

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞYERİ AFET VE ACİL DURUM PLANLARININ
GELİŞTİRİLMESİ; KIRTASIYE MALZEMELERİ
ÜRETİM SAHASI ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Murat Can DURUEL

Enstitü Anabilim Dalı : AFET YÖNETİMİ

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Ahmet ÇELEBİ

Haziran 2020

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞYERİ AFET VE ACİL DURUM PLANLARININ
GELİŞTİRİLMESİ; KIRTASIYE MALZEMELERİ
ÜRETİM SAHASI ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Murat Can DURUEL

Enstitü Anabilim Dalı : AFET YÖNETİMİ

Bu tez 18.06.2020 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği / oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

BEYAN

Tez içindeki tüm verilerin akademik kurallar çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, görsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uygun şekilde sunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezde yer alan verilerin bu üniversite veya başka bir üniversitede herhangi bir tez çalışmasında kullanılmadığını beyan ederim.

Murat Can DURUEL

18.06.2020

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin boyunca değerli bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, çalışmanın hiçbir aşamasında yardımını esirgemeyen, teşvik eden, titizlikle beni yönlendiren değerli danışmanım Doç. Dr. Ahmet ÇELEBİ'ye teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma bulgularını uygulama alanına taşımam için müsaade ve yardımlarını esirgemeyen Dr. M. BÜYÜKÇOLAK, Y. ADNAN ve U. ŞİMŞEK'e teşekkür ederim.

Manevi destekleriyle her zaman yanımda olan annem Gülçin DURUEL, babam Muzaffer DURUEL, kardeşim Alican DURUEL'e, varlığı, desteği ve yardımları için eşim Harika Eylül ESMER DURUEL'e teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
TABLolar LİSTESİ	x
ÖZET	xi
SUMMARY	xii

BÖLÜM 1.

GİRİŞ	1
1.1. Acil Durum ve Afetler	1
1.2. Acil Durum ve Afet Yönetimi	2
1.3. Türkiye’de Afetler ve Afet Yönetimi	3
1.4. İşyerlerinin Afet ve Acil Durumlar Karşısındaki Riskleri	5
1.5. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı	7

BÖLÜM 2.

İŞYERİ AFET VE ACİL DURUM PLANLARI VE ÖNEMİ	8
2.1. İşyeri Afet ve Acil Durum Planları	8
2.2. İşyeri Afet ve Acil Durum Planlarının Yasal Zeminini	9
2.3. İşyeri Afet ve Acil Durum Planı Hazırlama Süreci	10
2.3.1. Planlama takımı	11
2.3.2. Tehlike ve risk analizi	12
2.3.3. Planın geliştirilmesi	15
2.3.3.1. Zarar azaltma programı ve önleyici - sınırlandırıcı tedbirler.....	15

2.3.3.2. Komuta ve servisler	17
2.3.3.3. Prosedürler	19
2.3.3.4. Yardımlaşma ve acil durum malzemeleri	23
2.3.3.5. Dokümantasyon	24
2.3.4. Planın uygulanması	24
2.3.4.1. Eğitim	24
2.3.4.2. Tatbikat	25
2.3.4.3. Planın yenilenmesi	26

BÖLÜM 3.

UYGULAMA	28
3.1. Şirketin Genel Durumu	28
3.1.1. Politika	28
3.1.2. Afet ve acil durum planı çalışmasına ait bilgiler	28
3.1.3. Değişiklik cetveli	29
3.1.4. Acil durum bilgi kartı	29
3.1.5. Genel bilgiler	29
3.1.6. Kısaltmalar	30
3.2. Tehlike ve Risk Analizi	30
3.3. Risk ve Zarar Azaltma Programı	35
3.3.1. Engelli çalışan ve refakatçi listesi	41
3.3.2. Gebe çalışan ve refakatçi listesi	41
3.4. Afet ve Acil Durum Yönetimi	41
3.4.1. Amaç	41
3.4.2. Kapsam	41
3.4.3. Müdahale organizasyonu	42
3.4.4. Sorumluluklar	42
3.4.5. Afet ve acil durum yönetim organizasyonu	43
3.4.5.1. Yönetim grubu	43
3.4.5.2. Operasyon grubu	43
3.5. Prosedürler	45
3.5.1. Yangın prosedürü	45

3.5.2. Deprem prosedürü	49
3.5.3. Sel-taşkın prosedürü	51
3.5.4. Fırtına-hortum prosedürü	53
3.5.5. İş kazası prosedürü	55
3.5.6. Gıda zehirlenmesi prosedürü	58
3.5.7. Yoğun kar yağışı prosedürü	61
3.5.8. Sabotaj prosedürü	63
3.5.9. Savaş-seferberlik prosedürü	65
3.5.10. Darbe-sıkıyönetim prosedürü	66
3.5.11. Salgın hastalıklar prosedürü	66
3.5.12. Patlama prosedürü	67
3.5.13. Kimyasal madde yayılımı prosedürü	69
3.5.14. Arıtma tesisi prosedürü	69
3.5.15. Geçici atık depolama prosedürü	70
3.5.16. Uzun süreli duruşlar prosedürü	71
3.6. İletişim	72
3.6.1. Acil durum telefonları	72
3.6.2. Şirket dışı iletişim rehberi	73
3.6.3. Hastanelere ulaşım	73
3.7. Kroki, Form ve İmzalar	75
3.7.1. Tesis yerleşim planı	75
3.7.2. Tahliye krokileri	76
3.7.3. Çalışan yoklama formu	81
3.7.4. Eğitim ve tatbikat	82
3.7.5. Planın yenilenmesi	82
3.7.6. İmzalar	82
BÖLÜM 4.	
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	83
4.1. Tartışma	83
4.2. Sonuç ve Öneriler	87

KAYNAKLAR	90
ÖZGEÇMİŞ	93



SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADOS	: Afet ve Acil Durum Operasyon Sorumlusu
ADP	: Afet ve Acil Durum Planı
ADY	: Afet ve Acil Durum Yöneticisi
ADYG	: Afet ve Acil Durum Yönetim Grubu
ADYM	: Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi
AFAD	: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
APINDO	: Endonezya İşverenleri Sendikası
ÇSGB	: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
dk	: Dakika
DR	: Doktor - İşyeri Hekimi
DSP	: Diğer Sağlık Personeli
E.	: Engelli
FEMA	: Federal Acil Durum Yönetimi Kurumu
GS	: Güvenlik Sorumlusu
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
INFORM	: Risk Yönetimi Endeksi
ISO	: Uluslararası Standartlar Örgütü
İ.K.	: İnsan Kaynakları
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
İYE	: İlk Yardım Ekibi
İYES	: İlk Yardım Ekibi Sorumlusu
KBRN	: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer
KE	: Kurtarma Ekibi
KES	: Kurtarma Ekibi Sorumlusu
km	: Kilometre

km/h	: Kilometre/saat
KORE	: Koruma Ekibi
KORES	: Koruma Ekibi Sorumlusu
LS	: Lojistik Sorumlusu
Md.	: M¼d¼rl¼ę¼
m ²	: Metrekare
Natech	: Doğal Tehlikelerin Sebep Olduğu Teknolojik Kazalar
OSHA	: İş Sağlığı ve G¼venlięi Kurumu
RAPID-N	: Hızlı Natech Risk Değerlendirme Aracı
TA	: Toplanma Alanı
TAS	: Toplanma Alanı Sorumlusu
TS	: Tahliye Sorumlusu
vb.	: Ve benzeri
vs.	: Vesaire
YE	: Yangın Ekibi
YES	: Yangın Ekibi Sorumlusu
Ynt. Sist.	: Y¼netim Sistemleri
Yrd. Tss.	: Yardımcı Tesisler

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Afet yönetimi evreleri	2
Şekil 1.2. 1998-2018 yılları arasında olan doğal afetler yıllık ölüm oranı indeksi .	3
Şekil 1.3. Türkiye deprem tehlikesi haritası	4
Şekil 2.1. Planlama takımı örneği	12
Şekil 2.2. FEMA rehberi örnek risk analizi	14
Şekil 2.3. Vancouver rehberi örnek risk analizi	14
Şekil 2.4. AFAD rehberi örnek risk analizi	14
Şekil 2.5. Risk azaltma programı örneği	16
Şekil 2.6. Komuta sistemi örnek servisleri	17
Şekil 2.7. Gıda zehirlenmesi müdahale yöntemi örneği	20
Şekil 3.1. Şirket acil durum bilgi kartı	29
Şekil 3.2. Uygulanan olasılık ve etki puanları	30
Şekil 3.3. Uygulanan risk matrisi	31
Şekil 3.4. Şirketin bulunduğu ile ait fabrika deprem risk haritası	31
Şekil 3.5. Şirketin risk analizi	32
Şekil 3.6. Şirkete oluşacak sirayet etkisi	33
Şekil 3.7. Şirketin sebep olacağı sirayet etkisi	34
Şekil 3.8. Yangın risk ve zarar azaltma programı	35
Şekil 3.9. Deprem risk ve zarar azaltma programı	36
Şekil 3.10. Sel-taşkın risk ve zarar azaltma programı	36
Şekil 3.11. Fırtına risk ve zarar azaltma programı	37
Şekil 3.12. İş Kazası risk ve zarar azaltma programı	37
Şekil 3.13. Gıda zehirlenmesi risk ve zarar azaltma programı	38
Şekil 3.14. Yoğun kar yağışı risk ve zarar azaltma programı	38
Şekil 3.15. Sabotaj risk ve zarar azaltma programı	39
Şekil 3.16. Salgın hastalık risk ve zarar azaltma programı	39

Şekil 3.17. Patlama risk ve zarar azaltma programı	40
Şekil 3.18. Kimyasal madde yayılımı risk ve zarar azaltma programı	40
Şekil 3.19. Afet ve acil durum müdahale organizasyonu	42
Şekil 3.20. Yangın prosedürü akış diyagramı	48
Şekil 3.21. Deprem prosedürü akış diyagramı	50
Şekil 3.22. Sel-taşkın prosedürü akış diyagramı	52
Şekil 3.23. Fırtına prosedürü akış diyagramı	54
Şekil 3.24. İş kazası prosedürü 1. ve 2. vardiya akış diyagramı	56
Şekil 3.25. İş kazası prosedürü 3. vardiya akış diyagramı	57
Şekil 3.26. Gıda zehirlenmesi prosedürü 1. ve 2. vardiya akış diyagramı	59
Şekil 3.27. Gıda zehirlenmesi prosedürü 3. vardiya akış diyagramı	60
Şekil 3.28. Yoğun kar yağışı prosedürü akış diyagramı	62
Şekil 3.29. Sabotaj prosedürü akış diyagramı	64
Şekil 3.30. Verilen ikazlar ve anlamları	65
Şekil 3.31. Acil durum telefonları	72
Şekil 3.32. Darıca Farabi Eğitim ve Araştırma Hastanesi haritası	73
Şekil 3.33. Gebze Fatih Devlet Hastanesi haritası	74
Şekil 3.34. Özel Anadolu Sağlık Merkezi Hastanesi haritası	74
Şekil 3.35. Özel Kurtköy Ersoy Hastanesi haritası	74
Şekil 3.36. Tesis yerleşim planı	75
Şekil 3.37. A Bölümü tahliye krokisi	76
Şekil 3.38. B Bölümü tahliye krokisi	76
Şekil 3.39. C Bölümü tahliye krokisi	77
Şekil 3.40. A katı tahliye krokisi	77
Şekil 3.41. B katı tahliye krokisi	78
Şekil 3.42. C katı tahliye krokisi	78
Şekil 3.43. D Bölümü tahliye krokisi	79
Şekil 3.44. E Bölümü tahliye krokisi	79
Şekil 3.45. D katı tahliye krokisi	80
Şekil 3.46. Yemekhane tahliye krokisi	80
Şekil 3.47. Çalışan yoklama formu örneği	81
Şekil 3.48. Plan onay imza bloğu	82

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1. Afet Yönetimi evre ve aşamaları	3
Tablo 2.1. Yerel mevzuat ve rehberlere göre acil durum planı hazırlama aşamaları	11
Tablo 2.2. İşyerlerinin karşılaşılabileceği afetler	13
Tablo 3.1. Plan çalışmasına ait bilgiler	28
Tablo 3.2. Değişiklik cetveli	29
Tablo 3.3. Afet ve acil durum planında kullanılan kısaltmalar	30
Tablo 3.4. Engelli çalışan ve refakatçi listesi	41
Tablo 3.5. Gebe çalışan ve refakatçi listesi	41
Tablo 3.6. Afet ve acil durum yöneticisi ve yedeğine ait iletişim bilgileri	43
Tablo 3.7. Afet ve acil durum yönetim grubuna ait bilgiler	43
Tablo 3.8. Yangın ekibine ait bilgiler	44
Tablo 3.9. İlk yardım ekibine ait bilgiler	44
Tablo 3.10. Arama kurtarma ekibine ait bilgiler	44
Tablo 3.11. Tahliye ekibine ait bilgiler	45
Tablo 3.12. Koruma ekibine ait bilgiler	45
Tablo 3.13. Şirket dışı iletişim rehberi	73
Tablo 3.14. En yakın hastaneler ve ulaşım bilgileri	73

ÖZET

Anahtar kelimeler: Afet yönetimi, işyeri, acil durum planı, planlama

Afetler ve yaşanan diğer acil durumlar sürekli olarak can ve mal kayıplarına yol açmakta, hayatı tüm yönleriyle zorlu bir hale getirmektedir. İnsanlar bu durumlarla işyerinde çalışırken de karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu nedenle işyeri afet ve acil durum planlarının en sağlıklı şekilde hazırlanarak uygulamaya konması büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, işyerleri için etkin afet ve acil durum planının hazırlanmasında hangi adımların izlenmesi gerektiğini ortaya koymak ve bu adımları bir kırtasiye malzemeleri üretim sahasında uygulamaktır. Çalışma yürütülürken yurt dışı ve yurt içi kaynakları, mevzuat ve rehberleri incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. İşyerlerinde afet ve acil durum yönetiminin tesisi için, elde edilen bulgulara göre planın hazırlanma süreci dört adımda incelenmiştir. Planlama takımının oluşturulması, tehlike ve risk analizinin yapılması, planın geliştirilmesi ve planın uygulanması bu süreci oluşturan adımlardır. Ardından bu adımlar, seçilen işyerinde uygulanarak afet ve acil durum planı ortaya koyulmuştur.

Bütünleşik afet yönetiminde olduğu gibi, işyeri afet ve acil durum planı hazırlanırken de önceliğin risk yönetimine verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu da genel ve işyerine özgü tehlikelerin tek tek ele alınarak risk analizinin yapılması ve analiz sonuçlarına göre alınması gereken tedbirlerin belirlenmesi ile mümkün olacaktır. Ardından kriz yönetimi, yani afet veya acil durum olduktan sonra yapılması gerekenler ele alınmalıdır. Kriz yönetiminde yapılması gerekenler icra edildiğinde görülen eksiklikler veya oluşan yeni tehlikeler belirlenerek tekrar risk yönetimine başlanmalı ve bu döngü sürekli olarak devam etmelidir.

İşyeri afet ve acil durum planının hazırlanmasının ardından tüm çalışanlara eğitim verilerek hangi afet ve acil durumda nasıl davranması gerektiği, sığınma ve toplanma alanları, hangi tahliye rotasını kullanacağı gibi plana özgü bilgilerin anlatılmasının ve tatbikat yapılarak pekiştirmenin sağlanmasının önemi vurgulanmaktadır.

DEVELOPMENT OF WORKPLACE DISASTER AND EMERGENCY PLANS; EXAMPLE OF PRODUCTION SITE OF STATIONERY MATERIALS

SUMMARY

Keywords: Disaster management, workplace, emergency plan, planning

Disasters and other emergencies constantly lead to loss of life and property, making life difficult in all aspects. People are faced with these situations while they are working in the workplace. For this reason, it is of great importance to prepare and implement workplace disaster and emergency plans in the healthiest way possible.

The aim of this study is to reveal which steps should be followed in the preparation of an effective disaster and emergency plan for workplaces and to apply these steps in a stationery production area. While conducting the study, foreign and domestic resources, legislation and guidelines have been examined and compared. For the establishment of disaster and emergency management at workplaces, the preparation process of the plan was examined in four steps, based on the findings obtained. Establishing the planning team, performing hazard and risk analysis, developing the plan and implementing the plan are the steps that make up this process. Then, these steps were implemented at the selected workplace and a disaster and emergency plan was developed.

It was emphasized that priority should be given to risk management while preparing workplace disaster and emergency plans, as in integrated disaster management. This will be possible by analyzing the general and workplace-specific hazards one by one and performing the risk analysis and determining the measures to be taken according to the results of the analysis. Then crisis management, that is, what needs to be done after a disaster or emergency should be addressed. When the things to be done in crisis management are performed, deficiencies or new dangers that arise should be determined and risk management should be started again and this cycle should continue continuously.

Following the preparation of the workplace disaster and emergency plan, it is emphasized the importance of explaining the plan-specific information such as how to behave in a disaster and emergency situation, asylum and gathering areas, which evacuation route to use, and providing reinforcement by performing exercises.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

1.1. Acil Durum ve Afetler

Büyük ama yerel imkânlarla baş edilebilen ve acil müdahale edilmesi gereken tüm olaylar acil durum olarak tanımlanmaktadır [1]. Acil durumlar beklenmedik olaylar oldukları için verecekleri zararlar da çeşitli olacaktır. Can kayıplarının yanı sıra fiziksel ve çevresel zararlara da sebep olabilirler. Acil durumlara müdahalede en etkin yol ise durum oluşmadan önce hazırlık yapmaktır. Bu da ancak alınacak tedbirler ile mümkündür [2].

Toplumun tamamını veya belirli bir kesimini etkileyen; fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara sebep olan, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya aksatan, etkilenenlerin baş etme kapasitesini aşan doğa veya insan kaynaklı olaylar afet olarak tanımlanmaktadır [1]. Afetlerin ortak özelliklerini sıralayacak olursak; tüm canlıları etkiler, genelde bir tehlike afet oluşmasına neden olur, zarar görebilirlik ile ilişkilidir, baş etme kapasitesi aşılmıştır ve sosyal süreçler önemli bir rol alır [3].

Afetin türleri ise temelde ikiye ayrılarak incelenmektedir: Doğal ve insan kaynaklı afetler. Doğal afet denildiği zaman olayın normal, gündelik yaşamın bir parçası olduğu düşünülmemelidir. Doğa ile ilişkili olduğu anlaşılmalıdır. Yaygın görülen doğal afetlere örnek vermek gerekirse; çamur akıntısı, çığ, çölleşme, deprem, fırtına, kaya düşmesi, kuraklık, salgın hastalıklar, sel, toprak kayması, tsunami, yanardağ patlaması ve doğal yangınlar sıralanabilir. İnsan kaynaklı afetler ise, insani unsurların etkili olduğu, çoğunlukla dikkatsiz ve tedbirsiz davranışlar nedeniyle oluşan, yerel veya küresel olaylar ve bunların sebep olduğu afet nitelikli sonuçların tamamıdır. Örnek vermek gerekirse; asit yağmurları, baraj yıkılmaları, biyolojik saldırı, endüstriyel kazalar, hava kirliliği, küresel iklim değişikliği, savaşlar ve bazı yangınlar sıralanabilir [3].

1.2. Acil Durum ve Afet Yönetimi

Afetlerin önüne geçilmesi, oluşabilecek zararların azaltılması, afet meydana geldiğinde zamanında ve etkin müdahale edilmesi, etkilenen toplum için güvenli ve gelişmiş bir hayat sunulabilmesi için gerçekleştirilmesi gereken topyekün mücadele sürecine afet yönetimi adı verilmektedir [1]. Amaçları ise şu şekilde sıralanabilir: Afet meydana geldiğinde en az zararla atlatabilmek için, öncesinde gerekli teknik, idari ve yasal tedbirlerin alınması, yeterli önlemin alınmadığı durumlarda müdahale sürecinin gerçekleştirilmesi, zarar azaltma çalışmalarının, ülke kalkınmasının her adımına dâhil edilmesi ve toplumun her kesiminin gereken bilgi ve eğitimi almasını sağlamaktır [4]. Şekil 1.1.'de görüldüğü üzere afet yönetim süreci genel olarak dört evrede ele alınmaktadır: risk-zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme. Bu dört evre de Tablo 1.1.'de belirtilen aşamalardan oluşmaktadır [3].



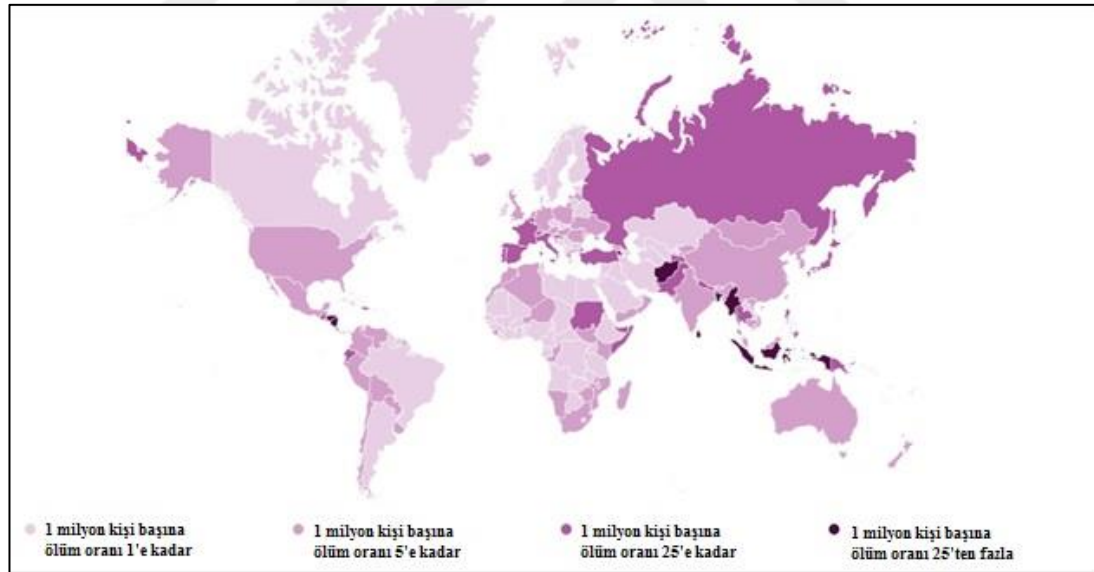
Şekil 1.1. Afet yönetimi evreleri [5].

Tablo 1.1. Afet yönetimi evre ve aşamaları [3].

Risk-zarar azaltma	Hazırlık	Müdahale	İyileştirme
Tehlike Analizi	Olay Komuta Sistemi	Etki ve İhtiyaç Analizi	Orta-Uzun Vadeli İyileştirme
Risk Analizi	Planlama	Olay Yeri Yönetimi	Yeniden İnşa
Risk Azaltma	Tahmin ve Erken Uyarı	Erken İyileştirme	
Risk İletişimi	Tatbikat		
	Eğitim		

1.3. Türkiye’de Afetler ve Afet Yönetimi

Türkiye yapısı nedeniyle sıklıkla doğa kaynaklı afetlere maruz kalmaktadır. Depremler, heyelanlar, su baskınları ve çığ gibi çeşitli afetler yaşanmaktadır [5]. 1988-2018 yılları arasında oluşan afetler, can kaybı dikkate alınarak incelendiğinde, Türkiye’de bir milyon kişi başına yılda ortalama 6-25 kişinin doğal afetler sebebiyle hayatını kaybettiği Şekil 1.2.’de görülmektedir [6].

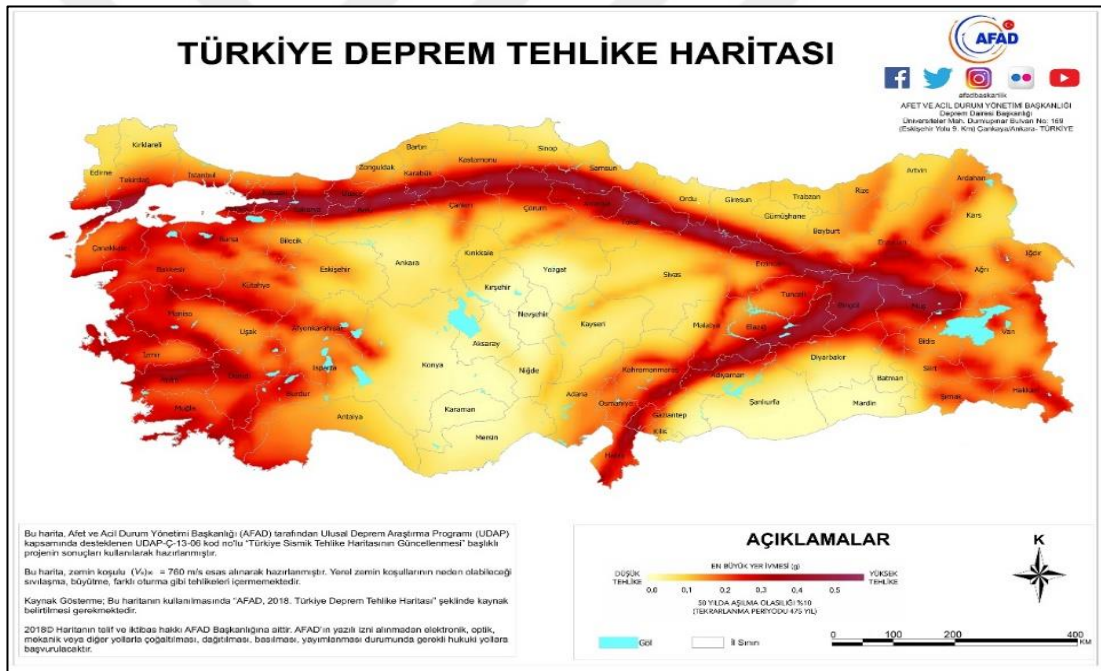


Şekil 1.2. 1988-2018 yılları arasında olan doğal afetlerde yıllık ölüm oranı indeksi [6].

Dünyada meydana gelen afet ve insani krizlere dair ülkelerin risklerinin raporlanmasını sağlayan çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Bunlardan bir tanesi Risk Yönetimi Endeksidir (INFORM). INFORM 2018 raporuna göre Türkiye’nin puanı 5,0 olarak hesaplanmıştır. Bu puan yüksek risk grubunda sınıflandırılmaktadır. Son yıllardaki afetler göz önünde bulundurulduğunda da bu riskin artma eğiliminde

olduğu kaydedilmiştir. Raporda alt bileşenlerin puanları incelendiğinde, doğal kaynaklı afetlerde en yüksek riski 9,3 puan ile deprem; insan kaynaklı afetlerde ise 9,8 puan ile mevcut çatışma yoğunluğu taşımaktadır [5].

Ülkemiz toprakları Dünya'nın karasal büyüklüğünün % 0,5'ini oluşturmasına rağmen 1900 yılından günümüze kadar gerçekleşen büyük depremlerin 77 tanesi Türkiye'de meydana gelmiştir. Ülkemizde ortalama olarak beş yılda bir geniş çaplı can kaybı ve mal zararına sebep olan bir deprem gerçekleşmektedir [5]. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)'ın desteklenen bir proje sonuçlarına göre hazırlandığı ve Şekil 1.3.'de görülen Türkiye Deprem Tehlike Haritası da ülkemiz deprem gerçeğini ortaya koyan başka bir kaynak olarak gösterilebilmektedir.



Şekil 1.3. Türkiye deprem tehlike haritası [7].

Türkiye'de afet yönetimi için 1999 Marmara Depremi dönüm noktası olmuştur. Büyük can ve mal kaybına sebep olan bu deprem, ülkemizde afet yönetiminin daha iyi irdelenmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Depremden 10 yıl sonra, 2009 yılında afetler ile ilgili üç ayrı bakanlıkta çalışan birimler kapatılarak AFAD kurulmuştur. AFAD, Afet yönetimi evrelerinde, görevler için gereken faaliyetlerin planlanması, yönlendirilmesi, uygulanması için tüm kuruluşlar arasında işbirliğini sağlamak ile

görevlendirilmiştir. Önceliği kriz yönetiminden risk yönetimine aktarmayı amaçlayarak yaklaşık 6.000 çalışanı ile çalışmalarına devam etmektedir [5].

1.4. İşyerlerinin Afet ve Acil Durumlar Karşısındaki Riskleri

Amerika Birleşik Devletleri (ABD) İş Sağlığı ve Güvenliği Kurumu (OSHA)'nın hazırladığı bir kitapçıkta, bir işyerinin karşılaşacağı acil durumlar; çalışanları, müşterileri ve halkı tehdit eden; üretimi/hizmeti kesintiye uğratan veya durduran; fiziksel veya çevresel zararlara neden olan durumlar olarak tanımlanmaktadır. Bu acil durumların doğal veya insan kaynaklı olabileceği ve şu olayları içerebileceği belirtilmiştir: Seller, kasırgalar, hortumlar, yangınlar, zehirli gaz salınımları, kimyasal serpintiler, radyolojik kazalar, patlamalar, toplumsal olaylar ve işyeri şiddeti [8].

Türkiye Cumhuriyeti Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB)'nin hazırladığı rehberde ise işyerinde meydana gelebilecek acil durumlar şu şekilde belirtilmiştir: Doğal afetler, patlama, yangın, tehlikeli kimyasal madde yayılımı, ilkyardım ve tahliye gerektirecek olay ve kazalar, sabotaj ve gıda zehirlenmesi. Bunlara ek olarak yapılan işin niteliğine özgü acil durumların da hesaba katılması gerektiği belirtilmiştir [2].

Örneğin; sanayi dalgıçlarının, çalışma sahasında karşılaşacakları tehlikelerin risk analizi için yapılan bir tez çalışmasında, yüksek riskli değerlendirilen tehlike ve olaylar şu şekilde sıralanmıştır: Satıhtan ikmali dalış esnasında dalgıcın havasının kesilmesi, gaz sıkışması ve patlaması, vinç ile dalgıcın aynı anda çalışması, dalış teknesinde yangın çıkması, çalışma alanında kayma nedenli düşme, satıh popülasyonunun çokluğu, gemi pervanesinin çalıştırılması, elektrik çarpması, acil durum iletişim prosedürünün olmaması, ilk yardım dolaplarının gerekli yerlerde olmaması veya eksik malzeme bulundurulması, duman ve gaz dedektörlerinin olmaması, vinç ve ırgat kullanımı [9].

Toplu beslenme hizmeti veren kuruluşlarda en çok yaşanan acil durumlar biyolojik kontamine su, yangın, su baskını, gıda kaynaklı hastalıklar, elektrik kesintisi, atık su kontaminasyonu ve su kesintisi olarak değerlendirilmektedir [10].

İnşaat sektöründe karşılaşılabilecek acil durumlar ise iş kazaları, toplumsal olaylar, doğal afetler, yangın, kimyasal madde tehlikeleri, patlamalar, toprak kayması ve çökmeler, gıda zehirlenmesi ve sabotaj olarak sıralanabilir [11].

Havalimanlarında yaşanabilecek acil durum tipleri şu şekilde sınıflandırılmıştır: Hava aracı kazaları, mahalli bekleme, hava aracı dışındaki kazalar, kanun dışı eylemler, tehlikeli madde olayları, doğal afetler ve su kenarında yer alan havaalanlarında yaşanabilecek durumlar [12].

Gemilerde meydana gelebilecek acil durumlar, en sık yangın olmak üzere dümen arızası, gemiyi terk, denize adam düşmesi, karaya oturma, yedekleme, deniz kirliliği, geminin su alması, çatışma, arama ve kapalı mahallere giriş olarak sıralanabilir. Limanlarda yaşanabilecek acil durumlar ise terörizm, tehlikeli maddeler, yangın, liman içi gemi çatışması/batması, ekipman hasarları, denize düşme, endüstriyel kazalar, çevre kirliliği ve doğal felaketlerdir [13].

Hemen her sektörde karşılaşılabilen yangınlara ise ayrıca değinmek faydalı olacaktır. Kimya Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi'nin edindiği bilgilere göre, 2019 yılı içerisinde ülke genelinde en az 541 endüstriyel yangın ve patlama meydana gelmiştir. En az 30 işçinin hayatını kaybettiği, 134 kişinin yaralandığı rapor edilmiştir. Endüstriyel yangınların zamanları dikkate alındığında, Mayıs ayından Eylül ayına kadar geçen sürede yaşanan olayların, diğer aylardan daha fazla sayıda olduğu görülmüştür. Haftanın günlerine göre değerlendirildiğinde, hafta sonlarında yaşanan olay sayılarının çok da azalmadığı görülmektedir. Bu sebeple hafta içi uygulanan yangın müdahale süreçlerinin hafta sonları da sıkı bir şekilde uygulanması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Endüstriyel yangın ve patlamaların (iş kolu bilinmeyen olaylar hariç) sektörlere göre dağılımına bakıldığında, en çok metal işlerinde, ardından

sırayla ağaç/kâğıt işleri, tekstil, kauçuk/plastik işleri ve gıda sektöründe meydana geldiği görülmektedir [14].

Ülkemizde birçok yerleşim yeri, başta deprem olmak üzere afetlerden kaynaklı olarak büyük risk barındırmaktadır. Doğal ve insan kaynaklı afetlerin neticesinde can ve mal kaybının yanı sıra yaşam alanlarının, alt ve üst yapıların da büyük zarar görebileceği akıllardan çıkartılmamalıdır. Kamu kurumları, özel firma ve işyerleri, sanayi tesisleri, fabrikalar, organize sanayi bölgeleri vb. yerlerde çalışanlar ve civarlarında yaşayanlar da risk altındadır. Toplumun tüm kesimleri gibi işyerleri de, tesislerinin olduğu alanı etkileyebilecek afetler için gerekli önlemleri almak durumundadır. Yapılacak ihmaller, ardı sıra büyük can kayıpları ve maddi zararları getirecektir. İşyerleri, buldukları bölgede oluşabilecek afet ve acil durumlara karşı tüm önlemleri almış olmalıdır. [15]. Bu nedenlerden dolayı afet yönetiminin hazırlık evresinde yer alan planlama aşaması, işyerleri için ayrıca incelenmesi ve dikkate alınması gereken aşamadır.

1.5. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı, yurt dışında ve ülkemizde yürürlükte olan mevzuatı, rehberleri ve kaynakları inceleyip değerlendirdikten sonra, işyerleri için en etkin afet ve acil durum planının hazırlanmasında hangi adımların izlenmesi gerektiğini ortaya koymak ve bu adımları bir kırtasiye malzemeleri üretim sahasında uygulamaktır.

Çalışmada acil durum, afet ve bunların yönetimine dair tanım ve bilgiler 1. bölümde ele alınmıştır. Aynı bölüm içerisinde Türkiye'nin durumu ve işyerlerinin afet ve acil durumlar karşısındaki riskleri irdelenmiştir. 2. bölümde ise işyeri afet ve acil durum planları, hazırlık aşamaları ve planların uygulanması incelenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında 3. bölümde, belirlenen işyeri için afet ve acil durum planı hazırlanmıştır. 4. bölümde ise tartışma, sonuç ve öneriler sunulmaktadır.

BÖLÜM 2. İŞYERİ AFET VE ACİL DURUM PLANLARI VE ÖNEMİ

2.1. İşyeri Afet ve Acil Durum Planları

İşyerlerinde oluşabilecek acil durumlarda sürdürülecek iş ve süreçler dâhil tüm bilgileri ve uygulanacak tüm adımları içeren plan, işyeri afet ve acil durum planıdır. Yaralanma ve kazaları önlemek, işyeri ve çevredeki binaları-donanımları gerçekleşebilecek zararlardan korumak, olayların işyerine verdiği zararları en az hasarla atlatmak, toplumu ve çevreyi yaşanabilecek etkilerden korumak ve ardından normal çalışma düzenine hızlı ve etkin geçişi sağlamak için acil durum planı mutlak surette hazırlanmalı ve uygulanmalıdır [2].

Dünyada yaşanmış afet ve acil durumların işyeri ve buldukları çevreye etkilerini inceleyecek olursak; 2011 büyük Japonya depreminden 1 yıl sonra 5.400'den fazla işletme hala çalışır hale gelememişti. 1,5 yıllık süreçte ise 1.000 kadar işletme kapanmıştı. ABD'de 2012 yılında gerçekleşen Sandy Kasırgasının iş kayıplarının sadece New Jersey eyaletinde 8,3 milyar dolar olduğu tahmin ediliyor. 2005 yılında meydana gelen Katrina Kasırgasından 1,5 yıl sonra, 20.000 den fazla işletme başarısızlığa uğramıştır [16]. 2004 yılında gerçekleşen Hint Okyanusu deprem ve tsunamisinin ardından Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Endonezya İşverenleri Sendikası (APINDO) birlikte bir çalışma yürüterek deprem ve tsunaminin bölgedeki iş gücüne etkilerini araştırmıştır. Çalışma, APINDO üyesi 316 kuruluş incelenerek gerçekleştirilmiştir. Ofislerin %54'ü ve çalışma alanlarının %69'u tamamen yok olduğundan veya hasar gördüklerinden kapalı oldukları görülmüştür. Yaşanan durumun, ekonomik faaliyetleri ortalama olarak %68 azalttığı sonucuna varılmıştır. Raporda vurgulanan diğer bir analizde ise çalışan personelin %40'ı ve fiziksel yapılar ile ekipmanların da %60'ının kaybedildiği bildirilmiştir [17].

1999 yılında meydana gelen Kocaeli depreminin sanayi kuruluşlarına verdiği zarar ele alındığında, en ağır sonuçlarla karşılaşan Tüpraş Petrokimya Tesisi olmuştur.

Deprem, rafinerinin kendisinde ve ham petrol tanklarında önemli derecede yapısal hasara neden olmuştur. Ardından meydana gelen yangın ise daha kapsamlı bir zarara yol açmıştır. Hasarın 350 milyon dolar olduğu tahmin edilmektedir. Bu tesis dışında Toyota, Petkim, Seka, Tüvasaş ve İgsaş gibi büyük sanayi kuruluşları da zarar görmüştür. Küçük işletmeler de depremden önemli derecede etkilenmiştir. Sermaye, bina ve çalışanlarının çoğunu kaybetmiştir. Yaklaşık 20.000 işletme neredeyse 140.000 insanı işsiz olarak geride bırakarak kapanmak durumunda kalmıştır. Endüstriye gelen toplam zararın 1,1 ila 4,5 milyar dolar arasında olduğu düşünülmektedir [18]. Yine aynı depremin sanayi kuruluşlarına etkisini araştıran başka bir çalışmada, Kocaeli'deki 350'den fazla sanayi tesisinin, yerleşkelerinin zarar gördüğünü rapor ettiği bildirilmiştir. Yaşanan deprem, birçok endüstri tesisinde yangınları, tehlikeli madde yayılımını ve petrol sızıntılarını tetiklemiştir. İzmit Körfezine 50 ton ham petrolün yayılımı, 1200 ton kriyojenik oksijenin salınımı ve 100 ton fosforik asitin dökülmesi rapor edilen durumlardan bazılarıdır [19].

Görüldüğü üzere afet ve acil durumların meydana gelmesi ile sanayi kuruluşlarının göreceği ve çevreye vereceği zarar çok büyük olabilmektedir. Bu etkileri en aza indirebilmek için önlemler almak, hazırlıklı olmak gerekmektedir. Afet yönetiminin hazırlık evresindeki anahtar süreç, iyi organize edilmiş bir planın mevcudiyetidir. Acil bir durum meydana geldiğinde, o an için etkin bir çözüm bulmak çok zor olacaktır. Bu sebeple hangi durum için kimin, ne yapması gerektiğini önceden bilmesi önemlidir. Aynı zamanda yaşanan maddi ve manevi kayıplar da her işyeri için iyi bir planın zorunluluğunu ortaya koymaktadır [3].

2.2. İşyeri Afet ve Acil Durum Planlarının Yasal Zemini

Acil durum planı hazırlamakla ilgili yükümlülüğün işverene ait olduğu, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda belirtilmiştir. Planlar hakkında diğer hususlar için ilgili bakanlığın çıkaracağı yönetmeliğe atıfta bulunulmuştur [20].

Söz konusu yönetmelik ise İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik'tir. Bu yönetmelikte işverenlerin ve çalışanların yükümlülükleri ile acil durum planlarının

hangi aşamalar uygulanarak hazırlanması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca daha detaylı bilgi için, çıkarılacak rehberlerin dikkate alınması hükmedilmiştir [21].

Türk Standartları Enstitüsünün yayınlamış olduğu İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri Standardı (TS ISO 45001)'nda ise, kuruluşların acil durumlara müdahale planlarının sürekliliğini sağlaması ve muhafaza etmesi gerektiği belirtilmiştir [22].

2.3. İşyeri Afet ve Acil Durum Planı Hazırlama Süreci

Afet ve acil durum yönetimi ile ilgili genel bir görüş sağlamak istersek, Birleşik Krallık Kabine Ofisinin Toplum Riskleri Yasası Uyum Programı kapsamında acil durumlara hazırlık için düzenlediği dokümana bakabiliriz. Acil durum planlamasını 5 adımda göstermektedir: Risk profili, hedefler, görev ve kaynaklar, organizasyon, sorumluluklar [23]. Kanada İngiliz Kolumbiyası Eyaleti, Acil Durum Yönetim Sistemi'ne göre ise acil durum planı 10 adımda hazırlanabilmektedir. Bu adımlar; planlama bağlamının belirlenmesi, paydaşların tanımlanması ve rolleri, tehlike ve risk analizi, planın amacı ve kapsamı, paydaşlarla görüşme ve veri toplama, plan oluşturma, geri bildirim ve onay, uyum ve eğitim, uygulama, planın sürdürülmesi ve sürekli iyileştirilmesi [24].

İşyeri afet ve acil durum planlaması için daha özeldede inceleyecek olursak, ABD Federal Acil Durum Yönetim Kurumu (FEMA), işyerleri için hazırladığı rehberde acil durum planının hazırlanmasını 4 adımda göstermektedir. Bu adımlar sırasıyla; planlama takımının kurulması, kapasite ve tehlikelerin analiz edilmesi, planın geliştirilmesi ve planın uygulanması olarak belirtilmiştir [25]. Kanada Vancouver Acil Durum Yönetim Ofisinin işyerleri için hazırladığı diğer bir rehberde ise 6 adımda gösterilmektedir. Bu adımlar ise; planlama takımının oluşturulması, risklerin tanımlanması ve etkilerinin belirlenmesi, risk azaltma ve hazırlık, müdahale planı oluşturulması, iyileşme planı oluşturulması, tatbikat ve güncelleme olarak belirtilmiştir [16].

İşyeri acil durum planları ile ilgili yerel mevzuat ve rehberlerde ise farklı sayıda uygulanacak adımlar ile acil durum planı hazırlama süreci tarif edilmiştir. Bu adımlar Tablo 2.1.'de gösterilmektedir. Hem Türkiye'nin hem de diğer ülkelerin mevzuat ve rehberleri incelendiğinde, plan hazırlama sürecinin başlıkları değişse de yapılacak işlemlerin hemen hemen aynı olduğu görülmektedir. Bu çalışmada planın hazırlanması 4 adımda incelenecek ancak her adımın içinde Tablo 2.1.'de belirtilen süreçler de irdelenecektir. Bu adımlar planlama takımının oluşturulması, tehlike ve risk analizinin yapılması, planın geliştirilmesi ve planın uygulanması olacaktır.

Tablo 2.1. Yerel mevzuat ve rehberlere göre acil durum planı hazırlama aşamaları [2,21,26,29].

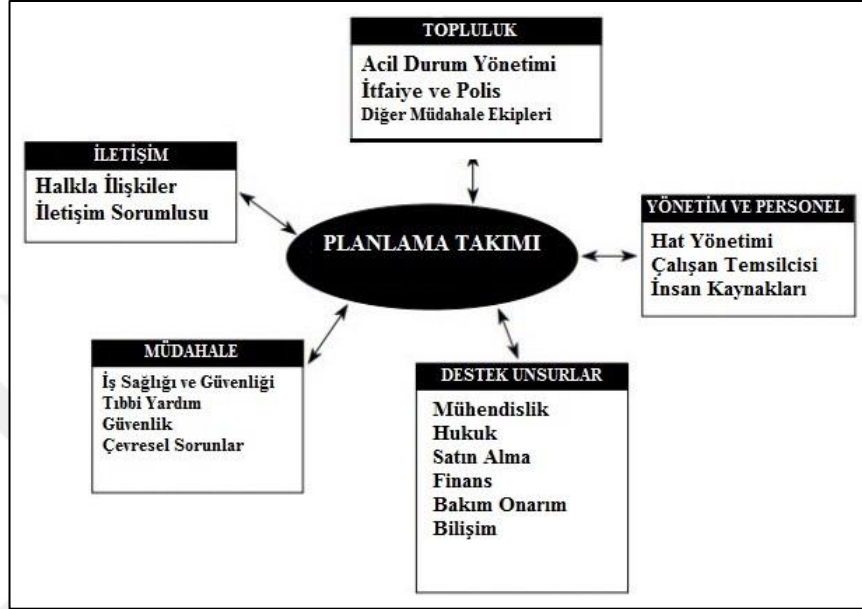
İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	ÇSGB Rehberi	İstanbul İl Afet ve Acil Durum Md.lüğü Rehberi	İstanbul Sanayi Odası Rehberi
Acil durumların belirlenmesi	Acil durumların belirlenmesi	Ekip oluşturulması	Politika ve takım oluşturma
Önleyici ve sınırlayıcı tedbirler	Önleyici ve sınırlayıcı tedbirler	Tehlike ve risk analizi	Misyon ve yetkilendirme
Görevlilerin belirlenmesi	Görevlilerin belirlenmesi	Zarar azaltma planlaması	Risk analizi
Müdahale ve Tahliye	Müdahale ve Tahliye	Komuta ve servisler	Tamamlama ve onaylama
Dokümantasyon	Dokümantasyon	Prosedürler	
Tatbikat	Tatbikat	Eğitim ve tatbikat	
Yenileme	Yenileme	Yardımlaşma	
		Acil durum malzemeleri	

2.3.1. Planlama takımı

Planlama takımının büyüklüğü, işyerinin yaptığı işe, ihtiyaç ve kaynaklarına göre değişiklik gösterir. Takımda aktif olarak görev alacaklar ve danışmanlık yapacaklar ayrı ayrı belirlenmelidir. Takım, seçilecek bir yönetici tarafından veya mevcut tesis yöneticisi tarafından yönetilmelidir. Çoğunlukla yükü bir veya iki kişi olacaktır ancak tüm alanlardan veri girdisi alabilmek çok önemlidir. Şekil 2.1.'de bir planlama takımı örneği yer almaktadır [25].

Sürecin takım olarak yürütülmesinin faydaları şunlar olacaktır: Daha fazla çalışanın planı benimsemesini sağlar, takım üyelerinin bu çalışmaya adayabilecekleri zaman ve enerjiyi artırmış olur, plan hazırlama adımlarına daha geniş açıdan bakılmasını sağlar [26].

Bu çalışmada planlama takımı, şirketin Operasyon Direktörünün başkanlığında İşyeri Hekimi, Diğer Sağlık Personeli, İş Güvenliği Uzmanı, İdari İşler Yöneticisi, Yardımcı Tesisler Yöneticisi ve Çalışan Temsilcisinden oluşturulmuştur.



Şekil 2.1. Planlama takımı örneği [25].

2.3.2. Tehlike ve risk analizi

Tehlike, belirli bir yer ve zamanda ortaya çıkıp hayatı tehdit eden; topluma, çevreye ve kaynaklara zarar verme ihtimali olan olaydır. Risk ise bir olayın sonucunda değerler üzerinde (can, ekonomi, çevre vb.) kayba sebep olma olasılığıdır [1]. Riskler dinamik bir yapıdadır. İşyerinin kaynakları nasıl kullandığı ve eyleme geçme kapasitesi, bu risklere müdahale etme gücünü belirleyecektir [27]. Ayrıca bulunulan bölgeye veya ile ait afet tehlike ve risk haritaları, analizleri mevcut ise onlardan yararlanmak da işyeri risk analizinin daha doğru bilgilerle değerlendirilmesini sağlayacaktır. İşyerinin karşılaşılabileceği tehlikeleri (acil durumları) belirlerken göz önünde bulundurulması gereken hususlar şunlardır: Yangın, kimyasal madde yayılımı ve patlama olasılığı, tıbbi müdahale ve tahliye gerektirecek olaylar, sabotaj ihtimali, sirayet etkisi, afet oluşma ihtimali [2]. İşyerlerinde görülebilecek afetler ise Tablo 2.2.'de özetlenmektedir [28]. Sirayet etkisi de ayrıca değerlendirilmesi gereken bir

konu olarak kendini göstermektedir. Komşu işyerlerinin riskleri, dolaylı olarak tehlike yaratmaktadır. Yakın bir aralıkta olan işyerlerinin bir araya gelerek taşıdıkları riskleri paylaşımları önemlidir. Bunun faydaları şu şekilde olacaktır: Komşu işyerinin riski biliniirse oradan gelecek tehlikelere de karşı hazırlık yapılabilir, ortak riskler için birlikte hareket etme şansı doğar, özellikle afetlerde veya gerçekleşecek büyük kazalarda domino etkisini engelleme imkânı olacaktır [29].

Tablo 2.2. İşyerlerinin karşılaşılabileceği afetler [28].

Doğal Afetler	İnsan Kaynaklı Afetler	Teknolojik Afetler
Atmosferik afetler	Yangın	Yangın
Hidrolojik afetler	Savaş	Patlama
Jeolojik afetler	Kazalar (trafik kazası vb.)	Zehirli madde yayılımı
Biyolojik afetler	Patlamalar	Kirlilik

İşyerindeki tehlikeler belirlendikten sonra artık matrislerle risk analizi gerçekleştirilebilir. ABD FEMA'nın hazırladığı rehberde kullanıma sunulan örnek risk analiz tablosu Şekil 2.2.'de yer almaktadır. Belirlenen her tehlike için meydana gelme olasılığı, etkili olan unsur ve kaynaklara yönelik puanlama yapılarak toplamda bir skor elde edilmekte ve bu skor ile riskin boyutu sayısallaştırılmış olmaktadır [25]. Kanada Vancouver Acil Durum Yönetim Ofisi'nin hazırladığı rehberde sunulan benzer bir örnek değerlendirme Şekil 2.3.'de bulunmaktadır. İstanbul İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nce hazırlatılan rehberde ise kullanıma sunulan örnek tablo ise Şekil 2.4.'de bulunmaktadır. İstanbul Sanayi Odası'nın hazırladığı rehberde ise 4 ayrı tablo kullanılarak risk analizinin gerçekleştirilmesi önerilmektedir. İlk tablodan tehlike seçildikten sonra ikinci tablodan tehlikenin olasılığı belirlenmektedir. Üçüncü tablodan sonuç kategorisi seçildikten sonra da dördüncü tabloda risk seviyesi ortaya çıkmaktadır [29]. Ayrıca yerel mevzuatımız gereği işyerinin yangın açısından tehlike sınıfının belirlenmesi önemlidir. Belirlenecek yangın sınıfına göre alınacak önlemler işleme koyulacaktır [30].

ACİL DURUM TÜRÜ	Olasılık		İnsan Etkisi	Yapı Etkisi	İş Etkisi	İç Kaynaklar	Dış Kaynaklar	Toplam
	Yüksek	Düşük	Yüksek	Düşük	Zayıf	Güçlü		
	5	1	5	1	5	1		

Şekil 2.2. FEMA rehberi örnek risk analizi [25].

RİSK ANALİZİ					
DEĞER	TEHLİKE	OLASILIK DEĞERİ	POTANSİYEL ETKİ / SENARYO	ETKİ DEĞERİ	RİSK DEĞERLEMESİ
ÇALIŞANLAR	Deprem	Muhtemel (4)	• Yaralanma • Ev-Okul Hasarı • Ulaşım Ağının Zarar Görmesi	Çok Ciddi (5)	Çok Yüksek (20)
	Sel	Olası (3)	• Ev-Okul Hasarı • Ulaşım Ağının Zarar Görmesi	Orta (3)	Orta (9)
	Fırtına	Olası (3)	• Ev-Okul Hasarı • Ulaşım Ağının Zarar Görmesi	Orta (3)	Orta (9)
ENVANTER	Deprem	Muhtemel (4)	• Taşınmadan Dolayı dondurulmuş Ürünleri Zarar Görmesi • Güç Kesintisi	Yüksek (4)	Yüksek (16)
	Sel	Olası (3)	• Taşınmadan Dolayı dondurulmuş Ürünleri Zarar Görmesi • Güç Kesintisi	Yüksek (4)	Yüksek (12)
	Fırtına	Olası (3)	• Güç Kesintisi	Orta (3)	Orta (9)

Şekil 2.3. Vancouver rehberi örnek risk analizi [16].

TEHLİKE VE RİSK ANALİZİ												
	TEHLİKE						RİSK*					
	Zarar			Olasılık								
	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
İnsan												
Mal, mülk												
Hizmet, üretim, iş sürekliliği												

Şekil 2.4. AFAD rehberi örnek risk analizi [26].

Bu çalışmada öncelikle şirketin bulunduğu bölgeye, tesiste üretilen malzemelere ve yapılan işlere göre bir değerlendirme gerçekleştirilip tehlikeler ortaya koyulmuştur. Bu tehlikeler deprem, sel-taşkın, fırtına-hortum, salgın hastalıklar, yangın, sabotaj, patlama, iş kazası, kimyasal madde yayılımı, gıda zehirlenmesi ve yoğun kar yağışı olarak sıralanmıştır. Ardından Vancouver Rehberinde örneklendirilen risk analizine

benzer bir çalışma ile tehlikeler için risk değerlemesi yapılmıştır. Bu risk analizine göre tehlikelerin risk seviyesi düşük, orta, yüksek ve çok yüksek olarak sınıflandırılabilir. Yapılan analizde çok yüksek risk seviyesinde bir tehlike görülmemişken dört tehlike yüksek seviye olarak değerlendirilmiştir.

Bu analizin ardından, sirayet etkisi de ayrıca değerlendirilmiştir. Herhangi bir afet veya acil durumun ardından, çevrede bulunan işyerlerinin şirkete etkisi veya şirketin çevre işyerlerine etkisinin neler olacağı incelenmiştir. Değerlendirme sonucunda gerçekleşecek bir afet veya acil durumun ardından hem şirkete hem de şirketten çevre işyerlerine tesir edecek durumun yangın ve kimyasal madde soluma olacağı görülmüştür. Şirketten çevre işyerlerine sirayet edecek etkilerin azaltılması için yapılacak olan ise hazırlanan planda yer alan risk-zarar azaltma programlarının ve müdahale prosedürlerinin olması gerektiği gibi uygulanmasıdır. Çevre işyerlerinden gelebilecek yangın etkisinin azaltılması için de şirket çevresine yerleştirilmiş yangın hidrantlarının periyodik kontrollerinin aksatılmadan yapılması, gerektiğinde çevre işyerleri ile iletişime geçerek ve birlikte hareket ederek sirayet etkisinin ortadan kaldırılması gerekmektedir.

2.3.3. Planın geliştirilmesi

2.3.3.1. Zarar azaltma programı ve önleyici - sınırlandırıcı tedbirler

Risk analizinin ardından, riski ve zararı azaltmak için çözümler belirlenmeli ve uygulanmalıdır. Tehlikelerin can ve mal kaybına sebep olmaması için önleyici tedbirler almak, oluşabilecek hasarı önleyecek veya azaltacak çalışmalar yapmak, afet meydana geldiğinde devreye girecek ekiplere yönelik önlem ve etkinlikleri düzenlemek, tehlikenin etkisini sınırlamak için yapısal önlemler almak bu çözümlerden bazılarıdır [3].

Bu uygulama için bir program dâhilinde çalışılması gerekmektedir. Programı oluşturmak için öncelikler belirlenmeli ve bunlara göre yazılı hale getirilerek riskler sırasıyla çözüme kavuşturulmalıdır. Bu programa bir örnek Şekil 2.5.'de olduğu

gibidir. Ancak bu sadece bir örnek çalışma olup işyerinin kendi alanına has özelliklere ve kullandığı formatlara göre değişiklik gösterebilir [29].

Risk No: Riske verilen özel numara	Sınıflandırma: Risk kategorisi	Rapor Tarihi: Bu risk formunun hazırlandığı tarih
Tanımlama: Her riski şartlar-sonuçlar şeklinde tanımlayın.		
Olasılık: Riskin problem yaratma olasılığı	Etki: Risk problem haline geldiğinde ne tür zarar verebilir?	Riske Maruz Kalma: Olasılık ve kayıpları çarparak maruz kalınacak riski öngörün. (Bkz. risk tanımı)
İlk İşaretler: Riskin problem haline dönüşeceğini belirten ilk sinyaller nelerdir?		
Düzeltilme Yaklaşımları: Riski azaltmak, oluşmamasını sağlamak veya kontrol edebilmek için yapılan uygulamaları belirtin.		
Başlama Tarihi: Riski azaltma çalışmalarının başlama tarihi	Bitirme Tarihi: Risk azaltma çalışmalarının hedeflenen bitirme tarihi	Sorumlu: Her riskin azaltılması için bir sorumlu atayın
Mevcut Durum: Bu raporun hazırlandığı tarihteki risk azaltma çalışmalarının durumunu belirtin.		
Beklenmedik Gelişmeler Planı: Riskin beklenmeyen bir zamanda oluşması halinde önlem planını açıklayın.		
Beklenmedik Gelişmeler Planının Uygulanması: Hangi şartlar altında bu planın uygulanacağını belirtin.		

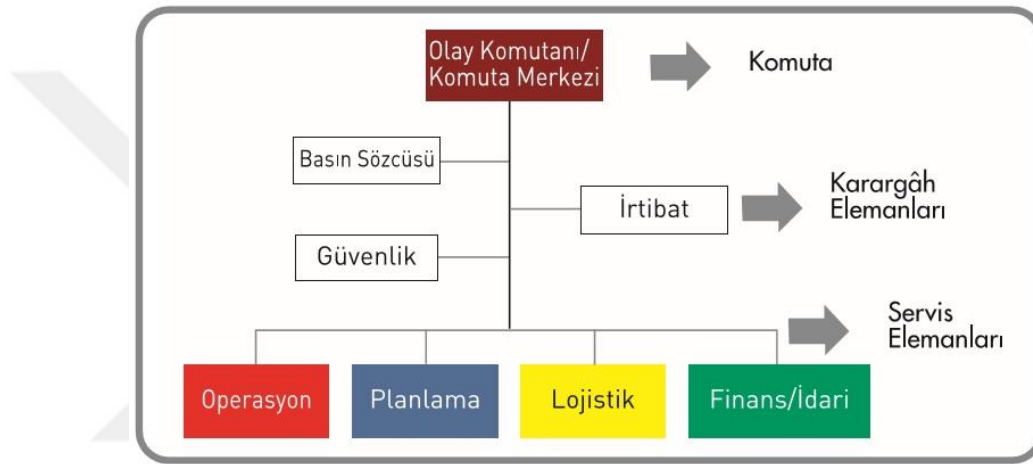
Şekil 2.5. Risk azaltma programı örneği [29].

Önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri inceleyecek olursak, öncelikle ayırma dikkat etmemiz gerekmektedir. Önleyici tedbirler, acil durum meydana gelmeden önce gerçekleştirilecek olan tedbir ve çalışmaları ifade eder. Sınırlandırıcı tedbirler ise acil durum meydana geldiğinde, vereceği zararı azaltabilmek için uygulanacak tedbirlerdir. Örneğin kazan dairesinde yangın çıkmaması için alınacak önleyici tedbir, periyodik kontrollerinin yapılması olacaktır. Sınırlandırıcı tedbir ise yangın söndürme sisteminin kurulması olarak belirlenebilir. Tehlike ve risk analizi sonucunda belirlenen acil durumların her biri için önleyici ve sınırlandırıcı tedbirlerin belirlenmesi gerekmektedir [2].

Bu çalışmada risk analizinde değerlendirilen her bir madde için risk-zarar azaltma programı oluşturulmuştur. Program başlığı riski, risk değerlemesini ve potansiyel etkiyi gösterecek şekilde oluşturulmuş, altında ise sırasıyla önleyici ve sınırlandırıcı tedbirler ortaya koyulmuştur. Her bir tedbir için kimin sorumluluğunda olduğu ya da gerçekleştirilme sıklığının ne olacağı gibi bilgiler açıklama kısımlarına yazılmıştır.

2.3.3.2. Komuta ve servisler

Risk azaltma programı ve önleyici-sınırlandırıcı tedbirler ortaya koyulduktan sonraki adım ise komuta sisteminin ve müdahale servislerinin oluşturulmasıdır. Kimlerin nelerden sorumlu olduğu, koordinasyon ve komutanın işleme usulü, müdahale ekiplerinin neler olacağı ve kimlerin hangi ekipte ne görev alacağı gibi konular irdelenip hazırlanarak plana dâhil edilmelidir. Komuta sistemi için örnek servisler Şekil 2.6.'da görüldüğü gibidir [26].



Şekil 2.6. Komuta sistemi örnek servisleri [26].

Acil durum meydana geldiğinde, durumun izleme, koordinasyon ve iletişimi için merkez olacak bir komuta merkezi, diğer bir adıyla acil durum yönetim merkezine ihtiyaç duyulacaktır. Olay gerçekleştiğinde olay komutanı / acil durum yöneticisi tarafından durum bu merkezden sevk ve idare edilecektir. Komuta sistemi içerisindeki unsurların görevlerine değinecek olursak; operasyon servisi arama-kurtarma, yangın söndürme, ilkyardım vb. görevleri yerine getirecektir. Planlama servisi olaya müdahale çalışmaları yürütülürken bilgilerin bir araya getirilerek yönetimini gerçekleştirecek, işlemlerin planlamasını sağlayacaktır. Lojistik servisi müdahale çalışmaları devam ederken ekiplerin ve ekip personelinin ortaya çıkacak ihtiyaçlarını karşılamak üzere hazırda bulunacaktır. Finans/idari servisi ise çalışmalar esnasında gereken finansal kaynağın sağlanması, ödemelerin gerçekleştirilmesi ve idari süreçlerin takibi gibi görevleri üstlenecektir [26].

Operasyon servisinin altında acil durum servisleri görev almaktadır. Bunlar önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilkyardım vb. işyerinde yapılan işin niteliğine ve çalışan sayısına göre belirlenecek ekiplerdir. Komuta sistemindeki unsurlarda veya acil durum servislerinde görev alacak personel, eğer işyeri vardiya usulü çalışıyor ise her vardiya için ayrı ayrı belirlenmesi gerekmektedir [29]. Yangın güvenliği kapsamında da, bina yapısı ve çalışan sayısına bağlı olarak söndürme, kurtarma, koruma ve ilkyardım ekiplerinin kurulması zorunlu tutulmaktadır [30]. İlkyardım hariç diğer ekiplerde görevlendirilecek personel sayıları ise yerel mevzuatta şu şekilde belirtilmiştir [2]:

- Az tehlikeli işyerlerinde her 50 çalışana kadar 1 kişi,
 - Tehlikeli işyerlerinde her 40 çalışana kadar 1 kişi,
 - Çok tehlikeli işyerlerinde her 30 çalışana kadar 1 kişi görevlendirilmelidir.
- İlkyardımcıların sayılarının belirlenmesi için şu sayılar dikkate alınmalıdır:
- Az tehlikeli işyerleri için her 20 çalışana 1 kişi,
 - Tehlikeli işyerleri için her 15 çalışana 1 kişi,
 - Çok tehlikeli işyerleri için her 10 çalışana 1 kişi görevlendirilmelidir.

Yangınla mücadele ekibinin görevlerine bakacak olursak; yangın çıktığını öğrenir öğrenmez ilgililere bilgi verir, yangın türünü belirleyerek söndürme donanımlarıyla yangını söndürmeye çalışır, ilgisiz kişilerin yangın alanına girmesini engeller, yangın alanında bir canlı belirlendiğinde diğer ekiplerden kurtarma için yardım ister, yangın söndürüldükten sonra çevre emniyetini sürdürür. Arama, kurtarma ve tahliye ekiplerinin görevleri şu şekildedir; donanımlarıyla birlikte en hızlı şekilde olay yerine ulaşarak çalışmalarına başlar, çalışmayı kendi can güvenliklerini riske atmadan gerçekleştirir, alanda kurtarılmayı bekleyen canlı ve öncelikli malzemeler varsa bunları alandan uzaklaştırır. İlkyardım ekibinin görevi ise; gerekli durumlarda hasta/yaralıya ilk müdahaleyi yapmak ve en yakın sağlık kuruluşuna sevkini sağlamaktır [2]. Koruma ekibi ise kurtarma ekibi tarafından kurtarılan evrak ve eşyaları korumak, oluşması muhtemel panik ve kargaşayı engellemektir [30].

Acil durum sırasında iletişimin sürekliliği sağlanmalıdır. Olay bildirimini, olay müdahale çalışmalarında sevk ve idarenin yapılması, dışarıdan müdahale

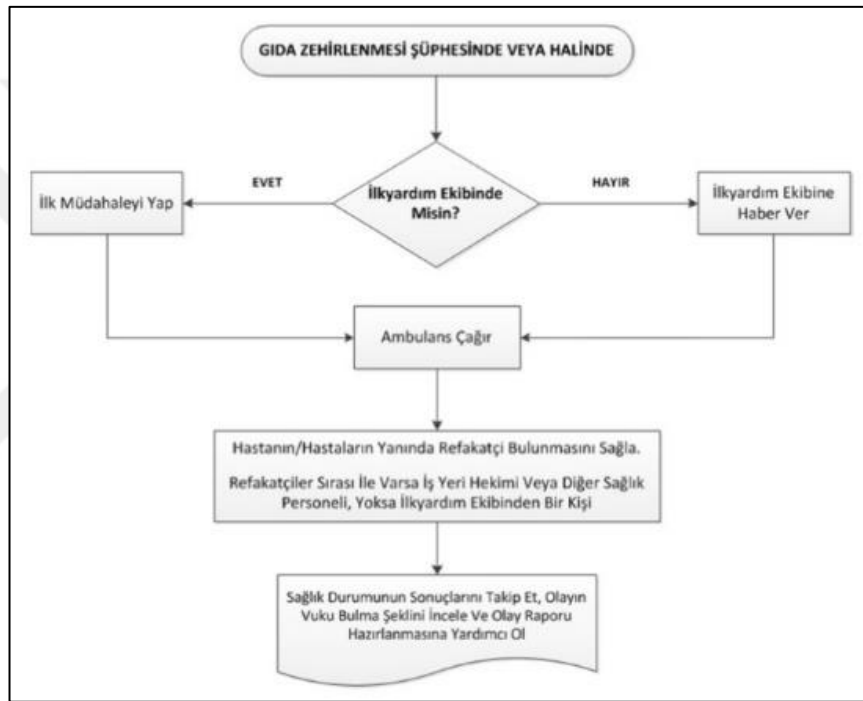
gerektiğinde talep edilebilmesi gibi durumlar temel taşları oluşturmaktadır ve haberleşme olmadan hiçbirisi gerçekleştirilemeyecektir. Personelin tamamına olayın duyurulması için bir alarm/uyarı sistemine ihtiyaç vardır. Sistem tüm çalışanlarca duyulacak ve görülecek şekilde kurulmalı, yedek enerji kaynağına bağlanmalı ve hemen dikkatleri çekecek şekilde tasarlanmış olmalıdır. Olay bildirim şemaları ve prosedürler hazırlanırken telefon numaraları, telsiz kodları gibi bilgileri de içerecek şekilde düzenleme yapılmalıdır [29]. İletişim konusu; acil durum müdahale ekipleri arasında, ekipler ve olay komuta merkezi arasında, komuta merkezi ve çalışanlar arasında, komuta merkezi ve dış kuruluşlar arasında, çalışan aileleri, müşteriler ve medya kuruluşları ile yapılacak iletişim düşünülerek değerlendirilmelidir. İletişim yöntemleri olarak şunlar örnek verilebilir: Telefon, telsiz, faks, mikrodalga iletişim, uydu iletişimi, el işaretleri, internet, yerel ağlar [25].

Bu çalışmada şirketin afet ve acil durum yönetiminin organizasyonu oluşturulmuştur. Yönetim Grubu ve Operasyon Grubu olarak iki başlık altında toplanmıştır. Yönetim Grubu, afet ve acil durum yöneticisi, grup üyeleri, toplanma alanı sorumlusu, operasyon sorumlusu, yangın ekibi sorumlusu, koruma ekibi sorumlusu, kurtarma ekibi sorumlusu, ilk yardım ekibi sorumlusu, tahliye sorumlusu, lojistik sorumlusu ve acil durum sekreterinden meydana gelmektedir. Afet ve acil durum gerçekleştiğinde her bir grup üyesi önceden bildiği prosedür üzerinden kendisine düşen görevi gerçekleştirecektir. Operasyon Grubu ise yangın ekibi, ilk yardım ekibi, arama kurtarma ekibi, tahliye ekibi ve koruma ekibinden oluşmaktadır. Afet ve acil durum gerçekleştiğinde her ekibin sorumlusu tarafından verilen talimatlar ve aldıkları eğitimler doğrultusunda müdahale prosedürünü takip edeceklerdir.

2.3.3.3. Prosedürler

Bir afet veya acil durum meydana geldiğinde hangi konuda nasıl davranılacağına önceden belirlenmiş olması esastır. Olaya müdahale ve iletişimin nasıl olacağı, durumu ilk fark edenin kime bilgi vereceği, tahliye, sığınma ve toplanma yeri ile ilgili yapılacak işlemler gibi süreçlerin hepsi prosedürler ile afet ve acil durum öncesinde yazılı hale getirilmiş olmalıdır. Prosedürlerin hazırlanması esnasında bazı

araçların geliştirilmesi gerekebilir. Yönerge, talimat, kontrol listesi, kayıt formu, bilgi kartı ve haritalar bunlardan bazılarıdır. Hazırlanacak araçların eksiksiz, anlaşılır, kolay kullanılabilen, güncel ve amacına uygun olmaları gerekmektedir [26]. Prosedürler müdahale, tahliye, sayım ve sığınma başlıkları altında incelenebilmektedir. Müdahale yöntemlerini içeren prosedürler, belirlenen her bir acil durum için ayrı ayrı hazırlanmalıdır. Süreç akış şemaları veya talimat benzeri sıralı maddeler olarak hazırlanabilirler. Örnek olarak hazırlanan gıda zehirlenmesi durumunda müdahale yöntemini içeren prosedür Şekil 2.7.'de yer almaktadır [2].



Şekil 2.7. Gıda zehirlenmesi müdahale yöntemi örneği [2].

İşyerlerinde çalışanların güvenli bir yere gitmesini gerektirecek acil durumlarda ise tahliye prosedürleri önem arz etmektedir. Bu prosedürler çalışma sahasının hangi bölümünden hangi yönde güvenle çıkılması gerektiğini tarif eden bilgiler içermelidir. Bu bilgilerin yanı sıra hazırlanacak krokiler ile görsel olarak da desteklenmelidir. Krokilerin içeriğinde acil durum ekipmanları ve ilkyardım malzemelerinin yerleri, toplanma alanları, kaçış yolları, müdahale ekiplerine ulaşmayı sağlayacak iletişim bilgileri yer almalıdır. Bu krokiler afet ve acil durum planlarına eklenmeli, eğitimlerde gösterilerek açıklanmalı ve işyerinde görülebilecek yerlere asılarak bir

acil durum gerçekleştiğinde ziyaretisinden çalışanına kadar herkesin faydalanabileceği şekilde düzenlenmelidir [2]. Ayrıca eř sistemi kurularak, önceliği özel ihtiyaçları bulunan personele vermek suretiyle, tahliye sırasında çalışanların birbirini kontrol ederek birlikte hareket etmeleri sağlanabilir. Böylelikle eř sistemi kendi içinde bir kontrol mekanizması sağlamış olur. Sistem oluşturulurken yan masalarda çalışanlar, aynı bantta üretim yapanlar vb. şekillerde eř olarak ayarlanarak planlama yapılabilir [26].

Tahliye rotaları ve ıkışlar belirlenirken, birinci ve ikinci seçenek sunulmalıdır. Rota ve çıkışların personelin sayısına uygun genişlikte olmasına dikkat edilmelidir. Her zaman açık ve önünde engel olmayacak şekilde korunmalıdır. Ayrıca değerlendirme için işyeri dışından birilerinin rota ve ıkışları denemesi sağlanmalıdır. Yaşanabilecek elektrik kesintilerine karşın acil durum aydınlatmaları kurulmalıdır [25]. Tahliye sırasında dikkat edilmesi gereken diğer hususlar ise şunlardır: Tahliye hiçbir zaman otomatik ve standart olarak yapılmamalıdır. Bazen afet veya acil durum toplanma bölgesini çalışma alanından daha kötü duruma getirmiş olabilir. Aynı durum tahliye rotaları için de geçerli olabilir. Engelliler dâhil özel ihtiyaçları olan çalışanlar planlama yapılırken dikkate alınmalıdır. Tahliye yollarını, güvenli ıkışları ve toplanma alanını gösteren levhalar yerleştirilmiş olmalıdır. Verilecek eğitimlerle tahliyenin güvenli, planlı ve sakin bir şekilde gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır [3]. Acil durum aydınlatma sistemi, yönlendirme için kullanılan levha ve işaretler, yangın algılama, uyarı ve söndürme sistemleri, hidrant sistemleri ve taşınabilir söndürme cihazları mevzuata uygun olarak kurulmalı ve periyodik bakımları aksatılmadan yapılmalıdır [30].

Tahliye sonrası tüm çalışanların sayımının gerçekleştirilmesi önemlidir. Toplanma bölgesinde veya sığınma alanında meydana gelebilecek karışıklık, çalışma alanında kalmış yardıma muhtaç birisine ulaşılmasını geciktirebilir, gereksiz ve tehlikeli kurtarma çalışmalarına neden olabilir. Bunları engellemek için acil durum planına şu hususlar eklenmelidir: Toplanma alanları, kafa sayımı yapılması, eksik kişilerin yetkiliye bildirilmesi, çalışan dışında kalanların (ziyaretçi, tedarikçi vb.) sayımı,

gerektiğinde belediye toplanma alanı gibi tesis dışında bir bölgeye tahliyenin nasıl yapılacağı [8].

Bazı afet ve acil durumlardan kaçmanın en iyi yolu tesis içinde sığınmaktır. Öncelikle sığınma koşullarını gerektirecek silahlı saldırı, fırtına gibi durumlar düşünülerek değerlendirilmelidir. Ardından sığınak olarak kullanılacak alanlar belirlenmeli ve oraya yönlendirmek için prosedürler oluşturulmalı veya var olanlara eklenmelidir. İhtiyaç duyulabilecek su, gıda, tıbbi malzeme belirlenmelidir [25]. Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) saldırı durumlarında, solunmaması gereken bir duman tehdidi altındayken sığınağa varmak ve içeriye hava girişlerini, örneğin kapı altlarını ıslak havlu, koli bandı vb. malzemelerle kapatmak gerekebilir [3]. Sığınak yapma zorunluluğu, üretim alanı 3.000 m²'nin üzerinde alan kaplayan işyerleri için, il idare kurulunca verilen karara bağlı olarak uygulanmaktadır. Kişi başına en az bir metrekarelik alan düşünülerek ve iç yüksekliği 2,4 metreden aşağı olmayacak şekilde sığınak yapılmalı veya seçilmelidir [31]. Eğer sığınak 100 m²'den büyük olacaksa, uygun duman tahliye sisteminin kurulması ve en az 2 çıkışa sahip olması da gerekmektedir. Ayrıca yangın algılama, uyarı ve söndürme sistemlerinin de kurulması zorunludur [30].

Bu çalışmada belirlenen afet ve acil durumlar için müdahale prosedürleri oluşturulmuştur. Bu durumlar yangın, deprem, sel-taşkın, fırtına-hortum, iş kazası, gıda zehirlenmesi, yoğun kar yağışı, sabotaj, savaş-seferberlik, darbe-sıkıyönetim, salgın hastalıklar, patlama, kimyasal madde yayılımı, arıtma tesisi, geçici atık depolama ve uzun süreli duruşlar olarak belirlenmiş ve bunlara yönelik 16 prosedür oluşturulmuştur. Müdahale gerektiren olay esnasında ve/veya olayın sonrasında yapılması gerekenler adım adım yazılmıştır. Hangi görevlinin neyi ne zaman yapacağı belirtilmiştir. Ayrıca prosedürlerin ardından akış diyagramları düzenlenmiştir. Yazılı prosedürün anlaşılmasını ve uygulamanın kolaylaştırılmasını sağlamak için hazırlanan diyagramlarda olayın türüne göre kimin ne aracılığı ile kime ulaşması gerektiği şema ile gösterilmiştir.

2.3.3.4. Yardımlaşma ve acil durum malzemeleri

Afet ve acil durumda anlaşmazlıkların engellenmesi için acil durum servisleri veya diğer işyerleri ile işbirliği protokolleri yapılabilir. Yapılacak protokoller yardımın türünü, uygulanacak komuta zincirini ve iletişim ile ilgili detayları içerecek şekilde hazırlanmalıdır [29]. Yardıma ihtiyaç duyulabilecek konular belirlenirken şu başlıklar üzerinde durmak kolaylık sağlayacaktır: Ulaşım, haberleşme, donanım ve altyapı, yiyecek-içecek, güvenlik ve finansal konular. İhtiyaç duyulabilecek konularda önceden protokoller hazırlanarak imzalanabileceği gibi afet ve acil durum sonrasında da ihtiyaca binaen anlaşmalar yapılarak yardım sağlanabilir [26].

Afet ve acil durum meydana geldikten sonra kullanmak üzere bazı malzemelere ihtiyaç duyulacaktır. İşyerinin özellikleri, olayın türü ve boyutu bu konuda belirleyici faktörlerdir. Özellikle büyük bir afet gerçekleşmesi durumunda ortalama olarak 72 saat yardım alınamayacağı ihtimali göz önünde bulundurularak hazırlık yapılması gerekmektedir. Bu konuda öncelikle ihtiyaç duyulabilecek malzemelerin bir listesi çıkartılmalıdır. Bu liste oluşturulurken hem acil durum ekiplerinin hem çalışanların hem de ziyaretçi olarak gelmiş ve durum sebebiyle işyerinde zor durumda kalmış kişilerin de olası ihtiyaçları düşünülmelidir. Malzemelerin güvenli yerlerde saklanması ve sorumlularının belirlenmesi gerekir. Önceden temin edilip depolanamayacak ihtiyaçlar için yardım protokolleri düzenlenerek temini sağlanabilir. Belirlenen sorumlularca malzemelerin düzenli aralıklarla kontrolü gerçekleştirilmeli, çalışmayan, tarihi geçen ürünler yenileriyle değiştirilmelidir. Özel ilaç ihtiyacı olan çalışanlar da ayrıca değerlendirilerek ona göre hazırlıklı olunması sağlanmalıdır [26].

Bu çalışmada, şirket daha önceden afet ve acil durumlar için sigorta işlemlerini gerçekleştirmiştir. Yardımlaşma konusunda afet ve acil durum sonrası yardımlaşmayı tercih ederek oluşacak ihtiyaçlara binaen, dâhil oldukları grup şirketleriyle veya diğer ilgili firmalarla anlaşmalar sağlanarak ilerlenmesinden yanadır. Acil durumlar için gereken yiyecek içecek ihtiyacı ilgili alt işveren firma tarafından temin edilmekte ve

depolanmaktadır. İlaç ihtiyacı olacak çalışanlar için ise İşyeri Sağlık Birimi sorumluluğu üstlenmektedir.

2.3.3.5. Dokümantasyon

Acil durum planları mutlaka yazılarak dokümante edilmelidir. Dokümantasyon, tüm kişi ve kuruluşu, tüm kaynakları, öngörülen tüm durumları kapsayan, anlaşma ve prosedürleri içeren bir kayıt olmalıdır [32]. Afet ve acil durum planının içeriği en azından şu şekilde olmalıdır: İşyeri bilgileri, hazırlayanların bilgileri, hazırlandığı tarih ve geçerlilik tarihi, belirlenen acil durumlar, önleyici ve sınırlandırıcı tedbirler, müdahale ve tahliye yöntemleri, toplanma bölgeleri, en yakın sağlık kuruluşlarının bilgileri ve çeşitli krokiler. Planın sayfaları numaralandırılarak, hazırlayan kişilerce sayfaları parafılanıp son sayfası imzalanmalıdır. Krokiler çalışma alanında görülebilecek yerle asılmış olmalıdır [2]. Kanada Vancouver Afet Yönetimi Ofisi'nin rehberine göre bir acil durum planı, risk analizini, kriz iletişim planını, tahliye ve sığınak planını, özel ihtiyaçları olan çalışanlara yardım konularını içermelidir [16].

Bu çalışma ile elde edilen bulgular doğrultusunda kırtasiye malzemeleri üreten söz konusu işyeri için afet ve acil durum planı oluşturulmuştur. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın hazırladığı rehberde belirtilen içerik ve daha fazlasıyla bir araya getirilen planın bu çalışmada dokümantasyonu gerçekleştirilmiştir.

2.3.4. Planın uygulanması

2.3.4.1. Eğitim

Çalışanlar tahliye, sığınma ve diğer prosedürler konusunda eğitime tabi tutulmalıdır. En az yılda bir kez eğitim gerçekleştirilmelidir. Yeni çalışanların işe alındıkları sırada, yeni organizasyon görevlileri belirlendiğinde, yeni malzemeler veya yeni prosedürler devreye alındığında, yapılan tatbikatların sonucunda çalışanların performansının iyileştirilmesi gerektiğine karar verildiğinde de eğitim ve bilgilendirmelerin yeniden yapılması gerekmektedir [25]. Eğitimler oturumlar

halinde, masa başı çalışması olarak veya tatbikat sırasında gösterilerek ve anlatılarak gerçekleştirilebilir. Tatbikat sırasında yapılan eğitim için uygulanacak tatbikat da sadece tahliye prosedürünün denendiği tahliye tatbikatı veya senaryo üzerinden yapılacak gerçeğe yakın tatbikat uygulaması ile gerçekleştirilebilir [26, 29].

Eğitim gereksinimleri işyerinin ve işgücünün büyüklüğüne, yürütülen süreçlere, kullanılan malzemelere ve iç-dış kaynakların kullanılabilirliğine bağlı olarak belirlenebilecektir. Tüm çalışanların afet ve acil durum planının işlevini, olası acil durum tiplerini, iş akış şema ve prosedürlerini, tahliye ve kapatma uygulamalarını anladığından emin olunmalıdır. Ayrıca eğitimlerde yanıcı maddeler, toksik kimyasallar, radyoaktif kaynaklar gibi özel tehlikeler de görülmelidir. Acil durum planı eğitimini konu başlıklarıyla sıralamak gerekirse [8];

- Bireysel rol ve sorumluluklar,
- Tehditler, tehlikeler ve koruyucu önlemler,
- Bildirim, uyarı ve iletişim prosedürleri,
- Acil durumda aile üyelerine ulaşabilmek için gerekli araç ve bilgiler,
- Acil duruma müdahale prosedürleri,
- Tahliye, sığınma ve sayım prosedürleri,
- Genel acil durum ekipmanlarının yeri ve kullanımı,
- Acil durum kapatma uygulamaları.

Bu çalışmanın risk-zarar azaltma programlarında, her yıl çalışanların afetler, acil durumlar ve bu durumlarda izleyecekleri prosedürler hakkında eğitim verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Aynı program içerisinde müdahale ekiplerinin de eğitimlerinin verilmesi de belirtilmiştir. Ekiplerin eğitimleri mevzuat çerçevesinde belirlenen sürelerde gerçekleştirilmektedir. İş müfettişleri ve diğer denetleme unsurlarınca en sık sorulan konular arasında ekiplerin eğitimleri de yer almaktadır.

2.3.4.2. Tatbikat

Tatbikatlar, afet ve acil durum planlarında bulunan prosedürlerin uygulamasına

yönelik işlemlerdir. Her işyerinde yılda en az bir kez uygulanması gerekmektedir. İşyerini büyüklüğüne ve özelliklerine bağlı olarak farklı konularda ve yoğunlukta planlanabilir. Deprem anı yapılacaklar, yangın sonrası tahliye, saldırı sonrası ilkyardım müdahalesi gibi farklı konularda ayrı ayrı veya birlikte tatbikatlar uygulanabilir. Tatbikat, mutlaka işlemlerin plana uygun olarak devam edip etmediği açısından değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmeler sonucunda yanlış yapılan uygulamalar veya yazılı plandaki eksiklikler görülerek düzeltilebilir. Tatbikat değerlendirme formu hazırlanarak plana eklenmelidir. Formda tatbikatın yapıldığı tarih, tatbikat türü belirtilmelidir. Değerlendirilecek maddelerde ise planın politikası, operasyon süreci, lojistik ve planlama konusunda sorular bulunmalıdır ve tatbikatın ardından bu sorular cevaplandırılarak form doldurulmalı ve değerlendirmeye alınmalıdır [26].

Bu çalışmanın risk-zarar azaltma programlarında, her yıl tatbikat gerçekleştirilmesi, tatbikatın ardından değerlendirme yapılması gerektiği belirtilmiştir.

2.3.4.3. Planın yenilenmesi

Afet ve acil durum planı en az yılda bir kez resmi bir denetiminin yapılması gerekmektedir. Bu denetim sırasında düşünülmesi gereken konulardan bazıları şunlardır: Tesis fotoğraf ve kayıtları güncel olması, planın gerçek olaylardan ve tatbikatlardan öğrenilen dersleri içermesi, tesis fiziksel düzenindeki değişikliklerin işlenmiş olması, tesisin etkilendiği tehlikelerdeki değişiklikler, planda yer alan adres, isim ve iletişim bilgilerinin güncel olması. Planın yıllık denetimi dışında her eğitim ve tatbikatın ardından, her afet ve acil durumun ardından, çalışan ve sorumluluklarının değişmesi durumunda, tesisin fiziksel özelliklerinde değişimler meydana geldiğinde, şirkete ait politika ve prosedürlerde değişiklik olduğunda bunların afet ve acil durum planına yansıtılması için değerlendirme yapılmalıdır. Ayrıca her değişiklik sonrası çalışanların da bu değişikliklerden haberdar edilmeleri, gerekirse eğitilmeleri elzemdir [25].

Ülkemizdeki yasal mevzuatı incelediğimizde, tehlike sınıfına göre; az tehlikeli işyerlerinin altı, tehlikeli işyerlerinin dört ve çok tehlikeli işyerlerinin iki yılda bir acil durum planlarını yenilemesi zorunlu tutulmaktadır [2].

Bu çalışmada hazırlanan planın son bölümünde, planın yenilenme zamanı geldiğinde göz önünde bulundurulması gereken konuların neler olduğu belirtilmiştir.



BÖLÜM 3. UYGULAMA

3.1. Şirketin Genel Durumu

3.1.1. Politika

Şirket Yönetimi, afet ve acil durum planı oluşturarak, tesis genelinde can, mal ve ürün güvenliğini tehdit edecek, çevre kirliliğine yol açacak, işin durmasına neden olacak ve diğer kişi ve kuruluşları olumsuz yönde etkileyecek olaylara, mevcut imkanlarıyla müdahale edeceğini, çalışanlarını bu konularda bilgilendireceğini ve yapılacak uygulamalarla acil durumlara sürekli hazır olacağını taahhüt etmektedir.

3.1.2. Afet ve acil durum planı çalışmasına ait bilgiler

Tablo 3.1. Plan çalışmasına ait bilgiler

Sorgular	Bilgiler
İşyerinin Unvanı	..... A.Ş.
Adresi	..... / Kocaeli
Telefon - Faks	0850 / 0850
Planın Hazırlandığı Tarih	Mart 2020
Geçerlilik Tarihi	Mart 2024
İşyeri Tehlike Sınıfı	Tehlikeli
Plan Hazırlama Ekibi	..... (Operasyon Direktörü) (İş Güvenliği Uzmanı) (İşyeri Hekimi) (Diğer Sağlık Personeli) (İdari İşler Yöneticisi) (Yrd. Tss. Yöneticisi) (Çalışan Temsilcisi)

3.1.3. Değişiklik cetveli

Tablo 3.2. Değişiklik cetveli

Sıra Numarası	Değişiklik Tarihi	Değişikliğin Açıklaması
1 / /
2 / /
3 / /
4 / /

3.1.4. Acil durum bilgi kartı

Unvan	..... A.Ş.		
Adres	...		
Acil Durum Dâhili Telefonu	Yangın - Acil Durum: 7110 İş Kazası: 7112		
Personel Sayısı	.....	Çalışma Saatleri	Normal : 07.45-17.15 1. Vardiya : 07.45-15.45 2. Vardiya : 15.45-23.45 3. Vardiya : 23.45-07.45
ADYM	Güvenlik Binası	Alternatif ADYM	Operasyon Direktörü Odası
Toplanma Alanı	Genel Müdürlük Önündeki Yeşil Alan		

Şekil 3.1. Şirket acil durum bilgi kartı

3.1.5. Genel bilgiler

Şirkete ait tesis, Kocaeli ilinde, sanayi bölgesinde, 36.000 metrekare oturumlu alana sahiptir. Alan içerisinde ofisler, üretim sahası, su deposu, kazan dairesi, arıtma tesisi, yemekhane, otopark, dinlenme ve eğlence alanları yer almaktadır.

3.1.6. Kısaltmalar

Bu planda kullanılan kısaltmaların anlamı aşağıdaki tabloda verilmektedir. Bu plandaki tanımlar, aşağıdaki kısaltmalar üzerinden yapılmıştır.

Tablo 3.3. Afet ve acil durum planında kullanılan kısaltmalar

Kısaltma	Anlamı	Kısaltma	Anlamı
ADP	Afet ve Acil Durum Planı	KES	Kurtarma Ekibi Sorumlusu
ADY	Afet ve Acil Durum Yöneticisi	KORE	Koruma Ekibi
ADYG	Afet ve Acil Durum Yönetim Grubu	KORES	Koruma Ekibi Sorumlusu
ADYM	Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi	TS	Tahliye Sorumlusu
ADOS	Afet ve Acil Durum Operasyon Sorumlusu	TA	Toplanma Alanı
LS	Lojistik Sorumlusu	TAS	Toplanma Alanı Sorumlusu
YE	Yangın Ekibi	GS	Güvenlik Sorumlusu
YES	Yangın Ekibi Sorumlusu	DR	Doktor - İşyeri Hekimi
İYE	İlk Yardım Ekibi	DSP	Diğer Sağlık Personeli
İYES	İlk Yardım Ekibi Sorumlusu	İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
KE	Kurtarma Ekibi	E	Engelli

3.2. Tehlike ve risk analizi

Bina, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'in 4. Bölüm, Madde 19, c fıkrası uyarınca **yüksek tehlikeli yerler** sınıfında değerlendirilmektedir. Ayrıca yapılan tesis risk analizi, analizde kullanılan matris, olasılık-etki puanları ve sirayet etkisi tabloları aşağıdaki gibidir.

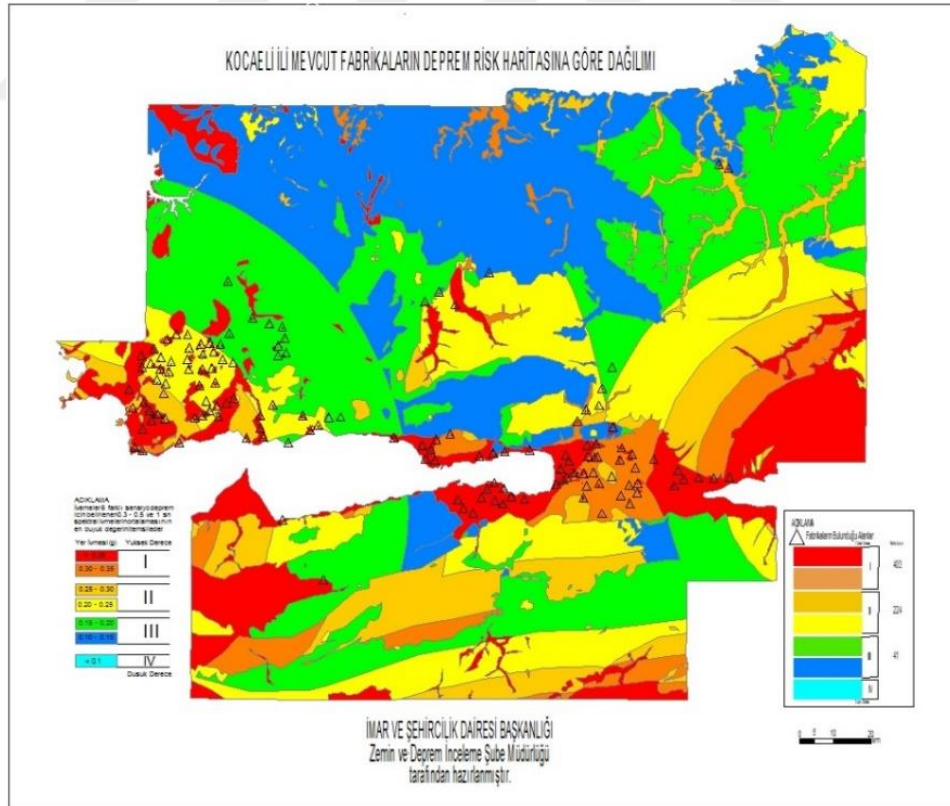
OLASILIK VE ETKİ PUANLARI					
DURUM	1	2	3	4	5
OLASILIK	Hiç Olası Değil	Olası Değil	Olası	Muhtemel	Çok Muhtemel
ETKİ	İhmal Edilebilir	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Ciddi

Şekil 3.2. Uygulanan olasılık ve etki puanları [16]

Risk Matrisi					
Çok Muhtemel (5)	5	10	15	20	25
Muhtemel (4)	4	8	12	16	20
Olası (3)	3	6	9	12	15
Olası Değil (2)	2	4	6	8	10
Hiç Olası Değil (1)	1	2	3	4	5
	İnmal Edilebilir (1)	Düşük (2)	Orta (3)	Yüksek (4)	Çok Ciddi (5)

Risk Seviyesi
Ekstrem (20-25)
Yüksek (10-19)
Orta (4-9)
Düşük (1-3)

Şekil 3.3. Uygulanan risk matrisi [16]



Şekil 3.4. Şirketin bulunduğu ile ait fabrika deprem risk haritası [33]

RİSK ANALİZİ				
TEHLİKE	OLASILIK PUANI	POTANSİYEL ETKİ	ETKİ PUANI	RİSK DEĞERLEMESİ
Deprem	4	Çalışanlarda yaralanma, ölüm Yapı, makine ve ürünlerde hasar	4	16 (Yüksek)
Sel - Taşkın	3	Sığınma zorunluluğu, Ulaşımında aksama	3	9 (Orta)
Fırtına - Hortum	3	Çalışanlarda yaralanma, Sığınma zorunluluğu	3	9 (Orta)
Salgın Hastalık	3	Çalışanların istirahatleri, İş gücü kaybı	3	9 (Orta)
Yangın	3	Çalışanlarda yaralanma, ölüm Yapı, makine ve ürünlerde hasar	5	15 (Yüksek)
Sabotaj	2	Çalışanlarda yaralanma, ölüm	4	8 (Orta)
Patlama	3	Çalışanlarda yaralanma, ölüm, Yapı, makine ve ürünlerde hasar	4	12 (Yüksek)
İş Kazası	4	Çalışanlarda yaralanma, ölüm	3	12 (Yüksek)
Kimyasal Madde Yayılımı	2	Çalışanlarda yaralanma, Ürün ve işgücü kaybı	3	6 (Orta)
Gıda Zehirlenmesi	1	Çalışanlarda hastalık, İşgücü kaybı	3	3 (Düşük)
Yoğun Kar Yağışı	3	Sığınma zorunluluğu, Ulaşımında aksama	3	9 (Orta)

Şekil 3.5. Şirketin risk analizi

SIRAYET ETKİSİ				
ŞİRKET	İŞ KOLU	İŞ DETAYI	ÜRETİM ALANI	BİZE ETKİSİ
Doğuda	Lojistik - Depo	Farklı firmalara ait ürünlerin depolanması ve araçlara yüklenerek dağıtım çıkarılması işlemleri yapılmaktadır.	11.500 m ²	Deprem, iş kazası gibi sebeplerle depo alanı içerisindeki ürünlerden kaynaklı meydana gelecek bir yangın, üretim alanı sınırları içerisinde durdurulamazsa ve rüzgar etmeni de devreye girerse bizi etkileyebilir.
Doğuda	Makina Üretimi	Asansör makineleri ve parçaları üretimi yapılmaktadır.	10.000 m ²	Deprem, patlama vb. sebeplerle ikincil afet olarak oluşabilecek bir yangın, bizi etkileyebilir.
Batıda	Otomotiv Satış Kiralama	Ofis ve park alanları bulunan yerleşkede araç kiralama ve satış hizmetleri verilmektedir.	-	Üretim sahası en yakın şirket olduğundan, ofis veya otopark alanında meydana gelecek küçük çaplı bir yangının bile bizi etkilemesi muhtemeldir.
Kuzeyde	Motor Üretimi	Yıllık 20.000 kapasite ile motor üretimi yapılmaktadır.	230.000 m ²	Deprem, patlama vb. sebeplerle ikincil afet olarak oluşabilecek bir yangın, rüzgarın da etkisiyle bizi etkileyebilir.
Kuzey Doğuda ..	Kimya	Mobilya, boya, kağıt gibi ürünler için yardımcı ve yapıştırıcı kimyasallar üretilmektedir.	-	Deprem, iş kazası gibi sebeplerle meydana gelecek bir yangın, üretim alanı sınırları içerisinde durdurulamazsa bizi de etkileyecektir. Tesisin kimyasal madde barındırması yangının söndürülmesini zorlaştıracaktır. Zehirli gazların solunması ve yarananma-ölüm riski barındırmaktadır.
Kuzey Doğuda ..	Kumaş Üretimi	Stor perde, güneşlik gibi ürünlerin kumaşları üretilmektedir.	12.000 m ²	Makine arızası vb. sebeplerle oluşacak bir yangın rüzgarın da katkısı olur ise bizi de etkileyecektir.
Kuzey Batıda...	Otomotiv Üretim	Otomotiv üretimi yapılmaktadır. Ofis ve üretim tesisi içermektedir.	300.000 m ²	Deprem, patlama vb. sebeplerle ikincil afet olarak oluşabilecek bir yangın, rüzgarın da etkisiyle bizi etkileyebilir.
Batıda	Otomotiv Üretim	Otomotiv üretimi yapılmaktadır. Ofis ve üretim tesisi içermektedir.	290.000 m ²	Deprem, patlama vb. sebeplerle ikincil afet olarak oluşabilecek bir yangın, rüzgarın da etkisiyle bizi etkileyebilir.

Şekil 3.6. Şirkete oluşacak sirayet etkisi

SİRAYET ETKİSİ				
ŞİRKET	İŞ KOLU	İŞ DETAYI	ÜRETİM ALANI	ONLARA ETKİMİZ
Doğuda	Lojistik - Depo	Farklı firmalara ait ürünlerin depolanması ve araçlara yüklenerek dağıtımına çıkarılması işlemleri yapılmaktadır.	11.500 m ²	Kazan dairesi başta olmak üzere fabrikada oluşabilecek bir yangın, rüzgarn etkisiyle onları da etkileyebilir.
Doğuda	Makina Üretimi	Asansör makinaları ve parçaları üretimi yapılmaktadır.	10.000 m ²	Kazan dairesi başta olmak üzere fabrikada oluşabilecek bir yangın, rüzgarn etkisiyle onları da etkileyebilir.
Batıda	Otomotiv Satış Kiralama	Ofis ve park alanları bulunan yerleşkede araç kiralama ve satış hizmetleri verilmektedir.	-	Fabrikada oluşabilecek bir yangın, saha içerisinde söndürülemezse onları da etkileyecektir.
Kuzeyde	Motor Üretimi	Yıllık 20.000 kapasite ile motor üretimi yapılmaktadır.	230.000 m ²	Çok büyük ve engellenemeyecek bir yangın meydana gelmesi durumunda, rüzgarn da katkısıyla onları da etkileyebilir.
Kuzey Doğuda ..	Kimya	Mobilya, boya, kağıt gibi ürünler için yardımcı ve yapıştırıcı kimyasallar üretilmektedir.	-	Kazan dairesi başta olmak üzere fabrikada oluşabilecek bir yangın, rüzgarn etkisiyle onları da etkileyebilir.
Kuzey Doğuda ..	Kumaş Üretimi	Stor perde, güneşlik gibi ürünlerin kumaşları üretilmektedir.	12.000 m ²	Kazan dairesi başta olmak üzere fabrikada oluşabilecek bir yangın, rüzgarn etkisiyle onları da etkileyebilir.
Kuzey Batıda...	Otomotiv Üretim	Otomotiv üretimi yapılmaktadır. Ofis ve üretim tesisi içermektedir.	300.000 m ²	Çok büyük ve engellenemeyecek bir yangın meydana gelmesi durumunda, rüzgarn da katkısıyla onları da etkileyebilir.
Batıda	Otomotiv Üretim	Otomotiv üretimi yapılmaktadır. Ofis ve üretim tesisi içermektedir.	290.000 m ²	Çok büyük ve engellenemeyecek bir yangın meydana gelmesi durumunda, rüzgarn da katkısıyla onları da etkileyebilir.

Şekil 3.7. Şirketin sebep olacağı sirayet etkisi

3.3. Risk-zarar azaltma Programı

RİSK VE ZARAR AZALTMA PROGRAMI			
Risk	Risk Değerlemesi	Program Tarihi	Potansiyel Etkisi
Yangın	15 (Yüksek)	Şubat 2020	Çalışanlarda yaralanma, ölüm Yapı, makine ve türünlerde hasar

Önleyici Tedbirler	Açıklamalar
Elektrik tesisatının periyodik kontrolü	Yılda 1 yapılacak
Sigara içilebilen alanların sınırlandırılması	Sınırlandırılmıştır
Gaz detektörü bulundurulması, periyodik kontrolü	İlgili bölümlerde mevcut, yılda 1
Gaz tüplerinin ve gaz hatlarının periyodik kontrolü	Yılda 1 yapılacak
Faraday Kafesinin periyodik kontrollerinin yapılması	Yılda 1 yapılacak
Elektronik cihazların mesai saatleri dışında kapalı tutulması	Çalışanlara duyurular tekrarlanacak
Kazanların periyodik kontrolünün yapılması	Yılda 1 yapılacak
Kazan dairesi gibi kritik tesislere yetkili kişiler harici girilmemesi	Giriş kartı ile sınırlandırılmıştır
Kullanılan kimyasal maddelerin uygun şekilde depolanması	Hammadde ambarı ve bölümlerde
Atık yönetiminin dikkatli bir şekilde işletilmesi	İlgili alt işveren ve İSG denetiminde
Otomatik gaz akış kesme sisteminin kurulması	Sistem kurulumu için İSG ve Yrd. Tesisler araştırma yapacaktır

Sınırlandırıcı Tedbirler	Açıklamalar
Duman detektörleri olması ve periyodik kontrolünün yapılması	Mevcut, yılda 2 kontrol edilecek
Yangınla mücadele ekibi oluşturulması	Oluşturuldu, güncel tutulacak
Yangınla mücadele ekibine gerekli eğitimlerin verilmesi/aldırılması	Eğitim verildi, tekrarlanacak
Yangın söndürme tesisatının periyodik kontrolü	Yılda 2 kez kontrol edilecek
Periyodik yangın tatbikatı yapılması	Her yıl yapılacak
Yangın durumunda çabuk tahliye için uygun acil çıkış kapıları	Kapılar uygun konumlandırılmıştır
Tahliye krokilerinin görünür şekilde asılı olması	Her bölüme asılacak
Yangın söndürme ekipmanlarının doğru konumlandırılması	Kontrol edilmiştir, uygun
Standartına göre ekipman bulundurulması ve periyodik kontrolü	Mevcut, aylık kontrol edilecek
Acil durum vanaları	Mevcut, manuel sistem
Işık ve sesli alarm sistemi	Mevcut
Alarında bölüm kapıların kapanması ve otomatik kapıların açılması	Her ay deneme yapılacaktır

Şekil 3.8. Yangın risk-zarar azaltma programı

RİSK VE ZARAR AZALTMA PROGRAMI			
Risk	Risk Değerlemesi	Program Tarihi	Potansiyel Etkisi
Deprem	16 (Yüksek)	Şubat 2020	Çalışanlarda yaralanma, ölüm Yapı, makine ve ürünlerde hasar
Önleyici Tedbirler		Açıklamalar	
Ofis ve giyinme odalarındaki dolapların sabitlemesi		Belirleme: İSG Sabitleme: Yrd. Tss.	
Devrilmesi muhtemel büyük araç ve ekipmanların güvenli yerleştirilmesi		Bölüm amiri ve İSG sorumluluğunda	
Bina deprem dayanıklılığının kontrolü		İlk yapım: 9 şiddetine dayanıklı	
Çalışanların depremde yapılacakların eğitimini alması		Her yıl tatbikat öncesi eğitim	
Tatbikat ve tatbikat sonrası değerlendirme yapılması		Her yıl tatbikat gerçekleştirilecek	
Sınırları Tedbirler		Açıklamalar	
Arama, Kurtarma ve tahliye ekiplerinin oluşturulması		Oluşturuldu, güncel tutulacak	
Ekiplerin deprem ile ilgili eğitim alması		Eğitim verildi, tekrarlanacak	
Tahliye krokilerinin görünür yerlere asılması		Her bölüme asılacak	

Şekil 3.9. Deprem risk-zarar azaltma programı

RİSK VE ZARAR AZALTMA PROGRAMI			
Risk	Risk Değerlemesi	Program Tarihi	Potansiyel Etkisi
Sel-Taşkın	9 (Orta)	Şubat 2020	Sığınma zorunluluğu, Ulaşımında aksama
Önleyici Tedbirler		Açıklamalar	
Kurulum aşamasında dere yatağına tesis yapılmamasına dikkat edilmesi		Tesis dere yatağında değil	
Yağmur suyu kanallarının kontrol ve bakımları		Yrd. Tss. Yapacak/yapıracak	
Ağaçlandırmaya önem verilmesi		Boş alanlarda ağaçlandırma yapıldı	
Sınırları Tedbirler		Açıklamalar	
Dışa bakan pencere ve kapılar için taşınabilir engeller bulundurulması		Kum torbası satın alınacak	
Sel yaşandığında elektrik ve su kaynaklarının kapatılması		ADY uyaracak Yrd. Tss. kapatacak	
Sel için belirlenen güvenli yerin tahliye krokilerinde gösterilmesi		Her bölüme asılacak	
Arama, Kurtarma ve tahliye ekiplerinin oluşturulması		Oluşturuldu, güncel tutulacak	
Ekiplerin gerekli eğitimi alması		Eğitim verildi, tekrarlanacak	

Şekil 3.10. Sel-taşkın risk-zarar azaltma programı

RİSK VE ZARAR AZALTMA PROGRAMI			
Risk	Risk Değerlemesi	Program Tarihi	Potansiyel Etkisi
Fırtına-Hortum	9 (Orta)	Şubat 2020	Çalışanlarda yaralanma, Sığınma zorunluluğu
Önleyici Tedbirler		Açıklamalar	
Sığınma gerektirecek durumlar için 3 günlük erzak bulundurulması		İlgili alt işveren tedbir alacak	
Meteorolojinin düzenli takip edilmesi		İSG takibinde olacak	
Sınırları Tedbirler		Açıklamalar	
Afet durumunda açık alandaki malzemelerin kapalı alana taşınması		ADY komutu ile ilgili alt işveren	
Sığınak alanını gösteren tahliye krokilerinin görünür yerlerde asılı olması		Her bölüme asılacak	

Şekil 3.11. Fırtına-hortum risk-zarar azaltma programı

RİSK VE ZARAR AZALTMA PROGRAMI			
Risk	Risk Değerlemesi	Program Tarihi	Potansiyel Etkisi
İş Kazası	12 (Yüksek)	Şubat 2020	Çalışanlarda yaralanma, ölüm
Önleyici Tedbirler		Açıklamalar	
İşyeri risk değerlendirmesinin yapılması ve güncellenmesi		Süresi dolmak üzere, yenisi hazırlanıyor	
Ramak kala olayların bildiriminin ve hızlı değerlendirmenin sağlanması		İş Güvenliği sorumluluğunda	
Çalışanlara iş ile ilgili gerekli eğitimlerin verilmesi		İlk amirleri ve Ynt.Sist. kontrolünde	
Çalışanlara iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerin verilmesi		İSG planlayıp uygulamaktadır	
Belirlenen zaman dilimlerinde çalışanların sağlık gözetimlerinin yapılması		İş Sağlığı Birimi sorumluluğundadır	
Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği yönünden fikir ve önerilerinin alınması		İSG iletişim kurmaktadır	
Zemin, yol, merdivenlerin mevzuat/standartlardaki kriterlere uygun olması		Uygun, yeni yapılarda kontrol edilecek	
İş sağlığı ve güvenliği konusunda ödül sistemi getirilmesi		En çok ramakkala ve yeşil hata kartı verenlere ödül verilmektedir	
Sınırları Tedbirler		Açıklamalar	
İlkyardım ekibi oluşturulması		Mevcut	
İlkyardım ekibine profesyonel ilkyardım eğitimi aldırılması		Eğitim verilmiş ve güncel tutulmaktadır	
İlkyardım dolaplarının uygun konumlandırılması ve periyodik kontrolü		İş Sağlığı Birimi ayda 2 kontrol edecek	
Uygun kişisel koruyucu donanım temini		Temin edilmiş, güncelliği sağlanacaktır	
Kişisel koruyucu donanımların çalışanlarca doğru kullanımının sağlanması		İSG ve ilk amir sorumluluğundadır	
Acil durum irtibat numaralarının görünür yerlerde asılı olması		Bölüm panolarında asılıdır	
İşyeri otoparkına araçların nizami park edilmesi		Güvenlik birimi kontrolündedir	

Şekil 3.12. İş kazası risk-zarar azaltma programı

RİSK VE ZARAR AZALTMA PROGRAMI			
Risk	Risk Değerlemesi	Program Tarihi	Potansiyel Etkisi
Gıda Zehirlenmesi	3 (Düşük)	Şubat 2020	Çalışanlarda hastalık, İşgücü kaybı
Önleyici Tedbirler		Açıklamalar	
Gıda ürünlerinin son tüketim tarihlerinin kontrolünün yapılması		İlgili alt işveren ve İşyeri Hekimi	
Yemek servisi yapılan tabak, çatal, teps vs. temiz tutulması		İlgili alt işveren ve İşyeri Hekimi	
Yemeklerden numune alınması		İlgili alt işveren	
Yemekhane personelinin mesleki ve İSG eğitimlerinin verilmesi		Verildi, idari işler takibinde	
Tüm gıda ile temas eden personele hijyen eğitimi verilmesi		Verildi, İşyeri Hekimi takibinde	
Yemekhane personelinin düzenli aralıklarla portör muayenesinin yapılması		İlgili alt işveren ve İşyeri Hekimi	
Sınırları Tedbirler		Açıklamalar	
Acil durum irtibat numaraları listesinin görünür yerlerde asılı olması		Mutfak kısmına asılacak	
Yemekhane personelinin uygun eldiven, bone, iş kıyafeti vb. kullanması		İlgili alt işveren, İ. Hekimi takibinde	

Şekil 3.13. Gıda zehirlenmesi risk-zarar azaltma programı

RİSK VE ZARAR AZALTMA PROGRAMI			
Risk	Risk Değerlemesi	Program Tarihi	Potansiyel Etkisi
Yoğun Kar Yağışı	9 (Orta)	Şubat 2020	Sığınma zorunluluğu, Ulaşımında aksama
Önleyici Tedbirler		Açıklamalar	
Buzlanmaya karşı tuzlu su veya toprak-tuz karışımlarının hazırlanması		Malzemenin temin edilmesi gerekir	
Meteorolojinin düzenli takip edilmesi		İSG takibinde olacaktır	
Kötü hava koşullarında çalışmanın ertelenmesine dair değerlendirme		İSG Kurulu talebiyle Genel Müdürlük	
Sığınma gerektirecek durumlar için 3 günlük erzak bulundurulması		İlgili alt işveren tedbir alacaktır	
Sınırları Tedbirler		Açıklamalar	
AFAD, Karayolları, belediye yardım telefon numaralarının kayıtlı olması		Kayıtlıdır, güncel tutulacaktır	
Kar yağışının artacağı değerlendirildiğinde çıkış yollarının temizlenmesi		ADY komutu ile ilgili alt işveren	
Sığınak alanını gösteren tahliye krokilerinin görünür yerlerde asılı olması		Her bölüme asılacak	

Şekil 3.14. Yoğun kar yağışı risk-zarar azaltma programı

RİSK VE ZARAR AZALTMA PROGRAMI			
Risk	Risk Değerlemesi	Program Tarihi	Potansiyel Etkisi
Sabotaj	8 (Orta)	Şubat 2020	Çalışanlarda yaralanma, ölüm
Önleyici Tedbirler		Açıklamalar	
Giriş çıkışların kontrollü yapılması		Yapılmaktadır	
Bina girişlerine X-Ray cihazı yerleştirilmesi		Bulunmakta ve kullanılmaktadır	
Bina dışında ve içinde güvenlik kameralarının bulunması ve sürekli takibi		İlgili alt işveren takip etmektedir	
Güvenlik biriminin oluşturulması		Alt işveren ilişkisi içerisinde var	
Patlayıcı malzemelerin bulunduğu kısımlara girişin sınırlandırılması		Giriş kartı ile sınırlandırılmıştır	
Dışarıdan gelenlerin kaydının tutulması ve ziyaretçi kartı verilmesi		İlgili alt işveren uygulamaktadır	
Sınırları Tedbirler		Açıklamalar	
Kolluk kuvvetleri ile derhal irtibata geçilmesi		ADY komutu ile	
Acil durum sireni çalması - anons yapılması		Güvenlik birimi ve Yrd. Tss.	
Acil çıkışları gösteren tahliye korkülerinin görünür yerlerde asılı olması		Her bölüme asılacak	

Şekil 3.15. Sabotaj risk-zarar azaltma programı

RİSK VE ZARAR AZALTMA PROGRAMI			
Risk	Risk Değerlemesi	Program Tarihi	Potansiyel Etkisi
Salgın Hastalık	9 (Orta)	Şubat 2020	Çalışanların istirahatleri, İş gücü kaybı
Önleyici Tedbirler		Açıklamalar	
Çalışanların periyodik muayenelerinin aksatılmadan yapılması		İş Sağlığı Birimi takip edecek	
Kişisel hijyen konusunda tüm çalışanlara eğitim verilmesi		İş Sağlığı Birimi planlayacak	
Tuvalet ve dezenfektan cihazlarının sayılarının yeterliliği		Yeterli sayıya ulaşıldı	
Tuvaletlerde el kurulumak için tek kullanımlık peçetelerin bulundurulması		Var, ilgili alt işveren yenileyecek	
Özellikle kapı kollarının, genel kullanım noktalarının düzenli temizlenmesi		İlgili alt işveren her gün yapacak	
Özellikle kronik rahatsızlığı olanlara grip aşılması yapılması		Her yıl İş Sağlığı Birimi uygulayacak	
Sınırları Tedbirler		Açıklamalar	
Hastalığın bulaşabileceği düşünülen çalışanların tedavisinin düzenlenip istirahat verilerek çalışma ortamından uzaklaştırılmasının sağlanması		İlk amirler ve İşyeri Hekimi sorumlu	
Hastalandığını beyan eden çalışanların işyeri hekimine yönlendirilmesi		Çalışanların ilk amirleri sorumlu	
Gerektiğinde İl-İlçe Halk Sağlığı Müdürlüğünden yardım talep edilmesi		İş Sağlığı Birimi talep edecek	

Şekil 3.16. Salgın hastalık risk-zarar azaltma programı

RİSK VE ZARAR AZALTMA PROGRAMI			
Risk	Risk Değerlemesi	Program Tarihi	Potansiyel Etkisi
Patlama	12 (Yüksek)	Şubat 2020	Çalışanlarda yaralanma, ölüm, Yapı, makine ve ürünlerde hasar
Önleyici Tedbirler		Açıklamalar	
Patlamadan korunma dokümanı hazırlanması		Yetkin firma hazırlama sürecinde	
Kazanların periyodik kontrolünün yapılması		Yılda 1 yapılacak	
Kazan dairesi içine yetkili kişiler harici kişilerin girmesinin önlenmesi		Giriş kartı ile sınırlandırılmıştır	
Gaz detektörü bulundurulması, periyodik kontrolü		İlgili bölümlerde mevcut, yılda 1	
gaz tüplerinin ve gaz hatlarının periyodik kontrolü		Yılda 1 yapılacak	
Kullanılan kimyasal maddelerin uygun etiketlenmesi ve depolanması		İlgili çalışanların denetiminde	
Kimyasal atıkların düzenli depolanması		İlgili alt işveren ve İSG denetiminde	
Havalandırma sisteminin çalışır halde tutulması		Yılda 1 kez bakımı yapılacak	
Kullanılan kimyasalların güvenlik bilgi formlarının bulundurulması		İlgili çalışanların sorumluluğunda	
Otomatik gaz akış kesme sisteminin kurulması		Sistem kurulumu için İSG ve Yrd. Tesisler araştırma yapacaktır	
Sınırları Tedbirler		Açıklamalar	
CO, CO2 detektörleri bulundurulması, periyodik kontrolü		Kapalı otoparkta mevcut, yılda 1	
Işık ve sesli alarm sistemi bulundurulması		Mevcut	
Acil durum vanaları (akışı kesmek için)		Mevcut, manuel sistem	
Tahliye krokilerinin görünür şekilde asılı olması		Her bölüme asılacak	
Yangın söndürme ekipmanlarının doğru konumlandırılması		Kontrol edilmiştir, uygun	
Standartına göre ekipman bulundurulması ve periyodik kontrolü		Mevcut, aylık kontrol edilecek	

Şekil 3.17. Patlama risk-zarar azaltma programı

RİSK VE ZARAR AZALTMA PROGRAMI			
Risk	Risk Değerlemesi	Program Tarihi	Potansiyel Etkisi
Kimyasal Madde Yayılımı	6 (Orta)	Şubat 2020	Çalışanlarda yaralanma, Ürün ve işgücü kaybı
Önleyici Tedbirler		Açıklamalar	
Kimyasalların depolandığı bölümlerde havalandırmanın uygun olması		Uygun, sorun yaşanrsa bildirilmeli	
Kimyasalların özellik ve tehlikelerine göre uygun şekilde depolanması		Uygun, sorun yaşanrsa bildirilmeli	
Gaz sirkülasyonunun sağlandığı istasyon ve hatların periyodik kontrolü		Yılda 1 yapılacak/yaptırılacak	
Sınırları Tedbirler		Açıklamalar	
Kimyasallar için çalışanlara uygun kişisel koruyucu donanım temini		Uygun	
Kişisel koruyucu donanımların doğru şekilde kullanımının sağlanması		İSG ve ilk amir sorumluluğundadır	
Yangınla mücadele ve arama kurtarma tahliye ekipleri oluşturulması		Oluşturuldu, güncel tutulacak	
İlgili acil durum ekiplerine eğitimler verilmesi/aldırılması		Eğitim verildi, tekrarlanacak	
Tahliye krokilerinin görünür yerlerde asılı olması		Her bölüme asılacak	

Şekil 3.18. Kimyasal madde yayılımı risk-zarar azaltma programı

3.3.1. Engelli çalışan ve refakatçi listesi

Tablo 3.4. Engelli çalışan ve refakatçi listesi

Sıra No	Adı Soyadı	Kimlik Numarası	Doğum Tarihi	Engel Durumu	Çalıştığı Bölüm	Refakatçi
1/.../.....	İşitme E.	.....	.....
2/.../.....	Ortopedik E.	.....	.....
3/.../.....	Görme E.	.....	.....
4/.../..... E.	.....	.....

3.3.2. Gebe çalışan ve refakatçi listesi

Tablo 3.5. Gebe çalışan ve refakatçi listesi

Sıra No	Adı Soyadı	Kimlik Numarası	Doğum Tarihi	Gebelik Durumu	Çalıştığı Bölüm	Refakatçi
1/.../.....	2. Trimester	.....	.....
2/.../.....	1. Trimester	.....	.....
3/.../.....
4/.../.....

3.4. Afet ve Acil Durum Yönetimi

3.4.1. Amaç

Tesiste afet ve acil durumlar meydana gelmeden önce organizasyon yapısını oluşturmak, olay esnasında etkili müdahaleyi sağlayacak davranış biçimi ile görevlendirmeyi ve müdahale yöntemlerini netleştirmektir.

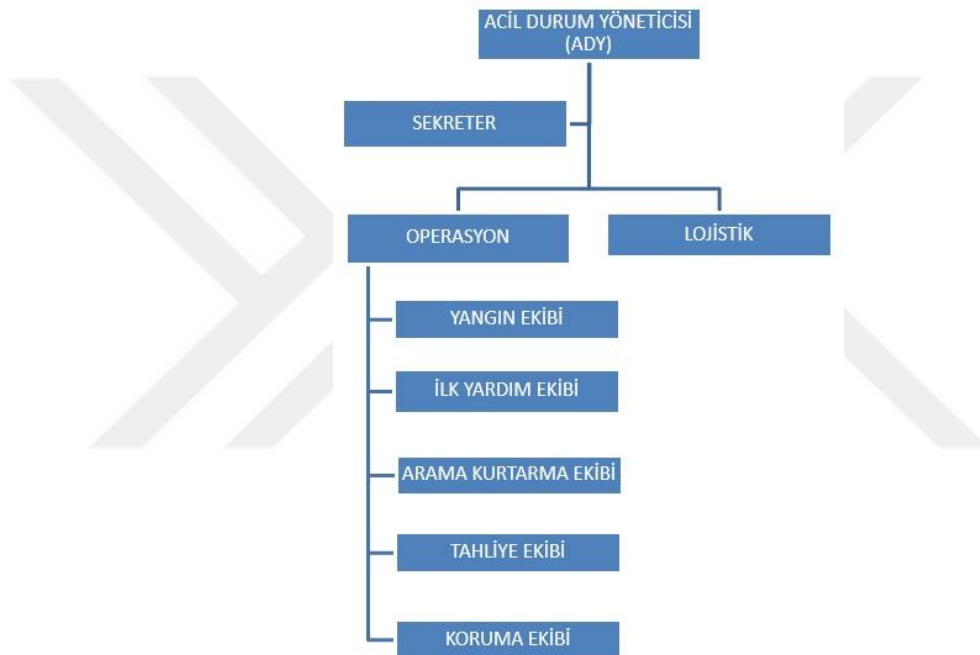
3.4.2. Kapsam

Bu doküman, afet ve acil durumlara yönelik olarak; Yangın, Deprem, Sel-Taşkın, Fırtına-Hortum, İş Kazası, Gıda Zehirlenmeleri, Yoğun Kar Yağışı, Sabotaj, Seferberlik-Savaş, Darbe - Sıkıyönetim, Salgın Hastalıklar, Patlama, Kimyasal

Madde Yayılımı, Arıtma Tesisi, Geçici Depolama Alanı ve Uzun Süreli Duruşlar alt eylem planlarını kapsamaktadır.

3.4.3. Müdahale organizasyonu

Tesiste afet ve acil durum yönetiminin sorumlusu Acil Durum Yöneticisidir. Müdahale çalışmalarında ona bağlı olarak Acil Durum Sekreteri, Operasyon Grubu ve Lojistik Sorumlusu görev almaktadır.



Şekil 3.19. Afet ve acil durum müdahale organizasyonu

3.4.4. Sorumluluklar

Acil durumların kurumsal bazda yönetilmesi, prosedürlerin hayata geçirilmesi ve operasyon yönetiminin kurulmasından Acil Durum Yöneticisi sorumludur. Acil durum ilanından önce prosedürler ile görevleri kesinleştirilen tüm sorumlular, planları okumak ve görevlerinin gereğini yerine getirmek zorundadırlar.

Tablo 3.6. Afet ve acil durum yöneticisi ve yedeğine ait iletişim bilgileri

ADY		Yedek ADY	
Adı Soyadı	.....	Adı Soyadı	.....
İş Telefonu	0850	İş Telefonu	0850
Ev Telefonu	0216	Ev Telefonu	0216
Cep Telefonu	0532	Cep Telefonu	0532
Ev Adresi	.....	Ev Adresi	.....

3.4.5. Afet ve acil durum yönetim organizasyonu

3.4.5.1. Yönetim grubu

Tablo 3.7. Afet ve acil durum yönetim grubuna ait bilgiler

Acil Durum Unvanı	Adı Soyadı	Şirket Unvanı	Cep Telefonu	Yedeği
ADY	05.....	.....
ADYG Üyesi	05.....	.....
ADYG Üyesi	05.....	.....
ADYG Üyesi	05.....	.....
TAS	05.....	.....
ADOS	05.....	.....
YES	05.....	.....
KES	05.....	.....
KORES	05.....	.....
İYES	05.....	.....
TS	05.....	.....
LS	05.....	.....
Sekreter	05.....	.....

3.4.5.2. Operasyon grubu

Operasyon Grubu, Yangın, İlk Yardım, Arama Kurtarma, Tahliye ve Koruma Ekiplerinden oluşur.

Yangın Ekibi, yangın çıktığını öğrenir öğrenmez ilgililere bilgi verir, yangın türünü belirleyerek söndürme donanımlarıyla yangını söndürmeye çalışır, ilgisiz kişilerin

yangın alanına girmesini engeller, yangın alanında bir canlı belirlendiğinde diğer ekiplerden kurtarma için yardım ister, yangın söndürüldükten sonra çevre emniyetini sürdürür.

Tablo 3.8. Yangın ekibine ait bilgiler

Yangın Ekibi	Adı Soyadı	Bölümü	Cep Telefonu
Ekip Lideri	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....

İlk Yardım Ekibi, gerekli durumlarda hasta/yaralıya ilk müdahaleyi yapmak ve en yakın sağlık kuruluşuna sevkini sağlar.

Tablo 3.9. İlk yardım ekibine ait bilgiler

İlk Yardım Ekibi	Adı Soyadı	Bölümü	Cep Telefonu
Ekip Lideri	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....

Arama Kurtarma Ekibi, donanımlarıyla birlikte en hızlı şekilde olay yerine ulaşarak çalışmalarına başlar, çalışmayı kendi can güvenliklerini riske atmadan gerçekleştirir, alanda kurtarılmayı bekleyen canlı ve öncelikli malzemeler varsa bunları alandan uzaklaştırır.

Tablo 3.10. Arama kurtarma ekibine ait bilgiler

Arama Kurtarma Ekibi	Adı Soyadı	Bölümü	Cep Telefonu
Ekip Lideri	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....

Tahliye ekibi, afet veya acil durum anında çalışanların güvenle bölgeyi terk etmesini sağlar, arama kurtarma ekibince kurtarılan canlıların ve öncelikli malzemelerin tahliyesi için yardımcı olur.

Tablo 3.11. Tahliye ekibine ait bilgiler

Tahliye Ekibi	Adı Soyadı	Bölümü	Cep Telefonu
Ekip Lideri	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....

Koruma ekibi, kurtarma ekibi tarafından kurtarılan evrak ve eşyaları korumak, oluşması muhtemel panik ve kargaşayı engellemekle görevlidir.

Tablo 3.12. Koruma ekibine ait bilgiler

Koruma Ekibi	Adı Soyadı	Bölümü	Cep Telefonu
Ekip Lideri	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....
Ekip Üyesi	05.....

3.5. Prosedürler

3.5.1. Yangın prosedürü

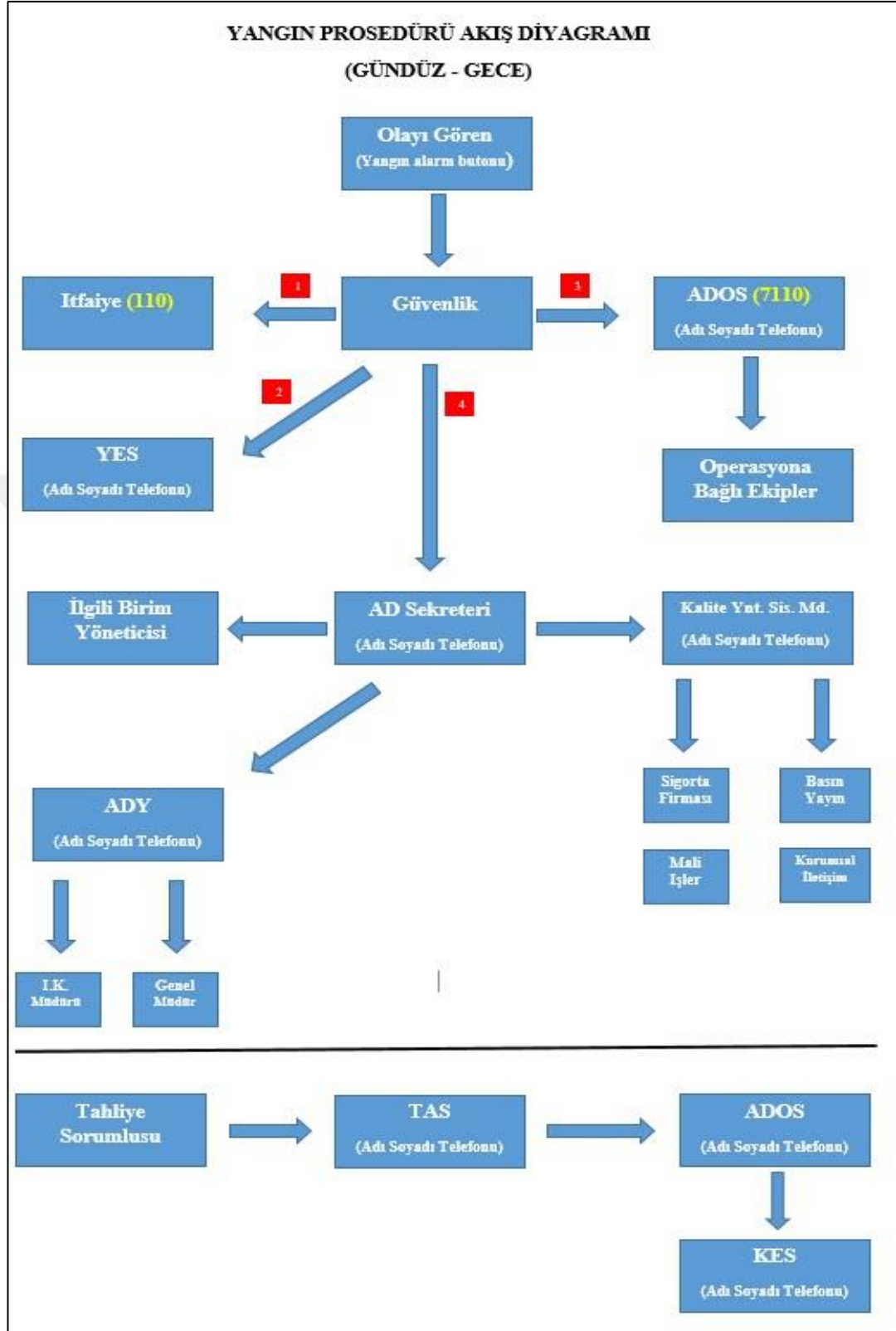
Yangın esnasında;

- Yangını gören kişi alarm butonunu kullanır, yakınlarında alarm butonunun olmaması durumunda “yangın var” diye bağırır.
- Yangın alarmı devreye girmediyse en yakındaki telefondan yangını güvenliğe bildirir veya çevredekilere aramasını söyler.

- Küçük çapta bir yangın durumunda, yangını gören kişi en yakınındaki çalışma arkadaşı ile birlikte söndürme cihazını alarak yangına müdahale eder. Yangın boyutu büyüyorsa yangın yerini terk ederek toplanma alanına gider.
- Yangını haber alan güvenlik ekibi Acil Durum Operasyon Sorumlusunu ve Yangın Ekibi Sorumlusunu arayarak yangının yeri hakkında bilgi verir. Sonrasında yangının boyutuna göre şehir itfaiyesini (110) arayarak yangını haber verir. Güvenlik son olarak Acil Durum Sekreterini arayarak bilgi verir.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusu tarafından gerekli bilgilendirme yapılarak yangın tahliye anonsu yapılır. Eğer yangın algılama sistemi devreye girdiyse tahliye anons sistemi otomatik olarak devreye girecektir.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusu Yardımcı Tesislere yangın bölgesinin enerjisinin kesilmesi yönünde bilgi verir ve bölgedeki enerji kesilir. Jeneratörün devreye girmesi önlenir.
- Yangın alarmı ile harekete geçen yangın ekibi ve yangın ekip sorumlusu yangın yerine hareket ederken kendi çalışma alanındaki yangın dolabından yangın malzemelerini alır ve giyinir. Acil Durum Operasyon Sorumlusu da olay yerine hareket eder.
- Yangın alarmı veya telsizle yangın haberini alan Toplanma Alanı Sorumlusu toplanma alanına gider. Tahliye Sorumlularından gelen bilgileri Acil Durum Sekreterine aktarır.
- İlk Yardım, Kurtarma ve Koruma Ekipleri Toplanma Alanına giderek müdahale için Acil Durum Operasyon Sorumlusunun direktiflerini bekler.
- Diğer ADYG üyeleri, yangın alarmı veya Acil Durum Sekreterinin telefonuyla yangın haberini alınca hızlı bir şekilde güvenlik binasına doğru hareket eder.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusunun Acil Durum Sekreteri yoluyla vereceği bilgiler üzerinden Acil Durum Yönetim Grubu ilgili üst birimlere haber verir.
- Gerekli görülerek çağırıldıysa itfaiyenin olay yerine gelmesiyle birlikte müdahale sorumluluğu itfaiyeye devredilir ve destek sağlanır.
- Toplanma Alanı Sorumlusu, Tahliye sonrası Toplanma Alanına gelen herkesin sayımını bölüm liderleri/yöneticileri aracılığıyla gerçekleştirir. Misafir bilgileri ise Güvenlik Ekibinden alınır.

Yangın sonrasında;

- Yangının çıktığı yer yangın nedeninin araştırılması çalışmaları için güvenlik çemberi içine alınır ve mevcut şartların değişmesi önlenir.
- Hasar tespit çalışmaları başlatılır.
- Sigorta firması mali işler tarafından bilgilendirilir.
- Belediye Zabıta ve Çevre Koruma birimleri Kalite Yönetim Sistemleri Müdürü tarafından bilgilendirilir.
- Acil Durum Yönetim Grubunun gerekli görmesi durumunda yangın çıkış kaynağının tespit edilmesi için profesyonel destek alınır.
- Acil Durum Yöneticisi Acil Durum Yönetim Grubunun görüşlerini de alarak işin devam edip etmeyeceği konusunda karar verir.
- İşin durdurulması yönünde karar verilirse Lojistik Sorumlusu tarafından ulaşım organizasyonu yapılır.
- Yangının çıktığı yer soruşturma ve sigorta firması incelemesi bittikten sonra normal çalışma koşullarına dönmesi için gerekli çalışmalar başlatılır.



Şekil 3.20. Yangın prosedürü akış diyagramı

3.5.2. Deprem prosedürü

Deprem esnasında;

- Düşme potansiyeli olan eşyalardan ve dış pencerelerden uzak durulur.
- Deprem sırasında tüm çalışanlar kendilerini korumaya alır. Mevcutsa yaşam üçgeni oluşabilecek bir yerde cenin pozisyonu olarak başlarını kollarıyla kapatmak suretiyle beklemeye koyulur.

Deprem sonrasında;

- Sarsıntı bittikten sonra tüm çalışanlar öncelikli olarak kendisinin ve çevresinin durumunu kontrol eder. Kontrol sonrası yapılacak olan tahliye anonsu ile tüm çalışanlar toplanma alanına hareket eder.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusu gerekli görülürse Yardımcı Tesislere tüm tesisin enerjisinin kesilmesi yönünde bilgi verir ve bölgedeki enerji kesilir. Jeneratörün devreye girmesi önlenir.
- Toplanma Alanı Sorumlusu, Tahliye sonrası Toplanma Alanına gelen herkesin sayımını bölüm liderleri/yöneticileri aracılığıyla gerçekleştirir. Misafir bilgileri ise Güvenlik Ekibinden alınır. Tahliye Sorumlularından gelen bilgileri Acil Durum Operasyon Sorumlusuna aktarır.
- Toplanma Alanı Sorumlusundan gelecek bilgilere göre ADOS kurtarma ve ilkyardım ekiplerini gerekli yerlere yönlendirir.
- Yangın Söndürme, İlkyardım, Kurtarma ve Koruma Ekipleri Toplanma Alanına giderek müdahale için Acil Durum Operasyon Sorumlusunun direktiflerini bekler.
- Diğer ADY Grubu Üyeleri, deprem sonrasında hızlı bir şekilde güvenlik binasına doğru hareket eder.
- Yardımcı Tesisler sorumlu çalışanları tarafından ön hasar tespiti yapılır. Ön hasar tespit ekibi durumla ilgili Acil Durum Operasyon Sorumlusunu bilgilendirir. Acil Durum Operasyon Sorumlusu Acil Durum Yöneticisini bilgilendirilir.
- Kurtarma çalışmaları sırasında Lojistik sorumlusu ekiplerin yeme-içme ve malzeme ihtiyaçları için organizasyon yapar.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusunun vereceği bilgiler üzerinden Acil Durum Yönetim Grubu ilgili birimlere haber verir.

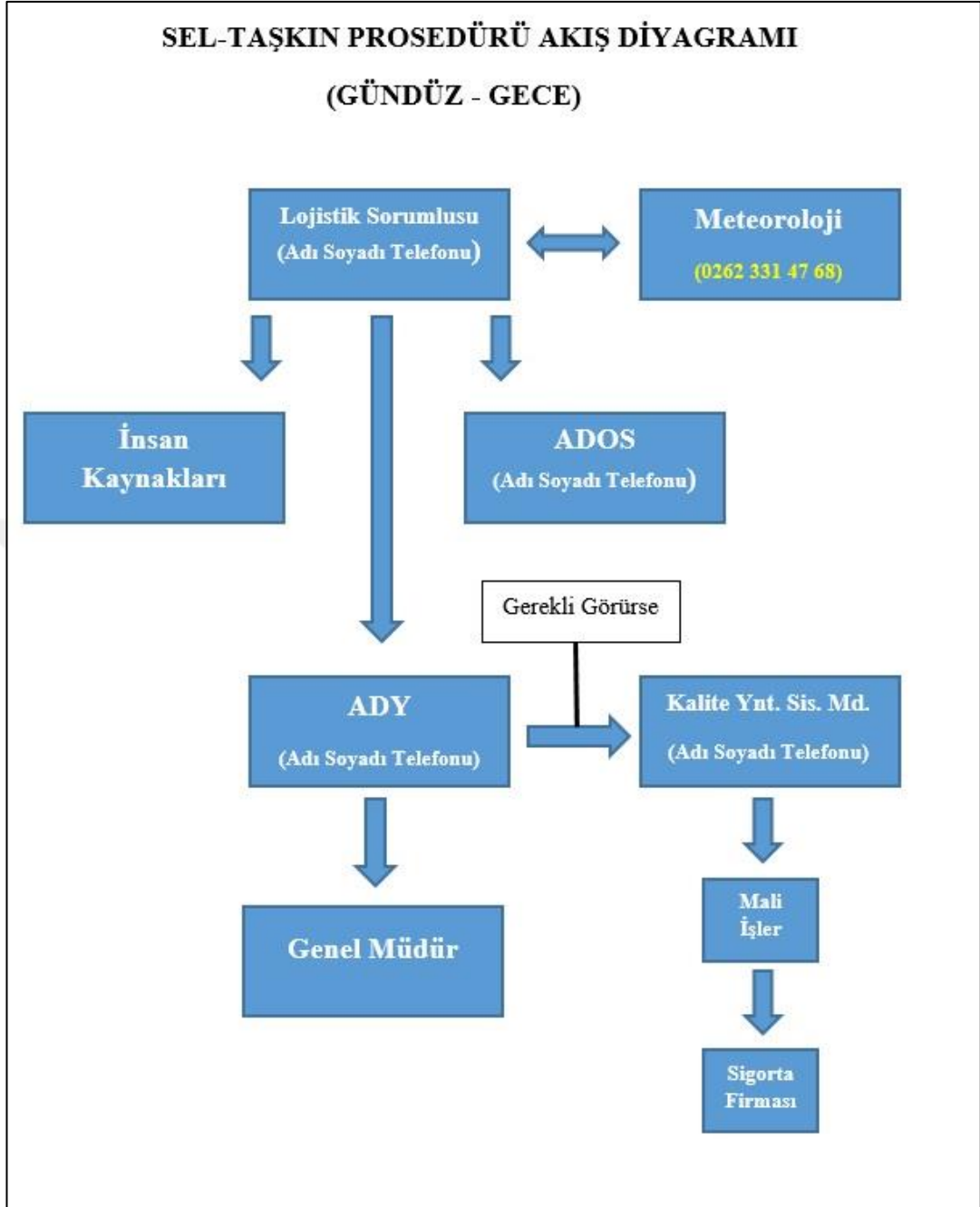
3.5.3. Sel - taşkın prosedürü

Sel - taşkın esnasında;

- Güvenlik dış saha kameralarından sürekli gözlem yapar.
- Lojistik Sorumlusu Meteoroloji İşleri Müdürlüğü'nü (0 262 331 47 68) arayarak detaylı bilgi almaya çalışır.
- Lojistik Sorumlusu internet sitesinden saatlik yağış raporunu alır.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusu destek ekibine kum torbası ve kürekleri hazırlaması için direktif verir.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusu gerekli görürse Kurtarma Ekibinin Yardımcı Tesislerde toplanmasını sağlar.
- Su basma riski olan yerler destek ekipleri ve ilgili bölüm amirleri tarafından gözlem altında tutulur.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusu Yardımcı Tesislere tüm tesisin enerjisinin kesilmesi yönünde bilgi verir ve bölgedeki enerji kesilir. Jeneratörün devreye girmesi önlenir.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusu, su seviyesinin tehlike yaratmaya başladığını düşündüğü anda Acil Durum Yöneticisini bilgilendirir.
- Acil Durum Yöneticisi tahliye konusunda karar vererek Tahliye Sorumlularının anons sistemi ile bilgilendirilmesini ve ilgili bölümde bulunanların tahliyesini sağlar.

Sel - taşkın sonrasında;

- Baskın olan bölümlerde su tahliye işlemleri başlatılır. İhtiyaç duyulursa Lojistik Sorumlusu tarafından vidanjör ayarlanır.
- Su tahliye işlemleri bittikten sonra Yardımcı Tesisler tarafından onay verilmesi işleminden sonra ilgili bölümlere enerji verilir.



Şekil 3.22. Sel-taşkın prosedürü akış diyagramı

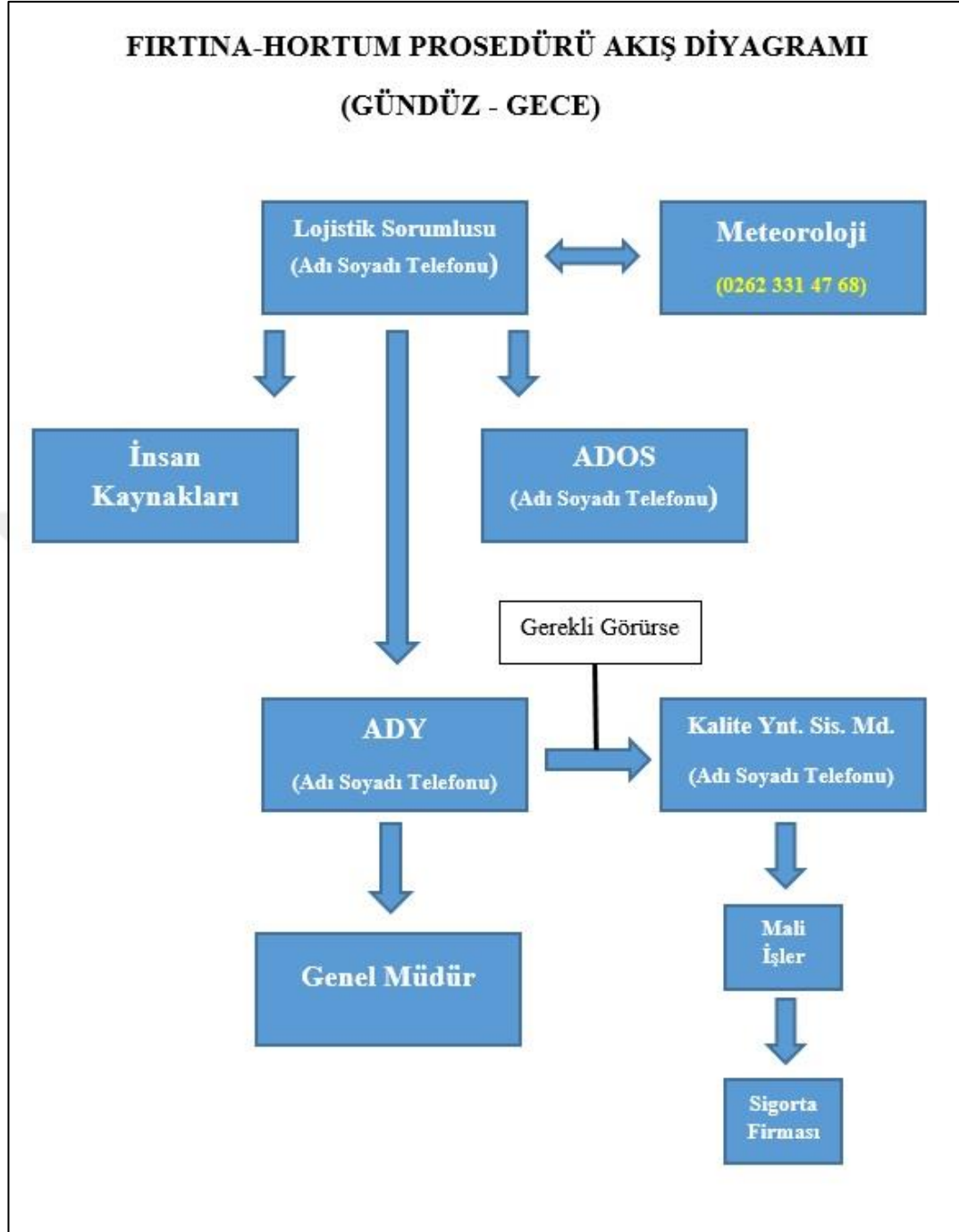
3.5.4. Fırtına - hortum prosedürü

Fırtına - hortum esnasında;

- Lojistik Sorumlusu, Meteoroloji İşleri Bölge Müdürlüğü'nü (0 262 331 47 68) arayarak detaylı bilgi almaya çalışır.
- Lojistik Sorumlusu internet üzerinden Rüzgâr Hızı ölçümünü takip eder.
- Lojistik Sorumlusu, Meteoroloji İşleri Bölge Müdürlüğü'nden aldığı bilgileri ve rüzgâr hızı bilgisini ADOS ve ADY ile paylaşır.
- Rüzgâr hızı 20-40 km/h arasındaysa hazırlıklara başlanır, Yardımcı Tesisler ilgili sorumluları Bina ve Dış alandaki Baca, çıkıntı, çatı gibi kritik yerleri kontrol eder.
- Rüzgâr hızı 41-50 km/h arasındaysa dış alanda sabitlenmesi gereken malzeme ve ekipmanlar sabitlenir. Bina cepesinde araç park etme sınırlandırılır.
- Rüzgâr hızı 51 km/h üzerindeyse kurtarma ve ilkyardım ekibi hazır bulundurulur. Tüm kapı ve pencereler kapatılır. Acil Durum Yöneticisi tüm çalışanların dış camlardan uzak, duvar yakınında konum alması yönünde karar verir. Tüm çalışanlar kapalı mekânlara girer. Bina cepesinde park etmiş araçlar binadan uzaklaştırılır.
- Acil Durum Yöneticisinin kararıyla gerekirse çalışanların sığınağa yönlendirilmesi için anons yapılır.

Fırtına - hortum sonrasında;

- Fırtına bittikten sonra Yardımcı Tesisler sorumlu personelleri tarafından bina dış alanları kontrol edilir, hasar tespiti yapılır ve Acil Durum Yöneticisi bilgilendirilir.
- Acil Durum Yöneticisi Acil Durum Yönetim Grubunun görüşlerini de alarak işin devam edip etmeyeceği konusunda karar verir.

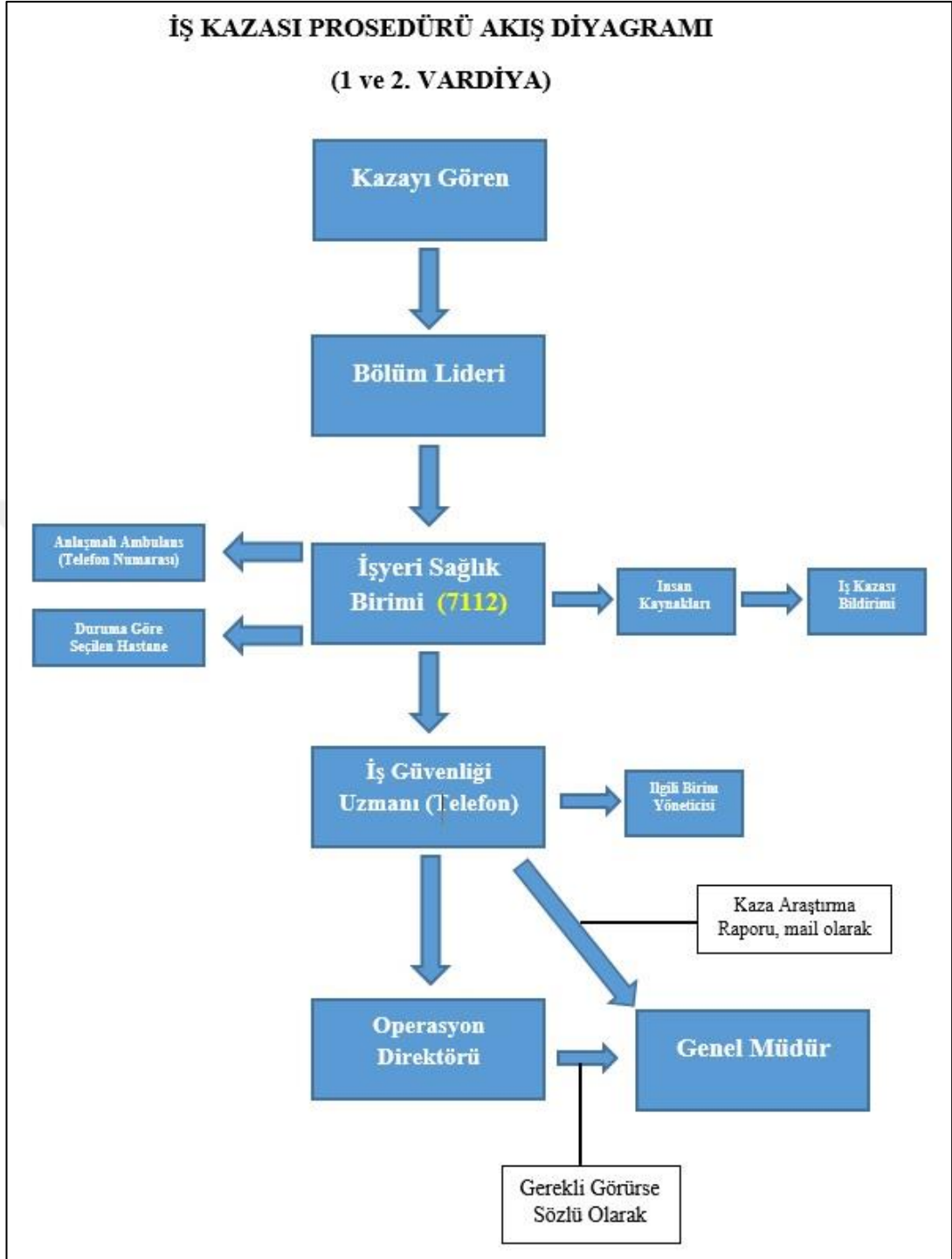


Şekil 3.23. Fırtına-hortum prosedürü akış diyagramı

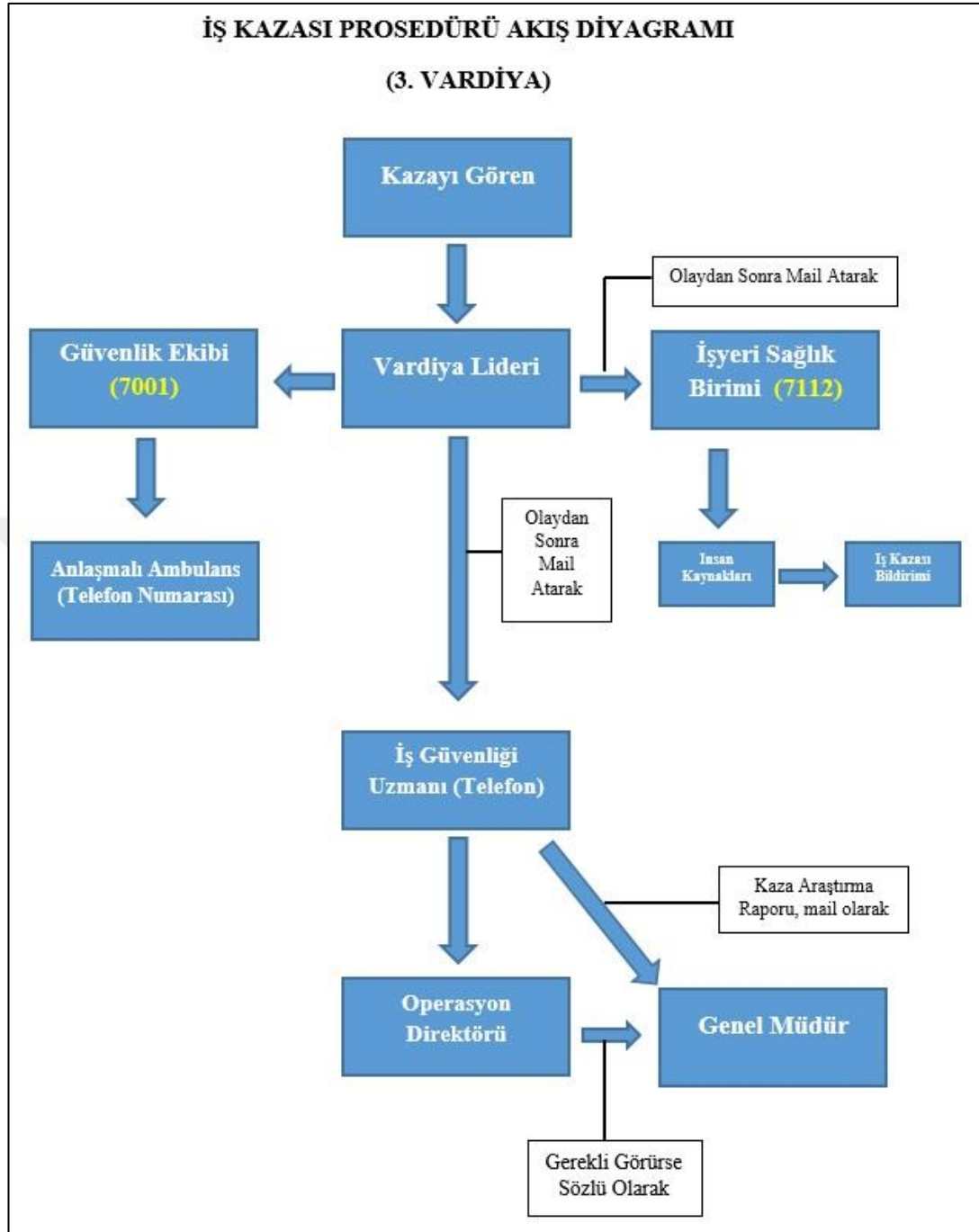
3.5.5. İş kazası prosedürü

İş kazası sonrasında;

- Kazayı gören kişi bölüm liderine/yöneticisine haber verir.
- Bölüm lideri/yöneticisi veya kazayı gören kişi İşyeri Sağlık Birimine haber verir (7112). Çalışan yürüyebilecek durumdaysa bir refakatçi ile İşyeri Sağlık Birimine gitmesi sağlanır. Kendi imkânlarıyla gitme durumu yoksa sağlık personeli beklenir.
- İşyeri Sağlık Birimi tarafından İş Güvenliği Uzmanına bilgi verilir.
- Kazazedenin hareket edemeyecek halde olduğu durumlarda kazalı stabil hale getirilir. Yalnızca ilk yardım eğitilmiş kişiler tarafından ilk müdahale yapılır.
- İşyeri Hekimi veya Diğer Sağlık Personeli, dış yardım ihtiyacı/ambulans talebi varsa ambulans çağırır (Anlaşmalı Ambulans Firması (telefon numarası) veya 112 Acil Yardım).
- İşyeri Sağlık Birimi ihtiyaç halinde hastaneye sevk edilen kazalı için refakatçi temini yapar.
- Kazazedenin müşahede altında bulunması gerektiği durumlarda, İşyeri Sağlık Birimi hasta ile ilgili Lojistik Sorumlusuna bilgi verilir. LS hasta yakınlarına bilgi verilmesi için gerekli organizasyonu sağlar.
- Ciddi kazalarda kaza mahalli bölüm lideri/yöneticisi tarafından İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekiminin kaza araştırması yapılabilmesi için tecrit edilir. Bunun mümkün olmayacağı durumlarda ise bölüm lideri/yöneticisi ayrıntılı fotoğraflama yapmakla ve görgü şahitlerinin kayıtlarını almakla yükümlüdür.
- Eğer ölümlü kaza ise kaza alanı emniyet şeridiyle çevrilir. ADY kolluk kuvvetlerine ve çalışan ailesine bilgi verir. Araştırma yapılana kadar kaza mahallinde düzenleme ve çalışma yapılmaz.
- İSG personeli, bölüm lideri/yöneticisi ve görgü şahitlerinin bilgileri yardımıyla olay araştırması yapar ve gerekli önlemler alınır.
- İnsan Kaynakları tarafından SGK e-bildirim sistemi üzerinden kaza bildirimini yapılır.



Şekil 3.24. İş kazası prosedürü 1. ve 2. vardiya akış diyagramı

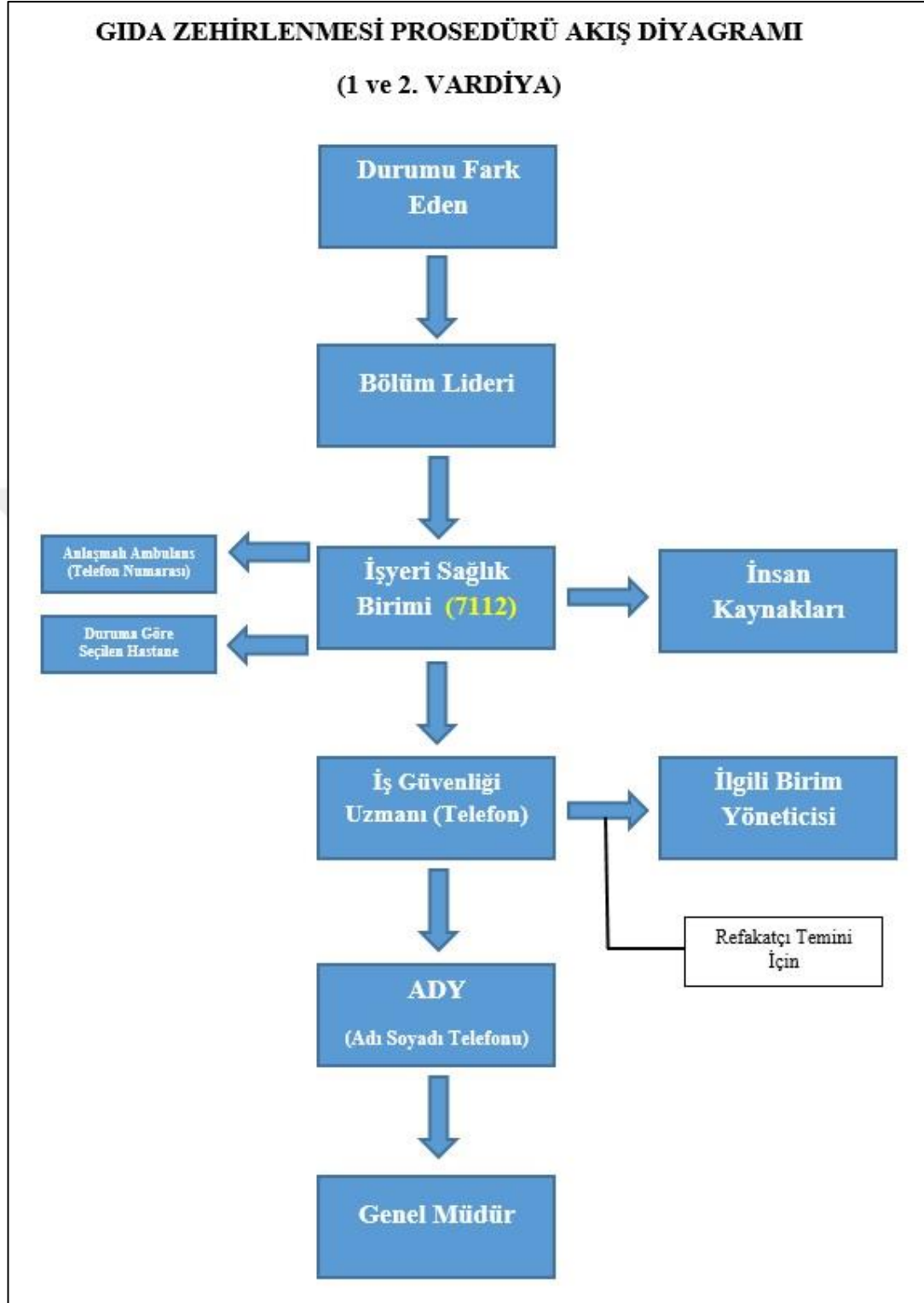


Şekil 3.25. İş kazası prosedürü 3. vardiya akış diyagramı

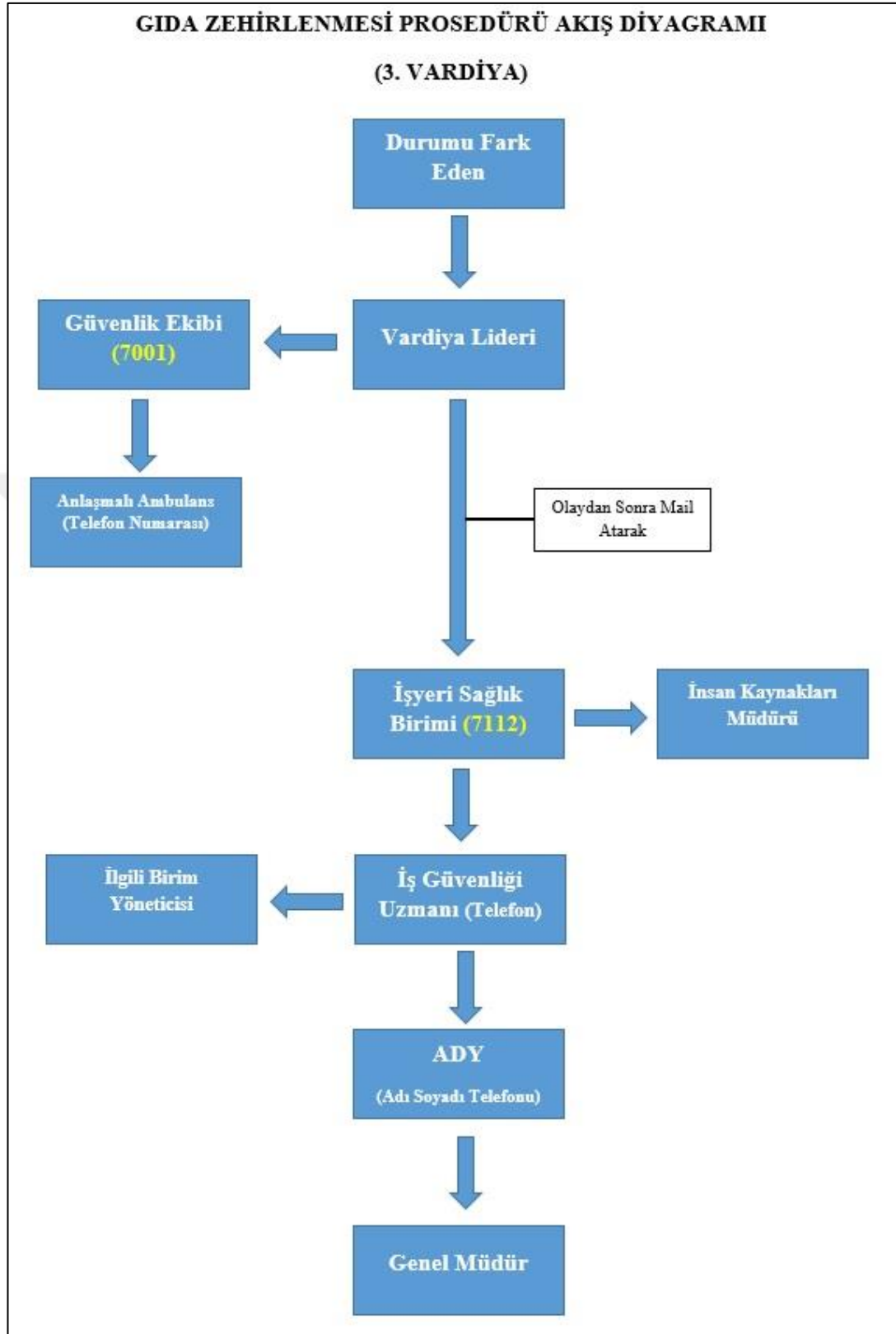
3.5.6. Gıda zehirlenmesi prosedürü

Gıda zehirlenmesi sonrasında;

- Durumu fark eden kişi bölüm liderine/yöneticisine haber verir veya rahatsızlanan kişi İşyeri Sağlık Birimine bizzat başvurur.
- Bölüm lideri/yöneticisi rahatsızlanan kişinin durumu kötüyse İşyeri Sağlık Birimi bilgi verir.
- İşyeri Sağlık Birimi durumu değerlendirir, hastayı tetkik için hastaneye sevk eder.
- Bölüm lideri/yöneticisi bölümünde diğer kişilerde benzer şikâyetler olup olmadığını soruşturur.
- Toplu zehirlenme söz konusu ise İşyeri Sağlık Birimi, Lojistik Sorumlusuna bilgi verir. LS sağlık kuruluşlarına haber vererek destek talebinde bulunur.
- Toplu zehirlenme durumlarında LS, ADY'ye haber verir.
- ADY, ilk yardım ekiplerini sorumlu İşyeri Hekiminin sevk ve idaresine verir.
- ADY gerekli görürse Acil Durum Yönetim Grubunu toplar.
- LS hasta ihtiyaçlarının karşılanması için refakatçi temini yapar.
- ADY İşyeri Sağlık Biriminden aldığı bilgiler doğrultusunda Üst Yönetimi bilgilendirir.
- Zehirlenen personelin müşahede altında bulunması gerektiği durumlarda LS hasta yakınlarına bilgi verir.
- LS, şüpheli gıdaların numunelerinin analiz edilmesini sağlar. Sonuçlarını ADY ve Yemekhane Sorumlusu ile paylaşır.



Şekil 3.26. Gıda zehirlenmesi prosedürü 1. ve 2. vardiya akış diyagramı



Şekil 3.27. Gıda zehirlenmesi prosedürü 3. vardiya akış diyagramı

3.5.7. Yoğun kar yağışı prosedürü

Yoğun kar yağışı esnasında;

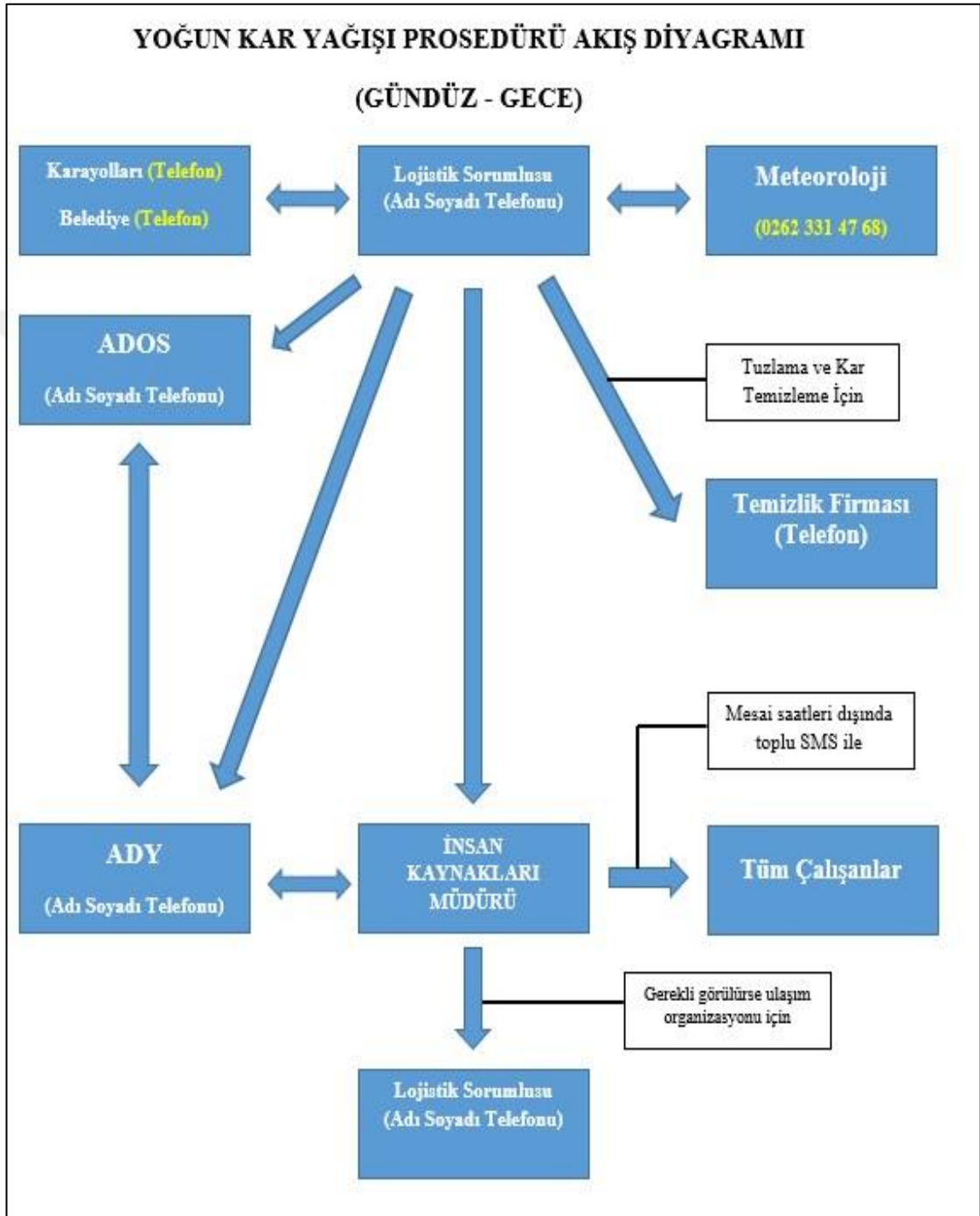
- Lojistik Sorumlusu Meteoroloji İşleri Bölge Müdürlüğü'nü (0 262 331 47 68) arayarak detaylı bilgi almaya çalışır.
- Lojistik Sorumlusu internet sitesinden saatlik yağış raporunu alır.
- Lojistik Sorumlusu fabrika ulaşım yollarının durumunu öğrenmek amacıyla Karayolları Bölge Müdürlüğü'nü ve sorumlu belediyeyi arayarak bilgi almaya çalışır.
- Otopark rampası manuel ısıtma sistemi Yardımcı Tesisler görevlisi tarafından devreye alınır.
- Lojistik Sorumlusu hava ve yol durumu ile ilgili edindiği bilgileri Acil Durum Yöneticisi ile paylaşır.
- ADY'nin görüş ve önerileri doğrultusunda fabrika çalışma düzeni ve izin tipi ile ilgili karar üst yönetim tarafından verilir. Yoğun kar yağışının yaratacağı olumsuz koşullar mesai saatleri dışında gerçekleşirse çalışma düzeni ile ilgili karar mesai başlangıcından en az 3 saat önce verilir.
- Mesai saatleri dışında gerçekleşirse İnsan Kaynakları birimi tarafından fabrika çalışma düzeni ile ilgili toplu kısa mesaj yoluyla bilgilendirme yapılır. Mesai saatleri içerisindeyse Bölüm Liderleri vasıtasıyla tüm çalışanlar bilgilendirilir.
- Mesai bitiş saatinin erkene alınması durumunda Lojistik Sorumlusu ulaşım planlaması ile ilgili gerekli çalışmaları yapar.
- Yoğun kar yağışı durumlarında Lojistik Sorumlusu otoparkta ve fabrika içi dış alan ulaşım yollarında tuzlama ve kar temizleme çalışmalarının yapılmasını sağlar.
- Yoğun kar yağışı nedeniyle ulaşımın problemlili olduğu durumlarda fabrikaya 1 elektrikçi, 1 mekanikçi, 1 kazancı ve kar/buz temizliklerinde görev alacak 3 temizlik çalışanınin ulaşımı sağlanır. Bu çalışanlar fabrikaya en yakın kişiler arasından belirlenir.

Yoğun kar yağışı sonrasında;

- Yoğun Kar Yağışı bittikten sonra çatı vb. yerlerden sarkan buzların temizlenmesi için Yardımcı Tesisler Lojistik Sorumlusu yönlendirmesiyle çalışma yapar.

- Buzlanma durumu Lojistik Sorumlusu tarafından takip edilir ve gerekli yerlerde tuzlama çalışmaları devam eder.

- Kış bahçesi üzerindeki kar yükü kontrol edilip gerekli önlemler alınır.

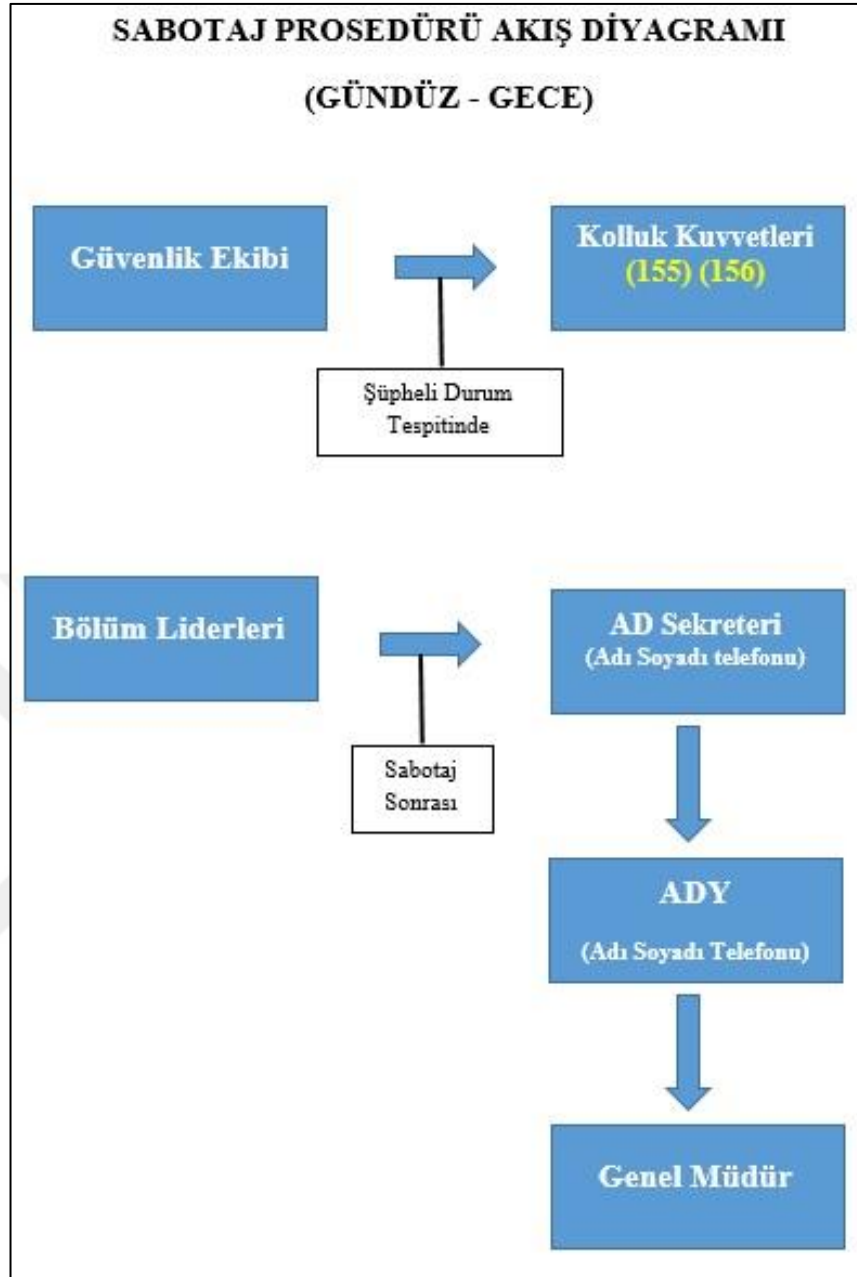


Şekil 3.28. Yoğun kar yağışı prosedürü akış diyagramı

3.5.8. Sabotaj prosedürü

Sabotaj sonrasında;

- Olası sabotaj durumu sonrası ilk önce çalışanların durumları tespit edilir.
- Bölüm liderleri/yöneticileri sorumlu oldukları alandaki çalışanların durumlarıyla ilgili Acil Durum Operasyon Sorumlusu'nu bilgilendirir.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusu, Acil Durum Yöneticisini bilgilendirir.
- Acil Durum Yöneticisi gerekli görürse Acil Durum Yönetim Grubunu toplar ve üst yönetime bilgi verir.
- Saldırı-sabotajın devam etmesi durumunda Acil Durum Yöneticisi, tüm çalışanların sığınağa gitmeleri için anons yaptırır.
- Sabotaj olayı sonrası yaralı çalışanlar söz konusu ise İş Kazası Prosedürüne göre hareket edilir.
- Sabotaj olayı sonrası yangın söz konusu ise Yangın Prosedürüne göre hareket edilir.
- Yangın çıkarma amaçlı saldırılarda kullanılan saldırı araçları (Molotof kokteyli vb.) güvenlik tarafından tespit edilirse güvenlik şeridiyle çevrilir ve kolluk kuvvetlerinin soruşturma için kullanmasına olanak sağlanır.
- Acil Durum Yöneticisinin kararıyla ilgili yerde veya fabrika genelinde normal çalışma koşullarına dönülür.



Şekil 3.29. Sabotaj prosedürü akış diyagramı

3.5.9. Savaş - seferberlik prosedürü

Savaş - seferberlik esnasında;

- Sarı ikaz duyulduğunda, ADOS ve LS sığınağın gözden geçirilmesini sağlar.
- Karartma emri verildiyse, tüm bina ışıkları söndürülür.
- Sarı İkaz sırasında, Üretim Müdürü Bölüm Liderlerine üretimi duruşa hazır hale getirmeleri yönünde bilgi verir.
- Kırmızı ikazda binada çalışma durdurulur.
- Siyah ikazda, ADOS ve LS havalandırma sistemi ile binanın tüm açıklıklarının kapatılması işini organize ederler.
- Kırmızı ve siyah ikazlarda sığınağa tahliye gerçekleştirilir.

Savaş - seferberlik sonrasında;

- Beyaz İkaz ile birlikte Acil Durum Yöneticisi normal koşullara dönüş konusunda karar verir.
- Sığınaklardan üretim alanlarına gidilir.
- ADOS ve LS tesiste hasar olup olmadığı konusunda destek ekiplerini görevlendirir ve gelen bilgileri Acil Durum Yöneticisiyle paylaşır.

İkazlar	
Sarı İkaz	Taarruz ihtimali. Üç dakika sürekli siren sesi ile verilir.
Kırmızı İkaz	Taarruz tehlikesi. Üç dakika yükselen alçalan siren sesi ile verilir.
Siyah İkaz	Radyoaktif serpinti ya da kimyasal saldırı tehlikesi. Üç dakika kesik kesik siren sesi ve radyo yayını ile verilir.
Beyaz İkaz	Tehlike geçti. Radyo, hoparlör veya megafon yayını yapılır.

Şekil 3.30. Verilen ikazlar ve anlamları [34]

3.5.10. Darbe - sıkıyönetim prosedürü

Darbe - sıkıyönetim sonrasında;

- Darbe olduğu bilgisi alındığında Lojistik sorumlusu tarafından İnsan Kaynaklarından ve Sendika temsilcisinden destek alınarak, çalışanlara bilgi verilir.
- Yurt dışı tedarikçiler ile irtibata geçilerek, malzeme siparişleri durdurulur.
- Basın açıklamaları takip edilerek, sokağa çıkma yasağına bağlı olarak, üretim ve diğer çalışmalar tatil edilir. Yasaklar kalktığı anda, çalışanlar bilgilendirilerek, gün ve saat değerlendirmesi yapılarak üretim başlatılır.
- Yurt dışı tedarikçilerine üretim başladığı bilgisi verilerek siparişlerin fabrikaya gönderilmesi sağlanır.

3.5.11. Salgın hastalıklar prosedürü

Salgın hastalıklar esnasında;

- Salgın hastalığa yakalandığından kuşkulanan çalışan bölüm liderine/yöneticisine durumunu bildirir.
- Çalışan İşyeri Hekimine yönlendirilir. İşyeri Hekimince yapılan muayenesine göre ilgili kayıtlar tutulur ve kişinin tedavisi düzenlenerek gerekli önlemler alınır. Yeterli tıbbi bakımı alamayacağı düşünülüyorsa çalışanın hastaneye sevki sağlanır.
- Salgın günlerinde İşyeri Sağlık Birimi, günlük vaka sayısı kayıt altına alır ve takip eder.
- Hastalığın görülme sıklığındaki artış, kontrol önlemlerinin gözden geçirilmesi, çalışanların bilgilendirilmesi, yeterli hijyen ürünlerinin teminin sağlanması gibi konular için uyarıcı olmalıdır.
- Bulaşma hızına ve yoluna bağlı olarak çalışanların maske kullanımı, yeterli havalandırmanın sağlanması, çalışanların bilgilendirilmesi gibi sınırlandırıcı tedbirler alınır.
- El dezenfektanlarının, tuvalet ve banyoların, koruyucu malzemelerin kontrol sıklığı artırılmalıdır.
- Salgın günlerinde tüm çalışanlar tokalaşma, öpüşme, sarılarak selamlaşma gibi sosyal ve fiziksel temastan kaçınılmalıdır.

Salgın hastalıklar sonrasında;

- Salgın sonrası dönemde öncelikle salgının iş gücü ve ekonomik anlamda olumlu ve olumsuz etkileri saptanmalı ve raporlanmalıdır.
- Salgın döneminde bakımı aksatılmış ekipmanlar ve tedarik süreçlerinde yaşanan aksaklıklar nedeni ile ortaya çıkan üretim ve iş gücü kayıpları dikkate alınmalıdır.
- Fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar belirlenmeli, listelenmeli, çalışanlardan geri bildirim alınarak öneriler geliştirilmelidir.
- Salgın sonrası dönem yeni bir salgın dalgası öncesi hazırlık dönemi olarak kabul edilmeli, plandaki aksamalar ve giderilmesi gereken eksikliklere göre Afet ve Acil Durum Planında güncellemeler yapılmalıdır.

3.5.12. Patlama prosedürü

Patlama esnasında;

- Patlamayı gören/fark eden kişi bölüm liderine/yöneticisine haber verir. Patlamanın ardından yangın meydana gelmişse alarm butonunu kullanır, yakınlarında alarm butonunun olmaması durumunda “yangın var” diye bağıırır.
- Bölüm lideri/yönetici olayı Güvenlik Birimine, Güvenlik Birimi de durumu Acil Durum Operasyon Sorumlusuna bildirir.
- Küçük çapta bir yangın oluşmuşsa, yangını gören kişi en yakınındaki çalışma arkadaşı ile birlikte söndürme cihazını alarak yangına müdahale eder. Yangın boyutu büyüyorsa yangın yerini terk ederek toplanma alanına gider.
- Güvenlik ekibi, oluşmuşsa yangının boyutuna göre şehir itfaiyesini (110) arayarak yangını haber verir.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusu tarafından gerekli bilgilendirme yapılarak yangın tahliye anonsu yapılır (Yangın algılama sistemi devreye girdiğinde tahliye anons sistemi otomatik olarak devreye girer).
- Acil Durum Operasyon Sorumlusu Yardımcı Tesislere patlama bölgesinin enerjisinin kesilmesi, varsa gaz akışının kesilmesi yönünde bilgi verir ve bölgedeki enerji ve gaz kesilir.
- Yangın alarmı verildiyse, harekete geçen yangın ekibi ve yangın ekip sorumlusu yangın yerine hareket ederken kendi çalışma alanındaki yangın dolabından yangın

malzemelerini alır ve giyinir. Acil Durum Operasyon Sorumlusu da olay yerine hareket eder.

- Toplanma Alanı Sorumlusu toplanma alanına gider. Bölüm liderleri/yöneticileri aracılığıyla sayım gerçekleştirilir. Misafir bilgileri ise Güvenlik Ekibinden alınır. Tahliye Sorumlularından gelen bilgileri Acil Durum Sekreterine aktarır.
- İlk Yardım, Kurtarma ve Koruma Ekipleri Toplanma Alanına giderek müdahale için Acil Durum Operasyon Sorumlusunun direktiflerini bekler.
- Diğer ADY Grubu üyeleri, yangın alarmı veya Acil Durum Sekreterinin telefonuyla yangın haberini alınca hızlı bir şekilde güvenlik binasına doğru hareket eder.
- Acil Durum Operasyon Sorumlusunun Acil Durum Sekreteri yoluyla vereceği bilgiler üzerinden Acil Durum Yönetim Grubu ilgili üst birimlere haber verir.
- İtfaiye'nin olay yerine gelmesiyle birlikte müdahale sorumluluğu itfaiyeye devredilir ve destek sağlanır.

Patlama sonrasında;

- Patlamanın olduğu yer, nedeninin araştırılması için güvenlik çemberi içine alınır ve mevcut şartların değişmesi önlenir.
- Hasar tespit çalışmaları başlatılır.
- Gerekli ise sigorta firması mali işler tarafından bilgilendirilir.
- Belediye Zabıta ve Çevre Koruma Birimleri, Kalite Yönetim Sistem Müdürü tarafından bilgilendirilir.
- Acil Durum Yönetim Grubunun gerekli görmesi durumunda patlama sebebinin tespit edilmesi için profesyonel destek alınır.
- Acil Durum Yöneticisi, Acil Durum Yönetim Grubunun görüşlerini de alarak işin devam edip etmeyeceği konusunda karar verir.
- İşin durdurulması yönünde karar verilirse Lojistik Sorumlusu tarafından ulaşım organizasyonu yapılır.
- Olay yeri soruşturma ve sigorta firması incelemesi bittikten sonra normal çalışma koşullarına dönmesi için gerekli çalışmalar başlatılır.

3.5.13. Kimyasal madde yayılımı prosedürü

Kimyasal madde yayılımı sonrasında;

- Yayılmayı durduracak düzenek varsa kapatılır. (ör: varil vanasının açık unutulması durumlarında)
- Yayılma, mümkün olduğunca başka bir madde ile temas etmeden durdurulmaya çalışılır. Uygun absorban madde kullanılır.
- Kimyasal yayılımının genişlemesini önlemek için etrafı sınırlandırılır.
- Yanıcı kimyasal dökülmelerinde yangına karşı önlemler alınır. (Bölüm elektriği Yardımcı Tesisler tarafından dışarıdan kesilir, tutuşturucu kaynakların yaklaşması engellenir, mümkünse ortam havalandırması sağlanır.)
- Kontamine absorban malzeme ve ortam temizliği için yarım yüz solunum maskesi, nitril eldiven, koruyucu gözlük gibi kişisel koruyucular kullanılır.
- Yayılmanın boyutu büyük ve sınırlandırılmıyorsa, Bölüm lideri/yöneticisi İSG Birimine haber verir.
- İSG Birimi gerekli ise destek için şehir itfaiyesine haber verir.

3.5.14. Arıtma tesisi prosedürü

Arıtma tesisine yönlendirilen muhteviyat, evsel atık sulardan ve üretim hattından gelen atık sulardan oluşmaktadır. Üretim hattından gelen atık su, özellikle kazanların yıkanması sonucu ortaya çıkan boyalı su vb. atık sulardan meydana gelmektedir. İşyerinde yağ atık oluşturan birimlere kurulmuş olan yağ tutucular sayesinde arıtma sistemine yağ karışmamaktadır.

Bir taşkın olayının gerçekleşmesiyle, arıtma tesisinin göreceği zarar ve alınacak önlemler iki başlık altında değerlendirilir. Bunlar taşkın sebebiyle hidrolik yükün artması ve tesisin tamamının veya büyük bir bölümünün sular altında kalmasıdır.

Arıtma tesisinde hidrolik yükün artması durumunda;

- Tesis sorumlusu, Yöneticisine bilgi verir ve kimyasal arıtma tankında yer alan taşkın hattı boru sisteminin çalışır halde kalması için devamlı takipte bulunur.

- Fazladan depo veya atık su tahliyesi gerektiği durumlarda ise anlaşmalı atık bertaraf firması çağırılarak destek alınır.

Arıtma tesisinde oluşan genel sel-taşkın durumunda;

- Arızalar tek bir ünite de olsa bile işlem sürecinin diğer ünitelerinde de arızaya sebep olacaktır. Bu sebeple arıza durumunda derhal Yardımcı Tesisler Yöneticisine ve Acil Durum Yöneticisine bilgi verilir.
- Yöneticinin yönlendirmesiyle bakım ekibi ve tesis sorumlusu hızlı ve etkin müdahale ile stabilizasyonu sağlar. Gerekirse dışarıdan teknik destek sağlanır.
- Arıtma Tesisinden sorumlu personel ve bakım ekibi çalışma sahasında olası tehlikelere maruz kalır. Herhangi bir yaralanma durumunda en etkili müdahale için İş Kazası Prosedürü takip edilir.
- Üretim tesisinin başka bir bölümünde gerçekleşecek bir kaza ile sisteme karışacak kimyasal, yanıcı ve toksik maddeler arıtma ünitesine karışabilir. Yanıcı karışımın oluşumunu engellemek için tesis sorumlusu, karışımların takibini yapar, ana şalter ve pompaları kontrol altında tutar. Yabancı koku olması durumunda tesiste hava akımını sağlayarak yanıcı/parlayıcı gaz seviyesinin normale dönmesini sağlar.
- Atık su tahliyesi gerekirse anlaşmalı atık bertaraf firması çağırılarak destek alınır.

3.5.15. Geçici atık depolama prosedürü

Geçici atık depolamada atık dökülmesi sonrasında;

- Atık yükleme/boşaltma esnasında dökülme olursa, Kalite Yönetim Sistemleri Müdürlüğüne bilgi verilerek sıvı madde dökülmüşse absorban kullanımı ile alan temizlenir.
- Toz malzeme dökülmüşse malzemeye ait MSDS incelenir, risk yoksa süpürülür, varsa etrafı absorban ile çevrilerek su ile ıslatılır ve absorban ile su emilerek, kontamine absorbanlar kontamine atık içine atılır.

3.5.16. Uzun süreli duruşlar prosedürü

Uzun süreli duruş gerektirecek durum yönetim tarafından görüşüldükten sonra karar tüm bölümlere duyurulur. Bölümler tarafından;

- Makinaların girişlerinde bulunan ana enerji şalterleri hava, buhar, sıcak ve soğuk su vanaları kapatılır.
- Üretim bölümlerinde bulunan yarı mamuller toplama alanında düzenli olarak bırakılır ve üstü örtülür.
- Üretim bölümleri ve atölyede bulunan makina araları, yürüme yolu üzerinde, acil çıkış kapısı önlerinde ve yangın pano önlerinde malzeme bırakılmamasına özen gösterilir.
- Forklift, transpalet, manlift vb. elektrikli araçların aküleri fişte olmamalı, makinaların kontağı kapalı vaziyette bırakılmalıdır.
- Rezerve alanında bulunan yarı mamul, bitmiş kalem vb. ürünlerin üzeri kapatılarak düzgün şekilde konumlandırılır.
- Üretim bölümlerinde bırakılacak malzemelerin yangın sprinki altı veya yağmur damlama riski bulunan bölgelere bırakılmaması gerekir.
- Ana enerji grubu trafolar çalışır vaziyette bırakılır, jeneratörler hazır konumda otomatik devreye girecek şekilde bekletilir.
- Talaş kazanı kapatılır, bunkerin tamamen boşalması beklenir.
- Silodaki talaş miktarı kontrol edilir, kazanın tekrar devreye alınması durumunda öncelikli olarak silo talaş seviyesine bakılır.
- Tesiste bulunan bölüm girişlerinden motorlu hava vanaları kapatılır.
- Hava kompresörleri ihtiyaç olabileceği temel alınarak otomatikte tutulabilir.
- Sıcak su ihtiyacına göre sıcak su kazanı otomatikte bırakılır.
- Buhar ihtiyacına göre doğalgaz yakıtlı buhar kazanı otomatikte bırakılır.
- Bina Yönetim sistemi faal vaziyette bırakılır. Havalandırma gerekli olan bölgelerde sistem üzerinden ilgili alanlar devreye alınabilir.
- Üretime ait emiş ve toz toplama sistemleri kapatılır.
- Riskli alanların havalandırma sistemleri açık tutulacaktır.
- Yanıcı kimyasallar anlaşmalı tehlikeli kimyasal deposuna gönderilir, aksi durumda üretim alanında uygun bir bölgeye alınır.

- Yangın pompaları hazır vaziyette bekletilir, dizel pompanın yakıt seviyesi kontrol edilir.
- Yangın algılama sistemi ve diğer söndürme sistemleri faal vaziyette bırakılır.
- Hava durumuna göre bahçe sulama sistemi otomatikte bırakılabilir.
- Arıtma tesisi kontrol altında tutulur, taşma riskine karşın havuzlar periyodik olarak kontrol edilir, havalandırma havuzunda bakteri kaybı yaşanmaması açısından gerekli tedbirler alınır.
- Arıtma atık su deşarjı yapılmayarak sürekli devir daim yapılır.
- Nitroselüloz, alüminyum, altın ve bronz tozu içerisine su girmeyecek şekilde üretim alanında uygun bir alanda saklanmalıdır. Koyulduğu alana D tipi söndürücü tüp konumlandırılır. Herhangi acil bir durumda bu tüpler dışında başka bir tüp kullanılmaz.

3.6. İletişim

3.6.1. Acil durum telefonları

ACİL DURUMLARDA GEREKLİ NUMARALAR	
110	İTFAİYE
112	ACİL YARDIM
187	DOĞALGAZ ARIZA
155	POLİS İMDAT
114	ZEHİR DANIŞMA

Şekil 3.31. Acil durum telefonları

3.6.2. Şirket dışı iletişim rehberi

Tablo 3.13. Şirket dışı iletişim rehberi

Kurum	Bölüm	Telefon
Kocaeli Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	-	0262 321 10 29
Ankara AFAD	-	0312 220 26 00
Darica Farabi Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Yanık Merkezi	0262 656 43 45
Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Yanık Merkezi	0216 458 30 00
Özel Anadolu Sağlık Merkezi Hastanesi	Mikro Cerrahi	444 42 76
Özel Kurtköy Ersoy Hastanesi	Mikro Cerrahi	0216 585 35 45
Kocaeli İl Meteoroloji Müdürlüğü	-	0262 331 47 68
Kocaeli İSU	-	0262 317 30 00
PALGAZ	-	0262 644 99 40
Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi	-	0216 516 36 00

3.6.3. Hastanelere ulaşım

Tablo 3.14. En yakın hastaneler ve ulaşım bilgileri

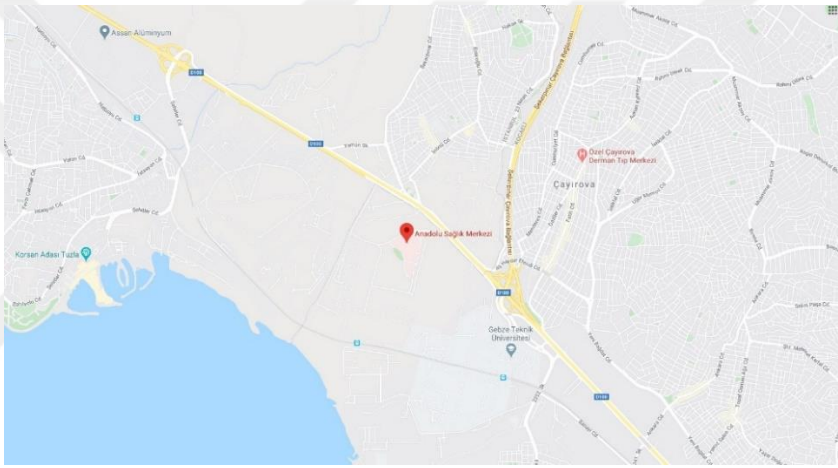
Hastane	Mesafe (km)	Süre (dk)
Darica Farabi Eğitim ve Araştırma Hastanesi	17	21
Gebze Fatih Devlet Hastanesi	20	18
Özel Anadolu Sağlık Merkezi Hastanesi	10	15
Özel Kurtköy Ersoy Hastanesi	20	24



Şekil 3.32. Darica Farabi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Haritası



Şekil 3.33. Gebze Fatih Devlet Hastanesi Haritası



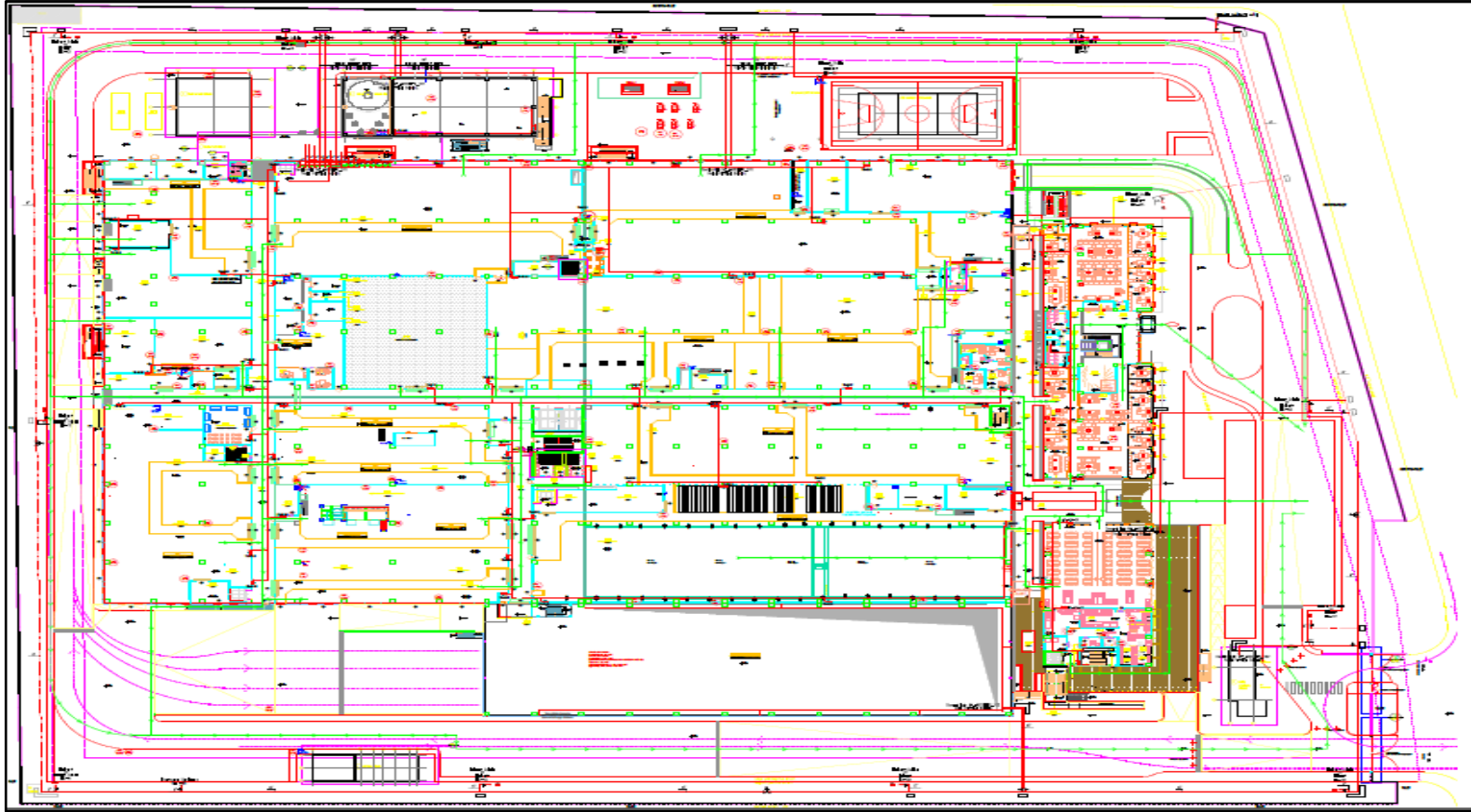
Şekil 3.34. Özel Anadolu Sağlık Merkezi Hastanesi Haritası



Şekil 3.35. Özel Kurtköy Ersoy Hastanesi Haritası

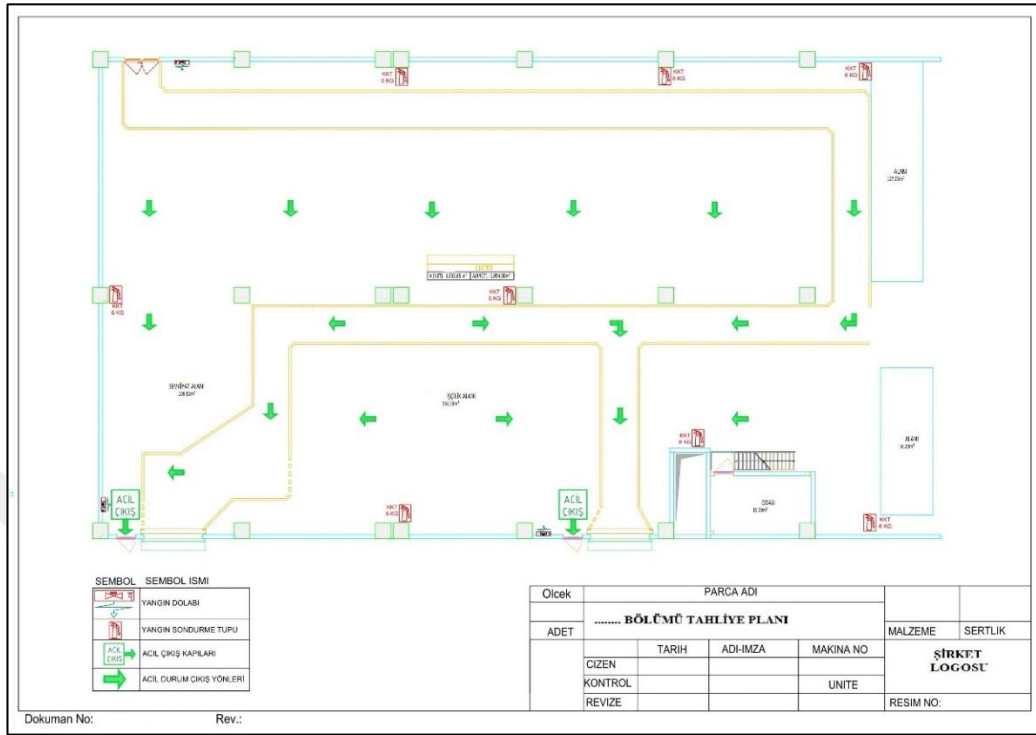
3.7. Kroki, Form ve İmzalar

3.7.1. Tesis yerleşim planı

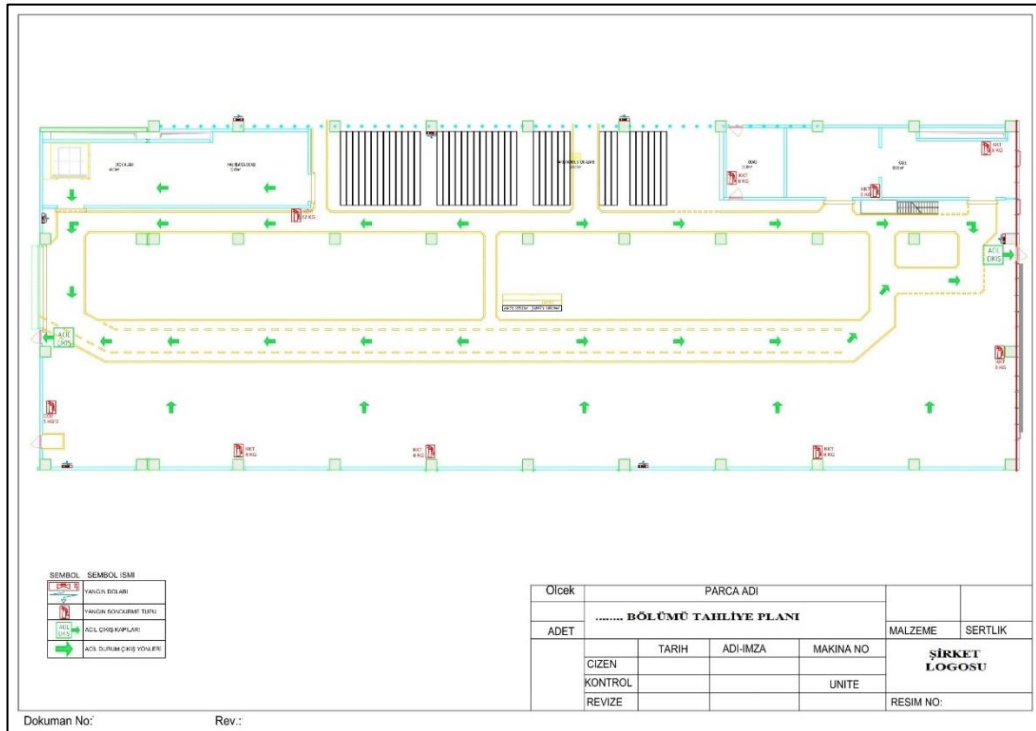


Şekil 3.36. Tesis yerleşim planı

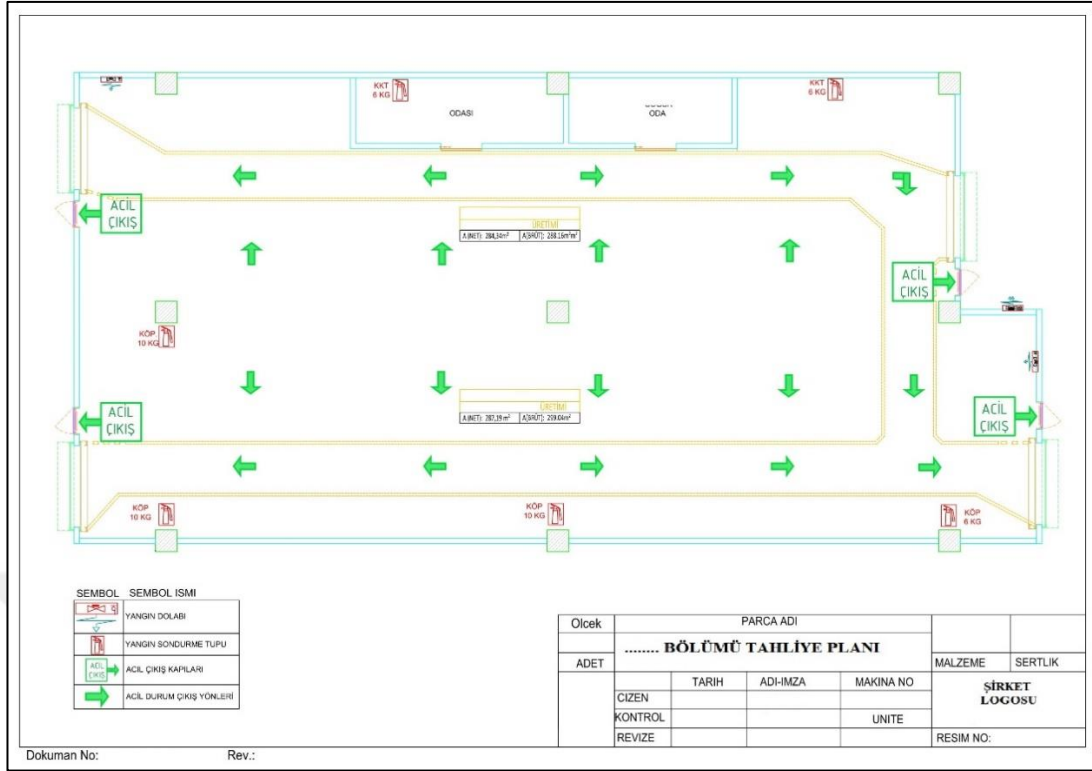
3.7.2. Tahliye krokileri



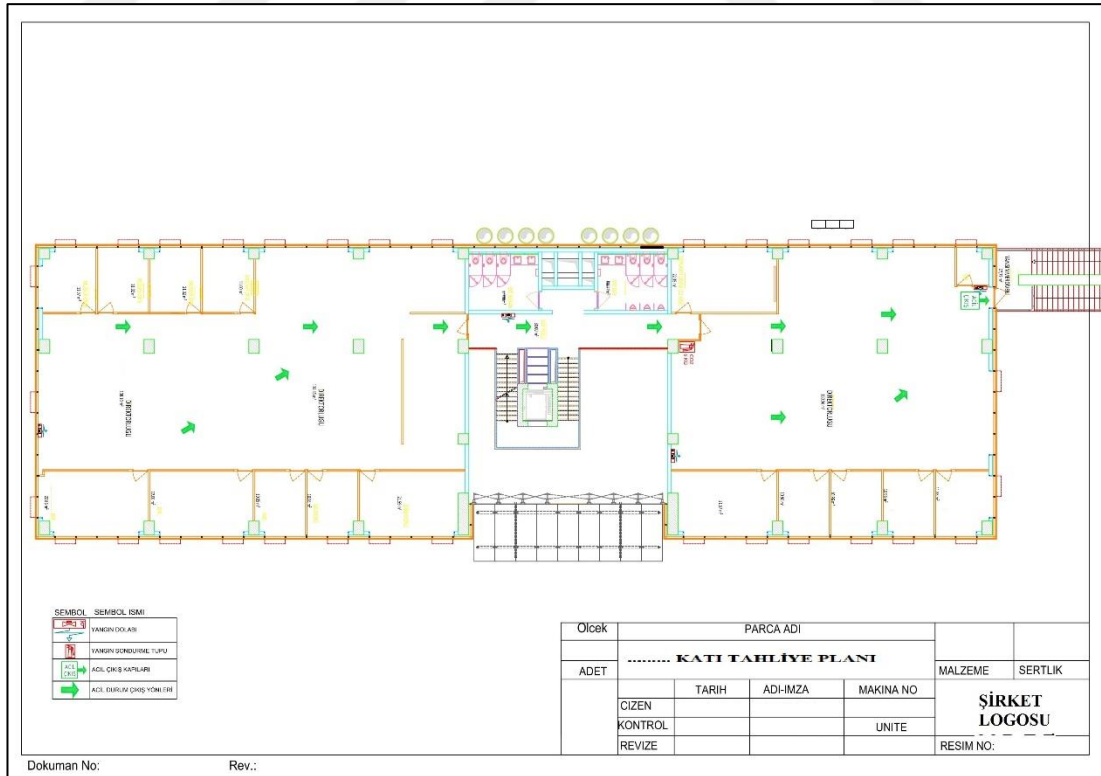
Şekil 3.37. A bölümü tahliye krokisi



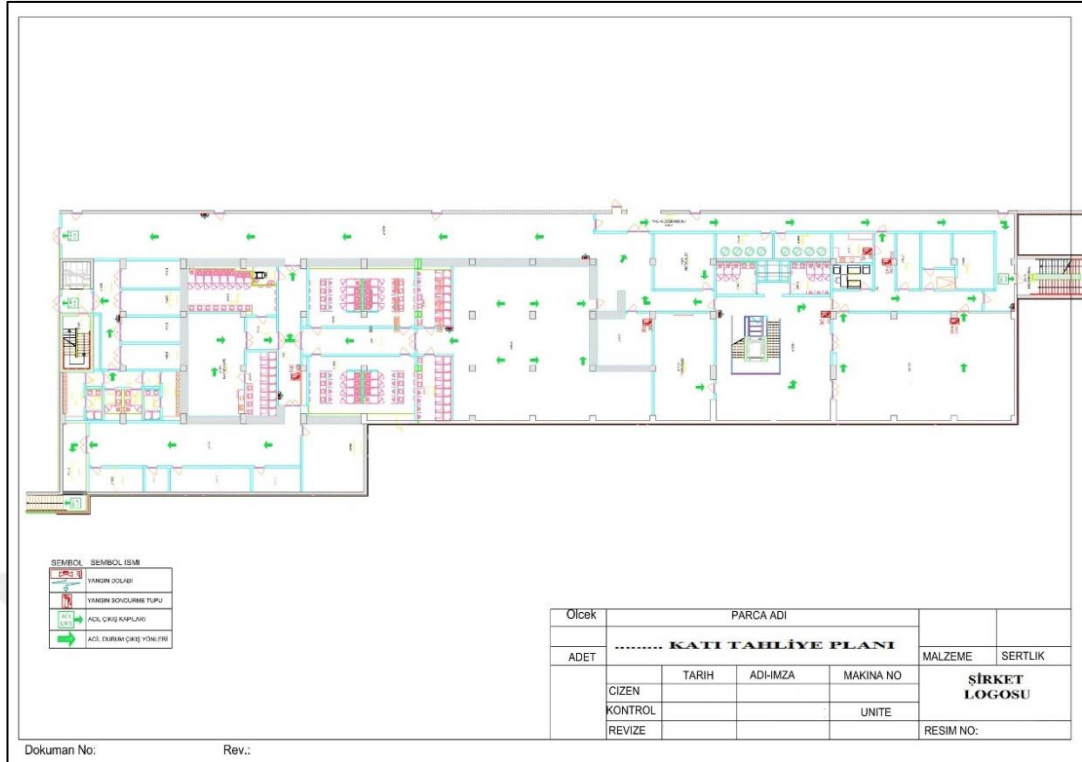
Şekil 3.38. B bölümü tahliye krokisi



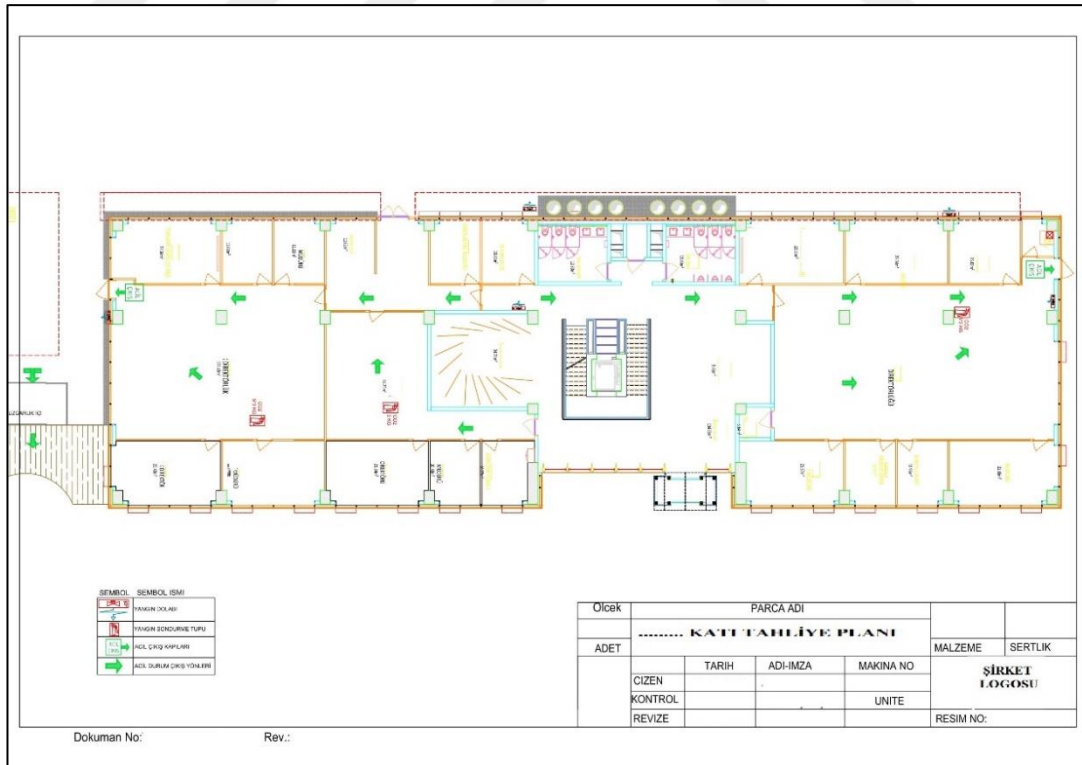
Şekil 3.39. C bölümü tahliye krokisi



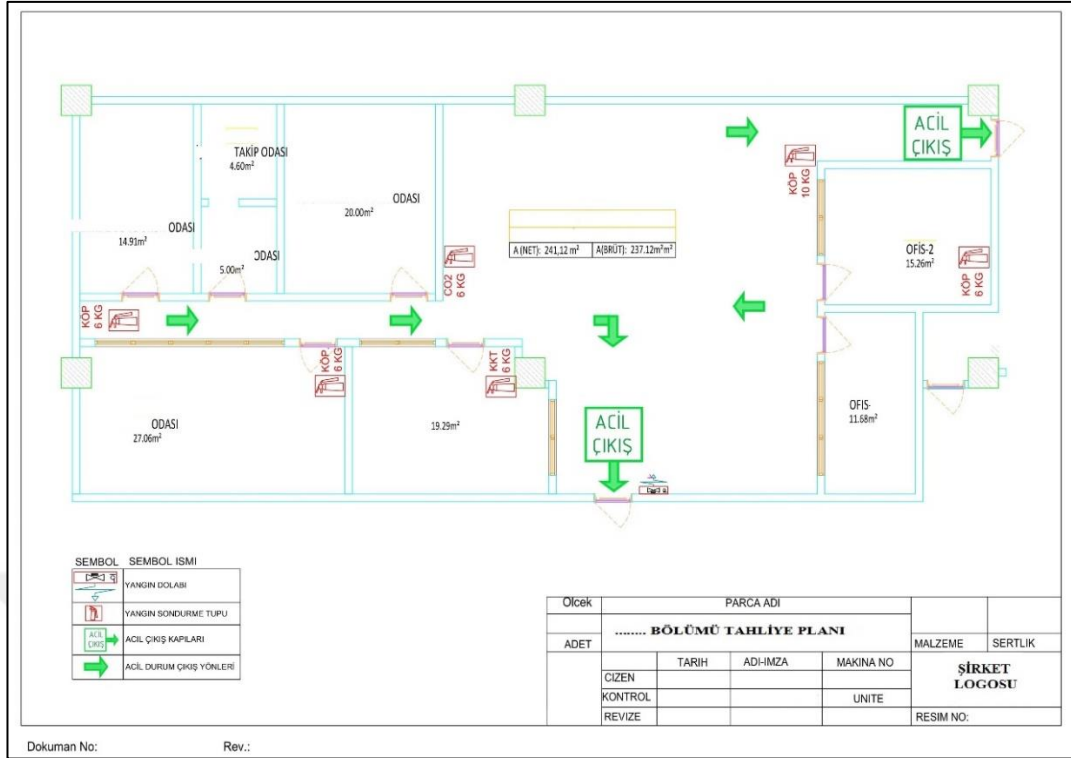
Şekil 3.40. A katı tahliye krokisi



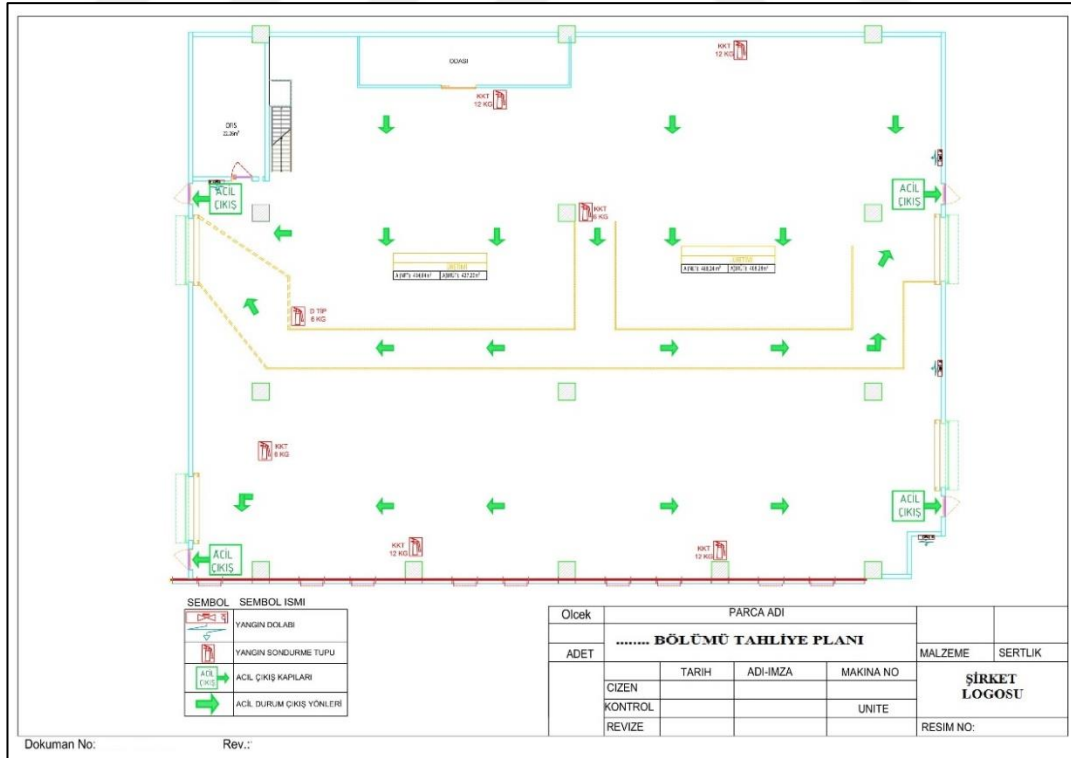
Şekil 3.41. B katı tahliye krokisi



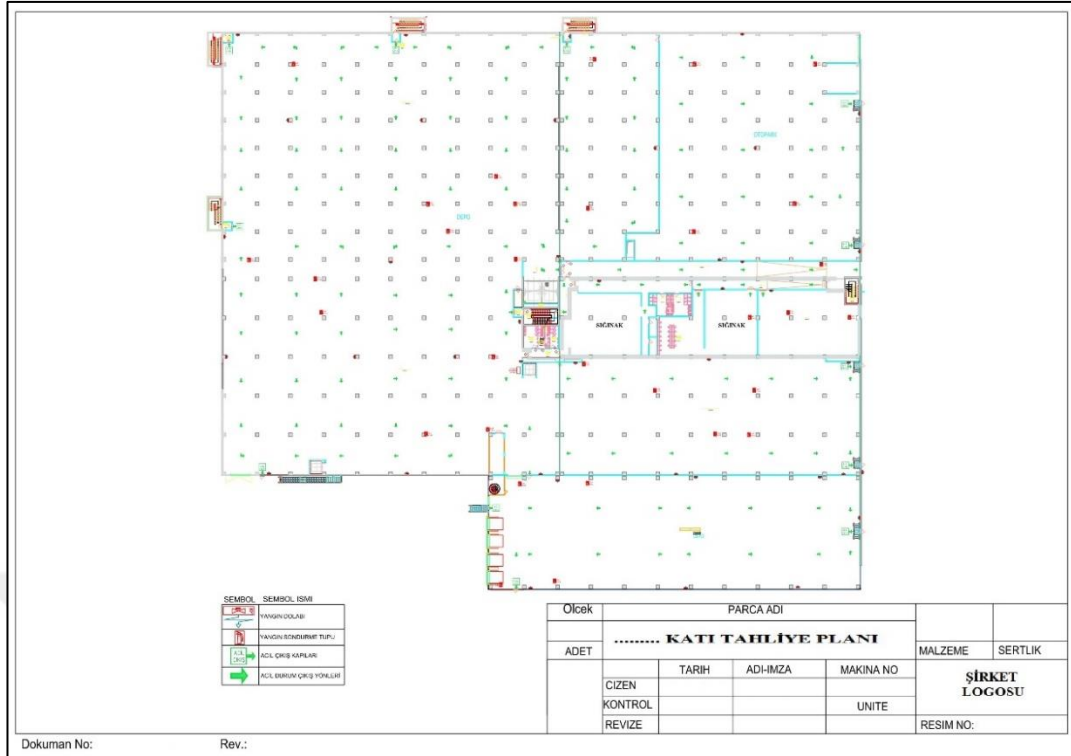
Şekil 3.42. C katı tahliye krokisi



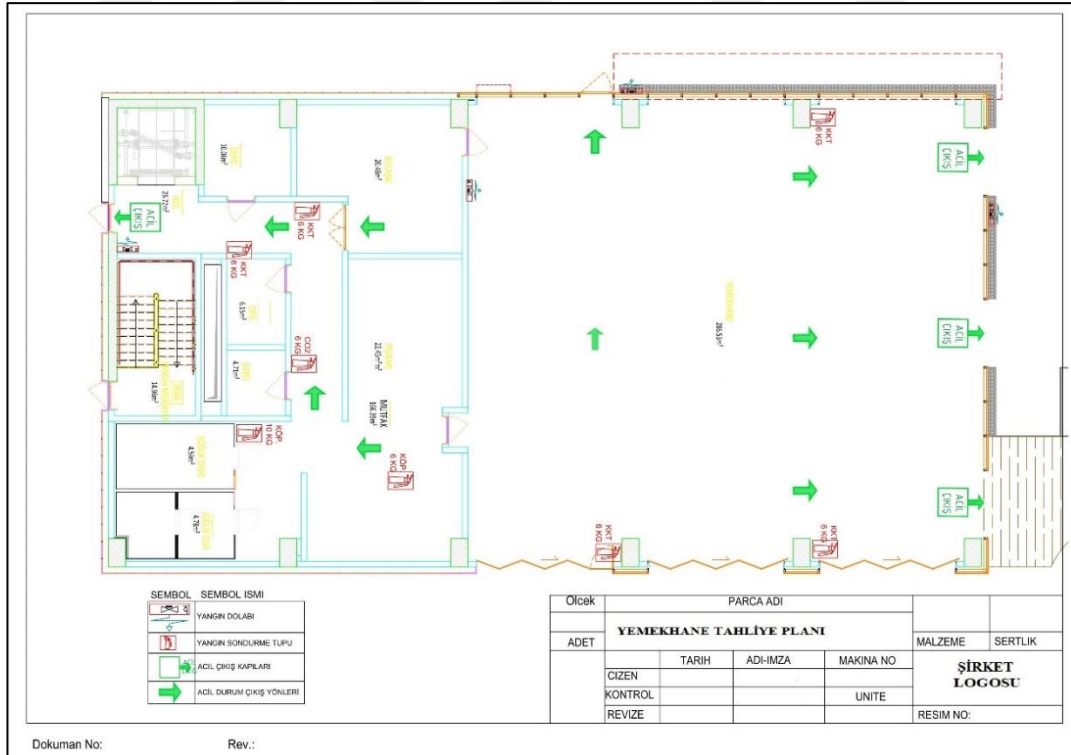
Şekil 3.43. D bölümü tahliye krokisi



Şekil 3.44. E bölümü tahliye krokisi



Şekil 3.45. D katı tahliye krokisi



Şekil 3.46. Yemekhane tahliye krokisi

3.7.3. Çalışan yoklama formu

PERSONEL YOKLAMA FORMU		
Birim :	TARİH:	
Kayıtlı Personel Sayısı :	Bilgiyi Veren :	
Bugün Gelemeyen :	Bilgiyi Veren :	
Mevcut Personel Sayısı :	Tesis :	
1- Dışarıda Bulunan Personel (İzinli, Gelmeyen, Dışarıda Görevli, vs)		
İsim	Yer	Problem
2- Tesis Dışında Basit İlk Yardım ve Ayakta Tedaviye İhtiyaç Duyan Personel		
İsim	Yer	Problem
İlave Yorumlar : (Yangın, gaz kaçağı, hasar, tahliye yolları ulaşım problemleri vs rapor edin)		
.....		
.....		
.....		

Şekil 3.47. Çalışan yoklama formu örneği [29]

3.7.4. Eğitim ve tatbikat

Afet ve acil durum müdahale ekiplerinin eğitimlerinin eksiksiz olması için, İş Sağlığı ve Güvenliği Birimlerince mevzuat güncel olarak takip edilerek yasal sürelere riayet edilecektir. En az yılda bir kez tüm çalışanların katılacağı bir eğitim gerçekleştirilecektir. Bu eğitimin içeriğinde, afet ve acil durum planının tüm içeriği anlatılacaktır. Eğitimin konuları arasında çalışanların ve ekiplerin görev ve sorumlulukları, tehlikeler ve koruyucu önlemler, bildirim, uyarı ve iletişim prosedürleri, müdahale prosedürleri, tahliye, sayım ve sığınma prosedürleri bulunacaktır. Tüm çalışanların katılımıyla icra edilecek olan Afet ve Acil Durum Planı eğitimin ardından her yıl en az bir kez tatbikat yapılacaktır. Yapılan tatbikat, plana uygun olup olmaması açısından değerlendirilecektir. Eksik görülen ve yanlış uygulanan hususlar için gerekli düzeltme ve eğitimler düzenlenecektir.

3.7.5. Planın yenilenmesi

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik gereği; “Tehlikeli” sınıfta yer alan işyerleri, planı dört yılda bir yenilemek zorundadır. Bu yenileme çalışmaları yapılırken tesis bilgi ve kayıtlarının güncelliği, öğrenilen dersleri içerip içermediği, tesiste fiziksel değişiklik olması durumunda bunun plana işlenmesi, tesisi etkileyen tehlikelerdeki değişiklikler göz önünde bulundurulmalıdır.

3.7.6. İmzalar

Adı Soyadı	Unvanı	İmzası
.....	İşveren Vekili	
.....	Operasyon Direktörü	
.....	İş Güvenliği Uzmanı	
.....	İşyeri Hekimi	
.....	İdari İşler Yöneticisi	
.....	Yardımcı Tesisler Yöneticisi	
.....	Çalışan Temsilcisi	

Şekil 3.48. Plan Onayı İmza Bloğu

BÖLÜM 4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1. Tartışma

İnsan hayatında afetler ve acil durumlar, her an her yerde karşımıza çıkabilecek ve etkileriyle yaşam koşullarını zorlaştıracak olasılıklardır. Yaşanılan coğrafyaya ve bulunulan ortama göre yapılacak öngörülü çalışmalar, afet ve acil durumlardan en az zarar ile kurtulmanın yegâne yöntemidir. Bu sebeple, işyerlerinde karşılaşılabilecek durumlar için, etkin bir afet ve acil durum planının hazırlanması ve uygulanması zaruridir.

Bu çalışmada, incelenen kaynaklardan elde edilen bulgular ile en etkin işyeri afet ve acil durum planının nasıl oluşturulacağını ortaya koymak ve bu doğrultuda bir örnek uygulama gerçekleştirmek amaçlanmıştır. Amaca uygun olarak mevzuat, rehber ve diğer çalışmalar incelenmiş, elde edilen bulgular kıyaslanmış, afet ve acil durum planının hazırlanması için belirlenen ana dört adım ve bu adımları takip eden unsurlar ortaya koyulmuştur. Ardından bu adımlar uygulama için belirlenen bir kırtasiye malzemeleri üretim sahasında uygulanarak plan oluşturulmuştur.

Bu çalışmadaki kaynaklar, risk analizi yapılırken olasılık ve etki puanlarının nasıl belirlenmesi gerektiği konusunda incelendiğinde, genellikle nasıl belirlenmesi gerektiğine dair bilgi bulunmadığı veya çok az söz edildiği görülmektedir. Bazı rehberlerde tehlikenin gerçekleşmesi veya gerçekleştiğinde etkisinin ne olacağına karşılık kaç puan verilmesi gerektiğini belirtir ayrı birer tablo oluşturulabileceği belirtilmiştir.

Olasılık ve etki puanları değerlendirilirken; işyerinde daha önce yaşanmış afet ve acil durumlar, tesisin fiziki koşulları, bölgenin afetler açısından durumu, iş süreçleri, iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, alınan tedbirler gibi hususlar göz önünde bulundurulmuştur. Afet ve acil durumların olasılık ve etkileri, işyerinin bulunduğu

coğrafi konuma, tesisin yapısına, güvenlik önlemlerine ve tesise bağlı diğer birçok unsura göre büyük farklılık gösterecektir. Uzun yıllardır kırtasiye malzemeleri üretimine devam eden işyeri, bulunduğu yeni tesise birkaç yıl önce taşınmıştır. Bu nedenle risk analizinde önceki tesisinde gerçekleşen durumlar değil, yeni tesise taşındıktan sonraki süreçte gelişen afet ve acil durumlar değerlendirmeye alınmıştır.

İş kazası tehlikesi, yaşanmış minör ve majör kazalar ile kayıp gün sayıları, çalışanların isg eğitimleri, makine ve araçların çalışma ve bakım düzenleri göz önünde bulundurulurken olasılık ve etki puanları belirlenmiştir.

Deprem tehlikesi için, Türkiye Deprem Tehlikesi Haritası [7], Kocaeli Mevcut Fabrikaların Deprem Risk Haritasına Göre Dağılımı [33], tesisin ilk yapımında 9 büyüklüğünde depreme dayanıklı olacak şekilde inşa edilmiş olması, bazı bölümlerdeki cam dış cephe ve çatıları, depo ve bölümlerdeki raflar, yüksek dolap ve makineler ile yüksekte çalışma yapılan noktalar dikkate alınarak olasılık ve etki puanları belirlenmiştir.

Yangın tehlikesinin olasılık ve etki puanları ise, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik [30] gereği yüksek tehlikeli işyeri olarak sınıflandırılması, kullanılan lata, boya gibi maddelerin yanıcı özellikleri, kazan dairesinin durumu ve yangın ekibinin eğitimi dikkate alınarak belirlenmiştir.

Bu tez çalışmasında işyeri afet ve acil durum planında belirtilen acil durum yönetim organizasyonu, acil durum yöneticisi ve ona bağlı olan sekreter, operasyon sorumlusu ve lojistik sorumlusundan oluşmaktadır. Müdahale ekipleri ise operasyon sorumlusuna bağlı olarak görev almaktadır. Atay [35]'in yüksek lisans tez çalışmasında oluşturduğu acil durum organizasyonu, tesis yöneticisi ve ona bağlı olan acil durum sorumlusu, teknik işler sorumlusu ve halkla ilişkiler sorumlusundan oluşmaktadır. Müdahale ekipleri ise acil durum sorumlusuna bağlı olarak görev almaktadır. İşyeri afet ve acil durum planlarındaki yönetim organizasyonlarının; işyerlerinin büyüklüklerine, iş koluna ve yönetim yapılarına göre farklı unvan ve birim sayılarıyla oluşturulması, işyerlerinin aslında aynı amaç doğrultusunda kendine

özgü bir organizasyon yapısı oluşturduğunu göstermektedir. Önemli olan o işyeri için, işyerinin ihtiyaçlarına yönelik en etkin afet ve acil durum yönetimini sağlayacak organizasyonu oluşturabilmektir.

Bu çalışmada deprem hakkında güncel bilgi edinebilmek ve etkin risk analizi yapabilmek için, 01 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe giren, AFAD'ın hazırlayarak yayınlamış olduğu "Türkiye Deprem Tehlike Haritası" ve Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin resmi internet sayfasında yer alan "Mevcut Fabrikaların Deprem Risk Haritasına Göre Dağılımı" haritası değerlendirmeye alınmıştır. Kılıç ve ark. [36]'nın yayınlanan bir makalesine göre yürüttükleri çalışmada, bir yeraltı krom işletmesine ait acil durum planının değerlendirmesi yapılmış, tesisin bulunduğu deprem bölgesine dair bilgiler verilirken 1996 yılında yürürlüğe girmiş "Deprem Bölgeleri Haritası" kullanılmıştır. Yapılan çalışma tarihi dikkate alındığında, edinilen bilgilerin o tarihe göre güncelliği görülmektedir. Yürütülen çalışmalarda en doğru bilgiye ulaşmanın ve en etkin analiz için güncel bilgiyi edinmenin önemi büyüktür.

Kılıç ve ark. [36]'nın yürüttükleri çalışmada, bir işletmeye ait acil durum planının değerlendirmesi yapılmış, planda belirlenen tehlikelerin ne olduğuna ve olasılıklarına dair kısa bilgiler verilerek müdahale aşamasına geçilmiştir. Atay [35]'in yüksek lisans tez çalışmasında ise bir mobilya fabrikası için oluşturulan acil durum planında, tehlikelerin belirlenmesinin ardından risk değerlendirmesi yapılmış, veriler bu değerlendirmede sayısallaştırılmıştır. Ardından her olay türü için müdahale çalışmalarına geçilmiştir. Bu tez çalışmasında işyeri için belirlenen tüm tehlikeler analiz edilmiştir. Analiz gerçekleştirilirken kullanılan matris sayesinde, her bir afet ve acil durum için olasılık ve etki puanları belirlenerek risk değerlemesi yapılmıştır. Bu şekilde analiz nicel hale getirilmiş, daha somut sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçların ardından risk-zarar azaltma programı oluşturulmuş, daha sonra müdahale prosedürleri hazırlanmıştır. Bütünleşik afet yönetimi unsurlarından öncelikle risk yönetiminin, ardından kriz yönetiminin planlanarak uygulamaya konması, afet veya acil durumun gerçekleşmesi durumunda daha az etki ile atlatılmasını sağlayacaktır.

Dundee Kıymetli Metaller şirketinin Bulgaristan'da yürütülen bir maden projesi için oluşturulan acil durum hazırlık ve müdahale planında, belirlenen tehlikeler için senaryolar hazırlanmış, senaryolara göre müdahaleye yönelik alt planlar oluşturularak plan tamamlanmıştır [37]. Bu tez çalışmasında, işyerine ait mevcut ve güncel veriler kullanılarak yapılan risk analizi ve oluşturulan risk-zarar azaltma programının ardından müdahale prosedürleri hazırlanmış ve planın içerisine dâhil edilerek işyeri afet ve acil durum planı oluşturulmuştur. Senaryolaştırma gibi farklı yöntemlerin de kullanılabilecek olmasına rağmen en anlaşılır sonuç için nicel analiz çalışmasının yapılması ve ardından müdahale aşamasına geçilmesi daha somut sonuçlar alınmasını sağlayacaktır. Müdahale aşamasının planlanmasında da alt planlar hazırlanabileceği gibi aynı plan içerisinde prosedürler halinde hazırlanması literatürde ve mevzuatlarda bulunan yöntemler arasındadır.

Bu çalışmada hazırlanan müdahale prosedürlerinde ve akış diyagramlarında meydana gelen afet veya acil durumun kime nasıl rapor edileceği, alarm sisteminin nasıl ve kim aracılığıyla aktive edileceğine dair bilgiler yer almaktadır. Ayrıca tahliye prosedürleri, afet ve acil durum ekipleri ve ekiplerin görevleri de planda yer almaktadır. Planın son bölümlerinde ise plan içerisinde bulunan konular hakkında tüm çalışanlara eğitim verilmesi vurgulanmaktadır. Della-Giustina [38]'nin yayınlanmış bir makalesinde, iyi bir acil durum planının, çalışanlara yaşanan olayın nasıl rapor edileceği, alarm sisteminin nasıl devreye sokulacağı, kurtarma prosedürleri ile görev ve sorumluluklarını öğretmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca tüm çalışanların planı ve genel tahliye prosedürlerini bilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu çalışmada hazırlanan plan içerisinde yer alan ve bu paragrafta belirtilen hususlar, diğer kaynaklarda vurgu yapılan hususlarla örtüşmektedir.

Della-Giustina [38]'nin yayınlanmış makalesinde, bir afet veya acil durum oluşmadan önce uygulama yapmanın, durum gerçekten yaşandığında ortaya çıkabilecek panik ve karışıklığı önleyeceği bildirilmiştir. Bu nedenle başarılı bir planın anahtarının, çalışanların sürece tepkilerini değerlendirmek için düzenli olarak tatbikat yapmak olduğu vurgulanmaktadır. Bu tez çalışmasında hazırlanan planın risk-zarar azaltma programlarında düzenli olarak tatbikat yapılması gerektiği

belirtilmiştir. Ayrıca hazırlanan planın son bölümlerinde de yapılacak afet ve acil durum planı eğitiminin ardından her yıl en az bir kez tatbikat yapılması, tatbikatın ardından değerlendirme yapılarak eksik ve yanlış hususların düzeltilmesi üzerinde durulmuştur.

4.2. Sonuç ve Öneriler

İnsan hayatı kırılgandır, dış etmenlerden çok çabuk etkilenir. Bu etmenler arasında afetler, verdikleri can ve mal kayıpları ile büyük bir paya sahiptir. Afetler, doğal veya insan kaynaklı olsun, yeryüzünde her yerde zarar meydana getirmektedir. Aynı şekilde diğer acil durumlar da beklenmeyen zamanlarda yaşanmasıyla insanları hazırlıksız yakalar. Hızlı müdahale gerektiren bu durumlar ancak önceden tedbir alınması ve olay meydana geldiğinde planlı hareket edilmesi ile baş edilebilmektedir.

Ülkemizde özellikle 1999 Marmara Depremi'nin ardından bu konuda gelişmeler yaşanmıştır. Afet ve acil durumların daha etkin yönetilmesi gerektiği anlaşılacak 2009 yılında AFAD kurulmuştur. Ardından yapılan mevzuat değişiklikleri ve oluşturulan yeni kanunlar, yönetmelikler ile konu üzerine daha çok eğilinmiştir.

İnsanlar evde, okulda, bahçede veya sokaktayken afet veya acil bir durum yaşayabileceği gibi işyerinde çalışırken de karşılaşabilirler. Çalışma alanında afetlerin yanı sıra işe özgü konuların neden olacağı acil durumlar da yaşanabilmektedir. İşyerindeyken de bu durumlarla baş etmenin yolu tabiki afet ve acil durum yönetimidir. Eski afet kurumlarının lağvedilerek AFAD'ın 2009 yılında kurulması; İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 2012 yılında, İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik'in de 2013 yılında yayımlandığını düşünürsek, bu alanda yeni yeni gelişme gösterdiğimiz aşikârdır.

Afet ve acil durumlara hazırlık için işyerlerinin mevcut ve olası tehlike-risklerini değerlendirmesi, bu doğrultuda alınacak tedbirleri belirlemesi, hangi olay durumunda nasıl müdahale etmesi gerektiğini ortaya koyması ve bunları afet ve acil durum planı hazırlayarak dokümanete etmesi büyük önem arz etmektedir.

Eski yönetim alışkanlıklarını devam ettiren ve sadece afet veya acil durum meydana geldikten sonrasına, yani kriz yönetimine ağırlık veren değil; risk yönetimine öncelik vererek belirlenen tehlike ve risklere göre önlem almak, ardından bir olay meydana gelirse nasıl müdahale edileceğini planlanmak ve uygulamak gerekmektedir. İşyeri afet ve acil durum planı hazırlanırken, genel bilinen tehlike ve risklerin yanı sıra işyerinin konumuna, yaptığı iş türüne, çalışan sayısına, tesisin fiziki özelliklerine ve tesis kapasitesine göre değerlendirmeler yapılmalıdır.

Planlarda otomatik akış kesme sistemlerinin varlığı sorgulanmalı ve mevcut değil ise kurulumu için öneride bulunulmalıdır. Bu sistem sayesinde kaçak olduğunda veya alarm verildiğinde gazların otomatik olarak kesilerek patlama ve yangınların önlenmesi sağlanmış olacaktır.

Yangın sistemi alarm verdiğiğinde yangın alanını kısıtlamak için büyük kapıları, kepenkleri kapatacak ve acil çıkış rotasındaki kapıları açık tutacak otomatik bir sistem olup olmadığı sorgulanmalı, yoksa kurulumu için öneride bulunulmalıdır. Bu sistem işyerinin kendi fiziki yapısına göre değerlendirilerek oluşturulmalıdır.

İşyeri afet ve acil durum planı hazırlandıktan veya güncellendikten sonra çalışan herkese eğitim verilmelidir. Çünkü bir olay meydana geldiğinde sadece ekiplerin müdahale süreci değil, diğer çalışanların da ne yapacağını, hangi kapıdan çıkacağını, sığınağın ve toplanma alanının yerini bilmesi çok önemlidir. Ekiplerin oluşturulması ve eğitimleri, mevzuatta yer alan süre ve sayılara riayet edilerek titizlikle takip edilmesi gereken konulardandır. Ayrıca sadece yasal süreye bağlı kalarak değil, gerekiyorsa daha kısa sürelerde eğitimlerin tekrar edilerek tatbikatlarla pekiştirilmesi, en etkin müdahale için elzemdir.

Gelecekte benzer bir çalışmayı yürütecek kişilere, eğer iş koluna uygunsa ve gerekli izin, bütçe ve zaman temin edilebilirse; işyerinin Natech riskinin de detaylı olarak değerlendirilmesi önerilmektedir. Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi'nin bu konuda veritabanı oluşturma ve risk değerlendirmesi için program (RAPID-N)

geliştirme çalışmaları devam etmektedir. Bu sayede bir doğal afet meydana geldiğinde neden olabileceği teknolojik kazalar için detaylı bir risk değerlendirmesi yapılmış olacak ve bunlara yönelik daha ileri önlemler alınabilecektir.



KAYNAKLAR

- [1] AFAD, Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü, 2014.
- [2] ÇSGB, Acil Durum Planı Hazırlama Rehberi, 2017.
- [3] Kadioğlu, M., Afet Yönetimi, Beklenilmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek, Marmara Belediyeler Birliği Yayını, İstanbul, 2011.
- [4] IŞIK, Ö. ve ark., Afet Yönetimi ve Afet Odaklı Sağlık Hizmetleri, Okmeydanı Tıp Dergisi 28 (Ek Sayı 2): 82-123, 2012.
- [5] AFAD, Türkiye’de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri, 2018.
- [6] <http://natcatservice.munichre.com>, Erişim Tarihi:10.09.2019.
- [7] AFAD, Türkiye Deprem Tehlike Haritası, 2018.
- [8] ABD OSHA, How to Plan for Workplace Emergencies and Evacuations, 2001.
- [9] Akagündüz C., Sanayi Dalğıçlığında Risk Analizi, İstanbul Aydın Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2015.
- [10] Mortaş H., Bilici S., Toplu Beslenme Hizmetlerinde Acil Durumlarda Gıda Güvenliği Tehlikeleri ve Eylem Planlarının Oluşturulması, Beslenme ve Diyet Dergisi, 2016:44(1):73-82, Nisan 2016.
- [11] Yazıcı A., İnşaatlarda Acil Durum ve Kurtarma Planları, İstanbul Aydın Üniversitesi Anadolu Bil Meslek Yüksek Okulu Dergisi Sayı 51:17-26, İstanbul, 2018.
- [12] SHGM, Havaalanı Acil Durum Planlaması, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları, 2012.
- [13] Taçyıldız İ., Mersin Liman Başkanlığı Acil Durum Eylem Planı, Denizcilik Uzmanlık Tezi, Nisan 2014.
- [14] TMMOB Kimya Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, Endüstriyel Yangınlar ve Patlamalar 2019 Yılı Raporu, Şubat 2020.
- [15] www.afad.gov.tr/tr/23192/Afete-Hazir-Isyeri, Erişim Tarihi: 11.09.2019.

- [16] Canada The City of Vancouver Office of Emergency Management, Business and Employer Emergency Preparedness, 2017.
- [17] ILO-APINDO, Impact of Tsunami an Earthquake of 26 December 2004 on Apindo's Enterprises in ACEH Province, 2005.
- [18] Erdik, M., Report on 1999 Kocaeli and Düzce (Turkey) Earthquakes, Structural Control for Civil Infrastructure Engineering:149-186, 2001.
- [19] European Commission Joint Research Centre, Analysis of Natech Disaster Management, 2004.
- [20] Resmi Gazete, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012.
- [21] Resmi Gazete, İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik, 2013.
- [22] Türk Standartları Enstitüsü, TS ISO 45001, 2018.
- [23] United Kingdom Cabinet Office, Civil Contingencies Act Enhancement Programme, Chapter 5 (Emergency Planning), 2011.
- [24] Canada, British Columbia, Emergency Management System, 2016.
- [25] ABD FEMA, Emergency Management Guide for Business and Industry, 1993.
- [26] İstanbul AFAD, Sanayi ve İşyerleri İçin Afet Acil Yardım Planlama Rehberi, 2009.
- [27] ILO, Multi-hazard Business Continuity Management, 2011.
- [28] <http://afadem.afad.gov.tr/tr/2356/Risk-Degerlendirmesi>, Erişim Tarihi: 11.09.2019.
- [29] İstanbul Sanayi Odası, Sanayide Afet ve Acil Durum Yönetimi Rehberi, 2008.
- [30] Resmi Gazete, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, 2007.
- [31] Resmi Gazete, Sığınak Yönetmeliği, 1988.
- [32] United Kingdom Health and Safety Executive, Emergency Planning for Major Accidents, 1999.
- [33] www.kocaeli.bel.tr/tr/main/birimler/zemin-deprem-inceleme-sube-mudurlugu/41/pages/247, Erişim Tarihi: 09.01.2020.

- [34] www.afad.gov.tr/ikaz-alarm-isaretleri, Erişim tarihi: 09.01.2020.
- [35] Atay, E., Bir Mobilya Fabrikası İçin Acil Durum Yönetim Planının Hazırlanması, Gedik Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2016.
- [36] Kılıç, A.M., Kahraman, E., Tosun M., Yeraltı Krom İşletmesinde Acil Durum Planına Yönelik Bir Uygulama, Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 31(ÖS 2) ss. ÖS 63-ÖS 71, Ekim 2016.
- [37] Dundee Precious Metals, Krumovgrad Gold Project Emergency Preparedness and Response Plan, 2014.
- [38] Della-Giustina D.E., Emergency Preparedness in the Workplace, Journal of Emergency Management, Vol. 3, No. 1, 2005.



ÖZGEÇMİŞ

Murat Can DURUEL, ilk, orta ve lise eğitimini farklı illerde tamamladı. 2006 yılında Ambulans ve Acil Bakım Teknikerliği önlisans programını bitirerek çalışma hayatına başladı. 2016 yılında sağlık alanında lisans tamamlama programıyla İstanbul Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi bölümüne başladı ve 2018 yılında lisans eğitimini tamamladı. 2018 yılında Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Afet Yönetimi programında yüksek lisans eğitimine başladı.

