



T.C  
GEDİK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**BİR MOBİLYA FABRİKASI İÇİN ACİL DURUM YÖNETİM  
PLANININ HAZIRLANMASI**

**EBRU ATAY (No: 144212021)  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN**

**PROF. DR. SELAHATTİN GÖKMEN**

**2016-İSTANBUL**





T.C  
GEDİK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**BİR MOBİLYA FABRİKASI İÇİN ACİL DURUM YÖNETİM  
PLANININ HAZIRLANMASI**

**EBRU ATAY (No: 144212021)  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN**

**PROF. DR. SELAHATTİN GÖKMEN**

**2016-İSTANBUL**

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Ebru ATAY  
İmza



## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimim boyunca her türlü desteğini, doküman ve bilgilerini benden esirgemeyen Gedik Üniversitesi bünyesindeki değerli hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans tezimi hazırlama sürecinde ilgisini, yardımlarını, bilgi ve tecrübesini benden esirgemeyen, karşılaştığım zorlukları aşmamda yorulmadan bana yardımcı olan değerli danışman hocam Prof. Dr. Selahattin GÖKMEN' e teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans öğrenimim boyunca engin tecrübesini, bilgisini ve desteğini benden esirgemeyen İş Sağlığı ve Güvenliği Program Başkanı Yrd. Doç. Dr. Hasan Tahsin KALAYCI' ya teşekkürlerimi sunarım.

Varlığımın sebebi olan ve hiçbir zaman manevi desteğini esirgemeyen anneme, babama ve kardeşime, değerli arkadaşım Sümeyye ÖZBAKIR' a içten teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT.....	xii
<b>1.GİRİŞ</b> .....	1
<b>2.KAPSAM VE TANIMLAR</b> .....	4
2.1.Afet.....	4
2.2.Afet Yönetimi.....	5
2.3.Acil Durum.....	7
2.4.Beklenmedik Olay.....	8
2.5.Tehlike ve Risk .....	8
2.6.Risk Yönetimi .....	9
2.7.Kriz.....	10
2.8.Kriz Yönetimi.....	11
2.9.Ramak Kala Olay .....	12
2.10.Güvenli Toplanma Alanı.....	14
2.11.İlk 72 Saat Kavramı.....	17
<b>3.AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİ</b> .....	20
3.1.Afet Ve Acil Durum Türleri.....	20
3.1.1.Jeolojik, Jeofizik Ve Jeomorfolojik Afetler .....	20
3.1.1.1.Deprem.....	20
3.1.1.2.Tsunami.....	31
3.1.1.3.Volkanik Püskürmeler.....	34
3.1.2.Yangın.....	35
3.1.2.1.Yangın Sınıfları, Söndürme Teknikleri Ve Maddeleri.....	38
3.1.2.2.Yangın Yeri Tehlikeleri ve Yangın Güvenliği .....	46
3.1.2.3.Yangın Söndürme Sistemleri .....	51
3.1.2.4.Yangın İle İlgili Mevzuat .....	53
3.1.2.5.Yangınla Mücadelede Kurulacak Ekipler, Görevleri Ve Eğitimleri .....	53
3.1.2.6.Acil Durum Tatbikatları.....	58
3.1.3.Teknolojik Afetler.....	59
3.1.4.Meteorolojik afetler.....	61
3.1.4.1.Su Baskını (Sel).....	61
3.1.4.2.Çığ.....	62
3.1.4.3.Kuraklık.....	62
3.1.4.4.Etkili Rüzgârlar (Hortum, Tornado, El Nino) .....	63
3.1.4.5.Küresel Isınma ve İklim Değişimleri .....	64
3.1.5.Toprak Kayması ve Erozyon.....	65
3.1.6.Tehlikeli Ve Bulaşıcı Hastalıklar .....	65
3.2.Afetlerin Ve Acil Durumların Etkileri .....	66
3.3.Acil Durum Yönetim Planı .....	68
3.4.Afet ve Acil Durum Yönetiminin Evreleri.....	68
3.4.1.Zarar Azaltma.....	69
3.4.2.Önceden Hazırlık.....	70
3.4.3.Kurtarma ve İlk Yardım.....	71
3.4.4.İyileştirme .....	71
3.4.5.Yeniden İnşa.....	72
3.5. Yangın Sistemlerinin Deprem Güvenliği.....	72

<b>4.BİR MOBİLYA FABRİKASI İÇİN HAZIRLANAN ACİL DURUM YÖNETİM PLANI.</b>	<b>75</b>
4.1.İşyeri Hakkında Genel Bilgiler .....	75
4.1.1.İşyerinin Konumu ve Çevresi Hakkında Bilgiler .....	75
4.1.2.Ekipman ve Kimyasal Listesi.....	77
4.1.3.Zeminin Jeolojik - Jeofizik Yapısı ve Binanın Depreme Dayanımı.....	78
4.2.Amaç .....	78
4.3.Kapsam.....	79
4.4.Tanımlar .....	80
4.5.Yasal Dayanaklar .....	81
4.6.Organizasyonda Yer Alan Ekipler, Görev ve Sorumlulukları.....	82
4.7.Acil Durum Sorumlusu .....	82
4.7.1.Söndürme Ekibi.....	84
4.7.2.Kurtarma Ekibi.....	85
4.7.3.Koruma Ekibi .....	86
4.7.4.İlkyardım Ekibi .....	86
4.7.5.Haberleşme Ekibi .....	87
4.8.Acil Durumun Duyurulması.....	88
4.9.Tahliye Organizasyonu .....	89
4.10.Olası Afet ve Acil Durumlar .....	90
4.10.1.Yangın Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı .....	90
4.10.2.Kimyasal Sızıntı Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı .....	90
4.10.3.Patlama Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı .....	91
4.10.4.Basınçlı Kapların Patlaması Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı.....	91
4.10.5.Elektrik Çarpması Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı .....	92
4.10.6.Besin Zehirlenmesi Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı .....	92
4.10.7.Deprem Öncesi Sırası Sonrası Yapılması Gerekenler Talimatı .....	93
4.10.8.Sel - Su Baskını Etnası Ve Sonrası Yapılması Gerekenler Talimatı .....	97
4.10.9.Yıldırım Etnasında Yapılması Gerekenler Talimatı .....	100
4.10.10.Hortum-Fırtına Etnasında Yapılması Gerekenler Talimatı.....	100
4.10.11.Diğer Afet ve Acil Durumlar (Çığ (Aşırı Kar Yüğü), Heyelan, Kuraklık, Mevsim Koşulları).....	100
4.10.12.Sabotaj Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı .....	101
4.10.13.Savaş Durumunda Yapılması Gerekenler .....	103
4.10.14.Hırsızlık Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı .....	105
4.10.15.İş Kazası Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı .....	105
4.10.16.Çevre Kirliliği Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı.....	106



4.11.Acil Durum Müdahale Yöntemi.....	106
4.11.1.Çalışanların Eğitimleri ve Görevleri .....	107
4.11.2.Ziyaretçilerin Bilgilendirilmesi Ve Görevleri .....	107
4.11.3.Güvenli Toplanma Bölgesi.....	107
4.11.4.Acil Durum İletişim Bilgileri .....	108
4.11.4.1.İç Haberleşme.....	109
4.11.4.2.Harici Haberleşme.....	110
4.11.5.Yangın Söndürme Tertibatları.....	110
4.11.6.Acil Durum Müdahale Kaynakları .....	111
4.11.7.Acil Durum Sonrası Yapılması Gerekenler.....	111
4.12.Acil Durum Ekiplerinin Eğitimleri ve Tatbikatlar .....	111
4.12.1.Acil Durum Ekiplerinin Eğitimleri .....	111
4.12.2.Acil Durum Tatbikat Uygulamaları .....	112
4.13.Acil Durum Yönetim Planı Dokümanları .....	113
4.13.1.Yangın El Kitabı.....	113
4.13.2.İlkyardım El Kitabı.....	121
4.13.3.Acil Durum Ekipleri Tablosu .....	131
4.13.4.Acil Durumlarda Aranacak Numaralar .....	132
4.13.5.Acil Durum Vaziyet Planı .....	133
4.13.6.Acil Durumların Talimatları.....	136
4.13.7.Acil Durum Kontrol Listeleri .....	144
4.13.8.Acil Durumlar Risk Değerlendirmesi.....	153
<b>5.BULGULAR .....</b>	<b>160</b>
<b>6.TARTIŞMA VE SONUÇ .....</b>	<b>162</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>166</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>169</b>

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>ABİS</b>	: Afet Bilgi Sistemi
<b>AFAD</b>	: Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı
<b>BYKHY</b>	: Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
<b>ÇSGB</b>	: Çalışma Ve Sosyal Güvelik Bakanlığı
<b>DAF</b>	: Doğu Anadolu Fayı
<b>DASK</b>	: Doğal Afet Sigortaları Kurumu
<b>ENSO</b>	: El –Nino’ nun Güneyli Salınımı
<b>FEMA</b>	: Federal Acil Durum Yönetim Kurumu
<b>İBB AKOM</b>	: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Afet Koordinasyon Merkezi
<b>İBİTEM</b>	: İstanbul Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Eğitim Merkezi
<b>JICA</b>	: Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı
<b>KAF</b>	: Kuzey Anadolu Fayı
<b>KAFZ</b>	: Kuzey Anadolu Fay Zonu
<b>KKT</b>	: Kuru Kimyasal Toz
<b>LNG</b>	: Sıvılaştırılmış Doğalgaz
<b>LPG</b>	: Likit Petrol Gazı
<b>TODAİE</b>	: Türkiye Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü
<b>TSE</b>	: Türk Standartları Enstitüsü
<b>YS</b>	: Yangın Söndürücü
<b>YSC</b>	: Yangın Söndürücü Cihaz
<b>ZDS</b>	: Zorunlu Deprem Sigortası

## TABLULAR LİSTESİ

<b>Tablo 1.:</b> Türkiye’ de Afetlerin Mekânsal ve İstatistiksel Dağılımı.....	5
<b>Tablo 1.a.:</b> Birleşmiş Milletler’ e Göre Afetlerin Kategorizasyonu.....	5
<b>Tablo 2.:</b> Richter Ölçeği .....	27
<b>Tablo 2.a.:</b> Modifiye Mercalli Skalası.....	28
<b>Tablo 3.:</b> Bazı Ülkelere Göre Yangın Sınıflandırmaları.....	38
<b>Tablo 3.a.:</b> İBİTEM Söndürme Maddeleri ve Etkili Olduğu Yangın Türleri.....	41
<b>Tablo 3.b.:</b> Literatürde Rastlanan Yangın Sınıfları Ve Söndürme Teknikleri .....	45
<b>Tablo 4.:</b> 2010-2015 Yangın Kaynağı İstatistikleri .....	46
<b>Tablo 4a.:</b> Yangın Yerinde Ulaşılan Sıcaklığın Zamana Bağlı Artış Değerleri .....	47
<b>Tablo 5.:</b> Yangın Türleri Ve Söndürücüleri.....	113
<b>Tablo 6.:</b> Acil Durum Ekipleri Tablosu.....	131
<b>Tablo 7.:</b> Acil Durum Telefon Listesi.....	132
<b>Tablo 8.:</b> Yangın Güvenlik Kontrol Listesi .....	144
<b>Tablo 8.a.:</b> Deprem Güvenlik Kontrol Listesi .....	145
<b>Tablo 8.b.:</b> Tahliye Edilenler Kontrol Listesi.....	146
<b>Tablo 8.c.:</b> Deprem Tatbikatı Formu .....	147
<b>Tablo 8.d.:</b> Tahliye Ve Yangın Tatbikatı Formu.....	149
<b>Tablo 8.e.:</b> İşyerinde Kullanılan Uyarı ve İkaz Levhalarının Renkleri ve Anlamları .....	151
<b>Tablo 8.f.:</b> Acil Durum Planının Çalışanlara Aktarım Talimatı .....	152

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.: Kriz Yönetimi Evreleri .....	11
Şekil 2.: Ramak Kala Olay Bildirim Raporu .....	13
Şekil 3.: Güvenli Toplanma Alanı İşaretçisi .....	14
Şekil 4.: Ümraniye Belediyesi ABİS Sistemi Açılış Sayfası .....	15
Şekil 4.a.: Ümraniye Belediyesi ABİS Afet İkonları Açıklama Ekranları .....	15
Şekil 4.b.: Ümraniye Belediyesi ABİS' in Afet İkonları .....	16
Şekil 4.c.: Ümraniye Belediyesi ABİS Lejantı .....	17
Şekil 5.: Afete Hazırlık İçin Bireylerden Uzman Kişilere Kadar Sırasıyla Alınması Gereken Eğitimler .....	18
Şekil 6.: Dünyanın Katmanları .....	22
Şekil 6.a.: Yer Kabuğunu Oluşturan Ana Levhalar ve Fay Bölgeleri .....	23
Şekil 6.b.: Anadolu Levhasının Batıya Kayma Mekanizması .....	24
Şekil 6.c.: Türkiye' deki Ana Diri Fayların Haritası .....	24
Şekil 6.d.: Deprem Bölgeleri Haritası .....	25
Şekil 6.e.: Deprem Dalgaları A) P dalgaları, B) S dalgaları, C) Yüzeysel Dalgaları .....	29
Şekil 6.f.: Bilinen İlk Sismografin Mucidi Zhang Heng .....	30
Şekil 7.: Tsunami A) Tsunami Alarm Sistemi, B) Tsunami Zorunluluk İşareti, C) Tsunami Uyarı İşareti .....	33
Şekil 8.: Yangın Tedrahedronu .....	35
Şekil 8.a.: Yangın Üçgeni .....	35
Şekil 9.: KKT Türleri Ve İçeriği .....	43
Şekil 10.: Acil Durum Yönetim Evreleri .....	69
Şekil 11.: İşyerinin Kent Rehberi Sisteminde Konumu .....	76
Şekil 12.: Acil Durum Organizasyon Şeması .....	82
Şekil 13.: Yangında Kurtarılacakların Öncelik Etiket Rengi .....	86
Şekil 14.: Deprem Çantasında Olması Gerekenler .....	95
Şekil 14.a.: Deprem Esnasında Uygun Davranış Biçimi .....	95
Şekil 15.: İşyeri Güvenli Toplanma Alanı .....	108
Şekil 16.: Mesai Saatleri İçerisinde Haberleşme .....	109
Şekil 17.: Mesai Saatleri Dışında Haberleşme .....	110
Şekil 18.: YSC Kullanımı .....	119
Şekil 18.a.: Yangında Doğru Müdahale Tarzları .....	120
Şekil 19.: Zemin Kat Vaziyet (Tahliye) Planı .....	133
Şekil 19.a.: Bodrum Kat Vaziyet (Tahliye) Planı .....	134
Şekil 19.b.: Acil Durum Vaziyet (Tahliye) Planı Lejantı .....	135
Şekil 20.: Yangın Acil Durum Planı .....	136
Şekil 20.a.: Kimyasal Sızıntı Acil Durum Planı .....	137
Şekil 20.b.: Elektrik Çarpmalarında Acil Durum Planı .....	138
Şekil 20.c.: Besin Zehirlenmesi Acil Durum Planı .....	139
Şekil 20.d.: Deprem Acil Durum Planı .....	140
Şekil 20.e.: Sabotaj Acil Durum Planı .....	141
Şekil 20.f.: İş Kazası Acil Durum Planı .....	142
Şekil 20.g.: Yanıklarda Acil Durum Planı .....	143

## ÖZET

### **BİR MOBİLYA FABRİKASINDA ACİL DURUM YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI**

**Ebru ATAY**

**İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Selahattin GÖKMEN**

Acil durum yönetimi; acil durum öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılması gereken çalışmaların planlanması ve uygulanması için tüm kaynakların bir arada yönetilmesidir. Bu çalışmanın amacı, bir mobilya fabrikası için kapsamlı olarak tüm acil durum tehlikeleri göz önünde tutularak mevzuata uygun bir acil durum planı hazırlamak ve acil durum yönetimini sağlamaktır.

Mobilya fabrikalarında önceden hazırlanması gereken Acil Durum Yönetim Planlarının oluşturulması, ilgili yasa ve yönetmeliklerin ışığında o işyerine özgü özel ve genel tüm vaziyetler göz önüne alınarak önceden hazırlanması gerekir. Böylece; olası bir acil durumda, hazır olan plan uygulanarak tesis için hem çalışanların zarar görmemesi ya da zarar derecesinin en düşük düzeyde kalması sağlanırken diğer taraftan da büyük maddi kayıpların önüne geçilmiş olur. Acil durum Yönetim Planları çalışanlar ve yönetim için uygulaması pratik, kolay anlaşılır ve güncellemelere uygun olması gerekir.

Çalışma boyunca ele alınacak olan bir mobilya fabrikası ve tüm verileri değerlendirmeye alınmış, işyerine özgü bir Acil Durum Yönetim Planı hazırlanmıştır. Öncelikle tesisin yeri, konumu, çevresi, fiziki (jeolojik, jeofizik) yapısı ortaya konulduktan sonra kapasitesi, diğer kuruluşlarla ilişkileri incelenmiştir. Fabrikanın tehlikeleri ve riskleri dahil acil durum olasılıkları incelemeye alınmış, yeterli literatür çalışması yapıldıktan sonra, tesiste tespiti yapılacak acil durumlar yanında doğal afetler ( deprem, su baskını vb.) de değerlendirmeye alınmıştır. Acil durumlar bakımından fabrikada yapılmış çalışmalar, planlar, hazırlık ve tedbirlerle birlikte mevcut durum ortaya konulmuştur. Özellikle deprem ve yangın konusunda detaylı bir çalışma yapılmıştır. İşyerinde giren-çıkan malzemeler, kullanılan ve depolardaki malzemeler, boyalar, solventler, cilalar, tinerler, özel yapıştırıcılar makine ve teçhizat yönüyle risk analizleri yapılarak acil durum planındaki

ilişkileri ortaya koyulmuştur. Mevsimsel etki ve iş yoğunlukları da dikkate alınıp ilgili mevzuat çerçevesinde en uygun acil durum planı(ları) ve Risk Değerlendirmesi hazırlanıp, acil durum yönetiminin hangi organizasyon ve talimatlarla yapılacağı aşamalar şeklinde açıklanmıştır. Acil durum Yönetim Planının evrak bazında kalmaması, çalışanlara en etkili ve anlaşılır şekilde nasıl aktarılması gerektiği ile koordinasyonun nasıl gerçekleştirileceği üzerinde çalışmalar yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Afet, acil durum yönetimi, risk değerlendirmesi, acil durum yönetim planı, doğal afet, acil durumlar.



## **ABSTRACT**

### **THE PREPERATION OF AN EMERGENCY MANAGEMENT PLAN IN A FURNITURE FACTORY**

**Ebru ATAY**

**Department of Occupational Health and Safety**

**Thesis Supervisor: Prof. Dr. Selahattin GÖKMEN**

Occupational Health and Safety is to manage all the sources together with the project planned and practiced before, during and after the emergency. This project aims to prepare an emergency plan and assure emergency management for a furniture factory considering all the emergency dangers extensively according to the regulations.

Emergency Management Plan that need to be prepared in furniture factories in advance must be prepared according to any case that is special or general for that workplace in consideration of applicable laws and regulations. Thus in case of an emergency by managing the prepared plan workers will stay unharmed or have the lowest degree of harm that possible while great financial loss is prevented. The Emergency Management Plan should be managed practically, understood easily and suitable for updates both for workers and management.

An Emergency Management Plan peculiar to a furniture factory that handled during the project is prepared with all the data that evaluated. At first, the place, location, region, physical (geological, geophysical) structure is introduced, secondly the capacity and relationship with other foundations are examined. After examining the possible emergency dangers and risks of the factory and completing the *literature research*\* natural disasters (earthquake, flooding etc.) besides the established emergencies are evaluated. Besides the projects, plans, preparations and precautions that prepared for the factory in case of an emergency, the current situation is also presented. A detailed project is prepared especially for an earthquake and fire.

Materials that comes to and goes from workplace, in use and in storeroom such as paints, solvents, varnishes, thinners, special purpose glues are presented with their

relationship in emergency plan by analyzing risks *by\** machine and equipment. The proper emergency plan(s) and Risk Assessment is prepared under the relevant legislations concerning the seasonal affect and workload, and the organization and instructions that emergency management will be performed are explained are explained gradually. There are studies about how to coordinate the Emergency Management Plan performed in terms of practicing, relaying workers effectively and understandable.

**Key words:** disaster, emergency management, risk assessment, emergency management plan, natural disaster, emergency.





## 1.GİRİŞ

Dünya üzerinde meydana gelmiş en şiddetli afet hangisidir sorusunu elbette açıkça cevaplamak oldukça zordur. Ancak dünya tarihinde öyle şiddetli afetler olmuştur ki, bunları unutmak mümkün değildir.

Prof. Dr. Ramazan ÖZEY' in yazdığı Afetler Coğrafyası adlı kitaba göre dünyamız, tarihi başlangıcından beri volkanik patlamalar, depremler ve fırtınaların etkisinde kalmıştır ve kalmaya da devam edecektir. Şüphesiz bu afetler, milyonlarca canlının hayatına mal olmuştur. Bilim adamlarına göre, son yıllarda afetlerin meydana gelme sıklığına paralel olarak can ve mal kaybında da büyük artış yaşanmıştır. 1960 ve 1970'li yıllarda meydana geldiği bölgeleri önemli ölçüde etkileyen afet sayısı 20' nin altında kalırken, gelişen teknolojiye rağmen günümüzde bu sayı 70' e ulaşmıştır. 1960 yılından günümüze son 40 yılda can kaybının 100' den fazla olduğu afetlerin bilânçosuna göre, 202 sel, 153 tropikal fırtına, 21 kuraklık, 102 deprem, 54 heyelan, 12 volkan patlaması ve 9 tsunami meydana gelmiştir. Afetler, en çok az gelişmiş ülkelerde can kaybına neden olmaktadır. Son 40 yılda meydana gelen afetlerde 1,5 milyon insan hayatını kaybederken, bunlardan 1,09 milyonu az gelişmiş ülkelerde yaşayanlar oluşturmaktadır. Bilim adamlarının öngörüsü ise korkutucudur. 2040 yılından sonra her iki yazdan biri 2003' ten daha sıcak olacağı tahmin edilmektedir. Yüzyılın sonunda ise, 2003 yılı gibi bir yaz o zaman için serin kalacaktır. Nature dergisinde yayımlanan makaleye göre, küresel iklim değişiminin %75' i insanoğlunun fosil yakıt tüketimi ile doğrudan ilgili görülmektedir. Bilim ekibi 2003 tipi sıcak yazların oluşma riskinin 40 yıl sonra bugünün 100 katı olacağını belirtilmektedir. Bilim adamları bu kehanete, insanoğlunun her gün artan fosil yakıt tüketiminin de eklenmesi gerektiği uyarısında bulunulmuştur. Merkezi Cenevre'de bulunan Uluslararası Kızılhaç Örgütü "Dünya Afetler Raporu-2004" ile açıklanmıştır ki; 2004 yılı, yaklaşık 250000 ölüyle 30 yıldır, doğal afetler sonucu en çok kişinin yaşamını yitirdiği yıl olmuş ve böylece adeta "Felaketler Yılı" olmuştur.

Depremler tamamen doğal kökenlidir. Onun için insanların hiçbir şekilde müdahalesi söz konusu değildir. Ama söz gelişi heyelan, sel ve çığ olaylarının meydana gelmesinde doğrudan veya dolaylı olarak insanların etkisi bulunabilmektedir. Bazı afetler, başka bir afetin doğmasına yol açar. Örneğin sel ve su baskınından sonra salgın hastalıklar ortaya çıkabilmektedir. Toprak erozyonu da bir afet olup insanlar tarafından önlenemez olduğundan kimilerince afet olarak kabul edilmemektedir. Esasında toprak erozyonu,

lkeler ve insanlar için çok önemli zararlar doğuran hatta sonunda insanları ge ve açlığa mahkm eden bir olaydır. Bu özelliği ile bir afet olma özelliği tağır ve herşeyden önce bir acil durumdur.

Türkiye jeopolitik önemi çok yüksek bir ülkedir. Avrupa, Asya ve Afrika'nın merkezi sayılacak bir noktada yer almakta olup, sahip olduğu iklimsel çeşitlilik ve toprak çeşitliliği, kısa mesafelerde bile önemli derecede değişkenlik gösteren arazi yapısı, zengin bitki türleri ve önemli su kaynaklarının oluşmasına neden olmaktadır. Ülkemizin etrafının çevreleyen denizler okyanuslarla bağlantılı olup, engebeli arazi yapısı batıdan doğuya doğru artış göstermektedir. Ortalama yükseklik 1130 metredir. Bu zellikler sonucu topraklarımız tarihin eski devirlerinden itibaren birçok önemli medeniyete ev sahipliği yapmış ve yine bu özellikler dolayısıyla birçok medeniyet doğal afetler sonucu yok olmuştur. Bütün bu durumlar doğal ve beşeri afetler üzerinde büyük etki sahibi olmaktadır.

Ülkemizde 1999' da yaşanan 2 büyük deprem sonucu görülmüştür ki, o tarihe kadar yapılan tüm afet önleyici hasar azaltıcı çalışmalar reaktif özellik taşımaktadır. Depremler sonrası; durum tespiti, iletişim, ulaşım, arama ve kurtarma, ilkyardı m ve tedavi, güvenlik, teşkilat, yardı m malzemeleri ile ilgili işlemler, barınma, basın, halkla ilişkiler, eğitim ve yetki karmaşası gibi konularda büyük sorunlar yaşanmıştır. Tamda bu noktada afetlere hazırlık aşamasında yerel yönetimlerin rolünün çok büyük olduğu gerçeği unutulmamalıdır. İmar düzeni ve yapı denetimi konusunda tüm sorumluluklar yerel yönetimlerin üzerindedir. Proaktif ve etkili bir çalışma için bu unsur da çok önemlidir. Bu sorunların çözülmesi ve afet zararlarının azaltılması amacıyla, tüm acil durumların ve afetlerin öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gereken çalışmalar etkin bir planlamaya ihtiyaç duymaktadır. Hazırlanacak planlar farklı risk türlerini içeren risk değerlendirmeleri, risklerin yönetim biçimi, uygulama araç ve yöntemlerini, acil durum müdahale şemaları ile ortaya konulmalıdır.

Acil Durum Planlaması, bir işletme bazında hazırlanacaksa, çeşitli disiplinlerin ve iş bölümlerinin belirli bir hedef doğrultusunda çalışmasını gerektiren uzun vadeli bir çalışma olduğundan, işletme yönetimini olduğu kadar çalışanları ve hatta ailelerini, teknik elemanları, İş Güvenliği Uzmanlarını, İşyeri Hekimlerini de ilgilendirmekle birlikte bu kesimlerin katkı ve gayretlerini gerektirmektedir.

Türkiye ve benzeri yüksek doğal afet riski taşıyan ülkelerde doğal afetlerle mücadele, Acil Durum Planları ve afet yönetimi hayati önem taşımaktadır. Doğal afetler konusu, çeşitli şekillerde ele alınarak ilginin sürekli canlı tutulması gerekmektedir.

Altı bölümden oluşan bu çalışmada; 1. BÖLÜM giriş bölümü olarak çalışılmış, sonrasında 2. BÖLÜM olan kapsam ve tanımlar başlığı altında afet, afet yönetimi, acil durum, beklenmedik olay, tehlike ve risk, kriz, kriz yönetimi, ramak kala olay, güvenli toplanma alanı ve ilk 72 saat kavramları irdelenmiştir. 3. BÖLÜM' de Afet ve Acil Durum Yönetimi başlığı altında afetler ve acil durumlar doğal ve insan etkisi ile oluşma açısından detaylandırılmış, örneklendirilmiş, afet ve acil durum yönetim evreleri anlatılmıştır. 4. BÖLÜM' de ise teze ismini veren bir mobilya fabrikasının tüm verileri kullanılarak, tüm afetler ve acil durumlar özellikle deprem ve yangın detaylandırılarak acil durum yönetim planı hazırlama çalışmaları ele alınmış, acil durum risk değerlendirmesi yapılmış, işletmeye özel bir Acil Durum Yönetim Planı örneği hazırlanmıştır. 5. BÖLÜM' de Bulgular başlığı ile saptananlar verilmiş, 6. BÖLÜM' de ise Tartışma ve Sonuç sunularak çalışma tamamlanmıştır.

## 2.KAPSAM VE TANIMLAR

İnsanların bulunduğu her alan, yapı ve işletme için hazırlanması gereken ideal bir Acil Durum Planı olgusunu daha iyi anlamak ve anlatmak için öncelikle bu olgunun temel yapı taşı olan tanımları yapmamız gerekir. Bu kapsamda afet, afet yönetimi, acil durum, beklenmedik olay, tehlike ve risk, risk yönetimi, kriz, kriz yönetimi, ramak kala olay, güvenli toplanma alanı ve ilk 72 saat kavramlarına değinilmiştir.

### 2.1.Afet

Birleşmiş Milletler Örgütü' nün yapılmış olan afet tanımı hemen hemen tüm ülkelere kabul edilmiş ve yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu tanıma göre; insanlar için, fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen ve etkilenen topluluğun kendi imkân ve kaynaklarını kullanarak üstesinden gelemeyeceği, doğal, teknolojik veya insan kökenli olayların doğurduğu sonuçlara afet adı verilmektedir.( **Ergünay, 2005, s.10**)

Afet, toplumsal yaşamda sürekli olarak karşılaşılabilen ve bunun sonucunda insanların sosyo-psikolojik yaşamını derinden etkileyen bir olgu olduğu için, toplumların örgütlü bir şekilde hazırlıklı olmaları gereken, çevresel ve sosyal sorunların başında gelmektedir.(**Temiz, 1998, s.24**)

Birleşmiş Milletler' in yaptığı tanıma göre afet; herhangi bir tehlikenin can, mal, çevre, ekonomi ve kültürel varlıklar üzerinde yarattığı kötü etkilerle baş etmeye yerel imkânların yetmediği durumlardır. Afete yol açan oluşumlar, kaynakları gereği doğal ve beşeri afetler olarak iki ayrı kategoride incelenmektedir. Doğal afetler; yer hareketlerinden kaynaklanan (deprem, heyelan, kaya düşmesi, volkan püskürmesi, tsunami vb.) ve meteorolojik olaylardan kaynaklanan (sel, çığ, fırtına, hortum, kuraklık, don, tipi, sis, yıldırım, diğer doğa olayları vb.) afetlerden oluşmakta ve özellikle yangın, bütün afetlerin ve acil durumların türevi olarak karşımıza çıkmaktadır. Beşeri afetler hem insan kaynaklı hem de dolaylı olarak insan etkisi olduğundan teknolojik afetler şeklinde tanımlanır ise bunlara örnek; hava kirliliği, su kirliliği, insanın doğayı tahribi sonucu oluşan erozyon, salgın hastalıklar, açlık ve kıtlık, savaşlar, terör, zoraki göçler, ekonomik krizler, iş kazaları, ulaşım sektöründeki kazalar, kimyasal silahların kullanımı, tehlikeli madde sızıntıları, baraj ve setlerin yıkılması, sabotajlar, siber saldırılar, enerji kesintileri şeklinde örnekler çoğaltılabilir. Ülkemizde sıklıkla görülen doğal afetler, zarar gören yerleşim birimi

sayısına göre deprem, heyelan, sel, kaya düşmesi, çığ ve orman yangınları şeklinde sıralanmaktadır.

**Tablo 1.:** Türkiye’ de Afetlerin Mekânsal ve İstatistiksel Dağılımı

Afetler	Afetzede Sayısı	Yüzde(%)	Zarar Gören Yerleşim Birimi Sayısı
Deprem	158.241	%58	3.942
Heyelan	59.345	%22	5.472
Su Baskını	22.157	%8	2.924
Kaya Düşmesi	19.422	%7	1.703
Çığ	4.384	%2	605
Diğer Afetler	9.237	%3	992

(Kaynak: Gökçe ve diğerleri, 2008)

Afet durumunun kriz halinden farkı; afet durumu yukarıdaki tanımda belirtilen şekillerde ortaya çıkarken “kriz hali” afet yönetimini de içine alacak şekilde bilhassa savaş, yıldırı ve kargaşa nitelikli siyasi hareketler sonucu meydana gelen ve daha çok beşeri faktörlerden kaynaklanan olayları tanımlamaktadır. **(Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği, 1997)**

**Tablo 1.a.:** Birleşmiş Milletler’ e Göre Afetlerin Kategorizasyonu

DOĞAL AFETLER	İNSAN KAYNAKLI AFETLER	DOĞAL AFETLERİN NEDEN OLDUĞU TEKNOLOJİK AFETLER
* Atmosferik (örnek: fırtına, don, kuraklık vb.) * Hidrolojik(örnek: sel, buzulların erimesi vb.) * Jeolojik (örnek: deprem, toprak kayması, yanardağ patlaması vb.) * Biyolojik (örnek: salgın, canlı türlerinin yok olması vb.)	* Yangın * Savaş * Kazalar (örnek: trafik kazaları, uçak düşmesi, deniz kazaları vb.) * Patlamalar	* Yangın * Patlama * Zehirli maddelerin sızması * Kirlilik

## 2.2.Afet Yönetimi

Afet yönetimi kavramı her toplum için farklılıklar gösterse de genel bakış açısına göre afet yönetimi afetlere karşı hazırlıklı olma, anında müdahale faaliyetlerini kapsayan, afet sonrasında olduğu kadar afet öncesinde ve sırasında da yapılması gereken faaliyetlerin planlandığı, var olan kaynakları bu amaçlar için organize etmeyi amaçlayan bir kavramdır.

Afet yönetimi, olacak olayların etkilerini azaltmak, müdahale etmek ve etkilerini giderme sürecidir. Afet yönetim süreci dinamik bir süreçtir. Planlama en kritik aşamalardan biridir. Bilinçlendirme ve bilgilendirme eğitimleri, tatbikatlar, ekipmanların denenmesi ve faaliyetlerin koordine edilmesi diğer önemli fonksiyonlardır.

Yönetim biliminin yanı sıra fen bilimleri, mühendislik ve yer bilimleri de afet yönetimine katkı sağlayan dallardır. (Nurettin ve Öztürk, 2005, s. 42-64) Bu sebepten afetin yol açtığı acil durumun hazırlıklı olma, zarar azaltma, müdahale ve iyileştirmeden oluşan dört evresinde idare örgütünün acil durumu önleme, kontrol altına alma ve acil durumun etkisini giderme gayesiyle inşaat mühendisliğinden; fiziki çevrenin afete karşı dizaynı ve zararların en azlaştırılması, yer bilimlerinden coğrafya ve topografyadan ise yerleşim bölgelerinin planlanması ve afet tahminleri konusunda yararlandığını görmekteyiz. (Nurettin ve Öztürk, 2005, s. 45)

Afet yönetimi olgusunda en önemli sorun, çok sayıdaki farklı birim ve kurumun çalışmalarının eşgüdümlü olarak sürdürebilmelerini sağlayabilmektir. Organizasyonu sağlayabilmek için bu görevi üstlenecek yönetim birimlerinin yeterli derecede yetki, bilgi ve yaptırım gücüne sahip olması gereklidir. Ayrıca yönetim planları hazırlanarak tüm hiyerarşik kademeler arasında gereksiz tekrarların ve yetki karmaşasının önüne geçilmesi zorunludur.

Afetlerin birçoğunun insanlar ve oluşturulan afet yönetim birimlerince oluş zamanı önceden bilinemediğinden beklenmedik zamanlarda oluşan bu olaylara karşı her an hazır durumda olunması gerekmektedir. Birçok disiplinin birlikte ve uyum içinde çalışmasını gerektiren afet yönetimi, toplumun en küçük birimi olan bireyden başlayan bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde işbirliğini kapsamaktadır.

Acil durumlarda daha modern bakış açısı olan, özellikle İş Sağlığı ve Güvenliği açısından önemi çok büyük olan "Risk Yönetimi" kavramına ve bu alandaki çalışmalara dünya genelinde ve artık ülkemizde de oldukça önem verilmektedir. Bu bakış açısına göre normal dönemler ve afet dönemleri farklı çalışmaları kapsamakta ve bunlara ilişkin fonksiyonlar "Risk Yönetimi" ve "Kriz Yönetimi" ile tanımlanmaktadır.

### 2.3.Acil Durum

Acil durum terimi yıllardır tıp alanında kullanılmasına rağmen, yönetim literatürüne 17 Ağustos 1999 İzmit Körfezi Depreminden sonra, Dünya Bankası'nın önerisi üzerine girmiştir. (Ergünay, 2005, s. 10)

Toplum genellikle acil durum ile afeti birbiriyle karıştırmaktadır. Karşılaşılan bir felaketin acil mi, yoksa afet mi olduğu ayırt edilmelidir. Genelde afet de, acil durum da anidir, beklenmediktir. Her ikisi arasındaki farkı 'böyle bir olay olması halinde toplumun önceden nasıl hazırlıklı olduğu, kaynaklarının ne kadarını bu iş için ayırdığı' belirler. (Yurdakök, 2001)

Planlı olmayan, çevresel açıdan büyük kirlilik yaratan veya yaratma potansiyeli olan; itfaiyenin, polisin veya çevre ile ilgili yasal kuruluşların da katılımını gerektiren olay veya durumdur. Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik' e göre "Acil durum: Toplumun tamamının veya belli kesimlerinin normal hayat ve faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan ve acil müdahaleyi gerektiren olayları ve bu olayların oluşturduğu kriz halini" şeklinde tanımlanmaktadır. (Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik [BYKHY], 2007, md. 4.a.)

Afet ve Acil Durum kavramları çoğu zaman birlikte değerlendirilir. Bunun en büyük nedenlerinden birisi bu iki kavramın birbiriyle ilintili olarak oluşabilme durumudur. Örneğin deprem ve yangın birer acil durumdur. Bunun yanı sıra deprem aynı zamanda bir doğal afettir, yangın ise depremin türevi olarak değerlendirilebilecek bir acil durumdur. Afet veya acil durumların önlenmesi ya da sonucunda açığa çıkacak olan hasar ve zararların en aza indirilmesi ancak afet ve acil durumların her an olacağı bilincinde olmak, yaşanan tecrübelerin ve bilimin ışığında senaryo yaratarak tedbirler almak, sürekli gözden geçirmek suretiyle yeni keşfedilen unsurları bu plana dahil etmek ile sağlanabilir. Tespit edeceğimiz ve edemeyeceğimiz bütün tehlike ve riskler karşımıza bir acil durum veya bir afet şeklinde çıkabilir. Bu nedenle afet ve acil durum kavramlarının bir bütün olarak ele alınması daha faydalı ve pratik olacaktır.

## **2.4.Beklenmedik Olay**

İhtimal, muhtemel bir olay ya da durum olarak ifade edilebilecek olan beklenmedik olay literatürde meydana gelebileceği herkesçe bilinen fakat beklenmeyen olaylar şeklinde tanımlanmaktadır. **(Yılmaz, 2003, s. 6)**

Beklenmedik olay, acil durumdan daha önemli durumları anlatır. Beklenmedik olay örnekleri ise; kış fırtınaları, geniş kentsel alanları etkileyen uzun süreli, genellikle gün ışığında 90 dakikayı, gece vakti 3 saati aşan enerji kesintileri, küçük kontrol altına alınamayan yangınlar, büyük ticari veya kamu binaları, bitişik müstakil evler veya çok sayıda ailenin barındığı binalar ile özel işletmelere ait bina bloklarında meydana gelen yangınlar, orman yangınları ile genellikle sınırlı bir alanda yapılan ve sakin geçen, fakat her an toplumsal bir karmaşaya dönüşme potansiyeli taşıyan grevler olarak sıralanabilir. **(Yılmaz, 2003, s. 5)**

İşletme bazında düşünüldüğünde; yönetimin ve çalışanların bildiği, tahmin edebileceği hatta ramak kala olay olarak yaşanmış veya yaşanabilecek durumları kapsar. Yangına karşı önlem alınmış olan bir işletmede, gece kimsenin olmadığı bir saatte klimadan yangın çıkması ve çıkan yangının klima suyu ile kendi kendine sönmesi gibi bir senaryo bu duruma iyi bir örnek olabilir.

## **2.5.Tehlike ve Risk**

Tehlike, insanların yaralanması, sağlığının bozulması veya bunların birlikte gerçekleşmesine sebep olabilecek kaynak, durum veya işlem olarak tanımlanabilir. Tehlike kavramı 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu' nda "İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli" şeklinde tanımlanmıştır. **(İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012, md. 3.p.)**

Bir tehlikenin profilini çıkarabilmek için; hasar verme potansiyelini, karşılaşılma sıklığını (periyodunu), önlem alınma süresini ve oluşmasından fark edilmesine kadar ki geçen sürenin ne kadar olduğuna dair incelemeler yapılmalıdır. Tespit edilen tehlikelerin oluşturulan yapısı acil durum planlarında ve risk analizlerinde önemli rol oynayacaktır. Afet ve acil durumlar öncesinde tehlike kavramının riske dönüşmeden teşhis edilmesi ve önlemlerinin önceden belirlenip uygulamaya geçirilmesi hem hasar azaltıcı bir çalışma hem de afet ve acil durumlar esnasında zaman kazandırıcı bir unsurdur.



6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu' nun 10. ve 30. maddelerine dayanılarak hazırlanan İş Sağlığı Ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği' nin 4. maddesi riski “ Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali “ şeklinde tanımlamaktadır. (**İş Sağlığı Ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği 2012, md. 4.e.**) Örneğin; ıssız bir adaya düşmüş olan insan için ayağını suya sokmadığı süre boyunca köpek balığı sadece bir tehlikedir. Eğer bu insan denize köpek balığı tehlikesini göz ardı ederek girerse bu durum da riski tanımlamaktadır.

Risk en basit tarifıyla insana, çevreye, bir işletmeye zarar verecek sonuçlar doğuran olayların tahmini kötü etkileridir. Tesise, cana ve faaliyete dayalı kayıp veya zararların ölçülmesidir. Risk, bir tehlikenin oluşma ihtimaliyle zarar verme derecesinin bileşimi olarak ifade edilmektedir. Doğal afetlerin ve acil durumların etkilerinin azaltılması için risklerin kabul edilebilir seviyelere taşınabilmesi adına gerekli önlemlerin belirlenmesi ve bu önlemlerin alınması büyük önem arz etmektedir.

## **2.6.Risk Yönetimi**

Risk yönetimi, “tehlikeyi tanımlamak”, “ortaya çıkma olasılığını belirlemek”, “tehlikenin toplum üzerindeki etkilerini tahmin etmek”, “riski azaltmaya yönelik önlemleri tanımlamak” ve “tehlikeyi azaltmak için harekete geçmek” gibi unsurların bütünsel olarak ele alınıp değerlendirilmesidir. Bir doğal afette risk yönetimi;

- Tehlike haritasının çıkarılması,
- Hasar riski (vulnerability) haritasının çıkarılması,
- Olası kayıpların tahmini; can kayıpları, yapı kayıpları (bina, köprü vb.), ekonomik kayıplar (üretim kaybı vb. de dahil olmak üzere),
- Uygun afet önleme ve zarar azaltma stratejilerinin geliştirilmesini içermektedir.(**Karaesmen vd., 2004, s.25-26**)

Afetin gelişmesini afet öncesi, sırası ve sonrası olarak üç bölüme ayırırsak bunların içinde afet öncesi çalışmalar en önemlisidir. Bu çalışmalar özellikle afetin oluşmasını bazı durumlarda engelleyebilmekte ve kötü sonuçlarının asgari düzeyde tutulması imkânını sağlayabilmektedir.

Bütünleşik afet yönetimi sisteminde,

- Kayıp ve Zarar Azaltma
- Hazırlık

- Tahmin ve Erken Uyarı
- Afetler
- Etki Analizi

gibi afet öncesi korumaya yönelik olan çalışmalara risk yönetimi denilirken;

- Müdahale
- İyileştirme
- Yeniden Yapılanma

gibi afet sonrası düzeltmeye yönelik olarak yapılan çalışmalar ise kriz yönetimi olarak adlandırılır. (Kadıoğlu, vd., 2005).

## 2.7.Kriz

Aslen Yunanca “krinein” sözcüğünden gelen kriz kelimesi “karar” anlamına gelmektedir. (Golden Dictionary, 1990) Dilimize de İngilizceden geçen bu kelime İngilizce sözlüklerde “(crisis), büyük tehlike, zorluk ya da belirsizlik dönemi veya anı; bir hastalık sürecindeki ani iyiye ya da kötüye gidiş durumu” olarak açıklanmaktadır. (Longman Dictionary of Contemporary English, 2001)

Acil durum ile yakından ilgili olan kriz kavramı bir toplumun, bir kuruluşun veya bir kimsenin yaşamında görülen güç dönem, bunalım şeklinde tanımlanmaktadır. Kamu yönetimi sözlüğünde örgütsel anlamda krizin tanımı, örgütün amaçlarını ve varlığını tehdit eden, örgütün risk önleyici önlemlerini yetersiz kılabilecek nitelikte, örgütün ani tepkisini gerektiren beklenmedik ve hızlı değişikliklerin söz konusu olduğu, planlama ve karar mekanizmalarını olumsuz biçimde etkileyen, gerilimli bir durum olarak yapılmaktadır. (Bozkurt vd., 1998, s.5.) Örneğin büyük sayılabilecek ve çabuk kontrol altına alınabilen yangınlar, bombalamalar ve patlamalar, sabotajlar, fidye veya herhangi bir eylem amaçlı insan kaçırma olayları, terör eylemleri, finansal krizler, büyük çaplı yolsuzluklar, doğal veya insan kaynaklı afetler gibi.

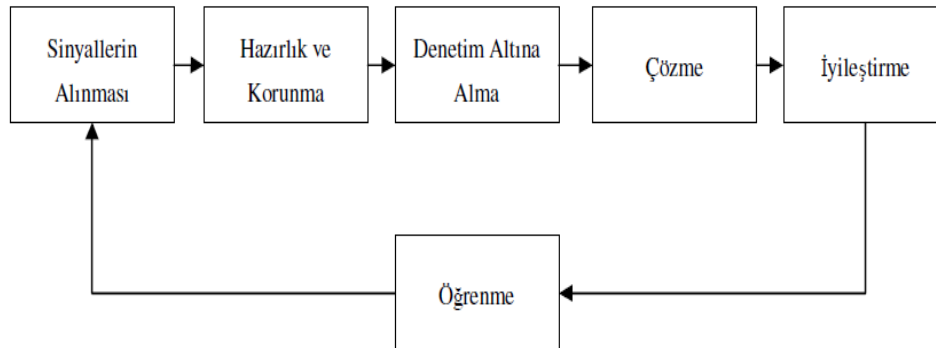
Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği’ nde ise kriz; devletin ve milletin bölünmez bütünlüğü ile milli hedef ve menfaatlerine yönelik hasmane tutum ve davranışların, Anayasa ile kurulan hür demokrasi düzenini veya hak ve hürriyetlerini ortadan kaldırmaya yönelik şiddet hareketlerinin, tabi afetlerin, tehlikeli ve salgın hastalıkların, büyük yangınların, radyasyon ve hava kirliliği gibi önemli nitelikteki kimyasal ve teknolojik olayların, ağır ekonomik bunalımların ve iltica ve büyük nüfus

hareketlerinin ayrı ayrı veya birlikte vuku bulduğu haller olarak tanımlanmaktadır. (1996, md. 4.b.)

İnsanoğlu tarihin tüm dönemlerinde beklenmedik ve sıra dışı diyebileceğimiz olaylar veya durumlarla karşılaşmış ve bütün bunlara farklı isimler vermiştir. Ancak meydana gelen bu tür olay ve durumlar sıklıkla “kriz” kelimesi ile adlandırılmıştır. İlk olarak tıp bilimi alanında kullanılan bu kelime bugün birçok bilim dalında kullanımı benimsenmiş durumdadır.

## 2.8.Kriz Yönetimi

Kamu yönetimi sözlüğünde örgütsel krizin belli başlı bazı aşamalardan oluştuğu ve bu evrelerin kriz sinyallerinin alındığı ilk evre, krizin oluştuğu ikinci evre (kriz dönemi-akut dönem) ve krizin sona erdiği, çözüldüğü üçüncü evreden meydana geldiği belirtilmiştir. (Bozkurt vd., 1998, s.155.) Doğası gereği özel nitelikli bir yönetim anlayışını gerektiren krizlerin ortaya çıkmasını önlemek, bu yapılamazsa krizin olumsuz etkilerini en aza indirmek ve hatta krizin ortaya çıkardığı bazı fırsatları değerlendirerek kriz öncesi durumdan daha iyi bir seviyeye gelmek için yapılacak düzenlemeler “kriz yönetimi” kavramı altında yeni bir yönetim modeli geliştirilmesine yol açmıştır. (Aykaç, 2001, s.123-132.) Kriz öncesi dönem kriz belirtilerinin ortaya çıkmaya başladığı krizin “potansiyel veya gizli kriz” olarak adlandırıldığı dönemdir. (Yavaş, 2005, s.5.) Krizin patlak vermesi ile ortaya çıktığı akut dönem ise kriz anıdır. Müdahale gerektiren dönemdir. Kriz sonrası dönem ise krizin etkinliğini yitirdiği fakat sonuçları itibariyle etkilerinin hala devam ettiği fazdır.



Şekil 1.: Kriz Yönetimi Evreleri (Kaynak: Tutar, 2000, s.89.)

Kriz Yönetimi kavramını bir işletme bazında tanımlamak gerekirse “ meydana gelmiş kriz olarak nitelendirilebilecek olaylarda özellikle karar verme aşamasında, meydana gelme ihtimali olan krizlerle ilgili ise aksiyon planları çerçevesinde işletme yönetiminin katlanabileceği veya kabul edebileceği bütçe kapsamında sistematik müdahaleler silsilesiyle zararı en aza indirme işlemini gerçekleştirmesidir.” Başbakanlık Kriz Yönetimi Merkezi Yönetmeliği'nin 6. maddesinde ise kriz yönetimi “bir kriz durumunun teşhisinden başlayarak, gerekli yönlendirici kararların alınmasına, uygulanmasına, takip ve kontrolüne kadar uzanan bir seri faaliyetlerin manzumesidir” şeklinde ifade edilmiştir. (1996, md.6.)

## 2.9.Ramak Kala Olay

Ramak kalayı, “meydana gelen ancak doğuracağı sonucu başaramayan” şeklinde tanımlayabiliriz. İş Sağlığı Ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'nde ramak kala olay “ işyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olay” şeklinde tanımlanmıştır. (2012, md. 4.d.)

Özellikle risk değerlendirmesi çalışmalarında tehlikelerin tanımlanması aşamasında ramak kala olayların kayıtları doğru rota çizmekte önemli ölçüde etkili olmaktadır. Ramak kala kayıtlar o kadar önemsenmiştir ki; meydana geldiğinde risk değerlendirme dokümanının yenilenmesi yasal olarak öngörülmüştür.

İdealden gerçek hayata döndüğümüzde ise ramak kala olayların önemsenmediği, kayıtlarının tutulmadığı ve hatta saklandığı görülmektedir. Sürekli meydana gelen bir ramak kala olay, yaşayanları tarafından kanıksanır ve sonucunda önemli bir hasar olacağı öngörülmez. Çalışanların eğitimsizliği ve bilinçlendirilmemesi, yönetimin desteğinin olmayışı, ramak kala kayıtların sanki bir suçluyu deşifre etmek gibi algılanması, ramak kala kayıt bildiriminde özendirme çalışmalarının eksik olması da bu yanlış tutumun zeminini oluşturan unsurlardır.

Her işletmede dilek - şikâyet kutusu gibi birde ramak kala olay bildirim kutusu ve formu oluşturulmalıdır. Bu çalışma iş kazalarının anatomisini daha iyi çözümlene ve sıfır kaza olgusuna sağlam bir şekilde hazırlanma aşamalarında bizlere önemli detaylar ve bilgiler sunacaktır. Ramak kala kayıtların oluşturulması özellikle yaşayanların yani çalışanların anlatımıyla gerçeklik bulacak ve daha büyük kazalardan tüm etkilenecek paydaşları koruyacaktır. Bu yüzden çalışanlara öncelikle ramak kala olayın ne olduğu, bu

bildirim bir suçlu bildirim değil de ne kadar önemli bir görev olduğu bilinçlendirme eğitimleriyle aktarılmalıdır. Unutulmamalıdır ki zamanı geçmiş bir önlem zamanı gelmiş bir kazanın habercisidir.

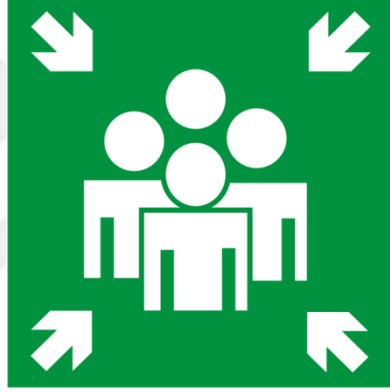
firma logo	RAMAK KALA OLAY BİLDİRİM RAPORU	Rev. No: 000	
		Yayın Tarihi	05.10.2015
		Doküman No	BL.001
Tarih: ...../...../.....		Saat: .....	
Bildirim yapanın Adı Soyadı:			
Birimi - Görevi : .....		Olay günü işbaşı saati:.....	
Bildirimi Yapan Kişi: <input type="checkbox"/> Olayı Yaşayan <input type="checkbox"/> Tanıklık Eden			
Olayı Tanımlayınız:.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
Olay Yerini Belirtiniz:.....			
.....			
Olayın Çözümü Konusunda Öneriniz (varsa):.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
<b>Bu Bölüm İş Güvenliği Uzmanı Tarafından Doldurulacaktır.</b>			
İş Güvenliği Uzmanı Görüşü:.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
<input type="checkbox"/> Ramak Kala <input type="checkbox"/> İş Kazası <input type="checkbox"/> Diğer			
.....			
Yapılacak Faaliyetler:.....			
.....			
.....			
.....			
Tarih: ...../...../.....		İmza:	

Şekil 2.: Ramak Kala Olay Bildirim Raporu

## 2.10.Güvenli Toplanma Alanı

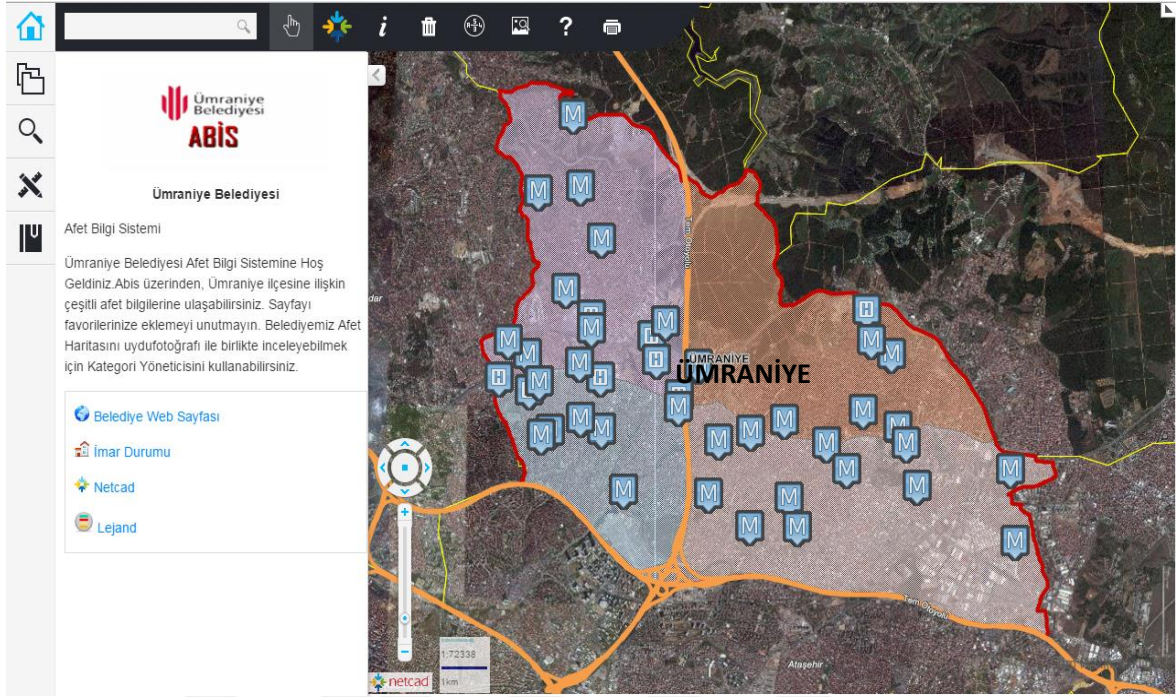
İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu' nun 11., 12. ve 30. maddelerine dayanılarak hazırlanan İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik' e göre Güvenli Yer; acil durumların olumsuz sonuçlarından çalışanların etkilenmeyeceği mesafede veya korunakta belirlenmiş yer olarak tanımlanmıştır. (2013, md. 4.c.)

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik' e baktığımızda “toplanma amaçlı ve kurumsal yapılar hariç, bitişik nizamdaki yapıların acil çıkışlarının, sokağı olmayan arka cepheye açılmasına, çıkış noktasından itibaren binanın yüksekliğinden az olmamak üzere en az 15 m uzakta açık bir alan bulunması hâlinde izin verilir.” şeklinde bir düzenleme yer almaktadır. (BYKHY, 2009, md. 151.c.)



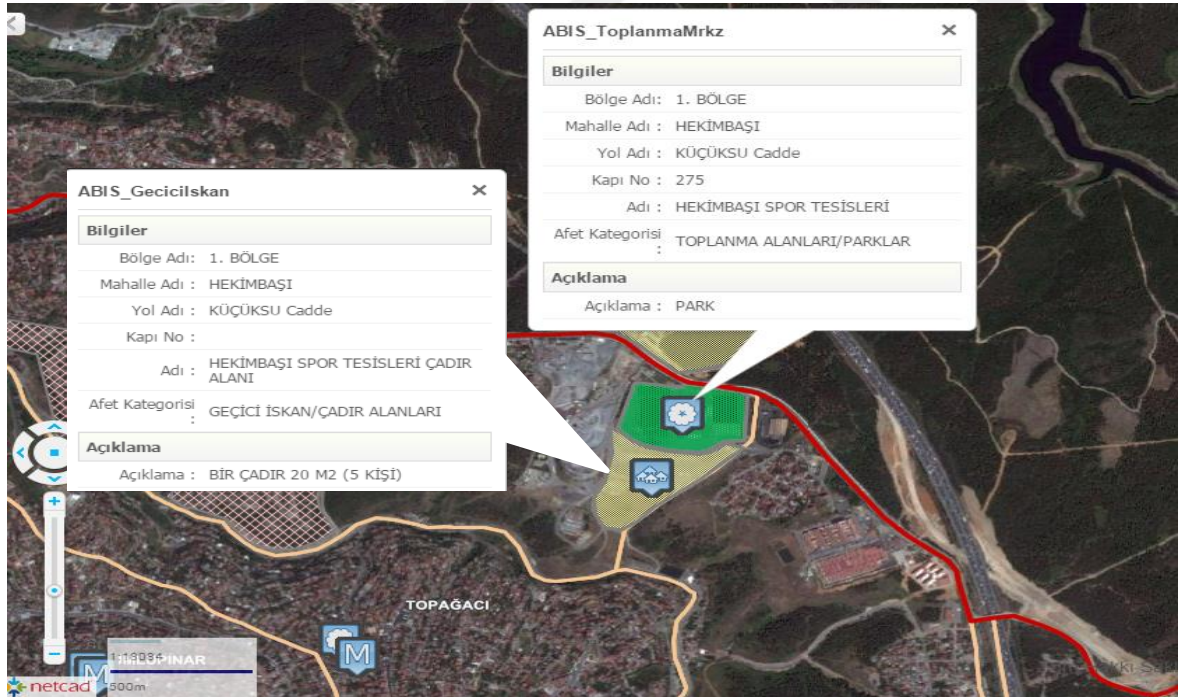
**Şekil 3.:** Güvenli Toplanma Alanı İşaretçisi

Güvenli alanlar belirlenirken birçok unsur aynı anda değerlendirilmeye alınmak zorundadır. Öncelikle binaların kat planları ve yerleşim planları belirlenir. Bu planlara hangi katta ve hangi bölümde kaç kişi olduğu, acil durumlarda kullanılacak olan müdahale araçları, kaçış yolları, özellikle tahliye edilemeyecek insanların bina içinde ve dışında bekleyebilecekleri güvenli noktalar ile tehlikeli olan alanlar birlikte işaretlenir. Güvenli toplanma bölgesi, binadaki tehlikelerden etkilenmeyecek kadar uzak, kolayca ulaşılabilecek kadar yakın ve güvenli bir güzergâh sonucunda ulaşılan alan olmalıdır. Ayrıca kolluk kuvvetlerinin, itfaiyenin, arama kurtarma ve sağlık ekiplerinin olay yerine ulaşımını ve çalışmalarını engelleyecek yerlerden uzak olmalıdır. Bazı ilçe belediyeleri vatandaşlara toplanma alanlarının bilgisini ABİS (Afet Bilgi Sistemi) ile vermektedir. Örneğin; ABİS kullanan ilçelerden Ümraniye Belediyesi' nin formatını inceleyelim. Kent Rehberi sisteminde harita akışıyla birlikte kullanılan ikonları tanıttığımız olursak;



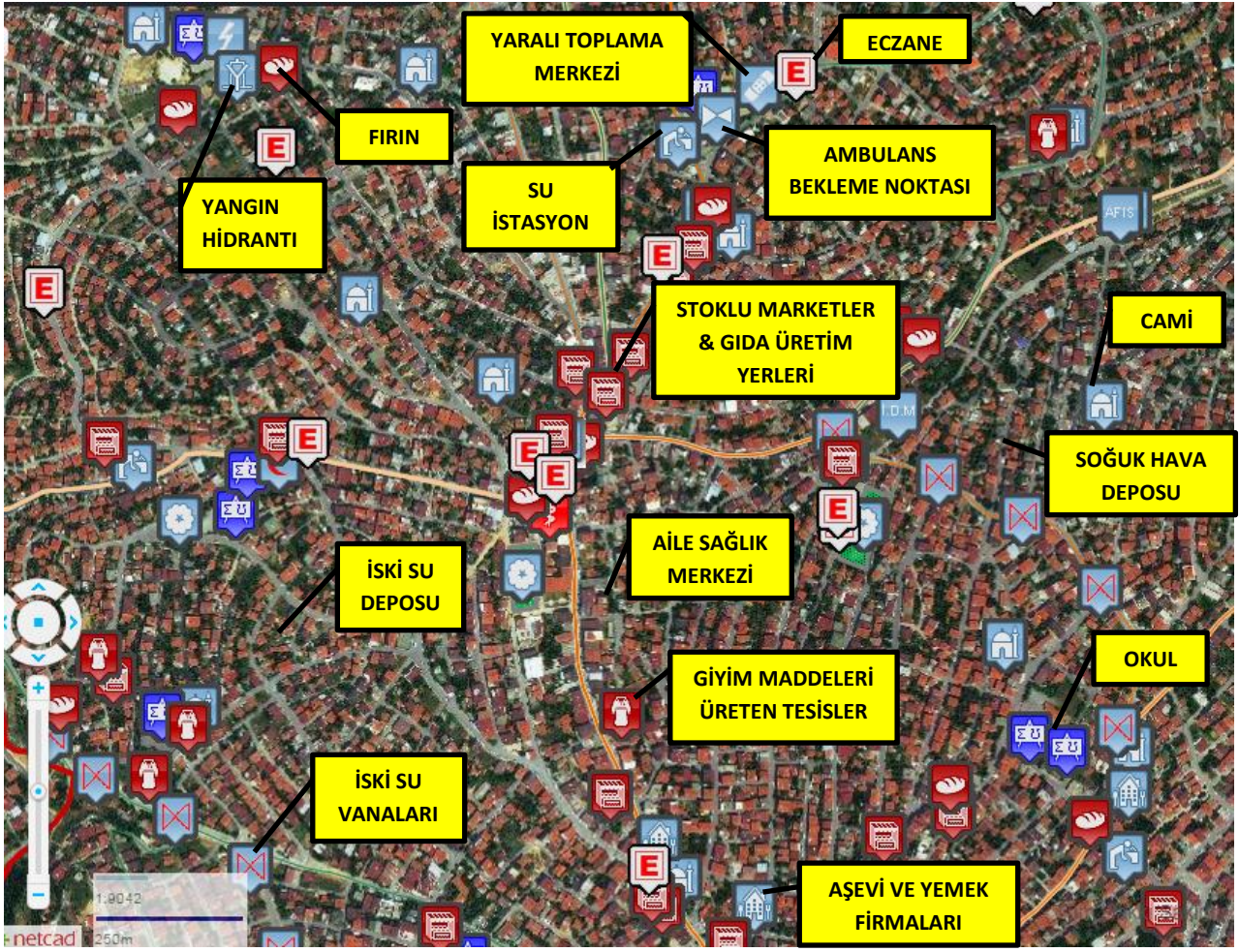
**Şekil 4.:** Ümraniye Belediyesi ABİS Sistemi Açılış Sayfası

(Kaynak:<http://webgis.umraniye.bel.tr/keos/Map5.aspx?WorkspaceName=AFETHRT6>  
(Erişim Tarihi: 05.10.2015))



**Şekil 4.a.:** Ümraniye Belediyesi ABİS Afet İkonları Açıklama Ekranları

(Kaynak:<http://webgis.umraniye.bel.tr/keos/Map5.aspx?WorkspaceName=AFETHRT6>  
(Erişim Tarihi: 05.10.2015))











































**Şekil 4.b.:** Ümraniye Belediyesi ABİS' in Afet İkonları

(Kaynak:<http://webgis.umraniye.bel.tr/keos/Map5.aspx?WorkSpaceName=AFETHRT6>  
(Erişim Tarihi: 05.10.2015))

İnsanların kullanacakları güvenli toplanma alanlarının yanı sıra afetlerde ya da acil durumlarda ihtiyaç duyulacak tüm alanlar, resmedilen ikonlarla belirlenmiş ve ilgili vatandaşların kullanımına, bilgi edinmesine açık şekilde tasarlanmıştır. Bu çalışma gerçekte yaşanacak bir afet ya da acil durum için öncesinde yapılması ve vatandaşlara bu bilinçlendirmenin aktarılması açısından büyük önem teşkil etmektedir. Hayat kurtarıcı, kargaşa ve izdihamın yanı sıra, olası yaşanacak aksaklıkları oldukça başarılı bir şekilde minimize edecek olan bu sistemin hem uygulamada hem de halk bilinçlendirmesinde ki eksiklikleri teşhis edilip iyileştirme çalışmaları organize edilmelidir. Kullanılan Ümraniye Belediyesi ABİS' in lejantı aşağıdaki gibidir.



# LEJAND

	1. ÖNCELİKLİ YOLLAR		ÜMR. BÖL. KURTARMA ARAÇ VE MALZEMELERİ OLMAYAN KURTARMA EKİPLERİNİN TOPLANACAĞI ALAN (2. TOPLANMA BÖLGESİ)		PARK ALANLARI
	Ö. TRAFİK KONTROL NOKTASI		İLÇE LOJİSTİK DESTEK MERKEZİ		MUHTARLIK
	SİVİL TAHLİYE YOLU		İLERİ DAĞITIM NOKTASI		KÜLTÜR MERKEZİ
	S.T. TRAFİK KONTROL NOKTASI		AFET İSTASYONU		BİLGİLEVİ
	ALTERNATİF YOLLAR		HELİKOPTER İNİŞ YERİ		TRAFİK MERKEZLERİ
	İLÇE AFET YÖNETİM MERKEZİ		YENİ MEZARLIK ALANLARI		AKARYAKIT İSTASYONLARI (1. DERECE YANGIN RİSKİ OLAN ALANLAR)
	SAĞLIK VE İLK YARDIM KOORDİNE MERKEZİ		ESKİ MEZARLIK ALANLARI		1. DERECE YANGIN RİSKLİ ALANLAR (CUMHURİYET İÇİŞLERİ BAKANLIĞI)
	AMBULANS BEKLEME NOKTASI		HASTANE		YANGIN HİDRANTI
	YARALI TOPLAMA MERKEZİ		SAĞLIK OCAĞI		İSKİ SU VANASI
	SAHRA HASTANESİ		OKUL ALANLARI		İSKİ SU TERFİ MERKEZİ
	GEÇİCİ İSKAN ALANLARI		CAMI		İSKİ SU DEPOSU
	GEÇİCİ İSKAN İÇİN KULLANILABİLECEK OTEL VE PANSİYONLAR		CEMEVİ		ÇÖP ENKAZ DÖKÜMÜ
	İŞ MAKİNELERİ TOPLAMA MERKEZİ		POLİS KARAKOLU		OSB SINIRI
	ÜMR. BÖL. KURTARMA ARAÇ VE MALZEMELERİ OLAN ARAMA EKİPLERİNİN TOPLANACAĞI ALAN (1. TOPLANMA BÖLGESİ)				

## Şekil 4.c.: Ümraniye Belediyesi ABİS Lejanti

(Kaynak: <http://webgis.umraniye.bel.tr/keos/Map5.aspx?WorkspaceName=AFETHRT6>  
(Erişim Tarihi: 05.10.2015))

### 2.11. İlk 72 Saat Kavramı

Afet sonrası altın saatler olarak adlandırılan ilk 72 saat (3 gün) için her bireyin hazır olması gerekmektedir. Bu süre içerisinde dünyanın hiçbir yerinde sağlık, itfaiye, arama kurtarma ekipleri gibi birimlerin tüm bireylere anında ulaşması mümkün değildir. (AFAD, 2011, s. 1.) Türkiye’de yapılan doğal afetler istatistiklerinde depremlerin sıklık ve tahribat açısından birinci sıraya oturduğu görülmektedir. Türkiye’de birçok il, bir ya da daha fazla doğal tehlikenin tehdidi altındadır.



**Şekil 5.:** Afete Hazırlık İçin Bireylerden Uzman Kişilere Kadar Sırasıyla Alınması Gereken Eğitimler (Kaynak: AFAD, 2011, s. 2.)

İlk 72 saat adı altında verilen eğitimler, AFAD' ın 2009' da İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi kapsamında hazırladığı "Birey ve Aile için Depremde İlk 72 Saat" isimli eğitim dokümanında, afete hazırlık için tasarlanmış eğitim piramidinin ilk basamağında yer almakta olup, aynı zamanda ikinci basamağının bir özeti niteliğindedir. İlk 72 saat kavramı, 0. saniye, 3. saniye, 3. dakika, 30. dakika, 3. saat, 3 gün şeklinde periyotlara bölünerek yapılması gereken çalışmalar anlatılmıştır. Bu kavram daha çok deprem ve türevi olan afet ve acil durumlar için kullanılmaktadır.

Bahsi geçen 0. saniye afet öncesi andır. Bu saniyede ideal olan çalışma, afetin etkilerini en aza indirmek için yapılması gereken tüm çalışmaların ülke, yönetim ve vatandaşlar bazında afet öncesinde yapılmış olmasıdır. Örneğin; yapısal ve yapısal olmayan zararları önleme, planlı şehirleşme, ZDS (Zorunlu Deprem Sigortası) Poliçesi satın almak, Aile Afet Planı ve afet çantası hazırlığı gibi. Bu evrenin sonrasında ise 3. saniye yer almaktadır. Bu zaman dilimi, depremin vuku bulduğu andır. Bu süreçte kendimizi korumayı, stres, korku ve paniği nasıl yönetebileceğimizi bilmemiz, doğru hamleleri yapmamız gerekmektedir. 3.

dakika ise depremden hemen sonraki andır. Ana şok geçmiştir fakat artçı şokların olabileceği ihtimali her zaman göz önünde bulundurularak; öncelikle kendimizin ve etrafımızdakilerin sağlığını kontrol etmeli, depremin ana türevi sayabileceğimiz “Yangın” faktörü için müdahaleye hazır olmamız ve hatta küçük çaplı yangınlara müdahale etmeyi muhakkak bilmemiz gerekmektedir. Haber verebilme imkânı varsa ilgili kişilere haber verilmeli, gereksiz telefon meşgul edilmemeli, kısa mesaj atılması tercih edilmelidir. Normal zamanda günde 1 saat yayın yaparak halkı bilinçlendiren İstanbul Valiliği AFAD Radyosu (103.0 Mhz) dinlenerek ilgili talimatlar dinlenmelidir. Herhangi bir patlama ya da yangın gibi acil durumların oluşma ihtimaline karşı gerekli önlemler imkânlar dâhilinde muhakkak alınmalıdır. Sıra 30. dakikalık zaman dilimine geldiğinde ise enkaz altında kalmış kazazedelere kurtarmak amaçlı yapılan bilinçli olmak kaydıyla ilk müdahalelerden oluşmaktadır. Bilinçli ve afet gönüllüsü olarak eğitim almış yetenekli insanların, afetlerden sonra kurtarma ve daha büyük zararları önleme çalışmalarını yine bilinçli şekilde yaptığı zaman dilimidir. Altyapısal olarak deprem sonrası türevsel oluşabilecek afet ve acil durumları önlemek adına yapılan müdahalelerde bu fazdadır. Örneğin; doğalgaz vanalarının kapatılması, elektrik hatlarının kesilmesi, küçük çaplı yangınların söndürülmesi, temel ilkyardım müdahaleleri gibi. 3. saat için hazırlık çalışmalarında ise herkes fiziksel, sağlıksal durumunu ve bulunduğu yeri tanıdıklarına, aile ve akrabalarına bildirmelidir. Birbirinden haber alamayan aile fertleri böylelikle diğer ortak tanıdıklar vasıtasıyla haberdar olabileceklerdir. Bu haberleşme ağı, deprem ya da başka afetler ve acil durumlar sonrasında oluşabilecek psikolojik bozukluk, travma, sosyal çöküntü ve şoklarla alakalı yatıştırıcı müdahaleler kapsamında çok büyük önem teşkil etmektedir. Afet bölgesinin boşaltılması istendiğinde tahliye ve toplanma bölgelerine güvenli bir şekilde nasıl gidileceği bilinmelidir. Bu ve bu gibi daha büyük afet çalışmalarında paniği, korkuyu ve bunların sebebiyet vereceği kargaşayı, izdihamı önlemek son derece önemlidir. Tüm bu çalışmalar yapılırken psikolojik ilkyardım büyük önem taşımaktadır. Duygusal ilkyarımda afetzede dinlenmeli, onunla konuşulmalı, hissettiklerinin o anki koşullar içinde normal olduğu vurgulanmalı, onlara güven verici sözlerle destek olunmalıdır. Ve son olarak 3. gün dediğimiz dilime geldiğimizde, tüm yaşanan olaylardan sonra 72 saatlik bir afet planlaması yapılacak süreçte, yaşamın sürdürülebilmesi için temel ihtiyaçların karşılanması için gerekli hazırlığın yapılması gerekmektedir. Temel gereksinimlere ise su, gıda, barınma, enerji, kıyafet, bir miktar para örnek verilebilir. Ayrıca zarar gören DASK’lı binanın hasar bildirimi de yapılmalıdır.

### **3.AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİ**

İnsanoğlunun doğa karşısındaki zayıflığı herkesçe bilinen ve kabul edilen bir gerçektir. Bu sebeple meydana gelebilecek olan afet ve acil durumların hiç oluşmaması, oluştuğunda zarar vermemesi açısından insanoğlunun yapabilecekleri sınırlıdır. Bu sınırlılığı en aza indirebilmek için afet ve acil durumlar ile ilgili araştırmalar yapmak, geçmişte yaşanan olayları analiz etmek, planlamalar yapmak ve bu planları uygulanabilir şekilde tasarlayıp uygulamaya sokmak gerekmektedir. Geçmişte yaşanan afet ve acil durumlar önemli bir emsal teşkil eder ve tekrarı halinde zararı en aza indirme çalışmaları büyük önem kazanır. İşte tüm bu çalışmaları kapsayan kavram “Afet ve Acil Durum Yönetimi” şeklinde tanımlanmıştır. Afet ve acil durum yönetimi, yaşanan olayın öncesi, sırası ve sonrası evrelerinin tümünü kapsar.

Modern afet yönetimi kavramında ise kayıp ve zararların azaltılması, hazırlık, tahmin ve erken uyarı, afetleri anlamak gibi afet öncesi korumaya yönelik çalışmalar “Risk Yönetimi”; etki analizi, müdahale, iyileştirme, yeniden yapılanma gibi afet sonrası çalışmalar ise “Kriz Yönetimi” olarak kabul edilmektedir. (Kadıoğlu, 2008, s. 69-94.)

#### **3.1.Afet Ve Acil Durum Türleri**

Afetler çok çeşitli olup Şahin ve Sipahioğlu (2002) ve Özey (2006) in de belirttiği gibi kökenlerine göre; Jeolojik ve jeomorfolojik afetler, iklimatik - meteorolojik afetler, hidrografik afetler, biyolojik afetler, sosyal afetler, teknolojik afetler olarak sınıflandırılabilir.

##### **3.1.1.Jeolojik, Jeofizik Ve Jeomorfolojik Afetler**

###### **3.1.1.1.Deprem**

Doğal etkenlere bağlı olarak, taş kürenin faylar boyunca manto üzerindeki titreşim ve salınım şeklinde kendini gösteren bağıl hareketi sonucu oluşan enerjinin boşalması, öncesi sırası ve sonrası gibi aşamaları olan afet “Deprem” olarak tanımlanmaktadır. Depremi anlayabilmek için öncelikle dünyanın iç yapısını ve oluşum tarihini bilmek gereklidir. Günümüzden yaklaşık 15 milyar yıl önce meydana gelen Büyük Patlama sonrasında evrende yalnızca hidrojen ve helyum atomları vardı. Daha sonra bu elementlerden oluşan ve güneşten yüzlerce kat daha fazla kütleye sahip olan ilk yıldızlar, merkezlerindeki nükleer tepkimelerle silisyum, oksijen, azot, kalsiyum ve demir gibi diğer elementleri

oluşturdular. Bu dev yıldızlar için birer yakıt görevi gören elementler, yıldızların çok büyük olması nedeniyle kısa sürede tükendiler. Demirden daha ağır olan elementlerin oluşumu, çok büyük miktarda enerji gerektirir. Bu kadar büyük enerjiyse ancak süpernova patlamalarıyla ortaya çıkabilir. Süpernova, enerjisi biten bir yıldızın şiddetle patlama olayıdır. Böylece yıldızların üretmiş oldukları ağır elementler gerçekleşen süpernova patlamalarıyla uzaya saçılmıştır. Çeşitli ağır elementlerin karışmasıyla zenginleşen gaz ve toz bulutunun kütle çekim etkisiyle sıkışması ve topaklanması sonucunda yaklaşık 4,6 milyar yıl sonra güneş oluşmuştur. Güneşle birlikte bu gaz ve toz bulutunun içinde dünyanın üyesi olduğu gezegenler ailesi de oluşmuştur. Dünya, 4 milyar yıl önce soğumaya başladı ve dünyanın oluşumuyla, kütle çekim etkisi ile yüzeyde biriken maddeler zamanla iç kısma itildi. Bu birikme ile iç kısımda sıcaklık arttı ve bu içerde biriken ağır metaller, oluşan yüksek sıcaklık nedeniyle erimeye başladı. Bu ergimeyi yaşayan maddelere magma olarak isim verildi. Bu arada hafif olan maddeler yüzeye çıkmış ve katılaşmaya başlamıştır. Böylece yerkürenin en dış katmanı yanardağlarla kaplı bir hale geldi. Yer kabuğu işte bu yanardağlardan püskürerek yüzeyi kaplayan ve soğuyan ergimiş kayalardan oluştu. Okyanusların ise bu yanardağlardan püsküren gazların soğumakta olan yüzeyle temas etmesi ve yoğunlaşması sonucu su damlacıklarının alçak yüzeyli yerlerde birikmesi sonucu oluştuğu düşünülmektedir. **(TÜBİTAK, Bilim Ve Teknik Videolarından yararlanılmıştır. )**

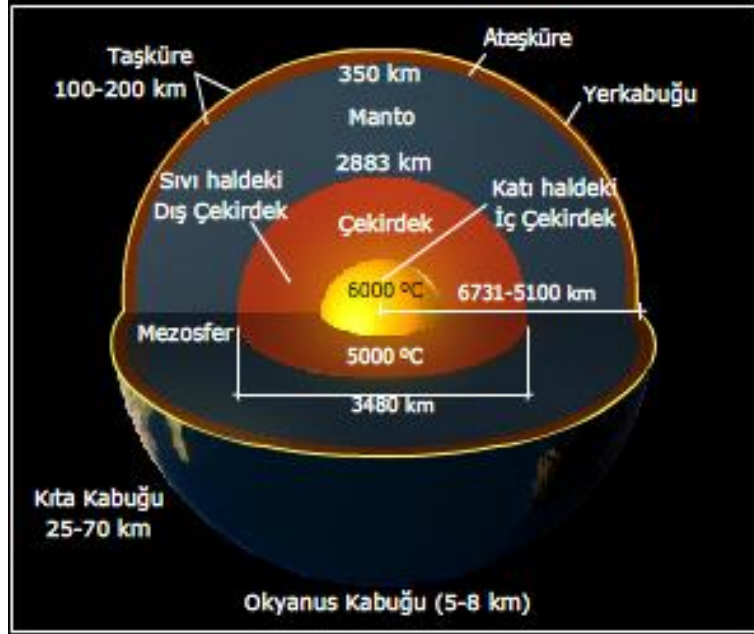
Çapı 6731 km olan Yerküre başlıca 3 katmandan oluşur; bunlar çekirdek, manto ve kabuktur. Bu katmanlar birbirlerinden hem fiziksel hem de kimyasal olarak farklılıklar göstermektedir. İşte bu farklılıkların ölçümünde ve ayrımında deprem dalgalarından faydalanılmaktadır. Yerkürenin derinliklerinde oluşan ve yüzeye gelene kadar birçok farklı katmandan geçen deprem dalgalarının hızı, ortamdaki maddelerin esnekliği ve yoğunluk gibi etmenlerden etkilenir. Bu farklılık, deprem dalgalarının ölçümünde kullanılan tüm aletlerde değişik fakat kendilerine has anomaliler şeklinde fark edilir. **(TÜBİTAK, Bilim Ve Teknik Videolarından yararlanılmıştır. )**

Yeryüzünden 6370 – 5100 km derinlikte bulunan çekirdek, bir bakıma dünyanın merkezi sayılır. İç ve dış çekirdek olarak ikiye ayrılır. İç çekirdek, kütle çekim yasasına göre metalik demir ve nikel gibi ağır elementlerden oluşur. Sıcaklık ortalama 6000 °C olup, üst katmanların yarattığı basınç nedeniyle iç çekirdek katı haldedir. İç çekirdeğin etrafındaki dış çekirdek ise ergimiş demir ve nikelden oluşmaktadır. Dış çekirdek sıvı olup,

sıcaklık yaklaşık 5000 °C civarındadır. Bu iki katmanla birlikte yaklaşık yarıçap 3480 km olup, Mars' tan daha geniş ve çok yoğundur. (TÜBİTAK, Bilim Ve Teknik Dergisi Videolarından yararlanılmıştır. )

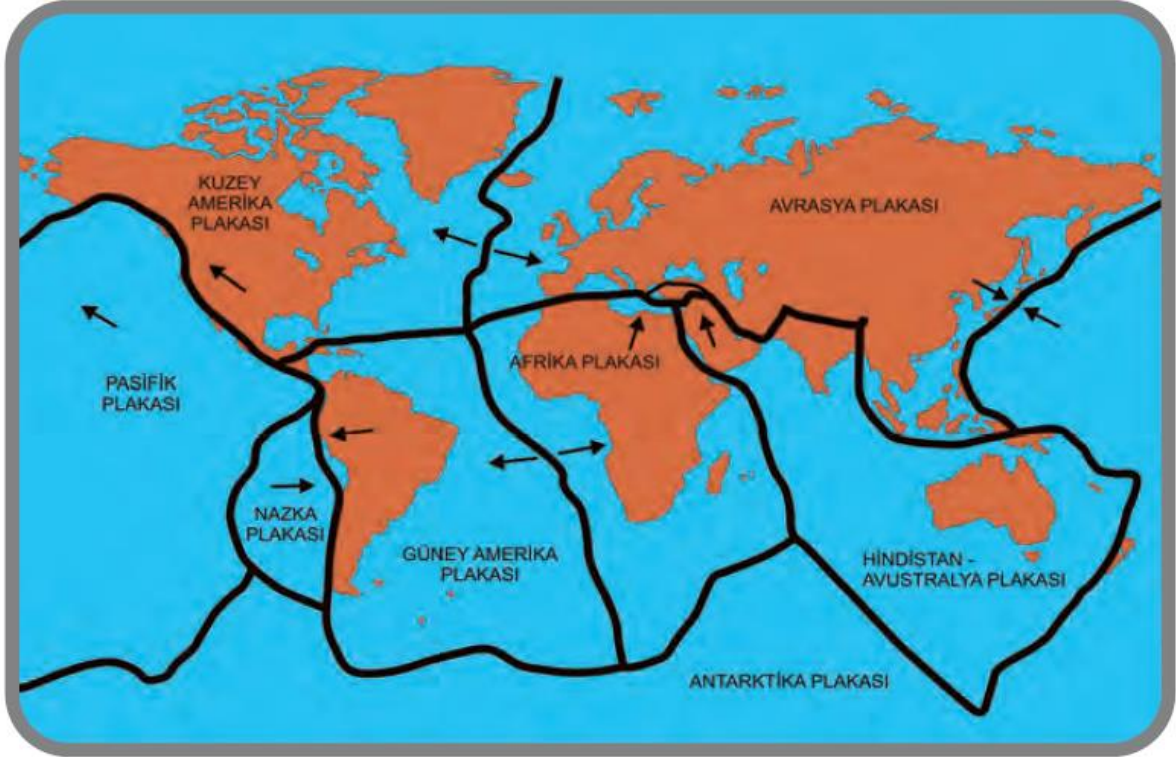
Çekirdeğin üzerinde yer alan ve büyük oranda demir, magnezyum ve kalsiyum içeren manto katmanı, sıcaklık ve basınç değişikliklerine göre kendi içinde farklı katmanlara ayrılmaktadır. Yüksek sıcaklıkta ve daha dirençli kısma “Mezosfer” tabakası denir. Mezosferin hemen üstünde, 350 – 200 km arasında bulunan ve adına “Astenosfer” denilen ateşküre ise; kayaların tamamen ergimiş ve kolayca eğilip bükülebildiği plastik yapıda olduğu tabakadır. (TÜBİTAK, Bilim Ve Teknik Dergisi Videolarından yararlanılmıştır. )

En dışta bulunan katmanın adı ise yerkabuğudur. Yerkabuğuyla mantonun en üst kısmı birlikte “Litosfer” de denilen taşküreyi oluşturur. İki farklı taşküre vardır bunlar; okyanusal yüzeyde oluşan okyanusal kabuk, kıtasal yüzeyde oluşan kıtasal kabuktur. Bu iki farklı kabuğun kalınlığı farklılık gösterir. Okyanusal kabuğun kalınlığı yaklaşık 5-8 km iken, kıtasal kabuğun kalınlığı 25-70 km arasında değişmektedir. Bu durumda taşkürenin kalınlığı 100-200 km arasında değişmektedir. (TÜBİTAK, Bilim Ve Teknik Dergisi Videolarından yararlanılmıştır. )



Şekil 6.: Dünyanın Katmanları (Kaynak: TÜBİTAK, Bilim ve Teknik Dergisi Video Yayını)

Mantonun içinde sıcaklık farklılıkları nedeniyle konveksiyon akımları meydana gelir. Konveksiyon akımları yoğun bir çorbanın kaynamasına benzetilebilir. Bu konveksiyon akımları dünyanın en üst katmanı olan kabuğu gererek, birbirine göre bağıl olarak hareket eden birtakım parçalara ayırır. Bu parçalara “levha” adı verilir. Levhaların günümüzdeki konumları ve birbirleriyle sınırları aşağıdaki gibidir. (AFAD, 2011, s.5.)



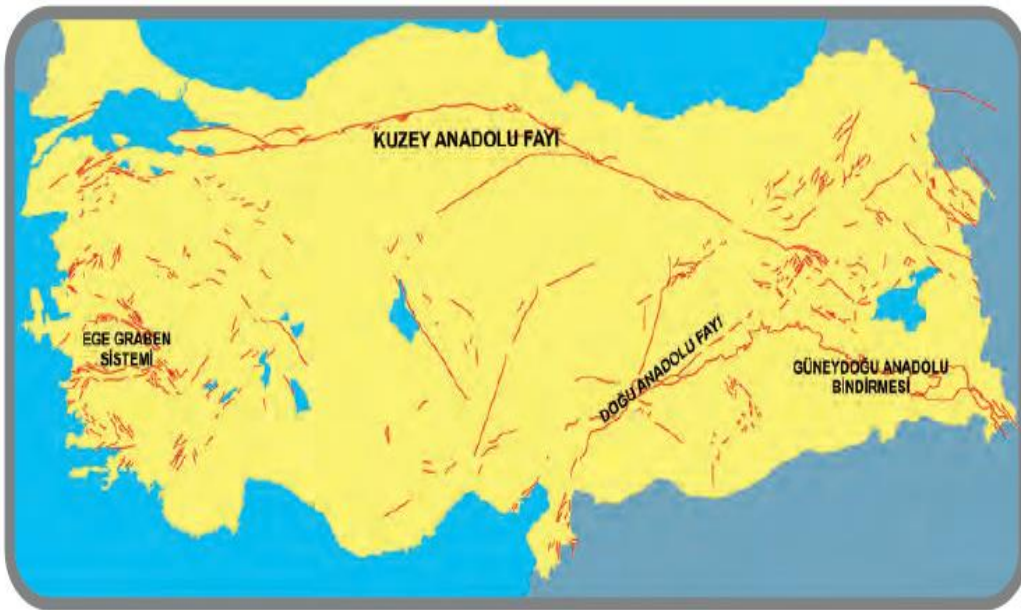
**Şekil 6.a.:** Yer Kabuğunu Oluşturan Ana Levhalar ve Fay Bölgeleri (Kaynak: AFAD, 2011, s.5.)

Dünya 6 tane büyük ve çok sayıda küçük levhadan oluşmaktadır. Bu levhalar magma üzerindeki kayma hareketlerinden dolayı yılda ortalama 1-10 cm kadar yer değiştirmektedir. Bu kayma ve değişim süreci “Levha Tektoniği” olarak bilinir. Günümüzden yaklaşık 200 milyon yıl kadar önce, tek parça halinde düşünülen bu taş küreye bilim adamları “Pangea” adı vermiştir. Levha hareketleri, birbirine yaklaşma, birbirinden uzaklaşma ve birbirine sürtünme olarak üç farklı şekilde gerçekleşmektedir. Depremler oluşumlarına, derinliklerine, uzaklıklarına ve büyüklüklerine göre kategorize edilir. Oluşumlarına göre; tektonik depremler, volkanik depremler ve çöküntü (karstik) depremler olarak incelenir. Derinliklerine göre; sığ depremler, orta derinlikteki depremler

ve derin depremler olarak incelenir. Uzaklıklarına göre; yerel, bölgesel ve uzak depremler olarak incelenir. Son olarakta büyüklüklerine göre; çok büyük, büyük, orta büyüklük, küçük, mikro, ultra-mikro depremler olarak sıralanır. (<http://www.yerbilimleri.gen.tr/> (Erişim tarihi 29.11.2015))



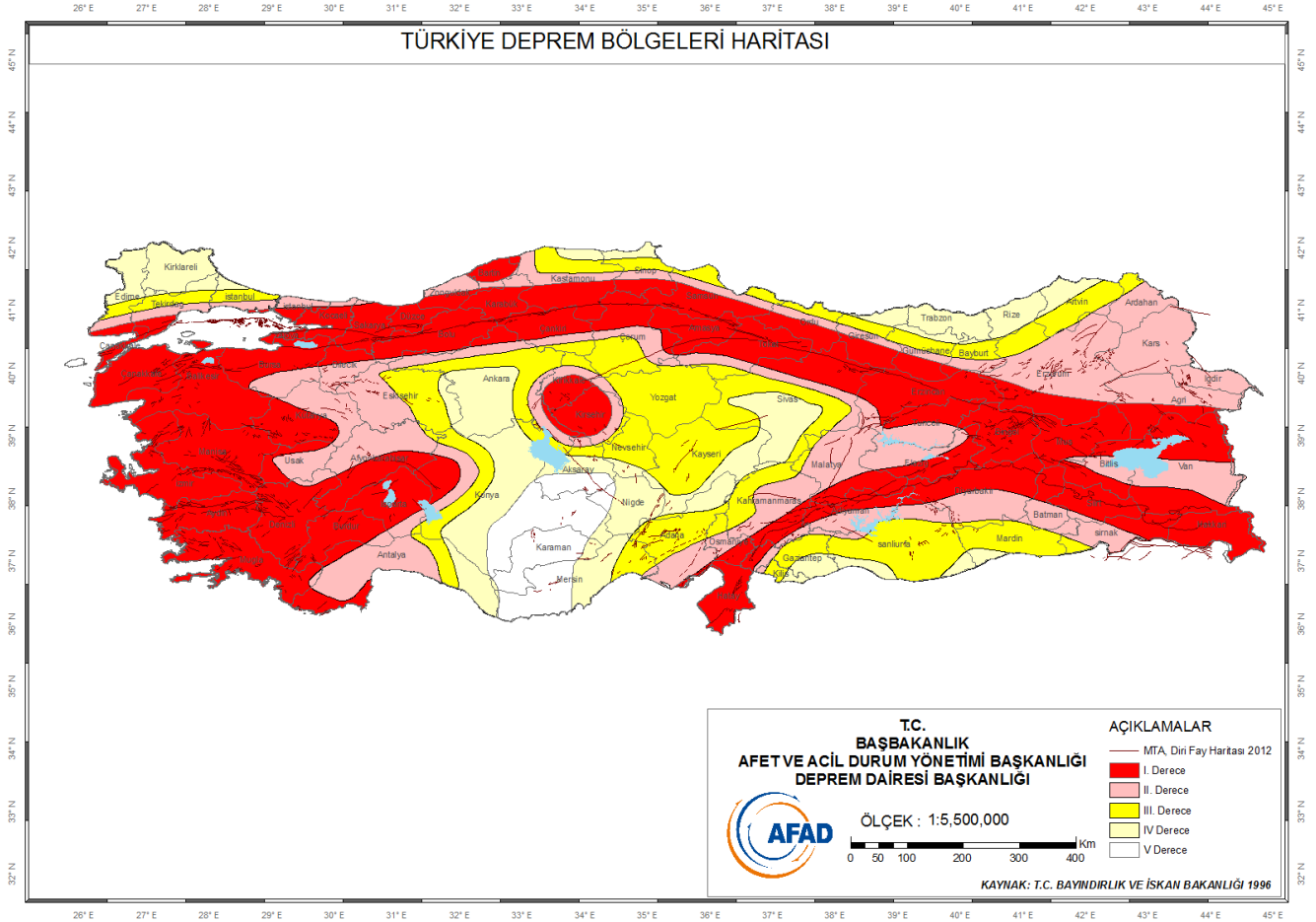
Şekil 6.b.: Anadolu Levhasının Batıya Kayma Mekanizması (Kaynak: Okay vd., 1999)



Şekil 6.c.: Türkiye’deki Ana Diri Fayların Haritası (Kaynak: AFAD, 2011, s.9.)



Kuzeyde yer alan Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ) dünyanın en aktif ve en önemli kırık zonlarından biridir. Kuzey Anadolu Fayı'nın uzunluğu yaklaşık 1200 km'dir; genişliği ise 100 m ile 10 km arasında değişir (Şekil 6.c.). Yaklaşık 5 milyon yıldır aktif bir levha sınırı olarak faaliyet gösteren bu doğrultu atımlı fay orta derinlikte (10-20 km) depremler üretir. Batı Anadolu'da normal faylardan oluşan Ege Fay Sistemi ise düşük şiddette sığ depremler üretir.



Şekil 6.d.: Deprem Bölgeleri Haritası (Kaynak: AFAD, 1996)

Sismik olarak aktif olan Alpin (Alp – Himalaya) deprem kuşağında yer alan Türkiye’de oluşan tektonizma, ilgili levhaların birbirine göre relatif hareketleri sonucu ortaya çıkmıştır. Ülkemizdeki önemli tektonik yapılar; Ege Yitim Zonu, Batı Anadolu Graben Sistemi, Kuzey Anadolu Fayı (KAF), Doğu Anadolu Fayı (DAF), Bitlis – Zagros ve Kafkas Bindirme Zonları olarak sayılabilir. (Perinçek vd., 1990) Kısaca tanımlayacak olursak; Ege Yitim Zonu, Atlantik Okyanus Ortası Sırtının doğası gereği iki tarafa doğru yayılmasıyla Afrika levhasının kuzeye doğru yoğunluk farkı sebebiyle daha hafif olan Ege

levhasının altına dalmasıyla oluşmuştur. Kızıldeniz'in uzun eksenini boyunca hala bugün devam eden "Deniz Tabanı Yayılması" ile Arap levhası kuzeye doğru itilmekte ve yoğunluk farkı nedeniyle daha ağır olan Arap levhası, Avrasya levhasının altına doğru dalmaktadır. Bu zorlanma sebebiyle Arap levhasının kuzeye doğru olan hareketi, Doğu Anadolu Bölgesinde yoğun sıkışma etkisi oluşmaktadır. Bu sıkışma nedeniyle Anadolu Levhası batıya, Kuzey Anadolu Levhası ise doğuya doğru harekete zorlanmaktadır. İran' da Zagros Dağları' na kadar uzanan zon ise "Bitlis-Zagros Bindirme Kuşağı" olarak isimlendirilmiştir. Kafkas Bindirme Zonu ise Avrasya ve Hazar levhalarının çarpışması ile oluşmuştur. Kuzey Anadolu Fayı (KAF) sağ yönlü, Doğu Anadolu Fayı (DAF) ise sol yönlü doğrultu atımlı faylardır. Anadolu levhası yılda 13-27 mm hızla batıya doğru hareket etmekte ve en batıda ise sola doğru kıvrılmaktadır. Bu ilerleme hızını tırnaklarımızın uzamasına benzetebiliriz.

Depremler, hem global hem de bölgesel anlamda oluşan ve her zaman birbirleriyle ilintili olan levha hareketleri sonucu ortaya çıkan sarsıntılar olarak tanımlanabilir. Bu levha hareketleri sonucu biriken enerji ise levhaların en zayıf yerlerinden çıkar. Bu bahsi geçen yerlerde "Fay" olarak isimlendirilir. Katı cisimler kendilerine uygulanan kuvveti olduğu gibi ilettiklerinden, deprem ve etkileri kısa zamanda çok geniş alanlara yayılabilme özelliği taşır. Deprem, çoğu zaman sarsıntı, uğultu, gürültü, bir eşyanın hareketi ile ya da bu algıya hassas hayvanların garip tepkileriyle insanlar tarafından hissedilir. Büyük depremler sonrasında da depremler oluşabilir. Bu depremler "Artçı Depremler" ya da "Artçı Şoklar" olarak adlandırılır. Artçı şoklar 1 seneye kadar devam edebilir. Fakat her oluştuğlarında etkileri ve sayıları azalır. Artçı şoklar ana depremlerin yıkamadığı binaları yıkabilme özelliğine sahiptir.

Depremin boyutları saptanırken iki önemli kavramın bilinmesi gereklidir. Bunlar "Büyüklik" olarakta tabir edilen "Magnitüd" ve "Şiddet" kavramlarıdır. Büyüklik genellikle Richter Ölçeği ile ifade edilir ve deprem sırasında açığa çıkan enerjinin ölçüsüne göre tanımlanır. 1935 yılında Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü' nde çalışan Charles Francis Richter ve Beno Gutenberg isimli iki araştırmacı tarafından logaritmik olarak geliştirilerek formülize edilmiştir. (<http://www.bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/richter-olcegi-nedir> (Erişim tarihi 29.11.2015))

**Tablo 2.:** Richter Ölçeği

Richter Büyüklüğü	Tanımı
3.5'den küçük	Hissedilmez ama kaydedilebilir
3.5 - 5.4	Küçük depremler -Hissedilmekle beraber nadiren hasar görülür
5.4 - 6.0	İyi tasarlanıp imal edilmiş binalarda hasar görülmez iken kalitesiz binalarda yıkıcı olabilir
6.1 - 6.9	Merkez üssünden 100km mesafeye kadar bölgelerde yıkıcı olabilir
7.0 - 7.9	Büyük deprem, büyük alanlarda ciddi hasara neden olur
8 ve üstü	Çok büyük deprem, yüzlerce kilometre çapında bölgede felakete neden olur

Kaynak: USGS

(Kaynak: [http://www.sismo.sakarya.edu.tr/deprem\\_buyukugunun\\_belirlenmesi.htm](http://www.sismo.sakarya.edu.tr/deprem_buyukugunun_belirlenmesi.htm)  
(Erişim tarihi 29.11.2015))

Deprem geride bıraktığı etkilerin ölçülmesi de o depremin şiddet hesabının göstergesidir. Bu kapsamda Modifiye Mercalli Skalası depremin yol açtığı hasarın sınıflandırılması açısından ayırt edici bir veri kaynağıdır. I (en küçük) XII (en büyük) olmak üzere Romen rakamları ile ifade edilir.

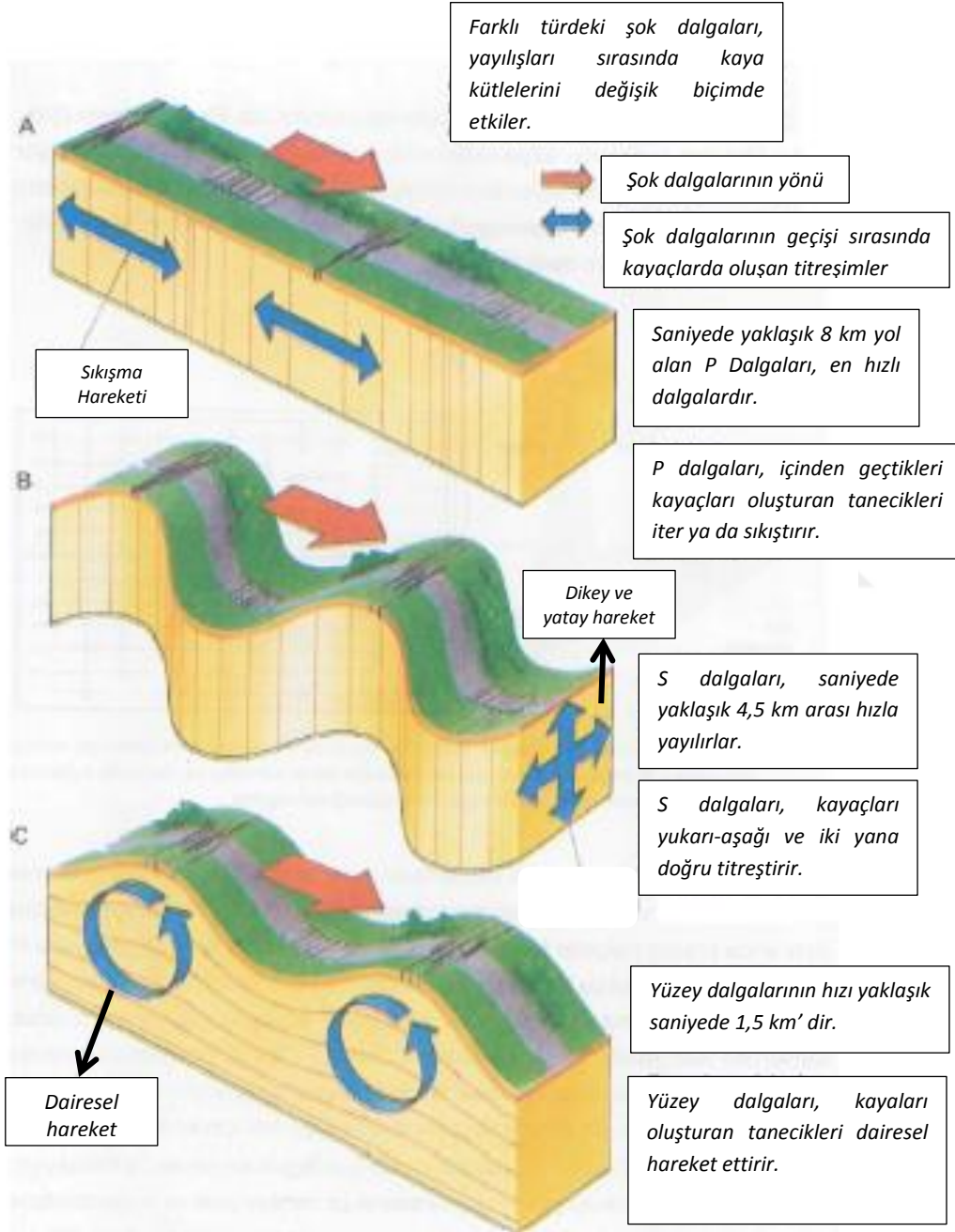
**Tablo 2.a.:** Modifiye Mercalli Skalası

<b>Mercalli Şiddeti</b>	<b>Tanımı</b>
<b>I</b>	Hissedilmez
<b>II</b>	Ancak yüksek binaların üst katındaki kişilerce hissedilebilir
<b>III</b>	Binaların içindeki insanlar tarafından hissedilir. Asılı cisimler hareket eder. Dışardakiler tarafından hissedilmez
<b>IV</b>	İçerideki çoğu kişi hisseder, pencereler, kapılar tırer. Büyük bir kamyonun binaya çarpma etkisine benzer bir etki hissedilir. Dışarıd az kişi hisseder, park etmiş arabalar birbirine vurabilir.
<b>V</b>	Herkes hareketi hisseder. Uyuyanlar uyanır. Kapı ve pencereler çarpar. Tabaklar kırılabilir. Duvara asılı resimler hareket eder. Küçük cisimler devrilir. Ağaçlar sarsılır. Açık kaplardaki sıvılar dökülebilir.
<b>VI</b>	Herkes tarafından hissedilir. Yürümek güçtür. Raflardaki cisimler yere düşer. Duvardaki resimler aşağı iner. Mobilyalar hareket eder. Sıva duvarlar çatlayabilir. Ağaç ve çalılar sarsılır. Kötü inşa edilmiş binalarda az hasar meydana gelse de taşıyıcı sistemde hasar meydana gelmez.
<b>VII</b>	Ayakta durulması güçtür. Arabalar sarsılır. Bazı mobilyalar kırılabilir. Gevşek yapı elemanları binalardan düşebilir. İyi inşa edilmiş binalarda az hasar oluşurken, düşük kaliteli yapılarda kayda değer hasar meydana gelebilir.
<b>VIII</b>	Sürücüler direksiyon hakimiyetini kaybedebilir. Zemine iyi sabitlenmemiş yapıların temelleri yer değiştirebilir. Kaliteli yapılarda az hasar olurken, kalitesiz yapılarda ciddi hasar meydana gelir. Ağaçların dalları kırılabilir. Yamaçlarda çatlaklar meydana gelebilir. Kuyulardaki su seviyesi değişebilir.
<b>IX</b>	İyi inşa edilmiş binalarda kayda değer hasar görülebilir. Zemine sabitlenmemiş yapılar temellerinde ayrılabilir. Zeminde çatlaklar meydana gelir. Rezervuarlarda ciddi hasar oluşur
<b>X</b>	Binaların çoğu hasar görür. Bazı köprüler yıkılabilir. Barajlar ciddi hasar görür. Büyük heyelanlar meydana gelebilir. Kanal, nehir ve göllerdeki sular dışarı sıçrar. Arazide geniş alanlarda çatlaklar meydana gelir. Demiryolu rayları bir miktar bükülebilir.
<b>XI</b>	Binaların çoğu yıkılır. Bazı köprüler yıkılır. Zeminde geniş çatlaklar meydana gelir. Yeraltı boru hatları hasar görür. Demiryolu rayları kötü şekilde bükülür.
<b>XII</b>	Hemen herşey yıkılmıştır. Zemin dalga veya kabarcıklar şeklinde hareket eder. Kaya zeminler yerinden oynar.

**Kaynak: FEMA**

(Kaynak: [http://www.sismo.sakarya.edu.tr/deprem\\_buyukugunun\\_belirlenmesi.htm](http://www.sismo.sakarya.edu.tr/deprem_buyukugunun_belirlenmesi.htm)  
(Erişim tarihi 29.11.2015))

Deprem esnasında yayılan dalgalar iki ana başlıkta gruplandırılmıştır. Bunlar “cisim dalgaları” ve “yüzey dalgaları”dır. Cisim dalgaları P (Primary - Birincil) Dalgalar ve S (Secondary - İkincil) Dalgalar olmak üzere iki tanedir. P dalgaları en hızlı hareket eden, depremi ölçen alet olan sismografta ilk kayda alınan, kayaları ileri-geri itip çekerek dalgaların ilerleyiş yönüne paralel hareketlilik yaratırlar.



Şekil 6.e.: Deprem Dalgaları A) P dalgaları, B) S dalgaları, C) Yüzey Dalgaları (Kaynak: Watt, 1993)

Daha yavaş yayılan S Dalgaları, kayıt aletlerinde ikincil olarak kayda alınır ve titreşim hareketi yayılma doğrultusuna dik olan dalgalardır. S Dalgaları yalnızca katılarda yayılırlar. Cisim dalgaları, yüzey dalgalarından daha hızlıdır fakat genlikleri daha küçüktür. Cisim dalgası olarak adlandırdığımız Love dalgası, diğer bir cisim dalgası olan Rayleigh dalgasından daha hızlıdır ve yeri yatayda ileri-geri hareket ettirir. Hissedilen sarsıntıların büyük çoğunluğu, genliği diğerlerinden daha büyük olan Rayleigh dalgasına aittir. Deprem esnasında yıkıma neden olan genellikle S dalgaları ve yüzey dalgalarıdır.



**Şekil 6.f.:** Bilinen İlk Sismografin Mucidi Zhang Heng

Bilinen ilk sismograf M.S. 132 yıllarında Çin' de Zhang Heng tarafından yapılmıştır. (Şekil 6.f.) Sarkaçlı bir sistem olduğu tahmin edilen ilk sismograf, bir vazo üzerine eşit aralıklarla takılmış 8 tane ejderha başı ve bu başların ağızlarındaki bilyeler ile her ejderha başının önüne denk gelen 8 tane ağızı açık kurbağadan oluşmaktadır. Aletin içerisindeki

sistem hala tam olarak bilinmemekle beraber, duyarlı bir sarkaç sistemi olduğu tahmin edilmektedir. Sarsıntı esnasında hangi bilye ağzı açık kurbağanın ağzına düşerse sarsıntı o yönde kabul edilmektedir.

### **3.1.1.2.Tsunami**

Deniz tabanında yer kabuğunun deprem ile kırılmasıyla büyük su kütlelerini hareket ettirecek kapasitedeki enerjinin boşalması sonucu, okyanusal kabuktaki jeolojik ve jeofizik faaliyetlerden sayılabilecek ve sarsıcı su dalgası hareketleri olarak nitelendirilebilecek Japoncada “liman dalgası” anlamına gelen “Tsunami” sözcüğü ile tanımlanmıştır. Tsunami ismi, ilk olarak 1896 yılında Japonya’ da oluşan “Büyük Melji Tsunamisi” sonrası dünyaya yardım çağrısı yapılırken kullanılmış, daha sonra dünya literatürüne yerleşmiştir. Okyanusal kabukta oluşan heyelanlar, okyanusal kabuğun çökmesi, oturması ve zemin kayması, deprem (tektonik ve volkanik faaliyetler) sonucu oluşan dalgalar anlaşıldığı üzere genellikle depremin önemli bir türevidir. Okyanuslardan küçük olan denizlerde de deniz kabarması şeklinde görülebilir. Tsunami oluşur, yayılır ve yıkım evresi ile bu oluşumunu tamamlar.

Tsunami dalgalarının normal deniz dalgalarından farkı, su kütlelerinin yer içinden gelen salınım oluşturma etkisi yüksek kuvvetler sayesinde sürüklenerek sarsıcı etki kazanmasıdır. İlk dalgalar kıyılara yaklaştıkça hızlarını kaybeder, su seviyesi azalır ve dalgalar arası mesafe kısalır. Bunun sebebi, kabarak kıyıya ilerleyen su kütlelerinin suyu bir süreliğine toplamasıdır. Kıyı gerisinde üst üste binen dalgalar ise metrelerce yükseklikte bir su dalgası oluşturup insanları etkileyecek bir afet haline gelebilir. Tsunami ilk oluştuğunda tek bir dalgadır ancak kısa bir süre içerisinde dalga sayısı artarak oluşan enerji yayılmak ister. Tsunamiye sebep olacak yer kabuğu hareketinden kısa bir süre sonra kıyılarda görülebilecek anormal seviyedeki su düzeyi değişimi ilk dalganın geldiğini gösterir. Bu değişim, oluşabilecek olan çok daha yıkıcı dalgaların öncü sinyali olabilir.

Özellikle 2004 Sumatra depreminden sonra, Türkiye’de meydana gelecek olan depremlerin tsunami yaratma olasılığı üzerinde sıkça durulmaya başlanmıştır. (AFAD, 2011, s.8.) Sumatra depremi; son yüzyılın en büyük doğal afetlerinden biri olarak kayıtlara geçmiş olan 26 Aralık 2004’ te Endonezya’nın Sumatra Adasında olmuştur. NASA bilim adamlarının hesaplamalarına göre deprem, kuzey kutup noktasını 145° doğu boylamı boyunca, hemen hemen Pasifik Okyanusundaki Guam'a doğru 2,5 santimetre kaydırmıştır.

Aynı bilim adamlarına göre günler 2.68 mikrosaniye (1 mikrosaniye, saniyenin milyonda birine eşittir) kısalmıştır. Bu da dünyanın daha hızlı dönmesi demektir. ([http://science.nasa.gov/headlines/y2005/10jan\\_earthquake.htm?list720139](http://science.nasa.gov/headlines/y2005/10jan_earthquake.htm?list720139) Erişim tarihi 29.11.2015).

Ülkemizin denizlerinde meydana gelecek bir depremin tsunami üretme riski, diğer okyanuslardaki depremler kadar olmasa da bulunmaktadır. 1894 İstanbul depreminden sonra oluşan dalgaların kıyıdaki surları aştığı bilinmektedir. Ege Denizi kıyılarında meydana gelen tsunamiye ise, şimdilerde en uğrak turistik bölgelerden biri olan, M.Ö. 1630'da (Tarih konusundaki bazı tartışmalar sebebiyle  $\pm$  yıl farkı oluşmaktadır) Santorini adasındaki volkanının patlaması sebep olmuştur. Ege denizindeki volkanik adalardan biri olan Santorini (Yunanca adı Thera) Adasında oluşan depremin Minos Uygarlığını yok ettiği tahmin edilmektedir. Bu depremin tektonik alt yapısını, Afrika Levhasının Anadolu Levhasının altına dalması oluşturmaktadır. Bu volkanik patlamayla oluşacak olan tsunaminin büyük bir yıkım yarattığı yapılan araştırmalarla öngörülmüştür. Birde Akdeniz Havzası'nda oluşabilecek büyük bir okyanusal kabuk hareketinin tsunami ile kıyılarımızı etkileme olasılığı mevcuttur.

Ülkemiz üç tarafı sularla çevrili bir deprem kuşağı ülkesi olduğu için, deniz kıyısına yakın yerleşim yerlerinde tsunami riski de diğer afetler gibi dikkate alınmalıdır. Çoğunlukla tsunaminin oluşacağıının ilk işareti büyük bir dalga değil, kıyı sularının aniden geri çekilmesi ve azalmasıdır.





**Şekil 7.:** Tsunami A) Tsunami Alarm Sistemi, B) Tsunami Zorunluluk İşareti, C) Tsunami Uyarı İşareti

İBB AKOM (İstanbul Büyükşehir Belediyesi Afet Koordinasyon Merkezi) 2010’ da Tsunami için felaket senaryolarını değerlendirmeye aldığı “Tsunami Tehlike Analiz Raporu” hazırlamıştır. Marmara Denizi için 49 ayrı felaket senaryosunun incelenmesi sonucu yapılan modellemelerde fay ve heyelan hareketine bağlı bir tsunamide maksimum dalga yüksekliği 5,56 metre, en yüksek dalganın ulaşacağı kıyı bandı İstanbul’un doğu kıyılarına paralel 10 km kadar uzunluktaki kıyı çizgisi, tsunami dalgasının kıyılara erişme zamanı 8 dakika ve kıyılarda ilerleme mesafesi 150 metreden az olarak öngörülmüştür. Sadece fay hareketine bağlı bir modelleme yapıldığında ise; İstanbul kıyılarında oluşması olası en büyük dalga yüksekliği 4,71 metre, en yüksek dalganın ulaşacağı kıyı bandı 10 km kadar uzunlukta, dalganın kıyılara erişme zamanı 8 dakika, kıyılarda ilerleme mesafesi 50 metreden az olarak tespit edilmiştir.

([http://www.ibb.gov.tr/sites/akom/documents/bilimsel\\_teknik.html](http://www.ibb.gov.tr/sites/akom/documents/bilimsel_teknik.html)) Erişim tarihi (06.12.2015)

### 3.1.1.3.Vulkanik Püskürmeler

Magmanın yükselerek yeryüzüne çıkmasına yanardağ püskürmesi denir. Bu püskürmeyle birlikte ortaya çıkan maddeler; volkanik gazlar, lavlar ve diğer malzemeler “tefra” olarak adlandırılır.

Volkanik gazlardan alınan örnekler incelendiğinde, büyük oranda su buharı içerdiği tespit edilmiştir. Püskürme esnasında açığa çıkan diğer zararlı gazlar (örneğin kükürt dioksit, karbon dioksit) atmosfere çok hızlı bir şekilde yayılabilir. İnsanların, hayvanların ve bitkilerin sağlığı için çok tehlikeli gazlar olarak nitelendirilebilir.

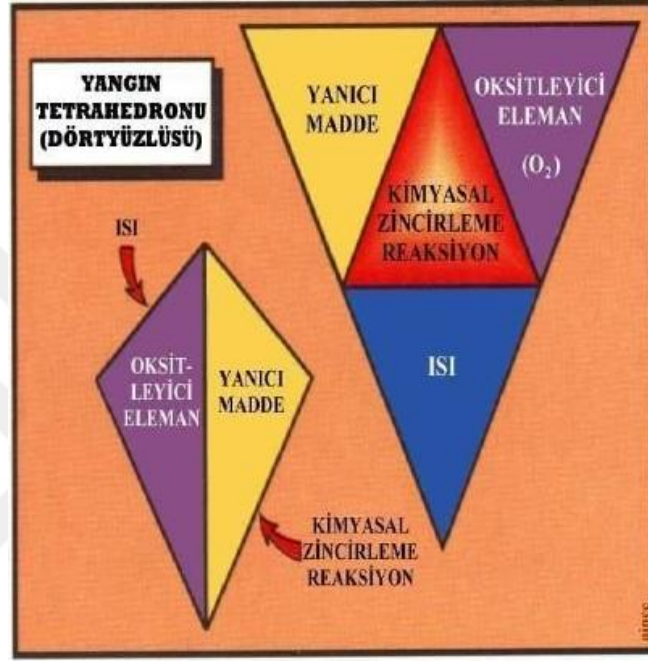
İzlanda’da 1783 yılında Laki yarığından çıkan, büyük olasılıkla kükürt dioksit olmak üzere püsküren, toksik gazların yıkıcı etkileri olmuştur. Ülkedeki büyükbaş hayvan varlığının yaklaşık % 75’i ölmüş ve gaz kökenli pus, sıcaklık düşüşlerine ve ekin zararlarına yol açmıştır. İzlanda nüfusunun yaklaşık % 24’ü çıkan kıtlık sonucunda ölmüştür. Ülke 1783- 1784 yıllarında uzun dönem ortalamasının 4.8°C altındaki sıcaklıklarla son 225 yılın en soğuk kışını geçirmiştir. Afrika ülkesi Kamerun’da 1986’da bir karbon dioksit bulutu nedeniyle 1746 kişi kendilerini kaplayan karbondioksit bulutunda ölmüştür. Bilindiği üzere karbondioksit basit boğucu bir gazdır. Kızgın akkor haldeki kayaç ırmakları olarak betimlenen lav akıntıları, yüzeye çıkan akışkan magmadır. Magmanın katımsız hali olan tüflerde dışarıya bırakılır. Lavlar genellikle silisyum oksit (SiO<sub>2</sub>) içermektedir. İnsanlar için büyük bir tehlike yaratır. Ancak çoğu lav akıntısı çok hızlı hareket etmez ve akışkan olduklarından, püskürme kuvvetiyle eğim aşağı akar. Lavlar püskürdüğü zaman izleyeceği yol kolaylıkla belirlenerek lavlardan etkilenme olasılığı olanlar bölgeden uzaklaştırılabilir. Bu malzeme değişik boyutlara sahiptir. 2.0 mm den ufak boyuttakilere kül, 2-64 mm arasındakilere lapilli ve daha büyük tane boyuna sahip olanlara da volkan bombası veya blok adı verilir.

[http://yunus.hacettepe.edu.tr/~kdirik/FJ\\_Volkanizma.pdf](http://yunus.hacettepe.edu.tr/~kdirik/FJ_Volkanizma.pdf) (Erişim tarihi 06.12.2015))

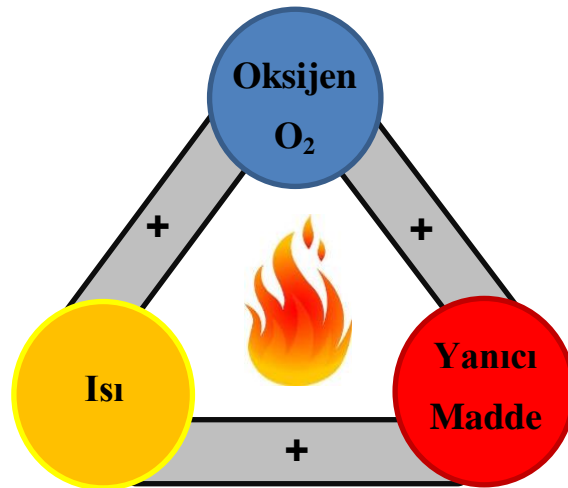
Türkiye’ de bulunan volkanik yapılar geçmişte aktif, günümüzde ise sönmüş haldedir. Bu yapılara örnek olarak Ağrı Dağı, Erciyes Dağı, Süphan Dağı, Tendürek Dağı, Nemrut Dağı ve Karadağ verilebilir. Ülkemizdeki yanardağ niteliği taşıyan bu dağlar her ne kadar sönmüş ve aktivitesini yitirmiş görünse de, tüm uzmanlar bir volkanı tamamıyla sönmüş kabul etmenin çok yanlış olduğu konusunda hemfikirdir.

### 3.1.2. Yangın

Yanıcı maddelerin oksijen ve ısı ile birleşerek oluşturduğu kimyasal olaya “Yanma”, yanmanın kontrol altına alınamadığı olaylarda “Yangın” olarak tanımlanır. Bu üç temel unsur “Yangın Üçgeni” olarak tanımlanır. Yanma sonucu açığa duman, ısı, ışık, ses, basınç açığa çıkar. Dumanın içerisinde yanmamış ve sıcak gazlar bulunur.



Şekil 8.: Yangın Tetrahedronu



Şekil 8.a.: Yangın Üçgeni

Şekil 8 ve şekil 8.a. incelendiğinde yanma olayının başlaması için oksijen, ısı ve yanıcı maddenin aynı anda aktif olması gerekmektedir. Bu üç unsurdan bir tanesinin dahi eksik olması yanma olayının başlayamayacağı anlamını taşımaktadır. Yanma kontrol altına alınabilen, yangın ise kontrol altına alınamayan olaydır. Yanma çeşitleri; yavaş yanma, hızlı yanma, parlama-patlama şeklinde yanma ve kendi kendine yanma olarak 4 çeşittir. Hava ise bir gaz karışımı olarak nitelendirilebilir.

Hava için mol formülü;  $1/5 O_2 + 4/5 N_2 \sim 29 \text{ g/mol}$

Bu karışımı oluşturan gazlar; Azot (%78,1), Oksijen (%21), Argon (%0,93) ve karbondioksit (%0,03) ve diğer gazlar (Argon, Helyum, Neon, Krom, Xsenon, Kripton) sayılabilir.

Üç temel unsurdan biri olan havadaki oksijenin havada bulunma oranı yaklaşık % 21 (%20,9)' dir. Yanma olayının gerçekleşebilmesi için bu oranın % 16' nın altına düşmemesi gerekir. Bir yanma olayında oksijen oranı % 16' nın altına düştüğünde yanma sönmeye yüz tutar. Daha da altına düştüğünde yangın söner. Oksijen 51 bar basınç altında ve  $-119^\circ \text{ C}$ 'de sıvılaşır. Saf oksijen yanma ve oksidasyon tepkimelerini hızlandırıcı özelliindedir.

Yanıcı bir maddenin tutuşma sıcaklığına erişmesi için açık alev, güneş, sıcak yüzeyler, kıvılcımlar ve arklar, sürtünme, statik elektrik, kimyasal reaksiyon ısısı, elektrik enerjisi, gazların sıkıştırılarak basınç altına alınması gibi unsurlar ısı kaynağı görevini üstlenir. Isı, maddelerin küçük yapı taşlarının titreşimlerinden kaynaklanan bir enerji türüdür. Bütün maddeler belirli bir ısıya sahiptir, çünkü moleküller sürekli hareket etmektedir. Bir maddenin moleküllerini hızlandıran herhangi bir eylem o madde de ısı üretir. Isıyla birlikte sıcaklıkta artar ve yanma olayı için uygun ortam hazırlanmış olur. Doğal ısı kaynakları, güneş ışığı, yıldırım, volkan patlaması vb. sayılabilir. Yapay ısı kaynakları, mekanik, elektrik ve kimyasal kaynaklardır. Isı; direk yayılma, Kondüksiyon (iletim), Radyasyon (yayılma, ışınım) ve Konveksiyon (taşınım) olmak üzere 4 şekilde yayılır. *Direk yayılma*; temas ile yanan bir maddenin yanma potansiyeline sahip maddelere ulaşması ile oluşur. *Kondüksiyon İle Yayılma*; yangının bir iletken yoluyla (örn; metaller) yanma potansiyeline sahip maddelere yangını iletmesidir. *Radyasyon İle Yayılma*; ısının ışınlarla birlikte taşınması şeklinde tanımlanabilir. *Konveksiyon İle Yayılma*; Isı, hava ya da sıvı gibi taşıma ortamı içerisinde taşınabilir. Özellikle, aşağıdan yukarıya doğru, sıcak havanın yükselmesi ile ısı transferleri olur ki, bu durum ciddi bir yangın yayılma nedenidir. Isının hava akımı

ile iletimini engellemek için, alevin boyunu kısaltmak yani oksijeni azaltmak, yanıcı maddeyi kesmek, ısı transferlerini durdurmak, patlayabilecek nesnelere ortamdan uzaklaştırmak gerekir. (EOSB Bölge Müdürlüğü,2014, s.19.)

Isı ve oksijen karşısında yangın üçgeninin üçüncü bacağı tamamlayan, yanıcı buhar ya da zehirli gaz çıkarabilen, kolaylıkla korlaşan katı sıvı ve gaz hallerde bulunabilen maddelere “Yanıcı Madde” denir. Yanıcı maddelerin bileşimlerinde karbon, hidrojen, kükürt ve fosfor bulunur. Katı maddeler; odun kömür, cam, plastik, kauçuk, deri, tekstil ürünleri, sıvı maddeler; benzin, mazot, tiner, boya, yağ, solvent, gaz maddeler; metan, etan, propan, bütan, LPG, LNG örneklendirilebilir.

Yangının 3 safhada vuku bulur. Her safhada farklı bir davranış sergileyen yangını daha mantıklı idrak edebilmemiz için bu aşamaları ve davranışları bilmek faydalı olacaktır. İlk safha “*Başlangıç Safhası (alev dili tehlikesi - Flame-over)*” şeklinde isimlendirilir. Bu safhada oksijen yeterli fakat ısı yetersiz olduğundan tam yanmayan veya yarım yanmış gazlar açığa çıkar. Bu gazlar yoğunluklarının karakteri gereği yukarı yükselirken uygun ısı ve oksijen oranını yakaladığı yerde kısa süreli de olsa yanar. Bu alev dili olarak adlandırılır. Bu aşamada yangına müdahale edecek olan ve kendini kurtarma çabesindeki insanlar çömelerek önlemlerini almalıdır. Yangına müdahale edecek insanlar temiz hava solunum cihazı kullanarak görevlerini yaparlar. İkinci safha “*Denge Safhası (alevli yanma safhası - Flash-over)*” olarak adlandırılır. Bu safhada ilk safhanın aksine ısı ve oksijen uygun oranda ve duman az yani neredeyse tam yanma olmaktadır. Yükselen sıcak hava konveksiyonel akımlarla ortamda yanmaya hazır gazları tutuşturur ki bu an flash-over olarak bilinir. Yangına müdahale edenler alevlerin ortasında kalma tehlikesiyle karşı karşıya olabileceklerini bilmeli ve bu tehlikeye karşı önlemlerini alarak soğutma çalışmalarıyla müdahale etmelidir. Son safha ise “*Sıcak Tütme Safhası (Yangın Patlaması-Backdraft)*” olup, korlaşma safhası ismiyle de bilinir. Bu son aşamada yüksek ısı mevcut olup, yandığı için oksijen azalmış durumda ve sıcak tütme yani yarım yanma devam etmektedir. Yarım yanmış olan gazlar ortamda belli bir basınç oluşturmuştur ve herhangi bir şekilde kapı – pencere açılır da ortama oksijen takviyesi olursa, oksijen patlayarak backdraft oluşacaktır. Bu durumda müdahale edecek kişiler ciddi bir tehlikeyle karşı karşıya olduklarını bilmeli; isten kararmış camlar, kapı eşiklerinden hızlı duman sirkülasyonu ve dumanın fazlalığı, kapıların çok sıcak olması ve içerden gelen hava akış sesleri (homurtular) backdraft habercisi olduğundan önlemler alınmalıdır.

Yangınların meydana getirdiği zararlar azımsanamayacak büyüklükte maliyetler içermektedir. Bu zararlar; doğrudan maddi zararlar, dolaylı yoldan maddi zararlar, ülke ekonomisine zararlar, kazazedelerin uğradığı zararlar olarak incelenir. 2014 yılında İstanbul’ da bir kimya fabrikasında çıkan yangın sonucunda bedeli ortalama 25.000 TL olan önlem alınmadığı için tesis ortalama 17 Trilyon zarara uğramıştır.

### 3.1.2.1. Yangın Sınıfları, Söndürme Teknikleri Ve Maddeleri

Yangın türleri ve bu türler için yangın söndürücü ekipmanlar kategorize edilirken yanan maddenin ne olduğu dikkate alınır. Yangın türleri çeşitli ülkelerde farklı şekilde kategorize edilmiştir. Fakat görüldüğü üzere kategorizasyon kriteri genel olarak yanmakta olan maddedir.

**Tablo 3.:** Bazı Ükelere Göre Yangın Sınıflandırmaları

Amerika	Avrupa	Avustralya / Asya	Yakıt / Isı Kaynağı
A Sınıfı	A Sınıfı	A Sınıfı	Sıradan yanıcı
B Sınıfı	B Sınıfı C Sınıfı	B Sınıfı C Sınıfı	Yanıcı sıvı Yanıcı gazlar
C Sınıfı	Sınıflandırılmayan	E Sınıfı	Elektrikli ekipmanlar
D Sınıfı	D Sınıfı	D Sınıfı	Yanıcı metaller
Sınıf K	F Sınıfı	F Sınıfı	Yemeklik yağ veya yağ

Yangının türü yanmakta olan maddeye göre değişmekte olup, yangın sınıfları “TS EN 2 ve TS EN 2/A1- Yangınların Sınıfları” Türk Standartlarına göre aşağıdaki şekilde tarif edilmiştir;

**A Sınıfı Yangınlar:** Yanmanın, normal olarak parlak korların oluşumuyla yürüdüğü, genellikle organik esaslı katı madde yangınlarıdır.

**B Sınıfı Yangınlar:** Sıvılar veya sıvılaştırılabilir katılar ile ilgili yangınlarıdır.

**C Sınıfı Yangınlar:** Gaz yangınlarıdır.

**D Sınıfı Yangınlar:** Metal yangınlarıdır.

**F Sınıfı Yangınlar:** Pişirme gereçlerindeki pişirme ortamı (bitkisel veya hayvansal sıvı ve katı yağlar) yangınlarıdır.

Birde E sınıfı yangınlar vardır ki bu yangın türü ne BYKHY’ te ne de TSE standartlarında yer almaz. Ülkemizde E sınıfı yangınlar elektrik yangınları olarak kabul edilir ve katı madde yangınları içerisinde nitelendirilir. Yangın türleri BYKHY’ e göre 4. maddesinin vv fıkrasının 1., 2., 3., ve 4. bendlerinde ise şöyle tanımlanmıştır:

vv) Yangın türü: Yanmakta olan maddeye göre;

- 1) **A Sınıfı Yangınlar:** Odun, kömür, kâğıt, ot, doküman ve plastik gibi yanıcı katı maddeler yangını,
- 2) **B Sınıfı Yangınlar:** Benzin, benzol, makine yağları, laklar, yağlı boyalar, katran ve asfalt gibi yanıcı sıvı maddeler yangını,
- 3) **C Sınıfı Yangınlar:** Metan, propan, bütan, LPG, asetilen, havagazı ve hidrojen gibi yanıcı gaz maddeler yangını,
- 4) **D Sınıfı Yangınlar:** Lityum, sodyum, potasyum, alüminyum ve magnezyum gibi yanabilen hafif ve aktif metaller ile radyoaktif maddeler gibi metaller yangını şeklindedir.

Görüldüğü üzere BYKHY' te E sınıfı kategorizasyonu olmamakla birlikte, TSE' de olmasına rağmen F sınıfı yangınlarda bulunmamaktadır. Fakat uygulamalarda, İş Sağlığı ve Güvenliği adına verilen eğitimlerde bu iki yangın sınıfına da muhakkak değinilmelidir.

Kontrol dışı olan yangınların bertaraf edilmesi işlemi söndürmedir. Söndürme işleminde temel amaç yangın unsurlarından en az bir tanesinin yok edilmesidir. Bu tanımlar kapsamında söndürme teknikleri aşağıdaki gibi sıralanır;

- Soğutma,
- Boğma,
- Engelleme (zincirleme reaksiyonu kırma),
- Yanıcı maddeyi yok etme (kaynakta müdahale)

Su ile soğutma işleminde suyun, yanıcı maddeden ısıyı alarak yangın unsurlarından ısı oranını düşürme etkisi vardır. Pulvarize de denilen su duvarı yöntemi ile sıvı yangınlarda etkili şekilde söndürülebilir. Bu sistem özellikle LPG ve LNG gibi patlayıcı parlayıcı tankların olduğu tesislerde, herhangi bir yangın tehlikesinde haznelerin aralarında su perdesi oluşturmak suretiyle yangın yayılmasını ve sıçramasını etkili şekilde önlemede kullanılmaktadır. Su hem yangını söndürmede hem de yayılmasını önlemede gayet etkili bir soğutucu söndürücüdür. Isı iletiminin engellenmesi için araya set koyma işlemi de bu yöntem içerisinde değerlendirilir. Genellikle A tipi katı madde yangınlarında etkili bir yöntemdir.

Boğma tekniğinin temel prensibi, oksijen konsantrasyonunun yangın için sınır değerinin altına düşürülmesidir. Örtme, oksijen seviyesini azaltma, alevlenme noktasını yükseltme ve oksijenden ayırma gibi tekniklerde bu yöntem içerisindedir. Kullanılan söndürücülere en güzel örnek köpük ve KKT (kuru kimyasal toz) verilebilir.

Yanma kimyasal bir reaksiyon olduğundan bu reaksiyon sonucu açığa çıkan yanmaya meyilli gazlar sayesinde yanma, kendi kendini sürdürebilmektedir. Örneğin; halojenli hidrokarbon söndürücülerin içerisinde halojenler, yanma sonucu açığa çıkan bu gazlarla kimyasal bağ oluşturur ve zincirleme reaksiyon oluşumunu yok ederek yanmalarını engeller. Halokarbonlar ve KKT yanıcı madde ile ısı üretmeyen bir tepkime meydana getirir ve alevi keserler.

Yanıcı maddeyi ortadan kaldırma yöntemine en güzel örnek, gaz yangınlarında ilk yapılması gereken ve istenen gaz vanasının kapatılması işlemidir. Ormanlarda bırakılan hava koridorları da bu yönteme verilebilecek en güzel örneklerden biridir. Yanıcı maddeyi ısıdan ayırmak, yanıcı maddeyi vanayı kapatma işlemindeki gibi direk yok etmekte yanıcı maddeyi yok etme yöntemi içerisinde yer almaktadır.

Yangını söndürme maddelerinin kullanım alanları yanan maddenin türüne göre değişiklik gösterir. Burada aslolan hangi söndürücünün hangi yangın türünde işe yaradığının bilinmesi ve temin edileceği alana uygun bir yangın söndürücü türünün seçilmesidir. Yangın söndürme maddeleri;

- Su
- Köpük
- Karbondioksit (CO<sub>2</sub>)
- Kuru Kimyasal Toz (ABC tipi, BC tipi ve D tipi (metal söndürücü toz))
- Potasyum tuzları içeren söndürücüler (F sınıfı mutfak yağı yangınları için)
- Halojenlendirilmiş hidrokarbonlar (Halokarbon)
- Kimyasal ve biyolojik söndürme maddeleri
- Kum
- İzin verilen Halokarbonlar
  - NAF SIII (Hidrokloroflourokarbonlar, HCFC karışımı)
  - FM-200 (Heptaflouropropan)



- Halotron-1 (HCFC içeren çevre dostu gaz karışımı)
- İnergen gazlar (Argon, Azot ve Karbondioksit karışımı)
- Yangın battaniyeleri (yanmayan elyaftan yapılan, Dupont kimya şirketi patentli karbon esaslı yanmaz özellikte)

**Tablo 3a.: İBİTEM Söndürme Maddeleri ve Etkili Olduğu Yangın Türleri**

Söndürme Maddesi	Yangın Sınıfları					1000 Volta Kadar	1000 Volt Üzeri
	A	B	C	D	F		
Su	X						
Köpük	X	X			X		
ABC tozu	X	X	X		X	X	
BC Tozu		X	X		X	X	X
CO <sub>2</sub>		X	X		X	X	X
Halokarbon	X	X	X		X	X	X
D tozu				X			

(Kaynak: İstanbul Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Eğitim Merkezi (İBİTEM), 2013, s.40)

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte (2009), Dördüncü Bölümde taşınabilir söndürme cihazları yangın sınıflarına göre şu şekilde kategorize edilmiştir:

MADDE 99- (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)

(1) Taşınabilir söndürme cihazlarının tipi ve sayısı, mekânlarda var olan durum ve risklere göre belirlenir. Buna göre;

a) A sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, öncelikle çok maksatlı kuru kimyevi tozlu veya sulu,

b) B sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, öncelikle kuru kimyevi tozlu, karbondioksitli veya köpüklü,

c) C sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, öncelikle kuru kimyevi tozlu veya karbondioksitli,

ç) D sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, öncelikle kuru metal tozlu, söndürme cihazları bulundurulur. Hastanelerde, huzurevlerinde, anaokullarında ve benzeri yerlerde sulu veya temiz gazlı söndürme cihazlarının tercih edilmesi gerekir.

(2) Düşük tehlike sınıfında her 500 m<sup>2</sup>, orta tehlike ve yüksek tehlike sınıfında her 250 m<sup>2</sup> yapı inşaat alanı için 1 adet olmak üzere, uygun tipte 6 kg'lık kuru kimyevî tozlu veya eşdeğeri gazlı yangın söndürme cihazları bulundurulması gerekir.

(3) Otoparklarda, depolarda, tesisat dairelerinde ve benzeri yerlerde ayrıca tekerlekli tip söndürme cihazı bulundurulması mecburidir.

(4) Söndürme cihazları dışarıya doğru, geçiş boşluklarının yakınına ve dengeli dağıtılarak, görülebilecek şekilde işaretlenir ve her durumda kolayca girilebilir yerlere, yangın dolaplarının içine veya yakınına yerleştirilir. Söndürme cihazlarına ulaşma mesafesi en fazla 25 m olur. Söndürme cihazlarının, kapı arkasında, yangın dolapları hariç kapalı dolaplarda ve derin duvar girintilerinde bulundurulmaması ve ısıtma cihazlarının üstüne veya yakınına konulmaması gerekir. Ancak, herhangi bir sebeple söndürme cihazlarının doğrudan görünmesini engelleyen yerlere konulması halinde, yerlerinin uygun fosforlu işaretler ile gösterilmesi şarttır.

Su, avantajları ve dezavantajları olan bir söndürücüdür. Ucuz olması, bol bulunması ve zehirleyici etkisinin olmaması ile birlikte viskozite düşüklüğü nedeniyle akışkan olması önemli avantajlardır. Fakat soğuk havalarda (0°C) donması, donduğunda karakteristik özelliği olan hacminin artması ile bulunduğu hazneye zarar vermesi, pek çok madde tarafından emilebilmesi, elektriksel yangınlarda iyi bir iletken rolü üstlenmesi ve yanan metallere bulduğunda tepkimeye girerek zehirli gazlar açığa çıkarması önemli dezavantajlarıdır. Suyun işleme yöntemleri; Direk (solid), kesikli (yağmurlama) ve pülvarize (perdeleme) şeklinde kullanılır.

Köpüklerin bileşiminde su, köpük ve hava vardır. Yoğunluğu su ve yağlardan düşük olup, yatay ve düşey yüzeylere kolayca etki edebilir. Yanan sıvılar genellikle yüzeyden yandıkları için, köpük sıvının yüzeyini kaplar ve onun hem havayla temasını keser hem de parlama ihtimali olan gazların dışarı çıkışını önler. İçerisinde su barındırdığı için elektriksel yangınlarda kullanılmasına kesinlikle izin verilmemektedir. Düşük, orta ve yüksek genleşmeli köpük olmak üzere üç çeşittir. Konsantre köpük çeşitleri;

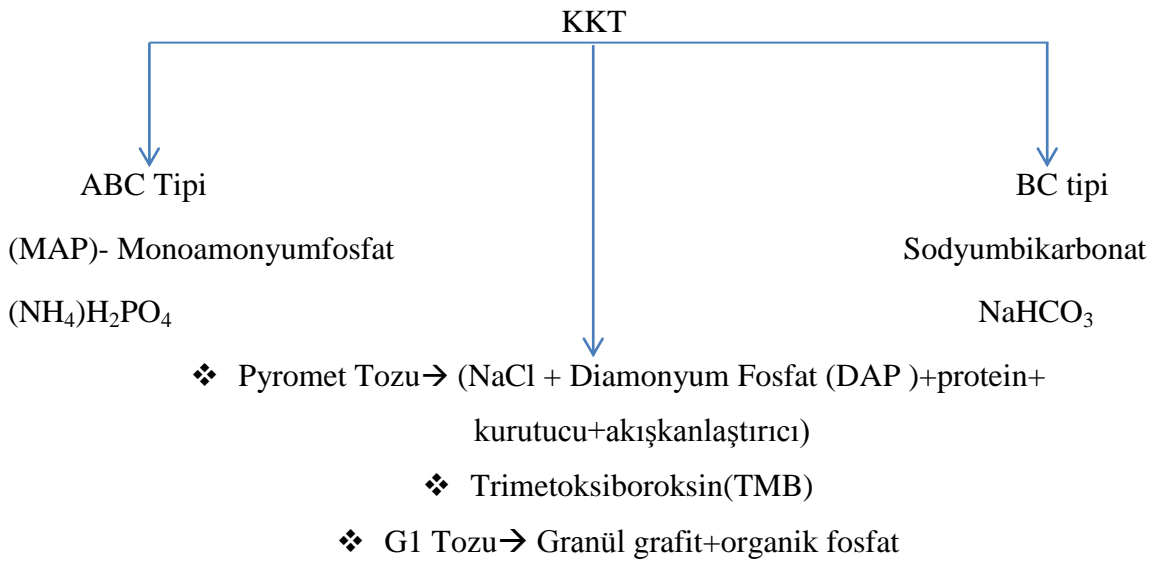
- Proteinli
- Kimyasal
- Fluoroproteinli
- FFFP

- Sentetik
- AFFF (A-AFFF, B-AFFF)
- Alkole dayanıklı (ARF)

şeklinde sıralanabilir.

Karbondioksitli yangın söndürücüler (YS), basınç altında söndürücü cihazlarda saklandığı için sıvı özellik göstermektedir. Muhafaza edildiği sıcaklık yaklaşık 30-31°C üzerine çıkarsa ki bu sıcaklık kritik sıcaklık olup sıvı özellik gösteren CO<sub>2</sub>, gaz haline geri dönecek ve yangın söndürücü oluşan gaz basıncıyla şiddetle patlar. Bu sebeple konuşlandırıldığı alanda çok sıcak olmamalıdır. Basit boğucu bir gaz olan CO<sub>2</sub>, kapalı alanlarda bu özelliğinden dolayı çok dikkatli kullanılmalıdır. Yangın söndürücü tüplere oda sıcaklığında 57 Bar basınçta dolumu yapılır. CO<sub>2</sub> boşaltılırken -78°C ye soğur. Bu sebeple kullanım esnasında nozul tutulurken çok dikkat edilmeli, elin donarak nozula yapışma tehlikesi (soğuk yanık) unutulmamalıdır.

Kuru kimyasal tozlu söndürücüler ABC, BC ve D tipi olarak üçe ayrılır. KKT' ler ortalama 50 °C üzerinde saklanmamalıdır. Zehirleme etkisi olmayıp, köpükle beraber de kullanılabilir. Söndürme cihazlarına sınırlı miktarlarda doldurulmaları, kapalı alanlarda kirlilik yaratmaları, püskürtülme esnasında ortamdaki diğer gazları da havalandırması ve elektriksel yangınlarda sınırlı kullanımı dolayısıyla dezavantaj sahibidirler.









**Şekil 9.:** KKT Türleri Ve İçeriği

Halojenli hidrokarbonlar; Metan, Etan, Propan gibi hidrokarbonların Klor (Cl), Fluor(F), Brom (Br) gibi halojenlerle oluşturduğu bileşiklerdir. FM-200 (heptafluoropropan) gazı fiziksel özellik gösterir ve ısıyı emerek alevi soğutur ve iletkenliği yoktur. 1985 yılında Antartika üzerindeki ozon deliğinin tespit edilmesi ile birçok CFC' nin ve bazı halonların üretimini ve tüketimini azaltacak katı önlemlere ihtiyaç olduğu yargısına varılmıştır. 16 Eylül 1987 yılında Montreal' de imzalanan protokol gereği halon gazlarının kullanımı yasaklandı. Bu protokole 19 Aralık 1991 yılında Türkiye' de taraf oldu. Halonların ithalatı 01.01.2008 tarihinden itibaren yasaklanmıştır. BM (Birleşmiş Milletler) üyelerince 197 ülkenin imzasıyla Aralık 2012' de bu protokol tamamlanmıştır.

İnergen gazlar ise temiz ve uyumludur. Korozif etkileri olmayıp kolay bir şekilde reaksiyona girmezler. %40 Argon, %52 Azot ve %8 Karbondioksit karışımından oluşur.

**Tablo 3.b.: Literatürde Rastlanan Yangın Sınıfları Ve Söndürme Teknikleri**

Yangın Sınıfı (Literatürde rastlanan tüm sınıflar)	Yanıcı Maddeler	Söndürme Tekniği
	Alevli ve korlu katı madde yangınlarıdır. Genellikle karbon bileşikleri olan organik yapıda malzemelerdir, yanmaları sonucunda korlaşma ve kül meydana gelir. — Odun, kömür, kâğıt, ot, selüloz, kauçuk, tekstil ürünleri, plastik vb.	Soğutucu etki yaratan maddeler ile müdahale edilmek sureti ile Soğutma Tekniği ile söndürülür. Su en doğal ve kolay söndürücü olarak tercih edilir.
	Sıvı yanıcı madde yangınlarıdır. Su ile karışanlar ile karışmayanlar olmak üzere iki sınıfa ayrılır. — Benzin, benzol, mazot (dizel), fuel-oil, madeni yağlar, solventler, gaz yağı, motorin, vernik, boya, tiner, lak, katran, alkol, parafin, aseton, asfalt, tutkal, uçak yakıtı vs.	Yanan madde ile oksijen teması kesilerek yani Boğma Tekniği ile söndürülür. CO <sub>2</sub> , KKT kullanılır.
	Yanabilen gaz madde ve basınç altında sıvılaştırılmış gaz haldeki maddelerin yangınlarıdır. Patlama, parlama görülebilir. — Doğal ve üretilmiş gazlar, metan, hidrojen, asetilen, LPG, propan, butan, metan, doğalgaz, hava gazı	Yangının kaynağında yok edilmesi temel kuraldır. Soğutma, boğma, havalandırma ile seyreltme işlemi yapılarak söndürülür. CO <sub>2</sub> , KKT kullanılır.
	Hafif metal yangınları olup, korludur fakat alev yoktur. — Titanyum, Magnezyum, Alüminyum, Uranyum, Fosfor, Sodyum, Potasyum	Özel amaçla üretilmiş D sınıfı kuru toz ile yüzeysel boğma tekniği esaslı ile söndürülür.
	Yağ tavası, yağlı kanallar ve davlumbazlarda meydana gelen yangınlar, bitkisel ve hayvansal kaynaklı pişirme veya kızartma yağlarının yangınlarını kapsar.	Boğma tekniği ile yanan sıvıyı oksijensiz bırakma amaçlanır. CO <sub>2</sub> , halokarbon gazlı söndürme cihazları, KKT, yeni nesil F tipi söndürme cihazları ile söndürülür.
	E sınıfı yangınlar TSE' de yer almaz ve NFPA' da C sınıfı olarak nitelendirilir.	Elektrik arkı yangın türü olarak genellikle kabul edilmez. Ancak elektrik akımı, elektrikli cihazlar, elektronik cihazlardan kaynaklanan yangınların sayısı önemsenecek boyuttadır. Elektrik arkı ve statik elektrik boşalmaları diğer tür yangınları başlatmaktadır. CO <sub>2</sub> , KKT, Halokarbonlu gazlar (FM-200) söndürmede kullanılır.

### 3.1.2.2. Yangın Yeri Tehlikeleri ve Yangın Güvenliği

Yangın her afetin türevi olabileceği gibi başlı başına da bir afet ve acil durum olarak kabul edilmektedir. Yangın yeri tehlikelerini anlayabilmek için yangın sebeplerinin neler olabileceği irdelenmelidir.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı 2015 İstatistikleri (2015, s.15.) isimli dokümana göre; ilk üç sırada yangınların yaklaşık %45,5'inin sigara, %20,5'inin elektrik kontağı ve %4,8'inin çocukların ateşle oynamasından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Yine Tablo 10.'da görüldüğü üzere 2010-2014 yıllarında sigara kaynaklı yangınlarının sayısının toplam yangınların içindeki oranı % 50-55 bandında iken 2010 sonrası %45-50 seviyesine indiği gözlemlenmektedir. Bu düşüşte Sağlık Bakanlığının ülke çapında yürütmüş olduğu "Dumansız hava sahası" uygulaması sonucu sigara kullanımındaki düşüş ve İstanbul İtfaiyesinin yürütmüş olduğu bilinçlendirme çalışmalarının etkisi olduğu yorumu yapılabilir.

**Tablo 4.:** 2010-2015 Yangın Kaynağı İstatistikleri

Tablo 10. Yangın Kaynağı (2010-2015)												
Kaynak	Yıl											
	2010		2011		2012		2013		2014		2015 Ocak-Ocak	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Sigara	8.546	42,6%	13.032	49,3%	12.399	48,7%	13.010	50,5%	9.168	40,1%	541	26,2%
Elektrik kontağı	4.567	22,8%	4.771	18,0%	5.012	19,7%	5.133	18,3%	5.360	23,5%	707	34,2%
Baca	1.244	6,2%	1.422	5,4%	1.389	5,5%	1.298	5,1%	1.134	5,0%	164	7,9%
Ütü, ocak (gazlı dâhil) elektrikli ev aletleri	1.090	5,4%	1.130	4,3%	1.144	4,5%	1.190	4,2%	1.189	5,2%	93	4,5%
Çocukların ateşle oynaması	1.171	5,8%	1.543	5,8%	1.242	4,9%	2.097	5,7%	749	3,3%	33	1,6%
Kasıt(sebebi meçhul)	622	3,1%	985	3,7%	932	3,7%	1.454	3,2%	1.340	5,9%	101	4,9%
Kıvılcım sıçraması	750	3,7%	860	3,3%	865	3,4%	967	3,6%	903	4,0%	135	6,5%
Kızışma (yüksek ısı ile)	561	2,8%	726	2,7%	714	2,8%	677	2,4%	961	4,2%	100	4,8%
Tespit Edilemedi	235	1,2%	564	2,1%	542	2,1%	762	1,6%	830	3,6%	79	3,8%
Parlama (yanıcı sıvı, yemek par. v.b.)	492	2,5%	440	1,7%	395	1,6%	422	1,9%	351	1,5%	33	1,6%
Trafo	245	1,2%	240	0,9%	251	1,0%	202	1,0%	267	1,2%	27	1,3%
Diğer	523	2,6%	731	2,8%	584	2,3%	505	2,3%	596	2,6%	52	2,5%
<b>Toplam</b>	<b>20.046</b>	<b>100%</b>	<b>26.444</b>	<b>100%</b>	<b>25.469</b>	<b>100%</b>	<b>27.717</b>	<b>100%</b>	<b>22.848</b>	<b>100%</b>	<b>2.065</b>	<b>100%</b>

(Kaynak: 2015, s.15.)

Yangın oluşmasına muhtemel tehlikeler; yangının büyüme hızı, yüksek sıcaklık, yanan madde ile oksijen ve ısıнын yayılmaya etkisi, yangın aşamalarındaki tehlikeler, açığa çıkan zehirli gazların oluşturacağı boğma ve yanma tehlikeleri, patlama, çökme, elektriksel ve kimyasal olan türev tehlikeler şeklinde sıralanabilir. Bu etkenleri kısaca açıklamak gerekirse; yangının yayılma hızına etki eden unsurlar ortamda bulunan rüzgâr, yangın yerinde bulunması muhtemel olan kolay yanabilecek maddeler ve miktarları örnek gösterilebilir. Ayrıca kapalı alanlarda ilk 1 dakikadan sonra ısı değerinin hızla artan bir grafik çizmesi de göz ardı edilemeyecek bir tehlikedir.

Yüksek sıcaklık, özellikle yangın yerinde kalan canlılar için çok büyük tehlikedir. Yapılan yangın deneylerinde ortalama 5 dakikaya kadar sıcaklığın çok hızlı bir artış gösterdiği görülmüştür. Yaklaşık 10 m<sup>2</sup> büyüklüğündeki bir yaşam alanında yapılan yangın deneyinde ilk 5 dakikada yangın sıcaklığı 555°C olarak kaydedilmiştir. Bu süreden sonra sıcaklık artış hızı düşmekte fakat sıcaklık artışı devam etmektedir. Bu durumu zamana bağlı sıcaklık artış grafiği olarak düşünebiliriz. Büyük yangınlarda 90. dakikada sıcaklığın 1500-1700°C arasında olduğu tuğlaların damlamak suretiyle ergimesinden anlaşılmıştır. Karşı karşıya kalınabilecek zarar ise yükselen sıcaklığın ve alevlerin insan vücudunda geri dönüşü olmayan hasarlara sebep olmasıdır. Yüksek sıcaklıkta aşırı su kaybı, solunum darlığı, kalp ritminde bozulmalar görüleceği gibi yanma vakalarında da yanık derecelerine göre deride tahrip, bu tahribata bağlı olarak hayati organlarda oluşması muhtemel iç kanamalar kazazedenin yaşamının son bulmasına sebep olabilir. Ayrıca yangın yerlerinde oluşan kızgın hava, kısa süreli solunumlarda solunum yollarını yakmakta ve iç yanıkta denilen bu yangın teşhisi burun kıllarının yanıp yanmadığıyla teşhis edilmektedir.

**Tablo 4a.:** Yangın Yerinde Ulaşılan Sıcaklığın Zamana Bağlı Artış Değerleri

Zaman	Ulaşılan Ortalama Sıcaklık
5 dakika	555
10 dakika	660
15 dakika	720
30 dakika	820
60 dakika	927

(Kaynak: İBİTEM, 2013, s.18)

Yangın unsurlarının yayılmasının etkileri ise yanıcı maddenin cinsine, miktarına ve dağılımına bağlı olarak incelenmektedir. Yanıcı maddenin yanmaya karşı direnci, tutuşma sıcaklığı, nem miktarı, yanacak yüzeyin alan genişliği ve ısı değeri, yangın yükü, imar sıklığı, yangına karşı alınmış olan tedbirler nitelendirmede önemlidir. Örnek verecek olursak, kapalı bir kitabın yanmasıyla sayfaları açık olan bir kitabın yanması zorluk-kolaylık derecesi açısından kesinlikle aynı değildir. Yangının diğer unsuru olan oksijenin yani rüzgârın varlığı ve hava kütesinin miktarıdır. Yanmakta olan bir odun yığımına saf oksijen verildiğinde ve daha sonra normal hava verildiğinde gözlenen yangın davranışı arasındaki fark güzel bir örnektir. Yangının üçüncü unsuru olarak ısıdan bahsedecek olursak; ısı transfer yöntemlerine bağlı olarak yayılım gösterir.

Yangın safhalarında görülecek tehlikeler ise başlangıç safhasında yarım yanmış gazların alev dili şeklinde yanması, denge safhasında yanıcı maddelerin yükselen sıcak hava ile tutuşma sıcaklığına ulaşip birden tutuşması, sıcak tütme safhasında ise oksijen azlığından kaynaklanan korlaşmış yangın yerinde aniden oksijen takviyesi ile yangın patlaması şeklinde tanımlanır.

Meydana gelen yangın vakalarında istatistiklere bakıldığında ölüm vakalarının neredeyse dörtte birinin yanarak, dörtte üçünün ise açığa çıkan solunum zorlaştırıcı zehirli gazlardan dolayı boğularak gerçekleştiği görülmektedir. Yangın yeri tehlikeleri içerisinde önemli bir yere sahip olan zehirli gazlar etkilerine göre üç grupta nitelendirilmektedir. Birinci grup gazlar oksijeni itmelerinden kaynaklanan boğucu etkiye sahip olup, zehirli değildirler. Oksijen oranının insan için sınır değeri %19 olup, %16' nın altında olduğu alanda bulunan diğer bütün gazlar doğal olarak boğucu etki yapar. Su buharı, Azot, asal gazlar (Helyum, Neon, Argon, Kripton, Xenon), Hidrojen, Metan, Etan, Propan, Hegzan, LPG birinci grup gazlara örnek gösterilebilir. Bu ortamlara muhakkak hava tüplü solunum cihazlarıyla girilmelidir. Bu cihazların haricindeki solunum koruyucu maskeler (örneğin ventilli olanlar) hiçbir koruyucu özellik göstermeyecektir.

İkinci grup gazlar ise solunum yollarında tahriş edici, gözlerde ve deride ise zarar verici ve tahriş edici etki yaptıkları için tahriş edici gazlar olarak isimlendirilmiştir. Bu gazlar asidik ve bazik yapıda olup, keskin kokuya sahiptirler ve suda zor eriyen bu gazlar akciğerlerde erirler. Bu özelliklerinden dolayı solunum yolunun dışında deri yoluyla da insan vücuduna etki edebilir. Klor ( $Cl_2$ ), Hidroklorikasit (HCl), Fosgen ( $COCl_2$ ), Azot



monoksit (NO), Nitrik asit (HNO<sub>3</sub>), Azot dioksit (NO<sub>2</sub>), Amonyak (NH<sub>3</sub>), Aminler (R-NH<sub>2</sub>), Hidrazin (H<sub>2</sub>N-NH<sub>2</sub>), Formik asit (HCOOH), Asetik asit (CH<sub>3</sub>COOH), Kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>) ve kızgın hava örnek verilebilir. Yüz ve özellikle gözler muhakkak yıkanmalı, gerekli tıbbi önlemler alınmalı ve hava tüplü solunum cihazları bulundurulmalıdır.

Üçüncü grup gazlar belirli organ ve vücut sistemlerine, kana ve hücrelere toksik etki yaptığından sistemik zehirler olarak bilinir. Böbrekler, dolaşım sistemi, sinir sistemi ve solunum sistemi etkilenir. Karbon monoksit (CO); tüm yangınlarda görülür ve halk arasında kan zehri olarak adlandırılır. CO kandaki hemoglobinle birleşerek karboksihemoglobin kompleksini oluşturur ve bu birleşme sonucunda dönüşen hemoglobinin oksijeni taşıma özelliği yok olur. Hidrojen siyanür (HCN); CO ile aynı etkiyi yapar. Karbon sülfür (CS<sub>2</sub>) ve Hidrojen sülfür (H<sub>2</sub>S); sinir sistemine etki eder ve ölüme kadar götürür. Piroiliz ile oluşan ve zehirlenme etkisi daha fazla olan gazlarda bu gruba girer. Ahşap, kâğıt ve pamuk yandığında açığa çıkan zehirli gazlar; Karbon monoksit (CO), Formaldehit (CH<sub>2</sub>O), Formik asit (HCOOH), Metil Alkol (CH<sub>3</sub>OH), Asetik asit (CH<sub>3</sub>COOH) örnek verilebilir. Plastik yangınlarında açığa çıkan zehirli gazlar; Karbon monoksit (CO), Hidroklorik asit (HCl), Hidrojen siyanür (HCN), Azot oksitler (N<sub>2</sub>O, NO<sub>2</sub>) örnek verilebilir. Yün yangınlarında açığa çıkan zehirli gazlar; Karbon monoksit (CO), Hidrojen sülfür (H<sub>2</sub>S), Kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>), Hidrojen siyanür (HCN) şeklinde sıralanabilir. **(İBİTEM, 2013, s.26)**

İnsan vücudunda hangi sisteme hangi maddelerin etki ettiği;

- Kana etki eden (Hemolitik ) maddeler; Karbon monoksit, Benzen (kan kanseri), Siyanür Asidi Buharı, Kükürtlü Hidrojen
- Karaciğere zarar veren (Hepatotoksin) maddeler; Kloroform
- Böbreklere zarar veren (Nefrotoksin) maddeler; Civa
- Sinir sistemine zarar veren maddeler; Karbon sülfür, Hidrojen sülfür, Metanol (göz sinirlerine etki-körlük, felç, koma)
- Sinir sistemine depresan etki yapan maddeler; Toluene, alkol
- Kasılma yapan (konvülzan etki) maddeler; sarin ve benzeri gazlar

olarak kategorize edilebilir.

Yangın yeri tehlikelerinden biri de patlamadır. Patlamalar fiziksel ve kimyasal patlama olmak üzere iki kategoride incelenir. Fiziksel patlama, basınçlı olan bütün kapların içerisinde patlayıcı bir unsur olsun veya olmasın en zayıf noktasından ısınmak suretiyle şarapnel etkisi yaratarak patlamasıdır. Düdüklü tencere, yangın tüpleri, LPG tüpleri ve hatta deodorantların patlaması buna en güzel örnektir. Kimyasal patlama ise, patlayıcı bir maddenin ateş ve oksijenle buluşarak patlaması olarak tanımlanmakla birlikte aynı tanım içinde “Oda Patlaması” olarak bilinen yanıcı gazların karakteristik olarak alt ve üst patlama limitleri doğrultusunda patlaması da geçmektedir.

Yangın yerlerinde çökme tehlikesini etkileyen en önemli unsur yanan yapının cinsi ve hangi özellikteki malzemeden yapıldığıdır. Yangına müdahale eden ekipler çökme tehlikesiyle karşı karşıya kaldıklarında öncelikle can güvenliği sağlanması gerektiğinden çalışmayı bırakarak en kısa ve güvenli şekilde alanı terk etmelidir. Binalar betonarme, yığma, ahşap ve çelikten yapılmış olabilir. Ahşap binalarda çökme tehlikesi çatırdama sesleriyle sinyal verecek olup insanlar ve itfaiyeciler için bir avantaj teşkil etmektedir.

Elektrik tehlikesi yangın yerlerinde çok önemli bir tehlike olarak karşımıza çıkmaktadır. Yangınlara müdahalede su, en çok kullanılan söndürücü maddedir. Ne var ki su bilindiği üzere çok iyi bir iletkenidir. Yangın yerlerinde bulunan ve yangın esnasında hala çalışır vaziyette bulunan elektrikli cihazlar, sarkan kablolar, metal kalorifer boruları hayati tehlike arz etmektedir. Yangınlara müdahalede temel önlem, müdahale öncesi elektrik akımının muhakkak kesilmesi ve kesildikten sonra müdahalenin başlamasıdır. Gerekirse bu konuda elektrik kurumundan destek alınmalıdır.

Kimyasal tehlike ise tüm canlılar ve çevre sağlığı için önemli zararlı etkiler içerir. Katı, sıvı ve gaz kimyasal maddeler olmak üzere üç sınıfta incelenir. Kimyasal maddelere;

- Solunum yolu,
- Deri yolu,
- Göz,
- Sindirim yolu

ile maruz kalınmaktadır.

### 3.1.2.3. Yangın Söndürme Sistemleri

Yangın söndürme sistemleri Binaların yangından Korunması Hakkında Yönetmelik' te bulunmaktadır. Yedinci Kısım “Yangın Söndürme Sistemleri” başlığı altında; İkinci Bölüm “Sulu Söndürme Sistemleri” , Üçüncü Bölüm “Köpüklü, Gazlı ve Kuru Tozlu Sabit Otomatik Söndürme ve Önleme Sistemleri” , Dördüncü Bölüm “Taşınabilir Söndürme Cihazları” şeklinde detayları verilmektedir. Aktif ve pasif yangın sistemleri olmak üzere iki ana başlık altında kategorize edilir.

Aktif önlemler; seyyar ve sabit yangın söndürücü cihazlar, kişisel koruyucu donanımlar, yangın eğitimi ve bilinçlendirme çalışmaları olarak sıralanır. Aktif önlemler yapı inşasının bitim aşamasında ya da mevcut yapılarda sonradan tesis edilen, yangın olmadığı sürece harekete hazır şekilde bekleyen fakat yangın oluştuğunda onunla senkron şekilde hareket eden, yangını kısıtlayan ve en etkili şekilde söndürmek için tasarlanmış, yangın dumanlarının basınçlandırma ile kontrol altına alınmasını sağlayan mekanik sistemlerdir. Aktif güvenlik önlemleri, uyarı (algılama) ve söndürme (engelleme) sistemleri olmak üzere iki ayrı başlık altında incelemek daha etkili olacaktır. Uyarı sistemleri; yangını başlangıcında algılayabilen dedektörler (ısı, duman vb.), alarm butonları, kontrol panoları, ışıklı ve sesli uyarı cihazları ve tüm ilgili aparatlardır. Söndürme sistemleri ise; sprinkler, köpüklü, sulu ve gazlı söndürme, kimyasal tozlu söndürme ve sabit boru hortumu sistemlerini ve ilgili tüm aparatları içerir.

Aktif yangın sistemleri ve donanımları;

- Yangın dolapları (BYKHY, md.94)
- Hidrant sistemi (BYKHY, md.95)
- Springler sistemi BYKHY, md.91)
- Pompa sistemleri (BYKHY, md. 93)
- Monitör (Su topu),
- Su kaynağı (BYKHY, md. 96)
- İtfaiye bağlantısı ve kuru boru sistemi (BYKHY, md. 97)
- Köpüklü söndürme sistemleri (BYKHY, md.98)
- Gazlı ve kuru söndürme sistemleri (BYKHY, md.98)
- Seyyar ve sabit yangın söndürücü cihazlar (YSC) (BYKHY, md.99)
- Otomatik yangın söndürücü toplar,
- Mutfaklarda davlumbazlara tesis edilen otomatik söndürme sistemleri,

- Eğitimli kişilerden oluşan acil durum ekipleri, eğitimler, tatbikatlar (BYKHY, md.126, md. 127, md. 128)
- Yangın istasyonları (müfrezeler)

örnek verilebilir. Bu donanımlar, gelişen teknoloji ile gelişmekte ve yeni donanımlar tasarlanmaktadır.

Pasif güvenlik önlemleri, yangın çıkmasını engelleyen, geciktiren, erken fark edilmesini sağlayarak tahliye işlemini hızlandıran ve kolaylaştıran önlemler dizisidir. Yapı kullanma şekline bağlı olarak mimari tasarımı, kent dokusu, yapıda kullanılan malzeme ve elemanlarının seçimi pasif yangın güvenliği önlemlerinin esasını oluşturur. Yapıda kullanılan malzemelerin yangına karşı dirençli ve yangının büyüüp gelişmesini önleyici nitelikte olması gerekir. Pasif güvenlik önlemleri;

- Bina yapısı ve taşıyıcı sistemi (BYKHY, md. 23)
- Yapı iç duvarları ve bölmeleri, yangın kompartımanları ve duvarları oluşturan malzemelerin yangına direnci (BYKHY, md. 24, md. 25, md. 26, md. 29)
- Isı yalıtımı, dış cephe malzemelerinin seçimi (BYKHY, md. 27)
- Yapılardaki havalandırma ve iklimlendirme kanalları ile shaft izolasyonu (BYKHY, md. 87, md. 88)
- Duman tahliye sistemleri (BYKHY, md. 86)
- Yangın algılama ve erken uyarı sistemleri (BYKHY, md.75)
- Algılama dedektörleri (iyonizasyon dedektörü, optik dedektörü, ışın tipi dedektör, hava emişli dedektör, sıcaklık artış hızı dedektörü, sabit sıcaklık dedektörü, alev dedektörü, duman dedektörü, gaz dedektörü ) (BYKHY, md. 74, md. 75, md. 76)
- Yangın kontrol panelleri ( BYKHY, md. 77)
- Yapıların acil durum kontrol sistemleri (BYKHY, md. 82)
- Tahliye sistemleri (kaçış yolları, kaçış merdivenleri, tahliye kapıları, acil durum aydınlatma sistemleri, yönlendirme levhaları, Acil durum asansörü, Paratoner sistemi, elektrik tesisatının periyodik bakımları, basınçlandırma sistemi, sesli anons sistemi, kamera sistemi, uyarı ve ikaz işaretçileri) (BYKHY, md.70, md.71, md.72, md.73, md. 78, md. 81, md. 89, md. 31, md. 38, md, 63, md. 64, md. 67, md. 83, md. 84)

sayılabilir. (İBİTEM, 2013, s.61.)

### 3.1.2.4.Yangın İle İlgili Mevzuat

Yangın güvenliği ile ilgili mevzuata bakacak olursak, öncelikle 6331 sayılı *İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu*' nu bilmek gerekmektedir. İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu 20.06.2012' de kabul edilmiş, 30.06.2012 de 28339 sayılı resmi gazetede yayınlanarak kademeli olarak yürürlüğe girmiştir.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) tarafından 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu' nun 30. maddesine dayanılarak "*Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik*" 30 Nisan 2013' te, 28633 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

Bir diğer mevzuat dokümanı, 18 Haziran 2013' te 28681 sayılı resmî gazetede yayınlanarak, yine ÇSGB tarafından İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu' nun 11., 12. ve 30. maddelerine dayanılarak "*İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik*" yayınlanmıştır.

"*Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik*" 19.12.2007 tarihinde 26735 sayılı resmi gazetede yayınlanmıştır. (Değ.: 09.09.2009 / 27344, Değ.: 05.04.2012 / 28255, Değ.: 09.07.2015 / 29411) Bu kanun 09.06.1958 tarihli ve 7126 sayılı Sivil Savunma Kanununun ek 9. maddesi, 14.02.1985 tarihli ve 3152 sayılı İçişleri Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunun 33. maddesi ve 13.12.1983 tarihli ve 180 sayılı Bayındırlık ve İskân Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 30/A maddesine dayanılarak hazırlanmıştır. Ayrıca yangın için yaklaşık 105 tane TSE bünyesinde Türk Standardı bulunmaktadır.

Dolaylı olarak ise, acil durum ekipleri içerisinde ilkyardım ekibi de bulunduğundan "*İlkyardım Yönetmeliği*" de yangın mevzuatı içerisinde değerlendirilmelidir. Sağlık Bakanlığı tarafından son değişikliği 29 Temmuz 2015 tarihinde yapıлып, 29429 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

### 3.1.2.5.Yangınla Mücadelede Kurulacak Ekipler, Görevleri Ve Eğitimleri

Yangınla mücadele çalışmalarında öncelikle yapılması gereken çalışma "Acil Durum Planı" ve ilk bölümünde olması gereken organizasyon şemasını oluşturmaktır. Acil Durum Planı oluşturmak için ilgili yapı her yönüyle tanınmalı, risk değerlendirmesi yapılmalı ve bu planın işyerine özgü olmasına önem verilmelidir. Bu planın en önemli bölümlerinden

biri acil durum ekiplerinin belirlenmesi, görev tanımlarının yapılıp gerekli eğitimlerinin ve organizasyonun tamamlanması kısmıdır. Oluşturulacak acil durum ekiplerinin başına, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Dokuzuncu Kısım “Yangın Güvenliği Sorumluluğu, Ekipler, Eğitim, Denetim, İşbirliği, Ödenek ve İç Düzenlemeler” başlığı altında, Birinci Bölüm “Yangın Güvenliği Sorumluluğu” md. 124 ve md. 125’te de bahsi geçen Yangın Güvenliği Sorumlusu seçilmelidir.

Madde 124- (1) Yapı, bina, tesis ve işletmelerde yangın güvenliğinden; kamu ve özel kurum ve kuruluşlarda en büyük amir, diğer bina, tesis ve işletmelerde ise sahip veya yöneticiler sorumludur.

MADDE 125- (1) Çalışma saatleri içinde görevli sayısına ve binadaki en büyük amirin takdirine göre, binanın her katı, bölümü veya tamamı için görevliler arasından yangın güvenliği sorumlusu seçilir. Sorumlu, çalışma saatinin başlangıcından bitimine kadar sorumlu olduğu bölümde, yangına karşı korunma önlemlerini kontrol etmek ve aldırarakla yükümlüdür. Kat mülkiyetine tabi olan binalarda bu sorumluluğu bina yöneticisi üstlenir.

(2) Kamu binalarında bir gece bekçisi veya güvenlik görevlisi bulunması asıdır. Gece bekçisi temin edilemeyen yerlerde,

a) Hizmetli sayısı 2’den fazla değilse, durum en yakın polis veya jandarma karakoluna bir yazıyla bildirilir ve binanın devriyeler tarafından sık sık kontrol edilmesi sağlanır.

b) Hizmetli sayısı 2’den fazla ise ve asıl görev aksatılmadan yürütülebilecekse, hizmetliler sırayla gece nöbeti tutarlar ve ertesi gün istirahat ederler. Nöbet izni sebebiyle asıl görevin aksaması söz konusu ise ve hizmetli sayısı 5’i geçmiyor ise, (a) bendine göre hareket edilir.

c) Kamu binalarında resmî tatil ve bayram günlerinde de hizmetlilerce sırayla nöbet tutulur. Nöbetçi personele, fazla mesai ücreti ödenemediği takdirde nöbet tuttuğu saat kadar mesai günlerinde izin verilir.

Aynı yönetmeliğin Dokuzuncu Kısım, İkinci Bölümünde “Ekiplerin Kuruluşu, Görevleri ve Çalışma Esasları” başlığı altında md.126’ da “Ekiplerin Kuruluşu”, md.127’ de “Ekiplerin Görevleri” ve md. 128’ de “Ekiplerin Çalışma Esasları” yer almaktadır.

MADDE 126- (1) Yapı yüksekliği 30.50 m.’den fazla olan konut binaları ile içinde 50 kişiden fazla insan bulunan konut dışı her türlü yapıda, binada, tesiste, işletmede ve içinde 200’den fazla kişinin barındığı sitelerde aşağıdaki acil durum ekipleri oluşturulur.

a) Söndürme ekibi,

- b) Kurtarma ekibi,
- c) Koruma ekibi,
- ç) İlk yardım ekibi.

(2) Birinci fıkrada belirtilenler dışındaki yapı, bina, tesis ve işletmelerde ise; bina sahibinin, yöneticisinin veya amirinin uygun göreceği tedbirler alınır.

(3) Ekipler, 136 ncı madde uyarınca çıkarılan iç düzenlemeleri yürütmekle görevlendirilen amirin belirleyeceği ihtiyaca göre, en büyük amirin onayıyla kurulur. Söndürme ve kurtarma ekipleri en az 3'er kişiden; koruma ve ilk yardım ekipleri ise, en az 2'şer kişiden oluşur. Kurumda sivil savunma servisleri kurulmuş ise, söz konusu ekiplerin görevleri bu servislerce yürütülür.

(4) Her ekipte bir ekip başı bulunur. Ekip başı, aynı zamanda iç düzenlemeleri uygulamakla görevli amirin yardımcısıdır. (5) Acil durum ekiplerinin görevleri ile isim ve adres listeleri bina içinde kolayca görülebilecek yerlerde asılı olarak bulundurulur.

MADDE 127- (1) Ekiplerin görevleri aşağıda belirtilmiştir.

- a) Söndürme ekibi; binada çıkacak yangına derhal müdahale ederek yangının genişlemesine mani olmak ve söndürmek,
- b) Kurtarma ekibi; yangın ve diğer acil durumlarda can ve mal kurtarma işlerini yapmak,
- c) Koruma ekibi; kurtarma ekibince kurtarılan eşya ve evrakı korumak, yangın nedeniyle ortaya çıkması muhtemel panik ve kargaşayı önlemek,
- ç) İlk yardım ekibi; yangın sebebiyle yaralanan veya hastalanan kişilere ilk yardım yapmak.

MADDE 128- (1) Acil durum ekiplerinin birbirleriyle işbirliği yapmaları ve karşılıklı yardımlaşmada bulunmaları esastır.

(2) Ekiplerin yangın anında sevk ve idaresi, itfaiye gelinceye kadar iç düzenlemeyi uygulamakla görevli amir veya yardımcılara aittir. Bu süre içinde ekipler amirlerinden emir alırlar. İtfaiye gelince, bu ekipler derhal itfaiye amirinin emrine girerler.

(3) Bina sahibi ve yöneticileri ile bina amirleri; ekiplerin, yapılarda meydana gelecek yangınlara müdahale etmeleri ve kurtarma işlemlerini yürütmelerinde kullanmaları için gereken malzemeleri bulundurmak zorundadırlar. Yapının büyüklüğüne, kullanım amacına, mevcut koruma sistemlerine ve oluşturulan ekip özelliklerine göre, mahalli itfaiye teşkilatı ve sivil savunma müdürlüğünün görüşü alınarak, gerekli ise gaz maskesi, teneffüs cihazı, yedek hortum, lans, hidrant anahtarı ve benzeri malzemeler bulundurulur. Bulundurulacak malzemeler, itfaiye teşkilatında kullanılan malzemelere uygun olmak

zorundadır. Araç-gereç ve malzemenin bakımı ve korunması, iç düzenlemeyi uygulamakla görevli amirin sorumluluğu altında görevliler tarafından yapılır.

(4) Yangın haberini alan acil durum ekipleri, kendilerine ait araç-gereç ve malzemelerini alarak derhal olay yerine hareket ederler. Olay yerinde;

a) Söndürme ekibi yangın yerinin altındaki, üstündeki ve yanlarındaki odalarda gereken tertibatı alır, yangının genişlemesini önlemeye ve söndürmeye çalışırlar.

b) Kurtarma ekibi önce canlıları kurtarır. Daha sonra yangında ilk kurtarılacak evrak, dosya ve diğer eşyayı, olay yerinde bulunanların da yardımı ile ve büro şeflerinin nezareti altında mümkünse çuvalara ve torbalara koyarak boşaltılmaya hazır hâle getirir. Çuval ve torbalar, bina yetkililerinin gerek görmesi hâlinde binanın henüz yanma tehlikesi olmayan kısımlarına taşınır. Yanan binanın genel olarak boşaltılmasına olay yerine gelen itfaiye amirinin veya en büyük mülki amirin emriyle başlanır.

c) Koruma ekibi boşaltılan eşya ve evrakı, güvenlik güçleri veya bina yetkililerinin göstereceği bir yerde muhafaza altına alır ve yangın söndürüldükten sonra o binanın ilgililerine teslim eder.

ç) İlk yardım ekibi yangında yaralanan veya hastalananlar için ilk yardım hizmeti verir.

(5) Yangından haberdar olan bina sahibi, yöneticisi, amiri ile acil durum ekipleri en seri şekilde görev başına gelip, söndürme, kurtarma, koruma ve ilk yardım işlerini yürütmek zorundadır.

Acil durumlarla ilgili ekipler ve eğitimleri hakkında bir diğer bilgiyi “İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik” içerisinde md. 11’ de bulmak mümkündür.

#### *Görevlendirilecek çalışanların belirlenmesi*

MADDE 11 – (1) İşveren; işyerlerinde tehlike sınıflarını tespit eden Tebliğde belirlenmiş olan çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde 30 çalışana, tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde 40 çalışana ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde 50 çalışana kadar;

a) Arama, kurtarma ve tahliye,

b) Yangınla mücadele,

konularının her biri için uygun donanıma sahip ve özel eğitilmiş en az birer çalışanı destek elemanı olarak görevlendirir. İşyerinde bunları aşan sayılarda çalışanın bulunması halinde, tehlike sınıfına göre her 30, 40 ve 50’ye kadar çalışan için birer destek elemanı daha görevlendirir.



(2) İşveren, ilkyardım konusunda 22/5/2002 tarihli ve 24762 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan İlkyardım Yönetmeliği esaslarına göre destek elemanı görevlendirir.

(3) Her konu için birden fazla çalışanın görevlendirilmesi gereken işyerlerinde bu çalışanlar konularına göre ekipler halinde koordineli olarak görev yapar. Her ekipte bir ekip başı bulunur.

(4) İşveren tarafından acil durumlarda ekipler arası gerekli koordinasyonu sağlamak üzere çalışanları arasından bir sorumlu görevlendirilir.

(5) 10'dan az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde birinci fıkrada belirtilen yükümlülüğü yerine getirmek üzere bir kişi görevlendirilmesi yeterlidir.

*(Önemli Not: İlkyardım Yönetmeliği' nde 29.07.2015 tarihinde, 29429 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak değişiklik yapılmıştır.)*

Yangının da içinde olduğu acil durumları organize etmek için organizasyon şeması oluşturularak astlar, üstler, sorumlular belirlenmeli ve ekiplere seçilenlerin görev tanımları açık bir şekilde yapılmalıdır. Yangın için ekip amiri sorumluluğunda müdahale ve tahliye olmak üzere iki ayrı ekip kurulması, en az zararla kurtulmak adına sağlam bir çalışma zemini oluşturmaktadır. BYKHY' te geçen ekiplere ek olarak kurulabilecek ekiplerde vardır. Bunlar Haberleşme Ekibi, Bakım- Onarım Ekibi, Teknik Ekip (Bilgi İşlem), Arama-Kurtarma Ekipleri şeklinde çeşitlendirilebilir. Söndürme ve kurtarma ekibi, görev tanımları gereği genellikle yangın esnasında yapı içerisinde, koruma ve ilkyardım ekipleri ise yapı dışında görevlerini yerine getirmek durumundadırlar. Tüm organizasyon şeması, ekipler ve görevleri görünür şekilde yapı ya da işyerinde asılmalı, herkesin haberdar olması sağlanmalıdır.

Tahliye ekibi ise müdahale ekibinden ayrı olacak şekilde; yapının özelliklerine göre kat sorumlularından, gerekirse bölüm ve birim sorumlularına kadar nokta atışı yapılacak bir organizasyon çerçevesinde kurulmalıdır. Tahliye ekibindeki personeller sorumluluğunu üstlendiği alanı ve o alanda çalışan personelleri iyi tanımalı, acil kaçış güzergâhlarını, alarm butonlarının yerlerini, alarm vermeyi ve güvenli toplanma alanlarını çok iyi bilmelidir. Ayrıca yangın esnasında canlılardan sonra kurtarılacak öncelikli eşya ve evraklar konusunda bilgi sahibi olmalıdır. İdeal bir yangın senaryosunda itfaiye ekipleri gelene kadar tahliye –kurtarma işleminin tamamlanmış olması gerekmektedir. Yani müdahale ve tahliye organizasyonlarının senkron, hızlı ve güvenli şekilde görevlerini

tamamlamış olmaları gerekmektedir. Kurulacak bütün ekiplerdeki görevli personellere görevleri muhakkak yazılı şekilde tebliğ edilmelidir.

### **3.1.2.6.Acil Durum Tatbikatları**

Acil durumlar oluştuğlarında farklı tehlikelerde türevsel olarak oluşabilir. Bu oluşabilecek olan farklı acil durumlar, insanların ortak hareket tarzı oluşturmasında vereceği tepkilere önemli derece de yön vermektedir. Acil durumun yaşandığı mekân, önceden alınmış önlemler, etkilenen kişi sayısı (kullanıcı yükü), yangın yükü, yapılmış olan tatbikatların etkinliğinin yararlı olacak şekilde ölçülmüş olması, eğitimlerle insanların bilinçlendirmesi gibi unsurlar bu denklemini oluşturan en önemli bileşenlerdir.

Acil durumların oluşabileceği birçok mekân olmakla birlikte genel bir başlık altında toplamak istersek;

- İşyerleri,
- Toplu konaklama ya da toplanma alanları (okul, kütüphane, otel, alışveriş merkezleri, restoranlar, toplu taşıtlar vb.)
- Yaşam alanımız olan ev, apartman ve siteler

şeklinde yapılabilir.

Planlanacak olan acil durum tatbikatları işyerine özgü şekilde tasarlanmalıdır. Öncelikle bir senaryo oluşturulmalı ve bu senaryo çerçevesinde uygulama yapılmalıdır. Oluşturulacak senaryolarda daima zorlu olaylar ve olacaklar ne kadar betimlenirse olası bir acil duruma karşı ön hazırlık yapacağımız tatbikatlar da o kadar deneyim kazandırıcı nitelikte olacaktır.

Yapılacak olan tatbikatlarla ortak davranış modelleri geliştirilebilirse bu durum olası acil durumlarda ciddi bir önleyici tedbir pozisyonu alabilir. Ortak sergilenmesi gereken bu davranışlar hayat kurtarıcı nitelikte olup, panik yapılmaması için telkinde bulunulması temel şartlardan biridir. Yangını ilk gören kişinin vatandaşlık görevi olarakta nitelendirilebilecek görevi, diğer insanları uyarmak suretiyle yangın alarmını çalıştırmak, alarm yoksa veya yerini bilmiyorsa bağırarak diğer insanları haberdar etmektir. Yangın tahliye tatbikatlarında kat planları önceden oluşturulmalı, acil kaçış yolları ve yangın çıkışları, yangın söndürücü tüm unsurların yerleri, elektrik ve diğer enerji hatlarının

gerektiğinde kaynaktan kesilmesi için bulunduğu yerleri, ilkyardım çantası gibi kullanılacak unsurların yerleri muhakkak kat planlarına işlenmelidir. Büyük ve kalabalık yapılarda tahliye tatbikatı yapılırken, katların alt kattan üst kata doğru sırayla tahliye edilmesi izdihamı önleyici ve paniği bir nebze de olsa yatıştırıcı olabilmektedir. Ayrıca kullanıcı yüküne göre kaçış yollarının yeterli olup olmadığı da bu kapsamda değerlendirilebilecek bir unsurdur. Tahliye esnasında kat sorumlusunun talimatı beklenmeli, bağımsız hareket edilmemelidir. Terk edilen oda veya alanın kapısı en son çıkan kişi tarafından muhakkak kapatılmalı fakat kilitlenmemelidir. Kaçış güzergâhlarında asla koşulmamalı, gereken hızda hareket edilemiyorsa kaçış yolunun sağ tarafına geçilerek hızlı hareket eden kişilere engel olunmamalıdır. Yangın çıktığı kabul edilen alanda tüm enerji hatları kesilmeli ve tüm hava sirkülasyonu sağlayacak unsurlar kapalı tutulmalıdır. Tahliye için acil durumlar için olanlar haricindeki asansörlerin kullanılmayacağı, merdiven sahanlığı henüz duman dolmamışsa tahliye için kullanılabilir olacağı hususları bilinmelidir. Yapılacak olan tatbikatlarda olası karşılaşılabilecek tehlike ve olumsuzluklar senaryoya işlenmeli, olabildiğince gerçeğe uygun şekilde bu tatbikatlar gerçekleştirilerek öncesinde eğitimleri her ilgiliye verilmelidir.

Yangın ve diğer tüm olası acil durum ve afetler için yapılacak olan bu tatbikatlar haberli ve habersiz olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilmelidir. Haberli tatbikat, görevlendirmeler ve eğitimler önceden yapılmalı, habersiz tatbikat ise daha sonra gerçekleştirilmelidir. Genellikle günü belirtilebilen fakat saati belirtilmeyen tatbikatlar habersiz tatbikat olarak nitelendirilebilir. Her tatbikat sonu değerlendirme muhakkak yapılmalı, bir sonraki tatbikatın daha etkin düzeyde gerçekleştirilebilmesi için eksiklikler ve zaman kaybettirici unsurlar belirlenerek tespit ve öneriler şeklinde raporlanmalıdır.

### **3.1.3.Teknolojik Afetler**

Tehlikeli maddeler, kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer olarak kategorize edilebilir. Bu maddeler çalışma hayatında yanlış ve bilinçsiz kullanım sebebiyle telafisi neredeyse mümkün olmayan hasarlar yaratmaktadır. Bu maddeler insanların yaşam standartlarını direk ve dolaylı yollarla olmak üzere vazgeçilemeyecek düzeyde artırdığı gibi, kullanım koşullarına uyulmadığında ve dikkat edilmediğinde canlı ve çevre sağlığı için uzun süre etkisi geçmeyecek zararlı izler bırakabilir. Bu etkileri en aza indirmek için

her maddenin kullanım, üretim ve saklama koşulları iyi bilinmeli, işyerlerinde ve tüm kullanım alanlarında ilgili kişilere bu bildirimler yapılmalıdır.

Endüstriyel kazaların etkileri, kazadaki tehlikeli maddenin yoğunluğuna ve dayanıklılığına bağlı olarak büyük değişiklik gösterebilir. Yalnızca yangın ve patlamaların bulunduğu kazaların coğrafi ve iklimsel etkileri sınırlı olabilir. 1998’de Torino yakınlarındaki bir ilaç fabrikasında çıkan yangını söndürmek için kullanılan kirli su, tesisin çevresindeki tüm nehir canlılarının ölmesine neden oldu. **(Gheorghe (ed.), 2003, s.39.)** Acil durumların oluşma ve müdahale aşamalarında hava su toprak ve tüm canlılar zarar görebilir. Ülkemizde SEVESO II Direktifinin uygulanması için ilk olarak 30.12.2013 tarihinde “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” yayınlanmıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’ nın Çevre Bilgi Sistemi bünyesinde yer alan Seveso Bildirim Sistemi, Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik ekinde yer alan tehlikeli kimyasal maddeleri bulunduran kuruluşların, bulundukları maddeler ile miktarlarını girdikleri sistem olarak isimlendirilir. Bu bildirim sonucunda, işletmeler tehlikeli madde miktarlarına göre sistem tarafından “Alt Seviyeli Kuruluş”, “Üst Seviyeli Kuruluş” veya “Kapsam Dışı” olarak sınıflandırılır. Fakat Kimya Mühendisleri Odası tarafından yapılan açıklamalara göre birçok işletmenin bu bildirimleri geciktirdiği anlaşılmaktadır.

Tehlikeli maddelerle çalışılan tüm işletmelerde, gerekli bütün aksiyon planları acil durum planlarında muhakkak yer almalı ve çalışanlara anlaşılır yalın bir dille aktarılmalıdır. Gerekli bildirimler ilgili kurumlara yapılmalı, Patlamadan Korunma Dokümanı hazırlanmalıdır. Olası bir acil durumda sızıntıyı tespit edebilme, yayılmayı izole etme ve bu kapsamda kullanılacak olan kitler, nasıl bir temizleme işleminin kullanılacağı, olası patlama-parlama-yangın durumlarında davranış şekli ve en etkili ilkyardım önlemleri muhakkak belirlenmelidir.

Nükleer santral kazaları, kimyasal, vb. endüstriyel kazalar, uçak, demiryolu ve gemi kazaları, baraj yıkılması, gibi olaylar bu sınıf içinde yer almaktadır. Teknolojik afetler kendi başına tetiklenebileceği gibi doğal bir afet veya bir insan tarafından da tetiklenebilir. Yanlış yer seçimi, plansız ve düzensiz yapılaşmadan kaynaklanan pek çok hatalar zinciri kentlerimizi birçok teknolojik afet riskine sokmuştur. Ümraniye çöplüğünün patlaması, sel altında kalan mahalleler, itfaiyenin giremediği sokaklar nedeniyle yanan konutlar, patlayan

benzin istasyonları, terör ve bu olaylar sonucu ortaya çıkan can kayıpları kentlerimizin ne denli risk altında olduğunu ortaya koymaktadır. (Kadıoğlu, 2008, s.1-34.) Sanal ortamda oluşan siber saldırılarda bu kapsamda irdelenmektedir.

### **3.1.4.Meteorolojik afetler**

Meteorolojik karakterli afetler aynı zamanda doğal afetler olarakta bilinmektedir. Kaynağını sıcaklık, basınç ve yağış gibi meteorolojik terimlerle ifade edilebilir. Bu afetler; sel, çığ, rüzgâr ve fırtına, kuraklık, deniz sularının çekilmesi, yağmur, dolu, kar, yıldırım olarak sıralanabilir.

#### **3.1.4.1.Su Baskını (Sel)**

Doğal afetler içinde en sık tekrarlanana su baskını veya sellerdir. Bir akarsuyun doğal yatak kapasitesi üstündeki debiyi geçmesi nedeniyle suların yatağından çıkarak çevresindeki arazilere, yerleşim yerlerine ve canlılara zarar vermesi veya verecek şekilde tehdit etmesi su baskını olarak adlandırılır. (Erkek,1995, s.42.)

Düzensiz yağışlarla birlikte, çeşitli amaçlarla yok edilen ormanlık araziler selin yıkıcı etki bırakması için uygun bir alan oluşturmaktadır. Bu tip tehlikelere karşı oluşturulması gereken drenaj ağlarının etkinliği de önemini ortaya koymaktadır. Sel suları beraberinde getirdiği her türlü insan sağlığına zararlı unsurlar ve atık olarak değerlendirilebilecek malzemeler sebebiyle tüm canlı yaşamını ciddi şekilde tehdit etmektedir. Ayrıca yaşam alanlarında alt yapı eksikliği sebebiyle yarattığı yıkıcı etki, tarımsal araziler için ülke ekonomisine ve insanların bütçesine verdiği zarar göz ardı edilemeyecek boyutlara ulaşabilmektedir.

Sel baskını hem yaşam alanlarında hem de çalışma alanlarında sık yaşanılacak bir tehlike olarak görünmese de, ciddiye alınması ve acil durum planına işlenmesi gereken bir afettir. İşyerinin bağlı bulunduğu belediyenin sel afet planını bilmesi, işyerinin kurulu olduğu alanın sel tarihçesini bilmesi, işletmelerin eşiklerinin yüksek yapılması ve işyerine özgü eğimin zemine verilmesi, işletmenin taşıyıcı unsurlarının selin uygulayacağı kuvvete karşı güçlendirilmesi ve hatta sel için dayanıklılık etütlerinin yapılması alınması gereken önlemler dizisi olarak sıralanabilir.

### 3.1.4.2.Çığ

Çığ, genellikle bitki örtüsü olmayan engebeli, dağlık ve eğimli arazilerde, vadi yamaçlarında tabakalar halinde birikmiş olan kar kütesinin iç ve/veya dış kuvvetlerin etkisi ile başlayan bir ilk hareket sonucu (tetiklenen), yamaçtan aşağıya doğru hızla kayması olarak tanımlanır. (<http://www.mgm.gov.tr/arastirma/dogal-afetler.aspx?s=cigozet>, (Erişim tarihi:23.04.2016))

Çığın oluştuğu alana verdiği hasar kısa sürede giderilemediği için oluşturduğu maddi kayıplar ve ekonomik güce olan zararı yöre halkını ciddi şekilde zorlamakta ve çoğu zaman göçe zorlamaktadır. Çığ oluşum esnasında kişisel koruma için yapılması gerekenler bilinmelidir. Oluşumu tamamlayan çığ, beton etkisi yapacağından kırırdamak çok güç olacaktır bu sebeple afetin oluşum esnasında ayakta durmaya çalışmak gerektiği vurgulanmaktadır. Orman yangınlarında erken müdahale, kış aylarında oluşabilecek çığ felaketi için en önemli önleyici unsur olarak nitelendirilebilir. Engebeli bir arazi yapısına sahip olan Türkiye, bitki örtüsü yüz ölçümüne oranla çok az olduğundan çığ etki alanı geniş bir ülkedir.

### 3.1.4.3.Kuraklık

Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi' ne göre, yağışların kaydedilen normal seviyelerinin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu arazi ve su kaynaklarını olumsuz etkilenmesi ve hidrolojik dengede bozulmalara sebep olan doğal olay kuraklık olarak tanımlanmıştır. Kuraklık, oluş zamanı ve ne kadar süreceği belli olmayan, etki alanının büyüklüğüne göre zarar derecesi büyük olan bir doğal meteorolojik afettir. Yağış azlığı sebebiyle deniz ve nehirlerin kurumması, balıkçılığın azalması, tarımsal üretimin azalması, bitki örtüsündeki kuraklık etkisi ve dolaylı olarak hayvancılığın kalitesinin düşmesi, suyun değerinin artması ve maliyete yansması, suyun azalması ile barajlarda enerji üretiminin azalması, enerji üretiminin azalması ise işsizlik artışı kuraklığın vurucu etkileri olarak sıralanabilir. Görülüyor ki kuraklık dolaylı ve direk olarak çalışma hayatına ciddi tehlike oluşturmaktadır.

#### **3.1.4.4.Etkili Rüzgârlar (Hortum, Tornado, El Nino)**

Dar bir alandaki ani basınç değişikliğiyle meydana gelen hortumlar, girdap şeklindeki çok şiddetli rüzgârlardır. Atmosferde ani basınç değişikliğine sebep olan, sıcak havanın çok büyük bir hızla yükselmesidir. Hortumlar daha çok okyanuslara açık, düzlük bölgelerde ve tropikal yerlerde meydana gelir. Coğrafi konumu itibariyle de ülkemizde pek fazla görülmez. Ancak çok düz olan bölgelerde hava katmanları arasındaki basınç değişiminin çok ani olduğu durumlarda yaşanır.

**(<http://www.mgm.gov.tr/FILES/arastirma/afetler/hortum.pdf>)** (Erişim tarihi: 24.04.2016))

Hortumların içerisindeki yatay rüzgârlar yıkar ve savururken, dikey rüzgârları ise uçurur. 19 Haziran 2004 tarihinde Ankara' nın Çubuk ilçesinde bir köyde hortum 4 can almış ve civarda tahribat yaratmıştır. Tornado ve hortum olayları ülkemizde bu güne kadar ara sıra kıyılarımızda görülen olaylardı. Tornado, dünyadaki en şiddetli fırtınalardan birine verilen addır. Tornadolarda rüzgâr hızları 32 m/s den 150 m/s ye kadar değişebilir. Dünyada hala Amerika Birleşik Devletleri, tornadoların en fazla görüldüğü ülkedir. Yılda 1000 tornado hadisesi görülmekte ve her yıl ortalama 80 ölüm ve 1500 civarında yaralanma rapor edilmektedir. Tornadolar zayıf, kuvvetli ve şiddetli diye sınıflandırılır. **(<http://www.mgm.gov.tr/FILES/arastirma/tornado.pdf>)** (Erişim tarihi: 24.04.2016))

Bir hortum tehlikesiyle karşı karşıya kalındığında tüm enerji hatları kesilmeli, pencere ve kapılardan uzak durularak savrulacak olan parçalardan kendimizi korumalı, bulunduğumuz yapılarda daha korunaklı olacağından iç bölmelere veya koridorlara giderek sağlam bir eşyanın altına saklanmalı, mümkünse bunun için sığınaklar veya bodrum katlar tercih edilmelidir.

Peru kıyılarında ortaya çıkan ve Perulu balıkçılarca isimlendirilen sıcak su akımına El Nino denilmektedir. El Nino küresel bir olay olup, okyanus ve atmosferin etkileşimi sonucu oluşan doğa olaylarını ifade etmektedir.

Tropikal orta ve doğu Pasifik Okyanusu'ndaki yaygın El Nino ısınmasının etkileri, küreseldir. Ekvador, Peru, Küba ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD)' nin güneyindeki şiddetli yağışlar ve taşkın olayları, çoğunlukla kuvvetli El Nino yıllarında oluşur. Avustralya, Endonezya, Filipinler ve Güney Afrika'daki kuraklıklar ve çalılık-orman

yangınları da, El Nino' nun izlerini taşır. 1982-1983 El Nino olayı, tarihsel kayıtlara göre ekonomik etkisi en büyük olan ENSO olayıdır. Bu dönemde, dünya üzerindeki kasırgalardan, şiddetli yağışlardan ve taşkınlardan, şiddetli ve yaygın kuraklıklardan, yangınlardan ve tarımsal ürün kayıplarından kaynaklanan parasal kayıp, yaklaşık 8 milyar ABD \$ olarak öngörülmüştür. Ayrıca bu dönemde oluşan doğal afetler ve onlara bağlı hastalıklar ve salgınlar sonucunda, yaklaşık 2000 insan ölmüştür. 1990'lı yıllarda (1990-1998) oluşan sıcak olayların ve özellikle 1997-1998 şiddetli El Nino' sunun da, en az 1982-1983 olayı kadar can ve mal kayıplarına ve ekolojik yıkımlara neden olduğu öngörülmektedir. (<http://www.mgm.gov.tr/FILES/iklim/elnino.pdf> (Erişim tarihi 24.04.2016))

#### **3.1.4.5.Küresel Isınma ve İklim Değişimleri**

Küresel ısınma, sera gazı emisyonlarındaki artışlara bağlı olarak küresel ortalama yüzey sıcaklıklarında artışları ifade etmektedir. Küresel ısınmanın en önemli sebebi atmosferde sera etkisi yapan CO<sub>2</sub> ve metan gibi sera gazı emisyonlarındaki hızlı artıştır. 1850'li yıllarda başlayan sanayileşme ile birlikte özellikle fosil yakıtların yakılması, arazi kullanımı değişiklikleri, ormanların tahribi ve çarpık sanayileşme gibi insan faaliyetleri neticesinde, sera gazları atmosferde birikerek atmosferin kimyasal özelliklerini etkilemekte uzun vadede ise sera etkisi yüzünden küresel ölçekte iklim değişikliğine sebep olmaktadır. Karşılaştırılabilir bir zaman periyodunda gözlenen tabii iklim değişikliğine ilave olarak doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkileri neticesinde iklimde oluşan bu değişiklik de iklim değişikliği olarak tanımlanmaktadır. İklim değişikliği; fiziksel ve doğal çevre, şehirlerdeki hayati faaliyetler, kalkınma ve ekonomi, teknoloji, insan hakları, tarım ve gıda, temiz su ve sağlık gibi hayatımızın bütün alanlarında olumsuz etkilere sebep olmaktadır. İklim değişikliğinde mevcut sınai üretimden kaynaklanan atmosferdeki sera gazı artışının yanı sıra geçmişteki emisyonların da etkisi bulunmaktadır. (T.C. Çevre Ve Orman Bakanlığı, 2008, s. 7-8.)

Çalışma hayatında çok sık karşı karşıya kalınan bir diğer iklimsel olumsuz etki aşırı sıcak ve soğuklardır. Bu gibi hava değişimlerinin, insanın fizyolojik yapısı ve çalışma koşulları üzerindeki olumsuz etki yarattığı durumlarda, alınacak aksiyon planlarıyla birlikte muhakkak acil durum eylem planlarında bulunmalıdır.



### 3.1.5.Toprak Kayması ve Erozyon

Heyelan ya da Toprak Kayması, zemini kaya veya yapay dolgu malzemesinden oluşan bir yamacın yerçekimi, eğim, su ve benzeri diğer kuvvetlerin etkisiyle aşağı ve dışa doğru hareketidir. Kayalardan, döküntü örtüsünden veya topraktan oluşmuş kütlelerin, çekimin etkisi altında yerlerinden koparak yer değiştirmesine heyelan denir. Bazı heyelanlar büyük bir hızla gerçekleştikleri halde bazı heyelanlar daha yavaş gerçekleşirler. Heyelanlar yeryüzünde çok sık meydana gelen ve çok yaygın bir kütle hareketi çeşididir ve aşınmada önemli rol oynarlar. Büyük heyelanlar aynı zamanda topografyada derin izler bırakırlar. Türkiye’de en fazla görülen yerler Karadeniz Bölgesi’nde özellikle Doğu Karadeniz şerididir. Zeminde eğimin fazla olduğu yerlerde, yağışın fazla olup zeminin nemli olduğu mevsimlerde ve bu tanıma uygun bölgelerde, zemini oluşturan kayaların plastisite sınırının heyelana sebep olduğu sahalarda, zeminin tektonik yapısının heyelanı destekleyici olduğu alanlarda heyelan oluşması kuvvetle muhtemeldir. (<http://www.manisaafad.gov.tr/?p=48> (Erişim tarihi:24.04.2016))

Erozyon, çeşitli dış kuvvetlerin etkisiyle toprak örtüsünün taşınması olarak tanımlanabilir. Bitki örtüsünün ve ağaçlandırmanın az olması, kullanılan arazilerin yanlış yönde sürülmesi, düzensiz yağışlar ve akarsu taşkınları erozyonu ciddi şekilde tetiklemektedir.

Erozyon ve heyelan arasındaki farklar;

- Erozyon hareketi aşınma olarak tanımlanırken, heyelanda toprak kayar.
- Erozyon zaman içerisinde oluşurken, heyelan aniden oluşabilir.
- Heyelan oluştuğunda can kaybı yaşanma olasılığı varken, erozyonda dolaylı bir etki söz konusudur.
- Heyelan yağışlı alanlarda sıklıkla görülürken, erozyon kurak ve bitki örtüsü sahalarında görülür.
- Deprem heyelanı tetikleyici unsur iken, erozyona bir etkisi yoktur.

### 3.1.6.Tehlikeli Ve Bulaşıcı Hastalıklar

Mikroplar aracılığı ile oluşan ve yine bu mikroplar ile çeşitli yollarla yayılabilen hastalıklar bulaşıcı hastalıklardır. Bulaşıcı hastalıklar;

- Hava yolu ile ( Grip, nezle, kabakulak, boğmaca, verem, vb.)

- Yiyecek ve su ile ( Tifo, dizanteri, kolera vb.)
- Hastalık taşıyıcı canlılar (vektör) ile ( Sıtma, kuduz, veba vb.)
- Temas ve eşya ile ( uyuz, mantar vb.)
- Kan ve vücut salgıları ile (AIDS, Hepatit B vb.)

bulaşıcılar. İnsanların sürekli iç içe olduğu, ailelerinden çok birbirleriyle zaman geçirdikleri işyerleri, toplu taşıma vasıtaları, eğlence mekânları, ortak kullanım alanları olan lavabo ve tuvaletler bulaşıcı hastalıklar için ideal ortamlardır. İş hayatı içerisinde bu hastalıklardan korunabilmek için sağlıklı beslenme ve kişisel temizliğe dikkat edilmeli, gerekli aşular zamanında yaptırılmalı, temizlik ve hijyen kurallarına uyulmalıdır. İşyerlerinde el yıkama prosedürleri için görsel afişler oluşturulmalı, ortak kullanım alanlarına hijyen kurallarının gerektirdiği tüm malzemeler eksiksiz temin edilmelidir. Bu alanların temizliğine dikkat edilmeli, biten sabun ve peçete gibi malzemelerin derhal temini sağlanmalıdır. İşyerlerinde hijyen, işyeri temizliği ve düzeni ile ilgili eğitimlerin işyeri hekimince verilmesi sağlanmalıdır. Hasta olduğu saptanan personellerin, sağlam personellere mevcut hastalığı bulaştırmaması için işyeri yönetimince işyeri hekimlerine danışarak gerekli aksiyon planları oluşturulmalıdır. Atık yönetimi bu kapsamda önemli bir yere sahiptir. Mevcut atık ve çöplerin uygun şekilde bertaraf edilmesi sağlanmalı, bulaşıcı hastalıklar acil durum eylem planlarında olası tehlikeler kapsamında muhakkak dokümanle edilmelidir.

### **3.2.Afetlerin Ve Acil Durumların Etkileri**

Afetlerin insan toplulukları ve ekonomi üzerindeki etkilerini aşağıdaki gibi gruplamak mümkündür.

#### a. Doğrudan Etkiler

- Can kayıpları,
- Yaralanmalar,
- Alt yapı hasarları,
- Eşya ve malzeme kayıpları,
- Hayvan ve tarım ürünleri kayıpları,
- Kültür mirası ve müzelerdeki kayıplar,
- Kurtarma, ilk yardım ve geçici barınma çalışmaları giderleri,

- Tedavi, beslenme ve yedirme, giydirme giderleri,
- Alt yapı, haberleşme ve ulaştırma tesislerindeki hasarları onarım giderleri,
- Yapılardaki çeşitli hasarları onarım giderleri,

#### b. Dolaylı Etkiler

- İşyeri ve üretim tesislerinin geçici veya sürekli kapanması nedeniyle uğranılan üretim kayıpları,
- Sağlık, eğitim ve diğer devlet hizmetlerinin kesilmesi veya aksamaması nedeniyle uğranılan hizmet kayıpları,
- Üretim, turizm, ticaret ve hizmet sektörlerindeki kısa veya uzun süreli işletme kayıpları nedeniyle uğranılan gelir kayıpları,
- Üretim veya hizmet yetersizliği nedeniyle ortaya çıkan fiyat artışları,
- Tüm kaynakların kurtarma, ilk yardım ve geçici barındırma çalışmalarına yoğunlaştırılması nedeniyle diğer alanlarda görülen yatırım ve hizmet azalması ve bunların alternatif maliyetleri,
- Eğitimin ve genel kalkınma programlarının aksamasının doğuracağı ilave maliyetler,
- İşçilik, göç, yaralı insanlar ve kimsesiz kalanların yol açtığı diğer sosyal maliyetler,

#### c. İkincil Etkiler

- Üretim veya arz kaybının yol açtığı pazar kaybı,
- Tüm kaynakların depremden etkilenen bölgelere yoğunlaştırılmasının neden olabileceği aşırı talep ve fiyat artışları,
- Yıllık bütçe giderlerinin aşırı artması, parasal kaynakların azalması ve ödemeler dengesinin bozulması
- Yatırıma ayrılmış kaynakların deprem bölgesine aktarılması nedeniyle yatırımların durması
- Ek vergi ve dış borçlanma ihtiyacının kaçınılmaz olması

Ancak birçok araştırmacı, 21. yüzyıl' da büyük afetlerin etkilerinin yukarıda verilen klasik etkilerden çok daha farklı, teknolojiye aşırı bağımlılık, hızlı şehirleşme ve sosyal karmaşaya bağlı olarak çok daha karmaşık olacağı görüşündedirler. ( **Ergünay, 2009, s.4.**)

### **3.3.Acil Durum Yönetim Planı**

Günümüzde oluşan ve oluşma potansiyeline sahip olan tüm afet ve acil durumların, hiç şüphesiz ki oluşturacağı maddi manevi zararlar, bir ölçüt verilemeyecek boyutlara çok kolay ulaşabilmektedir.

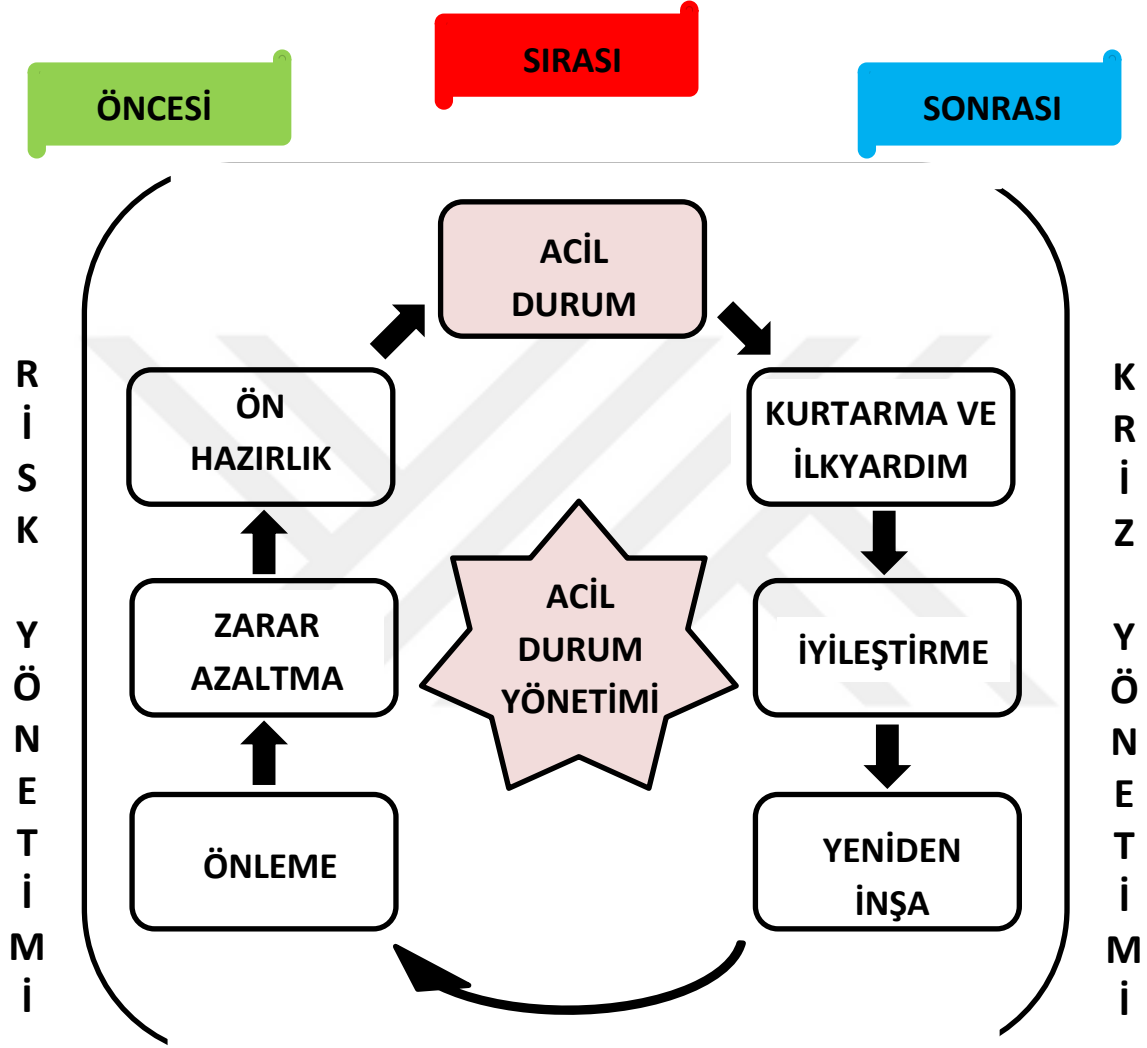
Yönetim planı olmayan bir oluşum, karşılaşılabileceği herhangi bir aksaklıkla baş edemeyeceği gibi, karşılaşılabileceğini açıkça bildiği tehlike ve zararları en az hasarla atlama becerisine hiçbir zaman sahip olamayacaktır. Bu kapsamda hayatın her alanında ve konum olarak nerde olursak olalım, her an karşı karşıya kalabileceğimiz acil durum ve afetler hakkında bir aksiyon planı oluşturulmalı, aşama aşama değerlendirmeleri yapılarak dokümanite edilmelidir. Yurt çapında ulusal bir plan oluşturmanın yanında, yerel bazda bu planı entegre ederek, bütünden parçaya gidilmek suretiyle ilgililere en yalın ve pratik şekilde aktarımı yapılmalıdır. Acil durum yönetim planı beş aşamadan oluşup, karşı karşıya kalınabilecek tüm acil durumlar için ayrı ayrı ön hazırlık, zarar azaltma, kurtarma ve ilkyardım, iyileştirme ve yeniden inşa olmak üzere değerlendirmeye alınır.

Acil durum yönetim planları oluşturulurken amaç, kapsam, hazırlandığı alanın sınırları ve ilgili tanımlamalar net bir şekilde yapılmalı, bu plan hazırlandığı sınırlar içerisine özgü olmalıdır. İşyerlerinde hazırlanması gereken, İş Sağlığı ve Güvenliği çalışmaları kapsamında sacayağı olarak kabul edilen bu doküman, sürekli geliştirilebilmesi ve canlı tutulabilmesi açısından tatbikatlarla desteklenmelidir. Karşılaşılabilecek tüm afet ve acil durumları, oluşturulacağı alana özgü olacak şekilde bahsi geçen beş aşamada irdeleyerek, tanımlama ve müdahale prosedürleri oluşturulup, acil durum ekipleri, organizasyon şeması ve ekiplerin özel eğitimleri ile bu prosedürlerin tatbikatlarda gerçeğe yakınlığının ve uygulanabilirliğinin irdelendiği tüm sistemli çalışmalar acil durum yönetim planı olarak tanımlanabilir. Afet ve acil durumların, öncesi sırası ve sonrası safhaları ile irdelenmesi, resmi bütünsel görmeyi ve daha doğru yorumlamayı sağlayacaktır. Tüm bu çalışmalara sağlıklı bir zemin hazırlayacak en sağlam doküman risk değerlendirme formları olacaktır.

### **3.4.Afet ve Acil Durum Yönetiminin Evreleri**

Afet Yönetimi ve Acil Durum Yönetimi kavramları iki ayrı tanıma sahip olup, genel olarak safhaları birbirine benzer olduğundan organizasyonel açıdan birbirine yakın düşünülebilir. Acil durum yönetimi genel kabule ve birçok kaynağa göre beş aşamada irdelenmektedir. Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı merkez ve taşra teşkilatlarından

oluşmakta olup, merkez teşkilatını oluşturan birimlerin bir kısmının, isimlerini bu evrelerden aldığı görülmektedir.



Şekil 10.: Acil Durum Yönetim Evreleri

### 3.4.1.Zarar Azaltma

Oluşması muhtemel her acil durumun anatomisi genel yapı olarak ele alındığında, zarar azaltma ve önleme evresinin her aşamaya sirayet etmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Kabul tarihi 29/5/2009 olan, 5902 Sayılı Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat Ve Görevleri Hakkında Kanun' un 2. Maddesinin k bendinde "Zarar azaltma: Afetlerde ve acil durumlarda meydana gelmesi muhtemel zararların yok edilmesi veya azaltılmasına

yönelik risk yönetimi ve önleme tedbirleri” şeklinde tanımlanmıştır. Yaşanacak afet ve acil durumların öncesi sırası ve sonrasında yapılması gereken zarar azaltma ve önleme çalışmalarının, acil durum yönetim planında çok önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Oluşacak acil durumların insan hayatına ve bütçeye nasıl zarar verebileceği hesaba katılarak, bu zararı en aza indirme çalışmaları sıralanmalıdır. Bunlar;

- Yapı işleri, imar ve ilgili İş Sağlığı ve Güvenliği kapsamında oluşturulan, afet öncesi etkinliği olan, afet sırası ve sonrasında kullanılacak ulusal mevzuatlarının gözden geçirilmesi ve gelişen teknoloji ile tecrübe edilen acil durumlardan çıkarılan sonuçlar ışığında yeniden revizasyonu,
- Ulusal çapta düşünüldüğünde afetlerin tehlike ve risk haritalarının oluşturulması,
- Gerekli ar-ge çalışmalarının plan ve program çerçevesinde takibi, afetlerde erken uyarı sistemlerinin, aktif ve pasif güvenlik önlemlerinin geliştirilmesi,
- Afetler ve acil durumların olası tüm etkileri üzerine insanların bilinçlendirilmesi ve bu kapsamda oluşturulacak eğitimler,
- Zarar azaltma çalışmalarının her türlü mühendislik tasarım çalışmasında göz önünde bulundurulmasıdır.

### **3.4.2.Önceden Hazırlık**

Bu evre zarar azaltma çalışmalarıyla benzer özellikler göstermekle birlikte, acil durum eylem planı oluşturma çalışmaları bu evrenin ayırıcı bir özelliği olarak nitelendirilebilir. Afet ve acil durumlar oluşmadan önce yapılması gereken çalışmalar olarak tanımlanabilir. 5902 Sayılı Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat Ve Görevleri Hakkında Kanun’ un 2. maddesinin f bendinde hazırlık kavramı “Afet ve acil durumlara etkin bir müdahale amacıyla önceden yapılan her türlü faaliyetleri” şeklinde tanımlanmıştır.

Acil durum eylem planı kapsamında oluşturulacak ekiplerin özel eğitimleri, kullanılacak gerekli teçhizatlar ve bu kapsamda verilmesi gereken eğitimlerin etkinliğinin ölçülmesi adına yapılacak olan tatbikatlarda bu aşamada değerlendirilir. Risk değerlendirmesi çalışmaları ile birlikte İş sağlığı ve güvenliği kapsamında yapılacak olan ulusal bazda ve işyerleri kapsamında alınacak önlemler dizisi önceden hazırlıklara dahildir.

Her kata ait acil durum vaziyet planları, afet ve acil durumlarda kullanılacak ekipman, donanım ve sistemlerin kurulumu, yerleşimi ile etkin çalışıp çalışmadıklarının periyodik

takibi, gelişen teknolojinin ışığında pratik ve etkin sistemlerin entegre edilmesi, tüm bu çalışmalar ile birlikte fikir alış veriş ve beyin fırtınası çalışmaları göz ardı edilemeyecek boyutta ön hazırlığın alt yapısına katkıda bulunacaktır.

### **3.4.3.Kurtarma ve İlk Yardım**

Bu evre afet veya acil durum oluştuğunda devreye girer. Kurtarma ve ilkyardımın amacı, acil durum esnasında ve sonrasında kazazedeleri olabildiğince hızlı ve güvenli şekilde bulunduğu güç durumdan kurtarmak, yaralılara ilkyardım ve tıbbi müdahalenin yapılması, kazazedelerin geçici barındırması, kazazedeler için uygun müdahale alanı tesis edilmesi, yiyecek, giyecek, ısıtma, aydınlatma gibi temel ihtiyaçların derhal karşılanması ve olası bulaşıcı hastalıklar ile türev acil durumları önlemek için yapılacak müdahale ve önlemleri kapsar.

Kurtarma ve ilkyardım çalışmaları kapsamında, kurtarma ve ilkyardım ekiplerinin BYKHY gereği görevlerinin yanı sıra, mevcut ekipler ve oluşturulacak ek ekipler ile işbirliği içinde olması esastır. Haberleşme ağı ve acil ulaşımı sağlama, temel ihtiyaçların tespiti ve karşılanması, arama, kurtarma ve tahliye çalışmaları, sertifikalı kişilerce ilkyardım uygulamaları ve hastanenin yakın olduğu durumlarda sevk işlemleri, çevre güvenliğinin koruma ekibince sağlanması, tehlikeli hasar olan alanların belirlenmesi ve bu alanlara giriş çıkışın sınırlandırılması gibi birçok faaliyet bu kapsamda değerlendirilebilir.

### **3.4.4.İyileştirme**

Yaşanan afet veya acil durumların sona ermesiyle başlayan bu evre, oluşacak zarardan etkilenen canlı –cansız herşeyin olabildiğince afet veya acil durum yaşanmadan önceki haline döndürülmesi çalışmalarıdır. Yaşanan ve biten bir acil durumun hasar tespiti yapıldığında, tüm kayıplar belirlenir ve oluşturulması gereken iyileştirme aksiyon planları ortaya konur. Kazazedelerin ve acil durumun meydana geldiği mekanın; geçici olarak temel gereksinimlerinin karşılanması ve alt yapı bakım-onarımı, tamir ve bakımı yapılması gereken yapı veya makine/ekipman için müdahale çalışmaları bu aşamada yer almaktadır. Bu aşamada aslolan, yapılacak tüm iyileştirme çalışmalarının olabildiğince hızlı ve pratik şekilde hayata geçirilmesidir. Sadece maddi zararın boyutu değil, psikolojik hasarlarında ileriye dönük daha önemli sorunlar yaratabileceği göz ardı edilmemelidir.

### **3.4.5.Yeniden İnşa**

Yeniden inşa aşaması, yaşanan ve biten afet veya acil durum sonrası ile öncesi arasında pozitif bir bağlantı kurmaktadır. Bunun sebebi, yaşanan ve ders alınan bir acil durum veya afet sonrasında alınacak yeniden inşa aşamasına dahil olan önlemlerin, ileride yine gerçekleşme ihtimali bulunan afet veya acil durumlara aslında ön hazırlık ve zarar azaltma evrelerini yani afet veya acil durum öncesi önlemleri oluşturmasıdır. Bu aşamada asıl amaç, yaşanan olumsuzluklardan ders alıp, tekrar oluşmasını önleyecek şekilde ve ardında bıraktığı hasarları hızlıca onaracak çalışmaların doğru koordinasyonudur.

Yaşanan afet veya acil durumdan etkilenen insanların bozulan sosyo-ekonomik yapısı ve psiko-sosyal yaşantısının olabildiğince optimize edilmesi, yıkılan veya hasar gören tüm yapıların hasar boyutuna göre yeniden inşası veya onarımı gibi çalışmalar örnek verilebilir. Bu evrede yapılacak olan çalışmalar planlanırken, planlama sürecince yeni bir acil durumla karşı karşıya kalılabileceği gerçeği her göz önünde bulundurulmalıdır. Her ne kadar birçok görüş yeniden inşa ve iyileştirme aşamalarını birlikte değerlendirmek gerektiğini savunsa da, yeniden inşa aşaması iyileştirme aşamasının daha kapsamlı halidir diyebiliriz.

### **3.5. Yangın Sistemlerinin Deprem Güvenliği**

Yapısal olmayan bileşenlerin sismik korumasının yaptırılması, günümüz teknolojisi koşullarında yapısal bileşenlerin sağlamlığının sağlanması kadar önem taşımaktadır. Yapısal olmayan bileşenler içerisinde özellikle yangın tesisatının, ısınma hatlarının, acil durum ve enerji sistemlerinin sismik tehlikeden korunması hayati önem taşımaktadır. İşlevlerini tam olarak yerine getirebilen mekanik ve elektrik tesisatları olmadan ne yangın koruması, ne enerji beslemesi, ne iletişim ve ne de sağlık hizmetleri sağlanabilir ve böylesi bir durum insan yaşamı ile kamu güvenliği açısından telafisiz sonuçlara sebep olacağı açıktır.

Depremler tüm dünyada milyonlarca kişinin can ve mal varlığı için bir tehdit olmaya devam etmektedir. Yıllardır Türkiye gibi depremler ile iç içe yaşayan A.B.D. ve Japonya gibi ülkelerde de aynı sorunların yaşandığı, son yıllarda gerçekleşen depremlerden sonra görülmüştür. Ülkelerin depremler sonrasında yaşadıkları durumlar aynı olsa bile aralarındaki fark, meydana gelen hasarların ve ekonomik kayıpların boyutudur. Söz konusu ülkelerde deprem bilincinin tüm toplum kesimlerinde gerek düşünce gerekse uygulama



acıından günlük yaşama iyice yerleşmiş olması, depremin bu ülkelerde yarattığı etkilerin Türkiye’de yaşadığımız etkilerden az olmasını sağlamaktadır **(Erdik, M., 2005.)**

Deprem tehlikesi altındaki tüm ülkelerde temel amaç insanın deprem sırasında can güvenliğinin sağlanmasıdır. Ancak özellikle son yıllarda tüm dünyada yaşanan depremlerden sonra yapılan araştırmalar, depremlerin yapılar üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin yanı sıra, yapıların içerisinde bulunan çeşitli makina, eşya, ısıtma ve soğutma sistemleri, elektrik sistemleri vb. gibi yapının kullanım amacına göre değişen cisimlerin üzerinde yarattığı hasarın da önemli ölçüde büyük olduğunu ortaya çıkarmıştır. **(TÜYAK, 2011, s.86)**

Deprem sonrası yapısal olmayan elemanların doğrudan yarattığı maddi kaybın yanında söz konusu yapısal olmayan hasarın meydana geldiği binanın işlevini bu hasardan dolayı yerine getirememesi sonucunda ortaya çıkan işgücü ve üretim kaybı da çok ciddi boyuttadır. Deprem sonrasında ilk kullanılması gereken hastane, haberleşme binaları, enerji sağlayan binalar, içme suyu ve atık su sistemlerinin bulunduğu yapılarda meydana gelecek yapısal olmayan hasarlar, bu yapıların kullanılmamasına ve dolayısıyla verdikleri hizmetlerin aksamasına neden olacaktır. Depremden sonra birçok sağlık kuruluşlarında, elektrik iletim merkezlerinde, haberleşme, temiz su ve atık su sistemlerinin bulunduğu yapılarda yapısal hasar olmamasına rağmen, binaların içindeki yapısal olmayan elemanlarda meydana gelen hasarlar, söz konusu binaların kullanılmamasına ve depremde meydana gelen kaybın daha da artmasına neden olmuştur. **(TÜYAK, 2011, s.87)**

Depremlerin yapısal olmayan sistemler üzerindeki yıkıcı etkilerinden bahsederken dikkati çeken çok önemli bir husus, hemen her zaman en ön planda yangından korunma tesisatlarından bahsediliyor olmasıdır. Gerçekten de yangından korunma sistemlerinin önemi özel bir ilgiyi gerektirmektedir. Çok basit bir örnek vermek gerekirse, düşük şiddetli de olsa bir deprem sonrasında bir binada bulunan herkesin telaş içinde binayı terk edecekleri kaçınılmazdır. Oysa söz konusu binada, örneğin cay ocağında çıkacak ufacık bir yangın, yangından korunma tesisatının işlevini yerine getirememesi durumunda büyüyecek ve çok küçük bir deprem bile bu şekilde dolaylı yoldan çok büyük kayıplara yol açabilecektir. **(Kalafat, E., 2007)**

Yangından korunma tesisatlarının depreme karşı hassasiyetlerine sebep olan birkaç örnek vermek gerekirse şunlar söylenebilir: Yağmurlama sistemleri basınçlı su içeren borulardan oluşmaktadır ve bu basınç, sistemin işlevini yetiren getirebilmesi için kesinlikle

yitirilmemelidir. Oysa bir depremde sadece birkaç noktada boru tesisatında meydana gelecek kırılmalar ve hatta çatlamlar, basıncın yitirilmesine sebep olacak ve bundan ötürü tesisatın sağlam kaldığı bölgelerde dahi sistem işlevini yerine getiremeyecektir. Benzer şekilde yağmurlama sisteminin başlıkları hassas donanımlar olup, bağlı buldukları asma tavan gibi yapısal olmayan bileşenlerin hasar görmesi sebebiyle bunlar da kırılıp işlevlerini yerine getiremez duruma gelebilirler. (TÜYAK, 2011, s.87)

Tesisatların deprem koruması; hataların kabul edilemeyeceği, daha da önemlisi ticari çıkarlar uğruna temel mühendislik esaslarının göz ardı edilemeyeceği bir husustur. Unutulmamalıdır ki bir sismik koruma sistemi, standart yöntemlerle test edilemez. Böyle bir sistemin birebir gerçek testi, doğadan gelecek bir depremdir ve bu saatten sonra artık hataları düzeltilebilmesi söz konusu değildir. Bundan dolayı yapılması gerekenler; öncelikle yasal gereksinimler ve performans beklentileri doğrultusunda konusunda uzman mühendislerce sismik tasarımın yapılması, bu tasarımın ilgili tüm disiplinlerle (mekanik, elektrik, proses vs.) titiz bir şekilde koordine edilmesi, bağımsız kuruluşlarca (üniversiteler, test ve sertifika kurumları vs.) özel laboratuvarlarda testleri yapılmış sertifikalı ürünlerin temini ve yine uzman mühendislerce doğrudan veya gözetim altında saha uygulamalarının tamamlanmasıdır. (Kalafat, E., 2008)

Oluşabilecek bir deprem esnasında türev tehlike olacak olan yangın, iyi bir şekilde irdelenmelidir. Yapılabiliyorsa deprem esnasında, yoksa yapı terkedilirken tüm enerji hatları kesilmelidir. (Elektrik, doğalgaz vb.) Yangın başlangıcı durumunda, elektrik akımının otomatik olarak kesilecek özellikte tesis edilmesinin tercih edilmesinde fayda olacaktır.

## **4.BİR MOBİLYA FABRİKASI İÇİN HAZIRLANAN ACİL DURUM YÖNETİM PLANI**

### **4.1.İşyeri Hakkında Genel Bilgiler**

#### **4.1.1.İşyerinin Konumu ve Çevresi Hakkında Bilgiler**

Acil durum yönetim dokümanına konu işletmenin bulunduğu alan, fabrika ve işletmelerin ağırlıklı olduğu, genel olarak değerlendirildiğinde ise konut alanlarıyla da iç içe sayılabilecek bir pozisyonda bulunmaktadır. Bahsi geçen mobilya fabrikasının sol yanında bir kereste fabrikası, sağ yanında çelik konstrüksiyon fabrikası, ön tarafında yol, arka tarafında çok büyük olmamakla birlikte boş bir arsa ve konutlar bulunmaktadır. Şekil 11.' de verilen kent rehberi görünümüne göre, birçok konut ile iç içe olduğu görülmektedir.

Bu fabrikada konutların iç kapıları, kapıların kasa ve pervazları üretilmekte, aynı zamanda yangın kapıları ve çelik kapı imalatı da yapılmaktadır. İşin gereği birçok kimyasal madde kullanılmaktadır.

Adı geçen fabrikanın işyeri tehlike sınıfı "Tehlikeli" sınıfta olup, hazırlanan Acil Durum Yönetim Planı "İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik" gereği 4 yıl geçerlidir.



Şekil 11.: İşyerinin Kent Rehberi Sisteminde Konumu

#### 4.1.2.Ekipman ve Kimyasal Listesi

Bahsi geçen mobilya fabrikasında kullanılan makinalar;

- Kesim (Giyotin) Makinası; Kullanılan malzemeye bilgisayar ortamında verilmek istenen şeklin kodu girilir ve kodla kesim yapılır.
- Profil Sarma-Kaplama Makinası; Tutkal ile, malzemeye istenen kaplama kağıdı yapıştırılır.
- Ahşap Pres Makinası; Tutkallanmış mdf' ler yüksek ısıda (98°C -100°C) ortalama yarım saat sıkıştırılarak preslenir.
- Vaynik Makinası; Kasa çekme de denilen ebatlama işlemi yapılır.
- Kaplama- Kesme Makinası; Müşterinin getirdiği kaplama malzemesi isteğe göre kesilir ve ebatlanır.
- Kompresör
- Kulak (pervaz) Makinası; Kapıların pervazları bu makine ile birleştirilir.
- Yatar (Daire Testere) Makinası; Sunta ve mdfler şekillendirilir.
- Havalandırma Sistemi
- Sulu Filtre (cilahane için)
- Kalibre Makinası; Kaplama ve zımpara işlemi için kullanılır.

Bahsi geçen mobilya fabrikasında kullanılan kimyasallar;

- Sentetik Tiner; Boya inceltici ve kapı yüzeylerini temizlemek amaçlı kullanılır.
- Boya; Kapı boyama işlemi için kullanılır.
- Poliüretan Tutkal
- Boncuk Tutkal
- Hızlı Yapıştırıcı; Kırılan ve çatlayan bölgelerde kullanılır.
- Solventler; Primer olup alüminyum malzeme üzerine tutkalın daha iyi tutması için sıkılır.
- Makina Yağları; gres yağı ve normal ince yağ kullanılır.
- Vernik
- Amonyak; Sertleştirici etkisi için preslenecek malzemenin yapıştırıcısı olan tutkala katılır.

- Un; Preslenecek malzemenin tutkalına katılaştırıcı, yapıştırılmaya yardımcı ve dolgu maddesi olarak katılır.
- Bali; Genellikle çelik kapıların yapımında yapıştırıcı olarak kullanılır.
- Şeffaf Silikon
- Çekomastik; Kapıların montajı bittiğinde kapı ile duvar arasında kalan açıklıkları doldurma ve yapıştırma amaçlı kullanılır.
- Köpük; Kapıların kasa-pervazlarında montaj bittikten sonra sağlamlaştırmak amaçlı kullanılır.

#### **4.1.3.Zeminin Jeolojik - Jeofizik Yapısı ve Binanın Depreme Dayanımı**

Fabrikanın bina yapım aşamasında zemin etüdü yaptırılıp yaptırılmadığı bilinmemekle birlikte, depreme dayanım gücü de ölçülmemiştir. Mevcut yapı 70 çalışanlı, 20 yıllık bir yapı olmakla birlikte, tek katlı, tavan yüksekliği 9 metre, eni 55 metre, boyu 60 metre olan asma çatılı betonarme bir bina olup, yapısal ve yapısal olmayan taşıyıcı unsurlarda deformasyonlar mevcuttur.

#### **4.2.Amaç**

Bu doküman, Kartal/İSTANBUL adresinde bulunan bir mobilya fabrikasında oluşabilecek acil durumlardan kaynaklanan tehlikeler, riskler ve etkilerini en aza indirmek, tehlikeyi öngörmek, acil durumlara kontrollü bir şekilde müdahale edilmesini sağlamak, çevreye etkilerini en aza indirmek ve tüm bu çalışmaların sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

Faaliyetlerin ana hedefi, mümkün olan en kısa süre içerisinde çok sayıdaki insan hayatını kurtarmak, yaralıların tedavisini sağlamak ve açıkta kalanların su, yiyecek, giyecek, ısınma, barınma, korunma, iletişim gibi hayati ihtiyaçlarını en kısa süre içerisinde en uygun yöntemlerle karşılamaktır. Ayrıca genel acil durum yönetim planlarından farklı olarak deprem olgusunu irdelemenin ve detaylandırmanın yanı sıra, acil durum yönetim planlarına alışılmalı bakış açısına farklı bir yön çizmektir.

Acil durumlarda hedef:

- Kaza geçirenlerin kurtarılması ve tedavisi,
- Çalışanların, misafirlerin ve ihtiyaç duyulması halinde yerel halkın kurtarılması,

- Mala ve malzemeye gelecek hasarın azaltılması,
- Yayılmayı önlemek ve olayı kontrol altına almak,
- Olaydan etkilenmiş alanları sınırlandırmak ve güvenli hale getirmek,
- Yeni bir acil duruma veya olaya neden olabilecek benzer prosesler için ekipman ve kayıtların korunup saklanması,
- Yönetime ve şirket uzmanlarına gerekli bilgileri (sağlık, emniyet, yangın, güvenlik, risk yönetimi ) sağlamak,
- Gerekğinde basın, yayın organları ile yetkili mercileri yönlendirmektir.

### **4.3.Kapsam**

Bu doküman bahsi geçen mobilya fabrikasında (işyerinde) ve dolayısıyla benzeri işyerlerinde meydana gelebilecek doğal, insan ve makine hatası sebebiyle oluşabilecek acil durumları kapsar.

Müdahale evresinde görev alacak personelin belirlenmesi ve eğitimi, çalışanların uyarılması ve bilinçlendirilmesi, başka yere tahliye edilmesi ve barındırılması, tesis çevresindeki halkın sürekli bilgilendirilmesi, arama-kurtarma çalışmaları, tıbbi yardım sağlanması, ilkyardım müdahaleleri, hasar tespiti, zarar azaltma için göz önüne alınacakların belirlenmesi için müdahale evresini kapsar.

Aşağıdaki durumlar, yönetimin acil müdahalesini ve olayı kontrol altına alıp sonlandırmak için gerekli kaynakların olaya dâhil edilmesini gerektirir. Bunlar:

- Malın/malzemenin uğradığı büyük hasarlar ( deprem vb.) ,
- Saha dışındaki ciddi hasarlar ( trafik kazası vb.) ,
- İşin devamlılığına tehdit oluşturan unsurlar ( fırtına vb.),
- Şirket emniyetine yönelik tehditler (terör saldırıları, sabotaj)
- Ciddi çevresel hasarlar ( patlama, kimyasal sızıntı, yangın, sel vb.)

Yukarıda belirtilen ve taşıdıkları potansiyel tehlikelerin sonuçlarının ortaya konulduğu olaylar;

### Beşeri Afetler

- Yangın
- Kimyasal madde sızıntısı
- Korozif ya da zehirli gaz ve sıvıların dağılması
- Patlama
- Elektrik çarpması
- İş Kazası
- Yüksekten düşme
- Trafik kazaları
- Ekipmanların bozulması veya kullanılamaz hale gelmesi
- Bombalama, sabotaj ve terörizm
- Savaş
- Komşu yapı ve işletmelerden kaynaklı acil durumlar

### Doğal Afetler

- Deprem,
- Sel veya su baskını,
- Yıldırım
- Fırtına, hortum
- Diğer Afet ve Acil Durumlar (Çığ, Heyelan, Kuraklık, Mevsim Koşulları)

şeklinde gerçekleşebilir.

#### **4.4.Tanımlar**

**Acil Durum:** İşyeri çalışanlarının, ziyaretçilerin veya yakın tesis ya da yerleşim merkezlerinde bulunanların yaralanmasına veya can kaybına neden olabilen, işyerinin çalışmasını kısmen veya tamamen durdurabilen, işyerine veya doğal çevreye zarar veren, işyerinin finansal yapısını veya toplumdaki imajını tehdit eden beklenmeyen olayları,

**Acil Durum Planı:** Acil durumlarda yapılacak çalışmaların, görev alacak personelin, kullanılacak donanımın, gereken haberleşme zincirinin ve olası acil durumlarda yürütülecek faaliyetlerin tanımlandığı, işyeri krokisi ve tahliye planının gösterildiği ve



durum tespiti yapılana ve/veya acil durum ortadan kalkana kadar çalışanların toplanacağı güvenli bölgelerin dokümente edildiği planı,

**Acil Durum Ekibi:** Yangın, deprem ve benzeri acil durumlarda işyerinde bulunanların tahliyesini sağlayan, olaya ilk müdahaleyi yapan, arama-kurtarma ve söndürme işlerine katılan, enerji hatlarını kesen, haberleşmeyi sağlayan ve gerektiğinde ilkyardım uygulayan ekibi,

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

**Yanma:** Isı, yanıcı madde ve oksijen faktörlerinin her birinin uygun oranda bir araya gelmesi ile oluşan, kontrol altına alınabilen kimyasal reaksiyonunu,

**Yangın:** Yanma olayının kontrol dışı gelişen ve önlenemeyen halini,

**Deprem:** Yer içi enerji boşalımının meydana getirdiği sallantı ve titreşim hareketinin, yer yüzeyindeki etkisi,

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

**Toplanma Alanı:** Deprem, yangın vb. gibi acil durumlar sonrasında personelin toplandığı ve sayımın yapıldığı güvenli alanı,

ifade eder.

#### **4.5.Yasal Dayanaklar**

- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
- 5902 Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat Ve Görevleri Hakkında Kanun
- İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik
- 2007 /26735 (Son Değ.: 09.07.2015 / 29411) Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
- 2015/29429 İlkyardım Yönetmeliği

- 7126 Sayılı Sivil Savunma Kanunu
- 2872 Sayılı Çevre Kanunu ve bağlı mevzuat
- 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun ve bağlı mevzuat
- 2941 Sayılı Seferberlik ve Savaş Hali Kanunu ve bağlı mevzuat
- 5188 Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanun ve bağlı mevzuat 88/13543 sayılı Sabotajlara Karşı Koruma Yönetmeliği

#### 4.6. Organizasyonda Yer Alan Ekipler, Görev ve Sorumlulukları

İşyerine ait organizasyon şeması aşağıdaki gibidir. Ekiplerde yer alan kişilerin isimleri “Acil Durum Ekipleri Listesi” ile sunulmuştur.



Şekil 12.: Acil Durum Organizasyon Şeması

#### 4.7. Acil Durum Sorumlusu

İşyerinde işveren tarafından görevlendirilen ve acil durumlardan kaynaklanan zararları en aza indirmek için tedbirlerin alınması ve aldırılmasını sağlayacak organizasyonu kuran ve organizasyon kapsamında yürütülen faaliyet ve ekiplerden sorumlu kişidir.

Acil Durum Sorumlusu, acil durum yönetim planının tümünden sorumludur. Bir acil durum oluştuğunda, işyeri sahası içinde bulunan herkesten sorumludur. Acil durum sırasında yapılacak her işlem ekipler sorumlusunun onayından geçer. Acil durum faaliyet

ve hazırlıklarını koordine eder ve gerekli araç gereçlerin teminini sağlar, bakım ve kontrollerini yaptırır. Acil durum sorumlusunun işyerinde olmadığı durumlarda, ekip içindeki bir kişi ekip liderine vekâlet eder. Diğer ekipler planın uygulamasından sorumlu olup sonuçları doğrudan acil durum sorumlusuna rapor eder.

Ekiplerin yangın anında sevk ve idaresi, itfaiye gelinceye kadar iç düzenlemeyi uygulama görevi amir ve yardımcılara aittir. Bu süre içinde ekipleri amirleri koordine eder, itfaiye gelince, bu ekipler derhal itfaiyenin emrine girerler. Görevleri;

- İşyerinin Acil Durum Planının hazırlanmasına yardımcı olur, denetimi ve gerektiğinde revize edilmesini sağlar, takip eder.
- Acil durumlarda müdahalenin başarılı olabilmesi için organizasyonun kurulması, sorumluların belirlenmesine yardımcı olur ve koordinasyonu gerçekleştirir.
- Yangın güvenliğini sağlamak için gerekli tüm yangın sistemi araç ve gereçlerini işyerinde bulundurulmasını, işyerinde alınmış yangın tedbirlerinin sürekli kontrol altında tutulmasını, acil müdahalede kullanılacak tüm ekipmanların her an kullanılabilir halde olmasını sağlar. Tüm bu ekipmanların bakım, kontrol ve korunmasından sorumludur. Bu yönde mevzuatta belirtilen sıklıklarla “İşyeri Yangın Kontrol Formu” nu düzenler.
- Acil durum önlemleri ile ilgili tespit edilen aksaklıkları, işveren veya işveren vekiline bildirerek bunların giderilmesini sağlar ve takibini yapar.
- Acil durumlarda personelin anında haber alabilmesi için işyerinin her tarafından duyulan alarm sistemini bulundurulmasını sağlar.
- Acil durum planlarının uygulanması sırasında işyeri personelinin bilincini artırmaya yönelik çalışmalara yardımcı olur.
- İhtiyaç duyulabilecek personel, ekipman ve diğer imkanların, gerektiğinde sağlanabilmesi için komşu tesis ve işyerleri, güvenlik birimleri ve yerel olanaklarının temini için ilgililerle işbirliği yapar.
- Acil durum anında ekip personelini acilen göreve sevk ederek söndürme, kurtarma, koruma ve ilkyardım çalışmalarını yönetir.
- Yangın yerinin alt, üst ve yanlarındaki kısımlarda gereken tedbirleri aldırır, yangını söndürmeye veya genişlemesini önlemeye çalışır.

- Gerekli hallerde elektriğin kesilmesini, kazanlar ve yakıt besleme sistemlerinin devre dışı bırakılmasını, jeneratörün ve hidroforun devreye alınmasını, yanıcı-parlayıcı kimyasalların güvenli alana uzaklaştırılmasını koordine eder.
- Görevli personelin yangın tedbirleri konusunda yıllık eğitim ve tatbikatlarının yaptırılmasını sağlar. Acil durum yönetim planı eklerinde verilen bilgilerin ekip üyeleri ve işyerinde çalışan personele etkin şekilde aktarılmasına yardımcı olur.
- İtfaiye ve sivil savunma ile işbirliği yaparak bilgi alışverişinde bulunur.

#### **4.7.1.Söndürme Ekibi**

Söndürme ekibi, işyerlerinde ve tesislerde çıkan yangınlara anında müdahale eden, yayılmasını önleyen, söndüren ve kurtarma faaliyetlerine yardım eden, “Yangın Söndürme Ekip Başkanı” yönetiminde olan ve yeterli sayıda personelden oluşan ekiptir. Görevleri;

- Herhangi bir yangın ve kurtarma olayında paniğe kapılmamalı ve kendisi ile başka bir kişiyi tehlikeye atmadan söndürme ve kurtarma çalışmalarını yapmalıdır.
- Sorumlu bulunduğu alan veya bölümlerde çıkacak yangına derhal müdahale etmeli, yangını söndürmeli ve yayılmasını engelleyici tedbirleri derhal almalıdır. Yangın yerine en yakın olan ekip üyesi, mevcut yangın söndürücüyü alıp, açık havadaysa rüzgârı arkasına alarak, cihazın mührünü kopartmalı, pimini çekmeli, cihazın hortum ucundan çıkan söndürücü etkeni direk yanan maddeye sıkarak söndürme işlemini kendi güvenliğini tehlikeye atmayacak şekilde yapmalıdır.
- Elektrikli cihaz, kablo, pano, jeneratör vb. elektriksel yangınlarda kesinlikle su ve su bazlı köpük kullanmamalı, KKT yangın söndürücü veya CO<sub>2</sub> kullanması gerektiğini bilmelidir.
- Yangın esnasında ve sonrasında acil durum sorumlusunun vereceği emirleri yerine getirilmelidir.
- İşyerinde periyodik olarak düzenlenen yangın eğitimlerine ve yangın tatbikatlarına katılmalıdır.
- İşyerinde alınmış yangın tedbirlerini sürekli kontrol altında tutmalıdır. Tespit ettiği aksaklıkları yangın söndürme ve kurtarma ekip amirlerine bildirilmelidir.
- İşyerinde yangın kaçış yollarını denetleyerek sürekli kullanılabilir durumda olmasını sağlamalıdır.

- Olay yerine gelen İtfaiye ve diğer müdahale-kurtarma ekiplerine yardımcı olmalı, itfaiye ekipleri ile koordineli çalışarak itfaiyenin yangını söndürmesine yardımcı olmalıdır.

#### **4.7.2.Kurtarma Ekibi**

Kurtarma ekibi, yangın, patlama, kimyasal sızıntı, deprem gibi işyerini, çalışanları ve çevreyi tehdit eden olaylarda bina ve tesislerin en kısa zamanda tahliyesini sağlayan, mahsur kalanlar ile üzerinde "Yangında İlk Kurtarılacak" etiketi bulunan eşyaları öncelik sırasına göre kurtaran, "Kurtarma Ekip Başkanı" yönetiminde yeterli sayıda personelden oluşan ekiptir. Görevleri;

- Öncelikle imalat alanında ve atölyelerde mahsur kalmış kişileri (canlıları) kurtarmalıdır.
- En hızlı şekilde acil durum alanına giderek diğer ekiplerden gelen bilgiler doğrultusunda kurtarma ve tahliye çalışmalarına, kendi can güvenliklerini tehlikeye atmadan katılmalıdır. Kurtarma çalışmasında gerekli sedye ve diğer yardımcı araçlar kullanılmalıdır.
- Kurtarılan kişi en seri şekilde olay mahallinden tehlikesiz bir bölgeye götürülmelidir.
- Kurtarılan kişinin ilkyardımının sağlanması amacıyla, kişinin ilkyardım ekiplerine teslimini sağlamalı ve ilkyardım müdahalesi için gerekli bilgiyi doğru şekilde verilmelidir.
- Canlıların kurtarılması işlemi bittiğinde imkân varsa, daha sonra kurtarılması öncelikli (kritik öneme sahip) kıymetli dosya, belge, bilgisayar, server vb. kurtarılmasını sağlamalıdır.
- İşyerinde acil kaçış yollarını denetleyerek sürekli kullanılabilir durumda olmasını sağlamalıdır.
- İşyerinde yapılan acil durumlarla ilgili eğitim ve tatbikatlara katılmalıdır.
- Acil durum esnasında ve sonrasında ekip amirinin vereceği emirleri yerine getirmelidir.



**Şekil 13.:** Yangında Kurtarılacakların Öncelik Etiket Rengi

#### **4.7.3.Koruma Ekibi**

Koruma ekibi, acil durum esnasında ve süresince panik ve kargaşayı önleyen, kaos oluşmaması için iş yerine ve yaşanan olumsuzluğa özgü gerekli tedbirleri alan “Koruma Ekip Başı” yönetiminde yeterli sayıda personelden oluşan ekiptir. Görevleri;

- Acil durumlarda çevre güvenliğini sağlamalı ve trafiği kargaşayı önleyecek şekilde yönlendirmelidir.
- Acil durumlarda olay yerinin etrafı emniyet şeridiyle çevrilmeli, olay yerine dışarıdan herhangi bir şekilde insanların girişi sınırlandırılmalı ve güvenli toplanma alanındaki insanların güvenliğini sağlanmalı, paniği yatıştırıcı olmalıdır.
- Tahliye işleminden sonra güvenli toplanma alanındaki insanların sayımını ve tespitini yapmalıdır. Eksik olması durumunda kurtarma ekibine derhal haber vermelidir.
- Acil durum sorumlusuna bağlı olarak diğer ekiplerle koordine içerisinde görevini yapmalıdır.
- Tahliye işlemini kolaylaştırıcı tedbirleri, kurtarma ekibi üyeleriyle senkron şekilde almalıdır. Her koruma ekip mensubu, sayımını yapacağı kişi listesini her an cebinde saklamalıdır.

#### **4.7.4.İlkyardım Ekibi**

İlkyardım ekibi, yangın, parlama, patlama, kimyasal sızıntı ve deprem gibi tehlikeler veya diğer sebeplerle yaralanan ve sağlık sorunu yaşayan kimselere gerekli ilkyardımları yapan, “İlkyardım Ekip Başı” yönetiminde yeterli sayıda personelden oluşan ekiptir. Görevleri;

- İşyerinde alınmış ilkyardım tedbirlerini sürekli kontrol altında tutup takibini yapmalıdır. İlkyardım amacıyla bulunan sedye, sargı ve tespit malzemeleri vb. ilkyardımsal araç-gereç ve cihazlarının tespitini yapar, eksilenlerin tamamlanmasını sağlamalıdır.
- İşyerinde meydana gelen acil durumlarda söndürme, kurtarma ve koruma ekipleriyle birlikte uyum içinde çalışmalıdır.
- Görevli personel ilkyardım tedbirleri konusunda yıllık eğitimler ve işyeri tatbikatlarına katılmalı, sertifikalı personel olmalıdır.
- Acil durum alarmını duyar duymaz ilkyardım malzemeleri ve sedyeleri ile birlikte derhal işyerinin güvenli toplanma alanına gitmeli ve ilkyarıma hazır olmalıdır.
- İlkyardım yaparken seri, dikkatli ve kurallara uygun hareket edilmelidir. Acil durum meydana geldiği sırada veya olaya müdahale sırasında yaralanan, bayılan, zehirlenen kişilere ilkyardım yapılmalıdır. Gerekenleri hastaneye sevk etmeli, eldeki tüm imkânları pratik şekilde kullanmalıdır. Ambulans ve acil müdahale ekibi geldiğinde gerekli bilgileri vererek kazazedeleri teslim etmelidir.
- Amirinin vereceği görev, sağlık ve güvenlik talimatlarını yerine getirmelidir.
- İlk müdahale sonrası acil durum sorumlusunun bilgisi dâhilinde, sevk edilen yaralılar hakkında hastanelere bilgi verilmelidir.
- Yaralı sayısı, can kayıpları ve durumun genel seyri hakkında acil durum sorumlusuna bilgi verilmelidir.
- Acil durum operasyonu süresince yapılan ilkyardım müdahalelerinin ve can kayıplarının kayıtları tutulmalıdır.

#### **4.7.5.Haberleşme Ekibi**

- Acil durumlarda “Haberleşme Şeması” na uygun olarak dış ve iç haberleşmeyi sağlamalıdır.
- İlgili yerlere ait acil durum telefonlarının listesini bulundurmalıdır.
- Acil durum sorumlusunun talimatlarını uygulamalıdır.
- Dış haberleşmelerde telefon, iç haberleşmelerde telefon veya telsiz kullanılmalı, gerekli telefon listeleri sekreterde ve güvenlik görevlilerinde mevcut olmalıdır.

#### 4.8.Acil Durumun Duyurulması

- İşyerinde herhangi bir **yangın** çıkması durumunda, yangını ilk gören en az üç kere yüksek sesle “**YANGIN VAR!**” diye bağıracak, ikaz düğmeleri ile acil durum ikaz sistemi çalıştırılacak ve kurtarma ekibi organizasyonu ile işyeri dolaşarak olayın bütün personele duyurulması sağlanacaktır. Erken tespit ve ilk müdahale yangının büyümeden kontrol altına alınmasına, esas müdahale ekibinin olay yerine gelene kadar zaman kazanılmasını sağlayacaktır. Yangının büyüklüğüne göre gerekli hallerde **İTFAİYE (TLF:110)**’ ye haber verilecektir. İşveren durumdan haberdar edilecektir.
- İşyerinde **iş kazası** meydana gelmesi durumunda, kaza yerinde bulunan veya kaza yerine ilk gelen kişi, kazanın boyutuna göre gerekirse ikaz düğmeleri ile acil durum ikaz sistemini çalıştırılacak ve işyeri ilkyardım ekibini olay yerine çağıracaktır. İlkyardım ekibi, gerekli bilgilere de ulaşarak (kimlik, kazalının durumu vb.) işyeri hekimine ve gerekli hallerde **sağlık kurumlarına ( TLF:112 )** haber verecektir. En yakın Sağlık kuruluşunun iletişim numarasını “Acil Durum Telefon Listesi” nden temin edebilmelidir. Kaza yerinin emniyetini sağlanacak, kazazedenin durumu acil durum sorumlusuna en seri vasıta ile haber verilecektir.
- İşyerinde **patlama** meydana gelmesi durumunda, ikaz düğmeleri ile acil durum ikaz sistemi çalıştırılacak ve olay işyerinde çalışan bütün personele duyurulacaktır. İkaz sistemi dışında, kurtarma ekibi organizasyonu ile işyeri dolaşarak olayın duyurulması sağlanacaktır. Olay derhal **İTFAİYE ( TLF:110 )**’ye haber verilecektir. Acil durum sorumlusu durumdan haberdar edilecektir.
- İşyerinde **kimyasal madde sızıntısı** veya dağılması söz konusu olduğunda, ikaz düğmeleri ile acil durum ikaz sistemi çalıştırılacak ve olay işyerinde çalışan bütün personele duyurulacaktır. Yangın, kurtarma, koruma ve ilkyardım ekipleri olay yerine çağrılarak yapılacak inceleme ve elde edilecek bilgilere göre gerekirse (sızıntının türü, büyüklüğü vb.) **İTFAİYE ( TLF:110 )**’ye haber verilecektir. İşveren durumdan haberdar edilecektir.
- **Sabotaj, hırsızlık vb. adli vaka** meydana geldiğinde çalışma saatleri içinde ise acil durum sorumlusu tarafından yönetimin bilgisi dâhilinde güvenlik önlemleri artırılarak derhal İlçe Emniyet Müdürlüğü’ ne haber verilecektir.



- Herhangi bir acil durum (yangın, sabotaj, hırsızlık, patlama, trafik kazası, çevre kirliliği, döküntü-sızıntı, besin zehirlenmesi, iş kazası, elektrik çarpması, gaz zehirlenmesi, yanık, travma, toplumsal gösteri vs.) veya doğal afet (deprem, sel baskını, fırtına-hortum, yıldırım) meydana geldiğinde uygulanacak usuller, ilgili acil durum planlarına göre yapılacaktır.

#### **4.9.Tahliye Organizasyonu**

İşyerinin en hızlı ve en etkin sürede tahliye edilmesi amacı ile belli bölüm ve kısımlar için ayrı ayrı tahliye grupları oluşturulur. Bu grupların tahliye organizasyonu, acil kaçış koridorları, kapıları ve bu alanlara yakınlıklarına göre, yığılma, sıkışma ve izdiham olmayacak şekilde belirlenir. Bu gruplar maksimum 20 kişi olacak şekilde belirlenmeli, her tahliye ekibi için bir tahliye lideri ve bir yedeği seçilmelidir. Tahliye lideri ve yedeğinde ekipte bulunan bütün personelin listesi herdaim bulunur. Bu organizasyonda engelli çalışanlar, hamile çalışanlar gibi özel risk grupları için özel refakatçi görevliler seçilmelidir.

**TAHLİYEDE İLK HEDEF YOKLAMA ALMAKTIR!** Tahliye grup liderleri, personeli acil çıkış kapılarına yönlendirir ve panik yapmadan dışarıya çıkışlarını organize eder. Tek bir kapıda yığılma olmaması için gerekirse diğer çıkış kapılarının güvenli olup olmadığına bakarak personeli diğer kapılara yönlendirir. Dışarı çıkan personelin güvenli toplanma bölgesinde toplanmasını sağlar. Tahliye lideri toplanma bölgesinde listeden kontrol yaparak sayım yapar. **Eksik personeli derhal ekip amirine bildirir.** Bu çalışmada koruma ve kurtarma ekipleri tam bir uyum içinde çalışmalıdır.

#### **Tahliye Sırasında Öneriler:**

1. Tahliyenin yapılacağı bina ve sahadakilere olay duyurulur. Bu durumda paniğe kapılmayınız.
2. İşletmeyi boşaltırken kapı ve pencereleri hava cereyanını azaltmak, olası bir yangın durumunda oksijen beslemesini en aza indirmek için **"KİLİTLEMEDEN KAPATINIZ."**
3. Çalışma yerlerinizi telaşa kapılmadan terk ediniz ve beraberinizde eğer vaktiniz varsa önemli evrak, cüzdan vb. eşyaları almayı unutmayınız.
4. Çıkış yerlerine sükûnetle gidiniz ve gereksiz acelecilikten sakınınız.
5. Merdiven ve çıkış kapılarını düzenli olarak kullanınız ve sıkışıklığa sebep olmayınız.

6. İşletme sahasındaki valflere yetkili şahısların dışında müdahale etmeyiniz.
7. Bina ve sahayı tahliye ettikten sonra, belirlenen toplanma yerlerinde yeniden görev almak üzere "AMİRİNİZİ" bekleyiniz.

Acil toplanma yeri/yerleri Acil durum vaziyet planında belirtilmiştir.

#### **4.10.Olası Afet ve Acil Durumlar**

##### **4.10.1.Yangın Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı**

- Çevrenizdeki çalışanları, yangın durumunda derhal uyarın.
- Yangını haberleşme ekibine ve **İTFAİYE ( TLF:110 )**' ye haber verin.
- Acil durum ikaz sistemine basın veya basılmasını sağlayın.
- Kendi can güvenliğinizi tehlikeye atmadan, yangını fark ettiğiniz an, önce ilgililere haber vermek suretiyle, en yakın yangın söndürücüyle ilk müdahaleyi yapın. Eğer olay büyüyorsa derhal tahliye olun.
- Elektrik yangınlarında kesinlikle su ve sulu hiçbir maddeyi söndürücü olarak kullanmayın.
- Yangın noktasına gelen söndürme ekibine olay ile ilgili (yangının nedeni, türü vb. ) bilgi verin ve ekip üyesi değilseniz olay yerinden uzaklaşın.
- Tahliye emri verilmesi durumunda, yangın söndürme ekibinde görevli değilseniz derhal güvenli toplanma bölgesine gidin. Panik yapmayın, telaşa kapılmayın, tahliye için ayrılmış yolları kullanın.
- Kendi can güvenliğinizi tehlikeye atmadan ve vaktiniz varsa, olay esnasında kıymetli dosya, evrak ile parlayıcı, patlayıcı maddeleri uzaklaştırın.
- Acil durum sonrası işyeri veya acil durum yönetimince verilecek işe dönüş emrine kadar çalışmayın.

##### **4.10.2.Kimyasal Sızıntı Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı**

- Eğer sızan veya dökülen madde parlayıcı özellikte ise, ona yakın ısı kaynaklarını bölgeden uzaklaştırın,
- Güvenliğinizi tehlikeye atmamak şartıyla, eğer tehlike yaratan madde hakkında bilgi sahibi iseniz mümkünse sızıntıyı kaynağında engelleyin (musluğu, vananın kapatılması vb.)
- Gerekli ise acil durum ikazı verin veya verdirin,

- İşyeri acil durumu ekipleri ve işverene haber verin veya verdirin,
- Sızan veya dağılan kimyasal madde hakkında bilgi sahibiyse işyeri acil durum ekiplerine bilgi verin,
- Maske, eldiven, gözlük vb. kullanarak önce kendinizi güvenceye alarak, sızıntının yayılım alanını bariyerlerle, kum torbaları veya spill kit ile çevirerek engelleyin,
- Kimyasalın malzeme güvenlik bilgi formunda yazılı tedbirleri göz önüne alarak tehlikelerini izole etmek ( havalandırma, soğutma vb. ) amacıyla gerekli tedbirleri alın, kişisel koruyucuları kullanarak ve diğer tedbirleri alarak mümkünse temizliğini yapın ve bu bilgi formunda yer alan ilkyardım önlemlerini göz önünde bulundurması için ilkyardımcı ekibe bilgi verin.
- Kimyasalın kontrol altına alınamaması veya temizlenememesi durumunda **İTFAİYE(TLF:110)**' ye haber verin.

#### **4.10.3.Patlama Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı**

- Tesiste bir patlama meydana geldiğinde, durumu acil durum sorumlusu ve acil müdahale ekiplerine, acil durum duyuru usullerine uygun olarak bildir.
- Acil durum organizasyonunda yer almayan personel, güvenli toplanma bölgesine yönelir. Acil durum organizasyonunda yer alan personel, patlamanın kaynağına, yerine ve sonuçlarına göre acil durum sorumlusunun emirleri doğrultusunda hareket eder.
- Can güvenliğinizi tehdit edecek hiçbir girişimde bulunmayın, patlamanın kaynağını hızlıca tespit edin, olası acil durumları değerlendirip gerekli önlemleri derhal alın. Emin olmadıkça olay yerine gitmeyin.

#### **4.10.4.Basınçlı Kapların Patlaması Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı**

Kompresör veya buhar kazanı gibi basınçlı kaplar; personel hatası, sabotaj, kullanım ömrünün bitmesi vb. sebeplerle patlayabilir. Basınçlı kaplar patladığında şarapnel etkisi yapacağından, bu durumlar gözetilerek basınçlı kaplar çalışanlardan en az 10 metre uzağa konuşlandırılmalı ya da kapalı bir bölme içerisinde bulundurulmalıdır. Gerekli önlemlerin alınmış olmasına rağmen patlama gerçekleşirse;

- Oluşan tehlikeden herkes haberdar edilir. Eğer bu görevi yapmanız gerekiyorsa derhal harekete geçin ve herkesi haberdar edin.

- Elektrik bakım sorumlusu veya varsa teknik ekibe bilgi verin ve tüm enerji hatlarının kesilmesini sağlayın. Hiç kimseye ulaşamıyorsanız haberleşme ekibine bilgi verin.
- Bütün personel güvenli bölgeye tahliye edilirken, acil durum ekipleri toplanarak gerekli müdahaleyi gerçekleştirir.
- Eğer yaralanan personel varsa ilkyardım ekibi tarafından ilk tedavisi yapıldıktan sonra hastaneye sevki sağlanır.

#### **4.10.5.Elektrik Çarpması Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı**

- Elektriğin insanı çarpması için akımın vücuttan geçerek + ve - kutuplar arasındaki devreyi tamamlaması gerekir. Tesis veya fabrikanın mevcut elektrik tesisatı yetkili elektrik adamlarınca kontrol edilerek raporlanmalıdır. Tüm ekipman ve elektrik tesisatının topraklama ölçüm raporları muhakkak işletmede bulunmalıdır. Kullanılan tüm fiş – priz sistemleri topraklı olarak temin ve tesis edilmelidir. Kırık veya bozuk elektrik aksamaları yenileriyle değiştirilmeli, özellikle kablolar onarılmaya çalışılmamalıdır. Tek priz çoklanarak birden fazla makina kullanılmaya çalışılmamalıdır. Tüm fiş sistemleri kapaklı tesis edilmelidir. Elektrik çarpması durumunda;
- Kazazedeye direk müdahale edilmemeli, öncelikle elektrik akımının kesildiğinden emin olunmalıdır.
- Elektrik akımının kesilemediği durumda tahta, çubuk vb. yalıtkan malzemelerle elektrik teması kesilmelidir.
- **Sağlık kurumlarına (TLF:112)** haber verilmelidir. Sertifikalı personelce ilkyardım müdahalesi yapılmalıdır. Kazazedenin bedeni üzerinde yanık olması durumunda, yanık bölge kuru ve temiz bir bezle örtülmelidir. Kazazedede yanma varsa su ile asla müdahale edilmemeli ve olası kırıklara karşı yerinden oynatılmamalıdır.
- Kazazedenin bilinci kontrol edilmeli ve kazazedenin hayati faaliyetlerinin yerinde olup olmadığından emin olunmalıdır. Kazazedeye su vb. içecekler içirilmemelidir.

#### **4.10.6.Besin Zehirlenmesi Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı**

Zehirlenme durumunda, ağızda yanma, bulantı, kusma, karın ağrısı veya karın bölgesinde kramp, ishal, halsizlik, baş dönmesi, bilinçte fark edilir derecede bozukluk, solunum ve dolaşımda bozukluk, görmede bozukluk gibi durumlar gözlemlenebilir.

Rahatsızlanan bir kişide bu tür belirtilerin olması ve kazazedenin bilinci yerinde olmaması durumunda;

- **Sağlık kurumlarına (TLF:112)** haber verilmeli, haber verilen kişilere olayın bir besin zehirlenmesi olduğu bilgisi muhakkak verilmelidir.
- Kazazedenin bilinci yerinde değilse, yan yatırılarak olası kusma durumunda boğulması önlenmelidir. Kazazedenin bilinci yerinde ise yine yan yatırılır ve sağlık ekibi gelene kadar yalnız bırakılmamalıdır.
- Genel kural olarak zehirlenen kişiyi asla zorla kusturmayınız.

Eğer bir gaz zehirlenmesi ile karşı karşıyaysanız;

- Gaz zehirlenmesine neden olan kimyasal hemen teşhis edilir ve ortamdaki uzaklaştırılması sağlanır. Bu mümkün değilse zehirlenen kişi ortamdaki uzaklaştırılır. Olay yerine giriş-çıkış engellenir, ilgililere ve diğer çalışanlara bilgi verilir.
- Ortam havalandırılır. Kıvılcım oluşturacak aydınlatma anahtarları açılıp kapatılmamalı, cep telefonu dahi kullanılmamalıdır. Olası yangın ve patlamalara karşı gerekli önlemler alınmalıdır.

#### **4.10.7. Deprem Öncesi Sırası Sonrası Yapılması Gerekenler Talimatı**

Yer kabuğu içinde kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yer yüzeyini sarsma olayına **DEPREM** denir. Başka bir deyişle yer içindeki bir noktada meydana gelen kırılmanın doğurduğu sismik dalgaların yer yüzeyine kadar ulaşarak onu sarsmasıdır. Depremden sonra en az 72 saat yardımsız biçimde enkaz altında hayatta kalabilmeye hazırlıklı olmalıyız.

##### *Deprem Öncesi Yapılması Gerekenler*

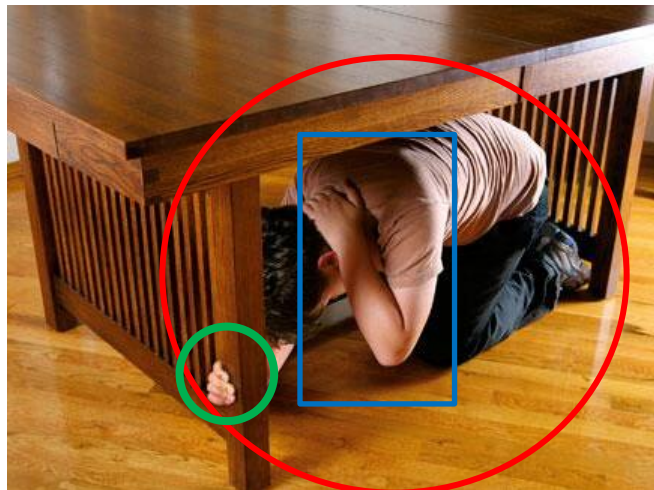
- Bulduğunuz mekân önceden incelenerek, korunma için bulunacağınız yer ve muhtemel kaçış yolları belirlenmelidir. Eğer bulduğunuz noktadan kendinizi 10-15 saniye içinde bina dışına çıkartacak ve güvenli bir açık alana ulaştıracak pozisyondaysanız, bu yol önceden belirlenmeli ve kaçış planlanmalıdır. (Bu yöntem sadece giriş altı, giriş ve 1.katta olanlar için geçerlidir.)
- Deprem Tatbikatları en az yılda bir kez olacak şekilde planlanmalı, tüm personele bu konuda eğitim verilmelidir. Kişisel kaçış zamanı ile birilerine yardım ederek (engelli,

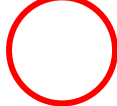

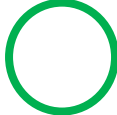
sakat, yaşlı vb.) kaybedeceğiniz zaman çok farklıdır. Bu unsurlar deprem tatbikat senaryolarına muhakkak eklenmelidir.

- Bir acil çıkış anında kullanmaya karar verilen güzergâh üzerinde engel teşkil edecek saksı, masa, sandalye, koltuk, makine, malzeme ve benzeri unsurlar ortadan kaldırılmalıdır.
- Sarsıntı esnasında kayma, düşme ve devrilme tehlikesi içeren eşya, malzeme ve ekipman belirlenmeli, uygun şekilde L aparatlarla veya kaymayı önleyici bantlarla buldukları yere sabitlenmelidir. Mevcut tesiste raflı sistem mevcutsa öncelikle sabitlenmeli, ağır olan malzemeler rafların alt bölümlerine koyulmalı, devrilmeyi önleyici raf eteklikleri yapılmalıdır. Kapakları olan dolaplar mıknatısla ya da mandalla kilitlemelidir.
- İş biten elektrikli hiçbir teçhizat prizde bırakılmamalıdır. Mevcut elektrik tesisatı kontrol edilerek, deprem esnasında türev bir tehlike olan yangına sebebiyet vermesi engellenmelidir.
- İşyerlerinde güvenli toplanma alanları binalardan, devrilme ihtimali olan nesnelere, ağaçlardan, telefon ve elektrik direklerinden, üst geçitlerden ve geçitlerden uzakta olacak şekilde belirlenmeli, deprem esnasında kullanılacak olan deprem çantası ve ilkyardım kiti muhakkak işletmede bulundurulmalıdır.
- Resimler, aynalar vs. ağır nesnelere, insanların oturma ve çalışma alanlarından uzak yerlere asılmalıdır.
- Tesiste bulunan düşme tehlikesi olan avize ve lambalar sarsıntıya karşı buldukları yere sağlam şekilde sabitlenmelidir.
- Binanın depreme dayanım raporu edinilmeli, gerekirse güçlendirme çalışmaları yapılmalıdır.



Şekil 14.: Deprem Çantasında Olması Gerekenler  
(Kaynak: <http://www.evrimagaci.org/makale/485>)



-  : ÇÖK
-  : KAPAN
-  : TUTUN

Şekil 14.a.: Deprem Esnasında Uygun Davranış Biçimi  
(Kaynak: <http://www.seruvenakademi.com>)

### Deprem Esnasında Yapılması Gerekenler

- İlk sarsıntıyı hissettiğiniz anda sakin olun. Paniğe kapılmayın. Panik sağlıklı düşünmenizi engelleyecek, hatalı, bilinç dışı hareket etmenize yol açacaktır.
- Sarsıntı esnasında ayakta durmaya çalışılmamalı, daha önce belirlediğiniz yaşam üçgeni alanına giderek, cenin pozisyonu da denilen “**ÇÖK, KAPAN, TUTUN**” yöntemi ile vücut korumaya alınarak, sarsıntı geçene kadar beklenmelidir. Deprem esnasında çömelmek hedef küçültme işlemi olduğundan kişinin yaralanma riskini azaltacaktır.
- Kapalı yerdeyseniz sakin olunmalı, içerde kalınmalı ve bina dışına koşulmamalıdır. Asansör, balkonlar, merdivenler ve boşlukları bir tuzaktır asla kullanılmamalıdır. Yıkılan binalarda en yüksek oranda ölüm bu noktalarda meydana gelmektedir. Yüksektekiler atlamayı denememelidir.
- Masa benzeri önceden tespit edilen sağlam bir koruyucunun altına girilmeli, baş korunarak hareket edilmemeli ve pencerelerden uzak durulmalıdır.
- Mümkünse, tüm enerji hatları kesilmeli, basınçlı gazlara ait tüplerin vanaları kapatılmalı, ocak, soba vb. ısıtıcılar söndürülmeli, el aletleri kapatılmalıdır.
- Cep telefonları acil durumlar dışında kullanılmamalıdır. Çakmak, kibrit veya elektrik anahtarları olası bir gaz kaçağı sebebiyle kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Dışarıdaysanız binalardan, ağaçlardan, direklerden ve reklam panolarından uzak durulmalıdır.

**DİKKAT:** Depremzedelerin kurtarılması halinde bile vücudunda büyük hasarların olduğu ve bu nedenle ölüm olaylarının yaşandığı saptanmıştır. Cenin pozisyonunun bir diğer özelliği ise, kurtarma ekiplerinin kazazedenin bulunduğu bölüme en küçük bir gedikten de olsa ulaşması halinde, onu bulunduğu yerden çıkartmasa bile elini tutmasına izin vermesidir. Bu durumda kazazede adrenalin pompalamaya başlayacak ve onu yeniden hayata bağlayacak çok önemli bir köprü kurulmuş olacaktır.

- Daha önce yaşanan depremlerden elde edilen istatistiki verilere göre, binalarda yıkıma yol açan unsur, hissettiğiniz ana şok değil, artçı şoklardır. Ana şokun yapıya verdiği hasarı tamamlayan artçı şoklar yıkım için son darbedir. Bu sebeple sarsıntı esnasında kesinlikle kaçmaya çalışılmamalıdır.



- Bazı durumlarda anlık bir acil çıkış gerekebilir.(giriş katındaki camı kırarak dışarı çıkmak gibi).Bu cam kalın ya da sağlamlaştırılmış olabilir. Bunu kırmak için uygun bir aparat kaçış yolu üzerinde bulundurulabilir. Bina terk edilirken yüksekten veya tavandan düşen nesnelere (tuğla, kiremit, avize vb.) korunmaya dikkat edilmelidir. (kask veya baret vb.)

#### Deprem Sonrasında Yapılması Gerekenler

- Sarsıntı geçtiğinden emin olduğunda elektrik, doğalgaz gibi enerji hatları kesilmelidir. Unutulmamalıdır ki daha sonra oluşma ihtimali olan artçı şoklar, depremin türev tehlikeleri olan yangın ve patlama gibi diğer acil durumları tetikleyebilir. Hızlı şekilde tahliye olurken içeride herhangi bir hasar var mı gözlemlenmeli, dışardaki ilgililere gerekli bilgi verilmelidir.
- İşyerinde bulunanların sayımı yapılmalı, mahsur kalanlar kurtarılmalıdır.
- Olası artçı şokların jeolojik ve jeofizik takibi işyeri yönetimince yapılmalıdır. Güvenliğinden emin olunmadıkça bina içerisine giriş yapılmamalıdır.
- Eğer göçük oluşmuşsa ilk önce haberleşme ekibince gerekli kurumlar aranarak bilgi verilmeli, kendi can güvenliklerini tehlikeye atmadan ve gerekli aşularını yaptırmak koşuluyla enkaz kaldırma ekiplerince, arama-kurtarma ekipleri gelene kadar çalışmalara mevcut ekipler yardımcı olmalıdır. İlk yardım ekipleri, gerekli ilkyardım çalışmalarını ambulans ekipleri gelene kadar yürütmelidir.
- Enkazlarda arama kurtarma yapılırken, herhangi bir gaz sızıntısında patlamalara karşı pilli fener ve pilli malzemelerin kullanılması tercih edilmelidir. Emin olunmadan çakmak, kibrit vs. asla kullanılmamalıdır.
- Psikolojik desteği yüksek tutmalı, kötümser konuşmalara asla kulak asılmamalıdır.

#### **4.10.8.Sel - Su Baskını Esnası Ve Sonrası Yapılması Gerekenler Talimatı**

Bir akarsuyun doğal yatak kapasitesi üstündeki debiyi geçmesi nedeniyle suların yatağından çıkarak çevresindeki arazilere, yerleşim yerlerine ve canlılara zarar vermesi veya verecek şekilde tehdit etmesi **su baskını** olarak adlandırılır. Aşırı yağışlar sonucu toprağın suya doymasıyla meydana gelen yaşam alanlarını tehdit edici afetler **sel** olarak nitelendirilebilir.

### Sel Esnasında ve Sonrasında Yapılması Gerekenler

- Eğer uzun bir zamandır yoğun bir şekilde yağmur yağıyorsa, bir sele hazırlıklı olmak gerekir. Bu durumda çalışan personel güvenli görülen yüksek ve kapalı bir alanda toplanmalı, yağışın şiddetinin geçmesini beklemelidir.
- Acil durum bilgisi için taşınabilir pilli bir radyo bulundurulmalıdır.
- İşletme su kanallarına yakın yerlerde bulunuyorsa, mesafenin sizi yanıtmasına izin verilmemelidir. Baraj yıkılmaları ya da ani başlayan bir yağmur, kanallarda bulunan suyun taşmasına ve o alana ani bir sel baskınına neden olabileceği göz önüne alınmalıdır.
- Eğer yerel otoriteler tarafından uyarılmış iseniz; tüm güç kaynaklarını ve enerji hatlarını kapatın. (Elektrik, doğalgaz, lpg vb.)
- Sigorta poliçeleri, dokümanlar ve diğer değerli evraklar sel sırasında en az hasara uğrayacak şekilde, güvenli bir yerde veya güvenli bir kutuda saklanmalıdır. Bu dokümanlara hızlı ve kolay bir şekilde ulaşmanız gerekebilir.
- İşyeri bağlı bulunduğu belediyenin sel afet planını bilmelidir.
- İşletmenin taşıyıcı unsurlarının olası bir sel için dayanıklılık etütleri yapılmalıdır.
- Mümkünse kapı eşikleri olabildiğince yüksek tutulmalı, kapı önlerindeki zeminler hafif meyilli yapılarak su birikmesi önlenmelidir.
- Selle karşı karşıya kalındığında hemen güzergâh değiştirilmeli, farklı bir yoldan gitmeye çalışılmalı, yüksek yerlere tırmanılmalıdır.
- Kapalı alanda iseniz acil çıkış için hazır olunmalı, eğer vaktiniz var ise önemli ve değerli malzeme/cihazları alarak kapalı alan terk edilmeli ve yüksek bir yere gidilmelidir.
- Su miktarı eğer tesislere büyük zarar verebilecek miktarda ise alarm ziline basılarak herkesin makinelerini kapatarak iş bırakması sağlanmalıdır. Gerekirse itfaiyeden yardım istenmelidir.
- Acil durum ekipleri ve diğer personelin de desteğini alarak suların fabrika içine girmesini engellemek için gerekli çalışmaları yapar. Bu çalışmalar suya yol verici kanallar açmak veya suyun önüne taş, toprak veya başka engeller yığarak set çekmek şeklinde olabilir.

- Sel basmış yerlerden uzak durulmalıdır. Güvenli görünse de sular hala yükseliyor olabilir. Suyun içinde yürümeye, yüzmeye çalışılmamalıdır. Yüzeyden suyun ne şekilde hareket ettiği ve akıntılar hakkında fikir yürütmek imkânsızdır.
- Sel basan bölgelerde yılanlara dikkat edilmelidir. Seller nedeniyle yılanlar yuvalarından çıkacaktır.
- Sel basmış alanda, akarsu ve nehir yataklarından uzak durulmalıdır. Yağışlardan dolayı, yataklar yön değiştirmiş olabilir. Yükselen suların, pis su çıkışlarının, hendeklerin yanında durulmamalıdır. Hızlı akan suya kapılabilirsiniz.
- Sel suları ile temas etmiş tüm yiyecekler atılmalıdır. Sel suları, bakteri ve mikropları içerir.
- Sel sırasında araba kullanıyorsanız, sel basmış alanlardan ve hızla sel basabilecek alanlardan uzak durulmalı, akan sular geçmeye çalışılmamalıdır. Suyun derinliğini kesin olarak bilemezsiniz. Araç nehir kenarlarından uzak yerlere bırakılmalı, sel sularının hızla yükselip aracınızı sürükleyebileceği unutulmamalıdır.
- Şiddetli yağışlar sonrasında su basma olasılığı bulunan yerler, bakım onarım personeline eldeki plan ve sıra uyarınca süratle kontrol edilmelidir. Yapılan kontrollerde su bastığı belirlenen yerlerde suyun tahliyesi gerçekleştirilmelidir.
- Rutin tesis yollarının sel/su baskınından zarar görmüş olması durumunda alternatif yolların kullanılabilir durumda olduğunun acil müdahale ekiplerince saptanmasının ardından bu yollar ulaşım için kullanıma açılmalıdır.
- Sudan zarar görmüş olası tüm makina, ekipman ve malzeme eldeki listeye göre bakım onarım ekiplerince kontrol edilerek varsa arızaların giderilmesi sağlanmalıdır. Bozulan ya da kullanılamaz hale gelen malzemeler uygun şekilde bertaraf edilmelidir. Selden etkilenen elektrik pano veya trafolar devre dışı bırakılmalıdır.
- En yakın sağlık kuruluşunda muayeneden geçilmelidir. Sel suları enfeksiyona neden olabilir. Su ve lağım borularını kontrol edilmeli, eğer lağım borularının zarar gördüğünden şüpheleniyorsanız tuvaletleri kullanmaktan kaçınılmalı ve bir su tesisatçısından destek alınmalıdır.
- Sular çekilse de tehlikeler geçmemiş olabilir. Bu nedenle yerel yayınlar dinlenmeye devam edilmelidir. Yerel otoriteler güvenli olduğunu bildirmedikçe binalara girilmemelidir. Binaların çevresinde hala sel suları mevcutsa binadan uzak durulmalıdır. Sel suları, binanın katlarına zarar verip çökmesine neden olabilir.

- Yanıcı ya da patlayıcı maddelerin selle beraber gelmiş olabileceği ihtimali göz ardı edilmemelidir. Gevşemiş sıva, duvar ve tavanlar kontrol edilmelidir.

#### **4.10.9.Yıldırım Esnasında Yapılması Gerekenler Talimatı**

Gök gürültülü/yıldırımli yağışlar sırasında, açıkta bulunan tüm personel güvenli bölge olan kapalı binalarda toplanacaklar ve yağışların/şimşeklerin geçmesini bekleyeceklerdir. Hiç kimse açıkta bulunmayacak, şemsiye kullanmayacak ve hiç bir şekilde ağaç altında durmayacaktır. Yıldırım düşmesi sonucu etkilenen bölgeler de maddi kayıp tespiti yapılacaktır. İş ekipmanları kullanımı sırasında yıldırımdan etkilenme ihtimali olan ekipmanlar, bu etkilenmeye karşı özel koruma önlemleri ile korunacaktır.

#### **4.10.10.Hortum-Fırtına Esnasında Yapılması Gerekenler Talimatı**

Hortum/fırtınadan hemen sonra bakım onarım ekipleri süratle ellerindeki yerleşim planına ve sırasına göre enerji ve iletişim hatlarında kırılma veya kopma, olup olmadığını kontrol etmelidir. Hatlarda olabilecek kırılma ve kopmalar en kısa sürede onarılarak tesisin enerji kullanması ve iletişim kurması sağlanmalıdır. Hortum/fırtınadan hemen sonra varsa yaralılara ilkyardımlar tesis ilkyardım ekibince yapılmalı, ilkyardımın yeterli olmadığı durumlarda **Sağlık kurumlarına (TLF:112)** haber verilmeli, hastanenin yakın olduğu işletmelerde yaralılar uygun araçlarla en yakın sağlık tesislerine taşınmalıdır. Hortum/fırtınanın hemen sonrasında tüm binalar ve çalışanlar tarafından gözden geçirilmeli, hasar gören tesis ve ekipmanlar için onarım çalışmaları başlatılmalıdır.

#### **4.10.11.Diğer Afet ve Acil Durumlar (Çığ (Aşırı Kar Yüğü), Heyelan, Kuraklık, Mevsim Koşulları)**

Çığ, genellikle bitki örtüsü olmayan engebeli, dağlık ve eğimli arazilerde, vadi yamaçlarında tabakalar halinde birikmiş olan kar kütesinin iç ve/veya dış kuvvetlerin etkisi ile başlayan bir ilk hareket sonucu (tetikleme), yamaçtan aşağıya doğru hızla kayması olarak tanımlanır. Çığ oluşum esnasında kişisel koruma için yapılması gerekenler bilinmelidir. Oluşumu tamamlayan çığ, beton etkisi yapacağından kırıdamak çok güç olacaktır bu sebeple afetin oluşum esnasında ayakta durmaya çalışmak gerektiği vurgulanmaktadır. Orman yangınlarında erken müdahale, kış aylarında oluşabilecek çığ felaketi için en önemli önleyici unsur olarak nitelendirilebilir. İşletmelerin örtmeleri (sundurma), aşırı kar yağışlarında çökebilir, makina, tesis ve ekipmanlarla birlikte

çalışanlar zarar görebilir. Bu gibi acil durumları önlemek için yapıların taşıyıcı kısımları güçlendirilmelidir.

Heyelan ya da Toprak Kayması, zemini kaya veya yapay dolgu malzemesinden oluşan bir yamacın yerçekimi, eğim, su ve benzeri diğer kuvvetlerin etkisiyle aşağı ve dışa doğru hareketidir. Bu tehlike altında olan işyerleri, yerleşim planlarını oluştururken öncelikle heyelan tehlikesine dikkat etmeli ve uzman desteği alınarak işletme konuşlandırılmalıdır. Zeminde eğimin fazla olduğu yerlerde, yağışın fazla olup zeminin nemli olduğu mevsimlerde ve bu tanıma uygun bölgelerde, zeminin tektonik yapısının heyelanı destekleyici olduğu alanlarda heyelan oluşması kuvvetle muhtemeldir.

Kuraklık, oluş zamanı ve ne kadar süreceği belli olmayan, etki alanının büyüklüğüne göre zarar derecesi büyük olan bir doğal meteorolojik afettir. Yağış azlığı sebebiyle karşı karşıya kalınacak olan bu afet için önceden yapılması gereken çalışmalar sıralanmalıdır. İşletmelerde su depoları edinilmeli, kullanma suyu olarak tesis edilecekse depodaki su düzenli aralıklarla numune alınarak denetlenmelidir. Gereksiz su kullanımı önlenmeli çalışanlar bu konuda uyarılarak bilinçlendirilmelidir.

Aşırı sıcaklıklar ve soğuklar oluştuğunda, özellikle işi gereği dışarda çalışacak olan personel koruma altına alınmalıdır. Aşırı soğuklarda oluşan buzlanma ve zemin ıslanmalarında, kaymayı önleyici tedbirler derhal alınmalıdır. Çalışanların sağlık ve güvenliklerini olumsuz etkileyebilecek hava koşullarından korunması sağlanmalı, kuvvetli rüzgâr, aşırı sıcak ve soğuklarda işyerlerinde gerekli güvenlik tedbirleri alınmadan çalışma yapılmamalıdır. Çalışma ortamının termal konfor şartları çalışmaya ve mevzuata uygun olmalı, çalışma şartlarını olumsuz etkilememelidir.

#### **4.10.12.Sabotaj Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı**

Kötü niyetli kişiler tarafından tesislere ve çalışanlara zarar vermek amacı ile kritik noktalara bomba atarak veya başka bir şekilde patlamaya, yangına sebep olarak ya da yemeklere zehirleyici madde konularak sabotaj yapılabilir. İç ve dış sabotaja karşı tüm personel dikkatli olmalı, şüpheli davranan kişileri yetkililere haber vermelidir.

- Saldırı halinde ilk olarak **POLİS (155)**’ e haber verilir.
- Oluşan tehlike büyükse ve işyerinin tamamını tehdit ediyorsa alarm düğmesine basılarak tüm personel ve yetkililer tehlikeden haberdar edilir.

- Eğer saldırgan silahlı ise müdahale edilmez polisin gelmesi beklenir. Saldırgan oyalanmaya veya nereye gittiği takip edilmeye çalışılır. Araçlı ise aracın plakası alınır.
- Eğer saldırgan silahsız ise yakalanmaya veya kaçması engellenmeye çalışılır.
- Saldırı bittikten sonra, saldırgan yakalanmaya çalışılırken, sabotaj sonucu çıkan acil duruma ekipler tarafından müdahale edilir. Gerekirse yardım istenir.
- Yemek zehirlenmesi olması durumunda önce etkilenen kişiler en yakın sağlık kuruluşuna sevk edilir. **Sağlık kurumlarına (TLF:112)** haber edilir.

*Sabotaj ve Bomba İhbarı Alındığında Uygulanacak Usuller:*

1. Sabotaj veya bomba ihbarı alındığında yetkili mercilere haber verilir. Güvenlik önlemi talebinde bulunulur.
2. Kurum içinde veya sınır hattında şüpheli cisim, paket tespit edilirse derhal bölge karakoluna haber verilir. Şüpheli cisim veya pakete kesinlikle dokunulmaz, etrafında güvenlik çemberi oluşturulur, personelin yaklaşmasına müsaade edilmez.
3. Şüpheli kişi tespiti var ise kılık kıyafeti, tipi, yüz şekli, dikkat çeken özellikleri not edilir, şüpheli hareketleri izlenir ancak yakalama veya müdahale girişiminde bulunulmaz, bölge karakoluna haber verilir.
4. Güvenlik birimleri talep ettiğinde kullanılmak üzere güvenlik kameraları kayıtları emniyete alınır. İşletme için kritik olan bölgeler kontrol altında tutulur.

Yapılan sabotajın türüne göre işletmeye ve çalışanlara yapacağı olumsuz etkileri minimize edecek tüm çalışmalar derhal başlatılacaktır.

- Sabotaj sonucu yangın olursa; yangın müdahale planı devreye girecektir.
- Sabotaj sonucu patlama olursa; patlama müdahale planı devreye girecektir.
- Sabotaj sonucu elektrik kesintisi olursa; sistem geçici olarak jeneratörden beslenmelidir, eğer işletmede elektrikçi yok ise, elektrikçi aranılır ve elektrikçinin gelmesi geç sürecek ise jeneratör acil durumda çalıştırma talimatına göre çalıştırılarak ve devreye sokulacaktır. Elektrik kesilmesi gereken bölgelerin elektriğinin kesilmesi asıl panodan ilgili talimat doğrultusunda yapılacaktır.
- Sabotaj sonucu içme suları kirliliği olursa; içme sularında olabilecek sabotajların resmi makamlarca anons edildiği andan itibaren güvenli kaynaklardan temin edilmiş damacana suları içme suyu olarak kullanılacaktır. Bu kapsamda tesiste her zaman

yeteri kadar yedek damacana bulundurulmalıdır. Resmi makamlarca suların temiz olduğu anonsu yapılana kadar şebeke suları hiçbir şekilde kullanılmayacaktır.

#### 4.10.13.Savaş Durumunda Yapılması Gerekenler

Savaş, ülkenin tamamının acil durum önlemi almasını gerektirecek bir olaydır. Savaş durumunda fabrikamızın faaliyetlerinin devamı yerel idareler ve şirket üst yönetimin alacağı kararlara bağlıdır. Zira şirketimize savaş esnasında, proseslerimizin özelliklerine bağlı olarak görevler verilebilir.

Savaş durumunda oluşabilecek tehlikelerin başlıcaları aşağıdaki gibidir;

- Bombardıman,
- Kimyasal serpinti,
- Radyoaktif serpinti,

Tehlike anında, bu tehlikeleri ifade eden sirenler sivil savunma müdürlüklerince tespit edilmiştir. İstanbul' un muhtelif yerlerinde bulunan bu sirenler tehlikenin özelliğine uygun olarak çalınarak vatandaşlara haber verilir. İşletmemizin muhtelif yerlerinde de tabelalar şeklinde asılı bulunan bu işaretleri öğreniniz.

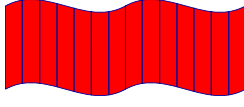


**Sarı ikaz:** Üç dakika süren düz siren sesi. Hava saldırısı ihtimali var demektir.

Evde iseniz: Gaz, elektrik ve su vanalarını kapatıp, yanan ocak, tüp, soba vb. varsa söndürünüz. Kapı ve pencereleri kapatıp perdeleri çekiniz ve hemen sığınma yerlerine gerekli malzemeleri alarak gidiniz.

Açıkta iseniz: hemen saklanabilmek için en yakın sığınma yerlerine, genel sığınaklara veya bodrum gibi sığınmaya elverişli yerlere gidiniz.

Fabrikada iseniz: Hemen çalıştığımız makineyi kapatıp, elektrik şalteri ve doğalgaz vanalarını kapatıp hemen saklanabilmek için en yakın sığınma yerlerine, genel sığınaklara veya bodrum gibi sığınmaya elverişli yerlere gidiniz. Bu çalışmalarını birkaç gün sığınma yerinde kalacağımızı var sayarak yapınız.



**Kırmızı ikaz:** Üç dakika boyunca alçalıp yükselen siren sesi. Saldırı tehlikesi var demektir. Tehlike geçti uyarısı alana kadar sığınakta bekleyin.

Evde iseniz: Sarı ikazdaki önlemleri alınız. Eksik kalan önlemleri tamamlayınız.

Açıkta iseniz: En yakın sığınma yerlerine, köprü altı, çukur vb. yerlere saklanarak vücudunuzun açık yerlerini örterek tehlikenin geçmesini bekleyiniz.

Fabrikada iseniz: Hemen çalıştığınız makineyi kapatıp, elektrik şalteri ve doğalgaz vanalarını kapatıp hemen saklanabilmek için en yakın sığınma yerlerine, genel sığınaklara veya bodrum gibi sığınmaya elverişli yerlere gidiniz.

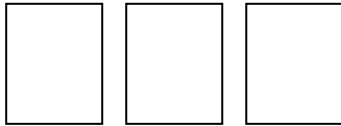


**Siyah İkaz:** Üç dakika süreli kesik kesik siren sesi veya radyo- TV yayınıyla duyurulur. Radyoaktif serpinti veya kimyasal saldırı tehlikesi var demektir.

Evde iseniz: Kırmızı ve sarı alarmdaki gibi tedbirleri alıp sığınak türü yerlere girerek kendiniz koruyunuz. Kimyasal saldırılar için maske bulundurulması faydalıdır.

Açıkta iseniz: En yakın sığınma yerlerine gidiniz ve vücudunuzun açıkta kalan yerlerini örtünüz.

Fabrikada iseniz: Hemen çalıştığınız makineyi kapatıp, elektrik şalteri ve doğalgaz vanalarını kapatıp hemen saklanabilmek için en yakın sığınma yerlerine, genel sığınaklara veya bodrum gibi sığınmaya elverişli yerlere gidiniz. İçeriye gaz sızmasını önlemek için kapı ve pencere aralıklarını bant macun veya çamaşır suyuna batırılmış bezlerle kapatınız. Ağız ve burnu ıslak havlu ile maskeleyiniz. İlk yardım malzemeleri ile birlikte tehlike geçti haberine dek sığınakta kalınız.



**Beyaz ikaz:** Tehlike geçti demektir. Radyo, TV, megafon vb. yollarla haber verilir.

Bu işareti aldıktan sonra sığınma yerlerinden çıkabilirsiniz.

İhtiyaç sahiplerine yardım ediniz.



#### 4.10.14.Hırsızlık Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı

Herhangi bir hırsızlık olayı yaşanması sonrasında;

- Kendinizin ve diğer personelin güvenliğini sağlayınız.
- Durum hakkında, ilgili kolluk kuvvetlerine haber verilir.
- Hırsızlık yaptığına inanılan şüpheli kişi/kişileri izlemeye alınız.
- Şüpheli araç varsa cinsini, rengini ve plakasını tespit ediniz.
- Durumu Acil durum sorumlusuna bildirin.

#### 4.10.15.İş Kazası Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı

Tüm görevlerde bulunan çalışanların iş kazası bildirim görev ve sorumluluğu vardır. İş kazası oluştuğunda kazanın en yakınındaki çalışanlar hangi görevde olurlarsa olsunlar çevrelerinde bir iş kazası olduğunu gördüklerinde;

- Sesli olarak etraftan yardım istenmeli, acil durum sorumlusuna haber verilmelidir.
- İş kazası sonucunda herhangi bir yaralanma olması durumunda derhal ilkyardım personeline haber verilmelidir.
- **Sağlık kurumlarına (TLF:112)** haber verilmelidir.
- Kaza sonucu herhangi bir yaralanmanın yaşanmaması durumunda herhangi bir hasar/maddi kayıp olup olmadığına bakılır, kaybın olması durumunda Acil durum sorumlusu maddi kaybın ne seviyede olduğunu belirler.
- Ölümlü ve uzuv kayıplı iş kazalarında, olay yerinin etrafı çevrilir ve kimsenin bu bölgeye girmesine izin verilmez. **Sağlık kurumlarına (TLF:112)**, kolluk kuvvetlerine haber verilir. Yaşanan İş kazasında ölen kazazedenin ailesine işletme yetkilileri tarafından haber verilir.
- Yaşanan her türlü İş kazası sonrasında işletme yetkilileri tarafından kaza yerinde incelemeler yapılır ve kaza tutanağı tutulur, bu tür bir kazanın bir daha yaşanmaması için gerekli düzeltici faaliyetler belirlenir ve uygulamaya alınır. Fabrika/işletme yönetimi, yaşanan iş kazasını kazadan sonraki 3 iş günü içerisinde Sosyal Güvenlik Kurumu'na (SGK) bildirmelidir. İş Sağlığı ve Güvenliği Birimi tarafından İş Kazası Bildirim Formu hazırlanır ve dosyalanır.
- Büyük ve önemli kazalarda haberleşme şemasına uygun olarak haberleşme sağlanır. Bu tür kazalarda öncelik **DEVLET HASTANELERİ'** dir. Hastaneye gitmeden

hastane aranarak kaza hakkında bilgi verilerek müdahale edip edemeyecekleri öğrenilerek hasta sevk edilir.

1. DURUM: Mesai saatlerinde (Pazar günü hariç) oluşan kazalarda; Kazaya en yakın bulunan çalışmamız, acil durum sorumlusu ve işvereni arayarak bildirimde bulunur.

2. DURUM: Ölümle sonuçlanan kazalarda; İlgili makam gelene kadar hiçbir müdahalede bulunulmaz.

3. DURUM: Diğer Tüm kazalarda (hayati tehlikesi yüksek kazalardan, büyük müdahale gerektirmeyen kazalara kadar); hasta en yakın sağlık kuruluşuna götürülür.

#### **4.10.16.Çevre Kirliliği Durumunda Yapılması Gerekenler Talimatı**

- Olay hemen acil durum sorumlusuna bildirilir.
- İşletmemizdeki faaliyetler nedeniyle meydana gelebilecek herhangi bir çevre kirlenmesi olayında tüm imkânlar kullanılarak kirletici malzemenin el birliği ile çevreye yayılmasının (bariyerleme, emdirme, kepçe, file veya diğer unsurlar ile) önlenmesi için her türlü tedbir acil durum müdahale personeli ve gerekiyorsa ihtiyaç duyulacak diğer personel ile birlikte alınır.
- Olay işletme dışında ki bir etkenden/kuruluştan dolayı meydana geldi ise ve kirlilik işletmemizi tehdit ediyorsa fotoğraf veya kameralarla tespit yapılır.
- Çevre işletmeler olayın farkında değil ise telefonla bilgilendirilir.

#### **4.11.Acil Durum Müdahale Yöntemi**

Acil durum yönetim planında belirlenmiş olan ekipler, acil durum sorumlusunun komutasında, amirin yokluğunda yardımcısının komutasında, almış oldukları eğitim doğrultusunda müdahalelerini yapar.

Yangın söndürme ekibi, yangını ilk çıktığında kontrol altına almak için ilk müdahaleyi yapar ve söndürmek üzere çalışmalarını yürütür. Kurtarma ekibi, kurtarma faaliyetlerini yürütür ve enkazın kaldırılmasına yardım eder. Koruma ekibi, toplanma alanındaki düzeni sağlar. İlk yardım ekibi ise almış olduğu eğitimler paralelinde yaralılara sağlık ekibi gelinceye kadar hayati tehlikeyi atlatacak müdahalede bulunur. Tüm ekipler ilk müdahaleyi yaptıktan sonra gelecek profesyonel ekiplere işi devreder ve onların emrine girerler. Ortamı müdahaleyi kolaylaştıracak şekilde hazır tutarlar.

#### **4.11.1.Çalışanların Eğitimleri ve Görevleri**

- Acil durum organizasyonunu bilmek,
- Acil çıkış, yol, koridor, kapıları ve toplanma bölgesini bilmek,
- Görevlilere yardımcı olmak ve verilen talimatlara uygun hareket etmek,
- Kendi ve başkasının can güvenliğini tehlikeye atmamak,
- Anormal bir durum gördüğünde acil durum sorumlusuna veya güvenliğe haber vermek,
- Acil durumlarla ilgili işyerinde yapılan tüm eğitim ve uygulamalara (tatbikatlara) iştirak etmek,
- Çalışanların bilinçlendirme eğitimleri mevzuata uygun olarak verilecek, gerekli broşür ve afişlerle farkındalık artırılarak, hazırlanan plan ve program İSG panosunda duyurularak çalışana aktarılacaktır.

#### **4.11.2.Ziyaretçilerin Bilgilendirilmesi Ve Görevleri**

- İşyerindeki güvenlik kurallarına uymak,
- Acil durumda, acil çıkış yol ve kapılarını kullanarak yönlendirilen toplanma alanına gitmek,
- Refakatçisinin ve görevlilerin uyarı ve talimatlarına uymak,
- Koruma ekibine ziyaretçi olduğunu bildirmek,
- Kendisinin ve başkasının can güvenliğini tehlikeye atmamak,
- İşyeri giriş noktasında ziyaretçilere işyeri hakkında spot bilgi ve acil kaçış krokisi verilecek, “Ziyaretçi Talimatı” okutup imzalatılacak. Gerekli KKD’ ler temin edilecek.

#### **4.11.3.Güvenli Toplanma Bölgesi**

İşyeri genelinde tahliye gerektiren bir durumda, tüm çalışanlar bu dokümanda belirtilen acil durum toplanma bölgesi levhasının olduğu ve Acil durum vaziyet planında güvenli bölge olarak belirtilmiş alanlarda toplanacaklardır.



**Şekil 15.:** İşyeri Güvenli Toplanma Alanı

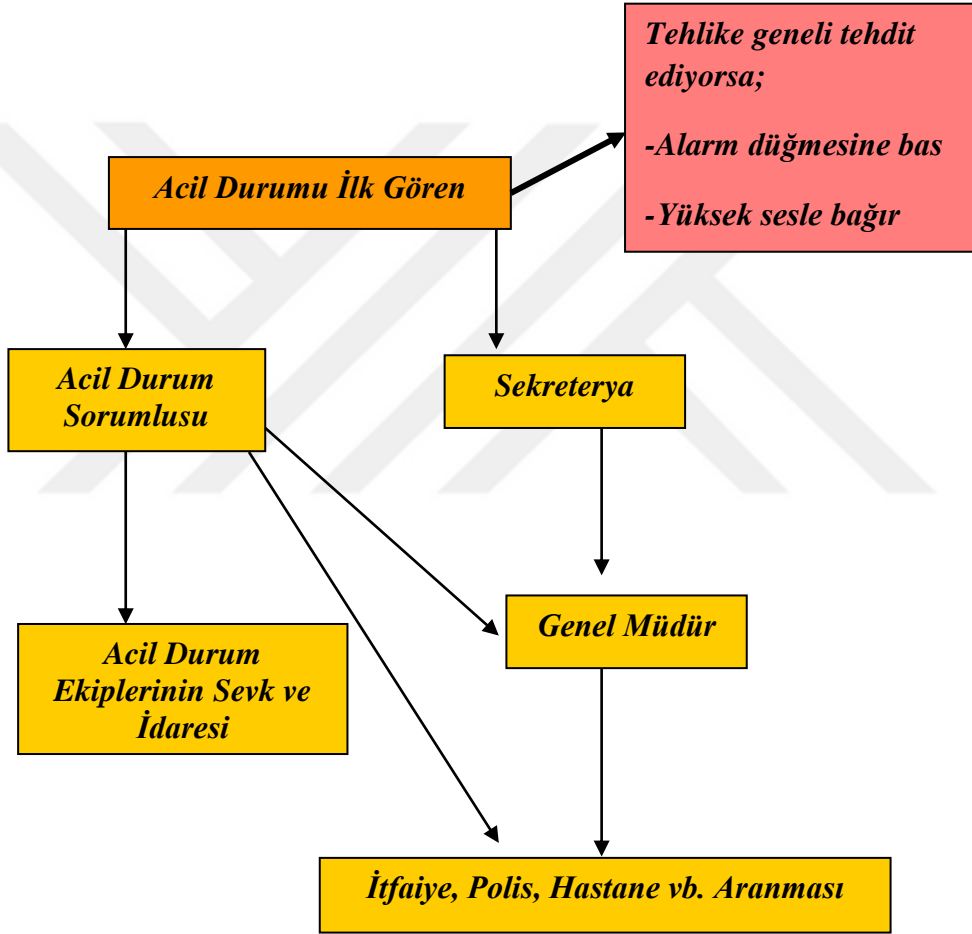
#### **4.11.4.Acil Durum İletişim Bilgileri**

- Herhangi bir acil durumda işyerindeki sorumlu amir ya da usta, olayın büyüklüğüne göre en yakın mahalli güvenlik birimlerine ve mülki amire olayı haber verir.
- Ayrıca acil durumlarda, acil durum sorumlusuna haber ulaştırılır.
- Acil durumlarda işyerinin tüm birim departmanlarına haber verilir.
- Bu tür çapı büyük acil durumlarda, haberleşmenin çok önemli olması nedeni ile tüm iletişim araçlarından yararlanılır.
- Acil durum sorumlusu, yardımcısı ve üyelerinin bilgileri dâhilinde mevcut durum, telefon ve diğer iletişim araçları ile kaymakamlıklar, bağlı belediyeler ve emniyet güçlerine duyurulur.

#### 4.11.4.1.İç Haberleşme

Mesai saatleri içerisinde oluşan acil durumlarda kullanılacak olan haberleşme şemasıdır.

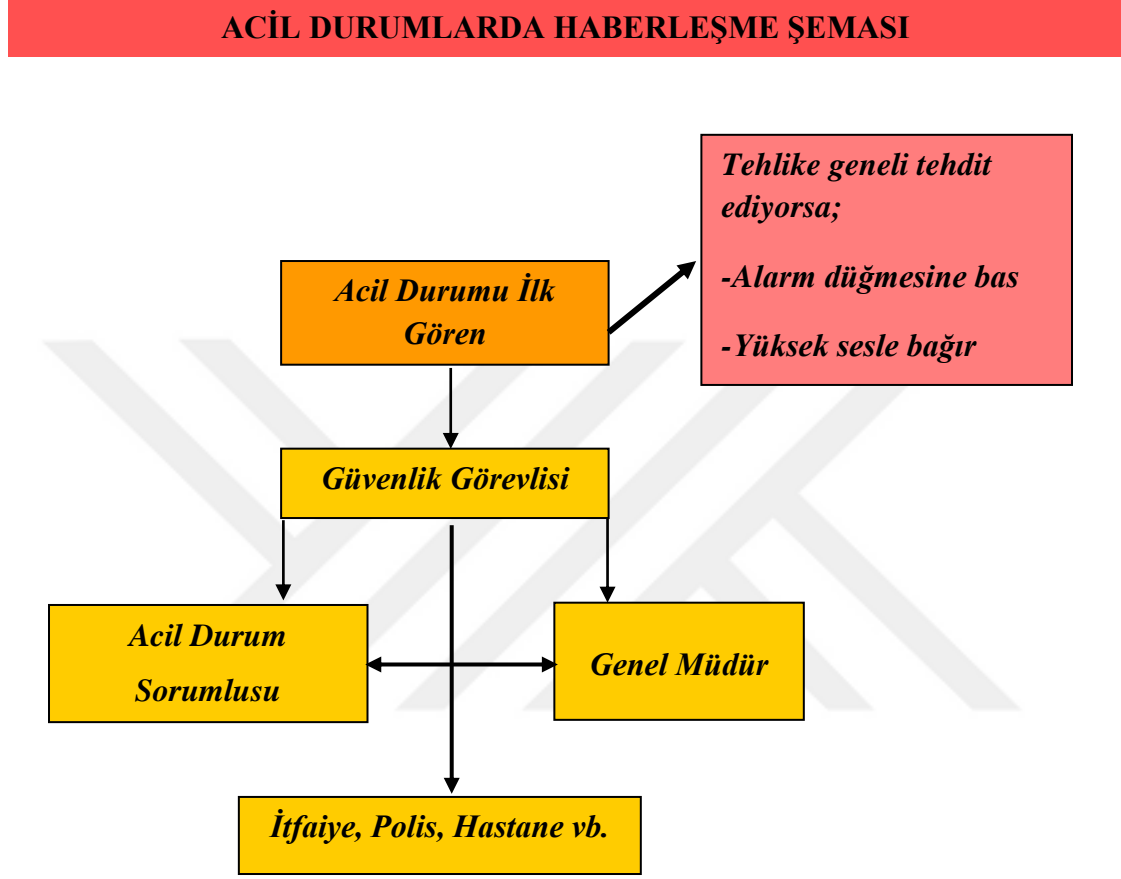
### ACİL DURUMLARDA HABERLEŞME ŞEMASI



Şekil 16.: Mesai Saatleri İçerisinde Haberleşme

#### 4.11.4.2.Harici Haberleşme

Mesai saatleri dışında oluşan acil durumlarda kullanılacak olan haberleşme şemasıdır.



Şekil 17.: Mesai Saatleri Dışında Haberleşme

#### 4.11.5.Yangın Söndürme Tertibatları

Yangın söndürücülerin mevzuat gereği en az yılda bir periyodik kontrolü ve bakımı tedarikçi firma tarafından yapılmaktadır. Bu işlemlerin kontrolünü işletme adına acil durum sorumlusu takip etmektedir. Acil durumda kullanılacak diğer malzemeler yangın biriminde tutulacaktır. Fabrikada 10 adet 6 kg KKT, 3 adet 6 kg CO<sub>2</sub>, 3 adet 12 kg KKT, 1 adet 50 kg arabalı KKT ve 2 adet yangın hortumlu yangın dolabı bulunmaktadır. Her 4. yılın sonunda YSC' lerin hidrostatik basınç testleri yapılarak içeriğindeki madde değişimleri yapılacaktır.

#### **4.11.6.Acil Durum Müdahale Kaynakları**

- Acil durum planında görev alan personelin kimlikleri, unvanları ve telefon numaralarını belirleyen belgeler, ulaşımı kolay korunaklı yerlerde bulundurulur.
- Ayrıca önemli telefon numaralarını belirten birimlerin listeleri de İSG panolarında bulundurulur.
- Personelin acil durum müdahaleleri için kullanacağı kişisel koruyucu malzemeler (yanmaz yangın elbiseleri, gaz maskesi, baş koruyucu, ısıya dayanıklı eldiven), uyarı ve ikaz levhaları, emniyet bantları, döküntü/sızıntı önleme ve temizleme (üstüğü, talaş, spill kit, küçük kum torbaları) malzemeleri ve ekipmanları, haberleşme sistemleri (telsiz, telefon vb.) temin edilerek yangın biriminde muhafaza edilir.
- İlk yardım ve diğer gerekli malzeme her an işyerinde yeterli miktarda bulundurulur.
- Acil durumda yangınlara müdahale kaynağı olarak yangın tesisatı (yangın boruları, hortumu, seyyar söndürücüler, su deposu), alarm sistemleri, jeneratör ve acil durum aydınlatması bulunmaktadır.
- Herhangi bir doğal gaz kaçağını tespit eden erken uyarı sistemleri mevcuttur.
- Olası yangın felaketi esnasında elektrik akımını otomatik kesen röle elektrik panosuna tesis edilmiştir.

#### **4.11.7.Acil Durum Sonrası Yapılması Gerekenler**

- Acil durum bittiğinde bölgeye giriş iznini, acil durum sorumlusu verecektir.
- Acil durumun sona erdiği, telefon, telsiz, hoparlör ve diğer iletişim araçları ile haber verilecektir.
- Zarar görmüş bölgenin izlenmesi, incelenmesi ve gerekli kayıtlar için kazanın meydana geldiği işyeri yöneticisi, birim sorumlusu ve kurum temsilcilerinden oluşan bir heyet görevlendirilecektir.

#### **4.12.Acil Durum Ekiplerinin Eğitimleri ve Tatbikatlar**

##### **4.12.1.Acil Durum Ekiplerinin Eğitimleri**

- Yetkili kurumlarca acil durum ekiplerine, çalışanlara verilen acil durumlar ile ilgili eğitiminin haricinde özel olarak arama, kurtarma, tahliye, yangınla mücadele, acil durum türleri ve alınacak önlemler dizisini içeren anlaşılır bir eğitim verilecektir.
- İlçe Sivil Savunma Müdürlüğü görevlilerince Sivil Savunma Eğitimi verilecektir.

- İl İtfaiye Teşkilatı görevlilerince Yangın Güvenlik Eğitimi verilecektir.
- Sağlık Bakanlığında yetkili kuruluş tarafından da ilkyardım eğitimi verilecektir.
- Eğitimlere önem verilmesi sonucu sürekli eğitim yaptırılmakta ve tüm personelin İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili bilgileri pekiştirilecektir, İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekimince bu eğitimlere ek eğitimlerle destek verilecek, her türlü sağlık ve güvenlik önlemleri risk değerlendirme dokümanı ışığında alınacaktır.

#### **4.12.2.Acil Durum Tatbikat Uygulamaları**

- Tatbikattan birkaç gün önce yangın tüplerimizin dolum ve kontrol koşulları söndürme ekip başı tarafından kontrol edilir. Yıl içinde en az 6 ayda bir tatbikat yapılacak olup biri habersiz olarak gerçekleştirilecektir. Panik ve kargaşayı önlemek adına, habersiz yapılacak tatbikatın günü bildirilecek fakat saati bildirilmeyecektir. Tatbikat öncesi gereken malzemeler acil durum sorumlusunca tedarik edilecektir. Bu malzemeler; zaten fabrikada mevcut yangın yakma-söndürme tablası ve ucu kafesli ateşleyici çubuk, mazot, tiner, su, katı madde yangınları için odun parçaları, tatbikatın ilkyardım bölümü için kaşık sedyedir.
- Tahliye tatbikatı öncesi firma içi (birim sorumluları ve yönetim) ve firma dışı (komşu firmalar) bilgilendirme yapılır. Yangın tatbikatı öncesinde ise itfaiyeye tatbikatın başlayacağı, bitişinde tatbikatın bittiği bilgisi verilir. Fabrikamızın yakınında karakol ve çok sayıda konut bulunduğu için, insanların gerçek yangın sanıp karakolu gereksiz yere harekete geçirmemesi için karakola da haber verilir.
- Oluşturulan senaryo gereği, bir kişi alarm düğmesine basarak acil durumu başlatır. Senaryo gereği ilk zil depremi sembolize edecek, merkez üssü Marmara Denizi olan yerin 150 km derinliğinde 6.1 büyüklüğünde 23 saniye süren bir deprem olduğu varsayılır. İkinci zil çalındığında tahliye tatbikatı başlayacak, en kısa sürede güvenli toplanma alanında toplanılacaktır.
- Görev tanımlarında olduğu gibi görevli personel tahliye işlemini yapar.
- Söndürme ekibi 6 adet yangın tüpü alarak dışarı çıkar.
- Makina operatörleri makinalarını kapatarak diğer personelle birlikte seri bir şekilde güvenli toplanma alanına gider.
- Toplanma alanında her birim, tahliye sorumlularının gösterdiği noktalarda toplanır.
- Tahliye sorumluları yoklama yaparak acil durum sorumlusuna bilgi verir.



- Toplanma alanında ekipler, görevlerini nasıl yaptıklarını veya yapacaklarını çalışanların huzurunda uygulamalı olarak gösterir.
- Yangın söndürme işlemi için hazırlıklar yapılarak, uzman veya deneyimli ise İş Güvenliği Uzmanınca tüpün kullanma şekli ve yangın söndürme işleminin nasıl yapılacağı anlatılır.
- Kontrollü olarak başlatılan yangın, ekip üyeleri tarafından söndürülür.
- Tatbikat Raporu düzenlenir ve analizler yapılarak bir sonraki tatbikat için eksiklikler ve nasıl düzeltileceği hakkında çalışmalar yapılır.
- Acil durum sorumlusu tarafından tatbikatın bittiği bildirilince tüm personel işinin başına döner.

#### 4.13.Acil Durum Yönetim Planı Dokümanları

##### 4.13.1.Yangın El Kitabı

Maddenin, ısı ve oksijenle birleşmesi sonucu oluşan kimyasal olaya **YANMA** denir. Yanma olayının oluşabilmesi için yanıcı madde, ısı ve oksijenin bir arada bulunması "Yangın Üçgeni" ni oluşturur. Kontrol dışı yanma olayına **YANGIN** denir.

**Tablo 5.:** Yangın Türleri Ve Söndürücüleri

Yangın Çeşitleri	A	B	C	D	E
<b>Cinsi</b>	Katı	Sıvı	Gaz	Metal	Elektrik
<b>Yanıcı Madde</b>	Kâğıt, Odun, Ahşap, Kumaş, Pamuk vb.	Boya, Tiner, Yağ, Akaryakıt, Lak, Katran vb.	Doğalgaz, Metan, LPG, Propan, Bütan, Asetilen vb.	Magnezyum, Alüminyum, Sodyum vb.	Elektrik
<b>Söndürme Yöntemi</b>	Soğutma, Yanmayı Engelleme	Engelleme, Boğma, Soğutma	Engelleme, vanayı kapatma	Soğutma, Boğma	İlk iş elektriğin kesilmesi
<b>Kullanılan Söndürücü</b>	Su, ABC tozlu ve köpüklü söndürücü	ABC ve BC tozlu, halon gazlı, CO <sub>2</sub> ve köpüklü söndürücü	ABC ve BC tozlu, halon ve CO <sub>2</sub> gazlı söndürücü	Sadece D tipi tozlu söndürücü	ABC ve BC tozlu, halon gazlı söndürücü, CO <sub>2</sub> gazlı söndürücü

### A Tipi Yangınlar ( Katı Madde Yangınları )

Artık olarak karbon tabakası bırakan, yanıcı basit katı maddeler yangınıdır. Adı yangınlar olarakta bilinir. ( Örneğin; odun, kömür, kâğıt, ot, kumaş vb.) Naftalin, zift gibi yanarken eriyen A sınıfı içinde değerlendirilen yanıcılarda vardır. Bu tip yanıcılarda yanma derinliklere nüfuz edemedi yüzeyde oluşur. Temel özellikleri kor oluşturmalarıdır. Bu tür yangınların temel söndürme prensibi soğutma, temel söndürme maddesi sudur.

Kor bütün A sınıfı yangınlarda ısı vericidir. Bu yangınlara müdahale daha kolaydır. Yanan yüzeyin söndürücü madde ile kaplanması ve oksijenle ilişkisinin kesilmesi yeterli olabilir. Yangınların bazılarında kalan atık pamuk ve kömürde olduğu gibi içten yanmada olabilir. Bu tür yangınların söndürülmesinde en etkili ve en çok kullanılan söndürücü sudur. Bununla birlikte yangının özelliğine göre soğutma etkisi yanında yüzeyi saracak oksitleyici ortamla ilişkiyi kesmek oksijen konsantrasyonunu düşürmek ve zincirleme reaksiyonları kırmak şeklinde etki eden söndürücüler kullanılmaktadır. Katı madde yangınlarının söndüğünden emin olunana kadar ortam terk edilmez ve soğutma işlemi yapılır.

### B Tipi Yangınlar ( Sıvı Madde Yangınları )

Yanıcı sıvı maddeler yangınıdır. Akaryakıt yangınları olarakta anılır. (Örneğin; benzin, benzol, makine yağları, laklar, yağlı boyalar, vernik, solvent, katran vb.) Katran, asfalt, gres vb. ağır yağlarda mevcuttur. B sınıfı yangınlarda yanma yüzeydedir. Yani ısınan sıvıdan çıkan buharlar yanar. Temel özellikleri korsuz, alevli yanmalarıdır. Bu tür yangınların temel söndürme prensibi boğma, temel söndürme maddesi köpük ( %96 su +%4 deterjan) ve BC tipi KKT' dir.

Sıvı yanıcı maddeleri 2 sınıfa ayırmak mümkündür. Bunlar:

1- Su ile karışmayan sıvı yanıcılar: Petrol, benzin, yağlar, boyalar vb. örnek verilebilir. Bunların özgül ağırlıkları sudan hafif olduğu için devamlı suyun üstüne çıkarlar ve yanmaları suyun üzerindedir. Bu tür yangınlarda zincirleme reaksiyonların kırılması ve yüzeyin oksitleyici ortamla ilişkisinin kesilmesi ya da seyreltme önemlidir.

2- Su ile karışabilen sıvı yanıcılar: Alkoller örnek verilebilir. Bunların sebep olduğu yangınlarda soğutma, boğma, konsantrasyonlarını düşürme, zincirleme reaksiyonu kırmak

için etkili söndürücüler kullanılır. Sıvı yangınlar için en ideal söndürücü köpüktür. Fakat başlangıç ve küçük çaplı yangınlarda CO<sub>2</sub> ve KKT kullanılabilir.

#### C Tipi Yangınlar ( Gaz Yangınları )

Yanıcı gaz maddeler yangınıdır. ( Örneğin; Metan, propan, bütan, LPG, asetilen, havagazı, doğalgaz ve hidrojen vb.) Temel özellikleri patlamadır. İlk yapılacak işlem gazı kaynağından yok etmek, vanayı kapatmaktır. C sınıfı yangınlarda yanma gazın sızdığı yüzeydedir. Gaz ve atmosfer basıncının eşit olduğu yerlerde yanma bütün bölgede devam eder. Eğer sızan gaz, depo vb. kapalı yerlerde ise bu durumda yanma bölgesindeki hızlı yanma basıncını yenecek açıklık (havalandırma) yoksa patlama kaçınılmazdır. Temel söndürme prensibi boğma, temel söndürme maddesi BC tipi KKT ve CO<sub>2</sub>' dir. Unutulmamalıdır ki boş basınçlı kaplar, dolu olanlara göre daha tehlikelidir.

#### D Tipi Yangınlar ( Hafif Metal Yangınları )

Yanabilen hafif metal yangınıdır. (Örneğin; alüminyum, magnezyum, titanyum, zirkonyum, lityum, çinko, sodyum, potasyum ve kalsiyum vb.) Temel özellikleri korlu, alevsiz, içten içe ve yüksek sıcaklıkta yanmalarıdır. Temel söndürme prensibi boğmadır. A,B,C türü söndürücüler faydasızdır. Su kesinlikle kullanılmamalıdır. Özel D tipi söndürme tozları kullanılır. D tozu bulunmadığında kuru kum ile örtülerek söndürülür. D tipi söndürücü cihazlarda uluslararası kabul edilmiş olan “sarı yıldız stiker” bulunur.

D türü yanıcı maddelerin toz hali daha tehlikelidir. Yanıcı metal tozlarının hava ile uygun karışımları tutuşma sıcaklığını yakaladığında güçlü patlamalara yol açabilir. Bazı yanıcı metallerin aşırı yüksek sıcaklık oluşturmaları suyun ve diğer yaygın söndürücülerin etkisini yok eder. Bazı yanıcı metaller su ile reaksiyona girerek Hidrojen ve Asetilen gazları üretirler. Bu ise yangının daha da artmasına ve patlamalara yol açar. D sınıfı yangınlar için genel bir söndürme maddesi yoktur. Yanıcı metallerin her biri ile ilgili yangını kontrol edebilecek özel söndürücüler vardır ve bunların işaretini taşır. Bu söndürücü maddeler yanan metali örtmeye ve yangını boğmaya yarar.

### E Tipi Yangınlar ( Elektrik Yangınları )

Ülkemizde hiçbir TSE dokümanında, kanunda ve yönetmelikte bulunmayan elektrik yangınlarının diğer yangın türleri kadar önemli olduğu ve ayrıca anlatılması gerektiği hususu önemlidir. Genel olarak elektriğin çarpma ve yakma tehlikesi bulunmaktadır. Bu tehlike, yangın yerinde dolaylı veya direkt olarak gerilim altındaki elektrik tesisatlarının parçaları ile temas edildiği zaman meydana gelebilecek tehlikedir. Çarpmadan doğacak zararlar insan vücudundan geçen akım şiddetine bağlıdır. Çarpmadan oluşacak riski önlemek için başlıca emniyet tedbirleri yalıtım, küçük gerilim, topraklama ve sıfırlamadır.

Çarpmalara karşı korunma bilgileri, elektrik tesisatlarına yapılacak yangın müdahalelerinde çok önemlidir. Elektrik yangınlarında ilk hedef, kaynakta müdahale olarak tanımlanan elektrik akımını kesme işlemidir. Öncelikle, yangından tahrip olan veya etki altında kalan hatlar kapatılmalıdır. Sadece yangın olan bölümün elektriğinin kesilmesine dikkat edilmelidir. Böylece diğer bölümlerde aydınlatma sağlanmış olur, su pompalarının çalışması devam eder, asansörler iki kat arasında kalmaz, itfaiyenin duman dolu odalar içindeki çalışmaları kolaylaşır. Sarkan kabloyu tutmak tehlikelidir ve bunlara kesinlikle el sürülmemelidir. Yangın bölgesindeki bütün demir kısımlar gerilim altında olabilir. Bu nedenle, yalnız elektrik kabloları ve cihazlarından değil, gaz ve su borularından, çatı oluklarından ve demir çitlerden uzak durulmalıdır. Yangın sırasında, elektrik tesisatlarındaki değişiklikler uzman kişiler tarafından yapılmalıdır. Yüksek gerilim tesislerine yalnızca söndürme işlemine katılan kişiler, yetkili uzman personelin nezaretinde olay yerine girmelidir.

Bilgi işlem ve otomasyon odaları, elektrik dağıtım merkezleri gibi yerlerde, devrelere tozla veya aşırı soğuma ile zarar vermeyecek gaz söndürücüler kullanılabilir. Elektrik odalarında karbondioksitli söndürme cihazları kullanılabilir. Kimyasal kuru toz veya karbondioksit kullanılacaksa, alçak gerilimlerden en az 0.5 m mesafeden müdahale edilmelidir. Normal söndürme işleminde yangına daha fazla yaklaşılmaz. Özellikle 220 V gerilimlerde, karbondioksitli ve kuru tozlu cihazların kullanılabileceğini söylemek mümkündür. Yüksek gerilim hatları için, ABC tozları yalnızca gerilim dışı bırakılmış iç tesisat hatlarında püskürtme su için geçerli olan mesafeler bırakılarak kullanılabilir.

**(<http://www.saglam.com/bilgi/elektrik-yanginlari-nasil-sondurulur> (Erişim Tarihi: 19.08.2016))**

## ***YANGININ NEDENLERİ***

### ***Korunma Önlemlerinin Alınmaması***

En önemli nedendir. Yangın; elektrik kontağının, ısıtma sistemlerinin, doğalgazın, LPG tüplerinin ve parlayıcı-patlayıcı maddelerin yeterince korunmaya alınmamasından doğmaktadır. Elektriksel aksamaların teknik koşullara göre yapılması, LPG tüplerinin ve doğalgazın doğru kullanılması, bacaların temizlenmesi ve parlayıcı-patlayıcı maddeler için gerekli önlemin alınması halinde yangın afetinde büyük ölçüde azalma olacaktır.

### ***Bilgisizlik***

Yangına karşı önlemlerin nasıl alınacağını bilmek gerekir. Elektrikli aletlerin doğru kullanımını bilmemek, soba ve kalorifer sistemlerini yanlış yerleştirmek, tavan arasına ve çatıya kolay tutuşabilecek eşyalar koymak yangını davet eder. Yangının oluşumunu önlemek ve yangını söndürmek için, yangının anatomisini bilmek gerekir.

### ***İhmal***

Yangın konusunda bilgili olmak yetmez. Söndürülmeden atılan bir kibrit veya sigara izmariti, kapatmayı unuttuğunuz LPG tüpü, ateşi söndürülmemiş ocak, fişi prizde unutulmuş her elektrikli cihaz/makina sebebiyle tahmin edilenden daha büyük yangınlar çıkabilir. Bu nedenle, yangına karşı daha dikkatli ve titiz olmamız gerekir.

### ***Sıçrama***

Kontrol altındaki bir ateşin, ihmal veya bilgisizlik sonucu yayılarak veya parlayıp-patlayarak sıçraması her zaman mümkündür.

### ***Sabotaj***

Bazı insanlar, çeşitli amaç ve kazançlar uğruna kasıtlı olarak yangın çıkarırlar. Bu tür olaylara karşı gerekli önlem alınmalıdır.

### ***Doğa Olayları***

Rüzgârlı havalarda kuru dalların birbirine sürtmesi sonucu, yıldırım düşmesi ve benzeri doğa olayları sonucu yangınlar çıkabilir.

## ***SÖNDÜRME TEKNİKLERİ***

### ***Soğutarak Söndürme***

- a) **Su İle Soğutarak Söndürme:** Soğutarak söndürme prensipleri içerisinde en çok kullanılandır. Suyun fiziksel-kimyasal özelliği, yanıcı maddeyi boğar ve yanıcı maddeden ısı alarak yangının sönmesini sağlar.
- b) **Yanıcı Maddeyi Dağıtma:** Yanan maddelerin dağıtılmasıyla yangın nedeni olan yüksek ısı bölünür, bölünen ısı düşer ve yangın yavaş yavaş söner. Akaryakıt yangınlarında bu tip söndürme uygulanmaz.

### ***Havayı Kesme***

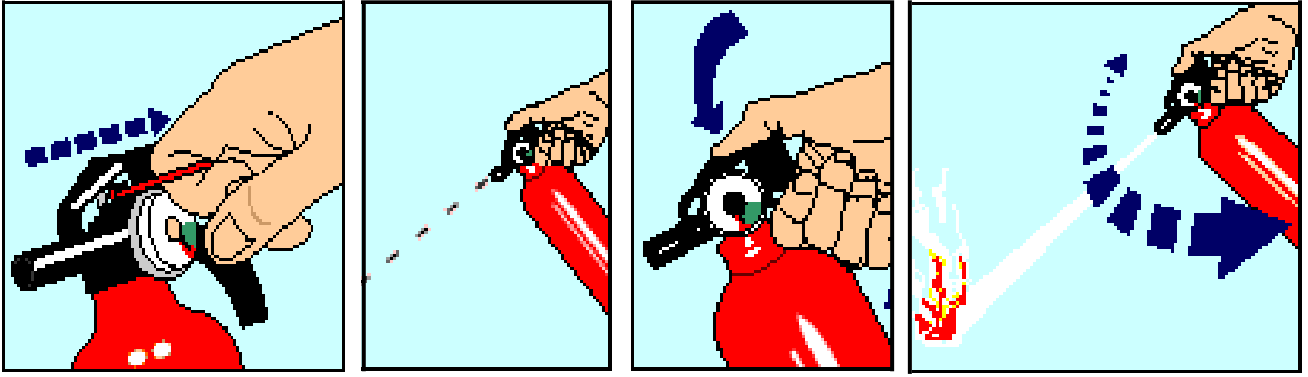
- a) **Örtme:** Katı maddeler veya kimyasal bileşikler kullanarak yanan madde ile oksijenin kesilmesi olayıdır. Akaryakıt yangınlarında, örtü oluşturan kimyasal bileşikler kullanılmaktadır.
- b) **Boğma:** Yangının oksijenle ilgisinin kesilmesi veya azaltılması olayıdır.

### ***Yanıcı Maddenin Ortadan Kaldırılması***

Yanmakta olan maddelerin ortadan kaldırılması halinde, yangın üçgeni oluşamaz. Bu nedenle de yangın sönmüş olur.

## ***SÖNDÜRME CİHAZLARININ KULLANIMI***

Taşıma koluyla olay yerine geldiğinizde, tetiğin yanındaki pimi çekiniz. Hortumu yuvasından çıkarınız ve tetiğe sonuna kadar basınız. Ateşin kaynağına tutarak söndürme işlemini tamamlayınız.

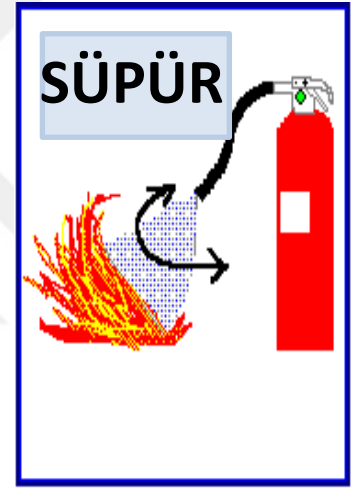
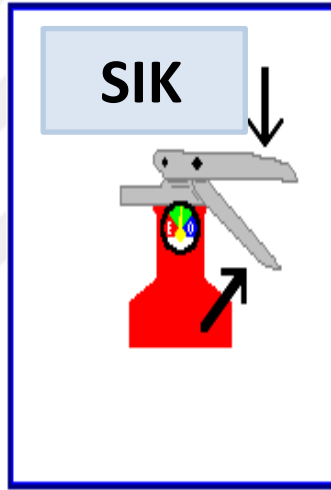


**P**İMİ ÇEK

**A**TEŞİN DİBİNE TUT

**S**IK

**S**ÜPÜR



Şekil 18.: YSC Kullanımı

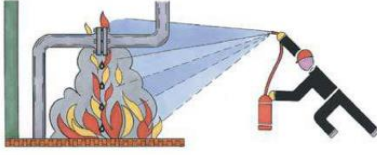
**DOĞRU**

**YANLIŞ**

Yangına rüzgar yönünde müdahale edin.



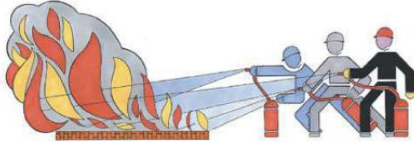
Sıvı madde yangınlarında söndürmeye yangının kaynağından başlayın.



Yangına önden ve aşağıdan yukarıya doğru müdahale edin.



Yangına mümkünse birden fazla kişiyle, söndürme cihazıyla birlikte müdahale edin.



Katı madde yangınlarında söndürdükten sonra mutlaka su ile soğutma yapın.



Şekil 18.a.: Yangında Doğru Müdahale Tarzları



#### 4.13.2.İlkyardım El Kitabı

Herhangi bir kaza veya yaşamı tehlikeye düşüren bir durumda, sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar, hayatın kurtarılması ya da durumun kötüye gitmesini önleyebilmek amacıyla olay yerinde tıbbi araç- gereç aranmaksızın, eldeki imkânlarla yapılan **ilaçsız** uygulamalardır. Bu el kitabı hazırlanırken Derin İlkyardım Eğitim Kitabından (2015) yararlanılmıştır.

##### İlkyardımcının Özellikler Ve Görevleri

- Müdahaledeki öncelikli amaç; hayati tehlikeyi ortadan kaldırmak, yaşamsal fonksiyonların sürdürülebilmesini sağlamak, durumun kötüleşmesini önlemek ve iyileştirmeyi kolaylaştırmak olmalıdır.
- İnsan vücudu ile ilgili temel bilgilere sahip olmalı,
- Önce kendi can güvenliğini sağlamalı,
- Sakin, soğukkanlı, özgüven sahibi ve pratik olmalı,
- Eldeki olanakları etkili şekilde değerlendirebilen,
- Olay anında doğru şekilde 112' yi aramayı bilen,
- Çevredeki kişileri organize edebilen ve onlardan yararlanabilen,
- İyi bir iletişim becerisine sahip olmalıdır.

##### 112' yi Ararken Dikkat Edilecek Durumlar

- Sakin olunmalı,
- 112 merkezince sorulan sorulara net cevap verilmeli,
- Kesin yer ve adres bilgisi verilirken, olay yerine yakın bilinen bir yer ile tarif yapılmalı,
- Kimin hangi numaradan aradığı bildirilmeli,
- H/Y (Hasta /Yaralı) (lar) ın adı, sayısı, durumu ve olayın tanımı yapılmalı,
- Eğer herhangi bir ilkyardım yapıldıysa nasıl bir ilkyardım yapıldığı belirtilmeli,
- 112 hattındaki bilgi alan kişi, gerekli tüm bilgileri aldıgını söyleyinceye kadar telefon kapatılmamalıdır.

### İlkyardımanın ABC'si

**A:** Hava yolu açıklığının sağlanması

**B:** Solunumun sağlanması

**C:** Dolaşım sağlanması (Kalp Masajı)

**ÖNEMLİ NOT:** İlkyardım müdahalesi için özellikle kalp masajı gibi özel bilgi gerektiren durumlarda sadece Sağlık Bakanlığı'nca yetkilendirilmiş kuruluşlardan sertifika alan ilkyardımcılar müdahale etmelidir.

### **ŞOK ANINDA İLKYARDIM**

Kalp-damar sisteminin, yaşamsal organlara uygun oranda kanlanma yapamaması nedeniyle ortaya çıkan ve tansiyon düşüklüğü ile seyreden bir akut dolaşım yetmezliğidir. 4 çeşit şok vardır:

- Kardiyojenik Şok (Kalp Kökenli)
- Hipovolemik Şok (Sıvı Eksikliği; örneğin yanıklardaki su kaybı, kusma ve ishalde su kaybı)
- Toksik Şok (Zehirlenme; örneğin ilaç zehirlenmesi, arı sokması)
- Anaflaktik Şok (Alerji Kökenli)

### Şok Belirtileri

- Kan basıncında düşme
- Hızlı ve zayıf nabız
- Hızlı ve yüzeysel solunum
- Ciltte soğukluk, solukluk ve nemlilik
- Endişe, huzursuzluk
- Baş dönmesi
- Dudak çevresinde solukluk ve morarma
- Susuzluk hissi
- Bilinç seviyesinde azalma

### Şok Anında İlk Yardım

- Kendinin ve çevrenin güvenliği sağlanır
- H/Y sırtüstü yatırılır, hava yolu açıklığı sağlanır
- H/Y mümkün olduğunca temiz hava soluması sağlanır
- Varsa kanama hemen durdurulur
- H/Y sırtüstü yatarken ayakları yerden 30 cm yukarı kaldırılarak, üzeri örtülür (ŞOK POZİSYONU)

### **YANIKLARDA İLK YARDIM**

Herhangi bir ısıya maruz kalma sonucu oluşan doku bozulmasıdır. Yanık genellikle sıcak su veya buhar teması sonucu meydana geldiği gibi, sıcak katı maddelere temas, asit/alkali gibi kimyasal maddelere temas, elektrik akımı etkisi ya da radyasyon nedeni ile oluşabilir. Yanıklar fiziksel ve kimyasal olarak iki sınıfta değerlendirilir. Fiziksel yanıklar; ısı, elektrik, ışın, sürtünme ve donma ile oluşur. Kimyasal yanıklar; asit/alkali maddelerle oluşur.

Vücut dokularının yanma derecelerine göre yanıklar 3 gruba ayrılır.

**1.Birinci derece yanık:** Bunun en güzel örneği güneş yanıklarıdır. Deri yüzeyi kızarır, ödem ve ağrı oluşur. Yanık bölge duyarlı olup bastırınca ağrır. Yaklaşık 48 saatte iyileşir.

**2.İkinci derece yanık:** Deride içi su dolu kabarcıklar (bül) vardır. Ağrılıdır, derinin kendi kendini yenilemesi ile iyileşir.

**3.Üçüncü Derece yanık:** Derinin tüm tabakaları etkilenmiştir. Özellikle kaslar, sinirler ve damarlar üzerinde etkisi görülür. Beyaz ve kara yaradan siyah renge kadar aşamaları vardır. Sinirler zarar gördüğü için ağrı yoktur. Yanıklar; ağrı ve sıvı kaybına sebep olarak şoka, mikrop almaya, solunum zorluğuna, organ ve sistemlerde işleyiş bozukluğuna sebep olur.

### Yanıklarda İlk Yardım

- Kişi hala yanıyorsa paniğe engel olunur ve koşması engellenir,
- H/Y üzeri battaniye ile örtülür ve yuvarlanması sağlanarak kendini söndürmesi gerekir
- Yaşam bulguları değerlendirilir (ABC)

- Küçük bir yeriniz yanmışsa içinde küçük buz parçaları bulunan su dolu bir kovaya sokunuz ya da musluk suyu altına 20 dakika tutunuz. (Yanık bölgesi büyükse ısı kaybı çok olacağından bu müdahale önerilmez)
- Yanık kısımlara elinizi sürülmez, yanmış alandaki deriler kaldırılmadan giysiler çıkarılır
- Ödem oluşma ihtimaline karşı yüzük, bilezik, saat gibi takılar çıkarılır
- Yanık nedeniyle deride oluşan içi su dolu kabarcıkları patlatılmaz
- Yanıklı hastayı sakın, ılık bir yerde dinlendiriniz.
- Yanık üzerine ilaç ya da yanık merhemi gibi maddelerde sürülmemelidir
- Asit yanıklarında, giysilerini çıkarınız, bol su ile yıkayınız.
- Baz yanıklarında, asit yanıklarındaki gibi davranınız.
- Eğer kimyasal bir yanıkta; deriye temas eden kimyasalın deriyle teması kesilmeli, yanık bölgesi bol tazyiksiz suyla en az 15-20 dakika yumuşak bir şekilde yıkanmalıdır
- Yanığın üzeri temiz bir bezle örtülür
- H/Y battaniye ile örtülür
- Yanık bölgeler birlikte bandaj yapılmamalıdır
- Yanık geniş ve sağlık kuruluşu uzaksa, H/Y nın kusması yoksa ve bilinci yerindeyse ağızdan sıvı (1 litre su-1 çay kaşığı karbonat-1çay kaşığı tuz karışımı) verilerek sıvı kaybı önlenir
- Tıbbi yardım istenir (112)

### ***ELEKTRİK ÇARPMASINDA İLK YARDIM***

Elektrik çarpması sonucunda kas krampları, kırıklar, sinir felci, solunum merkezinin felci, solunum ve kalbin durması (fibrinasyon) olabilir.

- Kesinlikle kendinizi tehlikeye atmayınız,
- Soğukkanlı ve sakın olunmalıdır,
- Elektrik akımını keseceğiniz yer size yakınsa öncelikle akımı kesiniz. Akımı kesme imkanınız yoksa tahta çubuk, deri kemer, kuru gazete tomarı yada ip gibi yalıtkan bir cisimle kazazedenin elektrikle teması kesilmelidir
- Kazazedenin ABC' si değerlendirilir
- H/Y ya su ile kesinlikle müdahale edilmemelidir
- Varsa yanık tedavisi uygulanmalıdır

- H/Y hareket ettirilmemeli, hasar gören bölgenin üzeri temiz bir bezle örtülmelidir
- Bilinçli ve soluk alıyorsa, sakın olarak dinlendiriniz. Kendisine gelince tıbbi yardım istenmelidir (112)

### ***UZUV KOPMASI DURUMUNDA İLK YARDIM***

- Kazazede sırt üstü yatırılmalı, bacakları 20-30 cm kadar yükseltilmeli
- Turnike uygulamalı (kopan uzvun 3-4 parmak üzerine)
- Kopan parça temiz, su geçirmez ağzı kapalı plastik bir torbaya yerleştirilmeli
- Altın kural: Kopan parçanın bulunduğu torba, buz içeren ikinci bir torbanın içine konmalı (**kopan parça direkt buz veya su içine konmaz**)
- Torba temiz bir bez ile sarılıp yaralı ile aynı vasıtaya konmalı, üzerine hastanın ad ve soyadı yazılmalı
- Tıbbi birimler müdahalenin hızlandırılması için transport esnasında haberdar edilmelidir.

### ***KANAMALARDA İLK YARDIM***

Damar bütünlüğünün bozulması sonucu kanın damar dışına (vücudun içine veya dışına doğru) akmasına kanama denir. Ciddi bir acil sorun olup, kısa süre içerisinde kanama belirlenmeli, ciddiyeti değerlendirilmeli, kontrol altına alınmalıdır. Kanamanın hızı, kanın aktığı bölge, kanama miktarı ve kişinin fiziksel durumu ile yaşı kanamanın ciddiyetini belirler.

#### ***Kanama Çeşitleri***

- Kanın aktığı bölgeye göre:
  1. İç Kanama (Kan vücudun içine akar gözle görülmez)
  2. Dış Kanama (Kan vücuttan dışarı akar)
  3. Doğal Deliklerden Kanama (Kulak, burun, ağız, anüs, üreme organlarındaki kanamadır)
- Kanama olan damara göre:
  1. Atardamar (arter) kanaması (kalp atımlarıyla uyumlu, kesik kesik akar ve açık renklidir)
  2. Toplardamar (ven) kanaması (Sızıntı şeklinde ve koyu renklidir)
  3. Kılcal damar (kapiller) kanaması (Küçük kabarcıklar şeklindedir)

### İç Kanamalar

Vücudumuzdaki damarların herhangi bir sebepten dolayı yırtılması ya da zedelenmesi sonucu, kanın damarlardan vücut içine, vücut boşluklarına akmasına denmektedir. Deri bütünlüğü bozulmamış ve vücut dışına kan çıkmamaktadır. Şiddetli travma, darbe, kırık, silahla yaralanma gibi sebeplerden oluşabilir ve (H/Y) da şok belirtileri vardır.

İç kanamalar bazen belirti verebilir:

- Mide kanamasında dışkı siyah renk olur
- Yine mide kanamasında kahve telvesi gibi kusma olabilir
- Bağırsak yaralanması/zedelenmesinde dışkı kırmızı renk olur
- Akciğer kanamasında balgam kırmızı renk olur
- Üriner sistem kanamasında idrar kırmızı renk olur.

Bazen de kanama vücut boşluklarına olur. Gözle gözükmeyen ciddi kanamalar olabilmektedir. Deri altında oluşan kanamalar morarma şeklinde kendini belli eder.

### İç Kanamalarda İlk Yardım

- H/Y bilinci ve ilkyardımın ABC' si değerlendirilir
- Tıbbi yardım istenir (112)
- Üzeri örtülerek ayakları 30 cm yukarı kaldırılır (Şok Pozisyonu)
- Asla yiyecek içecek verilmez
- Hareket ettirilmez (özellikle kırık varsa)
- Yaşamsal bulguları incelenir
- Sağlık kuruluşuna sevki sağlanır.

### Dış Kanamalar

Bu tür kanamalarda damar tipine göre çok fazla kan kaybı olacağından, özellikle atardamar kanamalarında kanayan yer üzerine veya kanayan yere yakın olan bir üst atardamar bölgesine baskı uygulanmalıdır. Vücuttaki atardamar bası bölgeleri; boyun (şah damarı), köprücük kemiği üzeri kol atardamarı, koltukaltı kol atardamarı, üst kol atardamarı, kasık (bacak) atardamarı, uyluk (bacak) atardamarı olmak üzere 6 tanedir.

### Dış Kanamalarda İlk Yardım

- H/Y bilinci ve ilkyardımın ABC' si değerlendirilir
- H/Y sakinleştirilir
- Tıbbi yardım istenir (112)
- Kanayan yara üzerine temiz bezle bastırılır
- Kanama durmazsa ikinci bez baskı artırılarak uygulanır
- Kanama durmazsa üçüncü bezle ilk iki bez üzerine sargı yapılır (çok fazla sıkmadan)
- Kanayan bölgeye en yakın basınç noktasına baskı uygulanır
- Kanayan bölge kalp seviyesinden yukarı kaldırılır
- Çok sayıda yaralı ve tek bir ilkyardımcı varsa, yaralı güç koşullarda bir yere taşınacaksa, uzuv kopması varsa ve basınç noktalarına baskı uygulamak yeterli olmuyorsa boğucu sargı (Turnike) uygulanır
- Kanayan bölge dışarıda kalacak şekilde H/Y üzeri örtülür, vücut ısısı korunur
- Şok Pozisyonu verilir
- Eğer turnike yapılmışsa, diğer ilgililere bilgi vermek adına H/Y üzerine işaretleme yapılır
- Yaşam bulguları 2-3 dakika aralıklarla değerlendirilir

**ÖNEMLİ NOT:** Boğucu sargı uygulaması (Turnike), kanamanın durdurulamadığı durumlarda başvurulacak en son uygulamadır ve turnike uygulama şartları iyi bilinmelidir. Turnike uygulama ve gevşetme periyotları takip edilmeli ve H/Y nin yanındaki bir kağıda not edilmelidir. Ancak eskisi kadar sık uygulanmamaktadır. Çünkü uzun süre turnike uygulanması sonucu doku harabiyeti meydana gelebilir ya da uzvun tamamen kaybına neden olunabilir.

### Direkt Baskı

En basit ve etkili kanama kontrolü yöntemidir. Kanayan bölgeni üzerine steril gazlı bezler konularak, üstüne elle ya da sargı yaparak baskı uygulanır. Genelde kazalar esnasında steril gazlı bez bulunamayabilir. Bu durumlarda, temiz olduğu düşünülen herhangi bir eşarp, tülbent, havlu, mendil yaraya baskı yapmak amacıyla kullanılabilir. Bu gibi bezler topak haline getirilerek kanama bölgesine baskı yapıldığı zaman, kanın elimize bulaşma riski de olmamaktadır. Yine de eğer eldiven kullanılmıyorsa bu baskı esnasında çok dikkatli olmak gerekmektedir. Bulaşıcı hastalık riski göz ardı edilmemelidir.

### Doğal Deliklerden Kanama

En sık rastlanan doğal delik kanamaları burun ve kulak kanamalarıdır. Burun kanamasında kişi sakınleştirilir, oturtulur, başi hafifçe öne eğilerek burun kanatları 5 dakika süre ile sıkılır ve uzman doktora gitmesi sağlanır. Kulak kanamasında ise; kişi sakınleştirilir ve endişeleri giderilir, kanama hafifse kulak temiz bir bezle temizlenir. Kulak kanaması ciddi ise; kulağı tıkamadan temiz bir bezle kapanır. Bilinç yerinde ise hareket ettirmeden sırtüstü yatırılır, bilinci yerinde değil ise kanayan kulak üzerine yan yatırılır. Kanamayı tutan bezle birlikte uzman doktora sevki sağlanır.

### ***KIRIK, ÇIKIK VE BURKULMALARDA İLK YARDIM***

#### Kırık

Kemik bütünlüğünün bozulmasıdır. Kırıklar darbe sonucu ya da kendiliğinden oluşabilir. Yaşlılık ile kendiliğinden kırık oluşma riski de artar.

#### Kırık Çeşitleri

- **Kapalı kırık:** Kemik bütünlüğünün bozulduğu fakat derinin sağlam olduğu kırıklardır.
- **Açık kırık:** Kırık kemik uçlarının dışarı çıktığı, deri bütünlüğünün bozulduğu, beraberinde kanama ve enfeksiyon tehlikesinin oluştuğu kırıklardır.

#### Kırıkta Belirti Ve Bulgular

Ağrılı bölgelerin tespiti için elle muayene gereklidir. Kırık yakınındaki damar, sinir ve kaslarda yaralanma ile sıkışma (kırık bölgede nabız alınamaması, solukluk, soğukluk) görülebilir. Ayrıca kanamaya bağlı şok etkisi de gözlemlenebilir.

- Hareket ile artan ağrı
- Ödem ve kanama nedeniyle morarma, çürük, şişlik
- şekil bozukluğu (deformite), simetride bozulma,
- Hareket kaybı, hareket ile artan ağrı

#### Kırıkta İlk Yardım

- Hayatı tehdit eden yaralanmalara öncelik verilir
- H/Y asla hareket ettirilmez ve sıcak tutulur



- Kol etkilenmişse gelişebilecek herhangi bir ödeme karşı varsa varsa yüzük, saat gibi eşyalar çıkartılır
- Açık kırıklarda kanama varsa kontrol altına alınır, yara varsa temiz bir bezle kapatılır
- Tespit ve sargı yapılırken parmaklar görünecek şekilde açıkta bırakılır. Böylece parmaktaki renk, hareket ve duyarlılık kontrol edilebilir
- Kırık şüphesi olan bölge, ani hareketlerden kaçınılarak bir alt ve bir üst eklemleri de içine alacak şekilde tespit edilir.
- Kırık bölgede sık sık nabız, derinin rengi ve ısısı kontrol edilir
- Tıbbi yardım istenir (112)

#### Tespit Yaparken (Atellerken) Dikkat Edilecek Hususlar

- Kırık parçalara kesinlikle dokunulmaz veya içeri yerleştirilmeye çalışılmaz
- Kırığın üstünde ve altında yer alan eklemler de desteklenir
- Uçlara doğru (el ve ayaklar vücudun uç noktalarıdır) tüm eklemler desteklenir.
- Tespit malzemeleri sopa, tahta, karton gibi sert malzemeden yapılmış olmalı, kırık kemiğin alt ve üst eklemlerini içine alacak uzunlukta olmalıdır.

#### Çıkık

Eklemi oluşturan kemik yüzeylerinin kalıcı olarak birbirinden ayrılmasıdır. Eklem yüzeyleri birbirinden tamamen ayrılmış kemik uçları değişik pozisyonlarda kilitlenmiş olabilir. Herhangi bir hareket hem çok güçtür hem de ağrılıdır. Kendiliğinden normal konumuna dönemez.

#### Çıkıkta Belirti Ve Bulgular

- Eklem bozukluğu
- Yoğun ağrı
- Morarma, şişlik, kızarıklık
- Hareket kısıtlanması veya kaybı

#### Çıkıkta İlk Yardım

- Hareket etmemesi için desteklenir. Desteklerken kıvrılma varsa ve açılmıyorsa zorlanmaz, bulunduğu halde tespit edilir.
- Çıkık yerine oturtulmaya çalışılmaz

- H/Y ağızdan hiçbir şey verilmez
- Bölgede nabız, deri rengi ve ısısı kontrol edilir
- Tıbbi yardım istenir (112)

### Burkulma

Eklem yüzeylerinin anlık olarak ayrılmasıdır. Zorlamalar sonucu daha ziyade dizde, ayak ve el bileğinde meydana gelir.

### Burkulmada Belirti Ve Bulgular




- Burkulan bölgede ağrı
- Kızarma, şişlik
- İşlev kaybı

### Burkulmada İlk Yardım

- Burkulan eklem sıkıştırıcı bir bandajla tespit edilir (sarılır)
- Şişliği azaltmak için burkulan bölge yukarı kaldırılır
- Ekstremiteler (kol veya bacak) hareket ettirilmez, dinlendirilir.
- Tıbbi yardım istenir (112)

### 4.13.3.Acil Durum Ekipleri Tablosu

Tablo 6.: Acil Durum Ekipleri Tablosu

Firma Adı		Firma Logo	 İTFAİYE: 110
Firma Adresi			 AMBULANS: 112
			 POLİS İMDAT : 155
<b>YANGIN VE ACIL DURUM EKİBİ</b>			
<b>EKİP AMİRİ</b>			
AD SOYAD	TELEFON	GÖREVİ	
		* Yangın Ekiplerini sevk ve idare eder. Kurtarma ve müdahale yönlerini, müdahale cihaz ve malzemelerini belirler. * Yangını İtfaiye'ye(110) haber verir.	
<b>SONDURME EKİBİ</b>			
AD SOYAD	TELEFON	GÖREVİ	
Ekipbaşı		1. Yangına en yakın söndürme ekipmanı ile müdahale eder. 2. Yangının başka yere sıçramasını önlemeye çalışır. 3. Kendini veya başkasını tehlikeye atmaz. 4. Gelen itfaiyeye yardımcı olur. İtfaiyenin tavsiyelerine uyar	
1.			
2.			
3.			
<b>KURTARMA-TAHLİYE EKİBİ</b>			
AD SOYAD	TELEFON	GÖREVİ	
Ekipbaşı		1. İlk planda tahliyeyi sağlar, mahsur kalanlara yardımcı olur. 2. Bütün binanın tahliye olduğundan emin olur. 3. Yangın sahasına görevliden başkasının girmesini engeller. 4. Tahliye işlemi sona erdiğinde Ekip Amiri tarafından söndürme işleminde görevlendirilir.	
1.			
2.			
3.			
<b>KORUMA EKİBİ</b>			
AD SOYAD	TELEFON	GÖREVİ	
Ekipbaşı		1. Değerli evrak ve kolay taşınabilen malzemelerin işletme dışına tahliyesini sağlar.Yangın söndükten sonra yetkililere teslim eder. 2.Toplanma bölgesinde boşaltma işleminin tamamen yapıp yapılmadığını belirler, aksamaan Ekip Amiri'ne haber verir.Kargaşa ve trafiği önler. 3. Tahliye sonrası yoklama alır.	
1.			
2.			
3.			
<b>İLK YARDIM EKİBİ</b>			
AD SOYAD	TELEFON	GÖREVİ	
Ekipbaşı		1. Varsa yaralıları emniyetli bir bölgeye taşır. 2. Gerektiği hallerde ilk yardım uygulamasını gerçekleştirir. 3. Hızır Acil 112'ye durumu telefon ile bildirir.	
1.			
2.			
3.			
<b>HABERÇİ</b>			
Yangını ilk gören kişi		1. Alarm butonu vasıtası ile yangını tüm işyerine duyurur. 2. Ekip Amiri'ne yangın hakkında bilgi verir.	
<b>ELEKTRİKÇİ</b>			
AD SOYAD	TELEFON	GÖREVİ	
		1. Yanan bölgenin elektrik akımını keser.	
Not: Ekipteki tüm personel görev sahasındaki yangın söndürme cihaz ve malzemelerinin kontrol ve bakımlarından sorumludur.			
<b>YANGIN GUVENLİK TALİMATI (TUM PERSONEL İÇİN)</b>			
<b>YANGIN ANINDA YAPILACAKLAR</b>			
Yangın emarelerinden; duman, yanık kokusu, alev vb. anormal bir durumda karşılaştığınız kişiler:			
1. Panik yapmamalı, yüksek sesle "Yangın Var" diye bağırarak etrafını haberdar etmeli, varsa en yakın yangın butonuna basmalı.			
2. Yangın başlangıç aşamasında ise; en yakın yangın söndürücü ile müdahale et. Hertür yangın karşısında önce hayat kurtarılmalı.			
3. Yangın her tarafı sarmış ve kaçış yolları tehlikeli ise; muhafazalı bir yere sığınip, kapıları kilitlemeden kapatarak, battaniye ve istak bezle kapı kenarlarından içeriye duman girişini önlemeli ve kurtarılmayı beklemeli.			
4. Yangın mahalinde duman ve sıcak yukarı doğru yayılır, bu nedenle yangın mahalinde kalan kazazede yere yatmalıdır.			
<b>TAHLİYE ANINDA YAPILACAKLAR</b>			
1. Paniğe kapılma, kapı ve pencereleri kilitlemeden kapat.			
2. Çalışma yerini terk ederken önemli evrak vs. unutma.			
3. Çıkış levhalarını takip ederek, yangın kaçış yollarını ve merdivenleri kosmadan seri halde kullan.			
4. Binayı terk ettikten sonra hiçbir surette binaya geri dönme.			
5. Yangın anında asansörü kullanma.			
6. Yangın emniyet alanında dolaşma, yetkililer senden bilgi istediğinde bilgilerinizi sakın bir şekilde; kısa, açık ve net olarak aktar.			
* Yangından haberdar olan bina sahibi, yöneticisi, amiri ile acil durum ekipleri; en seri şekilde görev başına gelip, söndürme, kurtarma, koruma ve ilk yardım işlerini yürütmek zorundadır. * Ekipteki isim değişikliğinden ilgili kısım amiri sorumludur			

#### 4.13.4.Acil Durumlarda Aranacak Numaralar

Tablo 7.: Acil Durum Telefon Listesi

### ACİL DURUM TELEFON LİSTESİ

Aşağıda acil durumlarda kullanılacak telefon numaraları verilmiş olup, işyerinde çalışan personele duyurulacaktır.

#### ACİL DURUMDA KURUM İÇİ ARANMASI GEREKEN KİŞİLER LİSTESİ

AD SOYAD	GÖREVİ	TELEFON NO
Fabrika Müdürü (Acil Durum Ekip Amiri)		
Üretim Birimi Sorumlusu		
Sevkiyat Birimi Sorumlusu		
Depolama Birimi Sorumlusu		
Ustabaşı		
Güvenlik Görevlisi, Sekreteryası		

#### ACİL DURUMDA KURUM DIŞI ARANMASI GEREKEN YERLER

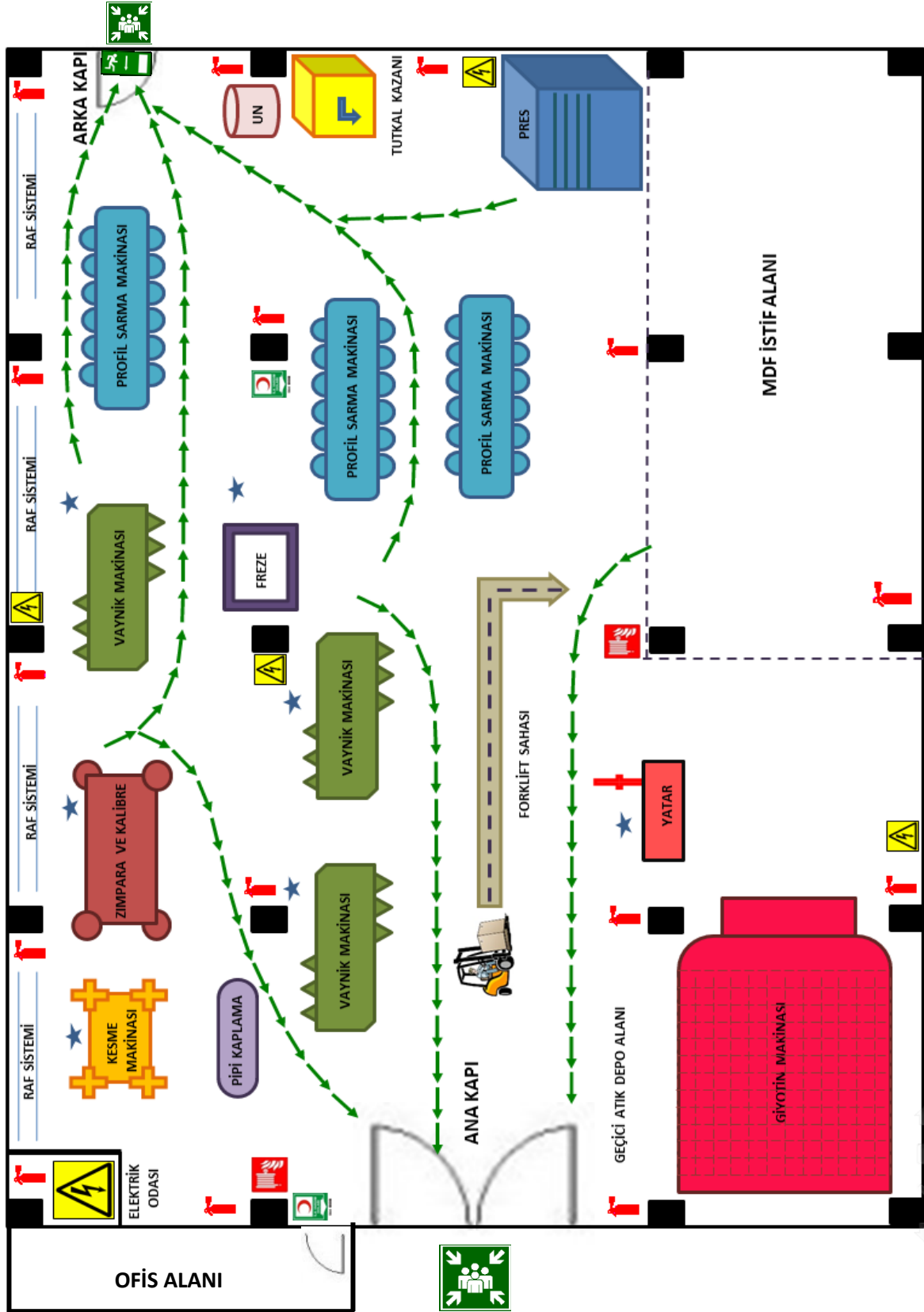
İTFAİYE	110
AMBULANS	112
ZEHİR DANIŞMA	114
ZABITA	153
TRAFİK	154
POLİS	155
JANDARMA	156
VALİLİK	179
SU ARIZA	185
ELEKTRİK ARIZA	186
İL AFET ACİL DURUM	0 212 574 58 80 (Alo AFAD 122)

#### HASTAHANELER

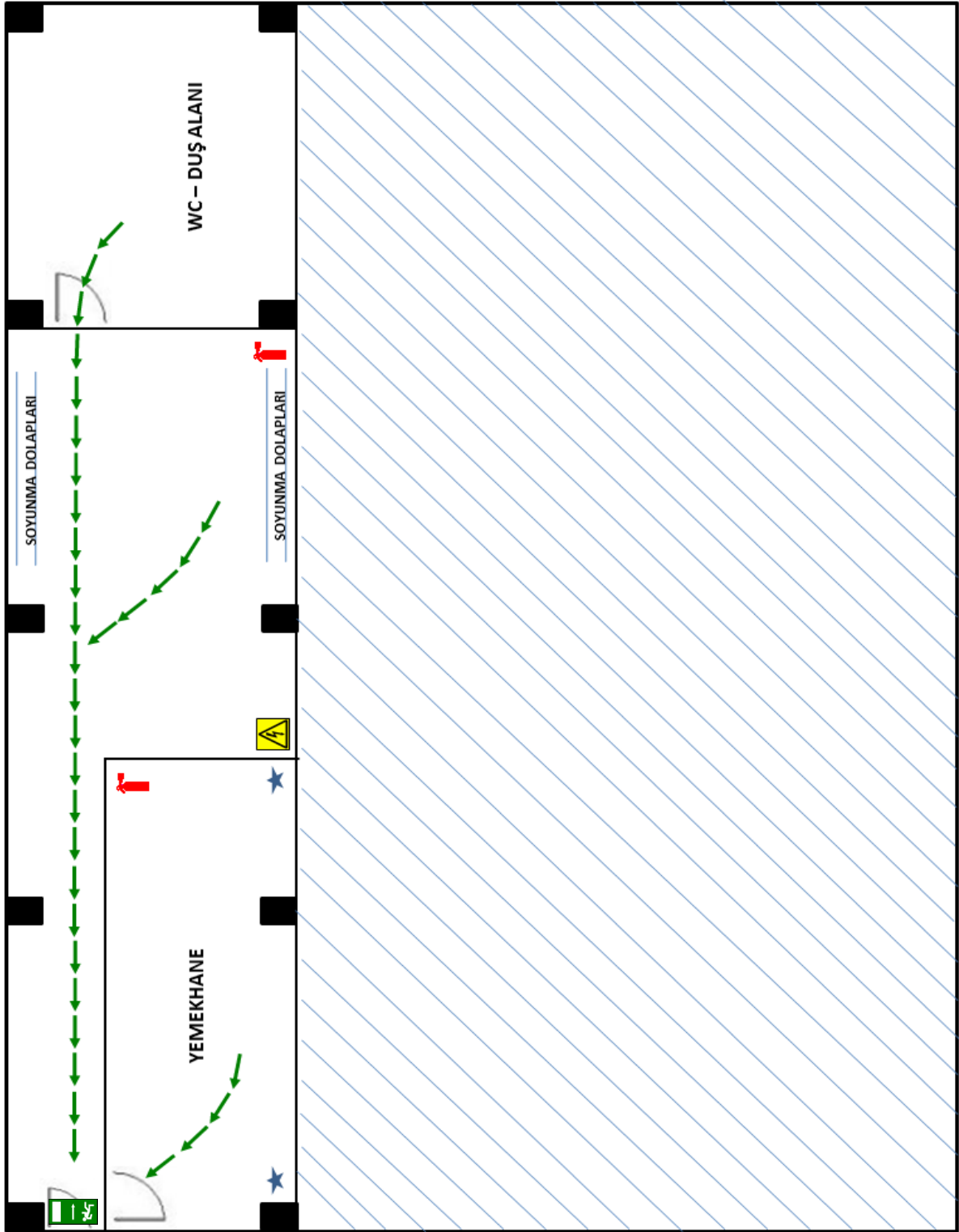
KURUM	ADRES	TELEFON NO
Kartal Yavuz Sultan Selim Devlet Hastanesi	Doğan Sokak No : 13 Kartal	0216 586 33 33
Kartal Lütfü Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E5 Karayolu Üzeri Cevizli Kavşağı Denizer Cad. Kartal	0216 441 39 00

ACİL DURUM TOPLANMA ALANI:	Konum Bilgisi:
----------------------------	----------------










#### 4.13.5.Acil Durum Vaziyet Planı



Şekil 19.: Zemin Kat Vaziyet (Tahliye) Planı



Şekil 19.a.: Bodrum Kat Vaziyet (Tahliye) Planı



### ACİL DURUM TELEFONLARI

**İTFAİYE: 110**  
**AMBULANS:112**  
**POLİS: 155**  
**DOĞALGAZ: 187**  
**ELEKTRİK: 186**  
**SU: 185**  
**ZEHİR DANIŞMA HATTI: 114**  
**ALO AFET (AFAD): 122**

: YANGIN DOLABI

: İLKYARDIM ÇANTASI

: HAVALANDIRMA SİSTEMİ

: ELEKTRİK PANOSU

: YANGIN SÖNDÜRME TÜPÜ

: ACİL ÇIKIŞ YÖNÜ

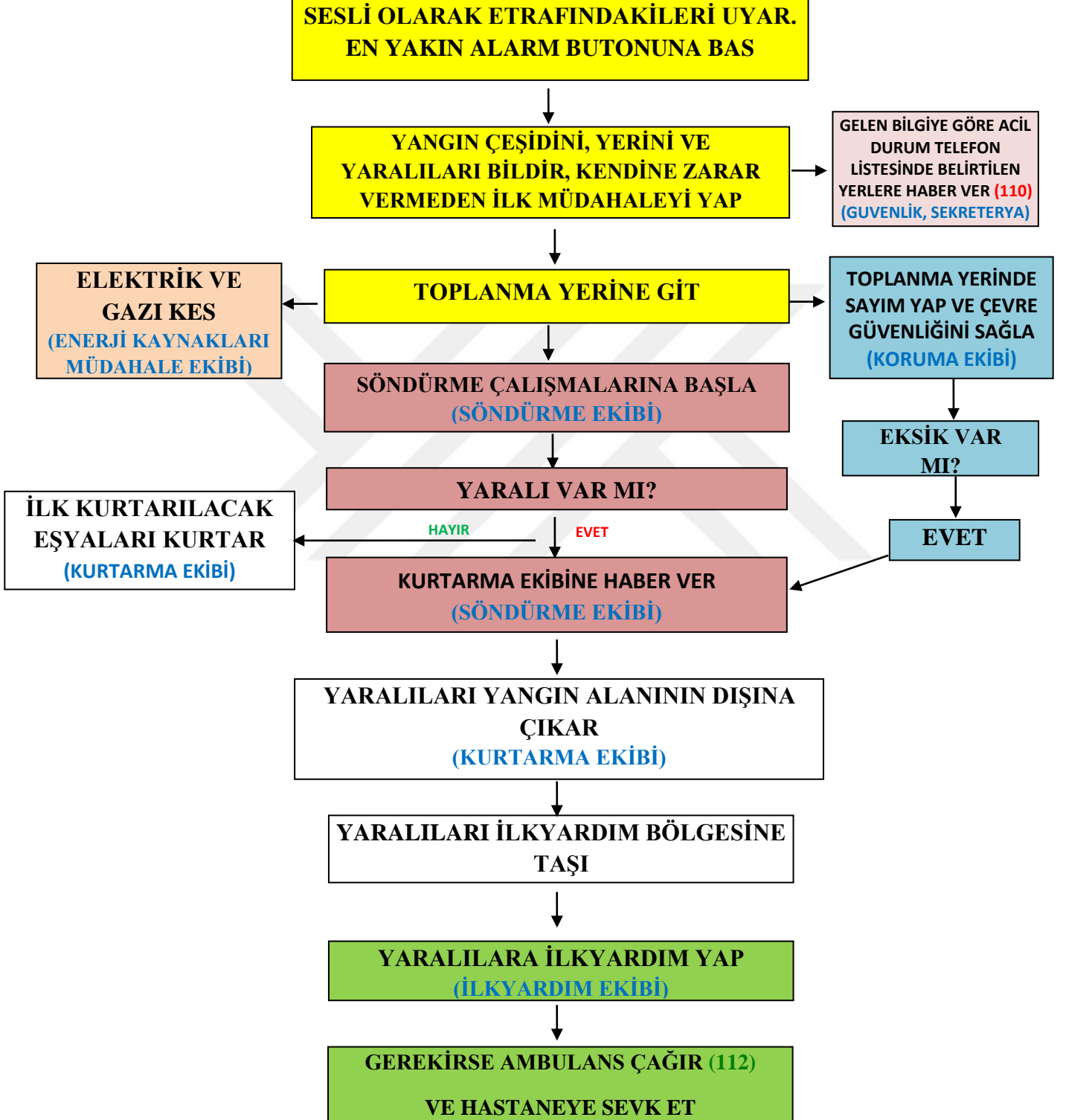
: TOPLANMA NOKTASI

: ACİL KAÇIŞ KAPISI

Şekil 19.b.: Acil Durum Vaziyet (Tahliye) Planı Lejantı

#### 4.13.6.Acil Durumların Talimatları

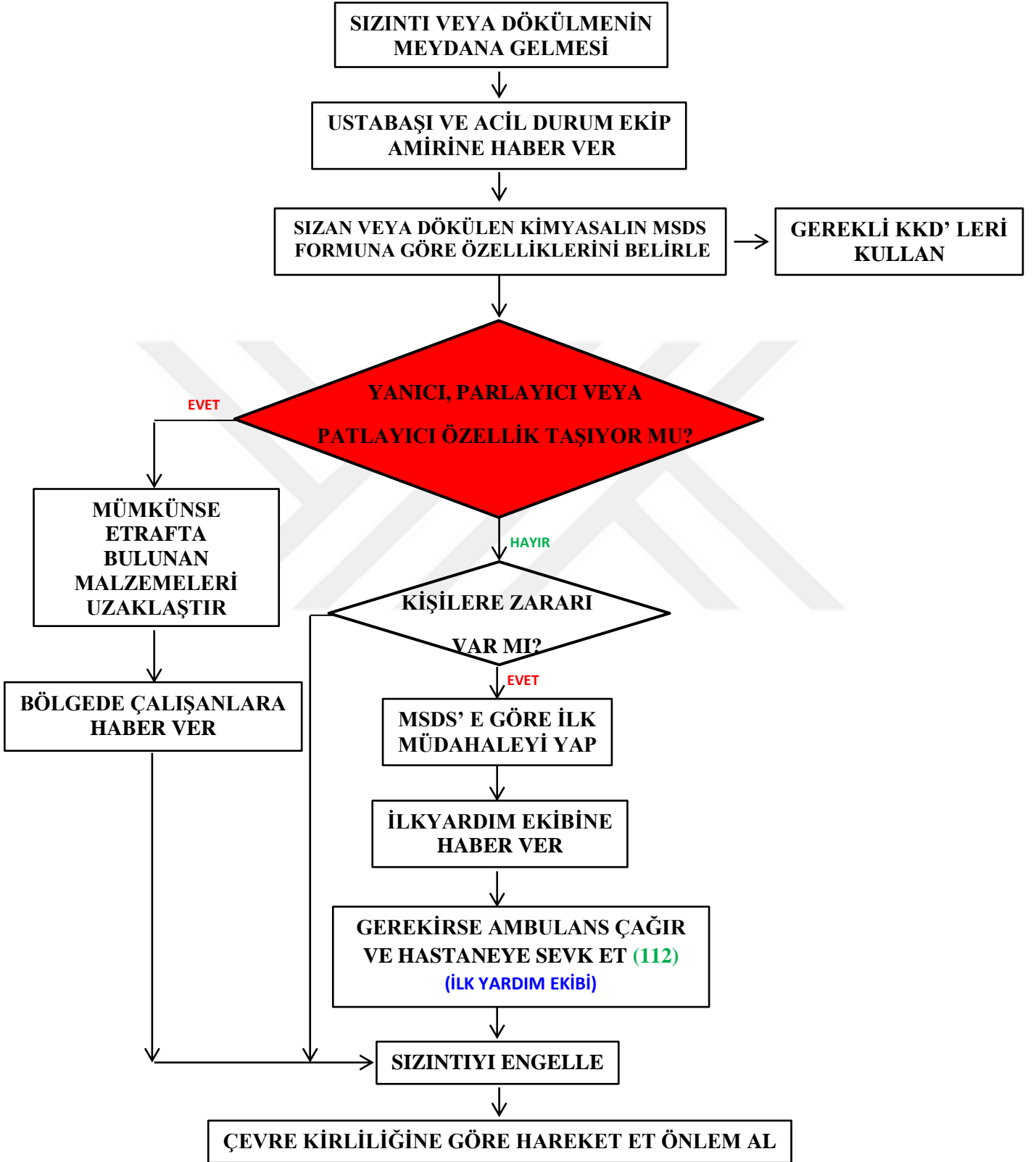
### YANGIN ACİL DURUM PLANI



Şekil 20.: Yangın Acil Durum Planı

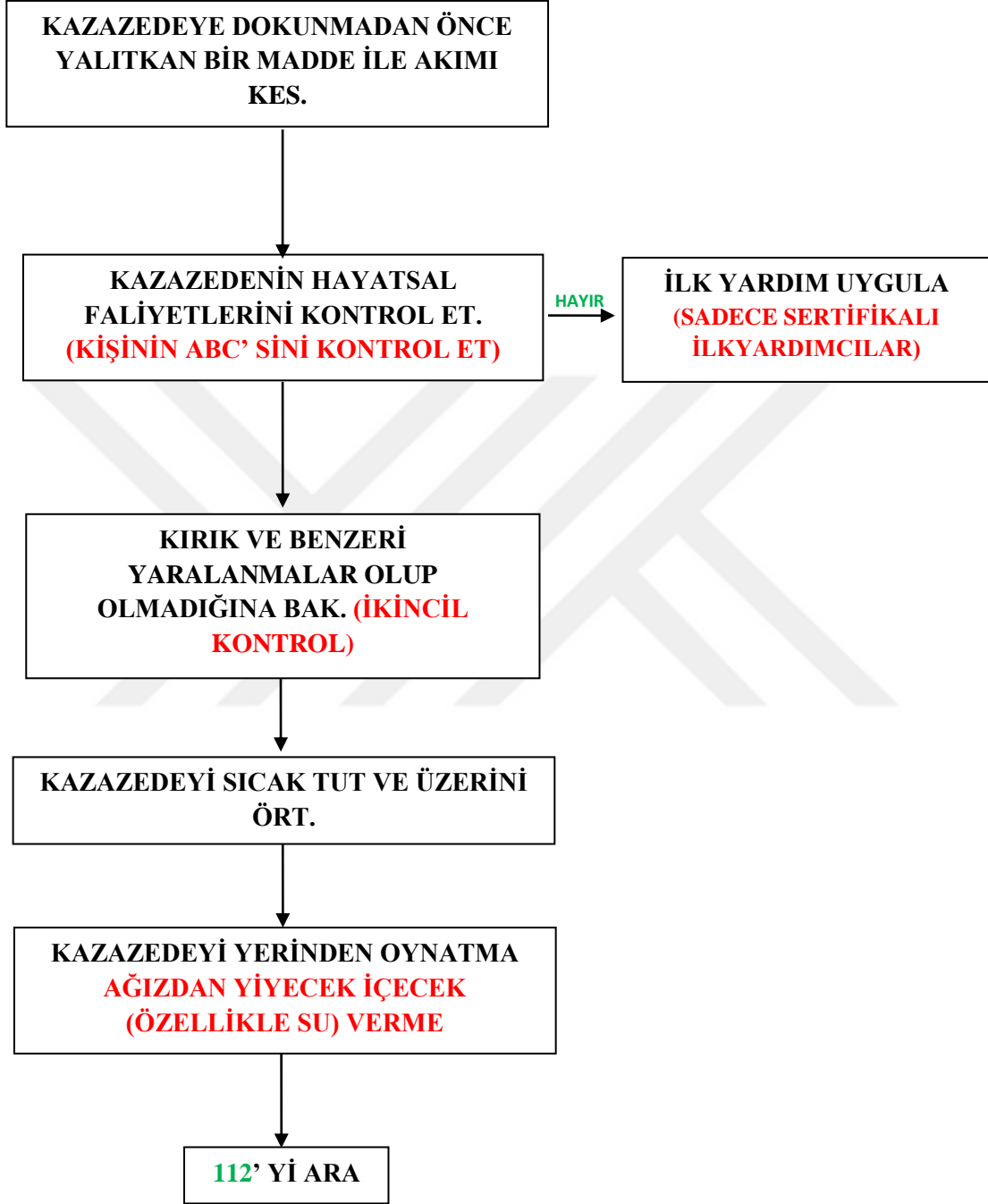


## KİMYASAL SIZINTI ACİL DURUM PLANI



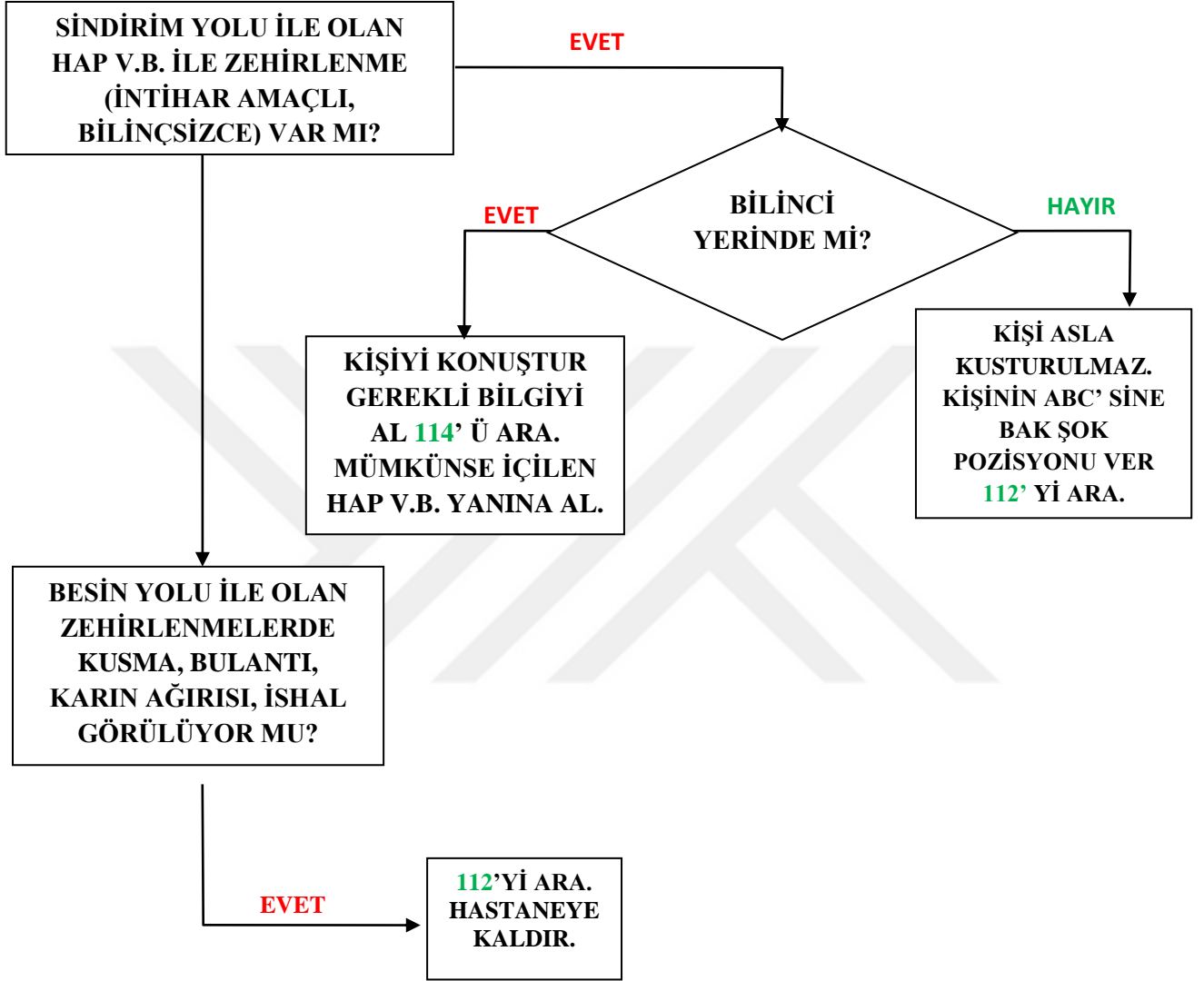
Şekil 20.a.: Kimyasal Sızıntı Acil Durum Planı

## ELEKTRİK ÇARPMASI ACİL DURUM PLANI



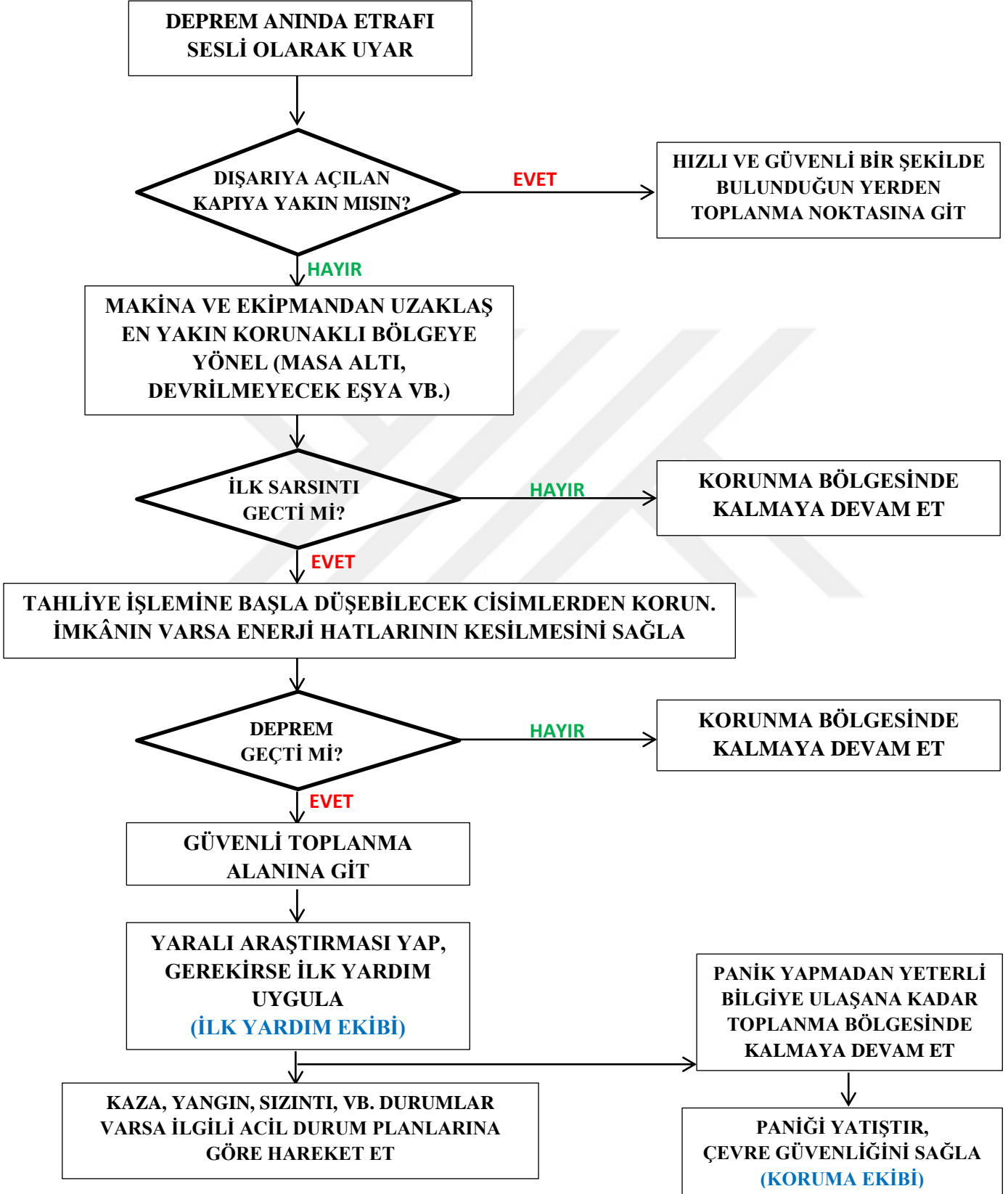
Şekil 20.b.: Elektrik Çarpmalarında Acil Durum Planı

## BESİN ZEHİRLENMESİ ACİL DURUM PLANI



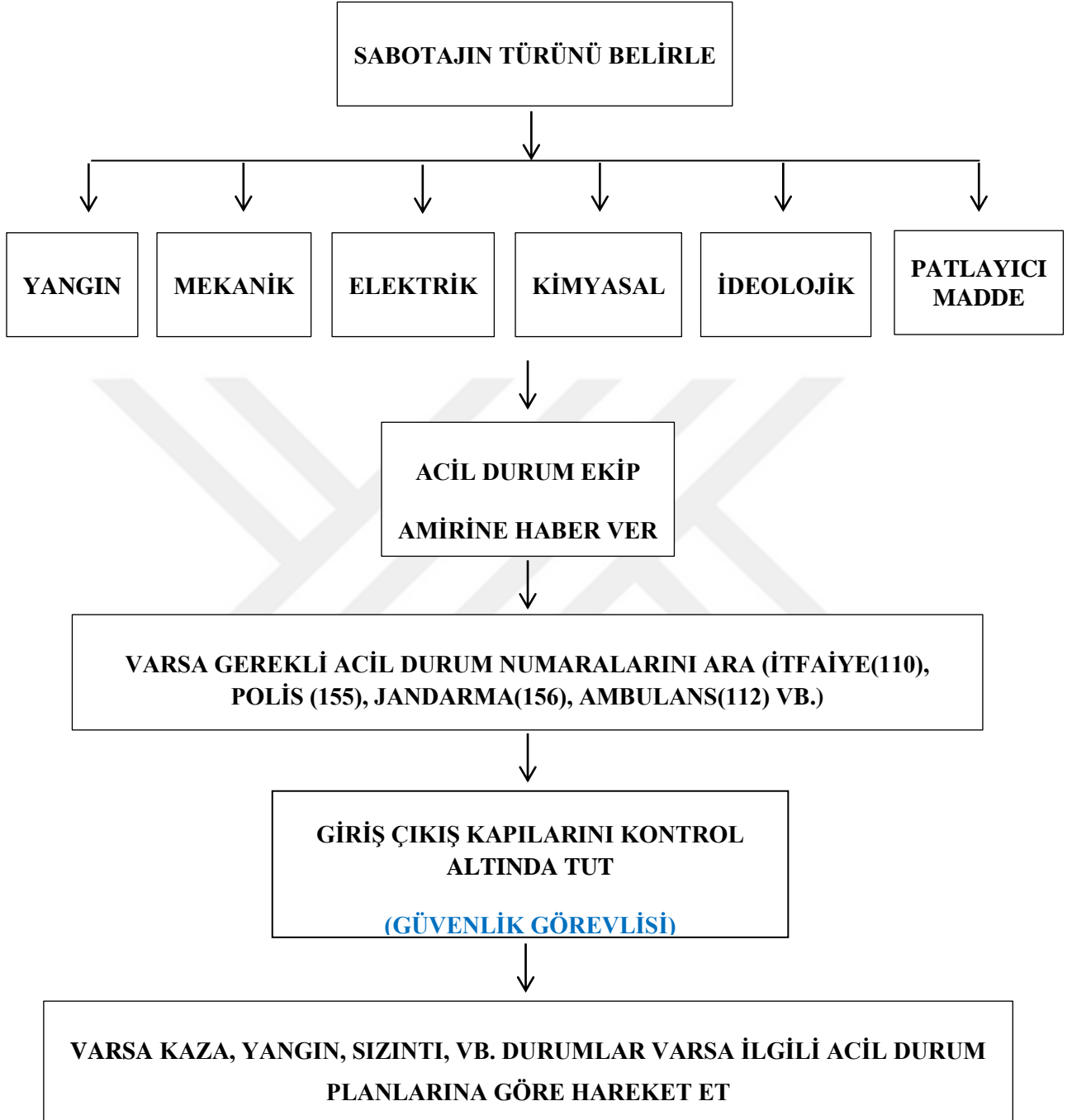
Şekil 20.c.: Besin Zehirlenmesi Acil Durum Planı

## DEPREM ACİL DURUM PLANI



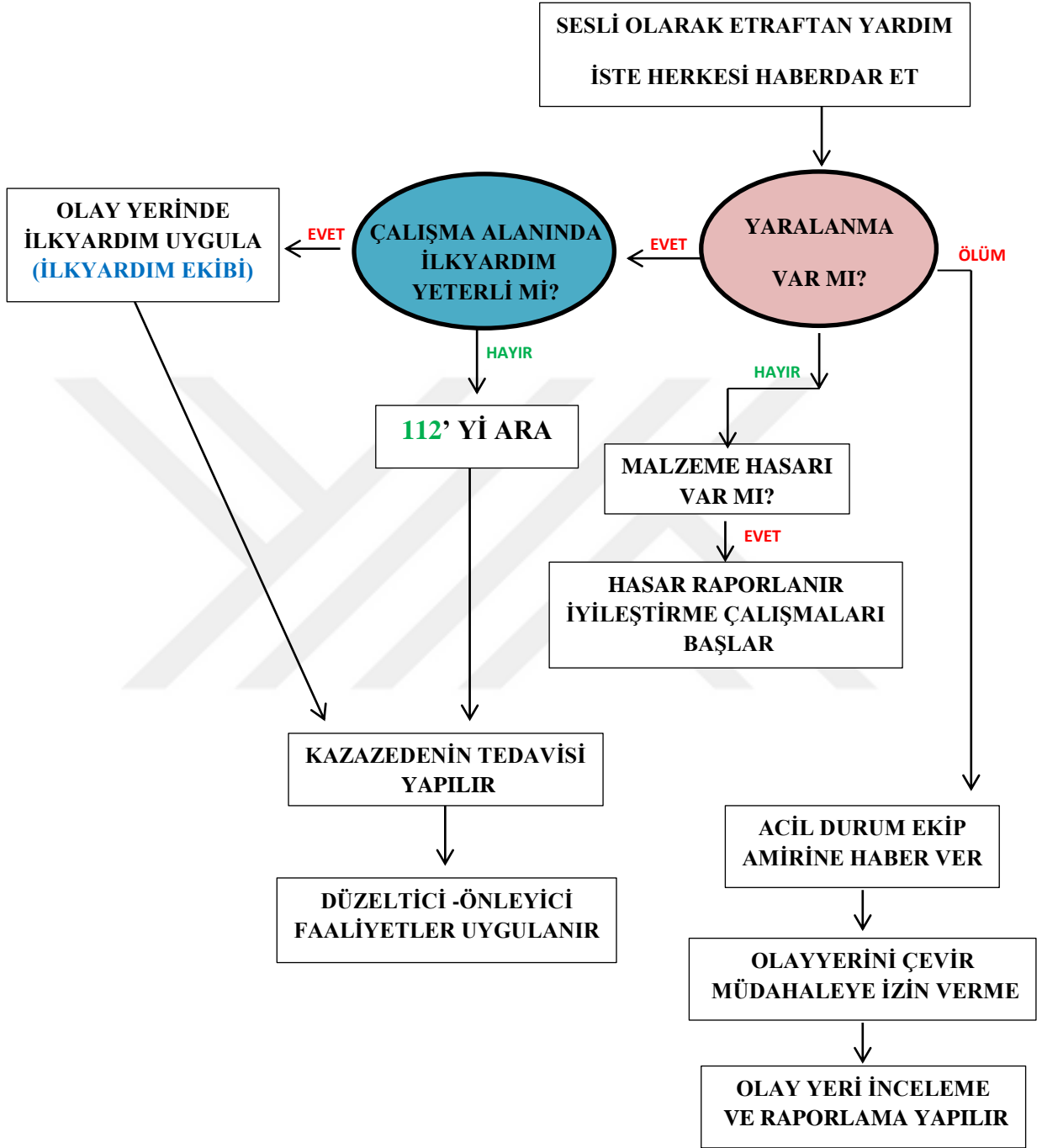
Şekil 20.d.: Deprem Acil Durum Planı

## **SABOTAJ ACİL DURUM PLANI**



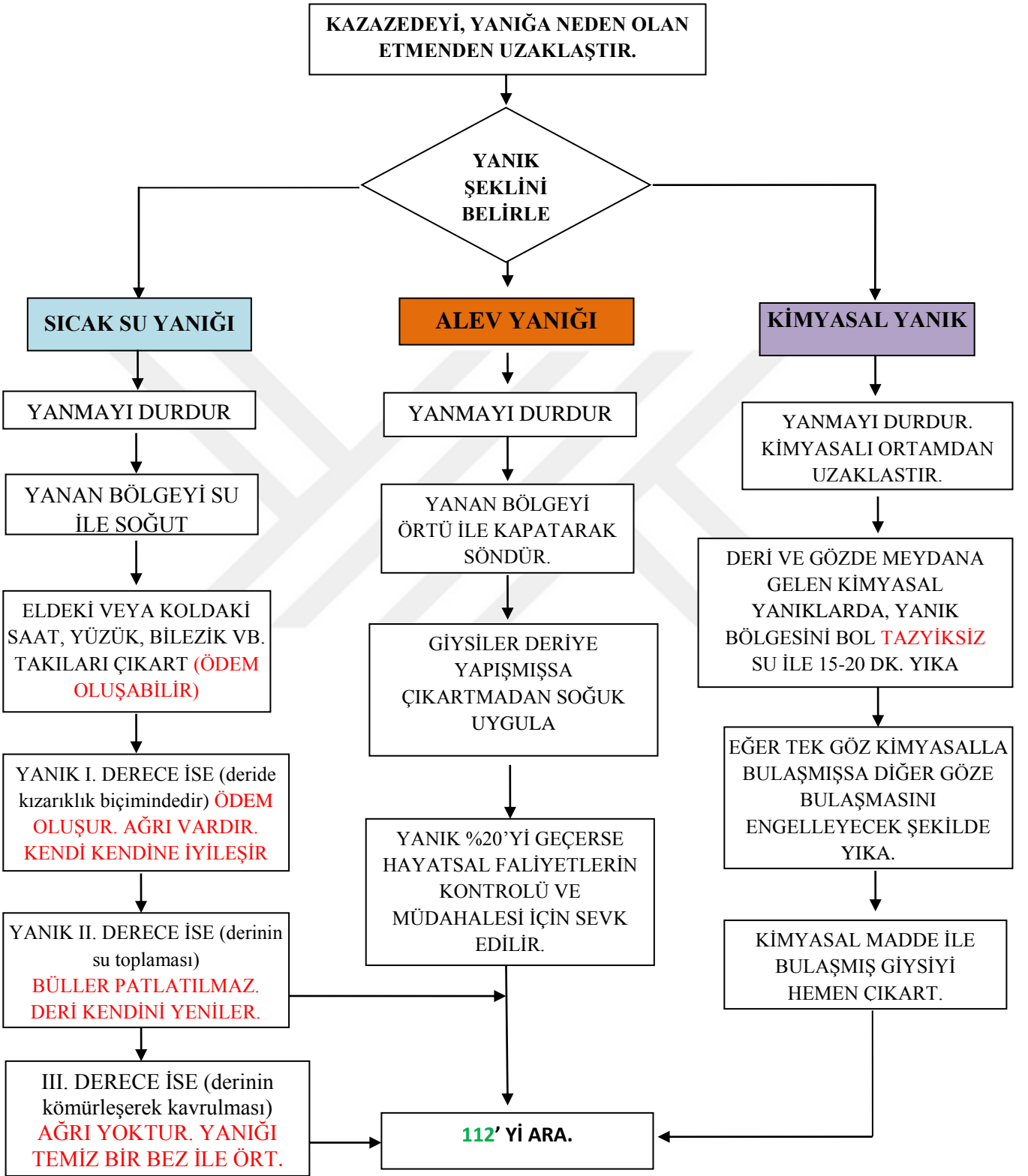
Şekil 20.e.: Sabotaj Acil Durum Planı

## İŞ KAZASI ACİL DURUM PLANI



Şekil 20.f.: İş Kazası Acil Durum Planı

## YANIKLARDA ACİL DURUM PLANI



Şekil 20.g.: Yanıklarda Acil Durum Planı

#### 4.13.7.Acil Durum Kontrol Listeleri

**Tablo 8.:** Yangın Güvenlik Kontrol Listesi

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu mevzuatı, aynı zamanda özellikle İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik ile Güvenlik ve Sağlık İşaretlendirmeleri dikkate alınarak oluşturulan bu form işyerinde genel olarak ve her bölümde yangına karşı alınması gerekenlerin tespitinde ve bunların uygunluğunun kontrolünde göz önüne alınacak olup, bu form ;

- i. İşyeri geneli ve her bölümü için ayda bir,
  - ii. İşyerinde yapılacak olan tatbikat çalışmalarından sonra,
  - iii. İşyerinde meydana gelen yangınlardan sonra,
  - iv. İşyerinde yapılacak taşınma, değişiklik gibi işlemlerden sonra,
- yeniden gözden geçirilecektir.

YANGIN ÖNLEMLERİ KONTROL LİSTESİ			
NO	KONTROL EDİLEN	EVET	HAYIR
1.	İşyerinde yangın ekibinde kimlerin bulunacağı ve yangın anında yapılması gerekenler bildirilmiş mi ?		
2.	Bölümde işyeri yangın ekibi içerisinde bulunan işçiler var mı ?		
3.	Yeterli sayıda içinde köpük, karbon tetraklorür, karbon dioksit ve bikarbonat tozu veya diğer benzeri etkili maddeler bulunan yangın söndürme tüpü var mı?		
4.	Yangın söndürme tüplerinin 6 aylık periyodik kontrolleri yapılmış mı ?		
5.	Yangın hortumları dolaplarında sarılı vaziyette bulunuyor mu ?		
6.	Yangın hortumlarının 3 ayda bir kontrolü yapılıyor mu ?		
7.	Yangın söndürme ekipmanlarının yerleri işaretlenmiş mi ?		
8.	Yangın söndürme ekipmanlarının önünde engel var mı ?		
9.	Yangın söndürme tüpleri bulunması gereken yerlerde mi ?		
10.	Yangın tehlikesi içeren ısı işlem vb. çalışmalarda çalışma mahallinde yangın söndürme tüpü bulunduruluyor mu ?		
11.	İşyerinde dağınık vaziyette kağıt, karton, kumaş, kimyasal gibi yanıcı maddeler bulunuyor mu ?		
12.	İşyerinde kontrolsüz bırakılmış boş veya dolu kimyasal kaplar var mı ?		
13.	İşyerinden genel yangın ikaz sistemi duyulabiliyor mu ?		
14.	İşyerinde acil durumlarda kullanılacak yol ve kapılar işaretlenmiş mi ?		
15.	İşyerinde ateş yakılıyor mu ?		
16.	Çalışan işçiler yangın anında yapması gerekenleri biliyor mu ?		
17.	Depolama alanlarında yangın söndürme ekipmanı var mı?		

#### Sonuç ve Öneriler :

.....  
.....

Kontrol Edilen Bölüm :

Kontrol Eden :

Kontrol Tarihi :



**Tablo 8.a.: Deprem Güvenlik Kontrol Listesi**

<b>DEPREM ÖNLEMLERİ KONTROL LİSTESİ</b>			
<b>NO</b>	<b>KONTROL EDİLEN</b>	<b>EVET</b>	<b>HAYIR</b>
1.	Risk Değerlendirmesi yapıldı mı? Bu çalışma sonucu gereken önlemler alındı mı?		
2.	Deprem öncesi, sırası ve sonrası çalışmaları için planlamalar yapıldı mı?		
3.	Çalışanların ve birlikte çalıştıkları diğer insanların, sürekli buldukları yere özgü olarak alacakları bireysel önlemler belirlendi mi?		
4.	Deprem müdahale planı mevcut mu? Çalışanlara aktarılmış mı?		
5.	Deprem Tatbikatı yapılıyor mu? Çalışanlara eğitimi verilmiş mi?		
6.	Doğalgaz, su, elektrik, kanalizasyon, yangın vb. tesisatların belli periyotlarla kontrolü yapılıyor mu?		
7.	Jeneratör gibi otomatik olarak devreye girebilecek tesisatların, deprem esnasında otomatik devreye girmesi önlenmiş mi?		
8.	Gaz kaçağı ve yangına karşı, gaz detektörü ve elektrik topraklama önlemleri otomatik hale getirilmiş mi?		
9.	Deprem tetikleyebileceği sel, heyelan ve yangın vb. durumlar için önlem alındı mı?		
10.	Acil durum tahliye planı mevcut mu? Mevcut acil durum tahliye planı güncel mi?		
11.	İşletme genelinde sarsıntı esnasında devrilebilecek ve düşebilecek yapıdaki alet/makina/ekipman, dolaplar ve kapakları, basınçlı kaplar, kimyasallar, raflar ve raflardaki ağır malzemeler, avizeler (aydınlatma sistemi), istiflenmiş malzemeler vb. unsurlar deprem olasılığı çerçevesinde sabitlenmiş ve zararsız hale getirilmiş mi?		
12.	Eğer sabitlenen eşya ve duvar arasında boşluk kalıyorsa, çarpma etkisini düşürmek için araya bir dolgu malzemesi koyulmuş mu?		
13.	Mevcut malzeme raflarında kaymazlık sağlayan bantlar kullanılıyor mu? Raflarda eteklik mevcut mu?		
14.	Zehirli, patlayıcı, parlayıcı ve yanıcı maddeler düşmeyecek bir konumda sabitlenmiş ve kırılmayacak şekilde depolanmış mı? Bu kimyasallar fosforlu ve belirleyici etiketlerle birbirinden ayrılmış mı?		
15.	Ofis alanında bulunan klimalar ağırlıkları dikkate alınarak sabitlenmiş mi?		
16.	Acil kaçış kapıları dışarı doğru açılıyor mu?		
17.	Kullanılmayan veya işi biten elektrikli ekipmanlar kapalı bulunduruluyor mu?		
18.	Acil durum ekipleri belirlenmiş mi, eğitimleri verilmiş ve ekip listesi güncel mi?		
19.	İşletme binasının depreme dayanım raporu var mı?		
20.	İşletmeye kaygan ve ovalık bir bölgede mi iskân verilmiş? Mevcut arazi gevşek ve meyilli mi? Eğer öyleyse gerekli önlemler uzman görüşü alınarak tamamlanmış mı?		
21.	Zemin etüdü yapılmış mı?		
22.	İşletmenin mevcut binasında yapılacak tadilatlarda tadilat projesi hazırlanarak belediyeden izin alınıyor mu? (Bilinçsiz yapılan bir tadilat bina güvenliğini tehdit edeceğinden, izinsiz tadilat yapılamaz.)		

**Sonuç ve Öneriler :**

.....  
.....

Kontrol Edilen :

Bölüm :

Kontrol Eden :

Kontrol Tarihi :

**Tablo 8.b.:** Tahliye Edilenler Kontrol Listesi

firma logo

**YANGIN VE ACİL DURUMLARDA TAHLİYE EDİLMESİ GEREKEN PERSONEL LİSTESİ**

**TOPLANMA BÖLGESİNDE TAHLİYE GRUP LİDERLERİ PERSONEL SAYIMINI VE KONTROLÜNÜ YAPAR**

**1. TAHLİYE GRUBU**

**GRUP LİDERİ:**

**Tarih:**

**İmza:**

**BÖLÜM/KAT:** ZEMİN KAT - İMALAT BÖLÜMÜ

Sıra No	ADI SOYADI	TOPLANMA BÖLGESİNDE Mİ?	SAĞLIK DURUMU	İMZA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

**Tablo 8.c.: Deprem Tatbikatı Formu**

<b>ETKİNLİK ÖLÇME FORMU – DEPREM TATBİKATI</b>		<b>Tarih : .../.../2016 - Saat: .....</b>
<b>SENARYO</b>		
<p>Senaryoya göre .../.../2016 tarihinde saat .....’ da AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı’ ndan alınan bilgiler doğrultusunda; 6.2 büyüklüğünde, yaklaşık 23 saniye süren ve merkez üssü Marmara Denizi olan sığ bir deprem olmuştur. Çalışanlar tatbikat olacağını bilmekte fakat saatini bilmemektedir. Vakti gelince 1 kez alarm çalınacaktır. 1. alarm çalar çalmaz tüm çalışanlar en kısa sürede buldukları yerde sabit ve devrilmeyecek eşyaların (Örn; masa) yanına çökecek ve “<b>ÇÖK! KAPAN! TUTUN!</b>” tekniği ile hayat üçgeni oluşturacak, sarsıntı geçene kadar pozisyonlarını koruyacak. Sarsıntı geçipte tehlikenin geçtiğinden emin olununca 2. alarmla tahliye işlemine önce alt kat sonra üst kat olacak şekilde acil kaçışlar kullanılarak başlanacaktır. 2 kişi fotoğraf makinesi ile görüntü alacak, 1 kişi de kronometreyle zaman tespiti yapacaktır. Herkes toplandıktan sonra ekip başları ekibinin tamam olup olmadığını ve yaralı olup olmadığını kontrol edecekler.</p> <p>Kullanılacak cihazlar: Fotoğraf makinesi, kronometre, Tahliye Kontrol Formları</p>		
<b>KONTROL LİSTESİ</b>		<b>SONUÇ</b>
Deprem tatbikatına tüm personel katıldı mı ?		Evet
Çalışanların işletmeden tahliye olmaları kaç dakika sürdü, süre uygun mudur ?		2,5 dk./Evet
Tahliye sırasında kapılarda sıkışıklık yaşandı mı ?		Hayır
Tahliye Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
Koruma Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
Kurtarma Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
Teknik Kontrol Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
Haberleşme Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
İlk Yardım Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
<b>DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER</b>		
<p>Tüm çalışanlar, 1. alarm ile birlikte senaryo gereği deprem olduğunu varsayarak “Çök, Kapan, Tutun” tekniğini uygulamış, görevli personel enerji hatlarını kesmiş, elektrik ve doğalgaz vanalarını kapatmıştır. Sarsıntı geçtikten sonra merdivenler, koridorlar, varsa kazan dairesi, çatı, bacalar gibi alanlar hızlıca kontrol edilip, tehlikenin geçip geçmediği kontrol edildikten sonra 2. alarmla acil kaçış yolu ve sağlam olan merdivenler kullanılarak katların aşağıdan yukarıya sırayla tahliye işlemi gerçekleştirilmiştir. İki alarm arası bekleme süresi güvenliğin sağlandığı zaman dilimidir. Acil Toplanma Alanında yaklaşık 2,5 dk’ da toplanılmıştır. Ekip başları çalışanların sayımını yapmış yaralı personel olup olmadığını kontrolünü yapmışlardır.</p>		
<b>SONUÇ:</b> Başarılı bir şekilde gerçekleştirilen bu tatbikatın tekrarı 12 ay sonra .../.../2017 tarihinde yapılması gerekmektedir.		
<b>ONAY</b>		
<b>İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI</b>	<b>İŞVEREN / İŞVEREN VEKİLİ</b>	

## DEPREM TATBİKATI DEĞERLENDİRME FORMU

.../.../2016 tarihinde saat **09:30'** da 6.2 büyüklüğünde, yaklaşık 23 saniye süren ve merkez üssü Marmara Denizi olan sığ bir deprem olmuştur. Tatbikat olacağını fakat saatini bilmeyen personeller görevlinin çaldığı ilk alarmın depremi sembolize ettiğini bilmektedir. Görevlinin ilk zili çalmasıyla sembolik olarak depremin başladığı kabul edilmiş, önceden tüm personellerin çalışma alanına göre keşif yapılarak spesifik belirlenen, 23 saniye boyunca kaçmadan korunmaları gereken bölgelerde en kısa sürede konuşlanma işlemi “ÇÖK! KAPAN! TUTUN!” tekniği ile uygulanmıştır. Teknik ekip saat **09:38'** de tüm enerji hatlarını kestikten sonra ofis alanlarında korunaklı bölgelerde (masa altı, sabitlenmiş evrak dolaplarının dibi ) yerlerini aldılar. Acil durum sorumlusu süreci takip etti. Saat **09:54'** te çalan ikinci çalan alarm, depremin bittiğini ve tahliye hazırlanmaları için kısa bir kontrol işlemi yapmaları gerektiği bilgisini verdi. Bu süreç aynı zamanda olası bir artçı deprem içinde güvenli bekleme süresi olarak nitelendirildi. Tüm personel bulunduğu bölgede hızlıca hasar tespiti yaparak tahliye ekibinin işaretini bekledi. Makina operatörleri makinalarının elektrik ile bağlantılarını kesti. Söndürme ekibi, olası bir yangın ve acil kaçış güzergâhlarında tehlike kontrolü yaptıktan sonra, koruma ekibi güvenli toplanma alanına çıkarak tahliye olanları bekledi ve personellerin gözünden sembolik hasar tespitlerini not etti. Kaçış yollarının güvenli olduğu bilgisi **10:00'** da tahliye ekibine bildirildikten sonra ekip, sorumlu oldukları personellerin bölüm bölüm kargaşaya mahal vermeden hızlı ve güvenli tahliyesini sağladı. Tahliye esnasında sembolik olarak bayılan bayan mutfak personeli için ilkyardım ekibi gerekli müdahaleyi yaptı ve şok pozisyonunun önemi tüm personele uygulamalı gösterildi.

### **Tatbikat Sonunda Elde Edilen Yararlar:**

- ❖ İşletmede deprem esnasında ve sonrasında yaşanabilecek eksiklikler belli olmuştur.
- ❖ Sarsıntı esnasında kaçmaktan önce korunmanın sağlanması gerekliliği ve tahliye işleminin hayati önem arz ettiği anlaşılmıştır.
- ❖ Acil durum ekiplerinin ve tüm personelin sadece yangın için değil deprem gerçeği içinde tecrübe sahibi olması gerektiğinin önemi anlaşılmıştır.
- ❖ Basit ilkyardım vakalarında etkin müdahalenin nasıl yapılması gerektiği uygulanmıştır.
- ❖ Yeni işe giren personellerin olası acil durumlara göre işletmeye özel ortak hareket tarzlarına ve ortak alanlara oryante edilmeden çalıştırılmasının sorun yarattığı görülmüştür.
- ❖ Tatbikatın gününün tüm personelce bilinip, saatinin bilinmemesi işletme sakinlerine ayrı bir tecrübe kazandırmıştır.

### **Başarı Durumu Ve Öneriler**

Tatbikat başarılı olmuştur. Fakat tespit edilen olay süreleri olması gerekenden uzun sürmüştür. Tatbikat ile ilgili fotoğraflar eklenmelidir.

ONAY

İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI

İŞVEREN/İŞVEREN VEKİLİ

**Tablo 8.d.:** Tahliye Ve Yangın Tatbikatı Formu

<b>ETKİNLİK ÖLÇME FORMU TAHLİYE - YANGIN TATBİKATI</b>		<b>Tarih: .../.../2016 - Saat: .....</b>
<b>SENARYO</b>		
<p>Senaryoya göre üretim alanında profil sarma makinasının atık malzemelerinin toplandığı alanda nedeni bilinmeyen bir yangın çıkmış ve yayılma tehlikesi arz etmektedir. Bunun üzerine 1 kez alarm çalınacaktır. Alarm çalar çalmaz tüm çalışanlar en kısa sürede buldukları yeri, yangın merdivenini ve acil çıkış kapılarını kullanarak terk edip toplanma yeri olan arka arazide toplanacaktır. Tahliye esnasında 2 kişi fotoğraf makinesi ile görüntü alacak, 1 kişi de kronometreyle zaman tespiti yapacaktır. Herkes toplandıktan sonra ekip başları ekiplerini ve görevlerinin tamamlanıp tamamlanmadığını kontrol edecekler. Suni ateş yakılıp söndürülecek.</p> <p>Kullanılacak cihazlar: Fotoğraf makinesi, kronometre, yangın tüpü, ateş yakma tablası</p>		
<b>KONTROL LİSTESİ</b>		<b>SONUÇ</b>
Tahliye tatbikatına tüm personel katıldı mı ?		Evet
Çalışanların işletmeden tahliye olmaları kaç dakika sürdü, süre uygun mudur ?		2,5 dk./Evet
Tahliye sırasında kapılarda sıkışıklık yaşandı mı ?		Hayır
Tahliye Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
Koruma Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
Kurtarma Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
Teknik Kontrol Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
Haberleşme Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
İlk Yardım Ekibi görevini eksiksiz yaptı mı ?		Evet
<b>DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER</b>		
<p>Tüm çalışanlarla alarm ile birlikte acil kaçış yolu kullanılarak yakma - söndürme alanında yaklaşık 2,5 dk' da toplanılmıştır. 6 adet 6 kg. ' lık KKT söndürücü önce eğitimci tarafından uygulamalı gösterilerek söndürme işleminde kullanılmıştır. Bu işlem öncesinde yangın ve acil durumlar eğitimi verilmiş, çalışanlara söndürme işlemi uygulatılmış ve fotoğraflanmıştır.</p>		
<p><b>SONUÇ:</b> Başarılı bir şekilde gerçekleştirilen bu tatbikatın tekrarı 12 ay sonra .../.../2017 tarihinde yapılması gerekmektedir.</p>		
<b>ONAY</b>		
<b>İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI</b>	<b>İŞVEREN / İŞVEREN VEKİLİ</b>	

## TAHLİYE VE YANGIN TABİKATI DEĞERLENDİRME FORMU

.../.../2016 tarihinde saat **15:00**' da üretim alanında profil sarma makinasının atık malzemelerinin toplandığı alanda nedeni belli olmayan bir şekilde yangın çıkmıştır. Yangını gören personel alarm düğmesine basmış ve yangının nerede meydana geldiği bilgisini Acil durum sorumlusuna söylemiştir. Yangın müdahale ekibi 3 adet 6 kg KKT ve yangın dolabı aparatlarıyla **15:08**' de yangına müdahale etmiştir. Alarm sesini duyan bir personel toplanma bölgesine koşarken yangın çıkan alanın yanında bulunan mdf istif alanında transpalet üzerinde bırakılmış malzemelere çarpmış ve malzemeler ayaklarının üzerine devrilmiştir. Kaçış esnasında olayı gören diğer bir personel derhal Acil Durum Sorumlusuna bilgi vermiş, Acil Durum Sorumlusu ise kurtarma ekibini, söndürme ekibini ve ilkyardım ekibini bölgeye yönlendirmiştir. Söndürme ekibi kazalanma alanını olası bir yangından korurken, kurtarma ekibi kazazedenin üzerinden malzemeleri kaldırmıştır. **15:15**' da ilkyardım ekibi ilk müdahaleyi yapmıştır. **15:16**' da ilkyardım ekip başı ambulans çağırmıştır. Bu süreçte dışarıda toplananların sayımı, sağlık kontrolü, yangında ilk kurtarılacak evrakların tespiti ve panik önleyici çalışmalar koruma ekibince yapılmıştır. Herkesin toplanma bölgesine ulaşması sağlanmıştır. Kaşık sedye ile güvenli bölgeye saat **15:26**' da getirilen kazazede ambulansa taşınmıştır. Olaylar süresince etkin zaman tespiti yapmıştır.

### **Tatbikat Sonunda Elde Edilen Yarımlar:**

- ❖ İşletmede acil bir durumda yaşanabilecek eksiklikler belli olmuştur.
- ❖ İşletmenin henüz ortak hareket tarzına alışma sürecinde olduğu görülmüştür.
- ❖ Acil durum ekipleri ve tüm personel tecrübe kazanmıştır. Görev tanımının önemi uygulamalı şekilde aktarılmıştır.
- ❖ 112 haricinde işletmeye yakın olan hastanenin iletişim bilgilerinin önemi anlaşılmıştır.
- ❖ Acil kaçış güzergâhlarının, normal iş akışında malzeme istifi ve forkliftin serbest alan kullanımı ile ulaşımının zorlaştırıldığı görülmüştür.
- ❖ Tatbikatın gününün tüm personelce bilinip, saatinin bilinmemesi işletme sakinlerine ayrı bir tecrübe kazandırmıştır. Ayrıca acil durumlara uygun makina yerleşimi için bize fikir vermiştir.
- ❖ Panikle ve bilinçsiz hareket eden personellerin ideal kurtarma ve müdahale sürecini olumsuz etkilediği görülmüştür.

### **Başarı Durumu Ve Öneriler**

- ❖ Tatbikat başarılı olmuştur. Fakat tespit edilen olay süreleri olması gerekenden uzun sürmüştür. Tatbikat ile ilgili fotoğraflar eklenmelidir.

ONAY

İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI

İŞVEREN/İŞVEREN VEKİLİ

**Tablo 8.e.: İşyerinde Kullanılan Uyarı ve İkaz Levhalarının Renkleri ve Anlamları**

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

(Kaynak: Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013, Ek-1/4)

Tablo 8.f.: Acil Durum Planının Çalışanlara Aktarım Talimatı

<b>ACIL DURUM TALİMATI</b>						
<b>YANGIN</b>	<b>Yangını İlk Gören Kişi</b>	Yangın Uyarısı Ver! (Yüksek sesle bağır veya yangın butonuna bas)	En yakın yangın tüpünü alarak yangına müdahale et.	Bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak acil durum toplanma alanına git.		
	<b>İkinci Şahıs</b>	Acil durum butonuna bas. Yangın ekibini ve bakım onarım ekibini bilgilendir.			Bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.	
	<b>Bakım Onarım Ekibi</b>	İşyerinin elektriğini ve doğalgazını kes.	Acil Durum Ekip Amirinin vereceği komutu bekle.	İlgililere haber ver.	Bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.	
	<b>Güvenlik Görevlisi</b>	Talimatlar doğrultusunda işyeri kapılarını açık tut. Haberleşmeyi sağla.				
	<b>Tüm Personel</b>	Çalıştığın Tezgah/cihaz enerjisini kes ve bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.				
	<b>Acil Durum Ekipleri</b>	ACIL DURUM EKİPLERİ İHTİYAÇ DURUMUNDA GÖREV TANIMLARI DOĞRULTUSUNDA HAREKET EDER.				
<b>DEPREM</b>	<b>Acil durum Ekip Amiri</b>	Acil durum sirenini çaldır	Çök, Kapan, Tutun.	DEPREM SONRASI Yangın, sızıntı vb. kontroller yap. Gerekliyse; tahliye planını işlet.		
	<b>Bakım Onarım Ekibi</b>	Fabrikanın elektriğini ve doğalgazını kes.	Çök, Kapan, Tutun.	DEPREM SONRASI Hava, elektrik ve su hatlarında sağlamlık ve kaçak kontrolü yap.		
	<b>Tüm Personel</b>	Çalıştığın Tezgah/cihaz enerjisini kes ve Çök, Kapan, Tutun.		DEPREM SONRASI Bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.		
	<b>Acil Durum Ekipleri</b>	ACIL DURUM EKİPLERİ İHTİYAÇ DURUMUNDA GÖREV TANIMLARI DOĞRULTUSUNDA HAREKET EDER.				
<b>TEHLİKELİ MADDE DÖKÜLMESİ/SIZIM</b>	<b>İlk Gören Kişi</b>	Dökülme veya sızıntı devam ediyorsa, engelle.	Yağ sızıntısı için kullanılan, en yakın süngerlerden al. Dökülen veya sızmış olan yağ sünger ile iyice emdirerek yağ atık bidonuna aktar.	Söz konusu bölgeyi yağ sökücü ve bez vasıtasıyla temizle. Zeminde hiç deterjan kalmamasına dikkat et.	Çevre Kazası Formunu doldur ve ilgililere ilet.	Rutin çalışmaya devam et.
	<b>İSG Saha Sorumlusu</b>	Tehlikeli bölge için gerekli önlemi aldırır. Süreç ve Bölüm Amiri ile birlikte Yönetimi bilgilendirir.				
	<b>Acil Durum Ekipleri</b>	ACIL DURUM EKİPLERİ İHTİYAÇ DURUMUNDA GÖREV TANIMLARI DOĞRULTUSUNDA HAREKET EDER.				
<b>SABOTAJ</b>	<b>Sabotajı Fark Eden Kişi</b>	Acil Durum Ekip Amiri ve Güvenlik Görevlisine haber verir.		Bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.		
	<b>İSG Saha Sorumlusu</b>	Acil durum sirenini çaldır.		Bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.		
	<b>Tüm Personel</b>	Çalıştığın Tezgah/cihaz enerjisini kes ve bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.				
	<b>Güvenlik Görevlisi</b>	Polis, gerek var ise itfaiyeyi çağır.		Başta Genel Müdür olmak üzere tüm yöneticilere bilgi ver.		
	<b>Acil Durum Ekipleri</b>	ACIL DURUM EKİPLERİ İHTİYAÇ DURUMUNDA GÖREV TANIMLARI DOĞRULTUSUNDA HAREKET EDER.				
<b>GAZ KAÇAGI/SIZINTISI</b>	<b>Sızıntıyı Fark Eden Kişi</b>	Gaz sızıntısının bulunduğu hattın vanasını kapat.	Yakınında bulunan her türlü elektrikli cihazı, ocağı, kıvılcım yapabilecek her türlü aracı kapat.	Bakım Onarım Ekibine haber ver. Acil Durum Ekip Amirine haber ver.		
	<b>Bakım Onarım Ekibi</b>	Sızıntı bölgesini incele, bölgeyi kapsayan tüm elektrik şalterlerini kapat ve doğalgazı kes.	Bakım talimatlarına uygun olarak müdahaleyi yap veya uzman firma çağrılmasını talep et.	Sızıntı hali ortadan kalktığında, vardiya amirlerini ve bildirim yapan kişiyi bilgilendir.		
	<b>Tüm Personel</b>	Vardiya Amirlerinin talimatı doğrultusunda çalıştığın tezgah/cihaz enerjisini kes ve bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.				
	<b>Acil Durum Ekipleri</b>	ACIL DURUM EKİPLERİ İHTİYAÇ DURUMUNDA GÖREV TANIMLARI DOĞRULTUSUNDA HAREKET EDER.				
<b>SEL</b>	<b>Bakım Onarım Ekibi</b>	Fabrikanın elektriğini ve doğalgazını kes.		Bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.		
	<b>İSG Saha Sorumlusu</b>	Acil durum sirenini çaldır.		Bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.		
	<b>Tüm Personel</b>	Çalıştığın Tezgah/cihaz enerjisini kes ve bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.				
	<b>Acil Durum Ekipleri</b>	ACIL DURUM EKİPLERİ İHTİYAÇ DURUMUNDA GÖREV TANIMLARI DOĞRULTUSUNDA HAREKET EDER.				
<b>PATLAMA</b>	<b>Patlamayı İlk Gören Kişi</b>	Acil Durum sirenini çaldır. İlgililere haber ver.		Bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak acil durum toplanma alanına git.		
	<b>İSG Saha Sorumlusu</b>	Acil Durum Ekip Amirini, Güvenlik Görevlisi, Bakım Sorumlusunu bilgilendir.	Patlamanın şiddetine göre itfaiyeye gerek olup olmadığına karar ver.	Bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.		
	<b>Bakım Onarım Ekibi</b>	Fabrikanın elektriğini ve doğalgazını kes.		Bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak acil durum toplanma alanına git.		
	<b>Güvenlik Görevlisi</b>	Bakım Sorumlusu ve Acil Durum Ekip Amirinin talimatı doğrultusunda işyerinin kapılarını açık tut.				
	<b>Tüm Personel</b>	Çalıştığın Tezgah/cihaz enerjisini kes ve bulunduğun bölgeye ait acil çıkıştan çıkarak, acil durum toplanma alanına git.				
	<b>Acil Durum Ekipleri</b>	ACIL DURUM EKİPLERİ İHTİYAÇ DURUMUNDA GÖREV TANIMLARI DOĞRULTUSUNDA HAREKET EDER.				
HERHANGİ BİR ACIL DURUMUN, MESAI SAATLERİ DIŞINDA YA DA HAFTA TATİLİNDE MEYDANA GELMESİ DURUMUNDA; KARAR VERME VE MÜDAHALE YETKİSİ, VARDİYA AMİRLERİNE, ÜRETİMİN OLMADIĞI GÜNLERDE İŞE GÜVENLİK GÖREVLİSİNE AİTTİR.						



#### 4.13.8.Acil Durumlar Risk Değerlendirmesi

Risk Değerlendirme Ekibi:	İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	İşveren					Fabrika Müdürü	Acil Durum Sorumlusu	Çalışan Temsilcisi				
			Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Puanı	Risk Değer							
NO	Tehlikenin Bulunduğu Bölüm/ Faaliyet Alanı	Tehlike (Yapılan İş/ Tehlike/ Uygunsuzluk)	RİSK İstenmeyen Etki	MEVCUT DURUM	RİSK Puanı=OLASILIK\FREKANS\ŞİDDET	Risk Değer	DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET	Sorumlu	Termin	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Puanı	Risk Değer
1	İŞLETME GENELİ	Yangın Söndürme Cihazlarının Olmaması, Sayısının Yetersiz Olması	Yangına Müdahale Edememe, Yaralanma, Ölüm	İşletmede yeterli sayıda yangın tüpü bulunmamaktadır.	3	2	40	240	ESASU RISK	3	2	40	240	ESASU RISK
2	İŞLETME GENELİ	Yangın Söndürme Cihazlarının Yeterli Sayıda Olmaması	Yangının Büyümesi, Yaralanma, Ölüm	Yangın söndürücüler işletme genelinde homojen dağıtılmıştır.	3	2	40	240	ESASU RISK	3	2	40	240	ESASU RISK
3	İŞLETME GENELİ	Yangın Söndürme Cihazlarının Bakımının Yapılmaması	Yangının Büyümesi, Yaralanma, Ölüm	Yangın söndürme tüpleri bakım yapılmaktadır. Fakat kayıt altına alınmamaktadır.	2	3	40	240	ESASU RISK	2	3	40	240	ESASU RISK
4	İŞLETME GENELİ	Yangın Söndürme Tüplerinin Belirlenen Noktalarda Bulunmaması	Yangına Müdahale Edememe, Geç Müdahale, Yaralanma, Ölüm	Yangın tüpleri bulundukları yere sabitlenmiş durumdadır.	3	2	40	240	ESASU RISK	3	2	40	240	ESASU RISK
5	İŞLETME GENELİ	Uygun Olmayan Tipte Yangın Söndürme Cihazı Temin Edilmesi	Yangına Müdahale Edememe, Yaralanma, Ölüm	Yangın söndürme tüpleri işleme ve işe uygun seçilmiştir.	6	6	40	1440	KABUL EDİLEMEZ RISK	6	6	40	1440	KABUL EDİLEMEZ RISK

6	İŞLETME GENELİ	ACİL DURUM/ YANGIN	Yangın Söndürme Tüplerinin Önüne Malzeme Yığılması	Yangına Müdahale Edememe, Yaralanma, Ölüm	Yangın söndürme tüpleri önü kapatılmamaktadır. Fakat ihtimal dahilindedir.	6	10	40	2400	KABUL EDİLEMEZ RISK	Yangın söndürme tüpleri belirlenen yerlere asılmaktadır ve önüne engel teşkil edecek hiçbir malzeme konulmamaktadır. Atık malzemeler veya iş gereği kullanılan malzeme ve ekipman, yangın söndürücü hiçbir ekipmana ulaşımı engellemelidir.	İşyerlerinde Acil Durumları Hakkında Yönetmelik	HEMEN	0,5	0,5	40	10	KABUL EDİLEBİLİR RISK
7	İŞLETME GENELİ	ACİL DURUM/ YANGIN	Yangın Söndürme Cihazlarının Yerlerinin Uyarı Levhaları ile İşaretlenmemesi	Yangına Müdahale Edememe, Geç Müdahale Yaralanma, Ölüm	Tüm yangın söndürücüler Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği kapsamında işaretlendirilmiştir.	3	3	7	63	OLASI RISK	Tüm yangın söndürücü cihazların Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine işaretlendirilmesi yapılmalı, görünür şekilde ekipmanın olduğu yere asılmalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumları Hakkında Yönetmelik	Gayiçinde	0,5	0,5	40	10	KABUL EDİLEBİLİR RISK
8	İŞLETME GENELİ	ACİL DURUM/ YANGIN	Yangın Söndürme Cihazlarının Yerden Uygun Yüksekliğe Montajının Yapılmaması Olması	Yangına Müdahale Edememe, Yaralanma, Ölüm	Söndürme tüpleri yerden 90 cm yukarıya monte edilmektedir.	6	10	40	2400	KABUL EDİLEMEZ RISK	2 kg dan büyük ve 12 kg dan küçük yangın söndürme tüplerinin yerden maksimum 90 cm yüksekliğe asılmalıdır. Kırmızı delime işlemi yapmak istenmiyorsa yangın tüpü sehpalara kullanılmalıdır.	BYKHY	HEMEN	0,5	0,5	40	10	KABUL EDİLEBİLİR RISK
9	İŞLETME GENELİ	ACİL DURUM/ YANGIN	Yanıcı Malzemelerin Yanında Yangın Tüplerinin Bulunmaması	Parlama, Yangına Patlama, Geç Müdahale	Patlayıcı ve parlayıcı kimyasalların yakınında yangın söndürücü bulunmamaktadır.	10	10	40	4000	KABUL EDİLEMEZ RISK	Yeterli sayıda ve uygun söndürme sınıfındaki yangın söndürme cihazı görünür ve kolay erişilebilir şekilde, kimyasal malzemelerin depolandığı birimde veya alanda bir noktaya konuşlandırılmamalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumları Hakkında Yönetmelik	HEMEN	0,2	1	40	8	KABUL EDİLEBİLİR RISK
10	İŞLETME GENELİ	ACİL DURUM/ YANGIN	Yangın Tatbikatının Yapılmaması	Acil Durumlara Etkili Müdahale Edememe, Yaralanma	Yangın tatbikatı yapılmıştır. Fakat 1 yıl dolmak üzere olduğundan yeni tatbikat organizasyonu yapılmalıdır.	6	2	40	480	KABUL EDİLEMEZ RISK	Hazırlanan acil durum planının uygulama adınının düzenli olarak takip edilebilmesi ve uygulanabilirliğinden emin olmak için işyerlerinde yılda en az bir defa olmak üzere tatbikat yapılmalı, denetlenmeli ve gözden geçirilerek gerekli düzeltici ve önleyici faaliyetler yapılmalıdır. Gerçekleştirilen tatbikatın tarihi, görülen eksiklikler ve bu eksiklikler doğrultusunda yapılacak düzenlemeleri içeren tatbikat raporu hazırlanmalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumları Hakkında Yönetmelik	HEMEN	0,2	1	40	8	KABUL EDİLEBİLİR RISK



15	İŞLETME GENELİ	ACIL DURUM/ YANGIN	Acil Çıkış Yollarının Belirlenmemesi	Acil Durumlarda Kargaşa, Müdahale Güçlüğü	Acil kaçış yönlere belirlenmiştir.	10	10	100	10000	KABUL EDİLEMEZ RISK	İşyerinin tüm bölümlerinde acil çıkış yolları belirlenerek, gerekli yönlendirme ve işaret levhaları asılmaktadır. Her birimde çalışan personeller kullanacağı en yakın ve güvenli kaçış yönü ile çıkış kapısını bilmeli ve buna göre toplu hareket tarzı oluşturulmalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	İŞVEREN VEKİLİ	HEMEN	0,2	0,5	40	4	KABUL EDİLEBİLİR RISK
16	İŞLETME GENELİ	ACIL DURUM/ YANGIN	Acil Çıkış Yollarında Malzeme Deplanması, Yolun Kapalı Olması	Acil Durumlarda Kargaşa, Müdahale Güçlüğü	Acil kaçış yollarına ara sıra malzeme istifleme yapılmaktadır.	10	10	100	10000	KABUL EDİLEMEZ RISK	Acil çıkış yolları daima temiz, düzenli bulundurulmalı ve bu mahallere makina, moloz, malzeme vb. şeylerin depolanmasına ve yerleştirilmesine asla izin verilmemelidir. Acil kaçış yönlere olası bir afet veya acil durumda kullanıma daima hazır bulundurulmalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	İŞVEREN VEKİLİ	HEMEN	0,2	0,5	40	4	KABUL EDİLEBİLİR RISK
17	İŞLETME GENELİ	ACIL DURUM/ YANGIN	Acil Kaçış Yollarının Karanlık Olması	Acil Durumlarda Kargaşa, Müdahale Güçlüğü	Acil kaçış yollarının bazılarında otomatik aydınlatma bulunmamaktadır.	10	10	100	10000	KABUL EDİLEMEZ RISK	Acil çıkış yolları daima temiz, düzenli, ulaşımına açık olmalı ve olası elektrik kesintilerinde otomatik aydınlatma sağlayacak şarjlı lambalar temin edilmelidir. Acil çıkış yolları yedek aydınlatma sistemleri ile aydınlatılmaktadır. Bodrum katta suni aydınlatmaya dikkat edilmesi, ilgili mevzuatta belirtilen aydınlatma şartları sağlanmalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	İŞVEREN VEKİLİ	HEMEN	0,2	0,5	40	4	KABUL EDİLEBİLİR RISK
18	İŞLETME GENELİ	ACIL DURUM/ YANGIN	Citahanedeki Kullanılan Kimyasalların Parlaması ve Patlaması	Patlama, Yangın	Kapalı alanda bu tarz çalışma yapılmaktadır.	10	10	40	4000	KABUL EDİLEMEZ RISK	Cilay yapısı gereği parlayan (Fiziksel Reaksiyon), vernik ise patlayan (Kimyasal reaksiyon) özellik göstermektedir, bu olası tehlikelere karşı yangın söndürücü önlemler alınmalıdır. Yanıcı malzemeler, kıvılcım çıkarma olasılığı olan el aletlerinin kullanıldığı alandan uzakta depolanmalıdır. Gaz birikiminin engellenmesi için yeterli havalandırma sağlanmalıdır. Sulu filtre sürekli devrede kalmalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	İŞVEREN VEKİLİ	HEMEN	0,2	0,5	40	4	KABUL EDİLEBİLİR RISK

19	İŞLETME GENELİ	ACIL DURUM/ YANGIN	Yanıcı-Parıyıcı Malzemelerin Depolanması	Patlama, Yangın	Yanıcı-parıyıcı malzemeler depolanmaktadır.	6	10	40	2400	KABUL EDİLEMEZ RISK	Malzeme güvenlik bilgi formları (MSDS) doğrultusunda uygun depolama koşulları belirlenmelidir. Parıyıcı malzemeler ateşten uzak tutulmalı, uyarı işaret levhaları asılmalıdır. Yeterli sayıda yangın söndürme tüpü görünür ve kolay erişilebilir noktalara konulmalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	HEMEN	0,2	0,5	40	4	KABUL EDİLEBİLİR RISK
20	İŞLETME GENELİ	ILKYARDIM	Yetersiz Bilgi	İş Kazaları, Yanlış Müdahale, Uzuv Kaybı, Ölüm	İlkyardım eğitimi verilmemiştir.	3	6	40	720	KABUL EDİLEMEZ RISK	Tüm çalışanlara yaptığı işin niteliğine göre gerekli ve yeterli ilkyardım eğitimi işyeri hekimi verilmeli, acil durum ekipleri içerisinde belirlenen ilkyardım ekibine Sağlık Bakanlığınca yetkilendirilmiş firmalarca sertifika alınmalıdır. Acil durumda yapılması gerekenler anlatılmalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	HEMEN	0,2	1	40	8	KABUL EDİLEBİLİR RISK
21	İŞLETME GENELİ	ILKYARDIM	İlk Yardım Sertifikalı Personel Bulunmaması	Acil Durumlara Müdahale Edememe	İlk Yardım Sertifikalı Personel Bulunmamaktadır.	6	6	40	1440	KABUL EDİLEMEZ RISK	İlkyardım Yönetmeliği gereği Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde 15 çalışanda 1 kişiye denk gelecek şekilde ilkyardım sertifikalı personel bulundurulmalıdır.	İlkyardım Yönetmeliği	HEMEN	0,5	0,5	40	10	KABUL EDİLEBİLİR RISK
22	İŞLETME GENELİ	ILKYARDIM	İlkyardım Dolabının Bulunmaması	Acil Durumlara Müdahale Edememe	İlkyardım dolabı bulunmamaktadır.	10	10	40	4000	KABUL EDİLEMEZ RISK	İlkyardım dolabı/kutusu/kiti temin edilmesi gerekmektedir. Sürekli kontrol edilerek malzemeler eksiksiz olarak hazır kullanımında bulundurulmalıdır. İlkyardım dolabında ilaç bulundurulmamalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	HEMEN	0,5	0,5	40	10	KABUL EDİLEBİLİR RISK
23	İŞLETME GENELİ	ILKYARDIM	İlkyardım ile ilgili levhaların olmaması	Acil Durumlara Müdahale Edememe	İlkyardım ile ilgili levhalar yetersizdir.	2	3	30	180	ÖNEMLİ RISK	Acil durum iletişim numaraları ve hastane iletişim bilgilerini gösterir levhalar işyerinde belirli noktalara görünür şekilde asılmalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	3 ay içinde	0,5	0,5	40	10	KABUL EDİLEBİLİR RISK
24	İŞLETME GENELİ	ILKYARDIM	İlkyardım ile ilgili talim ve yönergelemin yetersiz olması	Acil Durumlara Müdahale Edememe	İlkyardım ile ilgili levhalar yetersizdir.	2	3	40	240	ESASLI RISK	Şantiye Adres bilgilerinin Acil Durum panolarında yazılı bulunması sağlanmalıdır.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	1-2 ay içinde	0,5	0,5	40	10	KABUL EDİLEBİLİR RISK
25	İŞLETME GENELİ	EĞİTİM	Yetersiz Bilgi	İş Kazaları	Temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimi verilmemiştir.	10	10	40	4000	KABUL EDİLEMEZ RISK	Tüm çalışanlara acil durum, arama-kurtarma, tahliye ve yangınla mücadele eğitimi verilmelidir. Eğitim değerlendirilerek kayıt altına alınmalıdır.	6331 s. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu	HEMEN	0,2	1	40	8	KABUL EDİLEBİLİR RISK

26	İŞLETME GENELİ	SAĞLIK HİZMETLERİ	Revir Yerinin Olmaması	Müdahale yetersizliği	Revir bulunmamaktadır.	6	3	15	270	ESASLI RISK	50 kişiyi geçen personelin olduğu işyerlerinde revir kurmalıdır. Revir yerleri belirlenmeli ayrıca uygun malzeme ile donatılmalıdır.	İŞVEREN VEKİLİ	1-3 ay içinde	1	1	15	KABULEDİLEBİLİR RISK
27	İŞLETME GENELİ	DEPREM	Alet /Makine/Ekipmanın Bulunduğu Yere Sabitlenmemesi	Makine devrilmesi, yaralanma, ölüm	Sabitlenmeyen esyalar mevcut.	6	3	15	270	ESASLI RISK	İşletmede bulunan devriyecek yapıdaki tüm malzeme ve ekipman olduğu yere sabitlenmelidir. " L" aparatlar kullanılarak soyunma dolapları ve el aletlerinde kullanıldığı raflar sabitlenmeli, ağır malzemeler alt katlara, hafif olanların diğer katlara istiflenmesi sağlanmalıdır.	İŞVEREN VEKİLİ	1-3 ay içinde	1	1	15	KABULEDİLEBİLİR RISK
28	İŞLETME GENELİ	DEPREM	Çalışanların Deprem Esnasında Ortak Hareket Tarzı Sergileyememesi	Yanlış Hareket Tarzı, Yaralanma, Ölüm	Deprem ile ilgili bilgilendirme eğitimi verilmemiştir.	6	3	15	270	ESASLI RISK	Tüm işletme personeline dünyaca kabul edilmiş olan "ÇÖK KAPAN TUTUN" sistemi aktarılmalı, ortak hareket tarzı işletme ve işin gereği kullanılan ekipman yerleşimine göre oluşturulmalıdır. Her personel deprem esnasında hangi yerin korunaklı olduğunu ve hangi korunaklı bölgeye sarsıntının geçme şansı bekeyeceğini bilmelidir.	İŞVEREN VEKİLİ	1-3 ay içinde	1	1	15	KABULEDİLEBİLİR RISK
29	İŞLETME GENELİ	DEPREM	Deprem Öncesi, Esnası ve Sonrası Yapılması Gerekenlerin Yapılmaması	Önlem Yetersizliği, Yaralanma, Ölüm	Eksik önlemler mevcut.	6	3	15	270	ESASLI RISK	Deprem öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler acil durum yönetim planı kapsamında yapılmalıdır. Çalışanlardan bilgi, görüş ve öneri alınarak bina için deprem dayanım raporu edinilmeli, gerekirse zemin etüt çalışması yaptırılarak alınması gereken yapısal ve yapısal olmayan önlemler belirlenmelidir.	İŞVEREN VEKİLİ	1-3 ay içinde	1	1	15	KABULEDİLEBİLİR RISK



## 5.BULGULAR

Türkiye Cumhuriyeti, acil durum yönetim çalışmaları ve buna bağlı iş kazası istatistiklerinde istenen seviyeye henüz ulaşamamıştır. Fakat şu bir gerçek ki; İş Sağlığı ve Güvenliği çalışmaları sahada etkin ve olmazsa olmaz bir bakış açısıyla boy gösterdiğinden bu yana, işverenler, çalışanlar ve İSG profesyonelleri açısından artık hiçbir şey eskisi gibi değildir ve olmayacaktır. Çünkü görülmüştür ki; çalışma hayatının sacayaklarından biri acil durum yönetim planı ve bu plan kapsamındaki tüm çalışmalar, hem maddi-manevi, hem çalışan hem devlet hem de işveren açısından birçok istenmeyen sonucu önemli derecede elemine etmiştir. Önceden alınmış bir önlemin, daha sonra yaşanmış olan bir afet veya acil durumu nasıl önlediğinin farkındalığı, ülkemizde yadsınamayacak bir boyuta ulaşmıştır. Bu durum bilinçli çalışan sayısına da önemli bir katkı sağlamıştır.

Üzerinde çalışma yaptığımız mobilya fabrikası bize göstermiştir ki; önceden hazırlığı yapılmamış her afet ve acil durum tahmin edilen zararların çok daha fazlasını bırakmıştır.

Genellikle yaşanan iş kazaları, afet ve acil durumlardan uzunca bir süre sonra kanıksama süreci başlar. Bu süreci kesintiye uğratabilecek, insanları fark etmedikleri kanıksama uykusundan uyandıracak tedbirler dizisinin başında eğitim ve tatbikatların geldiği anlaşılmıştır. Afet ve acil durum yönetim evrelerinde alınması gereken önlemler ve yapılması gerekenler, mevzuata uygun şekilde işletmeye uyarlandığında, işletme yönetimi doğru şekilde bilgilendirildiğinde ve tüm ciddiyetiyle bu çalışmalar çalışanlara etkin şekilde aktarıldığında, algı açma ve yönetme çalışmalarının ne kadar önemli bir sorunu olumlu yönde ortadan kaldırdığı görüldü. Çalışanların bu sürece etkin bir şekilde dahil edilmesi, işverenler ve çalışanları arasında pozitif ilişkileri de geliştirici rol oynadığı tespit edilmiştir. Daha önce yapılan acil durum etkinlikleri ve dokümantasyonunun işyerine özgü bir nitelik taşımadığı gibi verilen eğitimlerde de sadece monolog yapıldığı görülmüştür. Hiç akla gelmeyecek ya da oluşmasına ihtimal verilmeyen bir afet veya acil durum yaşandığında, ortak hareket tarzının ve pratik müdahalelerin bilinmemesi, fark edilir derecede eksikliği duyulan bir unsur olduğu anlaşılmıştır.

Eğitim, çalışma hayatından önce başlaması gereken bir olgudur. Fakat ülkemiz şartlarında görülüyor ki eğitim seviyesi henüz istenen standartları yakalayamamıştır. Buna rağmen, işletme bazında yerinde eğitimlerde ve çalışanlarla bire bir temas kurulduğunda,



aslında onların bilgiye aç ve öğrenmeye istekli oldukları görülmüştür. Çünkü işyerlerinde anlatılan ve planlanan birçok tedbir dizisi, iş hayatı dışında özel hayatta da bilinmesi gerekenler listesinde önemli bir yer kaplamaktadır. Çalışanın çalışma koşulları ve sosyalitesinin kalitesi ölçüsünde, onlardan yararlı ve olumlu dönüşler alınabildiği görüldü.

Daha önce yaşanan iş kazaları istatistiklerine ve kayıtlarına baktığımızda, bu işyerinin genel iş kazası profili; sıcak tutkal kazanını tinerle temizlerken (tutkalı seyreltme) parlama oluşması ve çalışanın yanması, döner aksamli makinalara uzuv sıkışması, transpaetle malzeme taşınırken ayak sıkışması ve ağır mdflerin düşmesi sırasında uzuvların zarar görmesi olduğu görülmüştür. Daha önce yapılmış olan Acil Durum Planı sadece yapılmış olmak için yapılmış ve işyerine özgü hiçbir tedbiri kapsamamaktaydı. Önceden yaşanmış olan acil durum ve afetler incelendiğinde ise, fabrikanın ön tarafında bulunan malzeme depo alanının üstünü kapatan örtmenin (sundurma), yoğun kar yağması sebebiyle çökmesi, kimyasalların ısı kaynağı yakınlarında gelişi güzel depolanması sonucu çıkan yangınlar, dışardan yemek temini sonucu birçok besin zehirlenme vakasının kayıtlara geçmek yerine hafızalara kazındığı görülmüştür. Bu tür vakalar ve ramak kala kayıtların dokümante edilmediği ve bu durumun eksikliğini aslında ne kadar önemli olduğu tespit edildi. Yaşanan olayların yarım yamalak hatırlanması, zamanının tam olarak bilinmemesi, özellikle yaşanan iş kazalarının iş saatlerinin hangi dilimine denk geldiğinin bilinmesinin önemli olduğu konusunda bilinçsizliğin hat safhada olduğu görüldü.

Bu çalışmanın sonucunda daha önce sadece bir kere, hiçbir ön hazırlık yapılmaksızın, eğitim olmadan ve alarm sistemleri çalıştırılmaksızın yapılan tatbikatın, çalışanların hafızasında hiçbir iz bırakmadığı görülmüştür. Daha önce belirlenmiş olan acil durum ekiplerinin güncellemesi yapılmamış, işten ayrılanlar olmakla birlikte mevcut ekip üyelerinin özel eğitimi ve herhangi bir sertifikası olmadığı görülmüştür. Anlaşılmıştır ki, çalışanda algı uyandırmayan hiçbir çalışma ve ön hazırlığı olmayan basma kalıp hiçbir doküman çalışmasının etkinliğinden söz edilemez.

İşverenlerin birçoğunun sadece masraf gözüyle baktığı bu tedbirler dizisini içeren Acil Durum Yönetim Planının, savaşı ve sabotaj boyutlarının da olabirliğini araştırarak kadar çok yönlü olması sebebiyle masraf olarak değil, profesyonellik içeren bir çalışma olduğu ispatlanmıştır.

## 6.TARTIŞMA VE SONUÇ

İnsanlar yeryüzünde doğar, büyür, yaşar, öğrenir, barınır, kazanır, kaybeder ve harcarlar. Yeryüzü ise, canlı hayatın olduğu fakat kendi içinde de faaliyetlere ve özel bir dengeye sahiptir. İnsan dünyaya geldiği andan itibaren, hayatını şekillendiren ve kolaylaştıran herşeyi doğadan ilham alarak geliştirmiştir. Tüm bunların ışığında, yaşamak için çalışmak ve kazanmak zorunda olduğu gibi, kazandığını da harcayarak bu döngüyü tamamlamak durumundadır. Bu sebeple insanoğlu çalışma hayatı içerisindeki en önemli unsurdur. Doğa dengesi gereği oluşan doğal afetlerin varlığı bilindiği gibi, doğal afetlerin tetikleyeceği ve en önemlisi insanoğlunun sebep olduğu acil durumlarda ne kadar büyük yıkımlar yarattığı, tarih sahnesinde defalarca sergilenmiştir. Patlayan bir yanardağın, yöre halkını tarih sahnesinden sildiği, patlayan atom bombalarının ve savaşların etkilerinin uzun yıllar sürdüğü, oluşan depremlerin telafisiz hasarlar bıraktığı, çıkan yangınların müdahale aşamasında ne kadar yetersiz kaldığı ve bilgisiz olduğu, yaşanmış ve tarifsiz acıları da beraberinde getirdiği açıkça ortadadır.

- Deprem; yapıların gaz, elektrik ve telefon şebekelerinin ciddi biçimde hasar görmelerine, heyelan, çığ düşmesi, zeminin kayması, yangınlar ve tsunami denen dev dalgalara yol açabilir, depremlerden sonra haftalarca süren artçı sarsıntılar olabilir. Deprem anında pek çok binada insanlar için en büyük tehlike asma tavan, bölme duvarları, pencere ve aydınlatma donanımlarının bağlantılarının sarsıntıdan ötürü gevşemesi ve malzeme/eşya düşmesi ya da devrilmesi tehlikesidir. Tez boyunca asıl amaçlanan hedef; Acil Durum Yönetim Planlarında sönük kalan deprem afetinin özellikle irdelenmesi, işletme bazında etkin bir sistem ile ilgili tüm düzeltici ve önleyici faaliyetlerin can bulması konusunun önemini vurgulamaktır. Bilinmelidir ki depremin öldürücü etkisini, insanoğlunun göz ardı ettiği önlemlerin yokluğu beslemektedir.
- Yangın esnasında ise insanlar yanarak ölmekten çok, yangında açığa çıkan zehirli gazlar sebebiyle yanmadan önce boğularak can vermektedir. Oluşabilecek bir afet veya acil durumun, fark edildiği esnadaki müdahalesi ve ortak davranış biçimi genel hatlarıyla herkesçe bilinmek zorundadır. Özellikle yüksek katlı bina yangınlarında, alt katlarda çıkan yangınlar esnasındaki dumanlar insanları yanıltmakta, insanlar söndürme ve yangının kaynağına gitme içgüdüleriyle daha yolun yarısını kat edmeden

dumandan zehirlenerek merdiven boşluğuna yığılıp kalmaktadır. Bu sebeplerden dolayı, Risk Değerlendirmeleri sürekli canlı tutulmalı, bu doküman ışığında acil durumlar ve etkileri de değerlendirmeye alınmalıdır.

- Yaşanan her afet ve acil durum aslında başka bir açıdan bakıldığında kazanım olarak düşünülmelidir. Çünkü yaşanan yıkım, ne kadar büyük olursa olsun artık bir tecrübe olarak değerlendirilmeli ve ders alınmalıdır. Tüm bu çalışmalar işyerine özgü olmalı, çalışanların etkin katılımının göz ardı edilemeyecek boyutta katkısı olacağı bilinmelidir.
- Bir Acil Durum Yönetim Planı hazırlanırken, mevzuattaki genel çerçevenin yanı sıra, işyerinin konumuna, yapılan işe, işin gereği kullanılan teknolojik sisteme, kullanılan malzemelere, çalışan sayısına, kullanılan makinalara, komşu işletmelere, oluşan atık malzemelere, işyerinde gereken ergonomik koşulların niteliğine, hatta işyerinin bulunduğu yörenin mevsim şartları ve zemin koşullarına özgü olmasına da özellikle dikkat edilmelidir.
- Yaptığımız bu tez çalışması süresince, fabrika yönetimi, İSG saha sorumluları, ustabaşları, tüm çalışanlar, çalışan temsilcisi ve teknik ekiple birebir görüş alış-verişi yapılmış ve dilek-şikâyet kutusu verileri, olumlu ve olumsuz geri dönüşlerde olabildiğince değerlendirmeye katılmıştır. Doküman hazırlandıktan sonra, çalışanlara sade ve pratik aktarımı sürecinde eğitim ve tatbikatlar önemli bir yere sahiptir. Bu sebeple belirlenen acil durum ekiplerine özel eğitim verilirken, mevcut tüm personele de aynı eğitim verilerek hem ilgi ölçülmeli hem de eğitimin etkinliği sınanmalıdır.
- Acil durum ekipleri belirlenir ve özel eğitilirler fakat her çalışanın da, birebir bir afet veya acil durumla karşı karşıya kalma ihtimali kuvvetle muhtemeldir. Herhangi bir afet veya acil durumu gören ilk kişi nasıl davranacağını iyi bilmelidir. Unutulmamalıdır ki, bir acil durumda yetkili ekiplerin gelmesine kadar geçen hayati sürede, mevcut insanlar yardım çalışmalarına, bilgileri ölçüsünde olumlu veya olumsuz daha çok katkı sergilemektedir. İşyerleri acil durum ekiplerini belirlediğinde, ekip üyesi çalışanın görevine uygun sertifikasyon programına katılmasını sağlamalı, isimler sadece kâğıt üzerinde kalmamalıdır.
- Toplum bilinçlendirme çalışmaları, kamu spotları, dergiler ve kısa filmler gibi kitle iletişim araçlarıyla yapılan faaliyetler daha etkin rol oynamalıdır. Afet bilinci, ilkokul ders kitaplarından başlayarak öğrenim hayatı boyunca muhakkak müfredatın içerisinde

etkin ve uygulamalı olarak yer almalıdır. Toplumun sorgulayan bireylerden oluşması, acil durum yönetim planı hazırlama çalışmalarının, bilinç ve örgütlenmenin kurumsallaşması ve insanların doğru bilgiye kolay ulaşabilmesi önemli bir etkidir. Hazırlanan afet ve acil durum yönetim planları için, uygulama aşamasında görevlendirilecek herkesin aslında birer kazazede olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

- Genel bakış açısı ile herşeyden önce, tüm afet ve acil durumların önlenebilmesi için ilk olarak inanmak ve bu inanç doğrultusunda kararlı bir sistem ile çalışmak gereklidir. Bu sistem, gelişen teknoloji ve bilgi çağına entegre edilmelidir. Risk analiz çalışmalarında sergilenen proaktif yaklaşım, acil durum yönetim planı çalışmalarına da örnek olmalıdır. İşyerlerinde hazırlanan bu planın üstünde, yerel yönetim bazında hazırlanan afet yönetim planları aktif, güncel ve uygulanabilir olmalıdır. Bütünleşik afet sistemi amacına uygun olarak uygulamaya sokulduğunda, denetimlerin artırılıp devletin yol gösterici rolünü ön plana çıkarması ile tüm önleyici ve ön hazırlık çalışmalarının sağlam bir zemine oturduğu net bir şekilde görülecektir.
- Çalışma boyunca birlikte ve ayrı ayrı irdelediğimiz acil durumlar arasında bulunan deprem ve yangının, genel olarak hazırlanan acil durum planlarına göre daha detaylı ve daha risk azaltıcı olarak planlanması gerekliliğinin ne kadar önem teşkil ettiği bilinmelidir. Bu kapsamda yangın ve depremin acil durum planlarındaki işyerine özgü belirlenen anatomilerinde, her zaman birbirlerine etkisinin olacağı etkin şekilde hesaba katılmalıdır.
- Hazırlanacak olan deprem ve yangın acil durum planlarında gaz sızıntısını algılayarak devreyi otomatik kesen dedektörler ile olası acil durumda elektriğin binada otomatik kesilmesini sağlayan tertibatlar bir işletmenin temel önceliği olmalıdır. Deprem veya yangın oluştuğunda algılayıcı sistemler elektrik ve gaz gibi enerji hatlarını kestiğinde, otomatik devreye girmeye ayarlanmış jeneratörler de dikkate alınmalı ve acil durumun tehlikesi geçtiğinden emin olunana kadar devreye girmeleri önlenmelidir.
- İlk 72 saat kavramı çerçevesinde 30. dakikaya tekabül eden zaman diliminde, tehlike geçtiğinde enerji hatlarının kapatılması vurgulanmaktadır. Tamda bu kısımda, herhangi bir deprem esnasında doğalgaz sistemini otomatik kesen sistemler mevcuttur. Bu sistemler mekanik ve elektromekanik olmak üzere iki tip olup, mekanik tip olanlar yeni sistemler olarak adlandırılmaktadır. Mekanik veya Elektrik Deprem Vanası

olarak bilinen bu vanalar, bina girişlerinde duvara monte edilerek, vana içerisinde bulunan topun sarsıntı ile düşerek gaz sistemini otomatik kapatması esası üzerine kuruludur. Buda herhangi bir deprem esnasında sarsıntının şiddetine göre doğalgaz sistemini kapatarak türev bir yangın ve patlama tehlikesini otomatik olarak elemine eder. Bu sisteminin diğer sisteme göre avantajı, direk gaz sistemine bağlanması, ikinci bir cihaza yani selenoid vanaya ihtiyaç duymaması ve çalışmak için elektriğe ihtiyaç duymadığından kablo çekme külfetinden de kurtarmasıdır. Mevcut tez çalışmasının yapıldığı bu işletmeye, kullanılması gereken tehlike önleyici tedbir olarak bu sistem önerilmiştir. Ayrıca bu sistemlerin bina yüksekliğine ve kullanım amacına bakılmaksızın temininin 2002' den buyana zorunlu olduğu vurgulanmalıdır. Aynı şekilde olası bir yangın acil durumunda elektriği otomatik kesen sistemler mevcut olup, yangın algılama ve alarm sistemi, yangın anında yangın oluşan bölgenin ya da katın elektrik enerjisini ilgili elektrik panosundan kesmesi üzerine komutlandırılır. Bu fonksiyonu yerine getirmek için bölgesel elektrik panolarının termik manyetik şalterlerinin açtırma bobinlerini tetiklemek için röle modülleri projelendirilir. Akıllı röle kontrol sistemleri ile elektriği kesen anahtar olduğu gibi, doğalgazı kesen röle çıkışı ve deprem izleme sensörleri tasarlanmaktadır. Herhangi bir deprem esnasında, elektrik kesintisinde veya elektrik otomatik kesildiğinde, işletmede bulunan jeneratörün otomatik olarak devreye girmesini önlemek adına geliştirilen jeneratör deprem sensörü de bulunmaktadır. Teknolojinin getirdiği bu akıllı sistemleri mevcut her işletme, acil durum gündemine en kısa sürede muhakkak almalıdır.

- İmar planlarında konut yapımı için ayrılmış alanlar dışındaki yerlere konut inşa edilmemelidir. Çalışma boyunca incelenen mobilya fabrikasının ve komşu işletmelerin konutlarla iç içe olduğu görülmekte ve bu durumun olası afet ve acil durumlar sonrasında büyük kayıplara neden olabileceği açıkça tespit edilmiştir. Dik yamaçların yakınlarına, dere yataklarına, dik boğaz ve vadilerin içine bina inşa edilmemeli, çok kar yağın ve çığ gelen yamaçlarda bina yapılmamalıdır. Mevcut binaların dayanıklılıkları artırılmalı, yapılacak olan bina tadilatları için tadilat projeleri hazırlanarak bağlı olunan belediyeden izin alınmalıdır. Çarpık tadilat çalışmalarının yaratacağı etki ile baştan uygunsuz yapılan binaların yıkım etkisini birbirinden ayırmak doğru bir davranış olmayacaktır.
- Deprem sigortası muhakkak yaptırılmalı, gerekli tüm güvencelerin acılarla sınanmadan önce alınması gerekliliği hiçbir zaman unutulmamalıdır.

## KAYNAKLAR

**Aykaç, B.**, *Kamu Yönetiminde Kriz Ve Kriz Yönetimi*, Gazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2001, sayı 2, s.123-132.

**Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği**, R.G.: 9 Ocak 1997 / 22872, Sayı: 96/8716, Başbakanlık Basımevi, Ankara

**Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik** (R.G.: 19.12.2007 / 26735, Değ.: 09.09.2009 / 27344, Değ.: 05.04.2012 / 28255, Değ.: 09.07.2015 / 29411)

**Bozkurt, Ö.**, T. Ergun ve S. Sezen, *Kriz*, Kamu Yönetimi Sözlüğü, Todaie Yayını, yayın no: 283, Ankara, 1998, s.155.

**Bozkurt, Ö.**, T., Ergun, S., Sezen, *Kamu Yönetimi Sözlüğü*, TODAİE Yayın No:283, Ankara, 1998, s.5.

**Erdik, M.**, “*Tesisat Sistemlerinin Depreme Karşı Korunması Hakkında On Bilgilendirme Raporu*”, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Deprem Mühendisliği Anabilim Dalı, 2005, İstanbul

**Ergünay, O.**, “*Afet Yönetiminde İşbirliği ve Koordinasyonun Önemi*”, Afet Yönetiminin Temel ilkeleri, ed. Mikdat Kadioğlu – Emin Özdamar, Ankara: JICA Türkiye Ofisi Yayın No:1, 2005, s. 10.

**Ergünay, O.**, *Afet Yönetimi Genel İlkeler Tanımlar Kavramlar*, Ankara, 2009, s.4. ([http://www.academia.edu/1983077/Afete\\_haz%C4%B1rl%C4%B1k\\_ve\\_afet\\_y%C3%B6netimi](http://www.academia.edu/1983077/Afete_haz%C4%B1rl%C4%B1k_ve_afet_y%C3%B6netimi)) (29.04.2016)

**Erkek, C.**, *Bölgesel Taşkın Zararları ve Taşkın Kontrolü*, TMMOB-Jeoloji Mühendisleri Odası Türkiye Mühendislik Haberleri Bülteni, 1995, s.42.

**Eskişehir Sanayi Odası Organize Sanayi Bölgesi İtfaiye Amirliği**, *Yangın Savunma Ders Notu*, Eskişehir, 2014

**Gheorghe, A.**, Chris Steenmans, cev. Ove Caspersen, Copenhagen (ed.), *Avrupa’da Yakın Tarihlerde Yaşanan Doğal Felaketlerin ve Teknolojik Kazaların Etkilerinin İncelenmesi*, Avrupa Çevre Ajansı Rapor No:35, 2003, s.39.

**Gökçe, O., Özden Ş., Demir A.**, *Türkiye’de Afetlerin Mekânsal ve İstatistiksel Dağılımı, Afet Bilgileri Envanteri*, Bayındırlık Ve İskan Bakanlığı Yayinevi, Ankara, 2008

**İstanbul Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı**, *İstanbul Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı 2015 İstatistikleri*, s.15, ([www.ibb.gov.tr/itfaiye](http://www.ibb.gov.tr/itfaiye)) (30.04.2016)

**İstanbul Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Eğitim Merkezi (İBİTEM)**, *Yangın Ve Kazalarla Mücadele*, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayinevi (3.baskı), İstanbul, 2013

**İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu** (R.G.: 30.06.2012 / 28726, Değ.: 23.04.2015 / 29335 )

**İş Sağlığı Ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği** (R.G.: 29.12.2012 / 28512)

**İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik** (R.G.:18.06.2013 / 28681)

**Kadioğlu, M.**, *Küresel İklim Değişikliğine Uyum Stratejileri*, Kar Hidrolojisi Sempozyumu Bildiri Kitabı, DS\_ 8. Bölge Müd. Yay., Erzurum, 2008, s.69-94.

**Kadioğlu, M.**, Modern, Bütünleşik Afet Yönetimin Temel İlkeleri; Kadioğlu, M. ve Özdamar, E., (ed.), *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*, JICA Türkiye Ofisi Yayınları No: 2, Ankara, 2008, s.1-34.

**Kadioğlu, M.**, İ. Helvacıoğlu, N. Okay, A. Tezer, L. Trabzon, H. Türkoğlu, Y.S. Ünal, R. Yiğiter, *Okullar İçin Afet Yönetimi ve Acil Yardım Planı Kılavuzu*, İTÜ Afet Yönetim Merkezi Yayınları, İTÜ Press, İstanbul, 2003

**Kalafat, E., Sever, O.**, *Yangın Tesisatlarının Deprem Güvenliği: Yerel Ve Uluslararası Yönetmeliklerin Karşılaştırılması*, TÜYAK Yangın Ve Güvenlik Sempozyumu Ve Sergisi, İstanbul, 13-14 Ekim 2011.

**Kalafat, E.**, “*Tesisatlarda Deprem Korumasının Uygulamalı Mühendislik Esasları*”, TTMD, Uluslararası Yapıda Tesisat Teknolojisi Sempozyumu, İstanbul, 2008.

**Kalafat, E.**, “*Seismic Protection of Fire Sprinkler and Other Mechanical Systems: Best Practices from Turkey*”, Clima 2007 Well Being Indoors, Helsinki, 2007.

**Karaesmen, E.**, Nalan Boyacı Yakut ve Endam Güngör, *Deprem ve Kurumsal Yapılanma-Afet Yönetimine Giriş*, Türkiye Müteahhitler Birliği (TMB), yayın no:13, Ankara, 2004, s.25-26.

**Longman Dictionary of Contemporary English**, 2001:243; Golden Dictionary, 1990:237

**Okay, A. vd.**, Marmara depreminde İstanbul'u tehdit eden kırıklar, Cumhuriyet Bilim Teknik, 1999, 648, s.9.

**Özey, R.**, *Afetler Coğrafyası*, Aktif Yayınevi, İstanbul, 2006, s.214

**Öztürk, N.**, *Türkiye’de Afet Yönetimi: Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri*, Çağdaş Yerel Yönetimler, 2005, Cilt 12, Sayı 4, s.42-64.

**Perinçek, D.**, and Çemen, İ., *The Structural relationship between the East Anatolian and Dead Sea fault zones in southern Turkey*, Tectonophysics, 1990, 172, s.331-340.

**Sağlık Ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği** (R.G.:11.09.2013/28762)

**Şahin, C. ve Sipahioğlu, S.**, *Doğal Afetler ve Türkiye*, Gündüz Eğ. ve Yay., Ankara, 2002, s.478

**T.C Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı**, *İlk 72 Saat*, İstanbul, 2011

**T.C. Çevre Ve Orman Bakanlığı**, *İklim Değişikliği Ve Yapılan Çalışmalar*, 2008, s. 7-8  
([http://www.dsi.gov.tr/docs/iklim\\_degisikligi/iklim\\_degisikligi\\_ve\\_yap%C4%B1lan\\_calismalar\\_ekim\\_2008.pdf?sfvrsn=2](http://www.dsi.gov.tr/docs/iklim_degisikligi/iklim_degisikligi_ve_yap%C4%B1lan_calismalar_ekim_2008.pdf?sfvrsn=2)) (29.04.2016)

**Temiz, S.**, *Afet- Afet Türleri ve Afette Karşılaşılan Sorunlar*, Sivil Savunma Dergisi, 1998, cilt 40, sayı 151, s.24.

**Tutar, H.**, *Kriz ve Stres Ortamında Yönetim*, Hayat Yayınları, İstanbul, 2000

**TÜBİTAK**, Bilim Ve Teknik Videolarından yararlanılmıştır.

**Watt, F.**, (Çev. A. Yurtsever), *Depremler ve Yanardağlar*, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 1993

**Yavaş, H.**, *Doğal Afetler Yönüyle Türkiye’de Belediyelerde Kriz Yönetimi*, Orion Yayınevi, Ankara, 2005

**Yılmaz, A.**, *Türk Kamu Yönetimin Sorun Alanlarından Biri Olarak Afet Yönetimi*, Pegem Yayıncılık, Ankara, 2003, s. 5.

**Yurdakök, K.**, *Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi Kurs Notları*, Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, Ankara, 2001



## ÖZGEÇMİŞ

<b>Adı</b>	Ebru	<b>Soyadı</b>	ATAY
<b>Doğum Yeri</b>	Kadıköy	<b>Doğum Tarihi</b>	03.05.1989
<b>Uyruğu</b>	T.C	<b>Tel</b>	
<b>E-mail</b>	ebrus552@hotmail.com		

### Eğitim Düzeyi

	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
<b>Yüksek Lisans</b>	Gedik Üniversitesi	2016- Hala devam ediyor
<b>Lisans</b>	Karadeniz Teknik Üniversitesi	2011
<b>Lise</b>	Hacı Hatice Bayraktar Lisesi	2006

### İş Deneyimi

<b>Görevi</b>	<b>Kurum</b>	<b>Süre</b>
Jeofizik Mühendisi	İlkon İnşaat Dan. San. Tic. Ltd. Şti.	2013-2014
İş Güvenliği Uzmanı	Başak İş Sağlığı Ve Güvenliği Hiz. Ltd. Şti.	2014-Hala devam ediyor

<b>Yabancı Dilleri</b>	<b>Okuduğunu Anlama</b>	<b>Konuşma</b>	<b>Yazma</b>
İngilizce	Orta	Orta	Orta

	<b>Sayısal</b>	<b>Eşit ağırlık</b>	<b>Sözel</b>
ALES			

### Bilgisayar Bilgisi

<b>Program</b>	<b>Kullanma Becerisi</b>
Microsoft Office Programları	İyi
Autocad	Orta