeli ve gerekli önlemler alınarak yenilerinin yaşanmaması veya etkilerinin azaltılması sağlanmalıdır. Yapı sektöründe inşaatlarda ve şantiyelerde en çok karşılaşılan iş kazası tipleri yüksekten düşme, malzeme düşmesi ve elektrik çarpmasıdır. Yapım aşamasında çalışanların ve işverenin kusurları ile öngörülme kazalar aşağıda belirtilecektir (Müngen, 2005).

Yüksekten düşme; İşyerlerinde çalışma esnasında belli bir yükseklikten düşüldüğünde çalışanın yaralanmasına neden olan duruma yüksekte çalışma denir. Yüksekte çalışmanın değişik tanımlamaları vardır. Başka bir tanımlamaya göre; kişinin belirtilen belli bir referans noktasının üzerinde yaptığı çalışmaların sağlık ve güvenlik açısından tehlikeli olabilecek yüksekte yaptığı çalışmalara denir. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin Ek-4'te geçen asgari şartları belirten maddesinde yüksekte çalışmayı; "seviye farkı bulunan ve düşme sonucu çalışanın yaralanmasına neden olan her türlü alanda yapılan çalışma olarak tanımlamaktadır" (Taşdöken, 2015). İnşaatlarda yüksekten düşme sayılan durumlar:

- a. Döşemelerden ve platformlardan düşme,
- b. İskelelerden düşme,
- c. Merdiven veya asansör boşluğundan düşme,

- d. Yapıların çatısından düşme,
- e. Malzemeye takılarak düşme,
- f. Trafo direklerinden düşme,
- g. Kat içerisinde merdivenlerden düşme,
- h. Bina merdivenlerinden düşme,
- i. Zemin boşluklarına düşme,
- j. Kaldıraçlardan ve yük asansörlerinden düşme,
- k. Farklı şekillerdeki düşme çeşitleri.

Malzeme düşmesi; İşyerlerinde işin yürütümü esnasında insan sağlığına zarar verecek şekilde belli bir yükseklikten düşen malzemelerin meydana getirdiği tehlikeler, malzeme düşmesi içerisinde değerlendirilecektir. Malzeme düşmesi sonucu en fazla kazalar yapım sektöründe görülmektedir (Müngen, 2005);

- a. Gırgır vinç ya da caraskal sistemlerinden malzeme düşmesi,
- b. Binaların yüksek kısımlarından malzeme düşmesi,
- c. Malzeme nakli sırasında araçtan malzeme düşmesi,
- d. Tünel ya da bina tavanlarından sökülen malzemenin düşmesi,
- e. Çalışma alanında el ile taşıma sırasında malzeme düşmesi,
- f. Malzeme yığınlarının yıkılması
- g. Ağır makine ya da malzemelerin düşmesi,
- h. Dağ yamaçlarından taş ve kaya parçalarının kayması,
- i. Tavan tipi ya da mobil vinçlerden malzeme düşmesi
- j. Değişik malzeme düşmeleri.

Malzeme sıçraması; Ülkemizde yapı sektöründe oldukça sık görülen kaza tiplerinden biridir (Müngen, 2005);

- a. Kırım ve yıkım aşamalarında taş ve moloz sıçramaları,
- b. Makine bakım, onarım ve çalışmaları esnasında kopan parçalarının sıçraması,
- c. Çivi ve tel sıçramaları,
- d. Metal ve ahşap talaşları sıçramaları,
- e. Malzeme karışımı oluştururken göze kireç, asit vb. gibi kimyasal sıçraması,
- f. Küçük el aletlerinin sıçraması,
- g. Kompresör ve diğer basınçlı malzemelerin parçalarının sıçraması,
- h. Farklı şekillerde oluşan malzeme sıçramaları.

Kazı mahallindeki malzeme göçmesi; İnşaatlarda, kazı güvenlik eğitimlerine dikkat edilmeden yapılan kazılarda karşılaşılan kaza türüdür (Müngen, 2005).

- a. Açılan kanal kenarının göçmesi,
- b. Temel kazılarında kenarların göçmesi,
- c. Yamaç kazılarında eğimli kısımların göçmesi,
- d. Kuyu göçmeleri,
- e. Gevşek zeminlerde oluşan göçmeler,
- f. Yeraltı kazılarından dolayı boşluklardan kaynaklanan göçmeler,
- g. Yeraltı su kaynaklarının oluşturduğu boşluklardan dolayı oluşan göçmeler,
- h. Farklı şekillerdeki göçmeler.

Yapının çökmesi;

- a. İnşaatin yapım aşamasında çökmesi,
- b. Yapının yıkım işlemi sırasında çökmesi,
- c. Yapının tamirati esnasında çökmesi,
- d. Farklı şekillerdeki çökmeler.

Elektrik arpması;

- a. İnşaat alanı yakınlarında bulunan elektrik tellerine iletken malzeme teması ile elektrik çarpması,
- b. Gırgır vinçte oluşan elektrik kaçağı sebepli elektrik çarpması,
- c. Elektrik direklerinde yapılan çalışmalar sırasında elektrik çarpması,
- d. şantiye hattındaki kaçaklardan dolayı elektrik çarpması,
- e. Elektrikli cihazlarda oluşan kaçaklardan dolayı meydana gelen elektrik çarpması,
- f. Değişik çalışmalardan dolayı oluşan elektrik çarpmaları.

Patlayıcı madde kazaları; Bu kaza tipi yapı şantiyelerinde çok sık karşımıza çıkmamaktadır. Daha çok derin kazaların yapılacağı yüksek katlı binaların inşaatında zeminin kayalık olduğu durumlarda uygulanan bir yöntemdir. Patlayıcı madde kullanımı çok farklı çalışma alanlarında kullanılan bir yöntemdir (Müngen, 2005).

- a. Patlayıcı maddenin bireyin elinde patlaması,
- b. Bireyin, patlayıcı etki alanında kalması,
- c. Patlamayan patlayıcının sonradan infilak etmesi,
- d. Patlamanın etkisiyle oluşan toprak kayması ve taş yuvarlanmaları,
- e. Farklı şekillerdeki patlamalar.

Makine kazaları; Teknolojinin birçok alanda insanoğlunun işini kolaylaştırması, yapı şantiyelerinde inşaat işlerinin daha kolay yapılmasını sağlamıştır. İnşaat alanlarında makine montajı, sökümü ve kullanımı sırasında gerekli önlemlerin alınmaması son yıllarda makine kazalarının yaşanmasını arttırıcı bir unsur olmuştur (Müngen, 2005).

- a. Makine devrilmesi kazaları,

- b. Makinelerin parçaları arasına ya da iki makine arasına sıkışma kazaları,
- c. Makinelerle enerji hatlarına temas etme kazaları,
- d. Makine üzerine cisim düşmesi,
- e. Farklı şekillerde makine kazaları.

Yapı aletlerine uzuv sıkıştırma; Çalışanların makine ile çalışması esnasında fiziksel veya psikolojik durumlarından dolayı yaşamış olduğu uzuv kayıplı kazalara denir. Bu tip kazalar sonucunda çalışanın hayatını kaybetmesi ya da tamamen iş göremez hale gelmesi gibi ağır sonuçlara neden olmaktadır (Müngen, 2005).

- a. Makine temizliği sırasında dişlilere ve diğer düzeneklere elin sıkıştırılması,
- b. Şerit veya dairesel testerelere el sıkıştırılması,
- c. Planya ve frezelere el sıkıştırılması,
- d. Pres makinalarına el sıkıştırılması,
- e. Diğer cihazlara el sıkıştırılması,
- f. Farklı şekiller de uzuv sıkıştırılması

Şantiye içi trafik kazaları; Şantiye sahası içinde kullanılan araçların meydana getirmiş olduğu kazalardır. Araçların güzergâhları üzerinde gerekli önlemlerin alınmamasından kaynaklanmaktadır. Saha içerisinde çalışan araçların çalışması esnasında araç etrafında güvenlik önlemleri alınması gerekmektedir. Genellikle büyük çaplı şantiyelerde dikkatsizlik ve yorgunluk sonucu oluşan kazalardır (Müngen, 2005).

- a. Çalışanların şantiyeye ait araçlarla şantiye içerisinde veya dışarısında kaza yapmaları,
- b. Şantiye araçlarına başka şahısların araçları ile çarpması,
- c. İşçi servisinin işe geliş ve iş çıkışları sırasında kaza yapması,
- d. Yol yapımları sırasındaki trafik kazaları,

- e. Çalışanların, şantiye araçları altında kalması,
- f. Şantiye haricindeki araçların şantiye içerisinde kaza yapması,
- g. Farklı şekillerde yaşanan trafik kazalar.

Diğer kaza türleri; Bu kaza türleri ya çok karşılaşılmayan ya da çok büyük zararlar vermeyen kaza çeşitleridir.

- a. İşçilerin el aletleriyle ellerini veya diğer uzuvlarını yaralaması,
- b. Kesici ve delici cisimlerle yaralanmalar, İnşaat bekçisinin silahlı saldırganlar tarafından vurulması,
- c. Duman, kimyasal ya da yemeklerden zehirlenme,
- d. Muhasebe çalışanlarına yönelik gasp girişimleri,
- e. İnşaat sahasında çökmelerin meydana gelmesi
- f. Çalışanların işyerlerinde şakalaşmaları,
- g. Farklı türdeki kazalar.

2.13. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği

Türkiye’de yapı üretim sektörü, ülke ekonomisinin başını çeken sektörlerden biridir. Ülke genelinde istihdam yaratma açısından da birinci sırada yer almaktadır. Bu derece büyük çaptaki bir sektörde sorunlar da büyük olmaktadır. Söz konusu bu sorunlardan biri iş sağlığı ve güvenliği sorunudur. Ülkemizde yapı üretim sektöründeki iş sağlığı ve güvenliği sorunu oldukça önemli boyutlardadır.

Çalışma ortamlarında iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve daha iyi seviyeye getirilebilmesi amacıyla, çalışanların ve işverenlerin görevleri, sorumlulukları, yetkileri, hakları ve yükümlülükleri kanunlarla belirlenmiştir. Bu kanunların yanı sıra yapı alanında iş sağlığı ve güvenliğini sağlamak amacıyla Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı “Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği” isimli bir yönetmelik çıkararak 05.10.2013 tarihli ve 28786 sayılı Resmi

Gazetede yayımlamıştır. Bu yönetmelikte diğer yönetmeliklerde yer alan maddelere de değinilerek inşaat işlerinde alınması gereken minimum iş sağlığı ve güvenliği önlemleri belirtilmiştir (Yılmaz, 2009).

Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği'nin amacı, yapı işyerlerinde alınacak asgari sağlık ve güvenlik şartlarını belirlemektir. Bu Yönetmelik, Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği ile Sondajla Maden Çıkarılan İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamındaki işyerleri hariç, 22.5.2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu kapsamına giren tüm yapı işyerlerinde uygulanmaktadır. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği dört bölüm 17 maddeden ve dört ekten oluşmaktadır. Birinci bölümde amaç, kapsam, dayanaklar ve tanımlar bulunmaktadır. İkinci bölümde işverenlerin ve diğer kişilerin yükümlülükleri ve sorumlulukları belirtilmektedir. Üçüncü bölümde genel hükümler başlığı altında sağlık ve güvenlik koordinatörlerinin görevlendirilmesi, sağlık ve güvenlik planı ve bildirim, sağlık ve güvenlik koordinatörlerinin proje hazırlık aşamasındaki görevleri, sağlık ve güvenlik koordinatörlerinin proje uygulama aşamasındaki görevleri, çalışanların bilgilendirilmesi, çalışanların görüşlerinin alınması ve katılımlarının sağlanması konuları açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde çeşitli ve son hükümler maddeleri bulunmaktadır. Bu Yönetmelikte belirtilen daha sıkı ve özel önlemler saklı kalmak kaydı ile yapı işlerinde, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği hükümleri de uygulanır.

Yapım projelerinde alınacak iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları bu yönetmeliğin kurallarına göre belirlenip uygulanmalıdır. Yapım projelerinde sağlık ve güvenlik işaretleri, toplu koruma önlemleri, kişisel koruyucu donanımlar ve yangın güvenlik önlemleri Yapı işlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğine göre uygulanması gereken iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarıdır (ÇSGB, 2015).

Her türlü inşaat ve konut projelerinde, kanunlarla belirlenmiş iş sağlığı ve güvenliği önlemleri planlaması yapılırken, kanunda belirtilen güvenlik önlemlerinin yanı sıra Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği yönetmeliği

maddeleri de esas teşkil edecektir. Ayrıca yapılacak iş türü alanıyla ilgili çıkarılan farklı bir yönetmelik varsa, yönetmeliğin de maddeleri iş sağlığı ve güvenliği planlamasına dâhil edilmelidir (Süzek, 2011).

İş sağlığı ve güvenliği maddelerini düzenleyen kanunda tüm firmaların ve işverenlerin, şu an çok tehlikeli sınıflar ve 50'den fazla çalışanın olduğu işletmelerde iş güvenliği uzmanı, işyeri doktoru ve ihtiyaç duyulan diğer sağlık personeli çalıştırma zorunluluğu bulunmaktadır.

Bu yönetmeliğe göre yapım işine başlamadan önce yapılması gerekenler;

- a. Sağlık ve Güvenlik Planı hazırlamak
- b. Acil Durum Eylem Planı hazırlamak
- c. Risk Değerlendirme Raporu hazırlamak

Yapım projelerinde alınması gereken diğer iş sağlığı ve güvenliği önlemleri, sağlık ve güvenlik işaretleri, toplu koruma önlemleri, kişisel koruyucu donanımlar ve yangın güvenliği olmak üzere dört ana başlıkta Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinde düzenlenmiştir (Ocak, 2013).

Sağlık ve güvenlik işaretleri; Yapı şantiyelerinde çalışanlara ve diğer bireylere, özel bir amaca, faaliyete ya da duruma yönelik bilgiler verme ve dikkatlerini çekmek amacıyla kullanılan görsel levhalar, renkler, ışıklı uyarıcılar, sesli uyarıcılar, sözlü anlatımlar, el ve kol işaretleri kullanılarak iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi veren işaretlere sağlık ve güvenlik işaretleri adı verilmektedir.

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin uygulanmasına yönelik hükümler Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğinde bulunurken, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın hazırlayarak 05.10.2013 tarih ve 28786 sayılı resmi gazetede yayımladığı Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinde de bu konuya ilişkin hükümlerin olduğu görülmektedir. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği hükümlerine göre çalışma ortamlarında aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi çalışanları bilgilendirmek ve uyarmak amacıyla levha asılmalıdır.



→ **KB-10**

Şekil 2.1. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Tabelası Örneği

Acil çıkış kapıları ve yolları, yangın söndürme araçları, tehlikeli alanlar ve ulaşım yolları, acil müdahale odaları, bağlantı yolları ve çıkışları, yapı alanının sınırları gibi çeşitli göstergeler yardımıyla işaretlenerek belirlenmelidir. Bu yönetmeliğin hükümleri incelendiğinde risk odaklı bir yaklaşım gösterdiği görülmektedir (Özdemir, 2016).

Çalışma ortamlarında kullanılması gereken sağlık ve güvenlik işaretleri ve uygulama yöntemleri hakkında bilgiler vererek, uygulamanın önemi ve gerekliliği hakkındaki bilgileri içeren Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından hazırlanarak 11/09/2013 tarihli ve 28762 sayılı resmi gazete yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Çalışma ortamlarında bulunması gereken sağlık ve güvenlik işaretlerinin neler olduğu, işaretlerin kullanımları ve dikkat edilmesi gereken özel koşulları, sağlık ve güvenlik işaretlerinin farklı kullanımları ve bu işaretlerin birlikte ya da birbirlerinin yerine kullanımları hakkındaki düzenlemeler Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği'nde yer almaktadır (Özdemir, 2016).

Toplu koruma önlemleri; Toplu koruma önlemleri 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu tarafından oldukça önemsenmektedir. Kanunun 5. maddesinde işverenler, işyerlerinde önlenmesi mümkün olmayan risk analizlerini yapmakla ve bireysel koruma tedbirleri yerine toplu koruma önlemleri almakla yükümlü kılınmıştır.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'ne uygun olarak toplu korumaya yönelik yapılan çalışmalar işin türüne göre değişiklik gösterebilmektedir. Yapım işlerinde güvensiz durumların önüne geçmek için güvenlik ağı sisteminin kurulması, çalışanların yüksekten düşmelerini engellemek için korkulukların yapılması tamamen çalışanları korumaya yönelik toplu koruma önlemleri olarak değerlendirilir. Korkuluk ve güvenlik ağı sistemi ile elektrik işlerinin kurulumunun yetkili ve uzman kişiler tarafından yapılması sağlanmalıdır. İnşaatlarda özellikle döşeme üzerinde yapılan çalışmaların, çalışanların güvenliğini sağlaması açısından yüzeylerin mukavemeti uygun olmalıdır. Çalışma yapılan alanların temizlenmesini, malzemelerin düzenli bir şekilde dizilmesini ve depolanmasını sağlamak toplu korumaya yönelik yapılan düzenlemelerdir (Korkutan, 2010).

Yerleşim yerlerinde, çalışma alanının çevresi uygun malzemeye, yükseklik ve sağlamlık kriterlerine uygun bir şekilde çevrilmelidir. Uygulamada genellikle inşaatın yapılacağı sahanın etrafı yüksekliği en az 2 metre olan perde sistemi ile çevrilmesi belirtilmiştir. Ülkemizde büyük şantiyelerde perde sistemi ile saha etrafının çevrilmesi kuralına uyulurken, az katlı bina inşaatlarında genelde uyulmadığı görülmektedir. Bu durum iş sağlığı ve güvenliği açısından denetimlerin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri yönetmeliğinde belirtilen uyarı amaçlı göstergelerle gerekli ikaz ve uyarıların yapılması sağlanmalı ve bu önlemlerin yapı işlerinin bitimine kadar muhafaza edilmesi gerekliliği Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nde belirtilmiştir. Ayrıca yapı alanında, çalışanlar dışında kişilerin inşaat alanına girmesini önlemek için şantiye giriş çıkışlarının kontrollü olarak yapılması gerekmektedir (Karamık, 2014).

Çalışanların veya malzemelerin platformlardan, asansör boşluklarından, merdiven aralarından, baca ve aydınlatmak boşluklarından, yapı elemanları arasındaki geçişleri sağlamak amacıyla oluşturulan geçici boşluklardan, geçici süreliğine oluşturulmuş pencere ve balkon boşluklarından düşmesini önlemek amacıyla "korkuluk" kullanılması Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nde oldukça önem verilen bir iş sağlığı ve güvenliği uygulamasıdır.

Bu amaçları sağlayanın yanı sıra inşaat alanlarına giriş çıkışlarda kullanılmak üzere güvenli yol oluşturmak, yapı alanının sınırlarını belirleyen güvenlik çemberi oluşturmak, yapı alanına yabancı araç ve kişilerin giriş-çıkışlarını önlemek amacıyla da korkuluklar kullanılabilir (Korkutan, 2010). Korkulukların sahip olması gereken özellikler Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nde şu şekilde belirtilmiştir (Karamık, 2014). Korkuluklar;

- a. Ana korkuluklar, platformlarda zeminden yüksekliği en az 1 m olmalı ve her yönden olmak üzere 125 kg'lık yüklere dayanıklı olmalıdır.
- b. Topuk levhalarının minimum yüksekliği 15 cm ve platforma bitişik şekilde olmalıdır.
- c. Ara korkuluklar, topuk levhası ile ana korkuluk arasında açıklık mesafesi 47 cm'yi geçmeyecek şekilde olmalıdır.

Çalışanların yapı alanlarındaki asansör boşlukları, merdiven araları, cam korumaları, çukurlar, pencere ve balkon boşlukları gibi yapı elemanlarından düşmesinive malzeme düşmeleri sırasında zarar görmesini önlemek amacıyla kullanılan fileler güvenlik ağları olarak adlandırılmaktadır. Bu filelerin ip kalınlıkları işin türüne göre istenilen şekillerde örölerek montajı yapılır. Bu güvenlik elemanının kullanım alanları oldukça yaygındır. Çalışanların bina çatılarından, balkonlarından, iskelelerden, platformdan, köprülerden, hareketli yapılardan düşmeleri anında onları tutarak yere düşmesini ve zarar görmesini önler. İşçilerin 7,5 metre veya daha fazla yüksekten düşen insanların zarar görmemesini sağlayan bu güvenlik elemanı, toplu koruma yöntemleri arasında gösterilmektedir. Güvenlik ağlarının uygulama şekilleri ve ebatlarını belirlenmesinde sorumluluk risk analizinin de göz önünde bulundurulması işverene aittir. Güvenlik ağlarının TS EN 1263-1 ve TS EN 1263-2 standartlarına uygun olması gerekliliği Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinde belirtilmiştir (am, 2015).



Şekil 2.2. Yapılarda Kullanılan Güvenlik Ağı Örnekleri

Kişisel koruyucu donanımları; Çalışanların, işyerlerinde sağlıklarını, vücut bütünlüklerini ve güvenliklerini sağlamak amacıyla tasarlanan giyindikleri, taktıkları veya tuttukları araç, gereç ve cihazlar kişisel koruyucu donanımları olarak adlandırılır. Yapı alanlarında toplu koruma önlemlerinin yeterli olmadığı durumlarda kişisel koruma önlemlerine başvurulur. Şantiye sahasında çalışanlarda bulunması gereken kişisel koruyucu donanımlar aşağıdaki şekilde verilmektedir.



Şekil 2.3. Kişisel Koruyucu Donanımlar

Kişisel koruyucu donanımlarında dikkat edilmesi gereken hususlar ve uygulanmasına yönelik hükümler Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

tarafında hazırlanıp 02.07.2013 tarih ve 28695 sayılı resmi gazetede yayınlanan Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik'te belirtilmiştir (Özdemir, 2016).

Yangın güvenliği; Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından hazırlanan Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliğinin 4. maddesinde bu konuyla ilgili hükümler belirtilmiştir. İnşaatlarda yapım esnasında yangınların yaşanmasının en önemli nedenleri kullanılan malzemelerin çoğu yanıcı özellikte olmasından kaynaklanmaktadır (Korkutan, 2010).

Yangın işyerinde kaynak yapımı, kesme ve lehim çalışmaları esnasında yaşanabilir. Kaynak çalışması sırasında oluşan kıvılcımların 10 m çapındaki bir alanı etkilediği bilinmektedir. Şantiyelerde yangınların çoğu idari binalarda ve çalışanların yaşam alanlarında yaşandığı görülmektedir. Yangın riskinin bu kadar yüksek olduğu çalışma alanlarında uygun olmayan yangın söndürme araçları da yeterli olmadığı durumlarda büyük zararlar oluşabilir (Kılıç, 2012). Yapı alanlarında yangınla mücadelede dikkat edilmesi gereken hususlar şöyle belirtilmiştir:

- a. İşyerlerinde kullanılan makinelerin özellikleri ve sayısı bilinmeli,
- b. İnşaat esnasında atık malzemelerin istiflenmesi yapım alanından uzakta bir yerde yapılmalı,
- c. Yangın oluşumu esnasında yangına müdahale edecek araç ve ekipman bulundurulmalı,
- d. Yangının büyümesini önleyecek yangın uyarı sistemleri kurulmalı,
- e. Yangın ve tehlikeli durumlarda çalışanları bölgeden uzaklaştıracak acil eylem planı ve acil çıkış noktaları oluşturulmalı,
- f. Yangın söndürme araçların periyodik bakımları ve kontrolleri düzenli olarak yaptırılmalı ve deneme testlerinin yapılmasına özen gösterilmeli,
- g. Yangın söndürme ekipmanlarının ulaşılması kolay olan yerlerde hazır bekletilmeli ve basit kullanımlı olmalı,

- h. Yangın söndürme ekipmanlarına ulaşım için kalıcı ve uygun göstergeler kullanılmalı,
- i. İşyerinin fiziki özellikleri, çalışanların barınmasına ve günlük ihtiyaçlarına uygun olmalıdır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği çalışmaları; tıp, fizik, kimya, psikoloji, sosyoloji, istatistik ve ergonomi gibi çok sayıda bilim dalının beraber çalışmasını gerektiren önemli bir konudur (Altinel, 2011). Uluslararası Çalışma Teşkilatının çalışmaları doğrultusunda uzmanlarca yapılan araştırmalar sonucu, iş kazaları ve meslek hastalıklarının % 98 oranla önlenabilir olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durum toplumsal eğitim ile birlikte konuyla ilgili eğitim ve öğretimin önemini ortaya çıkarmaktadır (Yiğit, 2012).

İş sağlığı ve güvenliğinde, oluşan sorunların doğru şekilde analiz edilerek çözüme ulaşılmasında eğitim öncelikli bir konudur. İş sağlığı ve güvenliği alanında uygulanan çalışmaların pozitif olabilmesi için çalışanlar eğitim almalıdır. Yapılan araştırmalar çalışanların iş kazasına uğramalarının önemli sebeplerinden birinin bilgisizlik ve eğitimsizlik olduğunu göstermektedir (Baloğlu, 2013). Devlet tarafından yapılan denetimler sonucunda görülen en büyük eksiklik işveren ve çalışanların eğitimsiz olmasıdır. İş sağlığı ve güvenliğinde, iş kazası ve meslek hastalıklarının azaltılmasının sağlanması için alınması gereken tedbir ve önlemlerin uygulamada çalışanların eğitilmesi ile sağlanabileceğidir (Dizdar, 2006).

İş kazaları ve meslek hastalıklarının oluşmasında en önemli sebep yeterli yetkinliğe sahip olmayan çalışanların varlığıdır. Çalışanların güvenlik ve iş ile ilgili yeterli bilgi ve deneyime sahip olmamaları beraberinde güvensiz davranışları getirmekte ve bunun sonucunda iş kazaları meydana gelebilmektedir (Yılmaz, 2009).

Eğitim, kişiye özel veya iş organizasyonu için düzenlenen geliştirici bir araçtır. İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri mevzuat kapsamında bulunmakla birlikte aynı zamanda kanuni bir zorunluluk olmaktadır. Bu eğitimlerin temelinde; işte

ortaya çıkan kazaları ve meslek hastalıklarının sebeplerini yok etmek veya işletme içerisinde güvenlik kültürü oluşturarak kazaları engellemektir. İşyerinde oluşturulan güvenlik kültürü işveren ve çalışanlar tarafından doğru uygulandığı takdirde olumlu sonuca ulaşılabilir (Kılış ve Demir, 2012).

Eğitim ihtiyacı analiz edilirken yapılan işin konusu, verilecek olan eğitimin şekli ve türü belirlenerek eğitim içeriği hazırlanmalıdır. Hazırlanan bu içerikte; eğitimin amacı, hedefi, tarihi, konusu, süresi ve eğitimi verecek olan kişilerin bilgileri yer almalıdır (Karakaş, 2007).

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte iş görenlerin eğitimi sonunda eğitimin anlaşılabilir olduğunun ölçülmesi ve değerlendirilmesi gerektiği yer alır. Yapılan bu ölçme ve değerlendirme ile eğitimin yeterliliğinin saptanması sağlanmalıdır. Yeterli olmayan eğitim programı yeniden düzenlenmelidir. Buna göre eğitimde iş görenin kuramsal testte vermiş olduğu yanıtlar ile başarı ve çalışanın eğitimde anlatılmış olan bilgilerin uygulamadaki kullanımı değerlendirilmelidir. (Demirbilek 2005).

İş sağlığı ve güvenliği tehlikelerinin belirlenmesi, eğitim gereksinimlerinin tespitinde ilk adıma sahiptir. Tehlikelerin teşhis edilmesi ve ana nedenlerinin ortaya koyulması “iş tehlike analizi” olarak adlandırılmaktadır. İş tehlike analizi eğitimcilere hangi alanlarda eğitim verecekleri konusunda yardımcı olmaktadır. En etkin hangi alanlarda kazalar gerçekleşmekte olduğunu göstererek eğitimcileri o alanda eğitimlerini sıklaştırmaları hususunda uyarıcı rol üstlenmektedir. Analizin aşamaları Demirbilek (2005) tarafından şu şekilde ele alınmaktadır;

- a. Her bir görevin aşamalarını yapmak,
- b. Her görevle ilgili tehlikeleri tanımlamak,
- c. Mevcut tehlikeleri önlemenin en iyi yollarını bulmaktır.

Eğitim, iş sağlığı ve güvenliği hedeflerine ulaşmada izlenen en temel yoldur. Eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi, işletmelerdeki önemli olan insan faktörünün verimliliği ve üretim olgusunun desteklenmesinde yardımcı olan ve performansını yükselten en önemli olgudur. Eğitim ihtiyacının belirlenmesi, işletmenin hedeflerine göre belirli aralıklarla olabileceği gibi, işletmenin ani eylem planları sonucunda içerden ya da dışardan meydana gelebilecek olumsuz olaylar neticesinde bir müdahale olarak da eğitim eksikliği konusunda bir ihtiyaç oluşabilmektedir. İşyerlerinde verilecek olan eğitime yönelik olarak Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik'te bazı maddelere yer verilmiştir. Buna göre (madde 12);

- a. "Eğitimin verimli olması için, eğitime katılacakların ihtiyacı olan konuların seçilmesine özen gösterilir. Eğitim, çalışanların kolayca anlayabileceği şekilde teorik ve uygulamalı olarak düzenlenir.
- b. Eğitimler çalışanlara bireysel ya da gruplar halinde uygulanabilir.
- c. Çalışanların, iş sağlığı ve güvenliği konusunda sahip olması gereken bilgi, beceri, davranış ve tutumlarının ayrı ayrı ve ölçülebilir bir biçimde ortaya konması esastır.
- d. İşverenin kendi belirleyeceği bir yöntem ile bireysel seviye tespiti yapılarak çalışanların eğitim öncesi seviyesi ve almaları gereken eğitimler belirlenir.
- e. İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri; çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliğine yönelik davranış değişikliği sağlamayı ve eğitimlerde aktarılan bilgilerin öneminin çalışanlarca kavranmasını amaçlar.
- f. Verilen eğitimin sonunda ölçme ve değerlendirme yapılır. Değerlendirme sonuçlarına göre eğitimin etkin olup olmadığı belirlenerek ihtiyaç duyulması halinde, eğitim programında veya eğitimcilerde değişiklik yapılır veya eğitim tekrarlanır.
- g. Çalışanlara işe başlamadan önce verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri hariç olmak üzere, genel konular işverence gerekli ve yeterli sistemin kurulması halinde uzaktan eğitim şeklinde verilebilir."

Eğitim yoluyla çözülebilecek sorunlar sadece eğitim ihtiyaçlarından doğan durumlardır. Etkin eğitim sonuçları almayı ve eğitim sonuçlarının uygulamaya geçirilmesini güvence altına alacak olan iyi hazırlanmış ve yeterli zaman ayrılarak uygun imkânlar kapsamında deneyimli bir uzman kadro ile bir eğitim gereksinim analizi yapmaktır. Tüm bu hazırlıkların yapılmasını işletme yönetiminin desteklemesi, kaynak ayırması ve eşlik etmesi de oldukça önemlidir (İşler, 2013).

Eğitim amaç ve hedeflerinin yazılı hale getirildikten sonra oluşturulacak plan kapsamında uygun kaynakların nasıl kullanılacağına belirlenmesi, hangi sistemlerin eşgüdüm içinde çalıştırılacağına belli olması gerekir. Bununla birlikte eğitim ihtiyaçlarının belirlendikten sonra geliştirilecek olan araştırmalar, eğitim masrafları, görev alacak bireylerin sorumlulukları bu plan içerisinde yürütülmesi gerekmektedir (Sabuncuoğlu, 2011).

Kullanılan materyaller çeşitli ortamlara göre değişebileceğinden uygulanacak materyalli eğitime göre yer belirlenmelidir. Hangi işe hangi materyalin kullanılacağı çeşitli kaynaklara göre değişkenlik gösterebilmektedir. Eğitimi alan adaylar, her zaman hedef grup niteliğinde olmaktadır. Öğrenme işlemi sürecinde iş gören motivasyonu grup psikolojisinde değişkenlik olabileceğinden bu durum öğrenime de etki edebilmektedir (Demirbilek, 2005).

Yeni işe başlayanlara olduğu kadar, iş değişikliği yapan çalışana da uygulanan bu yöntemde çalışan, işi bilen ve tecrübeli yöneticilerin yanına verilerek onların gözetiminde bilgi, beceri ve deneyim kazanması sağlanır. Gözetimci gözetiminde yapılan eğitim, genel işleyişin öğretilmesinde oldukça etkindir. Sürekli olarak yinelenen öğelerden meydana gelen bir işin kısa zamanda deneysel yöntemler kullanılarak öğretilmesi hem daha kolay, hem de iş eğitiminin çalışma ortamında bütünüyle uygulamalı olarak gerçekleştirildiğinden oldukça etkili bir yöntem olduğu söylenebilir (Sabuncuoğlu, 2011).

Yetkin bir eğitmen, bütün iş görenlerin iş güvenliği eğitimi gördüklerini düşünmemelidir. Dolayısıyla eğitim süresince bilgiler aşamalı olarak verilerek,

gerekli olduğu durumlarda yinelenmelidir. Eğitmen, tđm çalışanların kendisini anlayabileceği tarzda ders vermelidir. İş gđrenlerle eğitici arasında dili kullanma yđnđnden herhangi bir sorun ortaya çıktığında, etkin bir iletişimin kurulabilmesine yđnelik olarak uygulamalı ya da gđrsel eğitime dayalı değişik çalışmalara başvurulmalıdır. Bir başka önemli nokta da, iş gđrenlerin farklı deneyimlere sahip olmalarıdır. alışan bireylerin bazılarının geçmiş deneyimlerine gđven duymaları ve kendilerini yeterli bulmaları, bu bireylerin iş gđvenliđi eğitimlerine olan ilgisini de azaltabilmektedir. Dolayısıyla eğitmen, değişik iş alanları için farklı yđntemler geliştirerek iş gđrenlerin tđmđnđn eğitimlerine gerekli önemi vermelerini sağlamalıdır (Demirbilek, 2005).

İş sahipleri, çalışma yerlerinde sağlıklı ve gđvenli bir ortamın kurulabilmesi için gereken tedbirleri almakla yđkđmlđdđrler. Dolayısıyla iřgđrenin bilgisine, yeterliliğine gđvenmeyerek iřgđrenini eğitime tabi tutmalıdır. İşverenlere, çalıştırdıkları tđm iřgđrenlerine, işi ile ilgili bilgilerin yanı sıra işinin tehlikelerinin öğretilmesi ve iřgđrenlerinin bu tehlikelerden korunması için bir eğitimden geçirilmesi zorunluluğu getirilmiştir (Ceylan, 2012).

İşveren, iş gđrenlerini sağlık ve gđvenliđini tehlikeye sokabilecek risklerle bunlar için alınması zorunlu önlemler olarak, hem ilkyardımd önlemleri hakkında hem de aniden oluşabilecek acil ve tehlikeli durumların varlığında izlenecek prosedđrler hususunda da bilgilendirmelidir. İşyeri tarafından verilen eğitimle birlikte, yapılan işler daha gđvenli bir şekilde gerekleştirilir, aynı zamanda da iş gđrenin kanunlara uymasına katkıda bulunur (Avrupa İş Sağlığı ve Gđvenliđi Ajansı, osha.europa.eu/) İşletmeler yasa gereği zorunlu olan işi sağlığı ve iş gđvenliđi eğitimlerini tđm iřgđrenlerine, kendi işletmeleri dışındaki uzman kişilere, verdirmek zorundadır. Bunun yanı sıra yapılan eğitimlerin, öğrenim gđren bireylerin kđltđrđ dđzeyinde ve gerçekçi olarak verilmesi gerekmektedir.

Çalışanların İş Sağlığı ve Gđvenliđi Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yđnetmelik'in işverenin yđkđmlđlđkleri arasında şu yđkđmlđlđkler yer almaktadır (madde 5); işveren, iş gđrenlerin iş sağlığı ve gđvenliđi eğitimlerine ilişkin olarak gerekli programların hazırlanıp uygulanması, eğitimlerde

kullanılacak yer ve malzeme sağlanmasını, iş görenlerin katılımının sağlanmasını, eğitim programı bitiminde katılımcılara belge verilmesini sağlar. Bunun yanı sıra, geçici iş ilişkisi kurulan diğer iş sahibine gerekli bilgileri vererek ilgili konularda çalışanlara eğitim verilmesini temin eder. İşveren aynı zamanda, tehlikeli ve çok tehlikeli kategoriye sahip olan çalışma ortamlarında ortaya çıkabilecek risklere ilişkin bilgi ve talimatları kapsayan eğitimin alındığına ilişkin bir belge olmadan, diğer işyerlerinden gelen iş görenleri istihdam edememektedir.

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun dördüncü maddesinde de işverenin genel olarak yükümlülükleri de belirlenmiştir. Buna göre işveren, iş görenlerin iş sağlığı ve güvenliğini temin etme sorumluluğu olduğundan bu kapsamda; mesleğe yönelik risklerin önüne geçilmesi, eğitim ve bilgi verilmesi, her türlü önlemin alınması, gerekli malzemelerin sağlanması, sağlık ve güvenlik önlemlerinin değişen koşullara uyumlu duruma getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi yönünde çalışmalar yapması, iş ortamında alınan önlemlerin uyulmasını izleyerek denetlemekte ve uygun olmayan durumların giderilmesini sağlaması, risk değerlendirmesinin yapılmasının sağlanması, iş görene görev verildiğinde bunun iş sağlığı ve güvenliği yönünden işe uygun olup olmadığına göz önüne alması, yeterli bilgi ve talimatların dışında, iş görenlerin yaşamsal ve tehlike içeren yerlere girmemesi için gereken önlemleri alması gerekmektedir. Ayrıca çalışma ortamı dışında, yetkili ve uzmanlarla kurumlardan hizmet sağlanması işverenin yükümlülük ve sorumluluklarını ortadan kaldırmamakta, iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini elemanlarına yansıtamayacağı da belirtilmektedir.

İşverenlere ya da işveren vekillerine getirilen, eğitim verme yükümlülükleri sayesinde bilinçli işgörenler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. İşgörenlerin bilinçlenmesiyle birlikte, işletmelerde oluşabilecek iş kazaları ve meslek hastalıklarının sayısı da asgari düzeye indirilebilmektedir. Eğitimi verecek her işyeri, içinde bulunulan sektör ve risk oranlarını da göz önünde bulundurarak, uygun eğitim yöntemini belirlemeli ve elemanlarını eğiterek kayıt altına almalıdır (Bacak, 2003). Verilen eğitimler yalnızca işe başlarken yapılmayarak;

her iş değişiminde, tehlikelerin ve alınması gerekli önlemlerin bilinmesi amacıyla işğörenlere yeniden verilmelidir. Özetle, işverenin işğöreni, işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda eğitim görevi süreklilik arz etmektedir. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nin 12. maddesi, işçi sağlığı ve iş güvenliği eğitiminin ne zaman, hangi hallerde işğörenlere verilmesi gerektiği hakkında bilgiler içerir. Buna göre çalışma yerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin temini ve devamı için işveren; çalışanların işyerlerine ve yaptıkları işe gerekli talimatları da içeren eğitimi sağlamalıdır. Bu eğitim de özellikle; işe başlamadan önce, işyeri ya da işin değişiminde, iş donanımı değişikliğinde ve yeni teknolojilerin uygulanması durumunda gerçekleştirilmekte ve yeni oluşan riskli durumlara göre yenilenerek gerektiğinde dönemsel olarak tekrarlanabilmektedir. İşveren ayrıca; başka çalışma yerlerinden kendi işletmelerine çalışmak için gelen işğörenlerin gerekli şekilde bilgilenmelerini sağlamakla, bu alanda özel olarak görevli temsilcilerini ayrıca eğitmekle yükümlü olmakta, verilen eğitim ayrıca bir yük getirmeyerek eğitim süreleri çalışma süresinden sayılmaktadır.

Kısacası, işverenlerin işçi sağlığı ve iş güvenliğinde eğitimin önemli olduğunu kavrayarak, gereken önlemleri almaları, işğörenlerin de kendi yaşam hakları söz konusu olduğundan iş güvenliği eğitiminin kesinlikle zorunlu olduğunu algılayarak kendilerini korumak için uygun tutum ve davranışları göstermeleri, iş güvenliği alanında verilecek olan eğitim bilincinin temel görünümünü ortaya koyacaktır (Balkır, 2012). Diğer taraftan, verilen eğitimlerin amacına ulaşıp ulaşmadığının anlaşılması için işletmeler, eğitim değerlendirmesi programları uygulamaktadırlar. Güvenlik eğitimlerinden sonra işçileri sürekli değerlendirmeye tabi tutarak gelişim süreçlerinin izlenmesi daha etkili bir yol olarak öne çıkmaktadır. Bir başka ifadeyle, eğitimi alan işçilerin eğitimin her aşamasında aktif deneyimlerle değerlendirilmesi daha yararlı olmaktadır.

Verilen eğitimler sonunda bir ölçme ve değerlendirme yapılmaktadır. Eğitim sonuçlarından, eğitimin etkinliğine göre yeni eğitime ihtiyaç olup olmadığına karar verilir. Eğitimlerin belgelendirilmesi ise, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik'in 15. maddesinde düzenlenmiştir. Buna göre; yapılan eğitimler belgelendirilmekte ve

oluşturulan bu belgeler de iş görenlerin özlük haklarını içeren dosyalarında saklanmaktadır. Eğitimden sonra hazırlanan belgede, eğitim alana ait bilgiler, görev tanımı, eğitimin konusu, zamanı, eğitimcinin verileri, imzası ve eğitim verdiği tarih yer alır. Ayrıca yapılan eğitimin çalışma yeri dışında yer alan başka bir kurum tarafından verilmesi durumunda, ilgili kuruluşun unvanı da bu belgede yer almaktadır.

Eğitim sürecinin tamamlanmasıyla, genel bir değerlendirme yöntemi ile performans kontrol sistemleri kullanılarak eğitimin iş sonuçlarına ve eğitimin etkinliğinin ölçümü ve geribildirim alımı yapılmaktadır. Bu aşamalarda işletmelerin hedefleri temel alınarak başarı değerlendirmesi yapılabilir (Bingöl, 2010). Ancak her zaman eğitim değerlendirmeleri bilgi ve yetenek kazandırılan adayların daha becerikli ya da bilgili işçiler olabileceğini ölçen bir belirleyici unsur olmayabilir. Bu nedenle, iş güvenliği eğitiminin iş performansı üzerinde etkisini belirleyebilmek için eğitim, eğitim personeli ve güvenli davranışlar arasında nedensellik olup olmadığını belirlemek için çaba harcanması gerekir (zelik, 2009). İşletmedeki görevli kişiler tarafından eğitimcilerin verdiği test skorları ile iş gören performansını karşılaştırarak daha kolay belirleme yapılabilir. Bununla birlikte, eğitim sonrası başlangıçta olumlu sonuçlar almak g olsa da, zamanla eğitimin işçi üzerindeki etkinliği fark edilecektir. Dolayısıyla değerlendirme, işverenlere çalışanların işlerindeki performanslarının artıp artmadığının belirlenmesinde yardımcı olan etkili bir yöntem olmaktadır (Demirbilek, 2005).

Yürürlükteki 6331 sayılı İş sağlığı ve güvenliği kanunu ile işverenin iş sağlığı ve güvenliği konusunda mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi, araç ve gereçlerin sağlanması gibi konular işverenin sorumluluğundadır. İşveren, alışanları için kanunda belirtilen konuları asgari düzeyde içeren, yıl içinde düzenlenecek eğitim faaliyetlerini gösteren yıllık eğitim programlarının hazırlanmasını sağlar, onaylar ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesinin gerçekleştirilmesini organize eder. Çalışanlar için işverenin düzenlediği tüm bu eğitimler belgelendirilerek çalışanların özlük

dosyalarında muhafaza edilir. Verilecek olan eğitimlerin eğitim yapılan çalışma alanının ve eğitime katılanların ihtiyaçları dikkate alınarak planlama yapılması eğitimin etkinliği arttırılmış olur. İşveren ile birlikte çalışanlara da iş sağlığı ve güvenliği konusunda görevler düşmektedir. Çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve talimatlara uygun davranmakla, çalışma alanında bulunan araç, gereç vb. her türlü ekipmanı kurallara uygun şekilde kullanıp korumakla ve koruyucu donanımı doğru kullanmakla yükümlüdür.

Türkiye’de iş kazalarını önlemek için çalışanların bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bunun gerçekleşebilmesinin temelinde de eğitim gelmektedir. Çalışanlara kendi çalışma alanlara özgü eğitim ile başlanmalıdır. Daha sonrasında iş kazalarını önlemeye yönelik iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri verilmelidir. Eğitim almak zorunluluğu yerine eğitim almanın gerekliliği anlatılmalıdır. Eğitim almanın önemi gösterilmelidir. Çalışanlara eğitimlerin ne derecede yararlı olabileceğini gösterilmeli ve eğitim almaları için teşvik edilmelidir.

İnşaat sektöründe genel olarak çalışanların eğitim seviyesi düşük olması ve bu nedenle bakış açılarının eski alışıla gelmiş kuralları geçememesi nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yükümlülüklerini yerine getirmediikleri gözlenmektedir. Bu nedenle gelecekte hala aynı problemler ile karşılaşmamak adına ilköğretim seviyesinde iş sağlığı ve güvenliği kültürü oluşturulmalıdır.

3. MATERYAL VE YÖNTEMLER

3.1. Çalışma Ortamı Gözetimi

İşyerinde sağlık ve güvenlik risklerinin belirlenmesi ve bu risklere karşı yürütülecek her türlü koruyucu, önleyici ve düzeltici faaliyetlerin tümüdür. İş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesinde çalışma ortamının gözetimi çok büyük öneme sahiptir. Gelişen teknolojiyle birlikte sektördeki büyümesini hızlandıran inşaat sektöründe de sayısız iş kazası meydana gelmektedir. Bu kazalar insan yaşamında önemli kayıplara neden olmaktadır. Bu araştırmada Burdur ilinde Adnan Menderes ilköğretim okulu yapım işi, iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

İşverenlerin çalışma ortamının gözetimi yükümlülüğü, 30/6/2012 tarih ve 28339 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği yasası ve bu yasaya göre çıkarılan çeşitli Yönetmeliklerde yer almaktadır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası'na göre; işyerinde iş sağlığı ve güvenliğini sağlamak için "her türlü önlemi alma" yükümlülüğü bulunan işverenin, bunu ve denetleme yükümlülüğünü yerine getirdiğinin tespiti için, çalışma ortamının gözetimi ile ilgili sistem kurması ve yapılanları kayıt altına alması gerekir.

- Çalışma ortamının gözetimi ile ilgili olarak gerektiğinde ölçümler yapılmasını sağlayarak alınan sonuçların işçilerin sağlığı yönünden değerlendirmesini yapmak,
- İş ile işçinin uyumunu sağlamak için; iş usullerinin işçilerin fiziksel ve zihinsel kapasitelerine uyarlanması, işçilerin sağlığının yapılan iş ve işlemler ile çalışma ortamındaki çeşitli stres faktörlerinden olumsuz yönde etkilenmesi ihtimaline karşı inceleme ve araştırmalar yapmak,
- İş sağlığı, hijyen ve ergonomi ile kişisel koruyucu donanımlar ve toplu koruma yöntemleri konularında tavsiyelerde bulunmak.

3.2. Proaktif ve Reaktif yaklaşım

Reaktif Yaklaşım; geleneksel yaklaşımdır. Bu yaklaşımda kazaların ve sistem bozukluklarının incelenmesi esastır. Olay sonrası inceleme ve işin yeniden düzenlenmesine odaklanır. İşletme bazında düşünürsek; iş yerinde oluşabilecek kaza, yaralanma hatta can kayıplarından sonra alınan önlemlerdir. Ancak bu olayların gerçekleşmesi durumunda işletme hem manevi hemde maddi olarak yıpranmaktadır. Bunların önüne geçebilmek için "ileriye yönelik" anlamında bir davranış biçiminde olan "proactive" yaklaşımı gündeme gelmiştir.

Proaktif Yaklaşım ise çağdaş yaklaşımdır. Sistem bozukluğundan çok, güvenlik yönetim sisteminin incelenmesine, risk değerlendirme ve güvenlik kültürüne odaklanır. Olay gerçekleşmeden öncesine, çalışanlara ve güvenli olmayan uygulamalara odaklanır.

İş sağlığı ve güvenliği kanununda; proaktif yaklaşıma göre, işverenler işletmeleriyle ilgili olarak iş riski analizi yapacaklar, saptadıkları tehlikeleri yok etmek veya iş riskini en aza indirmek üzere alınması gereken önlemleri belirleyecekler, alınan önlemleri sürekli gözden geçirerek günün şartlarına uygun hale getirecekler, mevcut durumu sürekli olarak daha iyiye götürmeye çalışacaklar, çalışanları eğiterek bilgilendirerek sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesinde katılımcı olmaları sağlanacaktır, şeklinde proaktif yaklaşımdan bahsetmektedir. Proaktif yaklaşım tehlike ve risk kavramlarını referans alarak risk analizi, kabul edilebilir risk gibi metodlardan faydalanır. Kısacası proaktif yaklaşım olay gerçekleşmeden önce iş yerini çalışanlar için güvenli ve huzurlu bir ortama dönüştürmeyi hedefler.

3.2.1. Çalışma Ortamının Gözetimine Ait Kayıt Ve İstatistikler

İşçilerin sağlık gözetimine ve çalışma ortamının gözetimine ait bütün bilgiler, işyeri sağlık ve güvenlik birimi veya ortak sağlık ve güvenlik birimince kayıt altına alınır ve belgeler 10 yıl süreyle saklanır.

- İşçilerin sağlığının çalışma şartlarından etkilenip etkilenmediğinin belirlenmesinde; işe giriş ve periyodik sağlık kontrolleri, hastalık ve sağlık sorunları ile ilgili yapılan başvuruların günlük ve aylık kayıtları ile iş kazaları ve meslek hastalıkları, işe devamsızlık, zararlı ve tehlikeli madde kayıtları kullanılır.
- İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimleri, işçilerin sağlık bilgileri, yaptıkları işler ve çalıştıkları ortamdaki maruziyet bilgileri ile bu maruziyetlerin değerlendirme sonuçlarının, işyerindeki kişisel sağlık dosyalarında, gizlilik ilkesine uyularak saklanmasını sağlar.
- İşveren, işçiler ve temsilcileri ile varsa iş sağlığı ve güvenliği kurulunun, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kayıt ve istatistiklere ulaşabilmesini sağlar.
- İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimleri, işyerinde meydana gelen bütün iş kazalarını ve meslek hastalıklarını kaydeder ve bunlarla ilgili rapor hazırlar, iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili kayıt ve takip işlemlerinde formlar kullanır. İş kazaları ve meslek hastalıklarının kayıtlarını değerlendirerek kaynaklarını belirler ve bunlara yönelik tedbirleri geliştirir.

Yürütülecek hizmetler ile ilgili olarak yıllık çalışma planı hazırlanır ve hazırlanan plan işveren tarafından onaylanır. Onaylanan plan işyerinde ilan edilir. Bir nüshası işyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimince kayıt altına alınır. İşyerindeki sağlık gözetimi ve çalışma ortamının gözetimi ile ilgili çalışmaları kaydedilir, yıllık değerlendirme raporu hazırlayarak işverene, iş sağlığı ve güvenliği kuruluna ve Genel Müdürlüğe gönderilir. Genel Müdürlüğe gönderilen yıllık değerlendirme raporu, yazılı olarak ve elektronik ortamda iletilir. Bu bilgiler, Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğüne, Genel Müdürlük tarafından elektronik ortamda bildirilir.

15.08.2009 tarihli ve 27320 sayılı "İşyeri sağlık ve güvenlik birimleri ile ortak sağlık ve güvenlik birimleri hakkında yönetmelik" kapsamında . İş güvenliği uzmanlarının çalışma ortamı gözetimi ile ilgili görevleri şunlardır; (İlgili

yönetmelikte yer alan iş güvenliği uzmanlarının görevleri arasından çalışma ortamı gözetimi ile ilişkili olan görevler seçilerek burada verilmiştir). İş güvenliği uzmanlarının görevleri;

- İşyerinde, gece postaları da dahil olmak üzere çalışma ortamının gözetimini yapmak,
- İşyerindeki tehlikelerin belirlenmesi, risk analizinin ve risk değerlendirmesinin yapılması, tehlikelerin kaynağında yok edilmesine yönelik tedbirlere öncelik verilerek ortadan kaldırılması ve risklerin kontrol altına alınması için işçilerin veya temsilcilerinin görüşlerini de alarak gerekli çalışmaları planlamak, ölçüm, analiz ve kontrollerin yapılmasını sağlamak, alınacak sağlık ve güvenlik önlemleri konusunda işverene önerilerde bulunmak ve uygulamaların takibini yapmak,
- İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden yapılması gereken periyodik bakım, kontrol ve ölçümleri planlamak ve uygulamaların takibini yapmak,
- İş sağlığı ve güvenliği kuruluna katılarak çalışma ortamının gözetimi ile ilgili gerekli açıklamalarda bulunmak, danışmanlık yapmak ve kurulda alınan kararların uygulanmasını izlemek,
- İşyerinde meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı veya herhangi bir tehlikeli olayın tekrarlanmaması için inceleme ve araştırma yaparak düzeltici faaliyet planlarını yapmak ve uygulamaları takip etmek,
- İşyerinde yeni bir bölüm veya sistem kurulacağı ya da yeni makine, tezgah ve cihaz alınacağı durumlarda inceleme ve araştırma yaparak sağlık ve güvenlik yönünden uygun seçim yapılması için işverene tavsiyelerde bulunmak,
- İşyerindeki çalışma ortamının gözetimi ile ilgili çalışmaları kaydetmek ve yönetmelikte belirtilen örneğe uygun yıllık değerlendirme raporunu işyeri hekimi ile işbirliği yaparak hazırlamak, sağlık gözetiminde yükümlülükler ve bilgilerin muhafazası çalışma ortamı ve çalışanların sağlık gözetimine ait bütün bilgiler kayıt altına alınır ve belgeler muhafaza edilir.

Çalışanların sağlık bilgileri, yaptığı işler ve çalıştığı ortamdaki maruziyet bilgileri ile bu maruziyetlerin değerlendirme sonuçları kişisel sağlık dosyalarında saklanır.

Sağlık birimi, çalışanların kişisel sağlık dosyalarını işten ayrılma tarihinden itibaren 10 yıl boyunca saklamak zorundadır. Yükümlülük süresi bu süreyi aşan meslek hastalığı riski bulunan işyerlerinde, belirlenen risklerle ilgili evrakların saklanması yükümlülük süresine kadar uzar. Çalışanın işyerinden ayrılarak başka bir işyerinde çalışmaya başlaması halinde, yeni işveren çalışanın kişisel sağlık dosyasını ister. Eski işveren, kişisel sağlık dosyasının onaylı bir örneğini gönderir.

3.2.2. Ortam Ölçümlerine Ait Bazı Tanımlar

Çok toksik madde: Çok az miktarlarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir.

Toksik madde: Az miktarlarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir.

Zararlı madde: Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir.

Aşındırıcı madde: Canlı doku ile temasında, dokunun tahribatına neden olabilen maddelerdir.

Tahriş edici madde: Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokal eritem, eskar veya ödem oluşumuna neden olabilen, aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan maddelerdir.

Alerjik madde: Solunduğunda, cilde nüfuz ettiğinde aşırı derecede hassasiyet meydana getirme özelliği olan ve daha sonra maruz kalınması durumunda karakteristik olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına neden olan maddelerdir.

Kanserojen madde: Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kanser oluşumuna neden olan veya kanser oluşumunu hızlandıran maddelerdir.

Mutajen madde: Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kalıtsal genetik hasarlara yol açabilen veya bu etkinin oluşumunu hızlandıran maddelerdir.

Mesleki maruziyet sınır değeri: Başka şekilde belirtilmedikçe, 8 saatlik sürede, çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırıdır. Solunum bölgesi: Merkezi, kişinin kulaklarını birleştiren çizginin orta noktası olan 30 cm yarıçaplı kürenin, başın ön kısmında kalan yarısıdır.

Biyolojik sınır değeri: Kimyasal maddenin, metabolitin veya etkilenmeyi belirleyecek bir maddenin uygun biyolojik ortamdaki konsantrasyonunun üst sınırıdır.

Sağlık gözetimi: Çalışanların belirli bir kimyasal maddeye maruziyetleri ile ilgili olarak sağlık durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan değerlendirmelerdir.

Tehlike: Bir kimyasal maddenin yapısal özelliği nedeni ile zarar verme potansiyelidir.

Risk: Kimyasal maddenin zarar verme potansiyelinin çalışma ve/veya maruziyet koşullarında ortaya çıkması olasılığıdır(Risk= Olasılık *Etki).

3.2.3. İşyeri Ortam Ölçümleri

İşveren çalışma ortamında çalışanların sağlık ve güvenliğini olumsuz etkilemesini önlemek üzere gerekli ölçüm ve değerlendirmeleri yapmakla ve ideal bir çalışma ortamı oluşturmakla yükümlüdür.

İş yeri ortamında işin gerektirdiği riskler değerlendirilerek; gürültü, titreşim, toz ve gaz gibi fiziksel ve kimyasal faktörlerle, kişisel maruziyet açısından gürültü, toz, gaz, titreşim ölçümleri, işyeri aydınlatılması, termal konfor şartlarının (sıcaklık, nem oranı, hava akım hızı v.s.) ölçülmesi gereklidir.

İşyeri Gürültü Ölçümü ve Gürültü Haritası çıkarılması, İşyeri Toz Ölçümü, İşyeri Aydınlatma (Işık Şiddeti) Ölçümü, İşyeri Termal Konfor Ölçümü (Nem, Isı, hava akım hızı vb.), Kimyasal Maddelerin Ortam Ölçümü (Organik Buhar, Gaz Buhar Ölçümü), Genel vibrasyon ölçümleri ve el, kol, bacak vibrasyon ölçümleri.

3.2.3.1. Topraklama Ölçümleri

Elektrik tesislerinde aktif olmayan bölümler ile sıfır iletkenleri ve bunlara bağlı bölümlerin, bir elektrot yardımı ile toprakla iletken bir şekilde birleştirilmesine topraklama denilmektedir.

Koruma topraklaması, İşletme topraklaması ve Fonksiyon topraklaması olarak üç farklı topraklama sınıfı vardır.

- Koruma topraklaması, bina metal bölümleri, makine metal gövdesi gibi metal bölümlerin topraklaması olup insanları elektrik çarpması tehlikesinden korumak için yapılır.
- İşletme topraklaması , nötr noktasının topraklanmasıdır.
- Fonksiyon topraklaması, tesis içerisinde bir bölümün veya makinenin topraklamasının ayrı olarak yapılmasıdır.

Türkiye'de en sık oluşan kazalardan birisi olan elektrik çarpmasına bağlı iş kazalarını engellemek üzere yapılması gereken topraklama ölçümleri Elektrik

Mühendisleri Odasından yetkili Elektrik mühendisleri tarafından yapılmakta ve EMO onaylı rapor tanzim edilmelidir. Mevzuat gereği topraklama ölçümlerinin yılda bir kez yapılma zorunluluğu vardır.

Topraklama ölçümü yapılması gereken noktalar;

- Binanın ana işletme topraklama tesisatı,
- Trafo topraklaması,
- Paratoner topraklaması,
- UPS Topraklaması,
- AG dağıtım panoları topraklaması,
- Kompresör gövde topraklaması,
- Makinelerin gövde topraklamaları.

3.2.3.2. Toz Ölçümleri

Toz, genellikle tanecik büyüklüğü 300 mikronun altında olan katı tanecikler için kullanılan genel bir sözcüktür. Daima hava veya başka bir gaz içinde karışım halinde bulunur.

Tozlar; görüş sahasını azaltır çalışanları rahatsız eder, iş randımanını düşürür, meslek hastalıklarına sebep olur. Solunum yoluyla akciğerlerdeki alveollere kadar ulaşan ve orada birikerek pnömokonyoz denilen toz hastalığı grubuna sebep olan tozların büyüklükleri 0,5-5 mikron arasındadır.

Bir çok sektör toz yönünden riskli iş kollarıdır. Bu nedenle bu iş kollarında periyodik toz ölçümleri yapılmalıdır. Toz ölçümü yapılması gereken başlıca iş kolları;

Kömür, tahta, ağaç, tahıl, mineraller, metaller, cevherler, maden ocaklarındaki her türlü işlem ve bunlara benzer pek çok iş ve iş kolunda oluşan toz periyodik olarak kontrol ettirilmelidir.İşyerlerinde işin yürütümü esnasında işlem gereği

bazı gazların ortama yayılması söz konusu olabilir. Eğer gazların ortama yayılmasını önlemek amacı ile etkili bir havalandırma sistemi yoksa, bu tür işyerlerinde, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçebilmek amacıyla, işyeri ortam havasında bulunan gazların ölçümü ve izlenmesi gerekmektedir. Genellikle boya ve kaynak işlerinin yapıldığı işletmelerde, dökümhaneler ve diğer tüm işyerlerinde bu sorun mevcuttur.

3.2.3.3. Gürültü Ölçümleri

Gürültü, işyerlerinde en fazla rastlanan sağlık sorunudur. Gürültünün, işçilerin işitme duyusu üzerinde kalıcı etkisi olabildiği gibi, sinir bozukluğu, uykusuzluk ve yorgunluk yaptığı da bilinmektedir. Gürültü insanların işitme sağlığını ve algılamasını olumsuz yönde etkileyen, fizyolojik ve psikolojik dengelerini bozabilen, iç performansını azaltan, çevrenin hoşluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değiştiren bir tür kirliliktir. Her işverenin, gürültülü işlerin yapıldığı yerlerde;

- Çalışma ortamında gürültü düzeyini belirli aralarla ölçtürmesi,
- İşçilerin belirli aralarla işitme düzeylerini (odyogram) ölçtürmesi,
- İşçilere gürültünün zararları ve korunma yolları konusunda eğitim aldırması ve bu eğitimlerin periyodik olarak tekrarlanması,
- Gürültünün işçinin kulağına ulaşmadan engellenmesi için önlemler aldırması, çalışma ortamının yeniden düzenlenmesi ve izlenmesi için danışmanlık hizmetinden yararlanması gerekir.

Gürültü Haritası; İş Sağlığı ve Güvenliği açısından dozimetrik, lokal ölçümler yapılmalı ve tüm tezgah, makine ve ünitelerin gürültü seviyeleri tespit edilerek işyeri yerleşim planı üzerine 'Gürültü seviyesi eğrileri' veya 'Izgara haritası' yöntemleri kullanılarak tesis içi gürültü haritası çıkarılmalıdır.

3.2.3.4. Termal Konfor Ölçümü

Termal konfor, çalışma ve dinlenme hayatının her anında ortamda ısı rahatlığı için en uygun iklim koşullarının sağlanması demektir. Termal konfor kişinin kendini en rahat hissettiği ortamdır. Kişisel özelliklere göre değişmekle birlikte termal konforu etkileyen asıl faktör ortamdaki hava hareketi, nem düzeyi ve termometre ile ölçülen hava sıcaklığıdır. Termal konforun belirleyicilerini ölçerken; hava sıcaklığı cıvalı termometre ile, havanın bağıl nemi psikrometre ile, ışıyım sıcaklığı globe termometreler ile, hava akım hızı(m/sn) katatermometre ya da termik anamometre ile ölçülür. Ortamdaki ısı artacak olursa organizmanın yanıtları;

- Öncelikle nabız sayısı ve kalp hızı artar,
- Deri yüzeyi ısınır ve kan dolaşımı hızlanır,
- Vücut yüzeyine daha fazla kan gider,
- Terleme başlar ve oluşan vücut ısı azalması yüksek ısıнын etkisini azaltır
- Beden duruşu değişir
- Uzun vadede vücut yağ dokusunda artış olur.

Etkilenim devam ederse ve hipertermi durumu artarsa; terleme durur, deri kurur, bilinç bulanıklığı, kas krampları, baş ağrısı, bulantı, kusma ve tehlikeli düzeyde beden ısı artışı oluşur.

Çizelge 3.1. Değişik işler için farklı sıcaklık dereceleri önerileri

İşin cinsi	Derece
Sedantermental iş için	21-23 °C
Sedanter hafif iş için	19°C
Ayakta hafif iş için	18 °C
Ayakta ağır iş için	17 °C
Çok ağır iş için	15-16 °C

Kışın uygun giyimli bir kişide uygun ortam ısısı 20-22 °C dir. Yazın ise 20-24 °C lik bir ortam ısısı en uygun ısı değeri olarak belirtilmektedir. Çok soğuk ve çok

sıcak ortamlar kişinin çalışma etkinliğini düşürür. İdeal çalışma sıcaklığı 15 °C altında olmamalıdır. Ancak hafif işlerde yada durağan kişilerde bu ısı değeri rahat bir değer değildir.

Sıcak fırınların karşısında çalışanlarda kalp hızında artma, deri ısının yükselmesi, susama, bitkinlik ve baygınlık gibi belirtilerle giden sıcak çarpması belirtileri ortaya çıkabilir. Böyle sıcak ortamlarda 20 dakikalık bir çalışma döneminin on dakikalık bir dinlenme ve serinleme dönemi önerilmektedir.

3.2.3.5. Aydınlatma Ölçümü

Tesislerde bulunan aydınlatma sistemlerinin İş sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü ve uluslar arası standartlara göre uygunluğunun araştırılması için aydınlatma ölçümleri yapılmalıdır.

Uygun ve yeterli miktarda yapılan işe uygun aydınlatmanın sağlanması sıklıkla göz ardı edilen görme sağlığının korunmasında en önemli faktörlerden birisidir. Endüstriyel alanlarda iyi bir aydınlatma, sağlıklı bir çalışma çevresi, iyi bir görme etkinliği, güvenliği ve konforu artırıcı bir rol oynamaktadır.

Uygunsuz veya yetersiz aydınlatma;

- Sinirleri gerer,
- Daha çabuk yorgunluk yapar,
- İşlenen suçlarda artışa neden olur,
- Gözün zorlanması göz yorgunluğuna neden olur,
- Görme etkinliğini azaltır,
- Uyum hastalıklarına neden olur,
- İş yapmayı zorlaştırır,
- İşin verimini azaltır,
- İşin kalitesini bozar,

- Ekonomik zararlara yol açar,
- Taşıt araçları ve yayaların güvenliğini tehdit eder,
- Kazalara neden olur.

İyi bir aydınlatmanın nitelikleri:

- Yapılan işe göre yeterli şiddette
- Düzenli (şiddeti artıp azalmayan)
- İyi yayılmış,
- Gölge vermeyen
- Uygun ışık rengi ve yansıması uygun ve
- Göz kamaştırmayan aydınlatmadır.

Aydınlatmanın ölçümünde ışık kaynağının şiddeti birimi "mum" dur. Yarıçapı 1 metre olan bir yuvarlağın merkezinde bulunan 1 mum şiddetindeki ışık kaynağından, bu yuvarlağın 1 metrekare alanına akan ışık miktarına "lümert" denir. Bir metrekarelik düzeye 1 lümen ışık akımının verdiği aydınlığın şiddeti 1 lux'dür. Aydınlık "luksmetre" denilen bir aletle ölçülür.

Gözün gördüğü ışık dalgaları saniyede 300000 km. hızla yayılan elektromanyetik titreşimlerdir. Dalga uzunluğu 400-800 milimikron olanlar görme duyusunu uyarır. 800 milimikrondan büyük olanlar infraruj, 400 den küçük olanlar ultraviyole ışınlarıdır. 400 ile 800 milimikron arasındaki mor'dan kırmızıya kadar uzanan bir yelpaze içinde mavi, yeşil, sarı ve portakal renkleri vardır.

Aydınlatma miktarı; ayrıntılı işler, kaba işlere göre daha fazla ışık gerektirir. İş kategorilerine göre tavsiye edilen aydınlatma miktarlarına ait örnekler Çizelge 3.2.'de verilmiştir.

Aydınlatılacak yerin aydınlatma ihtiyacının tespiti: İhtiyaç l x  nitesi üzerine ölçülüp ifade edilir. Çeşitli yerlerin l x ihtiyaçları başka başkadır ve bu miktar her şeyden evvel yapılacak i e göre de i ir. Sanayide için inceli ine ve tehlikesine göre 50-200 lux d zeyinde aydınlatma gerekebilir

Sayılan ortamlarda yaşayanların özelliklerine göre bu değerler arttırılabilir. Örneğin, çoğunlukla ya lı kişilerin yaşadığı ve çalıştığı ortamlarda aydınlantma şiddeti arttırılmalıdır.



Çizelge 3.2. Yapılan çeşitli işlere göre gereken aydınlatma şiddeti

Yapılan iş	Gerekli asgari lüks miktarı
Genel	20-100
Detayları kabaca görme	150
Detayları orta derecede görme	300
Detayları iyice görme	700
Çok iyi görme	1500
Çok ince işler	3000

Görüşü bozuk olan kişiler veya görme defektleri olanlara normal görenlere göre daha fazla aydınlatma şiddeti gereklidir. Aydınlatma standartları genellikle çalışma alanı üzerine düşen aydınlatma miktarı olarak ölçülür ve standartlar buna göre belirlenmiştir.

3.3. Acil Durumlar

Proje Uygulama safhasında yapılan işin yüksek riski ve işin özelliğini ile işyerinde bulunan işçilerin ve diğer kişilerin sayısı dikkate alınarak; iş kazası, deprem, yangın, sabotaj ve sızıntı/dökülme ile mücadele için gerekli tedbirler alınacaktır.

Acil Durum: Çalışanların, işyerinde çalışan müteahhit firma personelinin, ziyaretçilerin veya yakın tesis ya da yerleşim merkezlerinde bulunanların yaralanmasına veya can kaybına neden olabilen, işyerinin çalışmasını kısmen veya tamamen durdurabilen, işyerine veya doğal çevreye zarar veren, işyerinin finansal yapısını veya toplumdaki imajını tehdit eden planlanmamış olayları, Acil Eylem: Acil durumlara karşı alınacak önlem ve müdahaleleri.

Acil Durum Planı: Acil durumlarda yapılacak çalışmaların; görev alacak personelin, kullanılacak donanımın, gereken haberleşme zincirinin ve olası acil durumlarda yürütülecek faaliyetlerin tanımlandığı ve durum tespiti yapılana ve/veya acil durum ortadan kalkana kadar çalışanların toplanacağı güvenli bölgelerin, belirtildiği planı,

Acil Durum Ekibi: Yangın, deprem ve benzeri afetlerde binada bulunanların tahliyesini sağlayan, olaya ilk müdahaleyi yapan, arama-kurtarma ve söndürme işlerine katılan ve gerektiğinde ilkyardım uygulayan ekibi,

Büyük Kaza: Herhangi bir kuruluşun işletilmesi esnasında, kontrolsüz gelişmelerden kaynaklanan ve kuruluş içinde veya dışında çevre ve insan sağlığı için anında veya daha sonra ciddi tehlikeye yol açabilen bir veya birden fazla tehlikeli maddenin sebep olduğu büyük bir emisyon, yangın veya patlama olayını,

Yanma: Isı, yanıcı madde ve oksijen faktörlerinin her birinin uygun oranda bir araya gelmesi ile başlayan kimyasal reaksiyonunu,

Yangın: Yanma olayının kontrol dışı gelişen ve önlenemeyen halini

Deprem: Yer yüzeyinin, yer altında meydana gelen hareketler nedeniyle, ani, seri hareketlerle sallanması ve titreşimi hareketini,

İş Kazası: Önceden planlanmamış çoğu zaman, kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olayı,

Toplanma Alanı: Deprem, yangın vb. gibi acil durumlar sonrasında personelin toplandığı ve personel kaybının tespit edildiği güvenli alanı,

İfade eder. İlgili tanımların yer aldığı yasal dayanaklar aşağıda yer almaktadır.

- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
- 2002/4390 sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı
- 7126 Sayılı Sivil Savunma Kanunu

- 22 Mayıs 2002 tarih ve 24762 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren İlk Yardım Yönetmeliği
- 2872 Sayılı Çevre Kanunu ve bağlı mevzuat
- 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun ve bağlı mevzuat
- 2941 Sayılı Seferberlik ve Savaş Hali Kanunu ve bağlı mevzuat
- 2 Eylül 1997 Tarih ve 23098 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik
- 5188 Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanun ve bağlı mevzuat 88/13543 sayılı Sabotajlara Karşı Koruma Yönetmeliği

Acil durumlar ile ilgili hususlar hazırlanmış olan “Acil Durum Prosedür ve Planları”nda belirtilmiştir. Proje yürütümünde ortaya çıkabilecek acil durumlar aşağıda belirtilmiştir.

- Kaza
- Yangın
- Deprem
- Sel
- İş kazası
- Sızıntı
- Sabotaj

3.3.1. Acil Durum Ekipleri

İşveren; çok tehlikeli ve tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde her 10 çalışan için ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde her 20 çalışan için;

- a. Arama ve kurtarma,
- b. Tahliye ve haberleşme,

- c. Yangınla mücadele,
- d. İlk yardım

Konularında ayrı ayrı olmak üzere uygun donanıma sahip ve özel eğitilmiş en az bir çalışanı görevlendirir. Birden fazla çalışanın görevlendirilmesi gereken işyerlerinde bu çalışanlar ekipler halinde koordineli olarak görev yapar. Her ekipte bir ekip başı bulunur

Çizelge 3.3. Arama, kurtarma ve tahliye ekibi

Adı ve Soyadı	Ekip Elemanları	Ekipteki Görevi
XXX	Ekip Başkanı	Söndürme ekibinden alacağı talimat ile
XXX	Ekip Elemanı	öncelikle acil durumdan zarar görmüş kişileri,
XXX	Ekip Elemanı	daha sonra önemli belge ve malzemeleri
XXX	Ekip Elemanı	kurtarmak üzere ekibi yönlendirmek, Kişilerin toplanma bölgesinde sayımlarını yapmak.Eksikleri kişileri, söndürme ve kurtarma ekiplerine bildirmek, can ve mal güvenliğini sağlamak

Çizelge 3.4. Yangınla mücadele ekibi

Adı ve Soyadı	Ekip Elemanları	Ekipteki Görevi
YYY	Ekip Başkanı	Acil bir durumda (yangın, deprem vb.)
YYY	Ekip Elemanı	ilk müdahaleyi yapmak üzere görevli
YYY	Ekip Elemanı	olan söndürme ekibini yönlendirme,
YYY	Ekip Elemanı	içeride kalmış kişilerin tahliyesini sağlamak

Çizelge 3.5. İlk yardım ekibi

Adı ve Soyadı	Ekip Elemanları	Ekipteki Görevi
ZZZ	Ekip Başkanı	İlk yardım ekibi;sağlık ekiplerine haber
ZZZ	Ekip Elemanı	vermekle ve kurtarma ekibi tarafından ilk
ZZZ	Ekip Elemanı	yardım bölgesine getirilen kişilere sağlık
ZZZ	Ekip Elemanı	ekipleri gelinceye kadar gerekli ilk yardım müdahalelerini uygulamakla görevlidir

3.3.2. Acil Durum Ekiplerinin Görevleri

Acil durumlarda, acil durum ekipler listesinde söndürme ekibi olarak görevli olan kişiler; yangın talimatı ve yangın acil durum planına göre hareket eder. Olası yangın durumlarında söndürme faaliyetlerini yürütürler.

Acil durumlarda, acil durum ekipler listesinde kurtarma ekibi olarak görevli olan kişiler; acil durum özelliğine göre ilgili planları uygulayarak, tehlike altındaki kişileri ve yangında ilk kurtarılabilecekler listesinde belirtilen evrak ve malzemeleri en kısa sürede ortamdan uzaklaştırma ve ilk yardım ekibinin bulunduğu alana taşımakla görevlidir. İşletmedeki tüm çalışanları, taşeronları, tedarikçi firmaları, ziyaretçi olarak işyeri sınırları içerisinde bulunan herkesi, ayrıca bina, tesis, arazi ve malzemelerini kapsar.

Acil durumlarda, acil durum ekipler listesinde koruma-haberleşme ekibi olarak görevli olan kişiler; acil durum özelliğine göre ilgili planları uygulayarak, acil durum telefon listesinde belirtilen ilgili yerlere ve sorumlu kişilere haber vermek, çevre güvenliğini sağlamak, paniği yatıştırmak ve acil durum bölgesinin tamamen boşaltıldığı kontrol etmekle görevlidir.

İlk Yardım Ekibi; Acil durumlarda, acil durum ekipler listesinde ilk yardım ekibi olarak görevli olan kişiler; sağlık ekiplerine haber vermekle ve kurtarma ekibi tarafından ilk yardım bölgesine getirilen kişilere sağlık ekipleri gelinceye kadar gerekli ilk yardım müdahalelerini uygulamakla görevlidir.

3.3.2.1. Yangınla Mücadele Ekip Başkanının Sorumlulukları

- İşyerinde alınmış yangın tedbirlerini sürekli kontrol altında tutmalıdır.
- Yangın söndürme ve yangından korunma araç-gereç ve cihazlarının tespitini yapmalıdır.
- Tespit edilen aksaklıkları, birim yöneticisine bildirerek bunların giderilmesini sağlamalı ve takibini yapmalıdır.
- İşyerinde meydana gelen yangının acilen itfaiyeye ve ilgili yerlere duyurulmasını sağlamalıdır.
- Yangın anında personeli göreve acilen sevk ederek söndürme, kurtarma ve koruma çalışmalarını yönetmelidir.
- Yangın yerinin alt, üst ve yanlarındaki kısımlarda gereken tedbirleri aldırmalı, yangını söndürmeye veya genişlemesini önlemeye çalışmalıdır.

- Görevli personelin yangın tedbirleri konusunda yıllık eğitim ve tatbikatlarının yaptırılmasını sağlamalıdır.
- Söndürme araç-gereç ve cihazlarının bakım, kontrol ve korunmasını sağlamalıdır.
- İtfaiye ile işbirliği yapmalı, bilgi alışverişinde bulunmalıdır

3.3.2.2. Yangınla Mücadele Ekip Üyelerinin Sorumlulukları

- Herhangi bir yangın ve kurtarma olayında paniğe kapılmamalı ve kendisi ile başka bir kişiyi tehlikeye atmadan söndürme ve kurtarma çalışmalarını yapmalıdır.
- Sorumlu bulunduğu alan ve bölümlerde çıkacak yangına derhal müdahale etmeli, yangını söndürmeli ve yayılmasına mani olmalıdır.

Yangın olayı yerine en yakın olan ekip üyesi mevcut yangın söndürücüyü alıp rüzgarın arkasına alarak;

- Cihazın mührünü kopartmalı,
- Cihazın pimini çekmeli,
- Cihazın hortum ucundan çıkan yangın söndürücü maddeyi alevin ön ve alt kısmına doğru tutarak alevin arkasına doğru söndürerek ilerlemeli,
- Elektrikli cihaz, kablo, pano, jeneratör vb. elektrik yangınlarında yangınlarda kesinlikle su kullanmamalı, kuru toz tipi yangın söndürücü kullanmalı,
- Yangın esnasında ve sonrasında yangın ve kurtarma ekip başkanının vereceği talimatları yerine getirilmelidir.
- İşyerinde periyodik olarak düzenlenen yangın eğitimlerine ve yangın tatbikatlarına katılmalıdır.
- İşyerinde alınmış yangın tedbirlerini sürekli kontrol altında tutmalıdır. Tespit ettiği aksaklıkları yangın söndürme ve kurtarma ekip şbaşkanına bildirilmelidir.

- İşyerinde olağan durumlarda Acil (yangın) kaçış yollarını denetleyerek sürekli kullanılabilir durumda olmasını sağlamalıdır.
- İtfaiye ve gelen diğer müdahale, kurtarma ekiplerine yardımcı olmalıdır.

3.3.2.3. Arama-Kurtarma Ve Tahliye Ekip Üyelerinin Sorumlulukları

- İşyerinde olağan durumlarda Acil (yangın) kaçış yollarını denetleyerek sürekli kullanılabilir durumda olmasını sağlamalıdır.
- İşyerinde ilkyardım amacıyla bulunan sedye, ilaç, sargı malzemeleri vb. araç-gereç ve cihazlarının tespitini yapmalıdır.
- Tespit edilen aksaklıkları, acil durum yöneticisi ve işveren veya işveren vekilini bildirerek bunların giderilmesini sağlamalı ve takibini yapmalıdır.
- İşyerinde meydana gelen yangın, patlama, iş kazası vb. durumlarda yangın ve kurtarma ekip başkanı ile birlikte çalışmalıdır.
- Kişilerin yaralanması ile sonuçlanan olaylarda personeli göreve acilen sevk ederek ilkyardım çalışmalarını yönetmelidir.
- Görevli personelin ilkyardım tedbirleri konusunda yıllık eğitim ve işyeri tatbikatlarının yaptırılmasını ve katılımları sağlamalıdır.

3.3.3. Acil Durum Planları

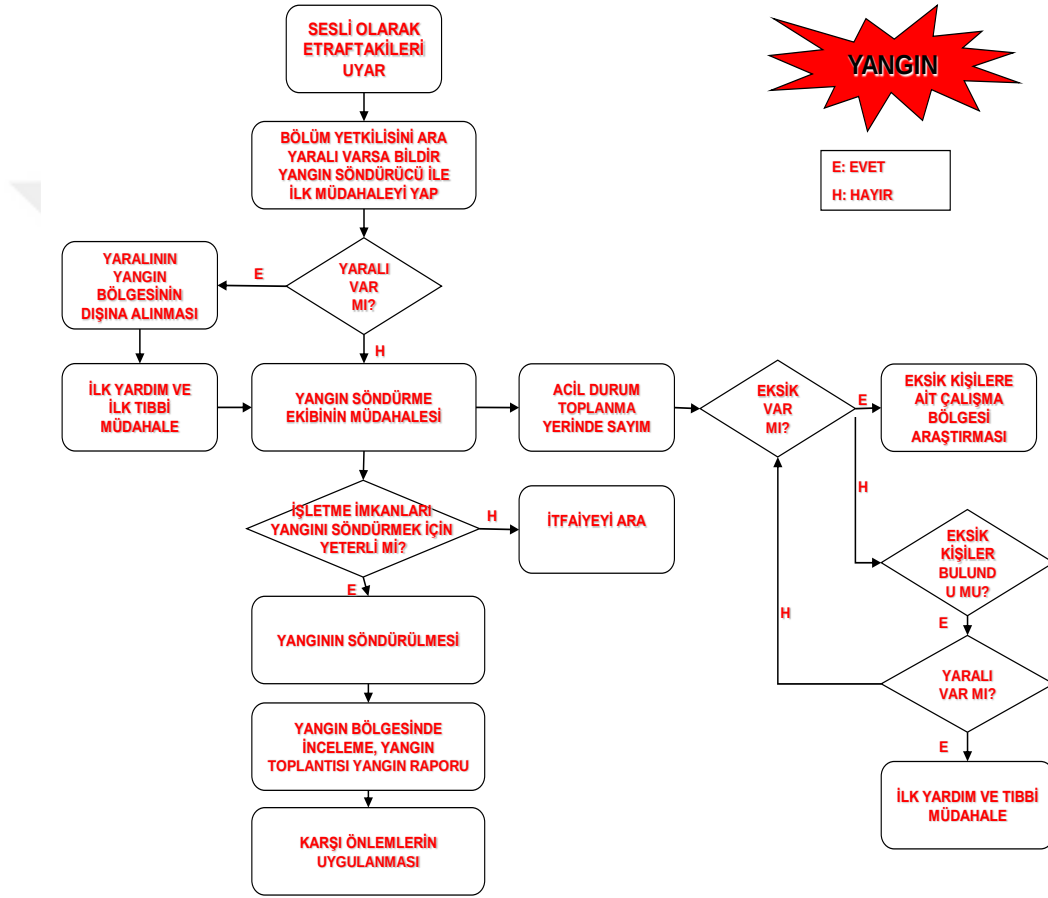
Acil durumlarda personelin yapması gerekenler iş kazası, deprem, yangın ve sabotaj acil durum planlarında belirtilmiştir. Tüm çalışanlar bu planlara uymakla yükümlüdür.

1. Yangın Acil Durum Eylem Planı
2. İş Kazası Acil Durum Eylem Planı
3. Deprem Acil Durum Eylem Planı
4. Sızıntı Acil Durum Planı
5. Sel Acil Durum Planı
6. Sabotaj Acil Durum Eylem Planı

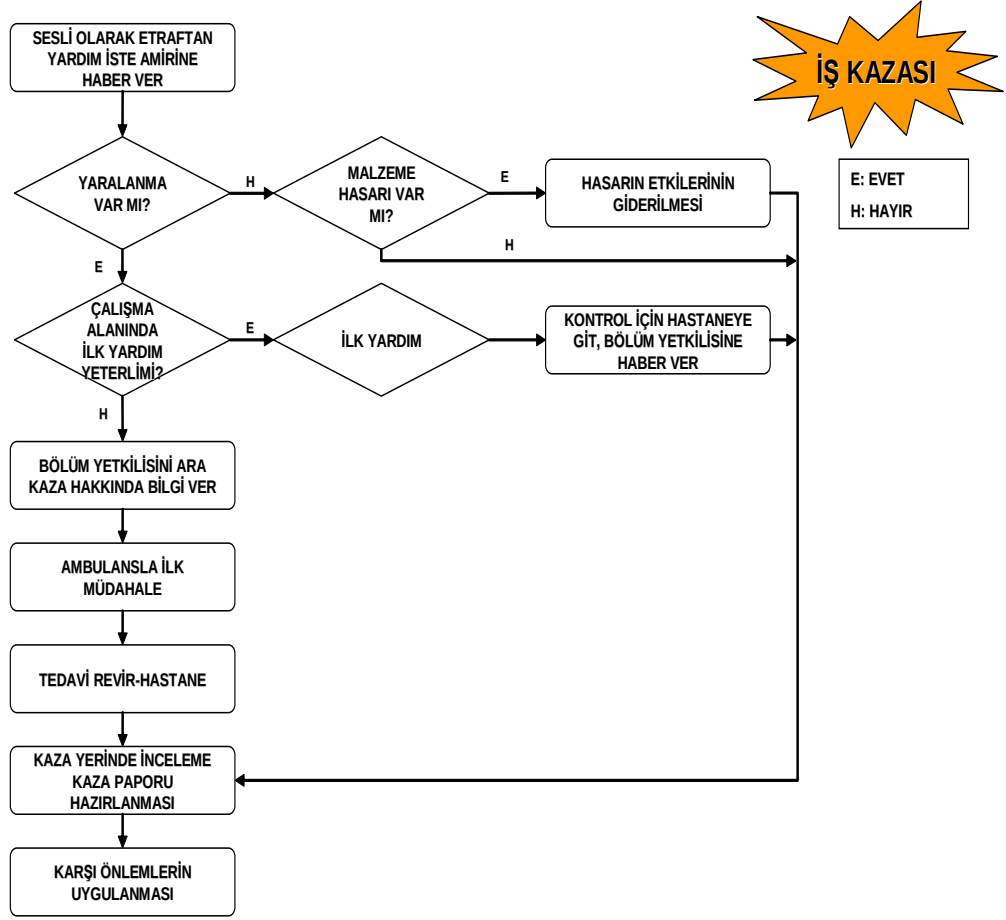
3.3.4. Acil Durum Planları

Acil durumlarda personelin yapması gerekenler iş kazası, deprem, yangın ve sabotaj acil durum planlarında belirtilmiştir. Tüm çalışanlar bu planlara uymakla yükümlüdür.

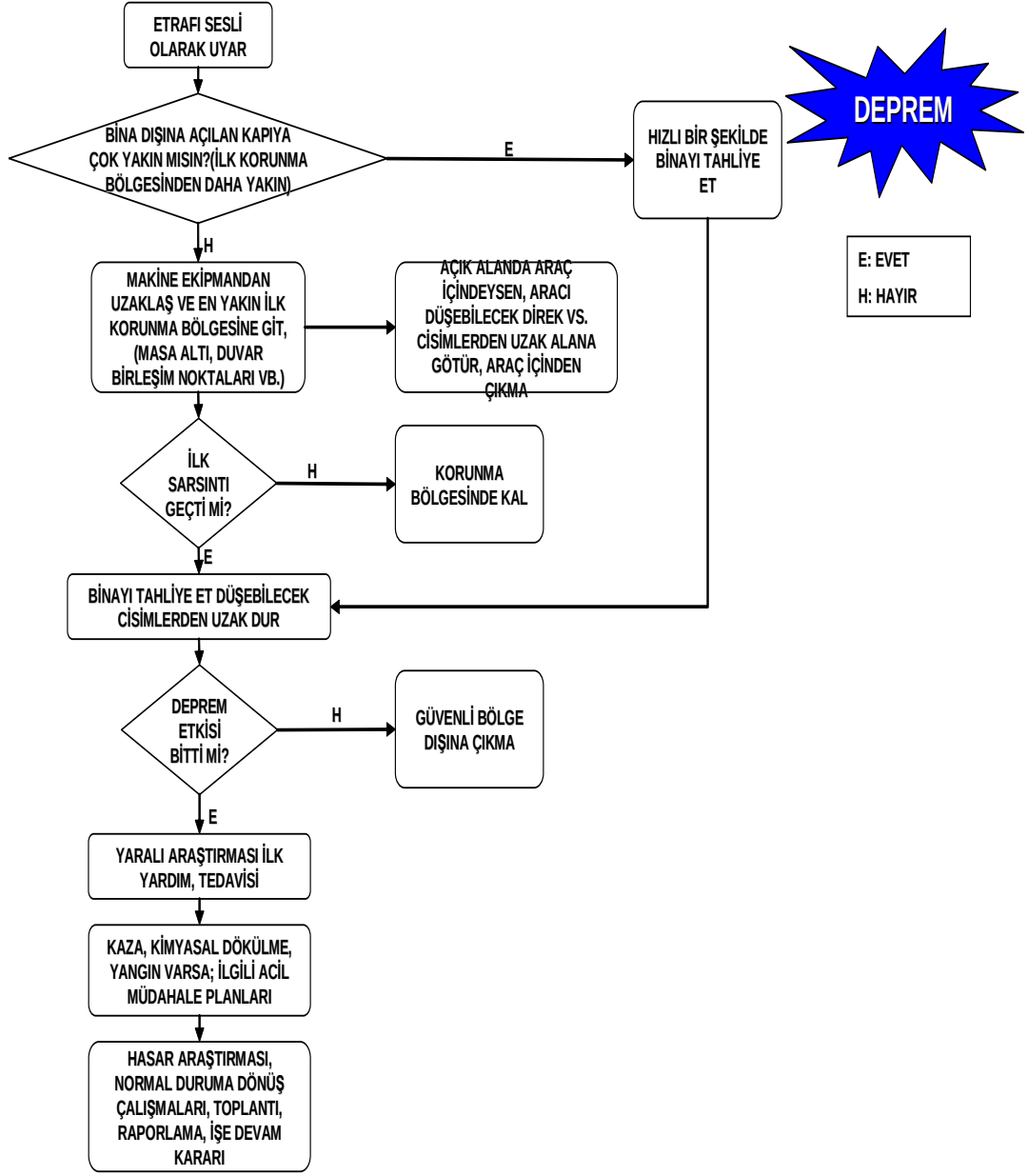
1. Yangın Acil Durum Eylem Planı



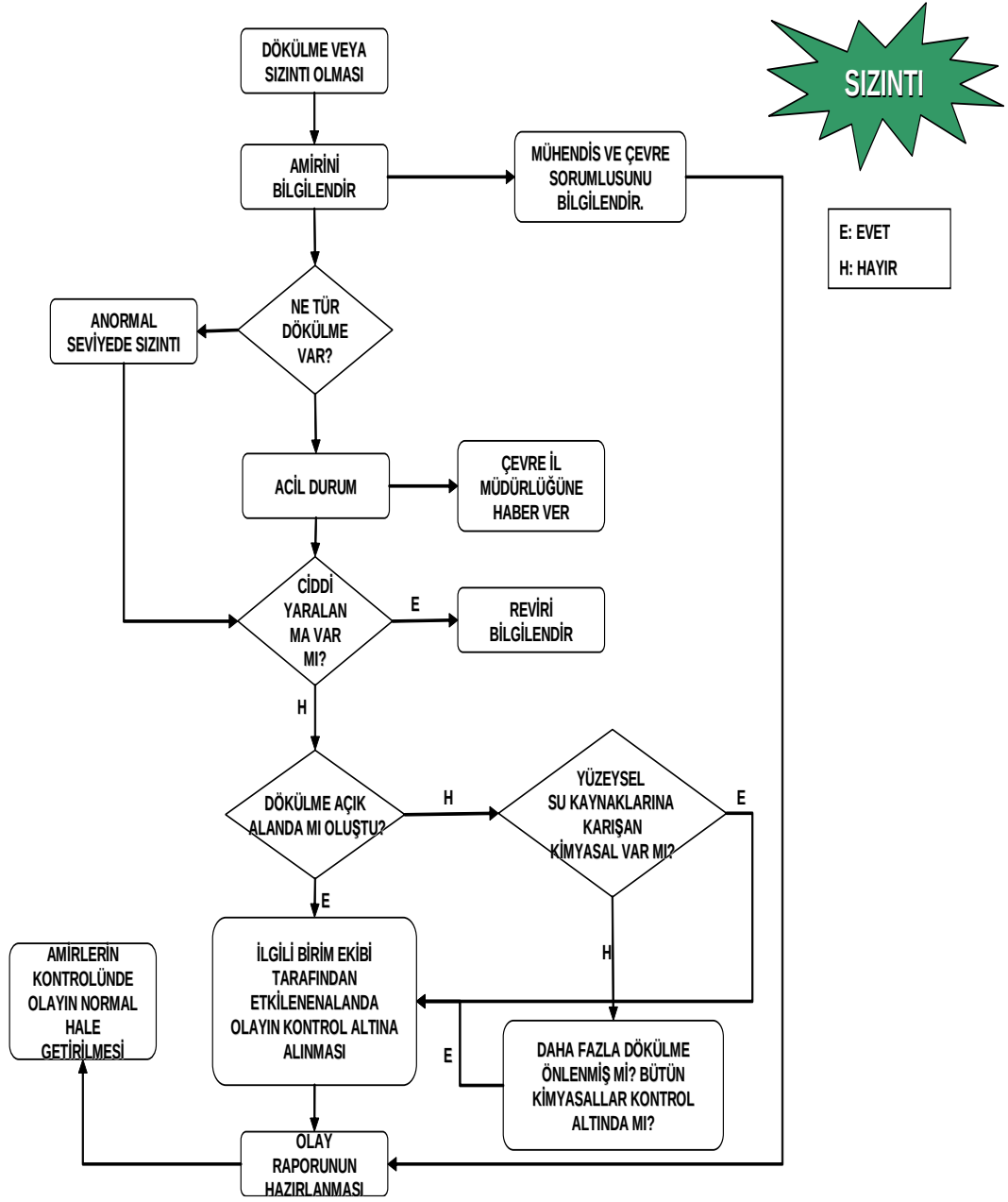
2. İş Kazası Acil Durum Eylem Planı



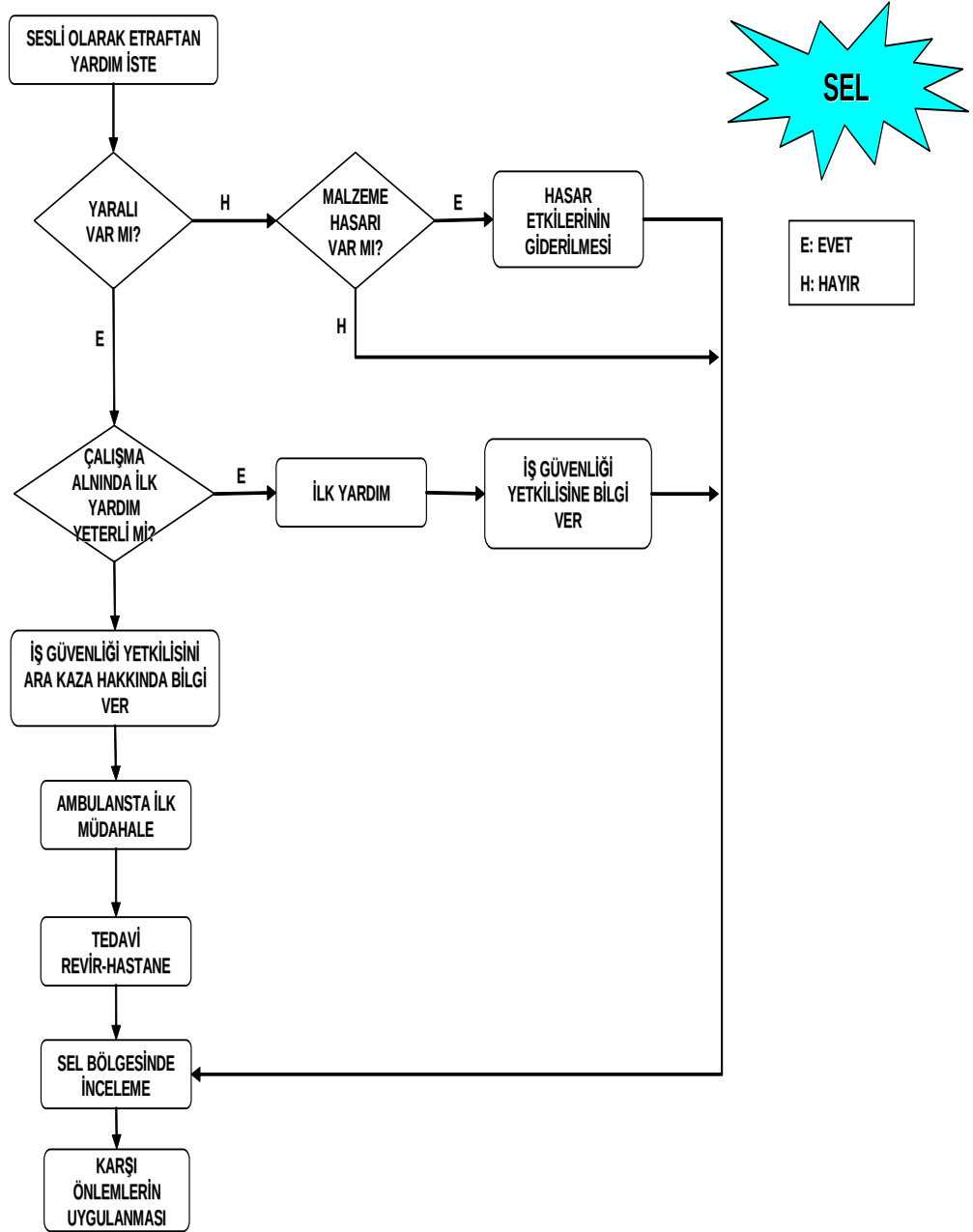
3. Deprem Acil Durum Eylem Planı



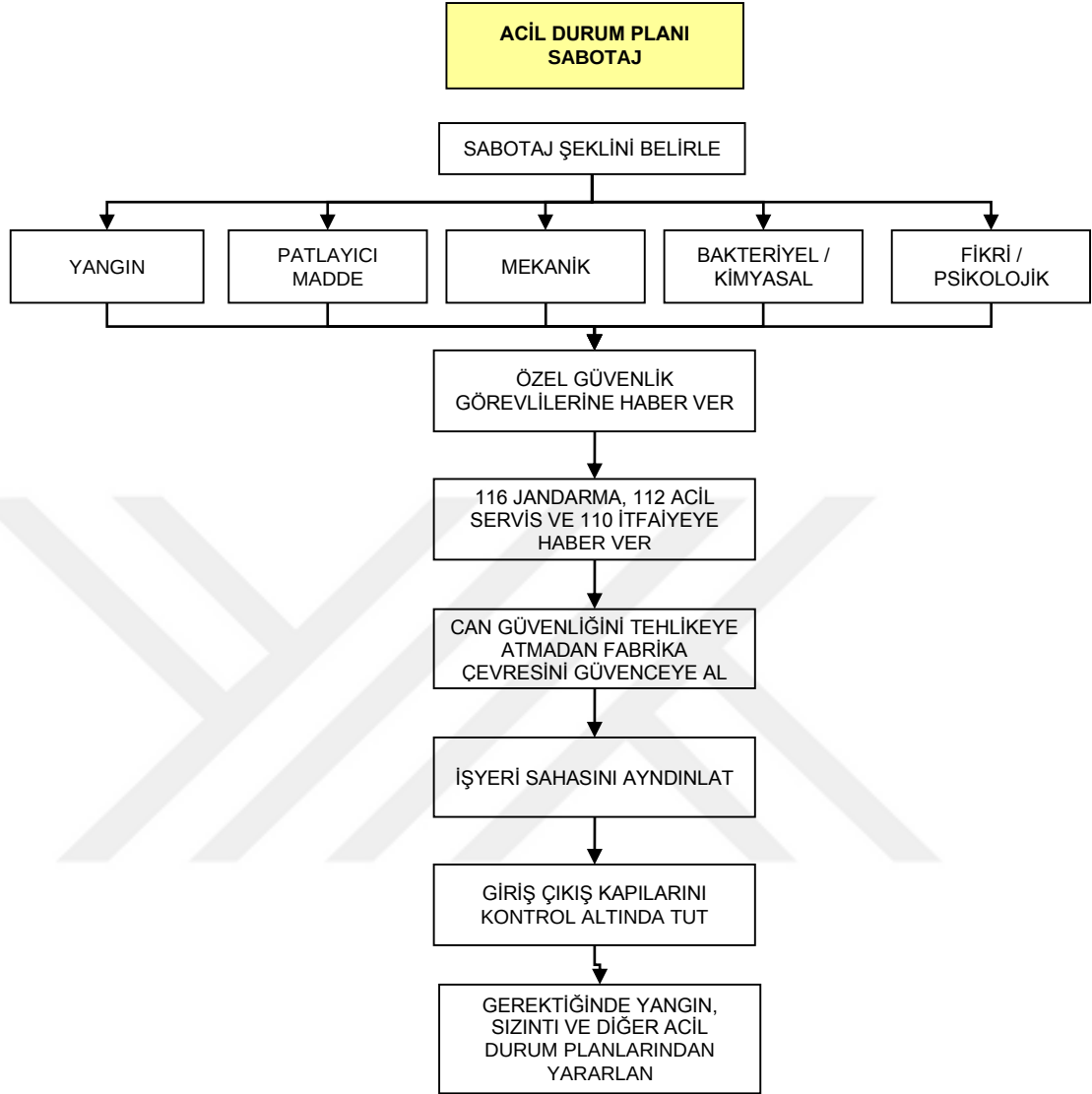
4. Sızıntı Acil Durum Eylem Planı



5. Sel Acil Durum Eylem Planı



6. Sabotaj Acil Durum Eylem Planı



3.4. Risk Değerlendirme Analizi

İşveren; çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır. Risk değerlendirmesinin gerçekleştirilmiş olması; işverenin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması yükümlülüğünü ortadan kaldırmadığı gibi işveren, risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilere risk değerlendirmesi ile ilgili ihtiyaç duydukları her türlü bilgi ve belgeyi temin etmekle yükümlüdür.

3.4.1. Risk değerlendirmesi ekibi

Risk değerlendirmesi, işverenin oluşturduğu bir ekip tarafından geręekleřtirilir.

- a. İşveren veya işveren vekili.
- b. İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetini yürüten iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri.
- c. İşyerindeki alışan temsilcileri.
- d. İşyerindeki destek elemanları.
- e. İşyerindeki bütün birimleri temsil edecek şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi alışanlar.

3.4.2. Risk Değerlendirilmesi

İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları, ifade eder. Ayrıca tüm işyerleri için tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme aşamaları izlenerek geręekleřtirilir.

Projemizde yürütülecek olan tüm çalışmalara ilişkin İş Akış Planları kapsamında risk analizleri işe başlamadan önce yapılmış ve işin yürütümü esnasında takip edilmiştir. İşin yürütümü esnasında ortaya çıkabilecek yeni riskler anında analiz edilerek risk analiz tablosu güncellenmiştir.

Hazırlanan risk analizleri çalışanlara ve alt işverenlere işe girişlerde ve işin yürütümünde periyodik olarak aktarılmıştır.

Kaza: Yaralanmaya, sağlığın bozulmasına veya lme sebep olan olaydır.

Ramak kala olay: İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı, ifade eder.

Kabul edilebilir risk seviyesi: Yasal yükümlülüklerle ve işyerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmayacak risk seviyesini, ifade eder.

Önleme: İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümünü, ifade eder.

Tehlike: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini, ifade eder.

Risk: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuçların meydana gelme ihtimali, ifade eder.

Risk değerlendirmesi yaparken L tipi matris analizini kullandık. L tipi matris analizi istenmeyen bir olayın gerçekleşme ihtimali ile gerçekleşmesi durumunda sonucunun nasıl değerlendirileceğine ilişkin bir metottur. Yani sebep-sonuç ilişkileri değerlendirilirken kullanılmaktadır. 5 x 5 Matris diyagramı (L Tipi Matris) olarak da adlandırılır. Kolay bir metottur ve tek analist ile uygulanabilir. Ancak analistin tecrübesi sonuçları etkilemektedir. Bu sebeple karmaşık ve fazla iş akışlarına işlemlere sahip işletmelerde yalnızca bu metodu uygulamak yeterli olmayabilir. Tehlike tespitleri, işletmedeki değişimler ve acil durumlarda da hazırlanabilir.

Bu yöntemde risk puanı hesaplanır. Risk değerlendirmesi risk puanından elde edilecek sonuca göre incelenir. Risk puanı aşağıdaki formülle hesaplanır.

Risk = Olasılık x Şiddet

Risk İhtimali (Olasılık): Tehlikenin sonucunda riskin gerçekleşmesidir.

Risk Sonucu (Şiddet): Riske maruz kalan kişi / kişiler üzerinde oluşturduğu olumsuz etkinin büyüklüğüdür. (Risk sonucu ortaya çıkacak zararın büyüklüğünü tanımlar)

Risk Derecesi: Riskin gerçekleşme olasılığı ile riskin şiddetinin sayısal değerinin çarpımı ile bulunur.

Çizelge 3.6. Risk Değerlendirme tablosundaki olasılık puan durumu

İHTİMAL (OLASILIK)	Ortaya Çıkma Olasılığı / Frekans İçin Derecelendirme Basamakları		PUAN
ÇOK KÜÇÜK	Neredeyse Mümkün Değil	Kullanılan malzeme teknolojik neden ve / veya ekipmandaki eksiklikten dolayı kaza olasılığı vardır.	1
KÜÇÜK	Az Olasılıkla (Yılda Bir)	Sistem ve / veya ekipmandaki bir arıza kazaya yol açabilir.	2
ORTA	Olasılık Dâhilinde (Yılda Birkaç Kez)	Kazaya yol açmaması için önlemler alınmasına karşın çalışanın tehlikeli davranışı kazaya yol açabilir.	3
YÜKSEK	Çok Büyük Olasılıkla (Ayda Bir)	Özel önlemler alınmadığı durumlarda kaza olasılığı vardır.	4
ÇOK YÜKSEK	Kaçınılmaz (Haftada Bir-Her Gün)	Kullanılan malzeme teknolojik neden ve / veya ekipmandaki eksiklikten dolayı kaza olasılığı vardır.	5

Çizelge 3.7. Risk Değerlendirme tablosundaki şiddet puan durumu

SONUÇ (ŞİDDET)	DERECELENDİRME		PUAN
ÇOK HAFİF	İLK YARDIM GEREKTİREN	İlk yardımın yeterli olduğu haller	1
HAFİF	İLK YARDIM GEREKTİREN	Geçici iş göremezlik	2
ORTA	TEDAVİ GEREKTİREN	Hafif yaralanmalar, el, ayak, parmak kesilmeleri, kopmaları, yanıklar, işitme kayıpları, meslek hastalıkları vb.	3
CİDDİ	UZUV KAYBI	Ağır yaralanmalar, göz, kol, bacak veya elin en az birinin tamamen kaybı	4
ÇOK CİDDİ	ÖLÜM	Sürekli iş göremezlik	5

Çizelge 3.8. Risk Değerlendirmesindeki risklerin önem derecesi

SONUÇ	EYLEM	ÖNEM DERECEŚİ
15,16,20,25	KABUL EDİLEMEZ RİSK Bu risklerle ilgili hemen çalışma yapılmalı	A
8,9,10,12	DİKKATE DEĞER RİSK Bu risklere mümkün olduğu kadar çabuk müdahale edilmeli	B
1,2,3,4,5,6	Kabul Edilebilir Risk Acil tedbir gerektirmeyebilir.	C

3.4.2.1. Kabul Edilemez Riskler; (15, 16, 20, 25)

Risk matrisinde kırmızı ile belirtilen alanlar kabul edilemez riskleri yani bir an önce çalışma yapılarak acilen önlem alınması gereken riskleri belirler. Bu riskler kabul edilebilir bir seviyeye düşürölünceye kadar iş başlatılmamalı, devam ediyorsa durdurulmalıdır. Eğer riski düşürmek mümkün olmuyorsa faaliyet durdurulmalıdır.

3.4.2.2. Dikkate Değer Riskler; (8, 9,10, 12)

Sarı alanlar mümkün olan en kısa sürede müdahale edilmesi gereken riskleri belirler. Bu faaliyetlerinde durdurulması gerekmektedir. Risk azaltma önlemleri alındıktan sonra faaliyetlere devam edilip edilmeyeceğine karar verilir.

3.4.2.3. Kabul Edilebilir Riskler; (1, 2 ,3 ,4, 5, 6)

Mavi alanlar ise daha uzun vadede müdahale edilebilecek riskleri tanımlar. Bu riskleri elimine etmek için ilave kontrol faaliyetlerine ihtiyaç olmayabilir. Mevcut kontrollerin sürdürölmesi sağlanıp kontrolleri yapılmalıdır.

Çizelge 3.9. Risk Değerlendirmesinde olasılık ve şiddet matrisi

OLASILIK	SONUÇ (ŞİDDET)				
	ÇOK CİDDİ 5	CİDDİ 4	ORTA 3	HAFİF 2	ÇOK HAFİF 1
ÇOK YÜKSEK 5	25	20	15	10	5
YÜKSEK 4	20	16	12	8	4
ORTA 3	15	12	9	6	3
KÜÇÜK 2	10	8	6	4	2
ÇOK KÜÇÜK 1	5	4	3	2	1

Bu metotta risk, (3.1) formülü ile değerlendirilmektedir:

$$\text{RİSK} = \text{OLASILIK} \times \text{ŞİDDET} \quad (3.1)$$

Mevcut tehlikeleri arttıran unsurlar için de risk puanı hesaplanarak bulunan bu değerler her bir tehlikenin risk puanına eklenir.

Burdur ilinde Adnan Menderes ilköğretim okulu yapım inşaatı için ilk 1. Ay da, 6. Ay da ve 12. Ay da aşamalı olarak risk analizleri yapılmıştır (EK A, EK B, EK C). Risk analizlerinde inşaatın hızla ilerlemesinden dolayı yapılan işler dikkate alınarak yapılmıştır. Ayrıca bir önceki risk analizindeki tehlikeleri önlemek için önlemler alınmış ve risk oranı azaltılmaya çalışılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Genel İSG Analizleri

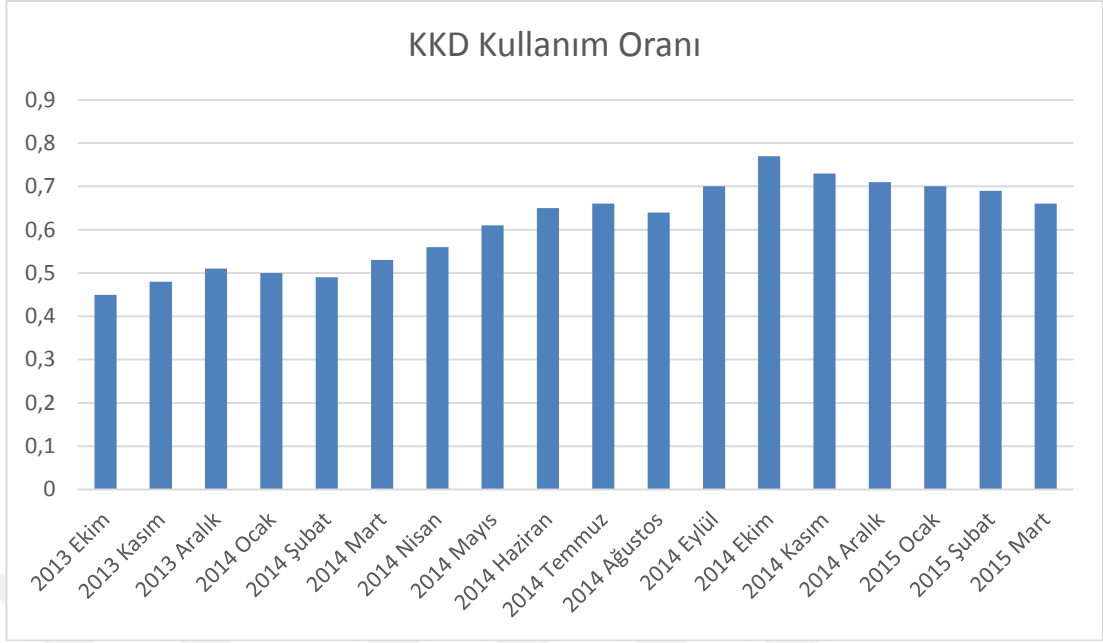
4.1.1. Genel Değerlendirmeler



Şekil 4.1. Kaza sayılarının 18 aylık dilimindeki dağılımı

İş kazalarının fazla oluşundan dolayı iş kazaları, kısa zaman dilimi ve büyük iş hacmi dolayısıyla kaçınılmaz bir duruma gelmektedir. Tabloda da görüldüğü üzere işin başlama sürecinde daha fazla olduğu, iş döneminin bitiminde ise düşme eğilimi gösterdiği sonucu ortaya çıkmaktadır. Çalışanların eğitimi, tehlikeli risklerin önlenmesi için bir kontrol mekanizması değildir, ancak çalışanların iş süreçleri bilgisini sağlıklı ve güvenli işyerleri oluşturma konusunda karar verme sürecine aktaran önemli bir mekanizmadır. Bu nedenle işbaşı eğitimlerinin işe alışma döneminde verilmesi kazaların önlenmesinde önemli görülür.

Yapılan risk analizlerinde yapı işlerinde düzenli periyotlarda gerçekleştirilen saha raporlarında elde edilen sonuçlar aşağıdaki şekilde göstermiştir.



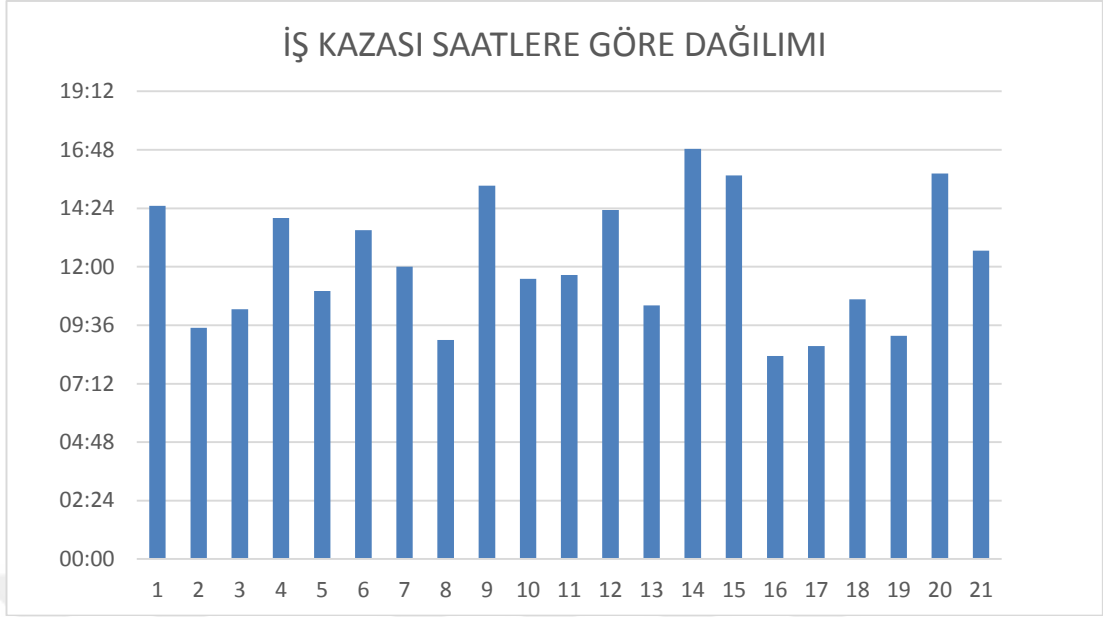
Şekil 4.2. Çalışanların aylara göre KKD kullanım oranı

Kazalar insan kaynaklıdır. Kazalardan korunmak için ülkemizde uygulanan 6331 sayılı İSG Kanunu işveren ve çalışanın kazaları önlemek konusunda yapması gerekenleri belirtmiştir. Bu konuda her iki tarafın da yapmak zorunda olduğu konulardan biri KKD kullanırmak ve kullanmaktır. Dolayısıyla iş kazalarında riski azaltmakta KKD'lerin öneminin büyük olduğu söylenebilir. Tabloda da görüldüğü üzere KKD kullanımı genel olarak artış gösterme eğilimindedir. KKD kullanımı çok az iken, verilen eğitimler, yaşanan iş kazaları ve teşvikler ile KKD kullanımı artmakta ve iş kazaları da zaman içinde azalmaktadır. Bununla birlikte iş kazaları yine de görülmekte zira işçi sirkülasyonu ve çalışılan ortamın da sürekli değişmesidir. Ortaya çıkan iş kazalarının çoğu düşme ve yaralanmalar sonucu ortaya çıkmıştır.

Bu bakımdan çalışanlara iş başında verilen eğitiminin rolü oldukça büyüktür. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, işyerlerinde riskin değerlendirilmesini ve bununla ilişkili önleyici ve koruyucu tedbirlerin alınmasını, çalışan sayısı ile sınırlanmaksızın tüm işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin verilmesini zorunlu hale getirmektedir. Buna göre herhangi bir statüye bağlı kalmaksızın tüm istihdam edilen çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uygulamalardan faydalandırılması ve bütün işyerlerinde sağlıklı ve güvenli bir

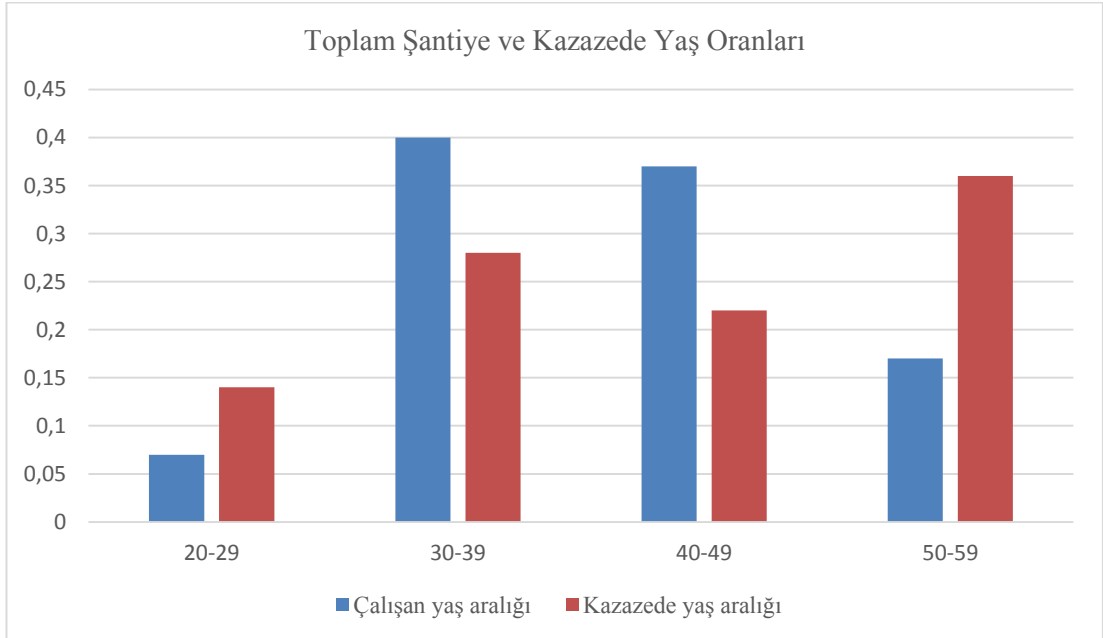
Çalışma ortamının sağlanması amaçlanmıştır. Çalışanlara verilen İSG eğitiminin konuları aşağıdaki gibidir;

- Genel konular
 - a. Çalışma mevzuatı ile ilgili bilgiler
 - b. Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları
 - c. İşyeri temizliği ve düzeni
 - d. İş kazası ve meslek hastalığından doğan hukuki sonuçlar
- Sağlık konuları
 - a. Meslek hastalıklarının sebepleri
 - b. Hastalıktan korunma prensipleri ve korunma tekniklerinin uygulanması
 - c. Biyolojik ve psikososyal risk etmenleri
 - d. İlkyardım
- Teknik konular
 - a. Kimyasal, fiziksel ve ergonomik risk etmenleri
 - b. Elle kaldırma ve taşıma
 - c. Parlama, patlama, yangın ve yangından korunma
 - d. İş ekipmanlarının güvenli kullanımı
 - e. Ekranlı araçlarla çalışma
 - f. Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri
 - g. İş kazalarının sebepleri ve korunma prensipleri ile tekniklerinin uygulanması
 - h. Güvenlik ve sağlık işaretleri
 - i. Kişisel koruyucu donanım kullanımı
 - j. İş sağlığı ve güvenliği genel kuralları ve güvenlik kültürü
 - k. Tahliye ve kurtarma eğitimleridir.



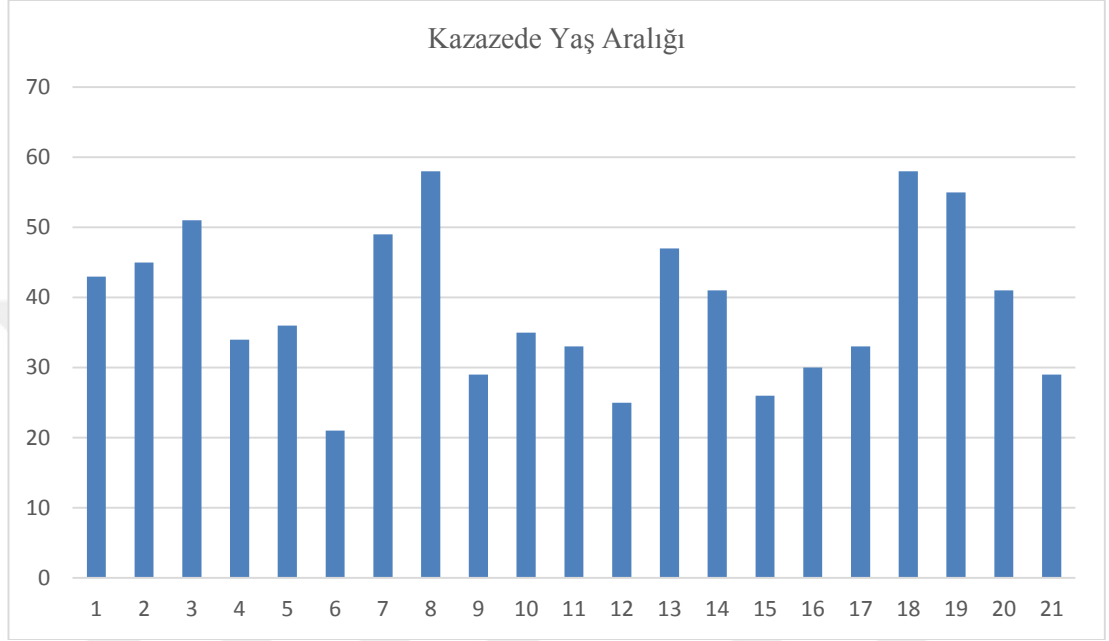
Şekil 4.3. İş kazalarının saat dilimlerine göre dağılımı

Tabloda da görüldüğü üzere iş kazaları genel olarak 12:00'dan önce gerçekleşmektedir. Bu durum ise iş kazalarının daha ziyade işçilerin çalışmaya başlama saatlerinde gerçekleşmesine ve dalgınlık durumunun tehlikeli sonuçlar doğurabileceğini ve iş riskini arttırabileceğini göstermektedir.



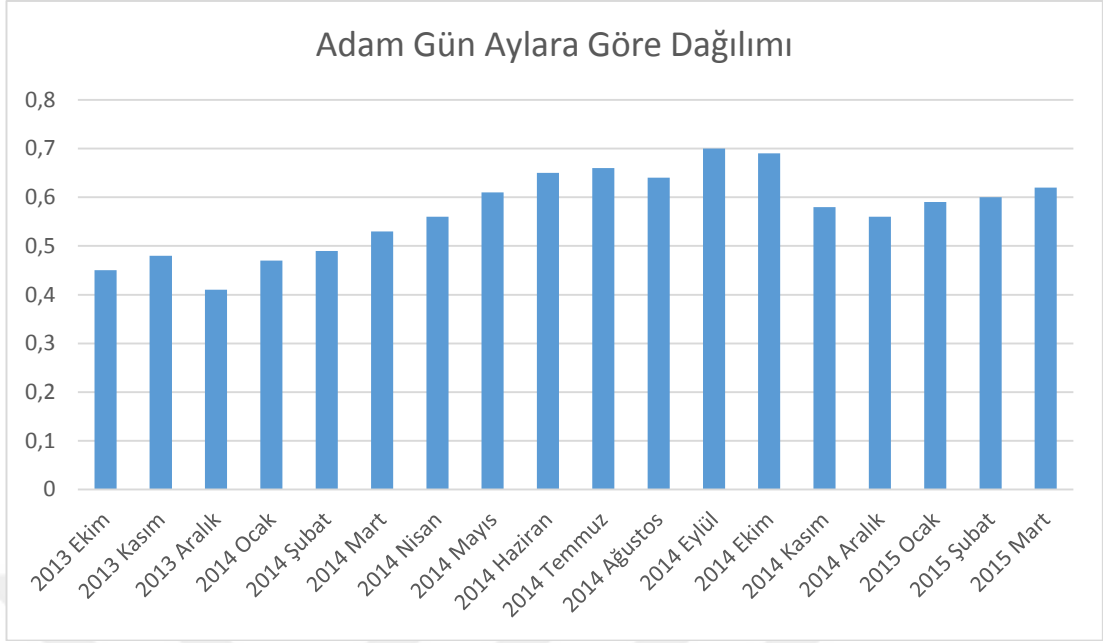
Şekil 4.4. Toplam şantiye ve kazazede yaş oranları

İnşaatta çalışanların yaş oranlarıyla kazazedelerin yaş oranları yukarıdaki şekilde gösterilmiştir. Çalışanların önemli bir bölümünü 30-39 yaş aralığında yer alan bireyler meydana getirmekte ve kaza geçiren kişilerin yaş oranları değerlendirildiğinde ise 50-59 yaş grubunda yer aldığı gözlemlenmektedir.



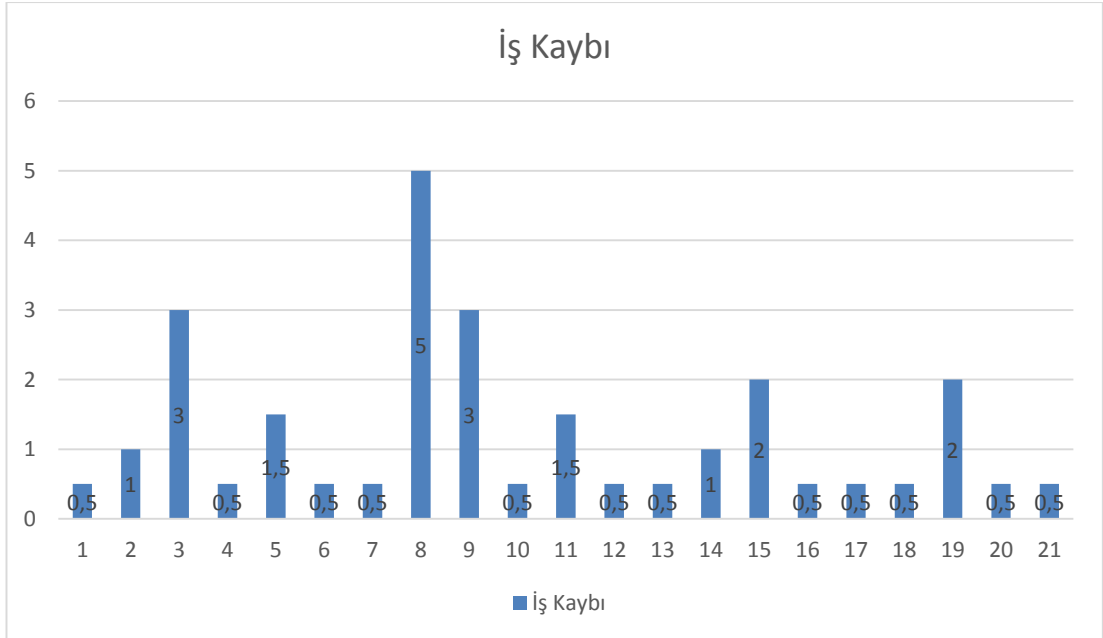
Şekil 4.5. Kaza geçiren çalışanların yaş oranı

Genel olarak bakıldığında kaza geçiren iş görenlerin yaş oranları 30-40 yaş aralığında yoğunluk göstermektedir.



Şekil 4.6. Adam gün aylara göre dağılımı

Tabloda da görüldüğü gibi inşaatın ikinci yılı olan 2014’de işçi sayısındaki artış eğilimi gözlemlenmekte ve iş nihayetine doğru ekiplerin azalmasıyla birlikte hafif bir düşme kaydedilmektedir.



Şekil 4.7. Çalışan bazında günlük iş kayıplarının dağılımı

Elde edilen bulgulara göre 18 aylık dönemde kaza geçiren işçilerin toplam iş kayıpları yukarıdaki gibidir. Toplam iş kayıplarını ay ve gün bazında değerlendirdiğimizde ise aşağıdaki gibi bir sonuç ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 4.1. Ay ve gün bazında toplam iş kaybı.

KİŞİ	İŞ KAYBI	AY BAZINDA TOPLAM İŞ KAYBI	TOPLAM KAYIP GÜN
1	0,5	0,5	0,5
2	1	6	6,5
3	3		
4	0,5		
5	1,5		
6	0,5	6	12,5
7	0,5		
8	5		
9	3	5	17,5
10	0,5		
11	1,5		
12	0,5	0,5	18
13	0,5	0,5	18,5
14	1	3	21,5
15	2		
16	0,5	0,5	22
17	0,5	1	23
18	0,5		
19	0,5	0,5	23,5
20	2	2	25,5
21	0,5	0,5	26
TOPLAM	26	26	

Toplam iş kayıpları kaza sebeplerine göre değerlendirildiğinde ay ve gün bazında toplam iş kayıplarının genel olarak düşme ve yaralanmalar sonucu ortaya çıktığı görülmektedir.

Çizelge 4.2. Yaşanan iş kazaları

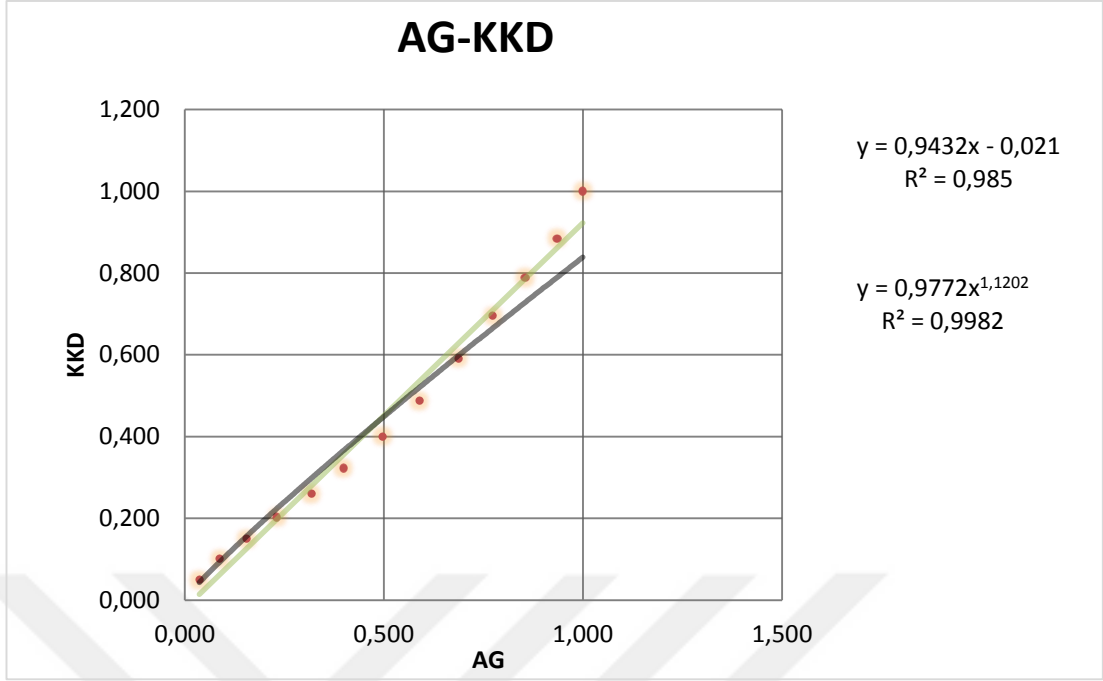
No	Kaza Tarihi	Saat	Adı Soyadı	Kaza Sebebi
1	14.10.2013	14:30	İsa Pınar	Şantiye su bağlantısı yapım sırasında boru kaynak makinasında el yanması
2	16.01.2014	09.30	Hilmi Erdoğan	Kalıp iskelesinden düşme sonucu yaralanma
3	21.01.2014	10:15	Hüseyin Kankural	Merdivenden baş dönmesi sonucu düşerek yaralanma
4	22.01.2014	14:00	Fuat İşcan	Donatı taşıma sırasında el sıkışması sonucu yaralanma
5	30.01.2014	11:00	Ekrem Erkilinç	Bodrum kat kalıp söküm esnasında asansör boşluğuna düşme
6	05.02.2014	13:30	Nihat Dostagiden	Kalıp çakarken eline keser ile vurma
7	11.02.2014	12:00	Mehmet Ali Avcı	Perde kalıp cirozu kesim esnasında göze çapak kaçması
8	28.02.2014	09:00	Mustafa Oymak	Tuğla taşıma sırasında belini incitmesi
9	06.03.2014	15:20	Abbas Akan	Kalıp söküm esnasında malzeme düşme sonucu yaralanma
10	11.03.2014	11:30	Hüseyin Akay	Asansör perdesi donatısına elini sıkıştırması sonucu yaralanma
11	19.03.2014	11:40	Şifa Oymak	Duvar örümü sırasında dengesini kaybederek eşekten düşme sonucu sol ayağını burkma
12	12.04.2014	14:20	Hasan Güneş	Kaynak sırasında gözünü kaynak alması
13	16.05.2014	10:25	Necip Ergün	Ayağına çivi batması
14	02.06.2014	16:50	Alihan Ötgün	Şantiye giriş rampasında ayağın kayması sonucu düşme
15	17.06.2014	15:45	Orhan Keleş	Sıva imalatında eşekten düşerek yaralanma
16	20.08.2014	08:20	Emrah Doğu	Malzeme taşıma esnasında sağ ayağın malzeme altına sıkışması sonucu yaralanma
17	02.09.2014	08:45	Serhat Erken	Ayağına çivi batması
18	08.09.2014	10:40	Yılmaz Akçin	Bodrum perdeleri yalıtım sırasında iş iskelesinden düşme sonucu yaralanma
19	24.10.2014	09:10	Nurettin Altay	Kanalizasyon bağlantısı imalatında kazı alanına yüksekte malzeme düşmesi
20	09.12.2014	15:50	Musa Avcı	Forkliftten iniş esnasında ayak burkulması
21	17.01.2015	12:40	Yunus Tuğrul	Kaynak esnasında gözüne çapak kaçması

Çizelge 4.3. KKD, AG, GİK, İSGM, KM ve İK oranları

KKD (DENEY)	AG (DENEY)	GİK (DENEY)	İSGM (DENEY)	KM (DENEY)	İK (DENEY)
0,034	0,045	0,057	0,078	0,041	0,105
0,069	0,090	0,195	0,127	0,127	0,237
0,103	0,134	0,309	0,173	0,204	0,289
0,140	0,181	0,407	0,217	0,268	0,368
0,179	0,230	0,439	0,262	0,291	0,395
0,223	0,282	0,463	0,305	0,311	0,447
0,276	0,335	0,642	0,380	0,723	0,553
0,336	0,393	0,699	0,435	0,761	0,632
0,407	0,461	0,707	0,490	0,768	0,658
0,479	0,529	0,789	0,546	0,818	0,711
0,544	0,591	0,821	0,598	0,845	0,763
0,610	0,653	0,878	0,650	0,887	0,789
0,690	0,719	0,911	0,738	0,912	0,842
0,765	0,783	0,911	0,795	0,919	0,868
0,828	0,838	0,911	0,847	0,942	0,895
0,883	0,889	0,943	0,896	0,962	0,947
0,941	0,942	0,943	0,947	0,964	0,974
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

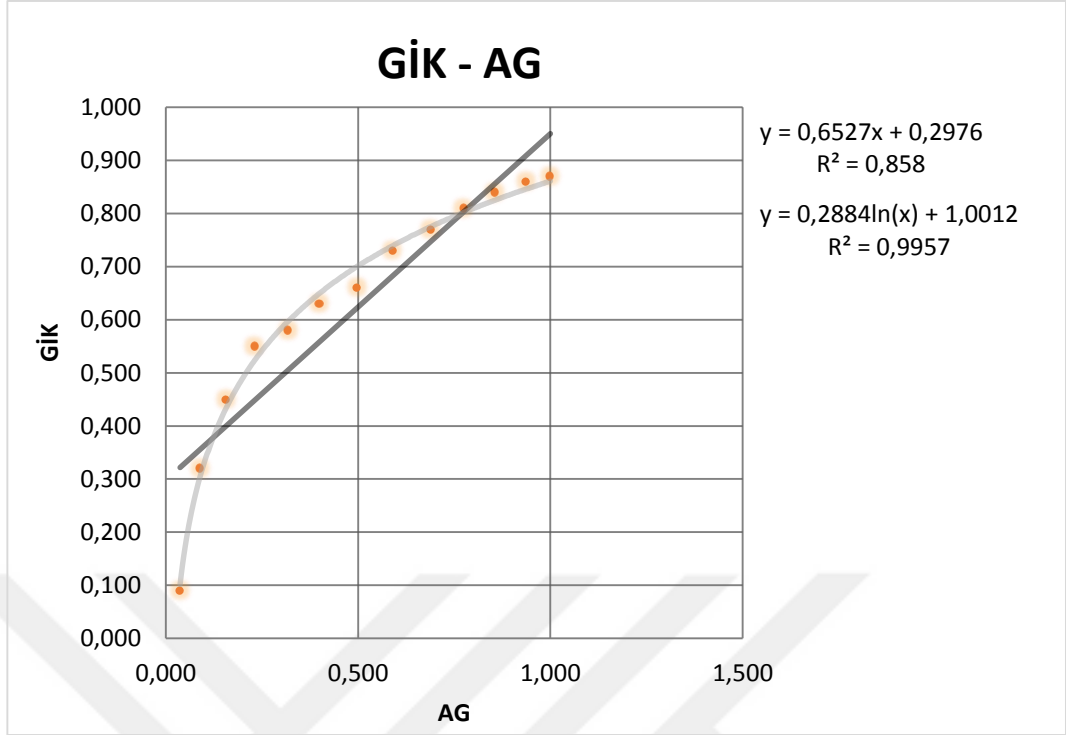
4.1.2. KKD, AG, GİK, İSGM, KM ve İK'nin Kümülatif Olarak Regresyon (Determinasyon) Katsayıları ve Excel Grafikleri

Adam gün aylara göre dağılımı ve KKD değerleri arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde verilmiştir. Bu bağlamda, doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,985$ ve denklemi $y=0,9432x - 0,021$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyonun determinasyon değeri ise $R^2=0,9982$ ve denklemi $y=0,9772x^{1,1202}$ olarak bulunmuştur.



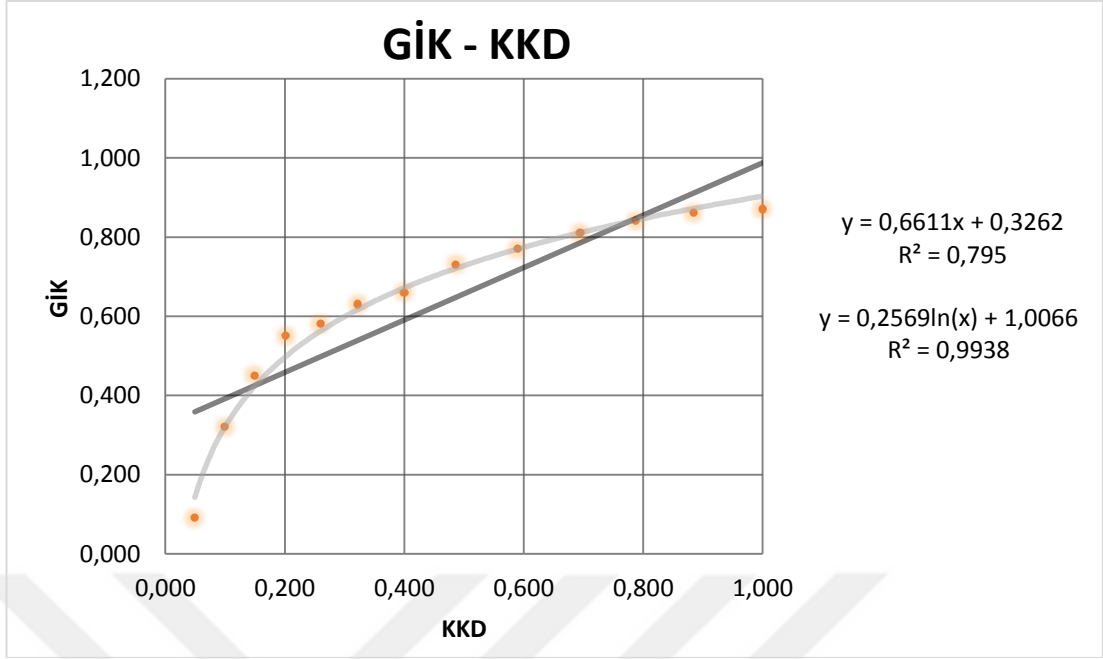
Şekil 4.8. AG ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Çalışan bazında günlük iş kayıplarının aylara göre dağılımı değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.8’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri 0,858 ve denklemi $y=0,6527x + 0,2976$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyonunun determinasyon değeri 0,9957 ve denklemi $y=0,2884\ln(x)+1,0012$ olarak bulunmuştur.



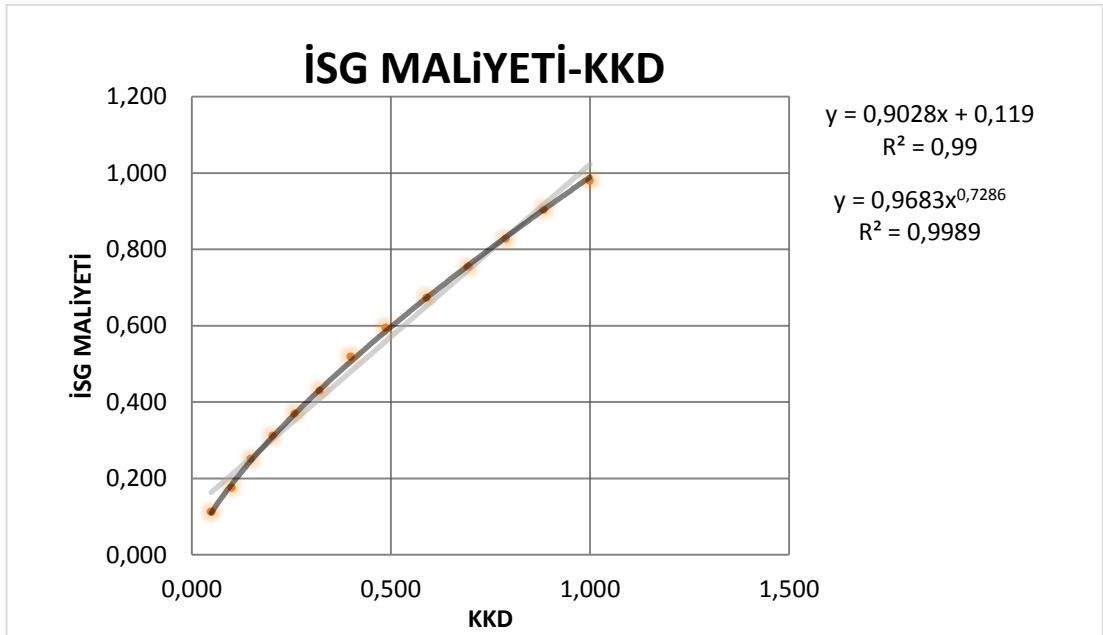
Şekil 4.9. AG ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Çalışan bazında günlük iş kayıplarının aylara göre dağılımı ve KKD değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.9'da verilmiştir. Şekil değerlendirildiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,795$ ve denklemi $y=0,661x + 0,3262$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyonunun determinasyon değeri $R^2=0,9938$ ve denklemi $y=0,2569\ln(x) + 1,0066$ olarak bulunmuştur.



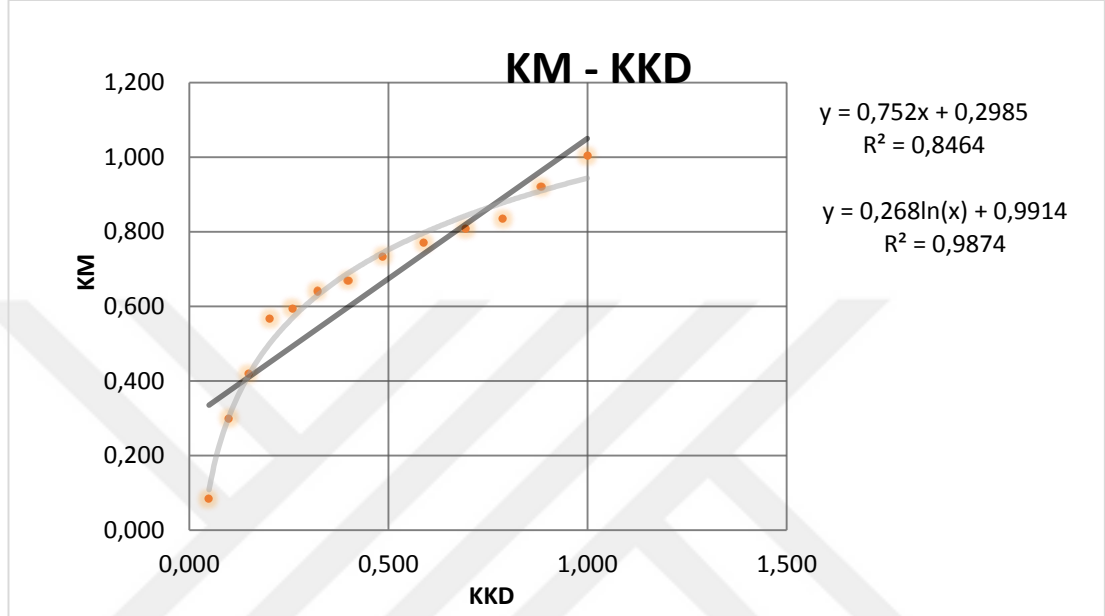
Şekil 4.10. GİK ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

İSG Maliyetinin ve KKD değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.10'da verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,99$ ve denklemi $y = 0,9028x + 0,119$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2 = 0,9989$ ve denklemi $y = 0,9683x^{0,7286}$ olarak bulunmuştur.



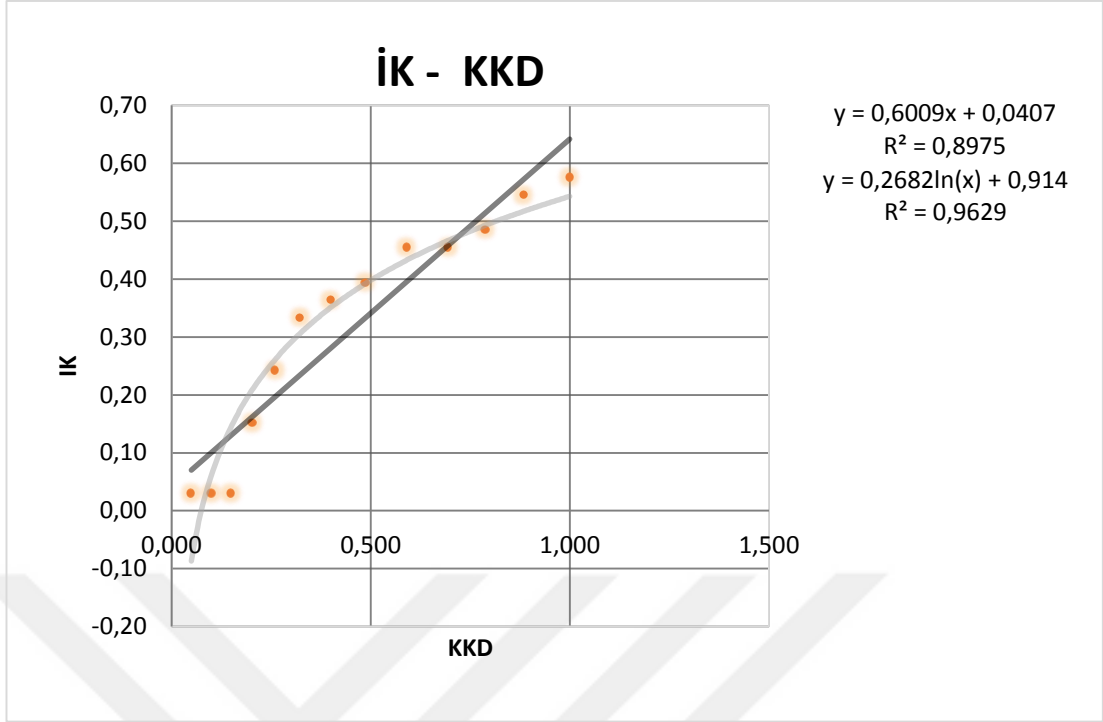
Şekil 4.11. İSGM ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Aylara göre kayıp maliyeti ve KKD değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.11’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,8464$ ve denklemi $y=0,752x+0,2985$ olarak bulunmuştur. Üstel fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9874$ ve denklemi $y=0,268\ln(x) + 0,9914$ olarak bulunmuştur.



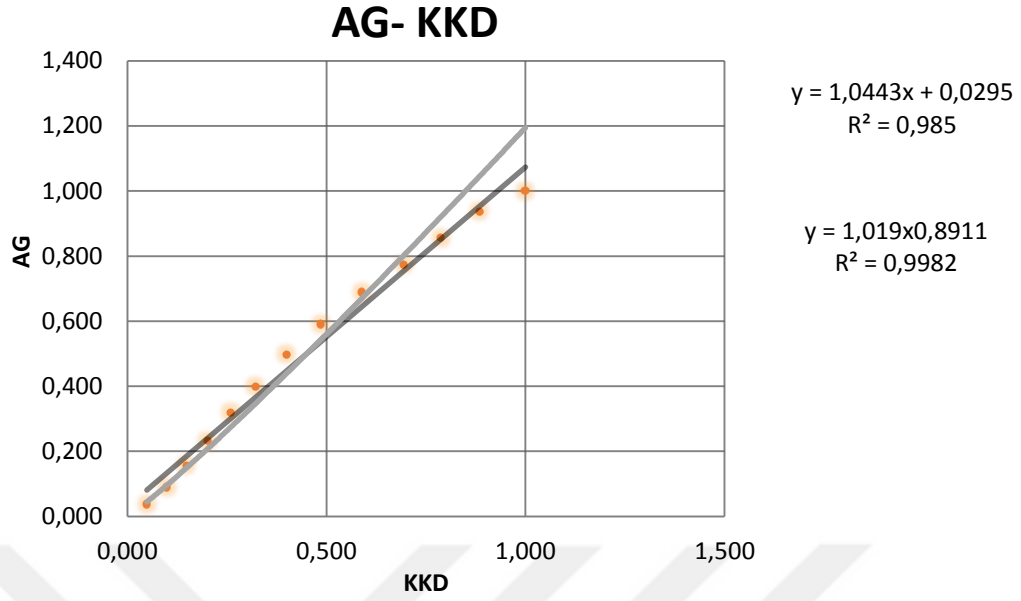
Şekil 4.12. KM ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

İş kazası ve KKD değerleri arasındaki ilişki şekil 4.12’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,8975$ ve denklemi $y=0,6009x + 0,0407$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyonunun determinasyon değeri $R^2=0,9629$ ve denklemi $y=0,2682\ln(x) + 0,914$ olarak bulunmuştur.



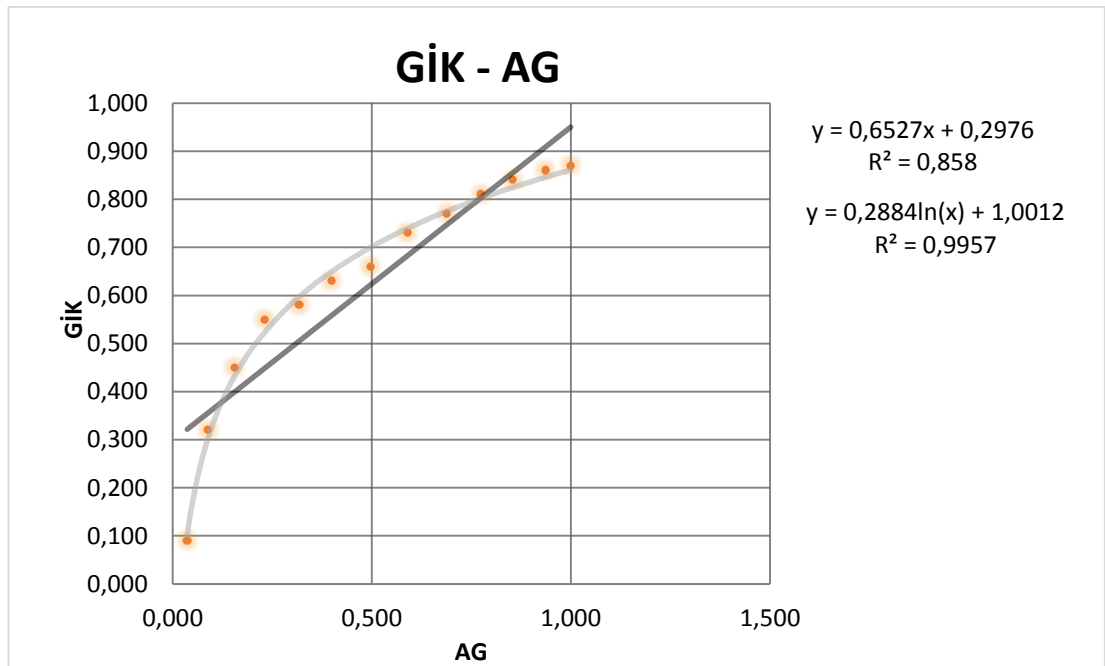
Şekil 4.13. İK ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

KKD'nin ve adam gün aylara göre dağılımı değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.13'de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,985$ denklemini $y=1,0443x-0,0295$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9982$ ve denklemini $y = 1,019x^{0,8911}$ olarak bulunmuştur.



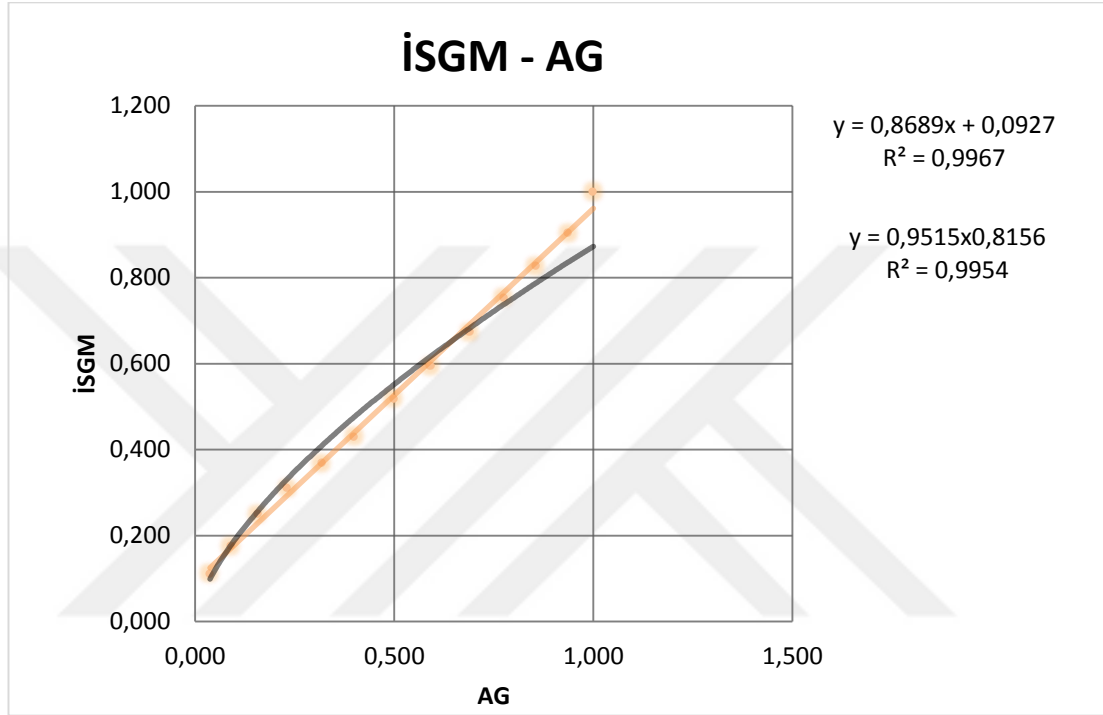
Şekil 4.14. AG ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Çalışan bazında günlük iş kayıplarının aylara göre dağılımı ve adam gün aylara göre dağılımı değerleri arasındaki ilişki şekil 4.14’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,858$ vedenklemi $y=0,6527x + 0,2976$ olarak bulunmuştur.Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9957$ ve denklemi $y=0,2884\ln(x) + 1,0012$ olarak bulunmuştur.



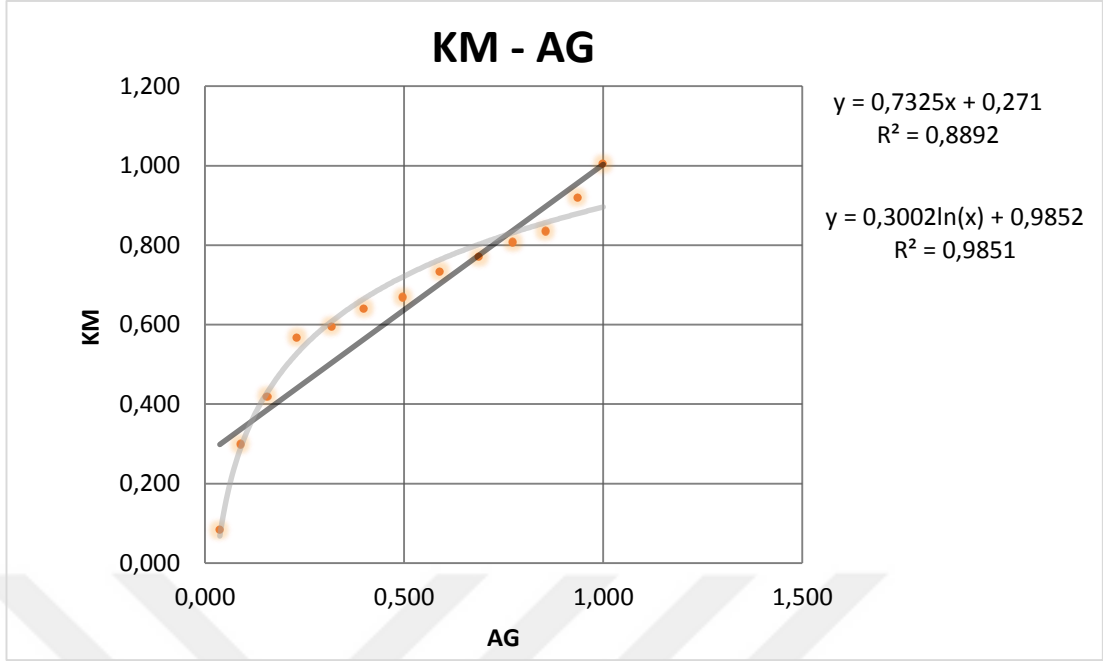
Şekil 4.15. GİK ve AG aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

İSG maliyetinin ve adam gün aylara göre dağılımı değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.15’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,9967$ vedenklemi $y = 0,8689x + 0,0927$ olarak bulunmuştur.Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9954$ ve denklemi $y = 0,9515x^{0,8156}$ olarak bulunmuştur.



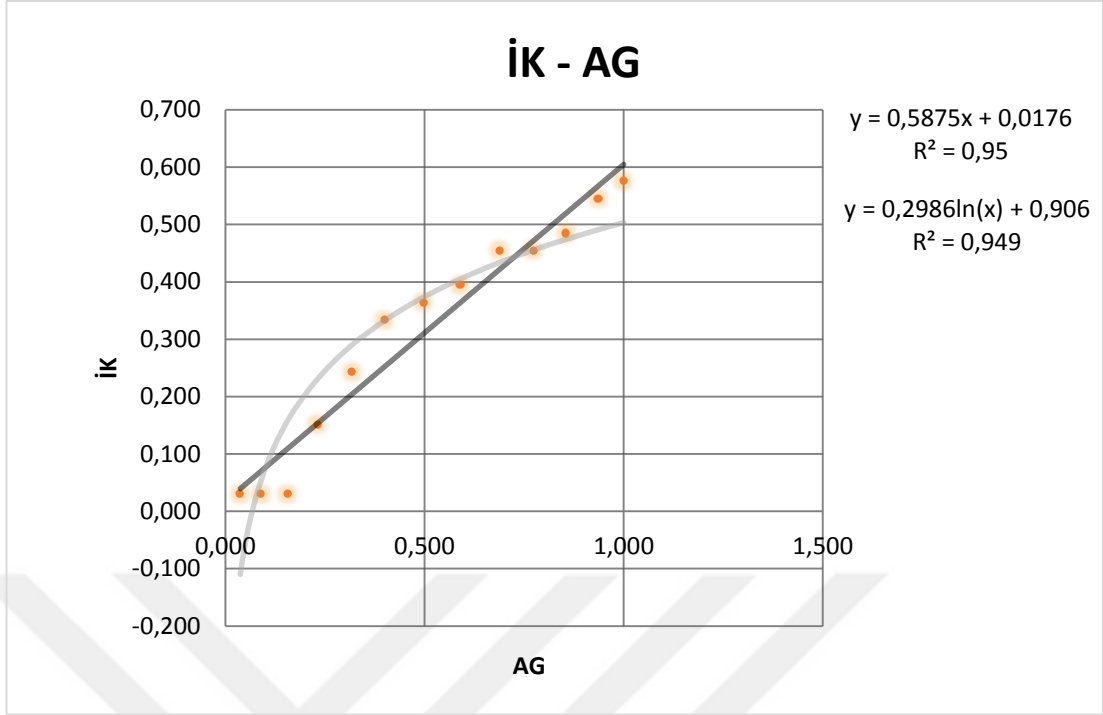
Şekil 4.16. İSGM ve AG aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Aylara göre kayıp maliyet oranının ve adam gün aylara göre dağılımı değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.16’da verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,8892$ ve denklemi $y=0,7325x + 0,271$ olarak bulunmuştur.Üstel fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9851$ ve denklemi $y=0,3002\ln(x) + 0,9852$ olarak bulunmuştur.



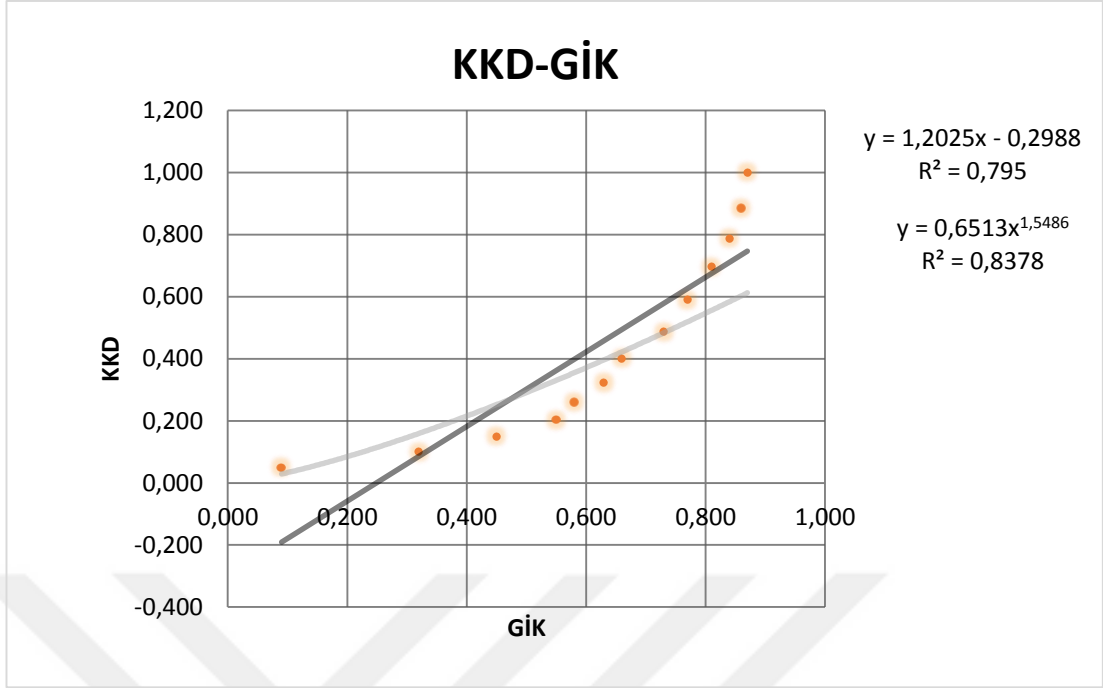
Şekil 4.17. KM ve AG aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

İşkazası ve adam gün aylara göre dağılımı değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.17’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,95$ ve denklemi $y = 0,5875x + 0,0176$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2 = 0,949$ ve $y = 0,2986\ln(x) + 0,906$ olarak bulunmuştur.



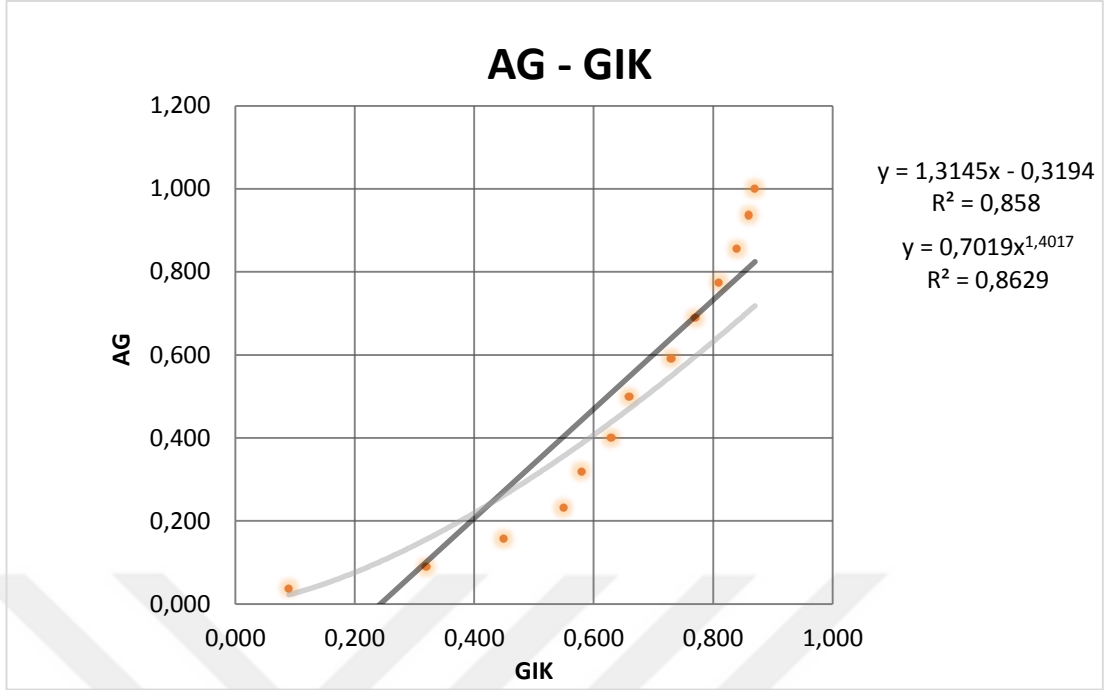
Şekil 4.18. İK ve AG aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

KKD ve çalışan bazında günlük iş kayıplarının dağılım değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.18’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,795$ vedenklemi $y = 1,2025x - 0,2988$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2 = 0,8378$ vedenklemi $y = 0,6513x^{1,5486}$ olarak bulunmuştur.



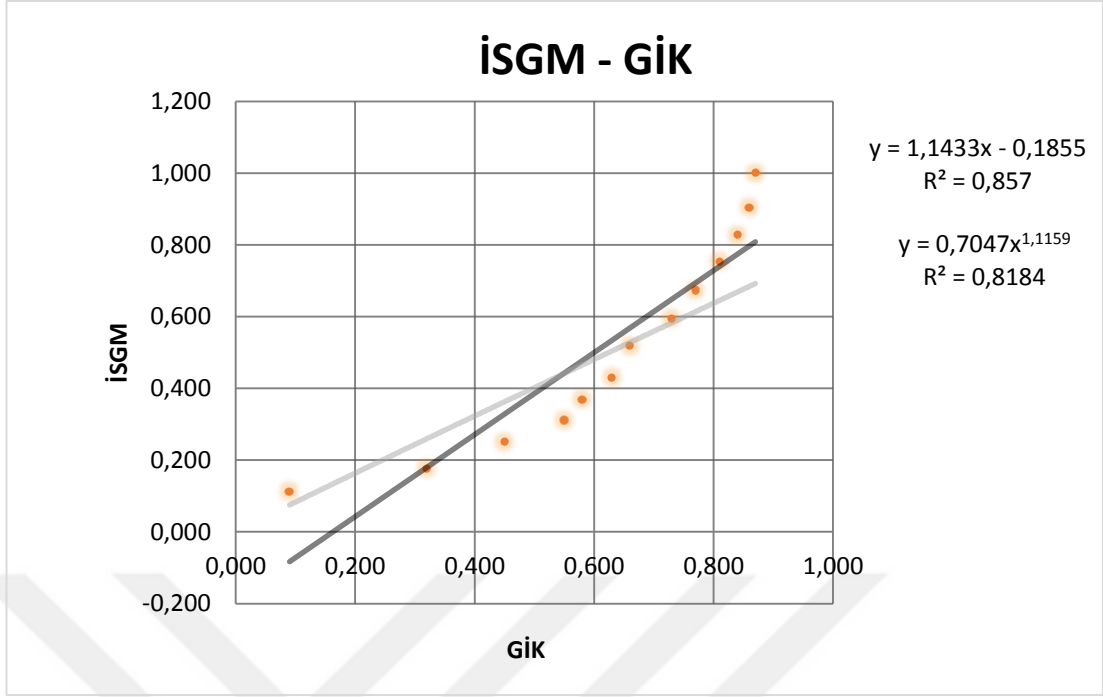
Şekil 4.19. KKD ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Adam günaylara göre dağılımı ve çalışan bazında günlük iş kayıplarının dağılım değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.19’da verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,858$ ve denklemi $y = 1,3145x - 0,3194$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2 = 0,8629$ ve denklemi $y = 0,7019x^{1,4017}$ olarak bulunmuştur.



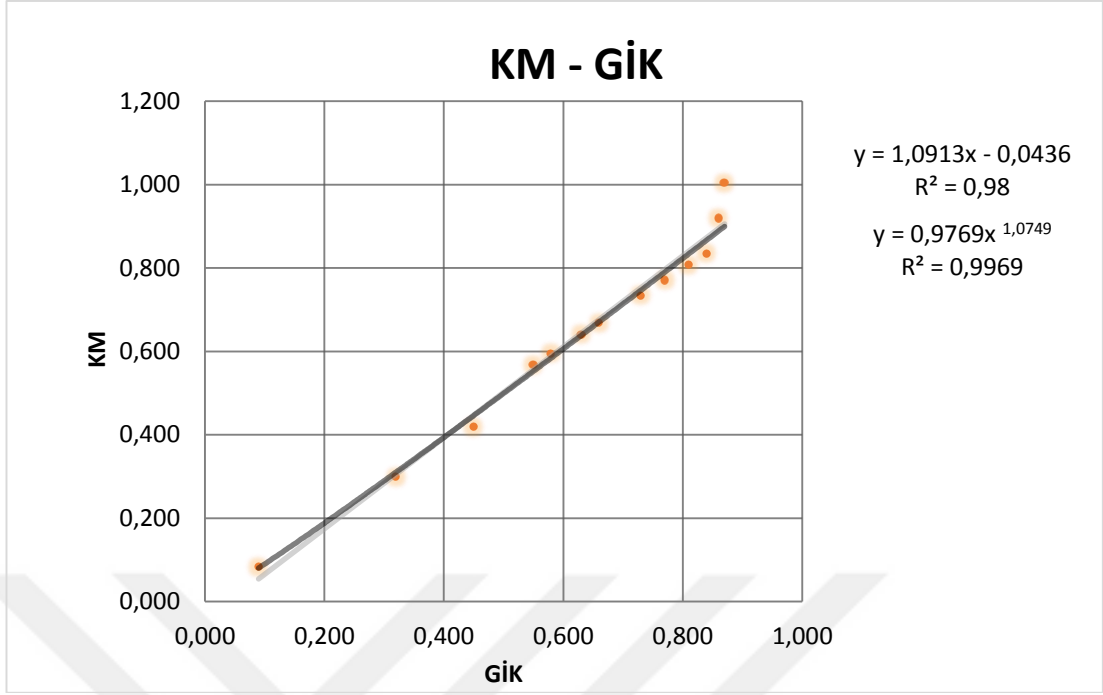
Şekil 4.20. AG ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

İSG maliyeti ve çalışan bazında günlük iş kayıplarının dağılım değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.20’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,857$ ve denklemi $y = 1,1433x - 0,1855$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,8184$ ve denklemini $y=0,7047x^{1,1159}$ olarak bulunmuştur.



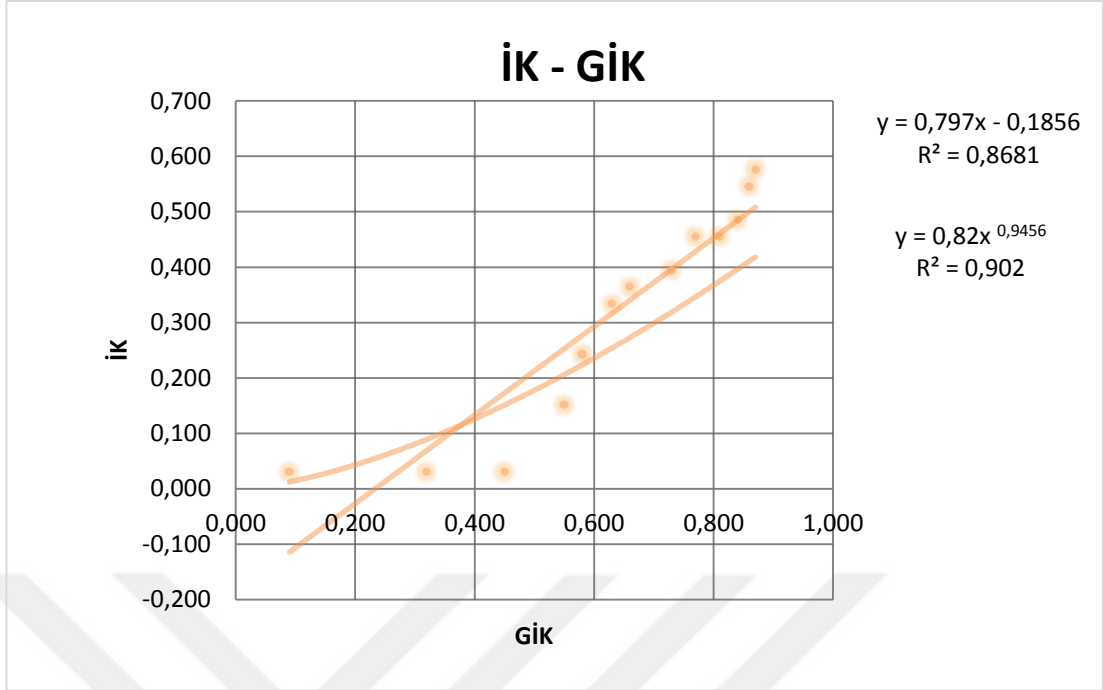
Şekil 4.21. İSGM ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Aylaragöre kayıpmaliyetoranı ve çalışan bazında günlük iş kayıplarının dağılım değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.21’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2 = 0,98$ ve denklemi $y = 1,0913x - 0,0436$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2 = 0,9969$ ve denklemi $y = 0,9769x^{1,0749}$ olarak bulunmuştur.



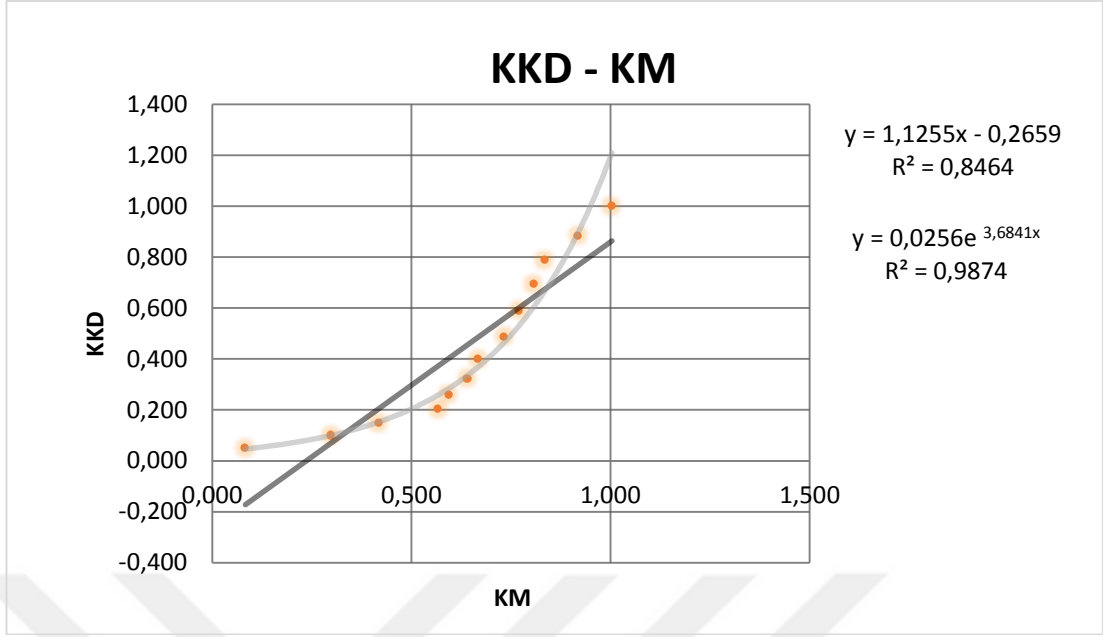
Şekil 4.22. KM ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

İşkazası ve çalışan bazında günlük iş kayıplarının dağılım değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.22’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,8681$ ve denklemi $y=0,797x - 0,1856$ olarak bulunmuştur. Logaritmik fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,902$ ve denklemi $y=0,82x^{0,9456}$ olarak bulunmuştur.



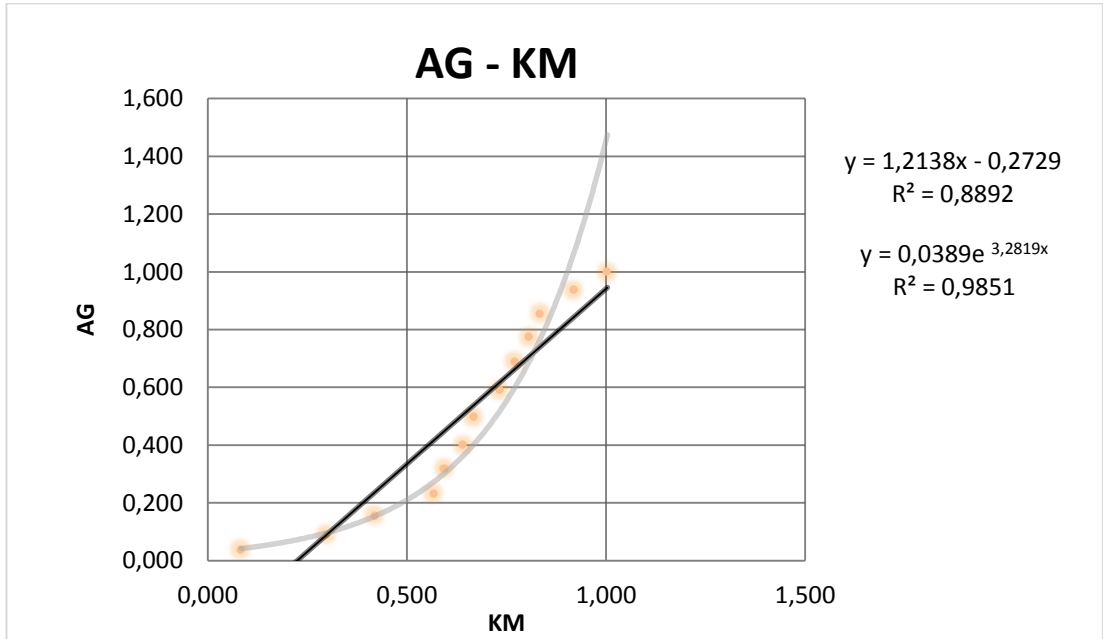
Şekil 4.23. İK ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

KKD ve aylara göre kayıp maliyeti oranı değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.23’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,8464$ ve denklemi $y=1,1255x - 0,2659$ olarak bulunmuştur. Logaritmik fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9874$ ve denklemi $y= 0,0256e^{3,6841x}$ olarak bulunmuştur.



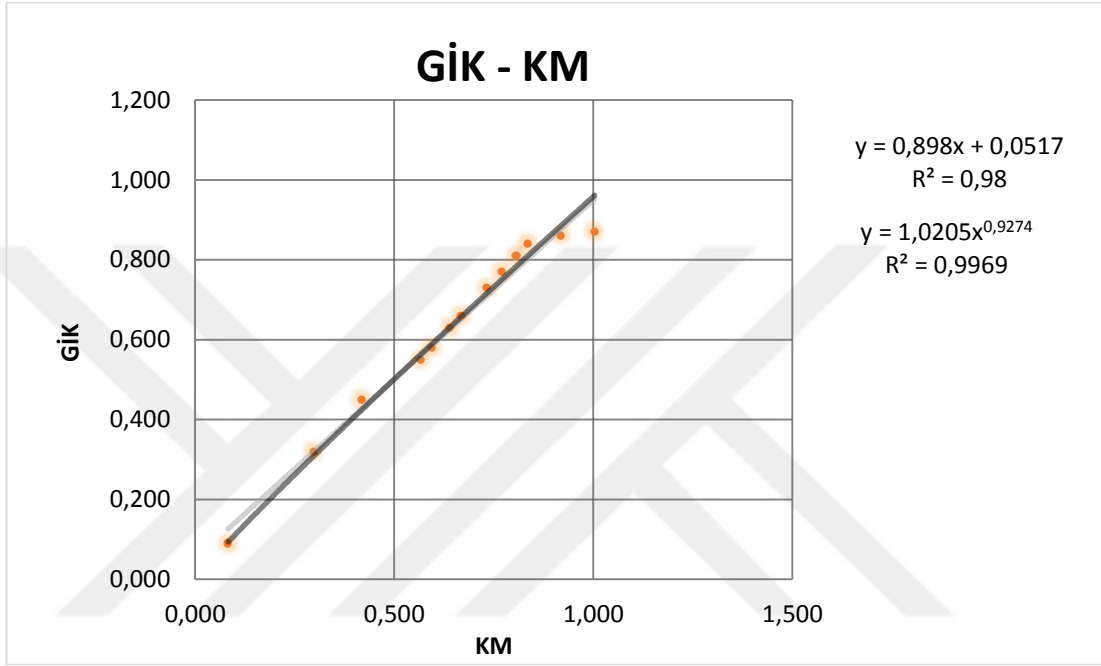
Şekil 4.24. KKD ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Adam gün aylara göre dağılımı ve aylara göre kayıp maliyeti oranı değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.24’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,8892$ ve denklemi $y = 1,2138x - 0,2729$ olarak bulunmuştur. Logaritmik fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9851$ ve denklemi $y = 0,0389e^{3,2819x}$ bulunmuştur.



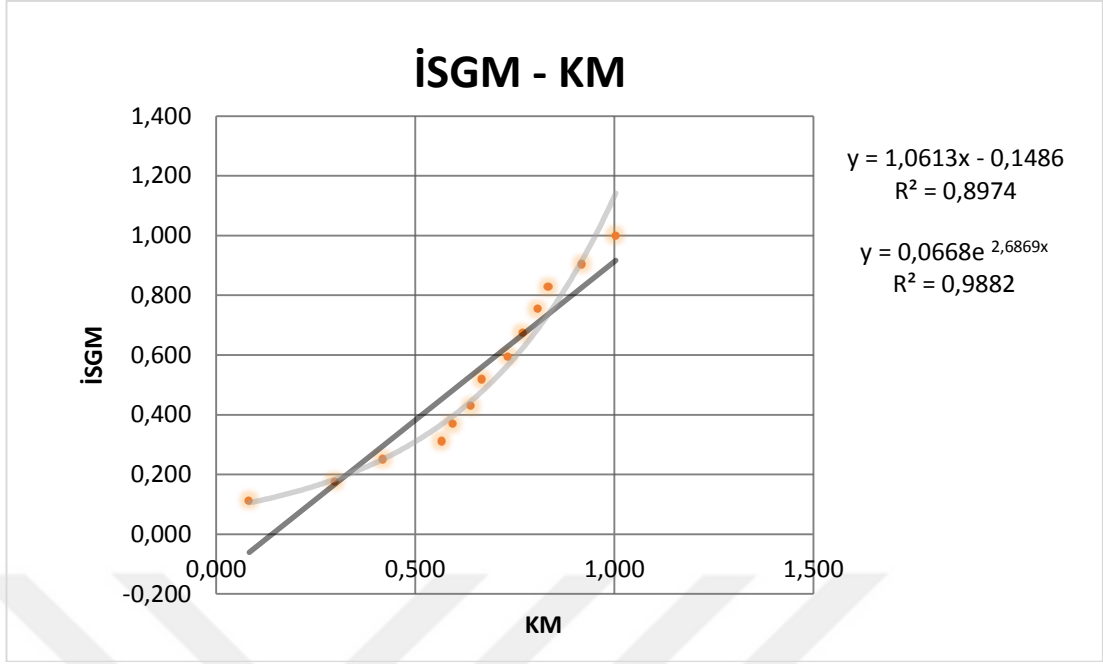
Şekil 4.25. AG ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Çalışan bazında günlük iş kayıplarının dağılım ve aylara göre kayıp maliyeti oranı değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.25’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,98$ ve denklemi $y=0,898x + 0,0517$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9969$ ve denklemi $y=1,0205x^{0,9274}$ bulunmuştur.



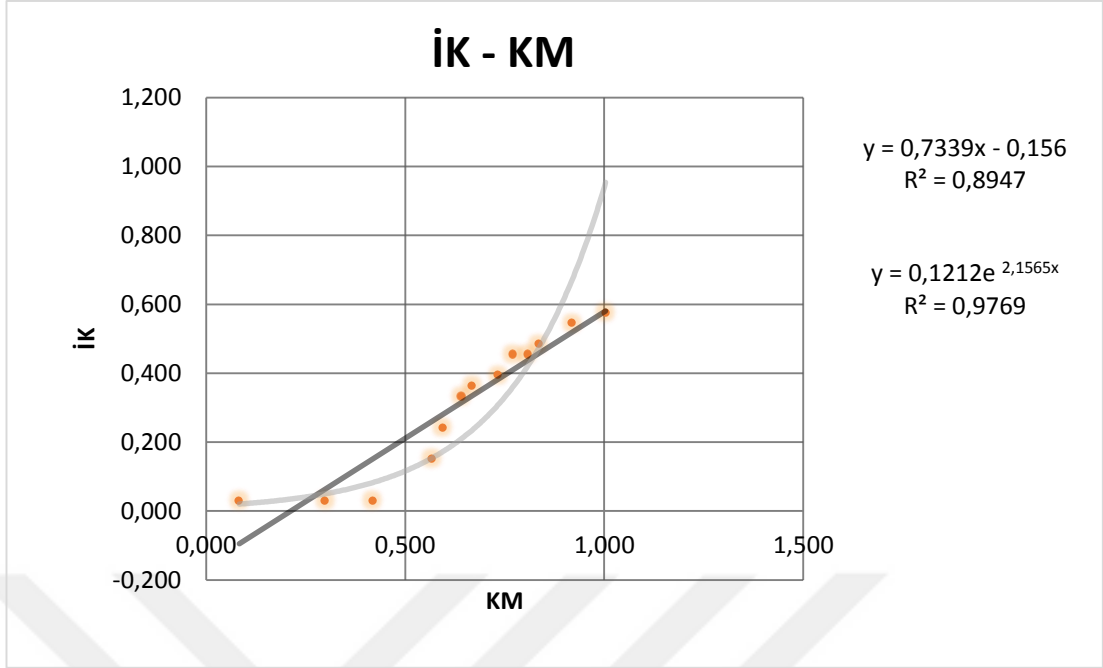
Şekil 4.26. GİK ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

İSG maliyeti ve aylara göre kayıp maliyeti oranı dağılım değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.26’da verilmiştir. Şekil doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,8974$ ve denklemi $y=1,0613x - 0,1486$ olarak bulunmuştur. Logaritmikfonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9882$ ve $y=0,0668e^{2,6869x}$ bulunmuştur.



Şekil 4.27. İSGM ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

İş Kazası ve Aylara Göre Kayıp Maliyeti Oranı dağılım değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.27’da verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,8947$ ve denklemi $y = 0,7339x - 0,156$ olarak bulunmuştur. Logaritmikfonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9769$ ve denklemi $y=0,1212e^{2,1565x}$ bulunmuştur.



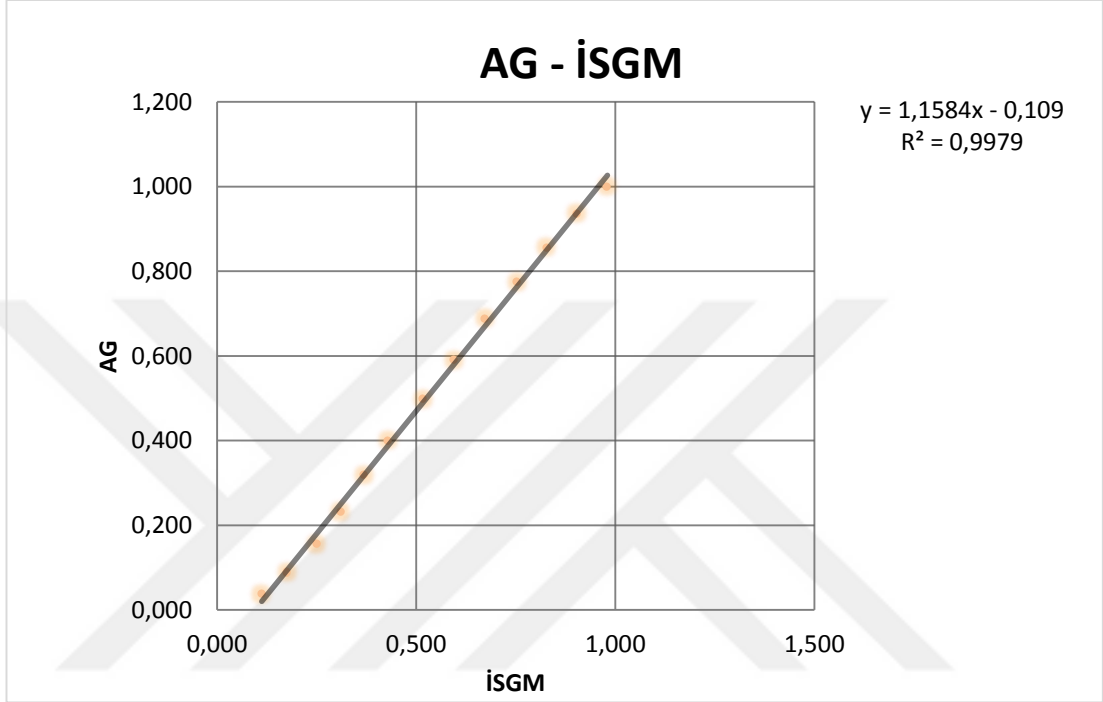
Şekil 4.28. İK ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

KKD ve iş güvenliği maliyeti değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.28’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,99$ ve denklemi $y=1,0966x - 0,1259$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9989$ ve denklemi $y=1,0439x^{1,3709}$ olarak bulunmuştur.



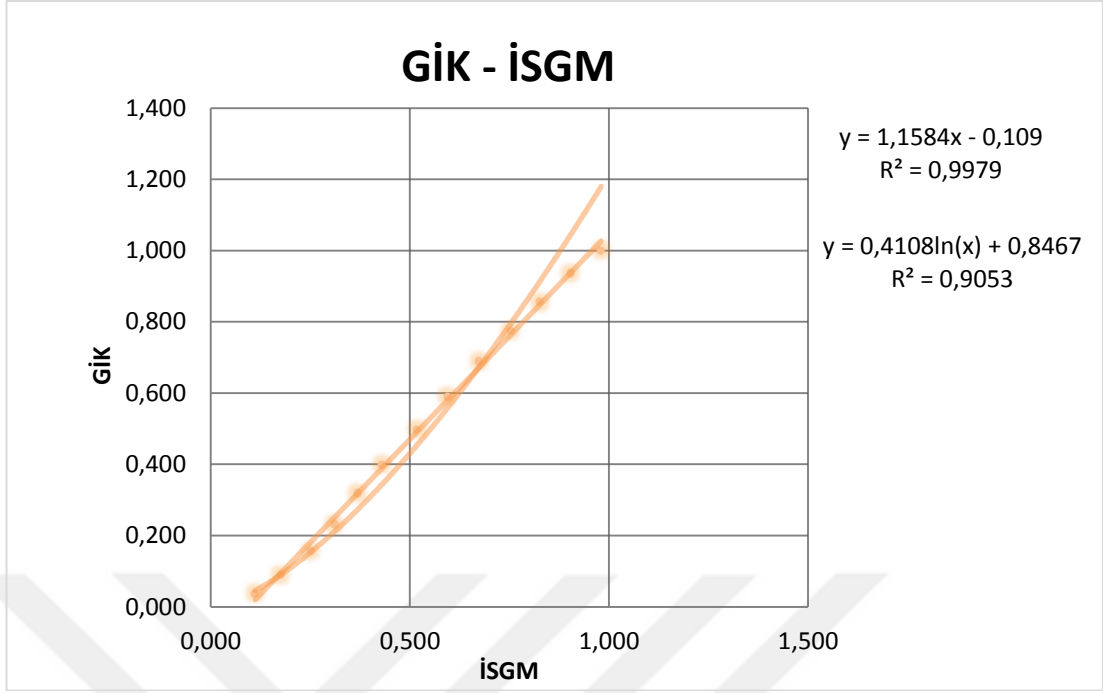
Şekil 4.29. KKD ve İSGM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Adam gün aylara göre dağılım ve iş güvenliği maliyeti değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.29'da verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal regresyon $R^2=0,9979$ olarak bulunmuştur. Regresyon katsayısı yüksek değerdedir. Bu verilerden elde edilen doğrusal denklem $y=1,1584x - 0,109$ olarak bulunmuştur.



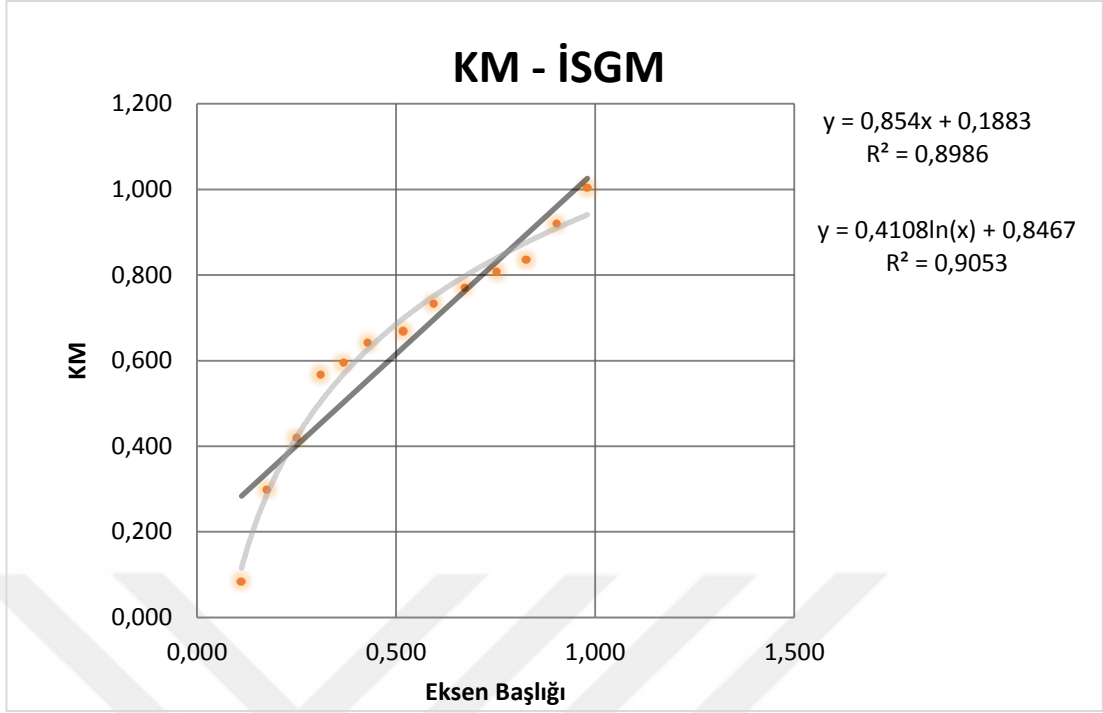
Şekil 4.30. AG ve İSGM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Çalışan bazında günlük iş kayıplarının dağılım ve iş güvenliği maliyeti değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.30'da verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,9979$ ve denklemi $y= 1,1584x - 0,109$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9053$ ve denklemi $y= 0,4108\ln(x) + 0,8467$ olarak bulunmuştur.



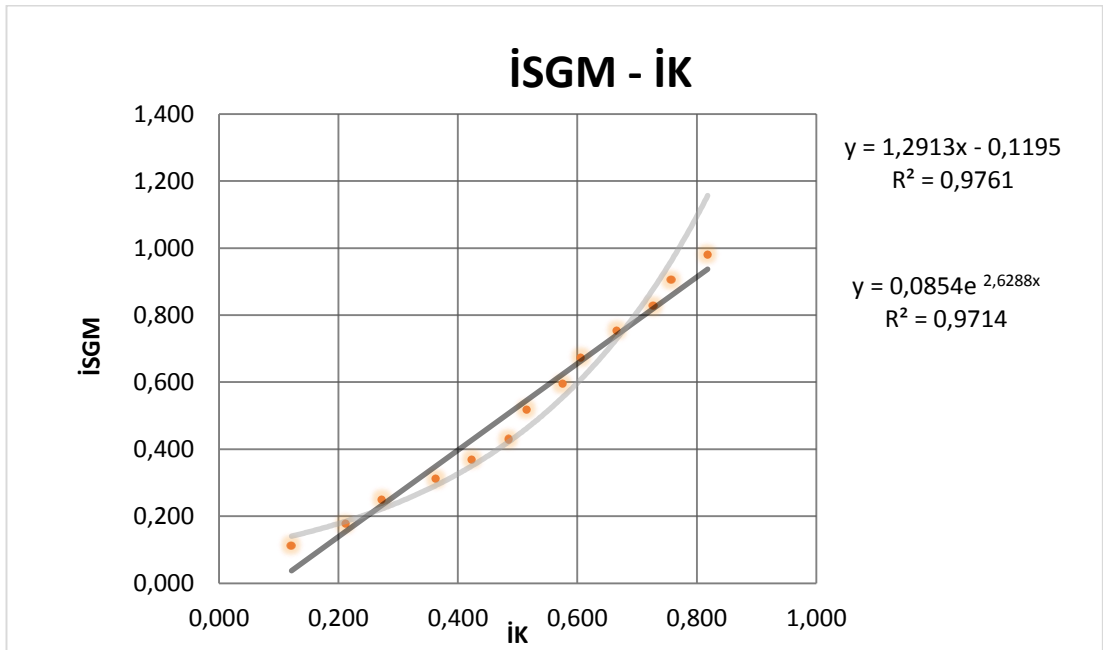
Şekil 4.31. ĞİK ve İSGM aylara göre dağılım değeri arasındaki ilişki

Aylara göre kayıp maliyet oranı ve iş güvenliği maliyeti değeri arasındaki ilişki Şekil 4.31’da verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,8996$ ve denklemi $y=0,854x + 0,1883$ olarak bulunmuştur. Üstel fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9053$ ve denklemi $y=0,4108\ln(x) + 0,8467$ olarak bulunmuştur.



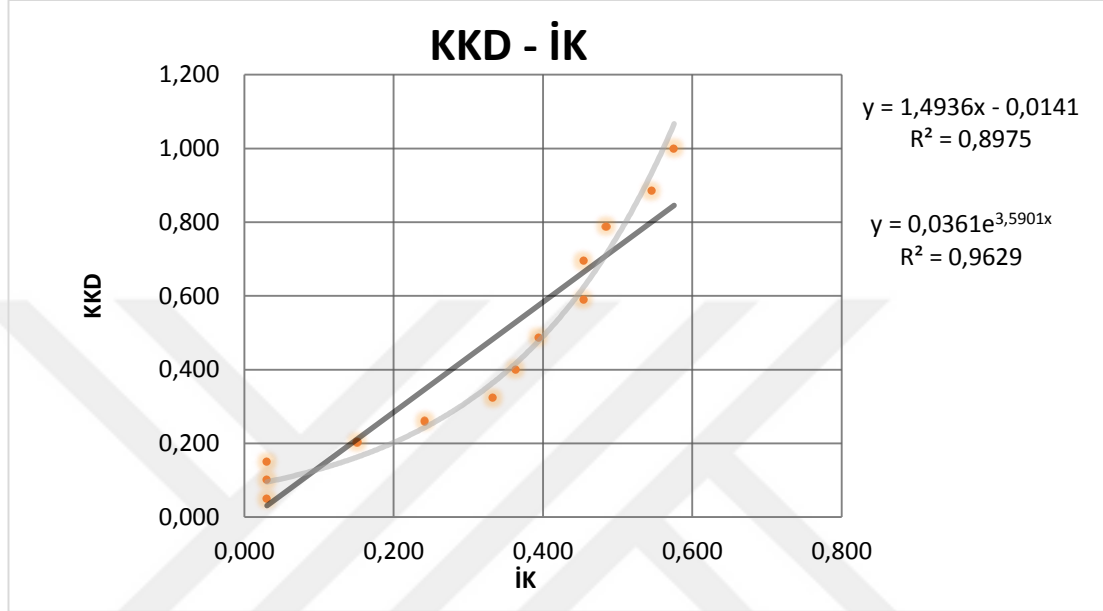
Şekil 4.32. KM ve İSGM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

İş kazası ve iş güvenliği maliyeti değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.32’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,9761$ ve denklemi $y=1,2913x - 0,1195$ olarak bulunmuştur. Logaritmik fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9714$ ve denklemi $y=0,0854e^{2,6288x}$ bulunmuştur.



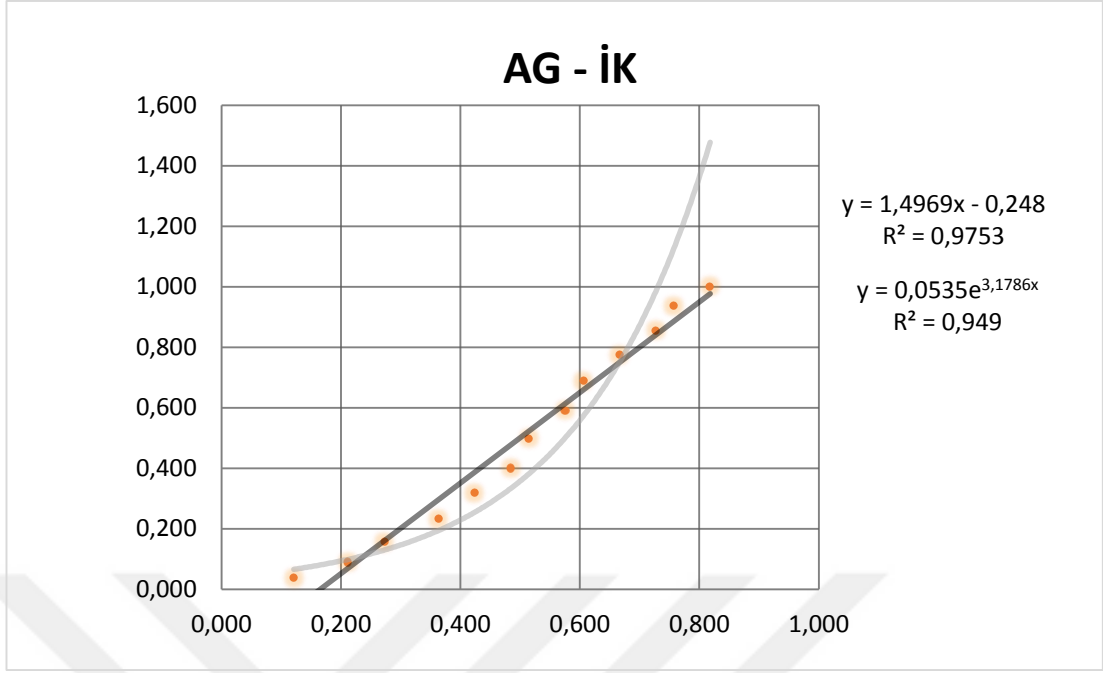
Şekil 4.33. İK ve İSGM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

KKD ve İş Kazası değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.33'de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,8975$ ve denklemi $y=1,4936x - 0,0141$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9629$ ve denklemi $y=0,0361e^{3,5901x}$ olarak bulunmuştur.



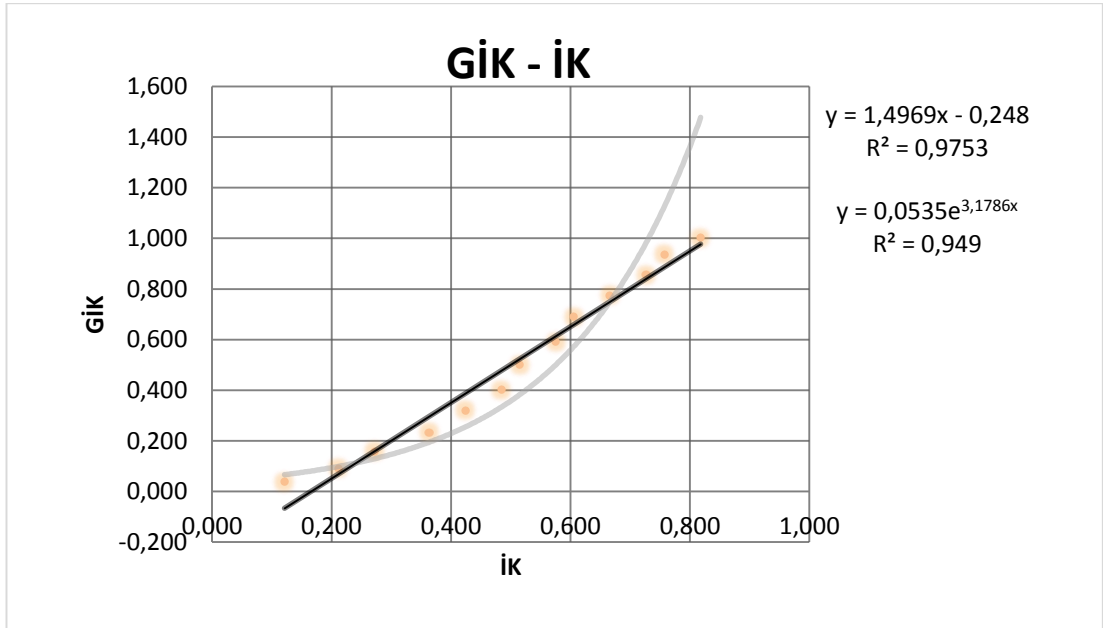
Şekil 4.34. İK ve KKD aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Adam gün aylara göre dağılım ve iş kazası değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.34'de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,9753$ ve denklemi $y=1,4969x - 0,248$ olarak bulunmuştur. Üs fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,949$ ve denklemi $y=0,0535e^{3,1786x}$ olarak bulunmuştur.



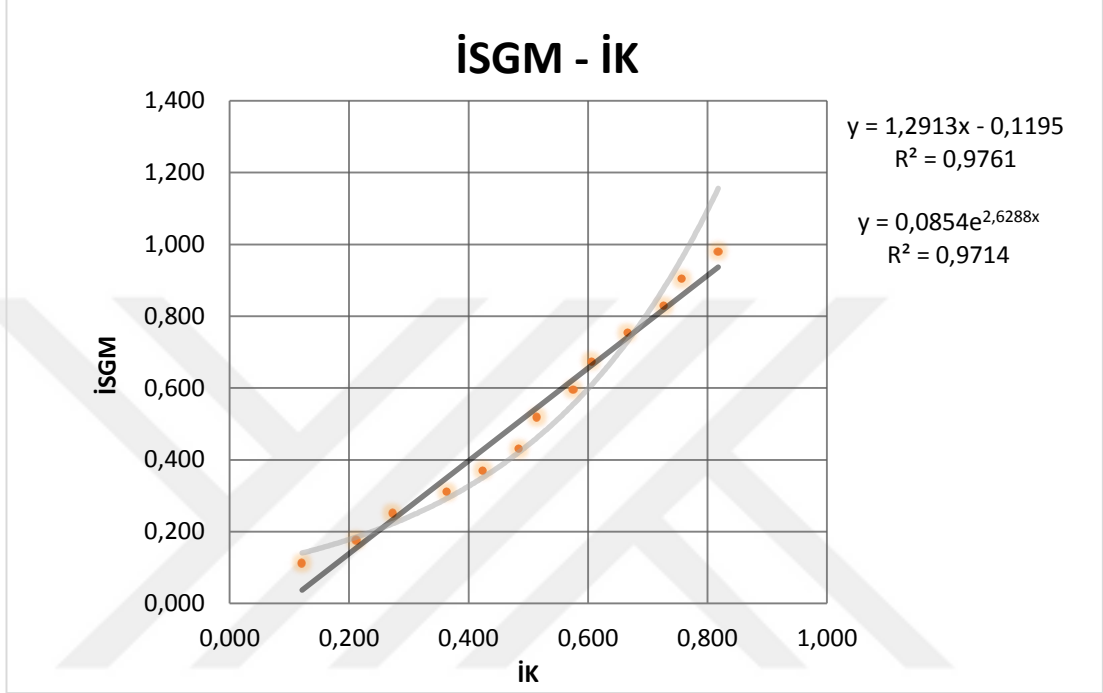
Şekil 4.35. AG ve İK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Çalışan bazında günlük iş kayıplarının dağılım ve iş kazası değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.35’de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,9753$ ve denklemi $y=1,4969x - 0,248$ olarak bulunmuştur. Üstel fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,949$ ve denklemi $y=0,0535e^{3,1786x}$ olarak bulunmuştur.



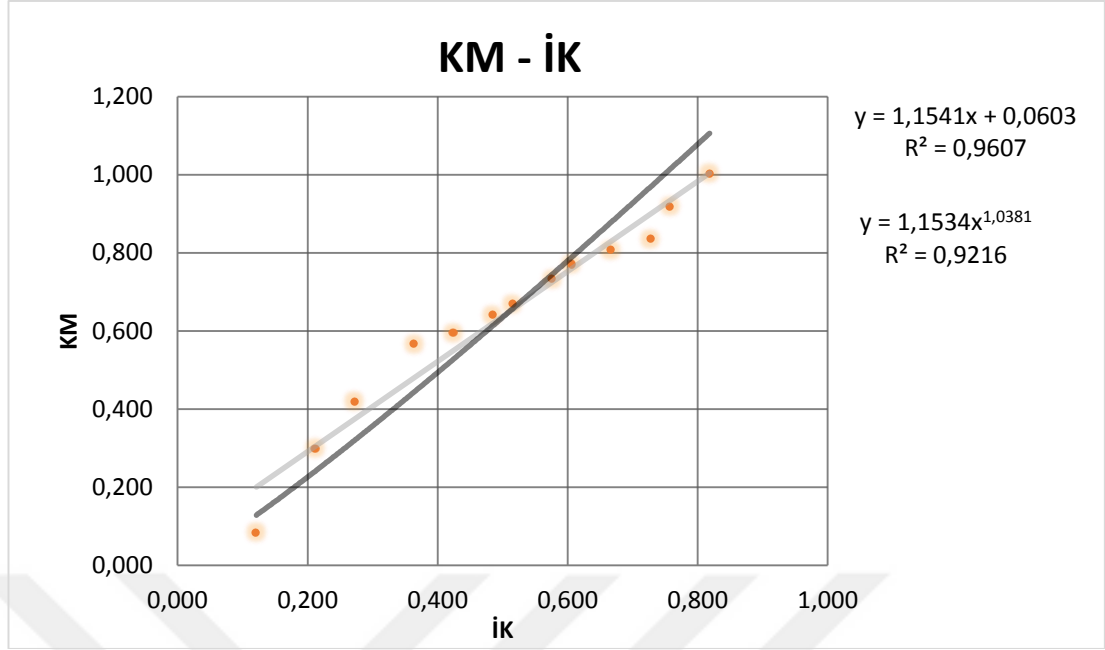
Şekil 4.36. İK ve GİK aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

İSG Maliyeti ve İş Kazası değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.36'de verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,9761$ ve denklemi $y=1,2913x - 0,1195$ olarak bulunmuştur. Üstel fonksiyon determinasyon değeri $R^2=0,9714$ ve denklemi $y=0,0854e^{2,6288x}$ olarak bulunmuştur.



Şekil 4.37. İK ve İSGM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Aylara göre kayıp maliyet oranı ve iş kazası değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.37'da verilmiştir. Şekil incelendiğinde doğrusal determinasyon değeri $R^2=0,9607$ ve denklemi $y=1,1541x + 0,0603$ olarak bulunmuştur. Üstel fonksiyonun determinasyon değeri $R^2=0,9216$ ve denklemi $y=1,1534x^{1,0381}$ olarak bulunmuştur.



Şekil 4.38. İK ve KM aylara göre dağılım değerleri arasındaki ilişki

Çizelge 4.4. Regresyon Analizi Determinasyon (R²) Katsayıları (*)

R ²	KKD	AG	GİK	İSGM	KM	İK
KKD	1	0,9982	0,9938	0,9989	0,9874	0,9629
AG	0,9982	1	0,9957	0,9995	0,9851	0,9762
GİK	0,9938	0,9957	1	0,9906	0,9969	0,9924
İSGM	0,9989	0,9995	0,9995	1	0,9075	0,9082
KM	0,9874	0,9851	0,9969	0,9882	1	0,9769
İK	0,9629	0,9762	0,9762	0,9776	0,9666	1

(*) Tabloda, regresyon analizinde bulunan en yüksek determinasyon katsayıları verilmiştir.

4.1.3. KKD, AG, GİK, ISGM, KM VE İK'nın Weka Modellemesi

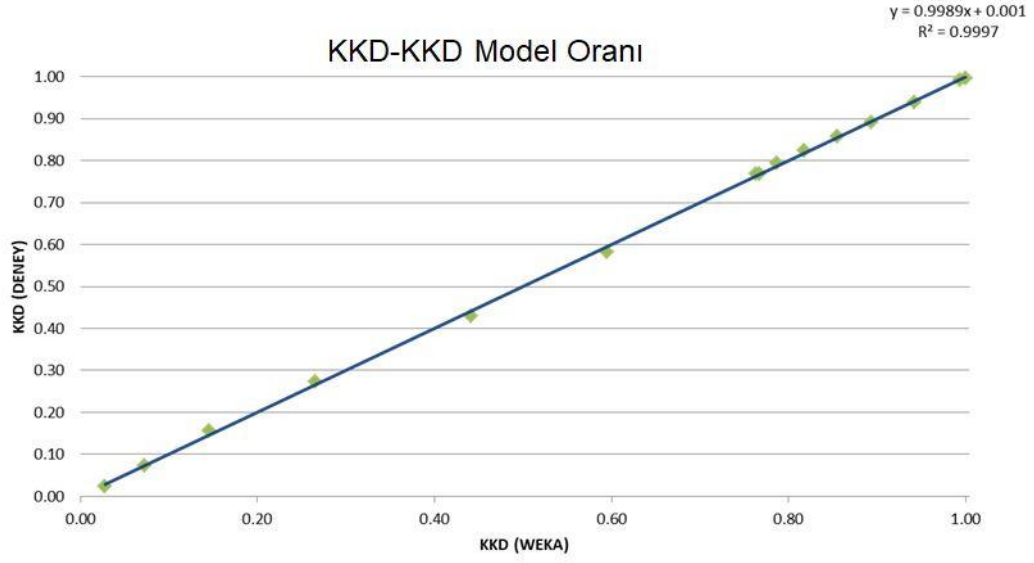
Tezin bu bölümünde KKD, AG, GİK, ISGM, KM VE İK'nın Weka programındaki, IsotonicRegression, GaussianProcesses, LeastMedSq, LinearRegression, MultilayerPerceptron, Simple LinearRegression, SMOReg, RBFNetwork modelleri kullanılarak analiz yapılmıştır.

Çizelge 4.5. KKD, AG, GİK, İSGM, KM ve İK'ninkümülatif olarak Weka analizi

Model		Korelasyon katsayısı	FORMÜL
		R	
KKD	Girdi: AG-GIK-ISGM-KM-İK		
	IsotonicRegression	0,9853	
	GaussianProcesses	0,9918	
	LeastMedSq	0,9995	KKD =0,5007 * AG -0,1673 * GIK +0,7064 * ISGM -0,0011 * KM-0,0053 * İK-0,0329
	LinearRegression	0,9997	KKD=0,886 * AG +0,4553 * ISGM-0.3323*İK-0.0031
	MultilayerPerceptron	0,9999	
	Simple LinearRegression	0,999	1.03 * AG - 0.05
	SMOreg	0,9999	0.5921 * (normalized) AG-0.1365 * (normalized) GIK+0.5305 * (normalized) ISGM+0.0491 * (normalized) KM+0.0754 * (normalized) İK-0.0125
	RBFNetwork	0,6525	KKD=0.2839 * pCluster_0_0 -0.2839 * pCluster_0_1 +0.5672
AG	Girdi: KKD-GIK-ISGM-KM-İK		
	IsotonicRegression	0,9998	
	GaussianProcesses	0,9942	
	LeastMedSq	0,9997	AG=0.3856 * KKD +0.0566* GIK +0.6185 * ISGM -0.009 * KM -0.0358* İK -0.0162
	LinearRegression	0,9999	AG=0,7621* KKD+0,2439*İK -0.0104
	MultilayerPerceptron	0,9996	
	Simple LinearRegression	0,9994	1,04 * ISGM-0,04
	SMOreg	0,9999	0,4679 * (normalized) KKD+0,0514* (normalized) GIK+0.3623 * (normalized) ISGM-0.0437* (normalized) KM+0.1731 * (normalized) İK-0.0163
	RBFNetwork	0,6835	GIK =0.2641 * pCluster_0_0 -0.2641* pCluster_0_1 +0.4455
GIK	Girdi: AG-KKD-ISGM-KM-İK		
	IsotonicRegression	0,9793	
	GaussianProcesses	0,9985	
	LeastMedSq	0,9873	GIK = -0.7016 * AG -0,101 * ISGM +0.3894 * KM +1,448 * İK -0.0821
	LinearRegression	0,9976	GIK = -0.4449 * KKD +1.541* İK -0.1039
	MultilayerPerceptron	0,9979	
	Simple LinearRegression	0,99	1.04 * İK + 0.01
	SMOreg	0,9982	0.0273 * (normalized) KKD+0.1521 * (normalized) AG+0.3681 * (normalized) ISGM-0.0598 * (normalized) KM+0.4114 * (normalized) İK+0.1065
	RBFNetwork	0,8477	GIK =0.2339* pCluster_0_0 -0.2339* pCluster_0_1 +0.6678
KM	Girdi: AG-GIK-ISGM-KKD-İK		
	IsotonicRegression	0,8572	
	GaussianProcesses	0,9548	
	LeastMedSq	0,9504	KM = 0.0674 * AG +0,4771*GIK+0,1335*ISGM-0,0374*İK+0,3631
	LinearRegression	0,9724	KM = -0,9171*KKD+1,0222*GIK+1,1001*ISGM-

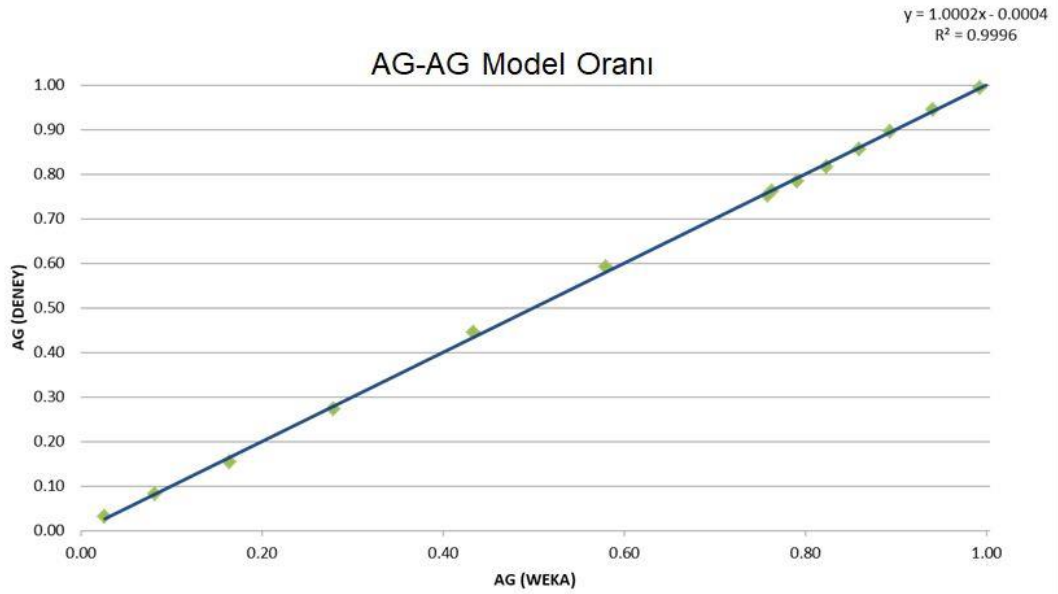
			0,1767
	MultilayerPerceptron	0,9815	
	Simple LinearRegression	0,9724	1.15 * GIK - 0.12
	SMOreg	0,951	0.8121 * (normalized) KKD+0.5999 * (normalized) AG-0.2217* (normalized) GIK- 0.2511 * (normalized) ISGM+0.0686 * (normalized) IK-0.0061
	RBFNetwork	0,4134	KM =0.2681* pCluster_0_0 +-0.2681 * pCluster_0_1 +0.3311
ISGM	Girdi: AG-GIK-KKD-KM-IK		
	Isotonicregression	0,999	
	GaussianProcesses	0,9927	
	LeastMedSq	0,9995	ISGM =0.4363 * KKD + 0.4392* AG +0.1182 * GIK - 0,0354 * KM +0.0065 * IK +0.0374
	LinearRegression	0,9993	ISGM = 0,5259*KKD+0,2275*AG+0,2155*IK+0,026
	MultilayerPerceptron	0,9994	
	Simple LinearRegression	0,9994	0.96 * AG + 0.04
	SMOreg	0,9994	0.037* (normalized) KKD+0.1111 * (normalized) AG+0.6668 * (normalized) GIK-0.1214 * (normalized) KM+0.4249 * (normalized) IK-0.0763
	RBFNetwork	0,6939	ISGM = 0.2526* pCluster_0_0-0.2526 * pCluster_0_1 +0.4701
IK	Girdi: AG-GIK-KKD-KM-ISGM		
	Isotonicregression	0,9976	
	GaussianProcesses	0,9951	
	LeastMedSq	0,9942	IK =-0.0383 * KKD +0.2332 * AG +0.1722 * GIK +0.2489 * ISGM +0.2409* KM +0.14
	LinearRegression	0,9976	IK =-0,6018 * KKD+ 0,4292 * AG0,4373 *GIK + 0,7065*ISGM + 0,0406
	MultilayerPerceptron	0,9962	
	Simple LinearRegression	0,99	0.94 * GIK + 0.01
	SMOreg	0,9979	0.1811 * (normalized) KKD+0.2374 * (normalized) AG+0.3594 * (normalized) GIK+0.1831 * (normalized) ISGM-0.0198 * (normalized) KM+0.0589
	RBFNetwork	0,7682	IK =0.238* pCluster_0_0 -0.238 * pCluster_0_1 + 0.6105

KKD(Deney) ve KKD (Weka) değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.39.'da verilmiştir. Şekil 4.39. incelendiğinde $R^2=0,9997$ olarak bulunmuştur. Regresyon katsayısı çok yüksek değerdedir. Bu verilerden elde edilen denklem $y=0,9989X+0,0001$ olarak bulunmuştur.



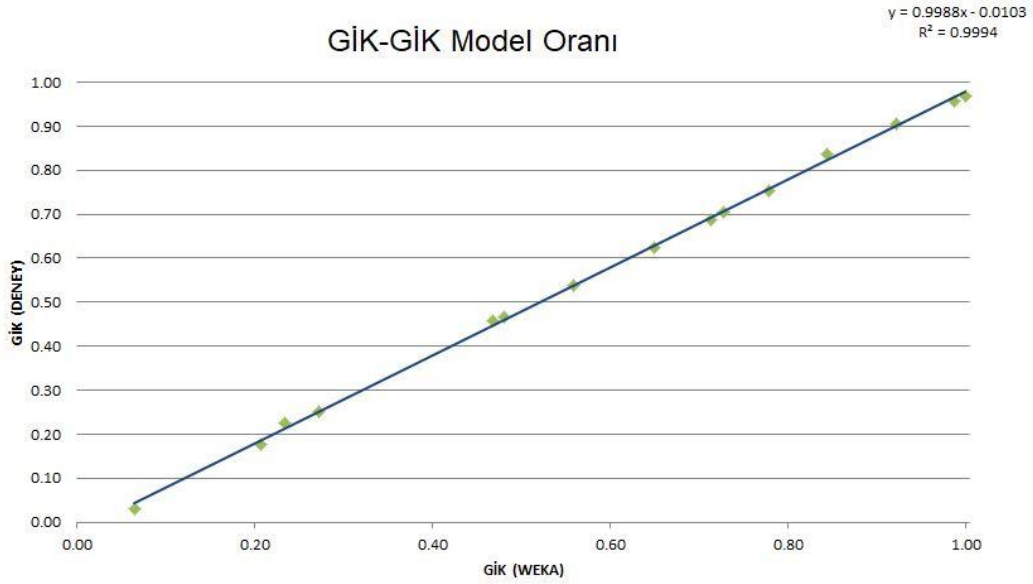
Şekil 4.39. KKD ve KKD (WEKA) değerleri arasındaki ilişki

Adam Gün aylara göre dağılımının (Deney) ve Adam Gün aylara göre dağılımının (Weka) değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.40.'ta verilmiştir. Şekil 4.40. incelendiğinde $R^2 = 0,9996$ olarak bulunmuştur. Regresyon katsayısı çok yüksek değerdedir. Bu verilerden elde edilen denklem $y=1,0002X+0,0004$ olarak bulunmuştur.



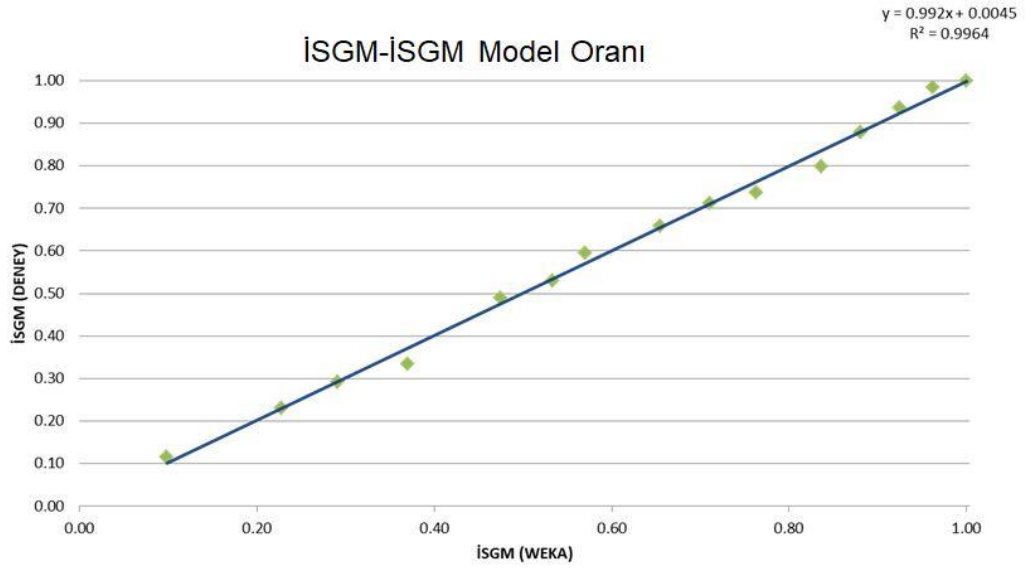
Şekil 4.40. AG ve AG(WEKA) değerleri arasındaki ilişki

Çalışan Bazında Günlük İş kayıpların oranı ve Çalışan Bazında Günlük İş kayıpların oranı (WEKA) değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.41.'de verilmiştir. Şekil 4.41. incelendiğinde $R^2 = 0,9994$ olarak bulunmuştur. Regresyon katsayısı yüksek değerdedir. Bu verilerden elde edilen denklem $y = 0,9988X + 0,0103$ olarak bulunmuştur.



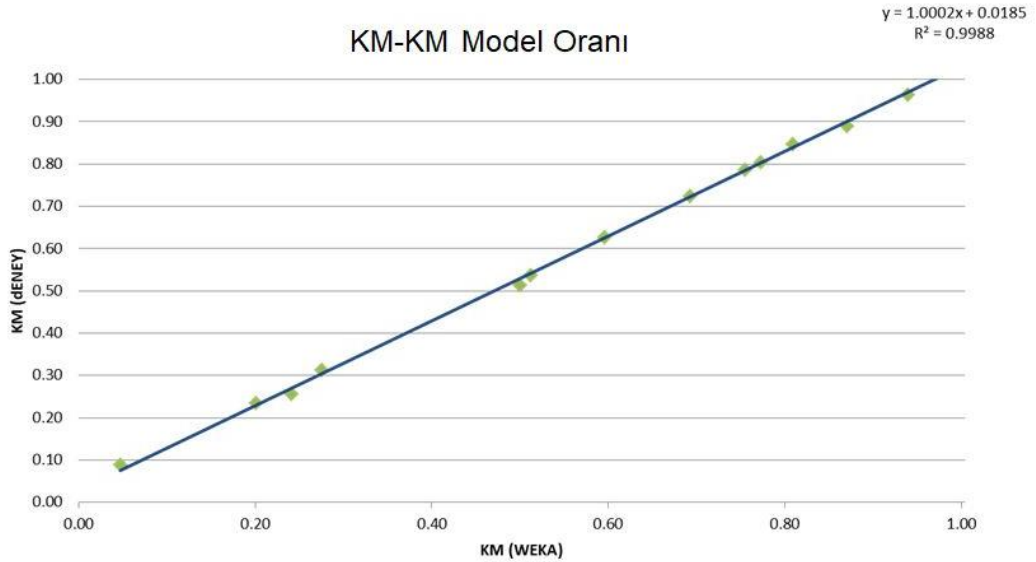
Şekil 4.41. GİK ve GİK(WEKA) değerleri arasındaki ilişki

İSG Maliyet ve İSG Maliyet (WEKA) değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.42.'de verilmiştir. Şekil 4.42. incelendiğinde $R^2 = 0,9964$ olarak bulunmuştur. Regresyon katsayısı çok yüksek değerdedir. Bu verilerden elde edilen denklem $y = 0,9920X + 0,0045$ olarak bulunmuştur.



Şekil 4.42. İSGM ve İSGM(WEKA) değerleri arasındaki ilişki

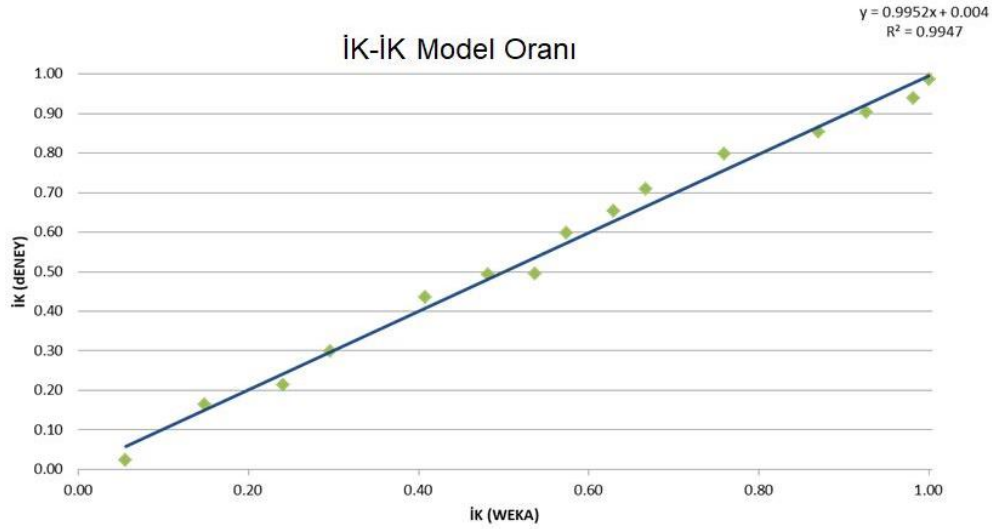
Aylara Göre Kayıp Maliyet ve Aylara Göre Kayıp Maliyet (WEKA) değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.43.'de verilmiştir. Şekil 4.43. incelendiğinde $R^2 = 0,9988$ olarak bulunmuştur. Regresyon katsayısı yüksek değerdedir. Bu verilerden elde edilen denklem $y=1,0002X +0,0185$ olarak bulunmuştur.



Şekil 4.43. KM ve KM(WEKA) değerleri arasındaki ilişki

İş Kazası ve İş Kazası (WEKA) değerleri arasındaki ilişki Şekil 4.44.'de verilmiştir. Şekil 4.44. incelendiğinde $R^2 = 0,9947$ olarak bulunmuştur.

Regresyon katsayısı yüksek değerdedir. Bu verilerden elde edilen denklem $y=0,9952X + 0,004$ olarak bulunmuştur.



Şekil 4.44. İK ve İK(WEKA) değerleri arasındaki ilişki

Yukarıda verilen KKD, AG, GIK, KM, ISGM ve IK oranları ile weka modellerinden elde edilen değerler arasındaki regresyon analizlerinin determinasyon katsayısı değerleri Çizelge 4.6.'da verilmiştir.

Çizelge 4.6. KKD, AG, GIK, KM, ISGM ve IK oranları ile weka modellerinden elde edilen değerlerin determinasyon katsayıları

MODEL İLİŞKİLERİ	Determinasyon katsayısı
KKD-KKD (WEKA)	0,9997
AG-AG (WEKA)	0,9996
GIK-GIK (WEKA)	0,9994
ISGM-ISGM (WEKA)	0,9964
KM-KM(WEKA)	0,9688
IK-İK(WEKA)	0,9947

4.1.4. Meydana Gelen 21 İş Kazasının Risk Analizindeki Önemi

Burdur ili Adnan Menderes İlköğretim Okulu inşaatında meydana gelen 21 iş kazası aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.7. İş Kazası Türleri

İş Kazası Türü	İş kazası Sayısı
Araç-makine kullanımı	5
Malzeme batması	2
Elle taşıma	4
Yüksekten düşme	6
Diğer kazalar	4

İş kazalarına dönemsel olarak bakıldığında iş kaza türlerinin genel olarak işin başlangıç döneminde ortaya çıktığı ve zamanla azalma kaydettiği gözlemlenir. Bu kaza türleri arasında öncelikli olarak yüksekten düşme ile araç ve makine kullanımının öncelikli yer aldığı görülür. Yüksekten düşme iş kazası türü birinci risk analizinde 10, ikincisinde ise 4 ayrı yerde incelenerek 14 husus değerlemeye alınmış ve sonuçta 16 aynı yerde analizi gerçekleştirilmiştir. Bunun yanı sıra her bir sonraki analizlerdeki risklerin iyileştirilmesi ve değerlendirilmesiyle risk şiddeti azaltılmıştır. Bu bağlamda riskler tümüyle değerlemeye alınarak iş kazaları azaltılmıştır.

Çizelge 4.8. Kaza türlerinin 3 risk analizi içindeki sayıları

Sıra	İş Kazası Türü	1. altı aylık süreçteki iş kazası	2. altı aylık süreçteki iş kazası	3. altı aylık süreçteki iş kazası
1	Araç-makine kullanımı(5)	2	2	1
2	Malzeme batması (2)	1	1	-
3	Elle taşıma (4)	2	2	-
4	Yüksekten düşme (6)	3	2	1
5	Diğer kazalar (4)	2	1	1

İlköğretim okulu inşaatında dönemsel olarak yapılan risk analizleri altı aylık periyotlarda karar matrisi kullanılarak tespit edilmiştir. İş kazalarının her yıl belli zamanlardaki ortalama risk değerleri ise çizelge 4.6'da gösterilmiştir. Söz konusu çizelgede iş kaza türlerinin dönemsel risk analizlerindeki ortalama risk değerleri 10'un (orta) üzerindedir. Bir başka ifadeyle, gerçekleştirilen risk analizlerindeki iş kazası risk değerleri, kabul edilebilir riskin üzerinde yer alır.

Ek önlemlerin alınması ve çalışan güvenlik eğitimine daha fazla önem verilmesiyle birlikte kazaların önlenmesi mümkün olabilecektir.

Çizelge 4.9. İş kaza türlerinin risk analizindeki ortalama risk değerleri

İş Kazası Türü	6 aylık süreçteki ortalama risk	12 aylık süreçteki ortalama risk	18 aylık süreçteki ortalama risk
Araç-makine kullanımı	13 (Orta)	13 (Orta)	13 (Orta)
Malzeme batması	12 (Orta)	12 (Orta)	10 (Orta)
Elle taşıma	12 (Orta)	10 (Orta)	12 (Orta)
Yüksekten düşme	15 (Yüksek)	13 (Orta)	13 (Orta)
Diğer kazalar	-	10 (Orta)	10 (Orta)

4.1.5. Konuyla İlgili Çalışmaların Karşılaştırılması

Tez çalışmasının bu bölümünde Talay (2018) ve Güngör'ün (2015) araştırmaları göz önünde bulundurularak karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılmıştır.

Çizelge 4.10. Sefa Talay, Volkan Güngör ve Halil Çelebi Excel verilerinin karşılaştırılması

	Talay (2018)	Güngör (2015)	Çelebi (2019)
	R²	R²	R²
KKD	0,9996	0,9999	0,9998
AG	0,9997	0,9999	0,9998
GİK	0,9946	0,9868	0,951
İSGM	0,9995	0,9910	0,9997
KM	0,9696	0,9589	0,9592
İK	0,9982	0,9528	0,9527

Tez çalışmasında KKD, AG, GİK, KM, ISG ve İK arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu çizelgede regresyon analizi sonucunda elde edilen determinasyon katsayıları yukarıdaki gibi ortaya çıkmış ve verilen parametreler arasında güçlü korelasyonlar elde edilmiştir. Elde edilen model denklemler kullanılarak KKD, AG, GİK, KM, ISG ve İK parametrelerinin birbirleri cinsinden hesap edilmesi mümkün bulunmaktadır. Dolayısıyla KKD, AG, GİK, KM, ISG ve İK değerlerinin bu yüksek determinasyon katsayılı formüller kullanılarak birbirleri cinsinden elde edilmesi uygun sonuçlar verebilecektir.

5. SONUÇ

Genellikle yaralanmalara, ölümlere, makine ve araçların zarara uğramasına veya üretimin bir süre durmasına yol açan iş kazaları, gerekli tedbirler alındığında çoğunlukla önlenebilen önceden planlanmamış olaylardır. Çalışma ortamında sağlıklı ve güvenli çalışma koşullarını oluşturarak, iş kazaları ve meslek hastalıklarını en aza indirmek böylece maddi ve manevi kayıpları önleyerek verimliliği artırmak iş güvenliği kapsamındadır.

İşverenler işyerlerindeki ortamın ve şartların sağlıklı ve güvenli olması için yasal ve yönetsel tüm önlemleri alarak, çalışanları mesleki risklere karşı korumalıdır. İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği, yönetim ve organizasyonun temel unsurlarından biri olmalıdır. Her seviyede alınan yönetsel kararlarda ve tüm işyeri uygulamalarında, iş sağlığı ve güvenliği riskleri dikkate alınmalıdır. İşverenler, çalışanlarının işyeri riskleri ve güvenlik uygulamaları hakkında bilgilendirilmelerini ve eğitilmelerini sağlamalıdır. İşyeri politikalarının geliştirilmesinde ve uygulanmasında çalışanların görüşleri alınmalı, iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tüm karar mekanizmalarında çalışanların bulunmaları sağlanmalıdır.

Çalışanların iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması adına, 6331 sayılı kanunda da belirtilen yükümlülükleri bulunmaktadır. Öncelikle iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim almakta ve bu eğitim ve işverenlerinin talimatları doğrultusunda hem kendi hem de diğer çalışanların işten kaynaklı olarak sağlık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmemekle yükümlü oldukları belirtilmektedir. İş kazalarına ve meslek hastalıklarına maruz kalmada en önemli etkenlerden biri kişinin yaptığı iş ile ilgili herhangi bir eğitim almamış olmasıdır. Öncelikle işe uygun çalışan seçildikten sonra bu kişiye yapacağı iş ile ilgili gerekli eğitim, o işte uzmanlaşmış kişilerce verilmeli ve sonrasında da denetlenmelidir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, işyerlerinde riskin değerlendirilmesini ve bununla ilişkili önleyici ve koruyucu tedbirlerin alınmasını, çalışan sayısı ile sınırlanmaksızın tüm işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin

verilmesini zorunlu hale getirmektedir. Buna göre herhangi bir statüye bağlı kalmaksızın tüm istihdam edilen çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uygulamalardan faydalandırılması ve bütün işyerlerinde sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının sağlanması amaçlanmıştır.

İşyerinde sağlık ve güvenlik risklerinin belirlenmesi ve bu risklere karşı yürütülecek her türlü koruyucu, önleyici ve düzeltici faaliyetlerin tümüdür. İş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesinde çalışma ortamının gözetimi çok büyük öneme sahiptir. Gelişen teknolojiyle birlikte sektördeki büyümesini hızlandıran inşaat sektöründe de sayısız iş kazası meydana gelmektedir. Bu kazalar insan yaşamında önemli kayıplara neden olmaktadır. Bu araştırmada Burdur ilinde Adnan Menderes İlköğretim Okulu yapım işi, iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmiştir. 2013 Ekim ayında başlayan yapım çalışmaları 2015 yılının ilk diliminde tamamlanmıştır. Bu süreçte 6331 sayılı kanuna göre gerekenler önemli ölçüde uygulanmıştır. Bu nedenle çalışan bireylerde önemli kalıcı fiziksel zarar ve ölüm olgusu yaşanmamıştır.

Yapım işi başlangıcında iş düzeninin yeni oluşturulması nedeniyle önemli iş kazalarına rastlanmamıştır. Yaşananlar ise bireylerin dikkatsizliğinden ötürü ortaya çıkmıştır. Başlangıç döneminde KKD kullanımının düşük düzeyde olduğu ve gerekli disiplinin ortaya konulamamasından dolayı gerektiği gibi kullanılmaması durumu ortaya çıkmıştır. Bu oranın süreç içinde artış gösterdiği ve iş kazalarının büyük bir bölümünün 12:00 saat diliminden önce ortaya çıktığı gözlemlenmiştir.

Kaza geçiren bireylerin yaş ortalamalarına bakıldığında çoğunun 30-45 yaş aralığında oldukları belirlenmiştir. İş kazalarına yönelik düzenlemeler, eğitim ve görsellerin etkisiyle aynı zamanda da işçilerin iş ortamına alışması nedeniyle önemli azalmalar kaydedilmiştir. Başka bir ifadeyle risk değerlendirme analizlerinde tespit edilen risklerin ortadan kaldırılmaya çalışılması, oluşan kazaların nedenlerinin farkına varılması ve verilen eğitimlerin rolü olduğu söylenebilir. Alınan eğitimlerin çalışanların KKD kullanımını arttırması ve yapım alanındaki bireylerin risk ve tehlikelere karşı duyarlılığı öne çıkmaktadır.

KKD kullanımı genel olarak artış gösterme eğilimindedir. KKD kullanımı çok az iken, verilen eğitimler, yaşanan iş kazaları ve teşvikler ile KKD kullanımı artmakta ve iş kazaları da zaman içinde azalmaktadır. Bununla birlikte iş kazaları yine de görülmekte zira işçi sirkülasyonu ve çalışılan ortamın da sürekli değişmesidir. Ortaya çıkan iş kazalarının çoğu düşme ve yaralanmalar sonucu ortaya çıkmıştır.

Toplam iş kayıpları kaza sebeplerine göre değerlendirildiğinde ay ve gün bazında toplam iş kayıplarının genel olarak düşme ve yaralanmalar sonucu ortaya çıktığı görülmektedir. İş kaza türlerinin genel olarak işin başlangıç döneminde ortaya çıktığı ve zamanla azalma kaydettiği gözlemlenir. Bu kaza türleri arasında öncelikli olarak yüksekte düşme ile araç ve makine kullanımının öncelikli yer aldığı görülür. Ayrıca iş kaza türlerinin dönemsel risk analizlerindeki ortalama risk değerleri 10'un (orta) üzerindedir. Bir başka ifadeyle, gerçekleştirilen risk analizlerindeki iş kazası risk değerleri, kabul edilebilen riskin üzerinde yer alır. Ek önlemlerin alınması ve çalışan güvenlik eğitimine daha fazla önem verilmesiyle birlikte kazaların önlenmesi mümkün olabilecektir.

Toplamda 21 iş kazası meydana gelmiştir ve 26 iş günü kayıp yaşanmıştır. Ortaya çıkan iş kazalarının çoğu önemli iş kayıplarına yol açmamakla birlikte sonuçta iş planını olumsuz yönde etkileyip ek maliyetlere yol açmaktadır. Bu kaybın, toplam inşaat maliyetinin % 0.1'ini teşkil ettiği ve İSG maliyetinin toplam maliyete oranının ise % 0.4'e tekabül ettiği söylenebilir. Bununla birlikte inşaat ortamında maliyetin düşük ya da yüksekliğine bakılmadan kazadan önce gereken tedbirlerin alınması işveren ve işçiler açısından daha güvenli ve sağlıklı bir iş ortamı yaratabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

Ayrıca iş kazalarının önüne geçilebilmesi için öncelikle proaktif tedbirlerden olan risk analizleri yapılarak risk değerlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu suretle kabul edilebilir risk sınırları oluşturularak bu kapsamda işler için gereken tedbirler alınmak suretiyle iş kazaları önlenmektedir. Okulun yapım alanında gerçekleştirilen risk analizlerinde ortalama risk değerlerinin ortalama

olduğu ve düşme ve araç-makine kullanımı sonucu ortaya çıkan kazalarda ise ortalamanın üstüne çıktığı saptanmıştır. Dolayısıyla yapılan risk analizleriyle yapılan uyarıların değerlendirmeye alınması ve kazaların önüne geçilmesi mümkün olabilecektir.

Yapı ve inşaat sektöründe çalışan döngüsünün fazlalığından dolayı iş sağlığı ve güvenliğine yönelik eğitimlerin yeterli düzeyde olmadığı ve KKD kullanımının beklenenin altında yer aldığı söylenebilir. Bu bağlamda İSG kültürünün yeterince oluşturulamadığı ve gereken önemin verilemediği durumu ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde yaşanan bu olumsuz durumların yanı sıra inşaat şantiyelerinde hızlı çalışma ve işi zamanında bitirebilme durumu da iş sağlığı ve güvenliğini risk altına almaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın iş sağlığı ve güvenliği açısından önemli olduğu ve farkındalığı ortaya çıkardığı söylenebilir. 6331 sayılı Kanunla ve Ocak 2014 tarihinde torba kanunla çok tehlikeli risk grubunda bulunan inşaat sektörü çalışan sayısına bakılmaksızın iş güvenliği uzmanı ve iş yeri hekimi çalıştırmak zorundadır. Bu nedenle, işveren veya vekillerine daha çok iş düşmekte, iş güvenliği uzmanı ve iş yeri hekimi çalıştırıp gerekli iş sağlığı ve iş güvenliği eğitimleri verilerek, riskin asgari düzeye ulaşması hedeflenmelidir.

Okul yapım çalışmasının da eğitim dönemine yetiştirilmeye çaba gösterilmesi de İSG yönünden birtakım sorunların yaşanmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte yürürlükteki yasanın gerektirdikleri de maksimum ölçülerde alana yansıtılarak İSG etkinlikle uygulanmaya çalışılmıştır. Bu bakımdan işçilerin kazalarda kalıcı fiziksel hasar görmemeleri ve ölüme yol açmaması da önemlidir.

KAYNAKLAR

- 4857 Sayılı İş Kanunu, RG Tarihi: 10.06.2003, RG Sayısı: 25134.
- 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu, RG Tarihi: 12.10.2004, RG Sayısı: 25611.
- 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, RG Tarihi: 16.06.2006, RG Sayısı: 26200.
- 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu, RG Tarihi: 04.02.2011, RG Sayısı: 27836.
- 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, RG Tarihi: 30.6.2012, RG Sayısı: 28339.
- Akal, D., 2013). İş Ortam Hava Kirliliği ve Çalışanlara Olumsuz Etkileri. Çalışma Dünyası Dergisi, 1 (1), 112-119.
- Akboğa, Ö., 2011. Hazır Beton Sektörünün İş Güvenliği Açısından Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 4-6s. İzmir.
- Akkaya, G., 2007. Avrupa Birliği ve Türk Mevzuatı Açısından Sağlık Kuruluşlarında İş Sağlığı, İş Güvenliği, Meslek Hastalıkları ve Bir Araştırma. Doktora Tez. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 57s, İstanbul.
- Akpınar, T., 2013. İş Sağlığı ve İş Güvenliği, Ekin Yayınları, 78s. Bursa.
- Aksoy, C., 1982. İş kazaları: tanımı, önemi, nedenleri, İş Kazalarını Önleme Semineri. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 129s, Ankara.
- Altinel, H., 2011. İşçi sağlığı ve iş güvenliği, Detay Yayıncılık, 3s, Ankara.
- Arıcı, K., 1999. İşçi sağlığı ve iş güvenliği dersleri, TES-İŞ Yayınları, 33s, Ankara.
- Bacak, B., 2003. İş Kazalarını Önlemede Eğitimin Önemi, MESS Yayınları, 75s, İstanbul.
- Balkır, ZG., 2012. İş Sağlığı ve güvenliği hakkının korunması: işverenin iş sağlığı ve güvenliği organizasyonu, Sosyal Güvenlik Dergisi, 2 (1), 56-91.
- Baloğlu, C., 2013. Avrupa Birliği ve Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği, Beta Yayınları, 77s, İstanbul.
- Baycık, G., 2013. “Çalışanların iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin haklarında yeni düzenlemeler” Ankara Barosu Dergisi, 3, 105-170.
- Bayılmış, O., Taş, Y., 2015. Sağlık çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımlarının değerlendirilmesi: Sakarya örneği” İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, 1, 86-117.

- Biçer, E., 2007. İş Kazalarının Nedenleri Maliyeti ve Önlenmesi Üzerine Çalışma: Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 13-15s. Ankara.
- Bilim, A., Çelik, ON., 2018. Türkiye’deki İnşaat Sektöründe Meydana Gelen İş Kazalarının Değerlendirilmesi. Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 7 (2), 725-731.
- Bingöl, D., 2010. İnsan kaynakları yönetimi, Beta Yayınları, 104s, İstanbul.
- Budak, G., 2008. Yetkinliğe Dayalı İnsan Kaynakları Yönetimi, Barış Yayınları, 47-52, İzmir.
- Canpolat, P., 2008). Projelendirme ve Şantiye Yerleşim Projesinin Oluşturulması Aşamasında Hazırlanacak İş Sağlığı ve Güvenliği Planı İle İlgili Bir Öneri, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, Adana.
- Centel, T., 1994. İş hukuku, Beta Yayınları, 138s, İstanbul.
- Centel, T., 2011. Türk Borçlar Kanununda Genel Olarak İşçinin Kişiliğinin Korunması. Sicil Dergisi, 4, 13-19.
- Ceylan, H., 2011. Türkiye’deki İş Kazalarının Genel Görünümü ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslanması” International Journal of Engineering Research and Development 3 (2), 18-24.
- Çakmak, İ., 2012. İş Kazaları ve Bilirkişilik Kitabı. (Ed. Y. Bilge), İş Kazası Olayı Nedir ve Getirdiği Haklar Nelerdir? Ankara Üniversitesi Yayınları, 36-39s. Ankara.
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, RG Tarihi: 15.05.2013, RG Sayısı: 28648.
- Çam F., 2015. İnşaat Projelerinde Kalite Yönetimi Ve Teknoloji Tabanlı Bir İyileştirme Önerisi, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- ÇASGEM (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi), 2017. Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği algısı, ÇASGEM Yayınları, 18, Ankara.
- ÇSGB, 2015, Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası Belgesi (2009-2013); <http://www.csgb.gov.tr/csgbPortal/isggm.portal?page=politikabelgesi> (22.05.2019).
- Dağ, MA., 2011. Park Elektrik Siirt Madenköy Bakır işletmesindeki iş güvenliği uygulamaları ve risk değerlendirmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 54s.

- Demir, S., 2016. İnsan kaynakları yönetiminin bir fonksiyonu olarak iş sağlığı ve güvenliği, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 5s, Bursa.
- Demirbilek, T., 2005. İş güvenliği kültürü, Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlük Matbaası, 26s, İzmir.
- Demircioğlu, M., 2012. İş hukuku, Beta Yayınları, 153-155s, İstanbul.
- Demircioğlu, M., Centel, T., 2009. İş hukuku, Beta Yayınları, 143-156s, İstanbul.
- Dizdar, EN., 2006. İş güvenliği, Alver Yayınevi, 7s, Ankara.
- Durmuşoğlu, PÖ., 2008. Türkiye ve Avrupa Birliği'nin işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2s, Ankara.
- Dursun, S., 2013. İş Güvenliği Kültürünün Çalışanların Güvenli Davranışları Üzerine Etkisi, SGD Sosyal Güvenlik Dergisi, 3 (2), 61-75.
- Eyrenci, Ö., 2005. Taşkent S ve Ulucan D. Bireysel iş hukuku, Legal Yayıncılık, 113s, İstanbul.
- Geçer, B., 2004. Yeni iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı, Yaklaşım Yayınları, 28s, Ankara.
- Gerek, N., 2006. İş sağlığı ve iş güvenliği, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 13s, Eskişehir.
- Gerek, N., 2012. Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Genel Görünümü, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 74s, Eskişehir.
- Gökpmar, S., 2004. "İşçi sağlığı iş güvenliğinin temel ilkeleri" İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, 19 (20), 18-25.
- Görgülü, M., 2008. Yapı Üretiminin Temel Aşamalarında Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerinin Geliştirilmesine Yönelik Bir Öneri. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 18-19s, Adana.
- Güneş, B., Mutlay, FB., Yeni Borçlar Kanununun "Genel Hizmet Sözleşmesi"ne İlişkin Hükümlerinin İş Kanunu ve 818 Sayılı Kanunla Karşılaştırılarak Değerlendirilmesi. Çalışma ve Toplum, 30, 231-288.
- Hacıbektaşoğlu, SE., 2018. İnşaat Sektöründe Yaşanan İş Kazalarının Analizi ve Bu Kazalara Neden Olan Etkenlerin İncelenmesi. Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2 (3), 159-177
- Horozoğlu, K., 2017. İş kazalarının iş sağlığı ve güvenliği açısından analizi" Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7 (1), 265-281.
- İSGM, 2015. İş ve Sosyal Güvenlik Mevzuatı, Seçkin Yayıncılık, 75s. Ankara.

- İşler, MC., 2013. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri ile Güvenlik Kültürünün İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının Önlenmesindeki Etkisi, İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, İş Müfettişi Yardımcılığı Etüdü, 38-39s. Ankara.
- Kalyoncu, G., 2007. Avrupa Birliği sürecinde Türkiye'de işçi sağlığı ve iş güvenliği. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 43s, Ankara.
- Karacan, E., Erdoğan, ÖN., 2011. İşçi sağlığı ve iş güvenliğine insan kaynakları yönetimi fonksiyonları açısından çözümsel bir yaklaşım. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (21), 102-116.
- Karakaş, İ., 2007. İş sağlığı ve iş güvenliği uygulama rehberi, Adalet Yayınevi, 64s, Ankara.
- Karakule, İ., 2012. Kobilerde İş Sağlığı ve İş Güvenliği ve Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Karamık, S., 2014. İş Güvenliği ve İş Kazalarının Önlenmesinin Üretim Stratejileri Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kaynak T, Adal Z ve Ataay İ. İnsan kaynakları yönetimi, Dönence Basım Yayım, İstanbul, 2000, s.44.
- Kılıç, L., 2006. İşverenin iş sağlığı ve güvenliği sağlama yükümlülüğü ve sorumluluğu, Yetkin Yayınları, 7-24s, Ankara.
- Kılıç, L., 2011. İş sağlığı ve güvenliği kavramı ve 4857 sayılı iş kanunu madde 77 kapsamında işverenin yükümlülüğü. Sicil İş Hukuku Dergisi, 2011, 22, 91-101.
- Kılış, İ., 2016, İş sağlığı ve güvenliği, Dora Yayıncılık, 6s, Bursa.
- Kılış, İ., Demir S., 2012. İşverenin iş sağlığı ve güvenliği eğitimi verme yükümlülüğü üzerine bir inceleme” Çalışma İlişkileri Dergisi, 3 (1), 23-47.
- Korkmaz, A, Avsallı, H., 2012. Çalışma hayatında yeni bir dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası” Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi. 26, 153-167.
- Korkutan, NT., 2010. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Maliyetlerinin Bina İnşaatı Toplam Maliyetlerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Müngen, U., 2011. İnşaat Sektörümüzdeki Başlıca İş Kazası Tipleri. Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi, 469, 32-39.
- Naycı H., 2010. Bir Toplu Konut Projesinde Uygulanan İş Güvenliği Yönetim Süreçlerinin OHSAS 18001 Uygulamalarıyla Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Ocak, S., 2013. İş sağlığı ve Güvenliği Kanununun İstihdama Etkisi, İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Dergisi, 2 (37), 47-62.
- Oğuz, Ö., 2011. AB direktifleri ve Türk iş hukukunda iş sağlığı ve güvenliğinde işverenlerin yükümlülükleri ve işçilerin hakları, Legal Kitabevi, 137s, İstanbul.
- Özçelik, AO., 2009. Eğitim ve Geliştirme” İnsan Kaynakları Yönetimi, (Ed. C. Uyargil), Beta Basım Yayın, 43s, İstanbul.
- Özdemir S., 2016. Türkiye’de İş Güvenliğinin Etkinliği, Ekonomik Maliyet ve AB Ülkeleriyle Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Özdemir, NK., 2004. 4857 sayılı iş yasası iş sağlığı ve güvenliği hükümlerinin değerlendirilmesi iş sağlığı ve güvenliği, İstanbul Barosu Yayınları, 21s, İstanbul.
- Özel, K., 2004. İş sağlığı ve güvenliği, İstanbul Barosu Yayınları, 19s, İstanbul.
- Özgüler, AT., Kaya, K., Kağızmanlı, B., Altuğ, M., 2016. Mühendislik fakültesi öğrencilerinin iş sağlığı ve güvenliği eğitimi yeterliliği” Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi. 5 (Özel Sayı), 75-86.
- Özkılıç, Ö., 2005. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri ve risk değerlendirme metodolojileri, Ajans Türk Basın Yayın, 8-17s, Ankara.
- Özkılıç, Ö., 2014. Risk Değerlendirmesi: Atex Direktifleri, Patlayıcı Ortamlar, Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması, Kantitatif Risk Değerlendirme, TİSK Yayınları, 113s, İstanbul.
- Polat, H., 2013. 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanununa genel bakış, <http://dosya.toprakisveren.org.tr/makale/2013-97-halilpolat.pdf> (20.05.2019).
- Sabuncuoğlu, Z., 2011. İnsan kaynakları yönetimi, Beta Yayınları, 83s, İstanbul.
- Sabuncuoğlu, Z., Tüz, M., 2005. Örgütsel psikoloji, Alfa Aktüel Yayınları, 58s, Bursa.
- Saka, GC., 2017. Örgütlerin iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının eşbiçimliliği üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Çankaya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 27s, Ankara.
- Sarıçiçek, S., 2017. İş Sağlığı ve Güvenliği Tedbirlerinin İnşaat Maliyetine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Konya Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 37s, Konya.
- Sevimli, KA., 2013. Türk Borçlar Kanununun m. 417 ve İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Işığında İşçinin Kişiliğinin Korunması. Çalışma ve Toplum Dergisi, 36 1, 107-148.

- SGK İstatistik Yıllıkları 2013-2016
http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari (20.05.2019).
- Sümer, HH., 2017. İş sağlığı ve güvenliği hukuku, Seçkin Yayıncılık, 5s, Ankara.
- Süzek, S., 2011, İş Hukuku, Beta Basımevi, 55s, İstanbul.
- Şen, M., 2015. İş sağlığı ve güvenliği kavramı, tarihsel gelişim ve dayanakları" Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2015, 4 (1), 117-142.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Araştırma ve İnceleme Raporu, 2008, <http://www.tccb.gov.tr/ddk/ddk25.pdf> (20.05.2019).
- Taşdöken, Ü., 2015. İnşaat Sektöründe Yüksekte Çalışmalarda İş Sağlığı Ve Güvenliği Ve Yüksekten Düşme İş Kazalarının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gediz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tiftik, M., Adıgüzel, A., 2016. İş sağlığı ve güvenliği kanununa göre genel hizmet sözleşmesinde işverenin işçiyi koruma borcu. Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi, 1-319-356.
- Topgül, S., Alan, Ç., 2017. Öğrencilerin iş güvenliği ve iş güvenliği eğitimi algısının değerlendirilmesi" Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi, 22 (2), 587-598.
- Ürüt, M., 2010. Türk Otomotiv Sektöründe İş Sağlığı Ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi (OHSAS 18001) Uygulaması ve Bir Firma Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 42, Sakarya.
- WHO (World HealthOrganization). Global strategy on occupational health for all: The way to health at work https://www.who.int/occupational_health/globstrategy/en/index3.html (20.05.2019).
- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, RG Tarihi: 05.10.2013, RG Sayısı: 28786.
- Yazıcı, E., 2017. Sağlık kurumlarında iş sağlığı ve güvenliği: bir kamu hastanesi uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 43s, İzmir.
- Yıldız, AN., Bilir, N., 2014. İş sağlığı ve güvenliği, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 33-52s, Ankara.
- Yılmaz, F., 2009. Avrupa Birliği ve Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği: Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Kurullarının Etkinlik Düzeyinin Ölçülmesi, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Yılmaz, F., 2009. Ülkemizde KOBİ'lerde İş Sağlığı ve Güvenliği: AB Ülkeleriyle Karşılaştırmalı Bir İnceleme, Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, 57, 450-479.

Yılmaz, M., 2013. Kamu kurumlarında iş sağlığı ve güvenliği kanununun uygulanması” ÇSGB Çalışma Dünyası Dergisi, 1 (2), 39-51.

Yiğit, A., 2008. İş güvenliği ve işçi sağlığı, Alfa Aktüel Yayınları, 31s, İstanbul.

Yiğit, A., 2012. İş Güvenliği, Alfa Aktüel Yayınları, 86s, İstanbul.



EKLER

EK A. Ekim-2013 Risk Değerlendirme Raporu

EK B. Nisan-2014 Risk Değerlendirme Raporu

EK C. Ekim-2014 Risk Değerlendirme Raporu

EK D. Adnan Menderes Şantiyesi Vaziyet Planı

EK E. Ada Parsel Bilgileri

EK F. Şantiye Fotoğrafları



EK A. Ekim 2013 Risk Değerlendirme Raporu

NO	SÜREÇ, METOT, LOKASYON, EKİ	TEHLİKENİN TANIMLANMASI	RİSK	RİSK ETKİ ALANI	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	ÖNCELİK DURUMU	ALINACAK ÖNLEM / UYGULANACAK FAALİYET	SORUMLU	ÖNLEM SONRASI		RİSK SKORU	ÖNCELİK DURUMU
											OLASILIK	ŞİDDET		
1	Acil Durumlar	Yangın	Yangına hızlı müdahale edilememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	* Elektrik panolarına kaçak akım röleleri (hayat koruma) takılmalıdır. * İnfrared türü yerine radyatör türü ısıtıcı kullanılmalıdır.	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
2	Acil Durumlar	Yangın	Yangına hızlı müdahale edilememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Yangın söndürme alarm ve tatbikatlarının yapılması	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
3	Acil Durumlar	Deprem	Depremde ne yapılması gerektiğinin bilinmemesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	Deprem eğitimi ve tatbikatların yapılması	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
4	Acil Durumlar Planlama	Deprem acil durum tahliye tatbikatının yapılmaması	Depremde müdahale güçlüğü	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Deprem eğitimi ve tatbikatların yapılması	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
5	Acil Durumlar Planlama	Acil Durum Toplanma Alanı bulunmaması	acil durumlara müdahale güçlüğü	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Acil Durum Toplanma Alanı oluşturulması şantiye personeline bildirilmesi	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
6	Beton Dökümü	Beton Pompası- Pompanın Eklem Yerlerinden Patlaması	Basılan Betonun İşçinin Üzerine Gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Pompanın Tüm Elemanlarının Sürekli Kontrol Edilmesi	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

7	Beton Dökümü	Pompanın Beton Alan Kazanının Korkuluğunun Olmaması	İşçinin Kazana Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	4	16	Yüksek	Tüm Kazanlarda Korkuluk Olması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
8	Beton Dökümü	Beton Pompasını Kullanan Operatörün Eğitimsiz Olması	İşçinin Dengesini Kaybederek Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	4	16	Yüksek	Pompa Kullanan Operatörün Gerekli Eğitimleri Almış Olması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
9	Beton Dökümü	Manevracı Bulundurulmaması	Mikserin Kaza Yapması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Sürücünün Manevra Yaparken Yardım Alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
10	Beton Dökümü	Manevracı Bulundurulmaması	İşçilere Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Sürücünün Manevra Yaparken Yardım Alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
11	Beton Dökümü	Şantiye Hız Limitlerine Uyulmaması	Mikserin İşçilere Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Uyulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
12	Beton Dökümü	Vibratör -Elektrik Kaçağı Olması	İşçileri Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	4	16	Yüksek	Elektrikli Aletlerin Çalıştırılmadan Kontrol Edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
13	Beton Dökümü	Vibratör kullanımının bilinçli kişilerce yapılmaması	Çalışanın dengesini kaybedip düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Vibratör kullanımı için bilinçli ve eğitilmiş kişilerin seçilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
14	Beton Dökümü	Kolon Üzerindeki İşçinin Emniyet Kemersiz olması	İşçinin Dengesini Kaybederek Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	4	16	Yüksek	Emniyet Kemersiz Çalışılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
15	Beton İmalatı	Beton dökümünde pompa bomunun hareketi	Bomun işçiye çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Beton dökümü sırasında çalışanların beton pompa bomunu gözleyerek tehlikeli hareketlerden kaçınmak	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

16	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Çalışma ortamının ergonomik olmaması	İskelet ve kas sistemi rahatsızlıkları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Çalışma ortamının ergonomik koşullar açısından denetlenmesi ve eksikliklerinin giderilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
17	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Acil durum kat planlarının olmaması	Acil duruma tepki süresinin uzaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Kat planlarının autocad v.s ortamında çıkarılması, yangın tüpü, ilk yardım dolabı v.s ilişkin noktaların kat planları üzerinde ifade edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
18	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Yangın söndürme tüplerinin konteynerlerde belirlenen noktalarda bulunmaması	yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Yangın söndürme tüpleri katlarda belirlenen yerlere asılmalı üzerine sağlık ve güvenlik işaretlemeleri yapılmalıdır.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
19	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Yangın söndürme talimatların ilgili yerlerde bulunmaması	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Yangın Söndürme talimatları ilgili yerlerde asılı olarak bulundurulmalıdır.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
20	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	İlk yardım sertifikalı personel bulunmaması	Acil durumlara müdahale edememe	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Bir personelin İlk yardımcı sertifikası alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
21	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Yangın tatbikatının yapılmamış olması	Acil durumlara müdahale edememe	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	6 aylık periyotlarla yangın tatbikatlarının yapılması ve raporlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
22	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Acil toplanma noktasının belirlenmemiş olması	Acil durumlara müdahale edememe	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Merkez bina dışında güvenli bir noktada acil toplanma bölgesi seçilmeli ve toplanma bölgesi levha ile sabitlenmelidir.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
23	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Ana Pano topraklaması periyodunun izlenmemesi	İletkenliğin azalması sonucu elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	5	4	20	Yüksek	Merkez bina ana pano topraklama zamanlarının sürekli olarak izlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

24	Bina, eklenti ve sosyal tesisler	Aydınlatmanın yetersiz olması	Takılma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Tüm karanlık bölgelerin aydınlatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
25	Demir İşleri	Demirin İşçiler Tarafından Taşınması	Demirin İşçinin Ayağına Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	3	12	Orta	Her İşçinin Belli Sayıda Demir Taşınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
26	Demir İşleri	Demir filizlerinin el yordamıyla bükülmeye çalışılması	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Bükme işlemi için gerekli ekipmanın sağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
27	Demir İşleri	Demirin İşçiler Tarafından Taşınması	İşçinin El Parmaklarının Demire sıkışması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	5	3	15	Yüksek	İşçiler İçin Demir Taşıma Talimatı Hazırlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	4	3	12	Orta
28	Demir İşleri	Demirinin Bağlanması	Demirin ele batması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	2	6	Düşük	Demir bağlama işi yapan işçilere düzenli eldiven verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	2	4	Düşük
29	Demir İşleri	Demirinin Bağlanması	Bağ telinin ele batması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	2	6	Düşük	Demir bağlama işi yapan işçilere düzenli eldiven verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	2	4	Düşük
30	Demir İşleri	Demirin İşçiler Tarafından Taşınması	Demirin İşçinin Ayağına Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	2	8	Orta	Her İşçinin Belli Sayıda Demir Taşınması ve demir taşıma konusunda bilinçlendirilmesi, uygun iş ayakkabılarının giyildiğinin sürekli denetlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	2	6	Düşük
31	Demir İşleri	Demirin İşçiler Tarafından Taşınması	İşçinin Parmaklarının Demire sıkışması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	2	8	Orta	İşçiler İçin Demir Taşıma kontrollerinin uygulanması . Taşıma esnasında uygun eldivenlerin kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	2	6	Düşük
32	Demir İşleri	Demirin İşçiler Tarafından Taşınması	Demirin diğer çalışanlara çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	İşçiler İçin Demir Taşıma kontrollerinin uygulanması . Taşıma esnasında çalışma ortamını dikkatli kullanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük

33	Demir İşleri	Döşeme Demirinin Bağlanması	Demirin Ele Batması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	2	6	Düşük	Demir Bağlama İş Yapan İşçilere Düzenli kişisel koruyucu malzeme verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	2	4	Düşük
34	Demir İşleri	Döşeme Demirinin Bağlanması	Bağ Telinin Ele batması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Eldiven Verilmesi ve eldiven kullanımının sürekli denetlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
35	Demir İşleri	Demir Kesme ve Gönyeleme -Topraklamasının Yapılmamış Olması	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	4	16	Yüksek	Elektrikli aletlere Topraklama Yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
36	Demir İşleri	Makinenin Demiri Sarması	Demirin İşçiye Doğru Fırlaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	2	8	Orta	makinanın Peryodik Bakımların olarak Düzenli Yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	2	6	Düşük
37	Demir İşleri	Emniyet Mandalının Arızalı Olması	Demirin İşçiye Doğru Fırlaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Emniyet Mandalı Olmadan Çalışılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
28	Demir İşleri	Emniyet Mandalının Arızalı Olması	Demirin İşçiye Batması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	2	4	Düşük	Emniyet Mandalı Olmadan Çalışılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	2	2	Düşük
29	Demir İşleri	İşçinin Talimatlara Uymaması	İşçinin Yaralanması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İşçilerin Eğitilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
40	Demir İşleri (Boru ve demir istifle	Ağır boru ve demirler	Uzuv ezilmeleri	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Boruların / Demirlerin yere sabit dikmeler kullanılarak emniyete alınması, uyarı bariyerleri çekilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

41	Demir İşleri (Boru ve demir istifle	istiflerin kayması	İstiflenen demirlerin yuvarlanması, işçiye ve makineye zarar vermesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	İstiflenecek demirlerin en fazla üç kademe olması gerekmektedir.	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
42	Demir İşleri (Boru ve demir istifle	Boru / Demir taşınması	İnsanlara çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Taşınacak demirlerin dikkatli bir şekilde taşınması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
43	Demir İşleri (Demir bükme makine	Swicth sisteminin çalışan tarafından iptal edilmesi	Çalışanın makine ile demir arasına sıkışması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Switch sisteminin kullanılması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
44	Demir İşleri (Demir kesme makine	Demir sıçraması	Demir fırlaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Demirlerin kesilmeden önce kontrol edilmesi, makineden uzak bulundurulması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
45	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Emniyet Kemerinin Takılmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	5	20	Yüksek	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerini Takması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	3	5	15	Yüksek
46	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	İskele taşıma kapasitesinin aşılması	İskelenin çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	5	20	Yüksek	İskelelerin taşıma kapasitelerinin belirlenip iskele üzerinde açık bir şekilde yer alması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	3	5	15	Yüksek
47	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Kullanılan İskelelerin Standart Dışı Olması	İskelenin devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	5	20	Yüksek	Kullanılacak Olan İskelelerin Belirlenen Standartlarda Olması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	3	5	15	Yüksek
48	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	İskele Üzerine Aşırı Malzeme Yüklenmesi	İskelenin çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	4	16	Yüksek	İskele üzerine Kapasitesi Dışında Malzeme Yüklenmemesi	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

49	Duvar Örne ve mantolama işleml	Çalışılan İskelenin Korkuluklarının Bulunmaması	Yüksekten Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	5	4	20	Yüksek	Kullanılan İskelerin Korkuluklarının Yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
50	Duvar Örne ve mantolama işleml	Kullanılan İskelelerin Sabitlenmemesi	İskelenin Devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskelelerin Kullanmadan Önce Sabitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
51	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
52	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	2	4	Düşük	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	2	2	Düşük
53	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskelenin Yıkılması, çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	5	20	Yüksek	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	5	15	Yüksek
54	Duvar Örne ve mantolama işleml	Elektrik Kesintisi	Çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İşe Başlamadan Önce İskelenin ve Yapılacak işin Niteliklerinin belirlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
55	Duvar Örne ve mantolama işleml	Aydınlatma eksikliği veya yetersizliği	Malzeme veya çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Elektrik kesintisine karşı karanlık ortamlara kalıcı aydınlatma sistemi kurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
56	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışma ortamının Elektrik Birimi'nce sürekli kontrol altında tutulması ve yeterli aydınlatmanın sağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
57	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

58	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
59	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	5	20	Yüksek	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
60	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	5	20	Yüksek	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	5	15	Yüksek
61	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Platform Zemininde Boşlukların Olması	Malzemenin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Zemin Platformlarının Eksiksiz Olması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
62	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Tekerlekli İskelelerde Frenin Olmaması	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Freni Bulunmayan Tekerlekli İskele Kullanılmaması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
63	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Tekerlekli İskelelerde Frenlerinin Kilitlenmemesi	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	Freni Mevcut İskeleler Kullanılmadan Önce Kontrol Edilerek Frenlerinin Kilitlenmesi	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
64	El Aletleri Kullanımı (Hilti Kullanı)	Gürültü	İşitme ayıpları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Kulak koruyucular verilmesi	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
65	El Aletleri Kullanımı (Hilti Kullanı)	Kırılan parçalar	Parça sıçramaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	2	4	Düşük	Siperlikli baret verilmesi	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	2	4	Düşük
66	El Aletleri Kullanımı (Hilti Kullanı)	Tozlar	Tozların solunması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Solunum koruyucu maske verilmesi	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük

67	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Hareketli kısım	Uzuv kesilmeleri	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Eğitim verilmesi, talimat ile bilgilendirme	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
68	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Yalıtımı yıpranmış kablolar	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kabloların sürekli kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
69	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Topraklaması yapılmamış el aleti kullanma	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Elektrik mühendisi tarafından kontrol edilerek raporlanması, günlük raporlama	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
70	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Bozuk veya kırılmış olması	Parça sıçramaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Kullanıcı kişiler tarafından makinelerin her çalıştırılmasında gözle kontrol edilmesi, makine kazaları hakkında eğitimler verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
71	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Matkap ucu	Matkap ucunun kırılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
72	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Elektirikte takılı bırakma	İstemsiz makine çalışması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Makine ile işlem bittikten sonra prizden çekilmesi hakkında talimat, eğitimler düzenlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
73	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kull	Spiral	Koruyucusunun olmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Koruyucuların temin edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
74	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kull	Spiral	Koruyucusunun çıkarılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Hareketli parçaları olan makinelerin kontrol edilerek koruyucuların taktırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
75	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kull	Spiral taş	Taş parçalanması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

76	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Spiral taştan çıkan çapaklar	Göze çapak isabet etmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
77	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Koruyucu gözlük kullanmama	Malzeme sıçraması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Eğitimler düzenlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
78	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Yalıtımı yıpranmış kablolar	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kabloların sürekli kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
79	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Topraklaması yapılmamış el aleti kullanma	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Topraklamaların yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
80	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Sıcak çapak parçacıkları	Yanıcı gaz veya sıvılara yakın çalışma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
81	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Spirale uygun olmayan taş takılması	Koruyucu takılamaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Uygun koruyucu kullanma veya spiral makinesinin değiştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
82	Elektrik Panoları	Pano kapaklarının açık olması	Yetkisiz kişilerin müdahalesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Pano kapaklarının her an kapalı tutulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
83	Elektrik Panoları	Yetkisiz kişilerce müdahale	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Pano üzerinde yetkili kişilerin bilgilerinin yazılması, işçilerin bu yönde bilinçlendirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
84	Elektrik Panoları	Elektrik kaçağı	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Uygun kişisel koruyucu donanımlar verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

85	Elektrik Panoları	Panoların önünde yalıtkan paspas olmaması	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Yalıtkan paspas temin edilerek,	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
86	Elektrik Panoları	Pano topraklamaması nın yapılmamış olması	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Elektrik birimi tarafından topraklamaların yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
87	Elektrik Panoları	Yalıtılmamış priz kullanılması	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Prizlerin kontrol edilerek düzeltilmesi, konu hakkında talimat verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
88	Elektrikli El Aletleri Kullanımı	Kablo yalıtımlarının yıpranmış olması	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Bozuk yıpranmış kabloların hemen değiştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
89	Elektrikli El Aletleri Kullanımı	El aletlerinin zorlanması	Parça fırlamaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	4	16	Yüksek	Siperlikli baret verilmesi	işveren vekili, şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
90	Elektrikli El Aletleri Kullanımı	Nemli ve ıslak bölgelerde kullanma	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Çalışma yapılan bölgenin yalıtımının yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
91	Elektriksel donanım bakım-onarı	Elektrik Panoları- Panoların Kapaklarının Kilitli Olmaması	İşçileri Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kiltsiz Kapaklı Pano Kullanılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
92	Elektriksel donanım bakım-onarı	Uyarı Levhalarının Olmaması	İşçileri Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Çevresine Uyarı Levhası Eklenmeden Sahaya Levha Eklenmemesi	işveren vekili, şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük

93	Elektriksel donanım bakım-onarı	Kabloların Açık Yerlerden Geçmesi	İşçileri Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Açık Zeminden Geçen Kabloların Zemine Gömülmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
94	İskele Kurma	Bağlantılar	Pimlerin doğru takılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Bağlantıların sürekli kontrol edilerek, konu ile ilgili raporlamaların tutulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
95	İskele Kurma	Bağlantılar	Kırık bozuk iskele parçaları kullanılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Şantiye girişinde bozuk kırık imalatlı parçaların tespit edilerek ayrıştırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
96	İskele Kurma	Bağlantılar	Cepheye bağlantı yapılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Tijlerle cephe bağlantılarının yapılarak iskelenin güçlendirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
97	İskele Kurma	Bağlantılar	Cepheye yeterince bağlantı yapılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Yetkili bir mühendis tarafından uygunluğun kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
98	İskele Kurma	İskelenin taşıma kapasitesinden fazla yüklenmesi	Çökme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İskelelerin konu hakkında yeterli bir mühendis tarafından kurma aşamasında kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
99	İskele Kurma	Çalışırken kalas kullanılmaması	Yüksekten Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	4	16	Yüksek	İskeleler için yeterli miktarda kalas temin edilmesi, çalışma koşullarının sürekli denetlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
100	İskele Kurma	Çalışırken tek kalas kullanılması	Yüksekten Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Çalışanların eğitilerek doğru kullanım metodunun gösterilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
101	İskele Kurma	Yükseklik	Emniyet kemeri kullanılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kişisel koruyucular hakkında eğitimler verilmesi, çalışma esnasında kontrolör görevlendirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

102	İskele Kurma	İskele ayakları	Yere tam oturmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Yüzeyin tesviyesinin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
103	İskele Sökümü	Yükseklik	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	Söküme üst taraftan başlama, sistematik olarak ilerleme, emniyet kemeri kullanılması, yukarıdan iskele devrilmesine karşı duvara sabitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
104	İskele Üzerinde Çalışma	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	5	5	Düşük	İskelenin emniyet alan perdesi ile çevrilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
105	İskele Üzerinde Çalışma	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	İskelenin emniyet alan perdesi ile çevrilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
106	İskele Üzerinde Çalışma	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskelenin günlük ve periyodik denetimlerinin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
107	İskele Üzerinde Çalışma	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
108	İskele Üzerinde Çalışma	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
109	İskele Üzerinde Çalışma	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
110	İskele Üzerinde Çalışma	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

111	İskele Üzerinde Çalışma	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
112	İskele Üzerinde Çalışma	Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
113	İskele Üzerinde Çalışma	Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
114	İskele Üzerinde Çalışma	Tekerlekli İskelelerde Frenin Olmaması	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Freni Bulunmayan Tekerlekli İskele Kullanılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
115	İskele Üzerinde Çalışma	Emniyet Kemerinin Takılmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerinin Takılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
116	İskele Üzerinde Çalışma	İskele taşıma kapasitesinin aşılması	İskelenin çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskelelerin taşıma kapasitelerinin belirlenip iskele üzerinde açık bir şekilde yer alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
117	İskele Üzerinde Çalışma	Emniyet Kemerinin Takılmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerinin Takılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
118	İskelenin Başka Yere Taşınması	İskele Tekerlerinden Herhangi Birinin Olmaması	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Tekerlerinden Herhangi biri Eksik yada Arızalı İskele Kullanılmaması ve denetimin yapıldıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
119	İskelenin Başka Yere Taşınması	İskele Tekerlerinden Herhangi Birinin Olmaması	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tekerlerinden Herhangi biri Eksik yada Arızalı İskele Kullanılmaması ve denetimin yapıldıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

120	Kalıp imalatı	Malzeme istiflenmesi	İnsanlar üzerine devrilme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Kalıp malzemelerinin düzenli şek, lde istiflenmesi sağlanmalıdır.	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
121	Kalıp imalatı	Çivili malzemeler	Çivi batması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İmalatta kullanılan kalıp malzemelerinin kullanımından sonra çivilerinin temizlenerek istiflenmesi	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
122	Kalıp imalatı	Yüksekten kalıp malzemesi düşmesi	İşçiye malzeme çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İmalatta kullanılan kalıp malzemelerinin kullanımdan sonra yapı kenarlarında bırakılmaması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
123	Kalıp imalatı	Perde - Kolon imalatlarında Yüksekçe çalışma	Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Perde - Kolon kalıp imalatlarında yüksekçe yapılan çalışmalarda kemer kullanılması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
124	Kalıp sökümü	Düzensiz istifleme	Malzemelerin düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Kalıp söküm alanının tespit edilerek sınırlandırılması, çerisine işçi girişlerinin engellenmesi	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
125	Kalıp sökümü	Yükseklik	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Emniyet kemeri kullanılması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
126	Kalıp sökümü	Sökülmemiş plywood ve kalas parçaları	Çalışanların üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kalıp söküm alanının tespit edilerek sınırlandırılması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
127	Kalıp sökümü	İşçiler	Kişisel koruyucu malzemeleri kullanmama	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	KKD kullanmayan kişilerin tespiti, ceza uygulaması, eğitim verilmesi	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
128	Kalıp sökümü	İskelede Çalışma	İskeleden düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Paraşüt tipi emniyet kemeri kullanılması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

129	Kalıp sökümü	sökülen kalıp parçalarını aşağıya atma	parçanın insana çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Söküm alanının sınırlandırılarak malzemelerin belirli alanlarda toplanması, söküm alanında insan bulunmaması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
130	Kalıp sökümü	Söküm işlemi yapılan alanın geçişlere kapatılmaması	kalıp malzemelerinin işçilerin üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Çalışma alanının güvenlik çemberine alınması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
131	Kalıp sökümü	Uygun iskele kullanılmaması	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskelelerde korkuluk olması, çapraz bağlantılarının olması, uygun tesviye yapılması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
132	Kalıp sökümü	Kalıp malzemelerinin çivilerinin sökülmemesi	Çalışanların uzuvlarına çivi batması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	2	6	Düşük	Çelik burunlu ve çelik tabanlı ayakkabı kullanılması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	2	6	Düşük
133	Kalıp Üzerinde Çalışma	Döşeme Kalıbı Yapılırken Tüm Kenar Boşluklarına korkuluk Filizi Ekilmemesi	Korkuluk Yapılmamasında n Ötürü İşçilerin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Kenar Boşluklarına Korkuluk Filizi Ekilmeden Beton Dökülmemesi	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
134	Kalıp Üzerinde Çalışma	Kolon Kalıbı Beton Dökümünde Kalıbın Açılması	Kalıp Üzerindeki İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Beton Dökümü Yapılmadan Önce Kalıpların Kontrol Edilmesi	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
135	Kalıp Üzerinde Çalışma	Kolon Kalıbı Beton Dökümünde Kalıbın Açılması	Kalıp İçindeki Betonun İşçiler Üzerine Gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Beton Dökümü Yapılmadan Önce Kalıpların Kontrol Edilmesi	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
136	Kalıp Üzerinde Çalışma	Kolon kalıbı Montajında Kalıbın Yere Düşmesi	İşçilerin Kalıbın Altında Kalması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Kalıp Taşırken Sıkı Bağlanması	işveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük

137	Kalıp Üzerinde Çalışma	Kolon Demirinin Montajı Sırasında İşçinin Emniyet Kemerini Takmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Emniyet Kemersiz Çalışılmaması, etkin denetimlerin gerçekleştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
138	Kalıp Üzerinde Çalışma	Kolon Demirinin Montajı Sırasında İşçinin Emniyet Kemerini Takmaması	İşçinin Aşağıdaki İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Emniyet Kemersiz Çalışılmaması, etkin denetimlerin gerçekleştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
139	Kalıp Üzerinde Çalışma	Dış Kanat Montajında Emniyet Kemerinin Takılmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Emniyet Kemersiz Çalışılmaması, etkin denetimlerin gerçekleştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
140	Kalıp Üzerinde Çalışma	Dış Kanat Montajında Emniyet Kemerinin Takılmaması	İşçinin Aşağıdaki İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Emniyet Kemersiz Çalışılmaması, etkin denetimlerin gerçekleştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
141	Karanlık bölgeler	Aydınlatmanın yetersiz olması	Takılma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	2	8	Orta	Tüm karanlık bölgelerin aydınlatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	4	2	8	Orta
142	Karanlık bölgeler	Boşluklar	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	5	20	Yüksek	Boşlukların etrafının fosforlu şeritler ile çevrilerek aydınlatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	4	5	20	Yüksek
143	Karanlık bölgeler	Çivi vb. malzemeler	Ayağa batması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	3	12	Orta	Kullanılmayan malzemelerin işi bittikten sonra temizleme ekipleri tarafından ortamdan kaldırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	4	3	12	Orta
144	Karanlık bölgeler	Karanlık bölgelerde araç kullanımı	İnsanlara çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Araçlara ışıklı ve sesli uyarı sistemleri yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
145	Karanlık bölgeler	Çalışanların izinsiz bu noktalarda istirahat etmesi	İş kazalarına maruz kalınması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Çalışanlara işe girişte talimat verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

146	Kaynak İşleri	Oksi-asetilen tüplerin geri tepme valfinin olmaması	Alevin tüp içerisine girmesi sonucu patlama	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Tüplere geri tepme valflerinin takılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
147	Kaynak İşleri	Tüpler için taşıma arabalarının olmaması	İnsan gücü ile taşınması sonucu devrilme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Taşıma arabaları temin edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
148	Kaynak İşleri	Tüplerin bağlanmaması	Devrilme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Tüplerin tehlike anında hemen çözülebilecek şekilde bağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
149	Kaynak İşleri	Oksi-asetilen tüplerin basınç göstergelerinin bozuk olması	Yüksek basınçla çalışma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Basınç göstergelerinin tamir edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
150	Kaynak İşleri	Tüplerin açık alanda depolanması	Yangın ve Patlama	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tüplerin dolu-boş ayırımı yapılarak üstü kapalı demir kafeslerde depolanması, ateşle yaklaşma uyarı levhaları asılması, yangın tüpü bulundurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
151	Kaynak İşleri	Yağlı el veya eldivenle oksijen tüplerinin kullanılması	Patlama ve yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	5	5	Düşük	Yağlı el veya eldivenle tüplerin kullanılmaması, bu konuda gerekli bilinçlendirilmenin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
152	Kaynak İşleri	Kaynak ışınları	Gözlere zarar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	3	12	Orta	Kaynak gözlüğü kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	4	3	12	Orta
153	Kaynak İşleri	Kaynak gazları	Gazların solunması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Gaz maskesi kullanılması, aspirasyon sistemi yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
154	Kaynak İşleri	Kaynak ışınları	Gözlere zarar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Kaynak gözlüğü kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta

155	Kaynak İşleri	Kaynak ışınları	Vücut yanıkları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	İş elbisesi kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
156	Kazı çalışmaları	Ortamdaki kablo ve malzemeler	Elektrik çarpması, malzemelere zarar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Kazı işlerinin yapılacağı noktalardaki elektrik kabloları ve diğer malzemelerin uzaklaştırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
157	Kazı çalışmaları	Toprak kayması	İnsanların üzerine gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	3	12	Orta	Uygun şev verilerek kazı yapılması, uyarı ve işaret levhaları kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
158	Kazı çalışmaları	Toprak kayması	İş makinelerinin üzerine gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Uygun şev verilerek kazı yapılması, uyarı ve işaret levhaları kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
159	Kazı çalışmaları	Kazı bölgesi	İstenmeyen girişler	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Kazı bölgesinin sınırlandırılarak istenmeyen girişlerin engellenmesi, uyarı ve işaret levhaları kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
160	Kazı çalışmaları	Kazı alanına uygun şev verilmemesi	Kazı alanında toprak çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı işlerinde, yukarıdan aşağıya doğru ve toprağın dayanıklılığı ile orantılı bir şev verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
161	Kazı çalışmaları	Hafriyat	Çalışanların üzerine çökmesi sonucu toprak altında kalma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Hafriyatın çalışma alanından uzakta ve eğimsiz olarak muhafaza edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
162	Kazı çalışmaları	Kazı araçları	Araç devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Kazı bölgesinde araçlar için uygun rampa eğimi oluşturulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
163	Kazı çalışmaları	Kazı toprağının sürekli değişkenlik göstermesi	Toprak kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı süresinde toprak çeşitliliğinin sürekli analiz edilmesi, bununla ilgili olarak yetkili bir kişi atanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

164	Kazı çalışmaları	Toprak kayması	İnsanların üzerine gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı alanda iksa sistemleri yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
165	Kazı çalışmaları	Toprak yığınlarının altlarının kazılması	Toprak kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	1,5 metreden daha yüksek toprak yığınlarının altlarının kazılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
166	Kazı çalışmaları	İş makineleri ve insanların aynı alanda çalışması	İş makinelerinin insanlara çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İş makinesi çalışma alanının ayrıştırılması, insan girişinin engellenmesi için uyarı levhaları asılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
167	Kazı çalışmaları	Kazı kenarında ağırlık yüklenilmesi	Toprak kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı kenarlarına ağırlık yüklenmemesi için uyarı levhaları yapılması, korkuluk yapılarak tehlikeli bölgenin belirlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
168	Kazı çalışmaları	Elektrik, doğalgaz, su vb. hatların yer tespitlerinin yapılmaması	Hatlara iş makinesi veya insanların çarpması sonucu iş kazaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Hatların önceden tespit edilerek yetkili birimler tarafından bu bölgelerin kapatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
169	Kazı çalışmaları	Elektrik hatlarına yetkisiz müdahale edilmesi	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Elektrik hatlarına müdahale için konusunda uzman yetkili elektrikçilerden oluşan ekip kurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
170	Kazı çalışmaları	İş Makinesi kabininde operatör harici kişilerin bulunması	İş makinesi üzerinden düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	İş makinesi içerisinde ve üzerinde operaör harici kişilerin bulunmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
171	Kazı çalışmaları	Kamyon sürücülerinin izinsiz ve koryucu donanım olmadan saha içerisinde dolaşması	İzinsiz veya tehlikeli bölgelere giriş sonucu iş kazası yaşanması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Kamyon sürücülerinin sahada bulundukları süre içerisinde kamyon içerisinden ayrılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük

172	Kazı çalışmaları	İş makinelerinin manevra ve hareketleri	İş makinelerinin manevra ve hareket esnasında insanlara çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İş makinelerinin hareket ve manevraları sırasında işaretçi bulundurulmalı, tüm makinelere geri vites ikaz sistemi takılmalıdır.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
173	Kazı çalışmaları	Kamyon kasası üzerine çıkma	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Kamyon sürücülerinin sahada bulundukları süre içerisinde kamyon içerisinden ayrılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
174	Malzeme istifleme	Ağır malzemelerin dengesiz istiflenmesi	Çalışanlar üzerine yıkılma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İstifleme alanlarının devrilme bölgesi kadar sınırlandırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
175	Malzeme istifleme	Ağır malzemelerin dengesiz istiflenmesi	Çalışanlar üzerine yıkılma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İstifleme alanlarının devrilme bölgesi kadar sınırlandırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
176	Malzeme istifleme	İstifleme alanının çalışma alanı içerisinde seçilmesi	Malzemelerin İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Malzeme istif alanlarının çalışma alanı dışında belirlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
177	Malzeme istifleme	İstiflenen malzemeyi tanımlayan bilgilerin olmaması	Patlama ve yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İstiflenen malzemelerin bilgilerinin malzeme üzerinde yer alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
178	Malzeme istifleme	Karanlık bölgelerde istifleme yapılması	Ağır malzemelerin insanlar üzerine devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Karanlık alanlarda yapılan istiflerin aydınlatılması, etrafının emniyet bariyerleri ile kapatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
179	Malzeme istifleme	Yaya kaldırımı veya yol kenarına istifleme yapılması	Yayaların kaldırımı kullanamamaları ndan dolayı trafik yoluna çıkması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Malzemelerin şantiye alanında belirlenmiş uygun noktalarda istiflenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük

180	Malzeme istifleme	Yanıcı, kesici, iletken malzemelerin elektrik hattı yakınlarında istiflenmesi	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Yanıcı, kesici, iletken malzemeler elektrik hatları yakınında veya üzerinde istiflenmeyecek belirlenen istif noktaları olacaktır ve elektrik hatları korunacaktır.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
181	Malzeme istifleme	Kimyasalların istiflenmesi	Birbirleri ile reaksiyona girme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Kimyasalların güvenlik bilgi formuna göre ayrı depolanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
182	Merdivenler kullanımı	Merdiven basamaklarının dar olması	Kayma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Merdivenlere korkuluk yapılması, basamakların genişletilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
183	Merdivenler kullanımı	Merdiven basamaklarının kırılabilir olması	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Merdiven yapımında sağlam malzeme kullanılması, merdivenin dikmeler ile desteklenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
184	Merdivenler kullanımı	Merdivenlerde korkuluk olmaması	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Her merdivene korkuluk yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
185	Merdivenler kullanımı	Merdivenlerin sabitlenmemiş olması	Merdivenin kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Merdivenlerin kaymasının engelleneceği şekilde yere sabitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
186	Merdivenler kullanımı	Merdivenlerin eğimlerinin uygun olmaması	İşçinin dengesini kaybedip düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Merdivenlere çıkılan alana uygun eğimin verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
187	Merdivenler kullanımı	Tahta merdiven kullanılması	Merdiven çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Merdivende kullanılan ahşap malzemelerin kırık ve budaksız seçilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

188	Merdivenler kullanımı	Yüksek merdivenlerde dinlenme noktası bulunmaması	Merdivenden düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Merdivenlere her 10 metrede bir dinlenme platformu yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
189	Merdivenler kullanımı	El merdivenleri ile kenarda çalışma	Dengesini kaybedip düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kenar noktalarda çalışan personelin el merdiveni yerine iskele kullanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
190	Mobil Vinç kullanımı	Periyodik kontrollerin yapılmaması	Vinç ile taşınan malzemelerin devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Periyodik Kontrollerin yetkili bir makine mühendisi tarafından yapılması ve raporlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
191	Mobil Vinç kullanımı	Vincin sabitlendiği noktada uygun tesviye yapılmaması	Vincin yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Vincin kurulacağı alanın tesviyesinin yapılarak, sağlam takozlar ile vincin desteklenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
192	Mobil Vinç kullanımı	Ağır malzemelerin taşınması	Malzemelerin düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yük taşınması esnasında yük altında çalışan bulundurulmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
193	Mobil Vinç kullanımı	Vincin görüş alanının sınırlı olması	Binaya çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Telsiz ile veya sözlü ve işaretli haberleşme yöntemlerini bilen manevracı bulundurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
194	Mobil Vinç kullanımı	Vinç operatörü	Operatörün ehil olmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Şantiye sahasına giriş yapacak operatörlerin daha önceden operatör belgelerini göndermeleri, belgesiz olanların sahaya alınmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
195	Mobil Vinç kullanımı	Tesviyesi yapılmamış yere sabitlenmesi	Vinç devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Vinçlerin sabitleneceği bölgelerin kaymalara devrilmelere karşı tesviyesinin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
196	Mobil Vinç kullanımı	Operatörün görüş alanının dar olması	Binaya çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Manevracı kullanma	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük

197	Mobil Vinç kullanımı	Operatörün ehil olmaması	İnsanlara çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Operatör belgesi aranması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
198	Mobil Vinç kullanımı	Yıpranmış sapanlar	Sapan kopması, taşınan malzemenin düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İlk işe başlangıçta sapan kontrol edilmesi, eski sapanların değiştirilmesi,	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
199	Mobil Vinç kullanımı	Ağır malzemelerin taşınması	Malzemenin sapanlara dengeli bağlanmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Malzeme taşınmalarının yetkili elemanlar (manevracılar) gözetiminde yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
200	Mobil Vinç kullanımı	Ağır malzemelerin taşınması	Sapanların kısa olması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Taşınan malzemeye uygun sapan kullanılması, kontrol formları ile durumun denetlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
201	Mobil Vinç kullanımı	Keskin kenarlı malzemeler taşınması	Sapanların tahrip olması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Sapanlar için koruyucu kılıf yapılması, sapan değişimi yerine kılıf değiştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
202	Mobil Vinç kullanımı	Yükün bağ teli ile Taşınması	Taşınan malzemenin halattan kurtularak işçinin üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yüklemede bez sapan ve çelik halatın zorunlu tutulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
203	Mobil Vinç kullanımı	Tek sapanla malzeme taşınması	Taşınan malzemenin saptan kurtularak işçinin üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yüklemede her iki ucta sapan kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
204	Mobil Vinç kullanımı	Emniyet klemensinin olmaması	Taşınan malzemenin kancadan kurtularak işçinin üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Mobil vinç kontrollerinin sürekli olarak yapılarak emniyet klemensinin kontrolünün yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

205	Mobil Vinç kullanımı	Sapanların düzensizce etrafa atılması	Takılma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	2	2	Düşük	Firma içi atık alanları belirlenerek atıkların bu alanlarda istiflenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	2	2	Düşük
206	Ofis faaliyetleri	Ergonomik olmayan oturma biçimi	İskelet ve kas sistemi rahatsızlıkları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Ergonomik koşullar konusunda çalışanlara eğitim verilmesi ve çalışma ortamının ergonomik koşullara göre düzenlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
207	Ofis faaliyetleri	Ekranlı araçlarla çalışma yapan personelin periyodik göz muayenelerinin takip edilmemesi	Göz bozuklukları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Yılda bir kez göz muayenesinin yapılması ve ekranlı araçlarda yapılacak düzenlemeler	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
208	Ofis faaliyetleri	Klimanın çalışma ortamına uygun olmayan konumlandırılması	Hava akımına maruz kalma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Klimalar çalışma ortamında çalışan kişinin pozisyonuna göre ayarlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
209	Ofis faaliyetleri	izolasyonu uygun olmayan Elektrikli alet / makine kullanımı	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Elektirikli alet ve makinaların sürekli kontrollerinin yapılması,uygunluğunun değerlendirildikten sonra kullanımı	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
210	Ofis faaliyetleri	El yapımı elektrikli alet kullanımı	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Elektirikli alet ve makinaların sürekli kontrollerinin yapılması,uygunluğunun değerlendirildikten sonra kullanımı	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
211	Ofis faaliyetleri	El yapımı elektrikli alet kullanımı	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Elektirikli alet ve makinaların sürekli kontrollerinin yapılması,uygunluğunun değerlendirildikten sonra kullanımı	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
212	Ofis faaliyetleri	Kaygan zemin	Düşme / Kayma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Düşme kayma tehlikesi yasanabilecek alanların işaretlenmesi ve gerekli kaydırmazlık ekipmanlarının yerleştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük

213	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Sahada olumsuz davranış gösteren kişiler	Amirlere karşı istenmeyen tutumlar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Güvenlik biriminin ilgili şahısları dışarı çıkartması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
214	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Üçüncü şahısların sahaya izinsiz girişi	İş kazalarına maruz kalınması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Güvenlik birimi takip noktalarının ve devriye güzergahlarının belirlenerek sahaya hakim olunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
215	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Üçüncü şahıslardan sahaya izinsiz girişi	Kişisel koruyucuların bulunmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Güvenlik birimi tarafından güvenlik önlemlerini almamış kişilerin hemen dışarı çıkartılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
216	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Gece yabancı kişilerin şantiye alanına girmesi	Sabotaj	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Gece devriye atılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
217	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Yangına hızlı müdahale edememe	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Güvenlik biriminin acil durum ekipleri içerisine alınması, Yangın kurtarma eğitimlerinin verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
218	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Kaza geçiren kişiye hemen müdahale edilememesi	İş kazalarına maruziyetin ve etkinin artması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Güvenlik birimine acil durumlarda aranması gereken acil telefon listesinin tebliğ edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
219	Şap işlemleri	Kaygan zemin	Kişisel koruyucu kullanmama	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İşçilere çizme verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
220	Şap işlemleri	Titreşim motoru	Titreşim	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Çalışanın periyodik olarak değiştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
221	Şap işlemleri	Kimyasal katkı maddelerinin kullanılması	Kimyasallara maruz kalma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Malzeme güvenlik bilgi formlarının ilgililere duyurulması, formların çalışma alanında bulundurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük

222	Tesisat işleri	Kullanılan İskelelerin Standart Dışı Olması	İskelenin devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kullanılacak Olan İskelelerin Belirlenen Standartlarda Olması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
223	Tesisat işleri	İskele Üzerine Aşırı Malzeme Yüklenmesi	İskelenin Çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele üzerine Kapasitesi Dışında Malzeme Yüklenmemesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
224	Tesisat işleri	Çalışılan İskelenin Korkuluklarının Bulunmaması	Yüksekten Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	Kullanılan İskelerin Korkuluklarının Yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
225	Tesisat işleri	Kullanılan İskelelerin Sabitlenmemesi	İskelenin Devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskelelerin Kullanmadan Önce Sabitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
226	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
227	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
228	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
229	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
230	Tesisat işleri	Elektrik Kesintisi	Çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	8	Düşük	Elektrik kesintisine karşı karanlık ortamlara kalıcı aydınlatma sistemi kurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük

231	Tesisat işleri	Aydınlatma eksikliği veya yetersizliği	Malzeme veya çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük Risk	Çalışma ortamının Elektrik Birimi'nce sürekli kontrol altında tutulması ve yeterli aydınlatmanın sağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük Risk
232	Tesisat işleri	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların.Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
233	Tesisat işleri	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların.Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
234	Tesisat işleri	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların.Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
235	Tesisat işleri	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması(iskele)	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
236	Tesisat işleri	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması(iskele)	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
237	Tesisat işleri	İskelelerde Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
238	Tesisat işleri	İskelelerde Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
239	Tesisat işleri	İskelelerde Platform Zemininde Boşlukların Olması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Zemin Platformlarının Eksiksiz Olması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

240	Tesisat işleri	Tekerlekli İskelelerde Frenin Olmaması	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Freni Bulunmayan Tekerlekli İskele Kullanılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
241	Tesisat işleri	Tekerlekli İskelelerde Frenlerinin Kilitlenmemesi	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Freni Mevcut İskeleler Kullanılmadan Önce Kontrol Edilerek Frenlerinin Kilitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
242	Tesisat işleri	Emniyet Kemerinin Takılmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerinin Takılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
243	Tesisat işleri	İskele taşıma kapasitesinin aşılması	İskelenin çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskelelerin taşıma kapasitelerinin belirlenip iskele üzerinde açık bir şekilde yer alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
244	Tesisat işleri	Kesim İşleri	Göz Koruması kullanmama	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Gözlük kullanımının Sağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
245	Tesisat işleri	Kesim ve kaynak	Yanıcı Yakıcı ve Patlayıcı Malzeme bulunması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	5	5	Düşük	Çalışma yapılacak alanının tehlikeli maddelerden arındırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
246	Uyarı ve İkaz İşaretlemeleri	İşaretlemelerin yetersiz olması	Çalışanların riskleri görememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Bölgelerdeki risklere göre uyarı levhalarının asılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
247	Uyarı ve İkaz İşaretlemeleri	Demir korkulukların uygun malzemeden yapılmaması	Çalışanların riskleri görememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Demir korkulukların uygun ver sağlam malzemeden seçilip düzenli aralıklarla kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

EK B. Nisan 2014 Risk Değerlendirme Raporu

NO	SÜREÇ, METOT, LOKASYON, EKİ	TEHLİKENİN TANIMLANMASI	RİSK	RİSK ETKİ ALANI	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	ÖNCELİK DURUMU	ALINACAK ÖNLEM / UYGULANACAK FAALİYET * Elektrik panolarına kaçak akım röleleri (hayat koruma) takılmalıdır. * İnfrared türü yerine radyatör türü ısıtıcı kullanılmalıdır.	SORUMLU	ÖNLEM SONRASI		RİSK SKORU	ÖNCELİK DURUM U
											OLASILIK	ŞİDDET		
1	Acil Durumlar	Yangın	Yangına hızlı müdahale edilememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İnşaat içinde yeterli miktarda yangın söndürme tüpü bulundurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
2	Acil Durumlar	Yangın	Yangına hızlı müdahale edilememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Yangın söndürme alarm ve tatbikatlarının yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
3	Acil Durumlar	Deprem	Depremde ne yapılması gerektiğinin bilinmemesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Deprem eğitimi ve tatbikatların yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
4	Acil Durumlar Planlama	Deprem acil durum tahliye tatbikatının yapılmaması	Depremde müdahale güçlüğü	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Deprem eğitimi ve tatbikatların yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
5	Acil Durumlar Planlama	Acil Durum Toplanma Alanı bulunmaması	acil durumlara müdahale güçlüğü	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Acil Durum Toplanma Alanı oluşturulması şantiye personeline bildirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük

6	Beton Dökümü	Beton Pompası-Pompanın Eklemlerinden Patlaması	Basılan Betonun İşçinin Üzerine Gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Pompanın Tüm Elemanlarının Sürekli Kontrol Edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
7	Beton Dökümü	Pompanın Beton Alan Kazanının Korkuluğunun Olmaması	İşçinin Kazana Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Tüm Kazanlarda Korkuluk Olması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
8	Beton Dökümü	Beton Pompasını Kullanan Operatörün Eğitimsiz Olması	İşçinin Dengesini Kaybederek Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Pompa Kullanan Operatörün Gerekli Eğitimleri Almış Olması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
9	Beton Dökümü	Manevracı Bulundurulmaması ₁	Mikserin Kaza Yapması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Sürücünün Manevra Yaparken Yardım Alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
10	Beton Dökümü	Manevracı Bulundurulmaması ₁	İşçilere Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Sürücünün Manevra Yaparken Yardım Alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
11	Beton Dökümü	Şantiye Hız Limitlerine Uyulmaması	Mikserin İşçilere Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Uyulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
12	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Çalışma ortamının ergonomik olmaması	İskelet ve kas sistemi rahatsızlıkları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Çalışma ortamının ergonomik koşullar açısından denetlenmesi ve eksikliklerinin giderilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük

13	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Acil durum kat planlarının olmaması	Acil duruma tepki süresinin uzaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Kat planlarının autocad v.s ortamında çıkarılması, yangın tüpü, ilk yardım dolabı v.s ilişkin noktaların kat planları üzerinde ifade edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
14	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Yangın söndürme tüplerinin konteynerlerde belirlenen noktalarda bulunmaması	yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yangın söndürme tüpleri katlarda belirlenen yerlere asılmalı üzerine sağlık ve güvenlik işaretlemeleri yapılmalıdır.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
15	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Yangın söndürme talimatların ilgili yerlerde bulunmaması	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yangın Söndürme talimatları ilgili yerlerde asılı olarak bulundurulmalıdır.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
16	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	İlk yardım sertifikalı personel bulunmaması	Acil durumlara müdahale edememe	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Bir personelin İlk yardımcı sertifikası alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
17	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Yangın tatbikatının yapılmamış olması	Acil durumlara müdahale edememe	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	6 aylık periyotlarla yangın tatbikatlarının yapılması ve raporlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
18	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Acil toplanma noktasının belirlenmemiş olması	Acil durumlara müdahale edememe	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Merkez bina dışında güvenli bir noktada acil toplanma bölgesi seçilmeli ve toplanma bölgesi levha ile sabitlenmelidir.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
19	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Ana Pano topraklaması periyodunun izlenmemesi	İletkenliğin azalması sonucu elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Merkez bina ana pano topraklama zamanlarının sürekli olarak izlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

20	Bina, eklenti ve sosyal tesisler	Aydınlatmanın yetersiz olması	Takılma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Tüm karanlık bölgelerin aydınlatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
21	Demir İşleri (Boru ve demir istifle	Ağır boru ve demirler	Uzuv ezilmeleri	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Boruların / Demirlerin yere sabit dikmeler kullanılarak emniyete alınması, uyarı bariyerleri çekilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
22	Demir İşleri (Boru ve demir istifle	istiflerin kayması	İstiflenen demirlerin yuvarlanması, işçiye ve makineye zarar vermesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	İstiflenecek demirlerin en fazla üç kademe olması gerekmektedir.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
23	Demir İşleri (Boru ve demir istifle	Boru / Demir taşınması	İnsanlara çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Taşınacak demirlerin dikkatli bir şekilde taşınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
24	Demir İşleri (Demir kesme makine	Demir sıçraması	Demir fırlaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Demirlerin kesilmeden önce kontrol edilmesi, makineden uzak bulundurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
25	Duvar Örne ve mantolama işleml	Emniyet Kemerinin Takılmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerinin Takılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
26	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele taşıma kapasitesinin aşılması	İskelenin çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskelelerin taşıma kapasitelerinin belirlenip iskele üzerinde açık bir şekilde yer alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

27	Duvar Örne ve mantolama işlemleri	Kullanılan İskelelerin Standart Dışı Olması	İskelenin devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	Kullanılacak Olan İskelelerin Belirlenen Standartlarda Olması	İşveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
28	Duvar Örne ve mantolama işlemleri	İskele Üzerine Aşırı Malzeme Yüklenmesi	İskelenin Çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İskele üzerine Kapasitesi Dışında Malzeme Yüklenmemesi	İşveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
29	Duvar Örne ve mantolama işlemleri	Çalışılan İskelenin Korkuluklarının Bulunmaması	Yüksekten Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kullanılan İskelerin Korkuluklarının Yapılması	İşveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
30	Duvar Örne ve mantolama işlemleri	Kullanılan İskelelerin Sabitlenmemesi	İskelenin Devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskelelerin Kullanmadan Önce Sabitlenmesi	İşveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
31	Duvar Örne ve mantolama işlemleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	İşveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
32	Duvar Örne ve mantolama işlemleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	2	4	Düşük	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	İşveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	2	2	Düşük
33	Duvar Örne ve mantolama işlemleri	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskelenin Yıkılması, çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	İşveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

34	Duvar Örne ve mantolama işlemli	Elektrik Kesintisi	Çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İşe Başlamadan Önce İskelenin ve Yapılacak işin Niteliklerinin belirlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
35	Duvar Örne ve mantolama işlemi	Aydınlatma eksikliği veya yetersizliği	Malzeme veya çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Elektrik kesintisine karşın karanlık ortamlara kalıcı aydınlatma sistemi kurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
36	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışma ortamının Elektrik Birimi'nce sürekli kontrol altında tutulması ve yeterli aydınlatmanın sağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
37	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
38	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
39	Duvar Örne ve mantolama işleml	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
40	Duvar Örne ve mantolama işleml	Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

41	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Platform Zemininde Boşlukların Olması	Malzemenin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Zemin Platformlarının Eksiksiz Olması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
42	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Tekerlekli İskelelerde Frenin Olmaması	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Freni Bulunmayan Tekerlekli İskele Kullanılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
43	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Tekerlekli İskelelerde Frenlerinin Kilitlenmemesi	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	Freni Mevcut İskeleler Kullanılmadan Önce Kontrol Edilerek Frenlerinin Kilitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
44	El Aletleri Kullanımı (Hilti Kullanı)	Gürültü	İşitme ayıpları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Kulak koruyucular verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
45	El Aletleri Kullanımı (Hilti Kullanı)	Kırılan parçalar	Parça sıçramaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	2	4	Düşük	Siperlikli baret verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	2	4	Düşük
46	El Aletleri Kullanımı (Hilti Kullanı)	Tozlar	Tozların solunması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Solunum koruyucu maske verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
47	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull)	Hareketli kısım	Uzuv kesilmeleri	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Eğitim verilmesi, talimat ile bilgilendirme	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

48	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Yalıtımı yıpranmış kablolar	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kabloların sürekli kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
49	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Topraklaması yapılmamış el aleti kullanma	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Elektrik mühendisi tarafından kontrol edilerek raporlanması, günlük raporlama	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
50	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Bozuk veya kırılmış olması	Parça sıçramaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Kullanıcı kişiler tarafından makinelerin her çalıştırılmasında gözle kontrol edilmesi, makine kazaları hakkında eğitimler verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
51	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Matkap ucu	Matkap ucunun kırılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
52	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Elektrikte takılı bırakma	İstemsiz makine çalışması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Makine ile işlem bittikten sonra prizden çekilmesi hakkında talimat, eğitimler düzenlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
53	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Spiral	Koruyucusunun olmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Koruyucuların temin edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
54	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Spiral	Koruyucusunun çıkarılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Hareketli parçaları olan makinelerin kontrol edilerek koruyucuların taktırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

55	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Spiral taş	Taş parçalanması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
56	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Spiral taştan çıkan çapaklar	Göze çapak isabet etmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
57	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Koruyucu gözlük kullanmama	Malzeme sıçraması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Eğitimler düzenlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
58	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Yalıtımı yıpranmış kablolar	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kabloların sürekli kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
59	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Topraklaması yapılmamış el aleti kullanma	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Topraklamaların yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
60	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Sıcak çapak parçacıkları	Yanıcı gaz veya sıvılara yakın çalışma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
61	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Spirale uygun olmayan taş takılması	Koruyucu takılamaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Uygun koruyucu kullanma veya spiral makinesinin değiştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

62	Elektrik Panoları	Pano kapaklarının açık olması	Yetkisiz kişilerin müdahalesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Pano kapaklarının her an kapalı tutulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
63	Elektrik Panoları	Yetkisiz kişilerce müdahale	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Pano üzerinde yetkili kişilerin bilgilerinin yazılması, işçilerin bu yönde bilinçlendirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
64	Elektrik Panoları	Elektrik kaçağı	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Uygun kişisel koruyucu donanımlar verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
65	Elektrik Panoları	Panoların önünde yalıtkan paspas olmaması	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yalıtkan paspas temin edilerek,	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
66	Elektrik Panoları	Pano topraklamaması nın yapılmamış olması	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Elektrik birimi tarafından topraklamaların yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
67	Elektrik Panoları	Yalıtılmamış priz kullanılması	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Prizlerin kontrol edilerek düzeltilmesi, konu hakkında talimat verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
68	Elektrikli El Aletleri Kullanımı	Kablo yalıtımlarının yıpranmış olması	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Bozuk yıpranmış kabloların hemen değiştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

69	Elektrikli El Aletleri Kullanımı	El aletlerinin zorlanması	Parça fırlamaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Siperlikli baret verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
70	Elektrikli El Aletleri Kullanımı	Nemli ve ıslak bölgelerde kullanma	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Çalışma yapılan bölgenin yalıtımının yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
71	Elektriksel donanım bakım-onarı	Elektrik Panoları- Panoların Kapaklarının Kilitli Olmaması	İşçileri Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kilitsiz Kapaklı Pano Kullanılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
72	Elektriksel donanım bakım-onarı	Uyarı Levhalarının Olmaması	İşçileri Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Çevresine Uyarı Levhası Eklenmeden Sahaya Levha Eklenmemesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
73	Elektriksel donanım bakım-onarı	Kabloların Açık Yerlerden Geçmesi	İşçileri Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Açık Zeminden Geçen Kabloların Zemine Gömülmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
74	İskele Kurma	Bağlantılar	Pimlerin doğru takılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Bağlantıların sürekli kontrol edilerek, konu ile ilgili raporlamaların tutulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
75	İskele Kurma	Bağlantılar	Kırık bozuk iskele parçaları kullanılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Şantiye girişinde bozuk kırık imalatlı parçaların tespit edilerek ayrıştırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

76	İskele Kurma	Bağlantılar	Cepheye bağlantı yapılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Tijlerle cephe bağlantılarının yapılarak iskelenin güçlendirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
77	İskele Kurma	Bağlantılar	Cepheye yeterince bağlantı yapılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Yetkili bir mühendis tarafından kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
78	İskele Kurma	İskelenin taşıma kapasitesinden fazla yüklenmesi	Çökme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İskelelerin konu hakkında yeterli bir mühendis tarafından kurma aşamasında kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
79	İskele Kurma	Çalışırken kalas kullanılmaması	Yüksekten Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İskeleler için yeterli miktarda kalas temin edilmesi, çalışma koşullarının sürekli denetlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
80	İskele Kurma	Çalışırken tek kalas kullanılması	Yüksekten Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Çalışanların eğitilerek doğru kullanım metodunun gösterilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
81	İskele Kurma	Yükseklik	Emniyet kemeri kullanılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kişisel koruyucular hakkında eğitimler verilmesi, çalışma esnasında kontrolör görevlendirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
82	İskele Kurma	İskele ayakları	Yere tam oturmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Yüzeyin tesviyesinin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

83	İskele Sökümü	Yükseklik	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	Söküme üst taraftan başlama, sistematik olarak ilerleme, emniyet kemeri kullanılması, yukarıdan iskele devrilmesine karşı duvara sabitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
84	İskele Üzerinde Çalışma	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	5	5	Düşük	İskelenin emniyet alan perdesi ile çevrilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
85	İskele Üzerinde Çalışma	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	İskelenin emniyet alan perdesi ile çevrilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
86	İskele Üzerinde Çalışma	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	iskelenin günlük ve periyodik denetimlerinin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
87	İskele Üzerinde Çalışma	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların.Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
88	İskele Üzerinde Çalışma	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların.Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
89	İskele Üzerinde Çalışma	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların.Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük

90	İskele Üzerinde Çalışma	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
91	İskele Üzerinde Çalışma	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
92	İskele Üzerinde Çalışma	Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
93	İskele Üzerinde Çalışma	Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
94	İskele Üzerinde Çalışma	Tekerlekli İskelelerde Frenin Olmaması	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Freni Bulunmayan Tekerlekli İskele Kullanılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
95	İskele Üzerinde Çalışma	Emniyet Kemerinin Takılmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerinin Takılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
96	İskele Üzerinde Çalışma	İskele taşıma kapasitesinin aşılması	İskelenin çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskelelerin taşıma kapasitelerinin belirlenip iskele üzerinde açık bir şekilde yer alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

97	İskele Üzerinde Çalışma	Emniyet Kemerini Takılmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerini Takması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
98	İskelenin Başka Yere Taşınması	İskele Tekerlerinden Herhangi Birinin Olmaması	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Tekerlerinden Herhangi biri Eksik yada Arızalı İskele Kullanılmaması ve denetimin yapıldıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
99	İskelenin Başka Yere Taşınması	İskele Tekerlerinden Herhangi Birinin Olmaması	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tekerlerinden Herhangi biri Eksik yada Arızalı İskele Kullanılmaması ve denetimin yapıldıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
100	Karanlık bölgeler	Aydınlatmanın yetersiz olması	Takılma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	2	8	Orta	Tüm karanlık bölgelerin aydınlatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	4	2	8	Orta
101	Karanlık bölgeler	Boşluklar	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	Boşlukların etrafının fosforlu şeritler ile çevrilerek aydınlatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	5	15	Yüksek
102	Karanlık bölgeler	Çivi vb. malzemeler	Ayağa batması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	3	12	Orta	Kullanılmayan malzemelerin işi bittikten sonra temizleme ekipleri tarafından ortamdaki kaldırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	4	3	12	Orta
103	Karanlık bölgeler	Karanlık bölgelerde araç kullanımı	İnsanlara çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Araçlara ışıklı ve sesli uyarı sistemleri yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

104	Karanlık bölgeler	Çalışanların izinsiz bu noktalarda istirahat etmesi	İş kazalarına maruz kalınması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Çalışanlara işe girişte talimat verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
105	Kaynak İşleri	Oksi-asetilen tüplerin geri tepme valfinin olmaması	Alevin tüp içerisine girmesi sonucu patlama	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Tüplere geri tepme valflerinin takılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
106	Kaynak İşleri	Tüpler için taşıma arabalarının olmaması	İnsan gücü ile taşınması sonucu devrilme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Taşıma arabaları temin edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
107	Kaynak İşleri	Tüplerin bağlanmaması	Devrilme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Tüplerin tehlike anında hemen çözülebilecek şekilde bağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
108	Kaynak İşleri	Oksi-asetilen tüplerin basınç göstergelerinin bozuk olması	Yüksek basınçla çalışma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Basınç göstergelerinin tamir edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
109	Kaynak İşleri	Tüplerin açık alanda depolanması	Yangın ve Patlama	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tüplerin dolu-boş ayırımı yapılarak üstü kapalı demir kafeslerde depolanması, ateşle yaklaşma uyarı levhaları asılması, yangın tüpü bulundurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
110	Kaynak İşleri	Yağlı el veya eldivenle oksijen tüplerinin kullanılması	Patlama ve yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	5	5	Düşük	Yağlı el veya eldivenle tüplerin kullanılmaması, bu konuda gerekli bilgilendirilmenin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük

111	Kaynak İşleri	Kaynak ışınları	Gözlere zarar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	3	12	Orta	Kaynak gözlüğü kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	4	3	12	Orta
112	Kaynak İşleri	Kaynak gazları	Gazların solunması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Gaz maskesi kullanılması, aspirasyon sistemi yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
113	Kaynak İşleri	Kaynak ışınları	Gözlere zarar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Kaynak gözlüğü kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
114	Kaynak İşleri	Kaynak ışınları	Vücut yanıkları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	İş elbisesi kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
115	Kazı çalışmaları	Ortamdaki kablo ve malzemeler	Elektrik çarpması, malzemelere zarar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Kazı işlerinin yapılacağı noktalardaki elektrik kabloları ve diğer malzemelerin uzaklaştırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
116	Kazı çalışmaları	Toprak kayması	İnsanların üzerine gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	3	12	Orta	Uygun şev verilerek kazı yapılması, uyarı ve işaret levhaları kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
117	Kazı çalışmaları	Toprak kayması	İş makinelerinin üzerine gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Uygun şev verilerek kazı yapılması, uyarı ve işaret levhaları kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük

118	Kazı çalışmaları	Kazı bölgesi	İstenmeyen girişler	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Kazı bölgesinin sınırlandırılarak istenmeyen girişlerin engellenmesi, uyarı ve işaret lavhaları kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
119	Kazı çalışmaları	Kazı alanına uygun şev verilmemesi	Kazı alanında toprak çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı işlerinde, yukarıdan aşağıya doğru ve toprağın dayanıklılığı ile orantılı bir şev verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
120	Kazı çalışmaları	Hafriyat	Çalışanların üzerine çökmesi sonucu toprak altında kalma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Hafriyatın çalışma alanından uzakta ve eğimsiz olarak muhafaza edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
121	Kazı çalışmaları	Kazı araçları	Araç devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Kazı bölgesinde araçlar için uygun rampa eğimi oluşturulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
122	Kazı çalışmaları	Kazı toprağının sürekli değişkenlik göstermesi	Toprak kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı süresinde toprak çeşitliliğinin sürekli analiz edilmesi, bununla ilgili olarak yetkili bir kişi atanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
123	Kazı çalışmaları	Toprak kayması	İnsanların üzerine gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı alanda iksa sistemleri yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
124	Kazı çalışmaları	Toprak yığınlarının altlarının kazılması	Toprak kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	1,5 metreden daha yüksek toprak yığınlarının altlarının kazılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

125	Kazı çalışmaları	İş makineleri ve insanların aynı alanda çalışması	İş makinelerinin insanlara çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İş makinesi çalışma alanının ayrıştırılması, insan girişinin engellenmesi için uyarı levhaları asılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
126	Kazı çalışmaları	Kazı kenarında ağırlık yüklenilmesi	Toprak kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı kenarlarına ağırlık yüklenmemesi için uyarı levhaları yapılması, korkuluk yapılarak tehlikeli bölgenin belirlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
127	Kazı çalışmaları	Elektrik, doğalgaz, su vb. hatların yer tespitlerinin yapılmaması	Hatlara iş makinesi veya insanların çarpması sonucu iş kazaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Hatların önceden tespit edilerek yetkili birimler tarafından bu bölgelerin kapatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
128	Kazı çalışmaları	Elektrik hatlarına yetkisiz müdahale edilmesi	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Elektrik hatlarına müdahale için konusunda uzman yetkili elektrikçilerden oluşan ekip kurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
129	Kazı çalışmaları	İş Makinesi kabininde operatör harici kişilerin bulunması	İş makinesi üzerinden düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	İş makinesi içerisinde ve üzerinde operatör harici kişilerin bulunmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
130	Kazı çalışmaları	Kamyon sürücülerinin izinsiz ve koryucu donanım olmadan saha içerisinde dolaşması	İzinsiz veya tehlikeli bölgelere giriş sonucu iş kazası yaşanması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Kamyon sürücülerinin sahada bulundukları süre içerisinde kamyon içerisinden ayrılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
131	Kazı çalışmaları	İş makinelerinin manevra ve hareketleri	İş makinelerinin manevra ve hareket esnasında insanlara çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İş makinelerinin hareket ve manevraları sırasında işaretçi bulundurulmalı, tüm makinelere geri vites ikaz sistemi takılmalıdır.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

132	Kazı çalışmaları	Kamyon kasası üzerine çıkma	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Kamyon sürücülerinin sahada bulundukları süre içerisinde kamyon içerisinden ayrılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
133	Malzeme istifleme	Ağır malzemelerin dengesiz istiflenmesi	Çalışanlar üzerine yıkılma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İstifleme alanlarının devrilme bölgesi kadar sınırlandırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
134	Malzeme istifleme	İstifleme alanının çalışma alanı içerisinde seçilmesi	Malzemelerin işçilerin üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Malzeme istif alanlarının çalışma alanı dışında belirlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
135	Malzeme istifleme	İstiflenen malzemeyi tanımlayan bilgilerin olmaması	Patlama ve yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İstiflenen malzemelerin bilgilerinin malzeme üzerinde yer alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
136	Malzeme istifleme	Karanlık bölgelerde istifleme yapılması	Ağır malzemelerin insanlar üzerine devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Karanlık alanlarda yapılan istiflerin aydınlatılması, etrafının emniyet bariyerleri ile kapatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
137	Malzeme istifleme	Yaya kaldırımı veya yol kenarına istifleme yapılması	Yayaların kaldırımı kullanamamalarından dolayı trafik yoluna çıkması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Malzemelerin şantiye alanında belirlenmiş uygun noktalarda istiflenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
138	Malzeme istifleme	Yanıcı, kesici, iletken malzemelerin elektrik hattı yakınlarında istiflenmesi	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Yanıcı, kesici, iletken malzemeler elektrik hatları yakınında veya üzerinde istiflenmeyecek belirlenen istif noktaları olacaktır ve elektrik hatları korunacaktır.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta

139	Malzeme istifleme	Kimyasalların istiflenmesi	Birbirleri ile reaksiyona girme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Kimyasalların güvenlik bilgi formuna göre ayrı depolanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
140	Merdivenler kullanımı	Merdiven basamaklarının dar olması	Kayma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Merdivenlere korkuluk yapılması, basamakların genişletilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
141	Merdivenler kullanımı	Merdiven basamaklarının kırılabilir olması	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Merdiven yapımında sağlam malzeme kullanılması, merdivenin dikmeler ile desteklenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
142	Merdivenler kullanımı	Merdivenlerde korkuluk olmaması	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Her merdivene korkuluk yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
143	Merdivenler kullanımı	Merdivenlerin sabitlenmemiş olması	Merdivenin kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Merdivenlerin kaymasının engelleneceği şekilde yere sabitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
144	Merdivenler kullanımı	Merdivenlerin eğimlerinin uygun olmaması	İşçinin dengesini kaybedip düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Merdivenlere çıkılan alana uygun eğimin verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
145	Merdivenler kullanımı	Tahta merdiven kullanılması	Merdiven çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Merdivende kullanılan ahşap malzemelerin kırık ve budaksız seçilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

146	Merdivenler kullanımı	Yüksek merdivenlerde dinlenme noktası bulunmaması	Merdivenden düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Merdivenlere her 10 metrede bir dinlenme platformu yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
147	Merdivenler kullanımı	El merdivenleri ile kenarda çalışma	Dengesini kaybedip düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kenar noktalarda çalışan personelin el merdiveni yerine iskele kullanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
148	Mobil Vinç kullanımı	Periyodik kontrollerin yapılmaması	Vinç ile taşınan malzemelerin devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Periyodik Kontrollerin yetkili bir makine mühendisi tarafından yapılması ve raorlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
149	Mobil Vinç kullanımı	Vincin sabitlendiği noktada uygun tesviye yapılmaması	Vincin yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Vincin kurulacağı alanın tesviyesinin yapılarak, sağlam takozlar ile vincin desteklenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
150	Mobil Vinç kullanımı	Ağır malzemelerin taşınması	Malzemelerin düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yük taşınması esnasında yük altında çalışan bulundurulmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
151	Mobil Vinç kullanımı	Vincin görüş alanının sınırlı olması	Binaya çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Telsiz ile veya sözlü ve işaretli haberleşme yöntemlerini bilen manevracı bulundurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
152	Mobil Vinç kullanımı	Vinç operatörü	Operatörün ehil olmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Şantiye sahasına giriş yapacak operatörlerin daha önceden operatör belgelerini göndermeleri, belgesiz olanların sahaya alınmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

153	Mobil Vinç kullanımı	Tesviyesi yapılmamış yere sabitlenmesi	Vinç devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Vinçlerin sabitleneceği bölgelerin kaymalara devrilmelere karşı tesviyesinin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
154	Mobil Vinç kullanımı	Operatörün görüş alanının dar olması	Binaya çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Manevracı kullanma	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
155	Mobil Vinç kullanımı	Operatörün ehil olmaması	İnsanlara çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Operatör belgesi aranması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
156	Mobil Vinç kullanımı	Yıpranmış sapanlar	Sapan kopması, taşınan malzemenin düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İlk işe başlangıçta sapan kontrol edilmesi, eski sapanların değiştirilmesi,	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
157	Mobil Vinç kullanımı	Ağır malzemelerin taşınması	Malzemenin sapanlara dengeli bağlanmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Malzeme taşınmalarının yetkili elemanlar (manevracılar) gözetiminde yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
158	Mobil Vinç kullanımı	Ağır malzemelerin taşınması	Sapanların kısa olması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Taşınan malzemeye uygun sapan kullanılması, kontrol formları ile durumun denetlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
159	Mobil Vinç kullanımı	Keskin kenarlı malzemeler taşınması	Sapanların tahrip olması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Sapanlar için koruyucu kılıf yapılması, sapan değişimi yerine kılıf değiştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

160	Mobil Vinç kullanımı	Yükün bağ teli ile Taşınması	Taşınan malzemenin halattan kurtularak işçinin üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yüklemede bez sapan ve çelik halatın zorunlu tutulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
161	Mobil Vinç kullanımı	Tek sapanla malzeme taşınması	Taşınan malzemenin saptanarak kurtularak işçinin üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yüklemede her iki ucta sapan kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
162	Mobil Vinç kullanımı	Emniyet klemensinin olmaması	Taşınan malzemenin kancadan kurtularak işçinin üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Mobil vinç kontrollerinin sürekli olarak yapılarak emniyet klemensinin kontrolünün yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
163	Mobil Vinç kullanımı	Sapanların düzensizce etrafa atılması	Takılma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	2	2	Düşük	Firma içi atık alanları belirlenerek atıkların bu alanlarda istiflenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	2	2	Düşük
164	Ofis faaliyetleri	Ergonomik olmayan oturma biçimi	İskelet ve kas sistemi rahatsızlıkları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Ergonomik koşullar konusunda çalışanlara eğitim verilmesi ve çalışma ortamının ergonomik koşullara göre düzenlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
165	Ofis faaliyetleri	Ekranlı araçlarla çalışma yapan personelin periyodik göz muayenelerinin takip edilmemesi	Göz bozuklukları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Yılda bir kez göz muayenesinin yapılması ve ekranlı araçlarda yapılacak düzenlemeler	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
166	Ofis faaliyetleri	Klimanın çalışma ortamına uygun olmaması	Hava akımına maruz kalma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Klimalar çalışma ortamında çalışan kişinin pozisyonuna göre ayarlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük

167	Ofis faaliyetleri	izolasyonu uygun olmayan Elektrikli alet / makine kullanımı	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Elektirikli alet ve makinaların sürekli kontrollerinin yapılması,uygunluğunun değerlendirildikten sonra kullanımı	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
168	Ofis faaliyetleri	El yapımı elektrikli alet kullanımı	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Elektirikli alet ve makinaların sürekli kontrollerinin yapılması,uygunluğunun değerlendirildikten sonra kullanımı	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
169	Ofis faaliyetleri	El yapımı elektrikli alet kullanımı	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Elektirikli alet ve makinaların sürekli kontrollerinin yapılması,uygunluğunun değerlendirildikten sonra kullanımı	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
170	Ofis faaliyetleri	Kaygan zemin	Düşme / Kayma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Düşme kayma tehlikesi yasanabilecek alanların işaretlenmesi ve gerekli kaydırmazlık ekipmanlarının yerleştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
171	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Sahada olumsuz davranış gösteren kişiler	Amirlere karşı istenmeyen tutumlar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Güvenlik biriminin ilgili şahısları dışarı çıkartması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
172	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Üçüncü şahısların sahaya izinsiz girişi	İş kazalarına maruz kalınması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Güvenlik birimi takip noktalarının ve devriye güzergahlarının belirlenerek sahaya hakim olunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
173	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Üçüncü şahıslardan sahaya izinsiz girişi	Kişisel koruyucuların bulunmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Güvenlik birimi tarafından güvenlik önlemlerini almamış kişilerin hemen dışarı çıkartılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük

174	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Gece yabancı kişilerin şantiye alanına girmesi	Sabotaj	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Gece devriye atılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
175	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Yangına hızlı müdahale edememe	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Güvenlik biriminin acil durum ekipleri içerisine alınması, Yangın kurtarma eğitimlerinin verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
176	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Kaza geçiren kişiye hemen müdahale edilememesi	İş kazalarına maruziyetin ve etkinin artması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Güvenlik birimine acil durumlarda aranması gereken acil telefon listesinin tebliğ edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
177	Şap işlemi	Kaygan zemin	Kişisel koruyucu kullanmama	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İşçilere çizme verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
178	Şap işlemi	Titreşim motoru	Titreşim	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Çalışanın periyodik olarak değiştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
179	Şap işlemi	Kimyasal katkı maddelerinin kullanılması	Kimyasallara maruz kalma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Malzeme güvenlik bilgi formlarının ilgililere duyurulması, formların çalışma alanında bulundurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
180	Tesisat işleri	Kullanılan İskelelerin Standart Dışı Olması	İskelenin devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kullanılacak Olan İskelelerin Belirlenen Standartlarda Olması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

181	Tesisat işleri	İskele Üzerine Aşırı Malzeme Yüklenmesi	İskelenin Çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele üzerine Kapasitesi Dışında Malzeme Yüklenmemesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
182	Tesisat işleri	Çalışılan İskelenin Korkuluklarının Bulunmaması	Yüksekten Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kullanılan İskelerin Korkuluklarının Yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
183	Tesisat işleri	Kullanılan İskelelerin Sabitlenmemesi	İskelenin Devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskelelerin Kullanmadan Önce Sabitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
184	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
185	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
186	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
187	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük

188	Tesisat işleri	Elektrik Kesintisi	Çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	8	Düşük	Elektrik kesintisine karşın karanlık ortamlara kalıcı aydınlatma sistemi kurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
189	Tesisat işleri	Aydınlatma eksikliği veya yetersizliği	Malzeme veya çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük Risk	Çalışma ortamının Elektrik Birimi'nce sürekli kontrol altında tutulması ve yeterli aydınlatmanın sağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük Risk
190	Tesisat işleri	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
191	Tesisat işleri	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
192	Tesisat işleri	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
193	Tesisat işleri	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması(iskele)	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
194	Tesisat işleri	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması(iskele)	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük

195	Tesisat işleri	İskelelerde Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
196	Tesisat işleri	İskelelerde Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
197	Tesisat işleri	İskelelerde Platform Zemininde Boşlukların Olması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Zemin Platformlarının Eksiksiz Olması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
198	Tesisat işleri	Tekerlekli İskelelerde Frenin Olmaması	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Freni Bulunmayan Tekerlekli İskele Kullanılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
199	Tesisat işleri	Tekerlekli İskelelerde Frenlerinin Kilitlenmemesi	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Freni Mevcut İskeleler Kullanılmadan Önce Kontrol Edilerek Frenlerinin Kilitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
200	Tesisat işleri	Emniyet Kemerinin Takılmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerinin Takılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
201	Tesisat işleri	İskele taşıma kapasitesinin aşılması	İskelenin çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskelelerin taşıma kapasitelerinin belirlenip iskele üzerinde açık bir şekilde yer alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

202	Tesisat işleri	Kesim İşleri	Göz Koruması kullanmama	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Gözlük kullanımının Sağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
203	Tesisat işleri	Kesim ve kaynak	Yanıcı Yakıcı ve Patlayıcı Malzeme bulunması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	5	5	Düşük	Çalışma yapılacak alanının tehlikeli maddelerden arındırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
204	Uyarı ve İkaz İşaretlemeleri	İşaretlemelerin yetersiz olması	Çalışanların riskleri görememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Bölgelerdeki risklere göre uyarı levhalarının asılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
205	Uyarı ve İkaz İşaretlemeleri	Demir korkulukların uygun malzemeden yapılmaması	Çalışanların riskleri görememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Demir korkulukların uygun ver sağlam malzemeden seçilip düzenli aralıklarla kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

EK C. Ekim 2014 Risk Değerlendirme Raporu

NO	SÜREÇ, METOT, LOKASYON, EKİ	TEHLİKENİN TANIMLANMASI	RİSK	RİSK ETKİ ALANI	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	ÖNCELİK DURUMU	ALINACAK ÖNLEM / UYGULANACAK FAALİYET	SORUMLU	ÖNLEM SONRASI		RİSK SKORU	ÖNCELİK DURUMU
											OLASILIK	ŞİDDET		
1	Acil Durumlar	Yangın	Yangına hızlı müdahale edilememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İnşaat içinde yeterli miktarda yangın söndürme tüpü bulundurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
2	Acil Durumlar	Yangın	Yangına hızlı müdahale edilememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Yangın söndürme alarm ve tatbikatlarının yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
3	Acil Durumlar	Deprem	Depremde ne yapılması gerektiğinin bilinmemesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Deprem eğitimi ve tatbikatların yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
4	Acil Durumlar Planlama	Deprem acil durum tahliye tatbikatının yapılması	Depremde müdahale güçlüğü	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	5	5	Düşük	Deprem eğitimi ve tatbikatların yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
5	Acil Durumlar Planlama	Acil Durum Toplanma Alanı bulunmaması	acil durumlara müdahale güçlüğü	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Acil Durum Toplanma Alanı oluşturulması şantiye personeline bildirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
6	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Çalışma ortamının ergonomik olmaması	İskelet ve kas sistemi rahatsızlığı	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Çalışma ortamının ergonomik koşullar açısından denetlenmesi ve eksikliklerinin giderilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük

7	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Acil durum kat planlarının olmaması	Acil duruma tepki süresinin uzaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Kat planlarının autocad v.s ortamında çıkarılması, yangın tüpü, ilk yardım dolabı v.s ilişkin noktaların kat planları üzerinde ifade edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
8	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Yangın söndürme tüplerinin konteynerlerde belirlenen noktalarda bulunmaması	yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yangın söndürme tüpleri katlarda belirlenen yerlere asılmalı üzerine sağlık ve güvenlik işaretlemeleri yapılmalıdır.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
9	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Yangın söndürme talimatların ilgili yerlerde bulunmaması	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Yangın Söndürme talimatları ilgili yerlerde asılı olarak bulundurulmalıdır.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	1	Düşük
10	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	İlk yardım sertifikalı personel bulunmaması	Acil durumlara müdahale edememe	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Bir personelin İlk yardımcı sertifikası alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
11	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Yangın tatbikatının yapılmamış olması	Acil durumlara müdahale edememe	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	6 aylık periyotlarla yangın tatbikatlarının yapılması ve raporlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
12	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Acil toplanma noktasının belirlenmemiş olması	Acil durumlara müdahale edememe	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Merkez bina dışında güvenli bir noktada acil toplanma bölgesi seçilmeli ve toplanma bölgesi levha ile sabitlenmelidir.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
13	Bina, eklenti ve sosyal tesislerin	Ana Pano topraklaması periyodunun izlenmemesi	İletkenliğin azalması sonucu elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Merkez bina ana pano topraklama zamanlarının sürekli olarak izlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
14	Bina, eklenti ve sosyal tesisler	Aydınlatmanın yetersiz olması	Takılma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Tüm karanlık bölgelerin aydınlatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük

15	Demir İşleri (Boru ve demir istifle	Ağır boru ve demirler	Uzuv ezilmeleri	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Boruların / Demirlerin yere sabit dökmeler kullanılarak emniyete alınması, uyarı bariyerleri çekilmesi	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
16	Demir İşleri (Boru ve demir istifle	istiflerin kayması	İstiflenen demirlerin yuvarlanma sı, işçiye ve makineye zarar vermesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	İstiflenecek demirlerin en fazla üç kademe olması gerekmektedir.	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
17	Demir İşleri (Boru ve demir istifle	Boru / Demir taşınması	İnsanlara çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Taşınacak demirlerin dikkatli bir şekilde taşınması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
18	Demir İşleri (Demir kesme makine	Demir sıçraması	Demir fırlaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Demirlerin kesilmeden önce kontrol edilmesi, makineden uzak bulundurulması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
19	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Emniyet Kemerini Takılmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerini Takması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
20	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	İskele taşıma kapasitesinin aşılması	İskelenin çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskelelerin taşıma kapasitelerinin belirlenip iskele üzerinde açık bir şekilde yer alması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
21	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Kullanılan İskelelerin Standart Dışı Olması	İskelenin devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Kullanılacak Olan İskelelerin Belirlenen Standartlarda Olması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
22	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	İskele Üzerine Aşırı Malzeme Yüklenmesi	İskelenin Çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İskele üzerine Kapasitesi Dışında Malzeme Yüklenmemesi	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

23	Duvar Örne ve mantolama işleml	Kullanılan İskelelerin Sabitlenmemesi	İskelenin Devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskelelerin Kullanmadan Önce Sabitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
24	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
25	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskelenin Yıkılması, çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların.Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
26	Duvar Örne ve mantolama işleml	Elektrik Kesintisi	Çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İşe Başlamadan Önce İskelenin ve Yapılacak işin Niteliklerinin belirlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
27	Duvar Örne ve mantolama işleml	Aydınlatma eksikliği veya yetersizliği	Malzeme veya çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Elektrik kesintisine karşın karanlık ortamlara kalıcı aydınlatma sistemi kurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
28	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışma ortamının Elektrik Birimi'nce sürekli kontrol altında tutulması ve yeterli aydınlatmanın sağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
29	Duvar Örne ve mantolama işleml	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların.Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
30	Duvar Örne ve mantolama işleml	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların.Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
31	Duvar Örne ve mantolama işleml	Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

32	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Platform Zemininde Boşlukların Olması	Malzemenin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Zemin Platformlarının Eksiksiz Olması	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
33	Duvar Örmeye ve mantolama işlemleri	Tekerlekli İskelelerde Frenin Olmaması	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Freni Bulunmayan Tekerlekli İskele Kullanılmaması	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
34	El Aletleri Kullanımı (Hilti Kullanı)	Gürültü	İşitme ayıpları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Kulak koruyucular verilmesi	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
35	El Aletleri Kullanımı (Hilti Kullanı)	Kırılan parçalar	Parça sıçramaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	2	4	Düşük	Siperlikli baret verilmesi	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	2	4	Düşük
36	El Aletleri Kullanımı (Hilti Kullanı)	Tozlar	Tozların solunması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Solunum koruyucu maske verilmesi	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
37	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull)	Hareketli kısım	Uzuv kesilmeleri	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Eğitim verilmesi, talimat ile bilgilendirme	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
38	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull)	Yalıtımı yıpranmış kablolar	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kabloların sürekli kontrol edilmesi	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
39	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull)	Topraklaması yapılmamış el aleti kullanma	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Elektrik mühendisi tarafından kontrol edilerek raporlanması, günlük raporlama	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
40	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull)	Bozuk veya kırılmış olması	Parça sıçramaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Kullanıcı kişiler tarafından makinelerin her çalıştırılmasında gözle kontrol edilmesi, makine kazaları hakkında eğitimler verilmesi	İşveren vekili, şantiye şefi, alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük

41	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Matkap ucu	Matkap ucunun kırılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
42	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kull	Elektirikte takılı bırakma	İstemsiz makine çalışması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Makine ile işlem bittikten sonra prizden çekilmesi hakkında talimat, eğitimler düzenlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
43	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kull	Spiral	Koruyucusunun olmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Koruyucuların temin edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
44	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kull	Spiral	Koruyucusunun çıkarılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Hareketli parçaları olan makinelerin kontrol edilerek koruyucuların taktırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
45	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kull	Spiral taş	Taş parçalanması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
46	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kull	Spiral taştan çıkan çapaklar	Göze çapak isabet etmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
47	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kull	Koruyucu gözlük kullanmama	Malzeme sıçraması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Eğitimler düzenlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
48	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kull	Yalıtımı yıpranmış kablolar	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kabloların sürekli kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
49	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kull	Topraklaması yapılmamış el aleti kullanma	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Topraklamaların yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

50	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Sıcak çapak parçacıkları	Yanıcı gaz veya sıvılara yakın çalışma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Siperlik kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
51	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullan	Spirale uygun olmayan taş takılması	Koruyucu takılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Uygun koruyucu kullanma veya spiral makinesinin değiştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
52	Elektrik Panoları	Pano kapaklarının açık olması	Yetkisiz kişilerin müdahalesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Pano kapaklarının her an kapalı tutulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
53	Elektrik Panoları	Yetkisiz kişilerce müdahale	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Pano üzerinde yetkili kişilerin bilgilerinin yazılması, işçilerin bu yönde bilinçlendirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
54	Elektrik Panoları	Elektrik kaçağı	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Uygun kişisel koruyucu donanımlar verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
55	Elektrik Panoları	Panoların önünde yalıtkan paspas olmaması	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yalıtkan paspas temin edilerek,	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
56	Elektrik Panoları	Pano topraklamalasının yapılmamış olması	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Elektrik birimi tarafından topraklamaların yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
57	Elektrik Panoları	Yalıtılmamış priz kullanılması	Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Prizlerin kontrol edilerek düzeltilmesi, konu hakkında talimat verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
58	Elektrikli El Aletleri Kullanımı	Kablo yalıtımlarının yıpranmış olması	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Bozuk yıpranmış kabloların hemen değiştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

59	Elektrikli El Aletleri Kullanımı	El aletlerinin zorlanması	Parça fırlamaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Siperlikli baret verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
60	Elektrikli El Aletleri Kullanımı	Nemli ve ıslak bölgelerde kullanma	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Çalışma yapılan bölgenin yalıtımının yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
61	Elektriksel donanım bakım-onarı	Elektrik Panoları- Panoların Kapaklarının Kilitli Olmaması	İşçileri Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kilitsiz Kapaklı Pano Kullanılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
62	Elektriksel donanım bakım-onarı	Uyarı Levhalarının Olmaması	İşçileri Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Çevresine Uyarı Levhası Eklenmeden Sahaya Levha Eklenmemesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
63	Elektriksel donanım bakım-onarı	Kabloların Açık Yerlerden Geçmesi	İşçileri Elektrik Çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Açık Zeminden Geçen Kabloların Zemine Gömülmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
64	İskele Kurma	Bağlantılar	Pimlerin doğru takılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Bağlantıların sürekli kontrol edilerek, konu ile ilgili raporlamaların tutulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
65	İskele Kurma	Bağlantılar	Kırık bozuk iskele parçaları kullanılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Şantiye girişinde bozuk kırık imalatlı parçaların tespit edilerek ayrıştırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
66	İskele Kurma	Bağlantılar	Cepheye bağlantı yapılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Tijlerle cephe bağlantılarının yapılarak iskelenin güçlendirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
67	İskele Kurma	Bağlantılar	Cepheye yeterince bağlantı yapılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Yetkili bir mühendis tarafından uygunluğun kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta

68	İskele Kurma	İskelenin taşıma kapasitesinden fazla yüklenmesi	Çökme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İskelelerin konu hakkında yeterli bir mühendis tarafından kurma aşamasında kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
69	İskele Kurma	Çalışırken kalas kullanılmaması	Yüksekten Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İskeleler için yeterli miktarda kalas temin edilmesi, çalışma koşullarının sürekli denetlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
70	İskele Kurma	Çalışırken tek kalas kullanılması	Yüksekten Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Çalışanların eğitilerek doğru kullanım metodunun gösterilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
71	İskele Kurma	Yükseklik	Emniyet kemeri kullanılmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kişisel koruyucular hakkında eğitimler verilmesi, çalışma esnasında kontrolör görevlendirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
72	İskele Kurma	İskele ayakları	Yere tam oturmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yüzeyin tesviyesinin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
73	İskele Sökümü	Yükseklik	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	Söküme üst taraftan başlama, sistematik olarak ilerleme, emniyet kemeri kullanılması, yukradan iskele devrilmesine karşı duvara sabitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
74	İskele Üzerinde Çalışma	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskelenin emniyet alan perdesi ile çevrilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
75	İskele Üzerinde Çalışma	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	İskelenin emniyet alan perdesi ile çevrilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
76	İskele Üzerinde Çalışma	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskelenin günlük ve periyodik denetimlerinin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

77	İskele Üzerinde Çalışma	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
78	İskele Üzerinde Çalışma	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
79	İskele Üzerinde Çalışma	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
80	İskele Üzerinde Çalışma	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
81	İskele Üzerinde Çalışma	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
82	İskele Üzerinde Çalışma	Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
83	İskele Üzerinde Çalışma	Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
84	İskele Üzerinde Çalışma	Tekerlekli İskelelerde Frenin Olmaması	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Freni Bulunmayan Tekerlekli İskele Kullanılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
85	İskele Üzerinde Çalışma	Emniyet Kemerinin Takılmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerini Takması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

86	İskele Üzerinde Çalışma	İskele taşıma kapasitesinin aşılması	İskelenin çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskelelerin taşıma kapasitelerinin belirlenip iskele üzerinde açık bir şekilde yer alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
87	İskele Üzerinde Çalışma	Emniyet Kemerinin Takılmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerinin Takılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
88	İskelenin Başka Yere Taşınması	İskele Tekerlerinden Herhangi Birinin Olmaması	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Tekerlerinden Herhangi biri Eksik yada Arızalı İskele Kullanılmaması ve denetimin yapıldıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
89	İskelenin Başka Yere Taşınması	İskele Tekerlerinden Herhangi Birinin Olmaması	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tekerlerinden Herhangi biri Eksik yada Arızalı İskele Kullanılmaması ve denetimin yapıldıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
90	Karanlık bölgeler	Aydınlatmanın yetersiz olması	Takılma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	2	8	Orta	Tüm karanlık bölgelerin aydınlatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	4	2	8	Orta
91	Karanlık bölgeler	Boşluklar	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Boşlukların etrafının fosforlu şeritler ile çevrilerek aydınlatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
92	Karanlık bölgeler	Çivi vb. malzemeler	Ayağa batması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	3	12	Orta	Kullanılmayan malzemelerin işi bittikten sonra temizleme ekipleri tarafından ortamdan kaldırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	4	3	12	Orta
93	Karanlık bölgeler	Karanlık bölgelerde araç kullanımı	İnsanlara çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Araçlara ışıklı ve sesli uyarı sistemleri yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
94	Karanlık bölgeler	Çalışanların izinsiz bu noktalarda istirahat etmesi	İş kazalarına maruz kalınması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Çalışanlara işe girişte talimat verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

95	Kaynak İşleri	Oksi-asetilen tüplerin geri tepme valfinin olmaması	Alevin tüp içerisine girmesi sonucu patlama	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Tüplere geri tepme valflerinin takılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
96	Kaynak İşleri	Tüpler için taşıma arabalarının olmaması	İnsan gücü ile taşınması sonucu devrilme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Taşıma arabaları temin edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
97	Kaynak İşleri	Tüplerin bağlanmaması	Devrilme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Tüplerin tehlike anında hemen çözülebilecek şekilde bağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
98	Kaynak İşleri	Oksi-asetilen tüplerin basınç göstergelerinin bozuk olması	Yüksek basınçla çalışma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Basınç göstergelerinin tamir edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
99	Kaynak İşleri	Tüplerin açık alanda depolanması	Yangın ve Patlama	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Tüplerin dolu-boş ayırımı yapılarak üstü kapalı demir kafeslerde depolanması, ateşle yaklaşma uyarı levhaları asılması, yangın tüpü bulundurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
100	Kaynak İşleri	Yağlı el veya eldivenle oksijen tüplerinin kullanılması	Patlama ve yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	5	5	Düşük	Yağlı el veya eldivenle tüplerin kullanılmaması, bu konuda gerekli bilinçlendirilmenin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
101	Kaynak İşleri	Kaynak ışınları	Gözlere zarar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Düşük	Kaynak gözlüğü kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Düşük
102	Kaynak İşleri	Kaynak gazları	Gazların solunması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Gaz maskesi kullanılması, aspirasyon sistemi yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
103	Kaynak İşleri	Kaynak ışınları	Gözlere zarar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Kaynak gözlüğü kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük

104	Kaynak İşleri	Kaynak ışınları	Vücut yanıkları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	İş elbisesi kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
105	Kazı çalışmaları	Ortamdaki kablo ve malzemeler	Elektrik çarpması, malzemeler e zarar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Kazı işlerinin yapılacağı noktalardaki elektrik kabloları ve diğer malzemelerin uzaklaştırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
106	Kazı çalışmaları	Toprak kayması	İnsanların üzerine gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	4	3	12	Orta	Uygun şev verilerek kazı yapılması, uyarı ve işaret levhaları kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
107	Kazı çalışmaları	Toprak kayması	İş makinelerinin üzerine gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Uygun şev verilerek kazı yapılması, uyarı ve işaret levhaları kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
108	Kazı çalışmaları	Kazı bölgesi	İstenmeyen girişler	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Kazı bölgesinin sınırlandırılarak istenmeyen girişlerin engellenmesi, uyarı ve işaret levhaları kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
109	Kazı çalışmaları	Kazı alanına uygun şev verilmemesi	Kazı alanında toprak çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı işlerinde, yukarıdan aşağıya doğru ve toprağın dayanıklılığı ile orantılı bir şev verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
110	Kazı çalışmaları	Hafriyat	Çalışanların üzerine çökmesi sonucu toprak altında kalma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Hafriyatın çalışma alanından uzakta ve eğimsiz olarak muhafaza edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
111	Kazı çalışmaları	Kazı araçları	Araç devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Kazı bölgesinde araçlar için uygun rampa eğimi oluşturulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük

112	Kazı çalışmaları	Kazı toprağının sürekli değişkenlik göstermesi	Toprak kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı süresinde toprak çeşitliliğinin sürekli analiz edilmesi, bununla ilgili olarak yetkili bir kişi atanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
113	Kazı çalışmaları	Toprak kayması	İnsanların üzerine gelmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı alanda iksa sistemleri yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
114	Kazı çalışmaları	Toprak yığınlarının altlarının kazılması	Toprak kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	1,5 metreden daha yüksek toprak yığınlarının altlarının kazılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
115	Kazı çalışmaları	İş makineleri ve insanların aynı alanda çalışması	İş makinelerinin insanlara çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	İş makinesi çalışma alanının ayrıştırılması, insan girişinin engellenmesi için uyarı levhaları asılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
116	Kazı çalışmaları	Kazı kenarında ağırlık yüklenilmesi	Toprak kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kazı kenarlarına ağırlık yüklenmemesi için uyarı levhaları yapılması, korkuluk yapılarak tehlikeli bölgenin belirlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
117	Kazı çalışmaları	Elektrik, doğalgaz, su vb. hatların yer tespitlerinin yapılmaması	Hatlara iş makinesi veya insanların çarpması sonucu iş kazaları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Hatların önceden tespit edilerek yetkili birimler tarafından bu bölgelerin kapatılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
118	Kazı çalışmaları	Elektrik hatlarına yetkisiz müdahale edilmesi	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Elektrik hatlarına müdahale için konusunda uzman yetkili elektrikçilerden oluşan ekip kurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
119	Kazı çalışmaları	İş Makinesi kabininde operatör harici kişilerin bulunması	İş makinesi üzerinden düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	İş makinesi içerisinde ve üzerinde operaör harici kişilerin bulunmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük

120	Kazı çalışmaları	Kamyon soförlerinin izinsiz ve koryucu donanım olmadan saha içerisinde dolaşması	İzinsiz veya tehlikeli bölgelere giriş sonucu iş kazası yaşanması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Kamyon söförlerinin sahada bulundukları süre içerisinde kamyon içerisinde ayrılmaması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
121	Kazı çalışmaları	İş makinelerinin manevra ve hareketleri	İş makinelerin in manevra ve hareket esnasında insanlara çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İş makinelerinin hareket ve manevraları sırasında işaretçi bulundurulmalı, tüm makinelere geri vites ikaz sistemi takılmalıdır.	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
122	Kazı çalışmaları	Kamyon kasası üzerine çıkma	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Kamyon söförlerinin sahada bulundukları süre içerisinde kamyon içerisinde ayrılmaması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
123	Malzeme istifleme	Ağır malzemelerin dengesiz istiflenmesi	Çalışanlar üzerine yıkılma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İstifleme alanlarının devrilme bölgesi kadar sınırlandırılması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
124	Malzeme istifleme	İstifleme alanının çalışma alanı içerisinde seçilmesi	Malzemeleri n İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Malzeme istif alanlarının çalışma alanı dışında belirlenmesi	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
125	Malzeme istifleme	İstiflenen malzemeyi tanımlayan bilgilerin olmaması	Patlama ve yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İstiflenen malzemelerin bilgilerinin malzeme üzerinde yer alması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
126	Malzeme istifleme	Karanlık bölgelerde istifleme yapılması	Ağır malzemeler in insanlar üzerine devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Karanlık alanlarda yapılan istiflerin aydınlatılması, etrafının emniyet bariyerleri ile kapatılması	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
127	Malzeme istifleme	Yaya kaldırımı veya yol kenarına istifleme yapılması	Yayaların kaldırımı kullanama malarından dolayı trafik yoluna çıkması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Malzemelerin şantiye alanında belirlenmiş uygun noktalarda istiflenmesi	işveren vekili,şantiy e şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük

128	Malzeme istifleme	Yanıcı, kesici, iletken malzemelerin elektrik hattı yakınlığında istiflenmesi	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Yanıcı, kesici, iletken malzemeler elektrik hatları yakınında veya üzerinde istiflenmeyecek belirlenen istif noktaları olacaktır ve elektrik hatları korunacaktır.	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
129	Malzeme istifleme	Kimyasalların istiflenmesi	Birbirleri ile reaksiyona girme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Kimyasalların güvenlik bilgi formuna göre ayrı depolanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
130	Merdivenler kullanımı	Merdiven basamaklarının dar olması	Kayma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Merdivenlere korkuluk yapılması, basamakların genişletilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
131	Merdivenler kullanımı	Merdiven basamaklarının kırılabilir olması	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Merdiven yapımında sağlam malzeme kullanılması, merdivenin dikmeler ile desteklenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
132	Merdivenler kullanımı	Merdivenlerde korkuluk olmaması	Yüksekten düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Her merdivene korkuluk yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
133	Merdivenler kullanımı	Merdivenlerin sabitlenmemiş olması	Merdivenin kayması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Merdivenlerin kaymasının engelleneceği şekilde yere sabitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
134	Merdivenler kullanımı	Merdivenlerin eğimlerinin uygun olmaması	İşçinin dengesini kaybedip düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Merdivenlere çıkılan alana uygun eğimin verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
135	Merdivenler kullanımı	Tahta merdiven kullanılması	Merdiven çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Merdivende kullanılan ahşap malzemelerin kırık ve budaksız seçilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

136	Merdivenler kullanımı	Yüksek merdivenlerde dinlenme noktası bulunmaması	Merdivende n düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Merdivenlere her 10 metrede bir dinlenme platformu yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
137	Merdivenler kullanımı	El merdivenleri ile kenarda çalışma	Dengesini kaybedip düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kenar noktalarda çalışan personelin el merdiveni yerine iskele kullanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
138	Mobil Vinç kullanımı	Periyodik kontrollerin yapılmaması	Vinç ile taşınan malzemelerin devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Periyodik Kontrollerin yetkili bir makine mühendisi tarafından yapılması ve raporlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
139	Mobil Vinç kullanımı	Vincin sabitlendiği noktada uygun tesviye yapılmaması	Vincin yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Vincin kurulacağı alanın tesviyesinin yapılarak, sağlam takozlar ile vincin desteklenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
140	Mobil Vinç kullanımı	Ağır malzemelerin taşınması	Malzemelerin düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yük taşınması esnasında yük altında çalışan bulundurulmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
141	Mobil Vinç kullanımı	Vincin görüş alanının sınırlı olması	Binaya çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Telsiz ile veya sözlü ve işaretli haberleşme yöntemlerini bilen manevracı bulundurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
142	Mobil Vinç kullanımı	Vinç operatörü	Operatörün ehil olmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Şantiye sahasına giriş yapacak operatörlerin daha önceden operatör belgelerini göndermeleri, belgesiz olanların sahaya alınmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
143	Mobil Vinç kullanımı	Tesviyesi yapılmamış yere sabitlenmesi	Vinç devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Vinçlerin sabitleneceği bölgelerin kaymalara devrilmelere karşı tesviyesinin yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
144	Mobil Vinç kullanımı	Operatörün görüş alanının dar olması	Binaya çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Manevracı kullanma	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük

145	Mobil Vinç kullanımı	Operatörün ehil olmaması	İnsanlara çarpma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Operatör belgesi aranması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
146	Mobil Vinç kullanımı	Yıpranmış sapanlar	Sapan kopması, taşınan malzemenin düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İlk işe başlangıçta sapan kontrol edilmesi, eski sapanların değiştirilmesi,	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
147	Mobil Vinç kullanımı	Ağır malzemelerin taşınması	Malzemenin sapanlara dengeli bağlanmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Malzeme taşınmalarının yetkili elemanlar (manevracılar) gözetiminde yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
148	Mobil Vinç kullanımı	Ağır malzemelerin taşınması	Sapanların kısa olması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Taşınan malzemeye uygun sapan kullanılması, kontrol formları ile durumun denetlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
149	Mobil Vinç kullanımı	Keskin kenarlı malzemeler taşınması	Sapanların tahrip olması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Sapanlar için koruyucu kılıf yapılması, sapan değişimi yerine kılıf değiştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
150	Mobil Vinç kullanımı	Yükün bağ teli ile Taşınması	Taşınan malzemenin halattan kurtularak işçinin üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yüklemede bez sapan ve çelik halatın zorunlu tutulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
151	Mobil Vinç kullanımı	Tek sapanla malzeme taşınması	Taşınan malzemenin saptan kurtularak işçinin üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Yüklemede her iki ucta sapan kullanılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

152	Mobil Vinç kullanımı	Emniyet klemensinin olmaması	Taşınan malzemenin kancadan kurtularak işçinin üzerine düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Mobil vinç kontrollerinin sürekli olarak yapılarak emniyet klemensinin kontrolünün yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
153	Mobil Vinç kullanımı	Sapanların düzensizce etrafa atılması	Takılma, düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	2	2	Düşük	Firma içi atık alanları belirlenerek atıkların bu alanlarda istiflenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	2	2	Düşük
154	Ofis faaliyetleri	Ergonomik olmayan oturma biçimi	İskelet ve kas sistemi rahatsızlıkları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Ergonomik koşullar konusunda çalışanlara eğitim verilmesi ve çalışma ortamının ergonomik koşullara göre düzenlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
155	Ofis faaliyetleri	Ekranlı araçlarla çalışma yapan personelin periyodik göz muayenelerinin takip edilmemesi	Göz bozuklukları	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Yılda bir kez göz muayenesinin yapılması ve ekranlı araçlarda yapılacak düzenlemeler	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
156	Ofis faaliyetleri	Klimanın çalışma ortamına uygun olmayan konumlandırılması	Hava akımına maruz kalma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Klimalar çalışma ortamında çalışan kişinin pozisyonuna göre ayarlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
157	Ofis faaliyetleri	izolasyonu uygun olmayan Elektrikli alet / makine kullanımı	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Elektirikli alet ve makinaların sürekli kontrollerinin yapılması,uygunluğunun değerlendirildikten sonra kullanımı	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
158	Ofis faaliyetleri	El yapımı elektrikli alet kullanımı	Elektrik çarpması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Elektirikli alet ve makinaların sürekli kontrollerinin yapılması,uygunluğunun değerlendirildikten sonra kullanımı	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
159	Ofis faaliyetleri	El yapımı elektrikli alet kullanımı	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Elektirikli alet ve makinaların sürekli kontrollerinin yapılması,uygunluğunun değerlendirildikten sonra kullanımı	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük

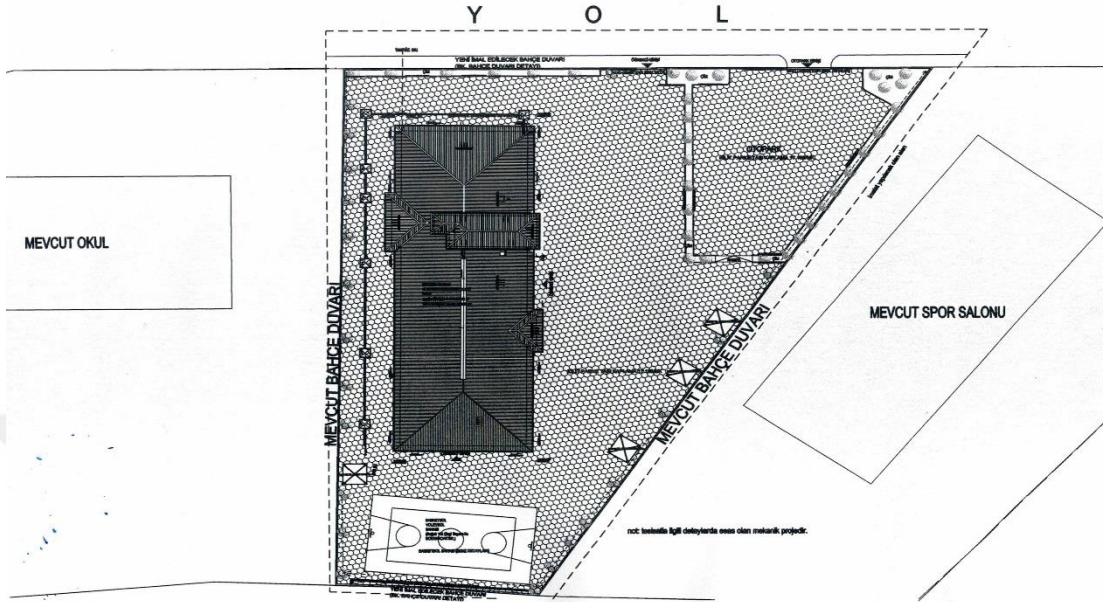
160	Ofis faaliyetleri	Kaygan zemin	Düşme / Kayma	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Düşme kayma tehlikesi yasanabilecek alanların işaretlenmesi ve gerekli kaydırmazlık ekipmanlarının yerleştirilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
161	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Sahada olumsuz davranış gösteren kişiler	Amirlere karşı istenmeyen tutumlar	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Güvenlik biriminin ilgili şahısları dışarı çıkartması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
162	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Üçüncü şahısların sahaya izinsiz girişi	İş kazalarına maruz kalınması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Güvenlik birimi takip noktalarının ve devriye güzergahlarının belirlenerek sahaya hakim olunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
163	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Üçüncü şahıslardan sahaya izinsiz girişi	Kişisel koruyucuların bulunmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Güvenlik birimi tarafından güvenlik önlemlerini almamış kişilerin hemen dışarı çıkartılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
164	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Gece yabancı kişilerin şantiye alanına girmesi	Sabotaj	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Gece devriye atılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
165	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Yangına hızlı müdahale edememe	Yangın	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Güvenlik biriminin acil durum ekipleri içerisine alınması, Yangın kurtarma eğitimlerinin verilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
166	Şantiye Güvenliği Faaliyeti	Kaza geçiren kişiye hemen müdahale edilememesi	İş kazalarına maruziyetin ve etkinin artması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Güvenlik birimine acil durumlarda aranması gereken acil telefon listesinin tebliğ edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
167	Tesisat işleri	Kullanılan İskelelerin Standart Dışı Olması	İskelenin devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kullanılacak Olan İskelelerin Belirlenen Standartlarda Olması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
168	Tesisat işleri	İskele Üzerine Aşırı Malzeme Yüklenmesi	İskelenin Çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele üzerine Kapasitesi Dışında Malzeme Yüklenmemesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

169	Tesisat işleri	Çalışılan İskelenin Korkuluklarının Bulunmaması	Yüksekten Düşme	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	4	12	Orta	Kullanılan İskelerin Korkuluklarının Yapılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
170	Tesisat işleri	Kullanılan İskelelerin Sabitlenmemesi	İskelenin Devrilmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskelelerin Kullanmadan Önce Sabitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
171	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
172	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	3	3	Düşük	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	3	3	Düşük
173	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
174	Tesisat işleri	İskele (İskele Ayaklarının Yere Tam Oturmaması)	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Çalışmaya başlamadan önce kurulacak zeminin kontrolünün yapılması ve gerekli tüm önlemlerin alınması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
175	Tesisat işleri	Elektrik Kesintisi	Çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	8	Düşük	Elektrik kesintisine karşın karanlık ortamlara kalıcı aydınlatma sistemi kurulması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
176	Tesisat işleri	Aydınlatma eksikliği veya yetersizliği	Malzeme veya çalışanın düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük Risk	Çalışma ortamının Elektrik Birimi'nce sürekli kontrol altında tutulması ve yeterli aydınlatmanın sağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük Risk
177	Tesisat işleri	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki Malzemelerin Aşağıya Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

178	Tesisat işleri	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskele Üzerindeki İşçinin Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
179	Tesisat işleri	İskele Çaprazlarının Tam Olarak Monte Edilmemesi	İskelenin Diğer İşçilerin Üzerine Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Çaprazları Tam Olmadan İşe Başlanmaması Çaprazların Uygunluğunun sağlandıktan sonra çalışmaya başlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
180	Tesisat işleri	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması(iskele)	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	3	9	Orta	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	3	9	Orta
181	Tesisat işleri	İniş ve Çıkış Merdiveninin Olmaması(iskele)	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	3	6	Düşük	Tüm İskelelerde Merdiven Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	3	6	Düşük
182	Tesisat işleri	İskelelerde Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
183	Tesisat işleri	İskelelerde Platform Korkuluklarının Olmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Tüm İskelelerde Platform Korkuluklarının Bulunması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
184	Tesisat işleri	İskelelerde Platform Zemininde Boşlukların Olması	İşçinin Diğer İşçilerin Üzerine Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	İskele Zemin Platformlarının Eksiksiz Olması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
185	Tesisat işleri	Tekerlekli İskelelerde Frenin Olmaması	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Freni Bulunmayan Tekerlekli İskele Kullanılmaması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
186	Tesisat işleri	Tekerlekli İskelelerde Frenlerinin Kilitlenmemesi	İskelenin Yıkılması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	5	10	Orta	Freni Mevcut İskeleler Kullanılmadan Önce Kontrol Edilerek Frenlerinin Kilitlenmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta

187	Tesisat işleri	Emniyet Kemerini Takılmaması	İşçinin Aşağı Düşmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Emniyet Kemerini Takması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	5	10	Orta
188	Tesisat işleri	İskele taşıma kapasitesinin aşılması	İskelenin çökmesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	3	5	15	Yüksek	İskelelerin taşıma kapasitelerinin belirlenip iskele üzerinde açık bir şekilde yer alması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	3	4	12	Orta
189	Tesisat işleri	Kesim İşleri	Göz Koruyucusu kullanmaması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	4	4	Düşük	Gözlük kullanımının Sağlanması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	4	4	Düşük
190	Tesisat işleri	Kesim ve kaynak	Yanıcı Yakıcı ve Patlayıcı Malzeme bulunması	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	1	5	5	Düşük	Çalışma yapılacak alanının tehlikeli maddelerden arındırılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	1	5	5	Düşük
191	Uyarı ve İkaz İşaretlemeleri	İşaretlemelerin yetersiz olması	Çalışanların riskleri görememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Bölgelerdeki risklere göre uyarı levhalarının asılması	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta
192	Uyarı ve İkaz İşaretlemeleri	Demir korkulukların uygun malzemeden yapılmaması	Çalışanların riskleri görememesi	Çalışanlar misafirler ve çevredeki diğer insanlar	2	4	8	Orta	Demir korkulukların uygun ver sağlam malzemeden seçilip düzenli aralıklarla kontrol edilmesi	işveren vekili,şantiye şefi,alt işveren yetkilileri	2	4	8	Orta

EK D. Adnan Menderes Şantiyesi Vaziyet Planı



EK E. Ada Parsel Bilgileri

Taşınmaz No	82966842
İl	Burdur
İlçe	Gölkhisar
Mahalle/Köy	Çeşme
Ada	128
Parsel	190
Tapu Alanı	4.587,33
Nitelik	Arsa
Mevkii	Armutluk
Zemin Tipi	Ana Taşınmaz
Pafta	20l.ıvc



EK F. Şantiye Fotoğrafları







ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Halil ÇELEBİ
Doğum Yeri ve Yılı : Burdur, 1989
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : hll.celebi@gmail.com



Eğitim Durumu

Lise : Isparta Anadolu Lisesi, 2007
Lisans : SDÜ, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği, 2012

Mesleki Deneyim

Şantite Şefi - Gündüz İnşaat Tic. 2012-2015

Göhlisar Anadolu İmam Hatip Lisesi Ve Pansiyonu İnşaatı Yapım İşi

Adnan Menderes İlköğretim Okulu Yapım İşi

Zübeyde Hanım Anaokulu Yapım İşi

Şirket Sahibi - Çelebi İnşaat 2015-.....

İl Özel İdaresi, Süleyman Demirel Üniversitesi ve Milli Eğitimde Muhtelif Yapım ve Onarım İşleri Yapılmaktadır.