

AFET VE ACİL DURUM YÖNETİM KILAVUZU

DR. FERHAT PAKDAMAR

DR. YAŞASIN ERYILMAZ



AFET VE ACİL DURUM YÖNETİM KILAVUZU

EDİTÖR: DR. FERHAT PAKDAMAR

YAZARLAR: DR. FERHAT PAKDAMAR- DR. FERHAT PAKDAMAR

Yayın No : 2693
ISBN :978-625-376-661-0
EISBN : 978-625-376-662-7
Basım Sayısı : 1

© Copyright 2025, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340

Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

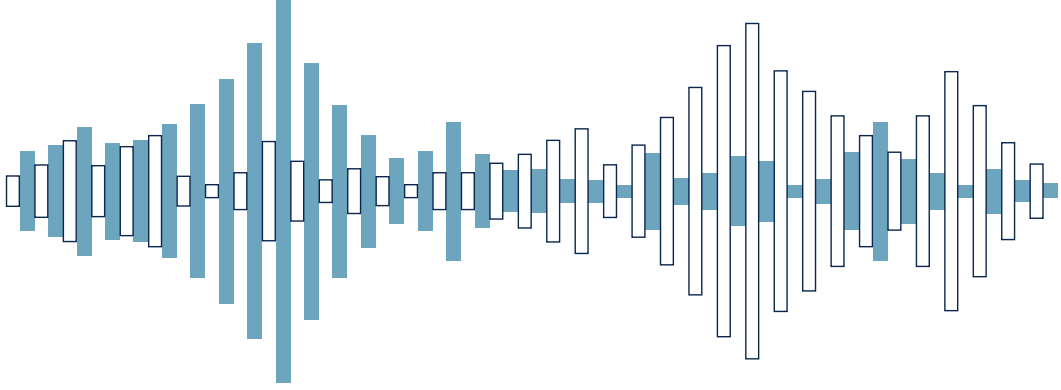
Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Yayın Koordinatörü : Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım : Muhammed Akif Dağhan
Sayfa Tasarım : Muhammed Akif Dağhan
Baskı :Vadi Grafik 47479 Ankara

Bu kitap; TOSB Desteğiyle yürütülen GTÜ TTO-AR -GE-23-102 numaralı "TOSB Otomotiv Tedarik Sanayi ihtisas Organize Sanayi Bölgesi, TOSB Yönetimi için Kısmi Afet Yönetim Planı hazırlanması" Proje Kapsamında hazırlanmıştır.

Bu kitap tüm yayın hakları yazarlar ve TOSB Yönetimine aittir.
Bu Kitapdaki bilgiler kaynak gösterilmek suretiyle kullanılabilir



Kültür Mah. Mithatpaşa Cad No :Kocatepe Kültür Merkezi 01/02 Kızılay –Çankaya Ankara
Tel: 0 0312 418 20 10 – e – Posta iletisim@nobelyayin.com – www.nobelyayin.com



AFET VE ACİL DURUM YÖNETİM KILAVUZU

Dr. Ferhat PAKDAMAR
Dr. Yaşasın ERYILMAZ

TOSB

GEBZE
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ



■ İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	vi
BÖLÜM I: AFET VE AFETLERE KARŞI HAZIRLIK	1
1.1 AFET NEDİR?.....	4
1.2 AFET TÜRLERİ	5
1.2.1 Doğal Afetler	6
1.2.2 Yapay Afetler	8
1.3 BÜTÜNLEŞİK AFET YÖNETİMİ	9
1.3.1 Afet Öncesinde Hazırlık (Risk Yönetimi)	11
1.3.2 Afet Anında ve Sonrasında Faaliyetler (Kriz Yönetimi).....	16
1.3.2.1 Afet sonrasında yapılması gereken çalışmalar.....	19
BÖLÜM II: AFET VE ACİL DURUM YÖNETİM PLANLAMASI	21
2.1 AFET VE ACİL DURUM PLANLAMA	23
2.2 AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİ	24
2.3 AFET VE ACİL DURUM YÖNETİM AŞAMALARI.....	25
2.4 MEVZUAT GEREKLİLİKLERİ VE PLANLAMA EKİPLERİNİN OLUŞTURULMASI.....	26
2.4.1 Üst Yönetimin Hazırlık Çalışmalarına Katılımdaki Rolü	26
2.4.2 Planlama Servis Ekibinin Oluşturulması	26
2.4.3 Güncel Mevzuat	28
2.5 GÖREV TANIMLARI VE YETKİLENDİRME	28
2.5.1 Yetkilerin Belirlenmesi	29
2.5.2 Acil Durum Yönetimi ve Acil Durum Hazırlık Çalışmaları	29
2.6 EYLEM PLANI, BÜTÇE PLANI KAYNAK TESPİTLERİ	29
2.7 ZARAR TAZMİNİ VE SİGORTA İLİŞKİLERİ	30
BÖLÜM III: RİSK YÖNETİMİ.....	31
3.1 RİSK ANALİZİ	33
3.1.1 Tehlikelerin Belirlenmesi	35

3.1.2 Risk Değerlendirmesi.....	35
3.2 TEMEL RİSK ANALİZ AKIŞ DİYAGRAMI.....	40
3.3 RİSK ANALİZ ÖRNEKLERİ.....	41
3.3.1 Deprem Risk Analizi.....	41
3.3.2 Yangın Risk Analizi.....	43
3.3.3 Sel Risk Analizi.....	46
3.3.4 İşletme Güvenlik Analizleri.....	47
3.4 ÇEVRESEL RİSKLER.....	48
3.5 Risk Azaltma Programının Hazırlanması.....	48
3.5.1 Deprem.....	49
3.5.2 Yangın.....	50
3.5.3 Sel.....	51
3.5.4 Tehlikeli Madde.....	52
BÖLÜM IV: KRİZ YÖNETİMİ.....	53
4.1 ACİL DURUM EKİBİNİN OLUŞTURULMASI.....	57
4.1.1 Olay Komuta Personeli Tanımları.....	68
4.1.1.1 Acil durum ekip eleman sayıları.....	72
4.1.2 Sanayi Bölgelerinde Sorumluluk.....	76
4.2 ACİL DURUM PLANLARININ YAZILMA ESASLARI VE ÖRNEK PLANLAR.....	80
4.2.1 Acil Durum Müdahale Aşamaları ve Planları.....	80
4.2.2 Geçici Barınma Alanlarda Hususları.....	85
4.3 DİĞER KURULUŞLARLA KOORDİNASYON.....	86
4.4 AFETE HAZIRLIK PLANLARI.....	87
4.5 AFET EĞİTİM PLANLARI.....	89
4.5.1 Eğitim Faaliyetleri ve Çalışanların Eğitilmesi.....	90
4.6 AFET YÖNETİM PLANLARININ GÜNCELLENMESİ.....	91
EKLER.....	92
EK 1. OPERASYON SERVİSİ ACİL DURUM ALT SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI (AFAD, 2014).....	93
EK 2. OPERASYON SERVİSİ ACİL DURUM ALT SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI.....	94
EK 3. OPERASYON SERVİSİ ACİL DURUM ALT SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI.....	95
EK 4. OPERASYON SERVİSİ ÖN İYİLEŞTİRME ALT SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI.....	96
EK 5. OPERASYON SERVİSİ ÖN İYİLEŞTİRME ALT SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI.....	97
EK 6. BİLGİ VE PLANLAMA SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI.....	98
EK 7. LOJİSTİK VE BAKIM SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI.....	99
EK 8. FİNANS VE İDARI İŞLER SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI.....	100
EK 9. AFET VE SİVİL SAVUNMA MEVZUATI TABLOSU.....	101
EK 10. İŞ PROGRAMI VE ZAMAN ÇİZELGESİ TAKVİMİ.....	
KAYNAKLAR.....	105

Günümüzde kentsel ve kırsal alanda yaşayan nüfusun geçmişe oranla daha fazla afetlerle karşılaştığı görülmektedir. Afetlerin olası etkilerini azaltmak veya bu afetlerin olumsuz etkilerinden toplumları korumak üzere birçok ülkede bu konuya özel çalışmalar yapılmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma; toplum, çevre ve ekonomi bileşenleriyle değerlendirildiğinde afetlere karşı hazırlıkların toplumsal hayat üzerinde önemli bir bileşen olduğu görülmektedir. Özellikle, ülkemizde son yıllarda karşılaşılan afetlerin yıkıcı etkisi yadsınamaz boyutta olduğu gerçeği, ülkemizin konumu itibarıyla yerleşimlerin, çalışma alanlarının yer seçimi yanı sıra, deprem, sel yangın vb. afetlere karşı dirençli şehirler oluşturmak konusunda çalışmalar yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

Afet ve afete karşı hazırlıklar yapma konusunda farkındalığa sahip, Otomotiv Tedarik Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesi (TOSB) yönetimince, olası bir afet durumuna karşı yapılabilecek çalışmaları değerlendirmek için deprem özelinde olmak üzere bir proje çalışması yapılması talebi bu kitabın yayımlanmasına başlangıç oluşturmuştur.

TOSB Desteğiyle "TOSB Yönetimi İçin Kısmi Afet Yönetim Planı Hazırlanması" projesi için yapılan çalışmalar iki ayrı kitapta değerlendirilmiştir.

"Afet ve Acil Durum Yönetim Kılavuzu" adlı bu ilk kitapta; afetler, afet afet öncesi ve afet sonrası yapılması gereken işler ele alınmıştır. Bu kitap, 4 bölümden oluşmaktadır. İlk iki bölümde afet, afet türleri ve afet öncesi hazırlıkları, risk yönetim, afet ve acil durum

planlama çalışmaları yer almaktadır. 3. ve 4. bölümde ise afet sonrası yapılacak çalışmaları içeren risk yönetimi ve kriz yönetimi konuları ele alınmış, olası afetlere karşı yapılacak müdahale ve iyileştirme evresinde ekiplerin görev ve yetkileri incelenmiştir. Oluşturulacak müdahale ekiplerinin sayısı, büyüklükleri ve ekiplerin oluşturulmasında farklı iş kollarına göre yasal zorunluluklar değerlendirilmiştir.

2. kitapta ise sanayi tesislerinin afetlere karşı hazırlanmasında deprem özelinde, TOSB yönetimince yapılması programlanan genel çalışmalar ve ortak alan afet yönetim planı oluşturulmuştur.

Bu kitabın hazırlanmasında, ülkemizde, afetler konusunda başlıca kaynak eser sayılan, çok sayıda yayını bulunan Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu'nun çalışmalarından, ayrıca ulusal ve uluslararası tecrübeleri yansıtan yayın ve raporlardan kaynak olarak yararlanılmıştır. Kaynakça kısmında tanımlanan bu yayınların, afet, dirençli kentler, risk yönetimi ve kriz yönetimi konusunda çalışacak araştırmacılar için faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Bu kitabın afete dirençli bireyler, kentler ve sanayiler oluşturulmasında bir nebze de olsa katkı sağlaması ümidiyle öğrenciler, mühendisler ve idarecilere, yardımcı olmasını dileriz.

BÖLÜM I

AFET VE AFETLERE KARŞI HAZIRLIK

Ferhat PAKDAMAR^a, Yaşasın ERYILMAZ^b

a) Gebze Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü
pakdamar@gtu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5594-3095

b) Gebze Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü
eyasasin@gtu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1701-2249



20. yüzyılda, bilim ve teknolojiadaki ilerlemeler, sanayi, iletişim ve ulaşımda kapasite artışı, refah artışı ülkelerin daha fazla gelişmesi sonucunu doğurmuştur. Kentlerde yoğunlaşan sanayi tesislerindeki kaza olasılığı, dolaylı olarak da kaza risklerindeki bu artış önemli güvenlik sorunlarını ortaya çıkarmıştır. Hızlı gelişme hasar risk artışını da beraberinde getirmiştir [21].

Son yıllarda dünyada deprem, sel, fırtına, kuraklık, yangın gibi doğal afetlerin sayısı ve etkileri artmaktadır. Örneğin, 2002 yılında yaşanan 500'den fazla afette 600.000.000'dan fazla kişi etkilenmiş, 10.000'den fazla can kaybı yaşanmış ve 55 milyar \$ değerinde zarar meydana gelmiştir. Ayrıca, bu afetlerin sigorta maliyeti de 13 milyar \$ olarak kaydedilmiştir [16]. Bu nedenle, afetlere karşı önlemler almak, afet yönetimi ve afete hazırlık daha da fazla önem kazanmaktadır.

Türkiye'de sanayileşmeye verilen önem, desteklemenin artışı ve hızlı kentleşme ile birlikte bazı sorunların da oluştuğu görülmektedir. Sanayi tesislerinin, kentsel yerleşmelerin Marmara Bölgesinde yoğunlaşması, afetlerin neden olabileceği zararların, ülke ölçeğinde ele alınmasını gerekli kılmaktadır [21]. Türkiye'nin en büyük metropolü İstanbul, nüfus, sanayi, hizmet sektörü, yerleşme yoğunluğu konusunda kritik öneme sahip bir yerleşim haline gelmiştir. Dünyanın küresel şehirlerinden biri olan İstanbul'un bu derece sosyo-ekonomik seviyede gelişmişliği, kırılganlık riskini azaltmak

amacıyla desantralizasyon gibi bazı planlama kararları ile dönüştürülmeye çalışılmaktadır. Bu amaçla sanayinin çevre şehirlerde gelişmesi teşvik edilmekte, kentsel nüfusun ve yoğunluğun sürdürülebilir düzeyde ilerlemesi hedefiyle bölgesel ölçekte çalışmalar yapılmaktadır. İstanbul'un batısında Tekirdağ (Çorlu), Doğusunda Kocaeli (Gebze), Sakarya, Güneyinde Bursa gibi büyükşehirlerle kentsel ve sanayi yerleşmeleriyle sanayi ve nüfus yoğunluğunun çevre illerde de olduğu görülmektedir. Marmara bölgesi, İstanbul Boğazı, uluslararası su yolu ile doğu batı aksında karayolu geçiş güzergâhı ile önemli bir trafik yükünü de taşımaktadır. Bu bölgedeki yerleşimlerde deprem riski yüksekliği, olası deprem diğer afetlere karşı kırılganlığı da beraberinde getirmektedir. 1999 yılında yaşanan Kocaeli depremiyle, 2023 yılında yaşanan Kahramanmaraş depremi, büyük ekonomik kayıp, maddi zarar, can kayıpları getirmiş ve afetlere karşı yapılacak çalışmaların önemini bir kez daha ortaya çıkarmıştır. Marmara Bölgesi özellikle Kocaeli (Çayırova, Gebze, Darıca, İzmit) ve İstanbul, sanayi tesisleri ve yerleşim nüfus yoğunluğuyla ülke için ekonomik, stratejik ve milli güvenlik açısından son derece kritik bir öneme sahiptir.

Deprem, yangın, sel, kimyasal kazalar gibi riskler, doğal ya da insana bağlı faktörlerden kaynaklanabilir. Bu risklerin varlığını bilmek ve onlara karşı hazırlıklı olmak, deprem riski olan bölgelerde yaşayanlar için yapısal olarak güvenli binalar inşa etmek, deprem standartlarına uygun olmasını sağlamak, yangın riskini azaltmak için yangın söndürme sistemlerinin düzenli olarak kontrol edilmesi ve bakımının yapılması, sel riski olan bölgelerde yaşayanlar için sel suyunun tahliye edilebileceği kanalların düzenli olarak temizlenmesi ve bakımının yapılması, kimyasal maddelerin kullanıldığı iş yerlerinde ve endüstriyel tesislerde güvenlik önlemlerinin alınması ve çalışanların eğitilmesi gibi önlemler afetlerin etkilerini azaltabilir. Bu önlemlerle birlikte, toplumun bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi merkezi ve yerel yönetimlerin afet konusunda etkin bir şekilde çalışması risklerin, can ve mal kayıplarının azaltılmasına, yardımcı olur [21].

Bu konuda çeşitli yönetmelikler ve yasalarla olası afetlere karşı hazırlık yapılması, önlemlerin alınması, çalışmalarda kamu erki ve sivil toplum kuruluşlarının çeşitli ölçülerde sorumluluk alması, çalışmalara katılmasıyla kayıpların azaltılması yönünde önemli bir evre tamamlanmaktadır (Resmi gazete, 1988). İki kitaptan oluşan bu çalışmanın birinci kitabında olası maddi kayıpların ve zararın azaltılması, can kayıplarının önlenmesi amacıyla afet öncesi ve afet sonrası yapılması gerekli işler ele alınmıştır. İkinci kitapta İstanbul'da sanayi desantralizasyonu ile hızla gelişen Çayırova İlçesi'nde, farklı birçok alanda uzmanlaşmış, farklı plan ve yapı malzemesiyle oluşturulmuş bina tipolojilerine sahip sanayi tesislerinin afetlere karşı hazırlanmasında TOSB yönetimince yapılması programlanan genel çalışmalar ve ortak alan afet yönetim planı bulunmaktadır.

1.1 AFET NEDİR?

Afet, normal yaşam döngüsünde ve insan faaliyetlerinde duraksama veya kesintiye yol açarak insanlar için ekonomik, fiziksel ve sosyal kayıplar doğurması yönüyle toplulukları olumsuz etkileyen tüm olayların genel adıdır. Her bölgenin kendine özgü konum, coğrafi koşul, topoğrafya, yapay unsurlar gibi nitelikleri nedeniyle görülen afetleri de farklılaşmaktadır [15].

Toplumun kolayca çözemeyeceği boyuta erişen insan, doğa veya teknoloji kaynaklı olumsuzlukların, büyük zararlar vermesiyle afetler oluşmaktadır. Afet öncesi hazırlıkları farklı disiplinlerin ortak çalışmasını gerektiren deprem gibi doğal olaylar, etkilenen bölgedeki yapı stoğunun afet öncesi hazırlık ve müdahale imkânının yetersizliği sonucu afete dönüşebilir [22]. Deprem doğal bir afet olduğu ve önceden bilinemediği için tamamen önleyen tedbir almak mümkün olmasa da, deprem öncesinde yapılar ve yaşam üzerindeki olumsuz etkileri sınırlamak amacıyla bazı tedbirler alınabilir [52].



1.2 AFET TÜRLERİ

Afet, Birleşmiş Milletler'in tanımına göre, insanları etkileyen ve normal yaşamı, insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan olaylardır. Bu olaylar sonucunda fiziksel, ekonomik, sosyal veya çevresel kayıplar yaşanır ve topluluklar etkilenir. Afetler, yerel imkân ve kaynakların kullanılarak üstesinden gelinebilecek düzeyin üzerine çıkan doğal, teknolojik veya insan kaynaklı herhangi bir olayın sonucu olarak ortaya çıkar. Bu olaylar, toplumların kendi başlarına çözemeyecekleri boyutlara ulaşır ve önemli zararlar verir. Afetler, yaşanan bölgenin konumu, coğrafi koşulları, topoğrafyası, yapay unsurları gibi özelliklerine bağlı olarak farklılık gösterebilir [19,4].

Afetin oluşmasında iki etken; bir tehlikenin varlığı ve bu tehlikeyle meydana gelen olayla riske giren bir süreç, tesis veya bir canlı topluluğunun bulunmasıdır [19].

Afetlerin oluşum hızı, etki seviyesi sınıflandırmasında dolayısıyla bu sınıflandırmalara göre hazırlık yapılmasında, müdahale aşamalarının zamanının ve seviyesinin belirlenmesinde organizasyon için gereklidir.

Oluşum sebeplerine göre afetler Doğal ve Yapay olmak üzere iki sınıfa ayrılırlar. Afetler ister doğal ister yapay olsun, olağandışı bir durumu gösterir. İnsan yaşamında bu olağan dışı durum için, tehlikenin boyutunu etki derecelerini bilerek hazırlık yapmak olası zararları azaltmada ilk aşama olarak ele alınmalıdır. Doğal ve insan kaynaklı tehlikelerin geniş bir yelpazesi bulunmaktadır. Her bölgenin kendine özgü tehlike potansiyeli vardır ve bu nedenle afetlere karşı hazırlık yaparken, bölgenin kendine özgü tehlike türleri dikkate alınmalıdır. Doğal ve yapay tehlike örnekleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Tehlikelerin Sınıflandırılması

Doğal Tehlikeler	Doğal (Fiziksel)	Yer Hareketleri	İç Hareketler (Tektonik-Tellürik)
		Dış Hareketler	
	Doğal (Biyolojik)	Meteorolojik	
		İstila (vahşi hayvan, çekirge, epidemi)	
Yapay Tehlikeler	Salgın hastalıklar (pandemi, epidemi)		
	Yangın		
	Savaş		
	Yapısal Çökmeler		
	Endüstriyel Kazalar		
	Kimyasal Tehlike Kazaları		
	Nükleer Kazalar		
Biyolojik Saldırılar			

1.2.1 Doğal Afetler

Doğa olayları, insanların yaşamını önemli ölçüde ve olumsuz bir şekilde etkilediğinde genel olarak "doğal afet" olarak nitelendirilir. Olayın "doğa ile ilişkili" olduğu ve bu nedenle oluşan afetlerle dünya üzerinde var olduğu zamandan beri farklı ölçeklerde ortaya çıktığı ve etkidiği görülmektedir. Günümüzde yerleşim sayısı ve nüfuslarının artışı beraberinde getirdiği riskleri de büyötmüştür. Teknolojik gelişmelerle yoğun yerleşimlerin oluşması, sayısı, şiddeti ve etkili oldukları süre açısından katlanarak artan doğal afetler milyonlarca insan ölümüne, zarar görmesine yol açabilmiştir [23].

Doğal Afetler;

- Jeofiziksel (deprem)
- Meteorolojik (fırtına, aşırı yağış, sıra dışı hava olayları)
- Hidrolojik (su baskınları, sel)
- Biyolojik afetler (salgın hastalıklar)
- Jeolojik (heyelan-yanardağ patlaması)
- Oşionografik (tsunami) vb. şeklinde gruplandırılabilir [23].

Yaygın olarak görölen doğal afetlerin bazıları:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| ● Buzlanma | ● Orman yangınları |
| ● Çamur akıntıları | ● Salgın ve bulaşıcı hastalıklar |
| ● Çekirge istilaları | ● Sel (taşkın, vadi, kıyı şehir ve baraj selleri) ve su baskınları |
| ● Çığ | ● Sıcak ya da soğuk hava dalgaları |
| ● Çölleşme | ● Sis ve düşük görüş mesafesi |
| ● Deniz ve göl su seviye değişimleri | ● Şiddetli rüzgâr |
| ● Deprem | ● Tarımsal zararlılar |
| ● Dolu | ● Toprak kayması |
| ● Don | ● Tsunami |
| ● Fırtına | ● Yanardağ patlaması, lav akıntısı ve küller |
| ● Heyelan | ● Yıldırım |
| ● Hortum | ● Zemin çökmesi vb. |
| ● Kaya düşmesi | [23]. |
| ● Kuraklık | |



Türkiye'de 1959 yılında yürürlüğe giren 7269 sayılı kanunun 1. maddesinde sadece deprem, yangın, su baskını, yer kayması, kaya düşmesi, çığ gibi belirli afetler tanımlandığı için ülkemizdeki afetlerle ilgili istatistiklerde sadece bu afet türlerine ait bilgiler bulunmaktadır. Bu durum, diğer afet türlerinin Türkiye'de hiç yaşanmadığı ve bu afetlere karşı önlem alınmamalı anlamına gelmez.

Örneğin, kuraklık gibi meteorolojik karakterli doğal afetler, 7269 sayılı kanunda belirtilen afetler arasında yer almamaktadır. Ancak dünya genelinde birçok ülke, bu tür afetlere karşı yapılan izleme ve erken uyarı sistemleri, afet yönetimi ve meteorolojik erken uyarı sistemleri gibi önlemlerle can kayıplarını azaltmak ve ekonomik zararları azaltmak için ilerlemeler kaydetmiştir.

Afetlere karşı alınacak tedbirler, her afetin özelliklerine göre belirlenmelidir. Bu tedbirler, afetlerden kaynaklanabilecek zararları ve riskleri azaltmaya yönelik olmalıdır. Örneğin, can ve mal güvenliği açısından, deprem riskine karşı yapıların güçlendirilmesi, yangın önleme ve söndürme sistemlerinin geliştirilmesi, sel ve su baskınlarına karşı altyapı iyileştirmeleri gibi tedbirlerle afetlere hazırlıklı olmak ve riskleri azaltmak, afetlere karşı bilinçli bir şekilde hareket etmek, afet yönetimi çalışmalarıyla afetlerin etkileri azaltılabilir [19].

1.2.2 Yapay Afetler

Suni (yapay) afetler insan kaynaklı, insanların veya toplulukların sebep oldukları afetlerdir.

Yapay afetler, insan kaynaklı olaylar sonucunda ortaya çıkan afetlerdir.

Yapay afetlere örnekler:

- Açlık ve kıtlık
- Asit yağışları
- Ateşli silahlar ile taciz
- Bilgisayar ve internet saldırıları (sanal virüs saldırıları)
- Bina yangınları
- Bina, tünel ve maden çökmeleri
- Biyolojik saldırılar
- Bomba tehditleri
- Boykotlar, Ayaklanmalar, grevler gibi toplumsal olaylar
- Çöplerin toplanamaması
- Duman
- Elektrik, su ve gaz kesintileri
- Endüstriyel kazalar
- Gıda zehirlenmesi
- Göçmen istilas
- Hava kirliliği
- Havayolu, denizyolu, karayolu veya demiryolunda pilotaj kaynaklı kazalar
- Hayvan ve bitkilerde salgın hastalıklar
- İş kazaları
- İşgal
- Keskin nişancı tacizi
- Küresel iklim değişikliği
- Maden, bina, cephane, boru hattı patlamaları
- Ormansızlaşma
- Radyasyon
- Radyolojik kazalar
- Rehin alma
- Sabotaj
- Salgın hastalıklar
- Savaşlar
- Şüpheli paket / mektuplar
- Tehlikeli madde sızıntısı veya kaçağı
- Terör saldırıları
- Toksik atıklar vb.
- Yapı içinde kimyasal kazalar vb.

Hadiseler; olay, acil durum ve afet yönetimi adı altında üç farklı seviyede değerlendirilebilir. Afetlerin olabileceğini düşünerek, olası afet türlerine göre senaryolarla tedbirler alınabilir ve böylece afetlerin önlenmesi veya olumsuz sonuçları azaltılabilir. Tehlike ve risklere karşı afet veya acil durum ölçeğinde hazırlık yapılmalıdır. Bu nedenle, afet ve acil durum yönetimi çalışmaları bir bütün olarak değerlendirilmeli ve gerekli tedbirler alınmalıdır [19].

1.3 BÜTÜNLEŞİK AFET YÖNETİMİ

Afetlerin oluşması ve olası zararlarının tahmini çalışmalarında, tehlikenin oluşma olasılığı ile bu tehlikenin tesis ya da toplumsal yaşamda oluşturabileceği olumsuz etkiler tahmin edilmeye, hesaplanmaya çalışılmaktadır. Risk, tehlike ve hasar görebilirlik arasındaki ilişki ile ifade edilmektedir. Risk, tehlike ile hasar görebilirlik faktörü çarpılarak hesaplanır:

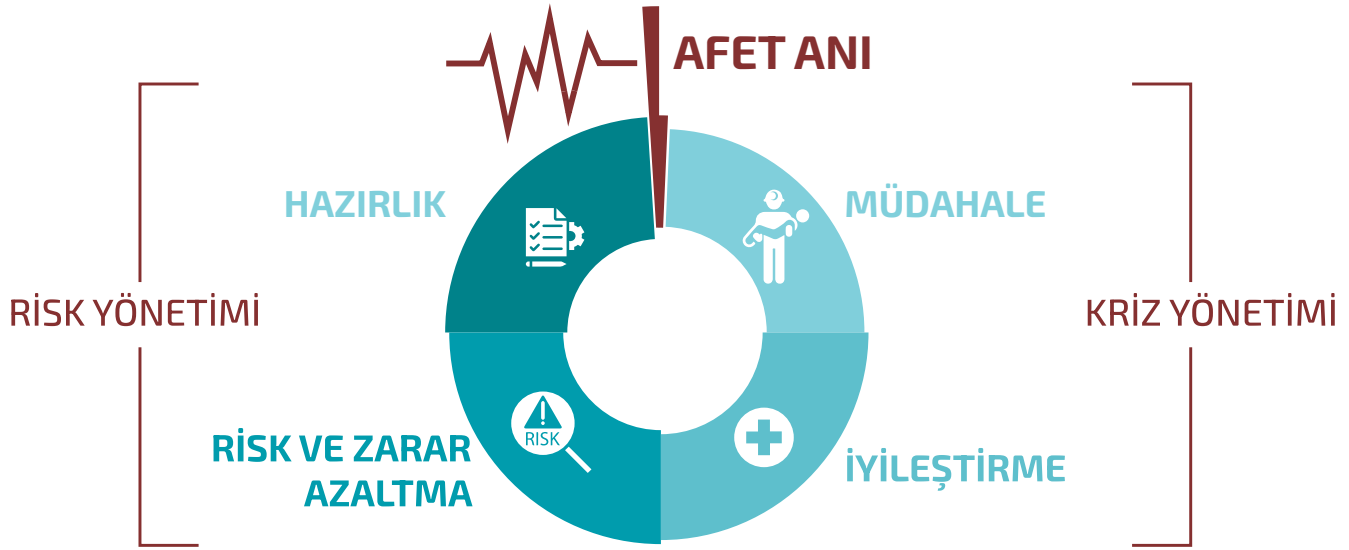
$$\text{Risk} = \text{Tehlike} \times \text{Hasar görebilirlik}$$

Bu formül, riskin hem tehlike seviyesine hem de olası hasar görebilirlik durumuna bağlı olduğunu göstermektedir.



Tehlike; insan, mal, mülk, hizmet, üretim, iş sürekliliği vb. gibi konularda aksamaya veya olumsuzluklara yol açabilecek ihtimali her tür olaydır. Hasar görebilirlik ise nesnenin (deprem özelinde yapıların) tehlikeden oluşacak etkiye karşı koyabilme performansdır. Tehlikeler belirlenirken olayın unsurlar üzerindeki etkisine bakılmalıdır. İnsanlara doğrudan zarar verme potansiyeli bulunmayan bir olay, hizmet, üretim ve iş sürekliliği üzerinde etkili olabilir; bunun tam tersi de mümkündür. Bir olayın o işletme için tehlike yaratıp yaratmadığını belirlerken insan, mal, mülk ve hizmet, üretim, iş sürekliliği üzerindeki etkilerinin tamamı göz önüne alınmalıdır. Olayın ortaya çıkma olasılığı, tehlikenin ne kadar sıklıkla görülebileceğini ifade eder. Bu durum tehlike analizinin bir parçasıdır.

Tehlikelerin gerçekleşmesi durumunda insanlar, mal, mülk ve hizmetler üzerinde olumsuz etkiler ortaya çıkabilir. Örneğin, deprem tehlikesi durumunda ölümler veya yaralanmalarla karşılaşılabilir, binalar yıkılabilir veya hasar görebilir, işletmelerin hizmet sağlayamaması ve iş sürekliliğinin bozulması gibi durumlar oluşabilir. Kurumlar, tehlikenin ortaya çıkma olasılığına ve kendi gerçeklerine dayanarak olası zararları hesaplamada farklı tanımlama ve gruplandırma yapmalıdır.



Şekil 1. Afet yönetiminin evreleri [55, 13]

Bütünleşik afet yönetim sistemi; Risk Yönetimi (Afet Öncesi) ve Kriz Yönetimi (Afet Sonrası) olarak iki bölümde incelenebilir (Şekil 1).

Risk yönetimi, afet öncesi korumaya yönelik çalışmaları içermektedir. Potansiyel tehlikelerin belirlenmesi ve bu tehlikelerin neden olduğu zararın azaltılması için önlemlerin alınması, risk analizi ve değerlendirmesi, güvenlik önlemleri ve yapısal düzenlemeler, afetlere karşı hazırlık yapmak, acil durum planları oluşturma ve eğitimlerin düzenlenmesi, afetlerin tahmin edilerek ve halkın, kurumların ve yetkililerin erken uyarı sistemleriyle bilgilendirilmesi, afetlere karşı önlem alma ve hazırlık yapma süreçlerini kapsamaktadır. Risk yönetimi, sayesinde afetlerin etkileri azaltılabilir.

Kriz Yönetimiyle ise afet sırasında müdahale ve kurtarma çalışmaları gerçekleştirilir. Afet sonrası ise iyileştirme ve yeniden yapılanma aşamaları yer almaktadır. İyileştirme, zarar gören alanların onarılması ve afetten zarar görenlere destek sağlanmasıyla ilgilenirken, yeniden yapılanma sürecinde etkilenen bölgelerin uzun vadeli planlaması ve ileriye dönük iyileştirme çalışmaları uygulanmaktadır. Bütünleşik afet yönetiminde risk yönetimi ve kriz yönetimi birbirini tamamlayan çalışmalar olup, afetlerin etkilerini azaltmak ve toplumun daha dirençli hale gelmesini sağlamak için hem riskleri azaltmaya yönelik önlemler almak hem de afet sonrası kriz yönetimi süreçlerini etkin bir şekilde yürütmek esastır.

1.3.1 Afet Öncesinde Hazırlık (Risk Yönetimi)

Risk yönetimi olası tehlikelerin yapı, işletme ve insan hayatı üzerindeki etkilerinin olay olmadan önce incelenerek muhtemel zararların belirlenmesi ve buna bağlı olarak zarar azaltıcı eylemlerin uygulanmasıdır. Afet öncesi yapılması gereken çalışmalar; Zarar Azaltma Evresi ve Hazırlık evresi olarak iki aşama olarak ele alınabilir.

Zarar Azaltma Evresi:

Afet ve risk yönetimi içindeki en önemli evre, zarar azaltma evresidir. Bu evre, uzun vadede tesislerde meydana gelebilecek tehlikeli durumların ve bu tehlikelerin potansiyel zararlarının azaltılması veya ortadan kaldırılması amacıyla sürekli olarak uygulanan faaliyetler ve tedbirlerin alındığı aşamadır. Zarar azaltma evresi, işyerlerinde çalışanlara basit önlemler ve acil durumlar ile ilgili eğitim verilmesini içerir.

Zarar azaltma çalışmaları, afetlerin etkilerini minimize etmek ve kayıpları en aza indirmek amacıyla bir dizi önlemi içerir. Zarar azaltma çalışmaları kapsamındaki bazı faaliyetler:

- ▶ Afet bilincinin artırılması için eğitim ve farkındalık çalışmaları yapılması.
- ▶ Afet ve acil durum senaryolarının hazırlanması ve çözüm yollarının geliştirilmesi.
- ▶ Afet ve acil durum yönetim planlarının belirlenmesi ve uygulanması.
- ▶ Afet zararlarını azaltmak için teşvikler ve kaynakların belirlenmesi.
- ▶ Can/mal güvenliği ve iş sürekliliği risk profilinin oluşturulması.
- ▶ Çevre ve doğal yaşamın korunması için çabalara odaklanılması.
- ▶ Etki analizi ve potansiyel hasarların tespiti için hazırlıklar yapılması.
- ▶ Farklı kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonun sağlanması.
- ▶ Kısa, orta ve uzun vadeli zarar azaltma planlarının oluşturulması ve uygulanması.
- ▶ Kritik yapıların ve altyapının güçlendirilmesi.
- ▶ Mevcut afet ve acil yardım planlarının güncellenmesi ve iyileştirilmesi.
- ▶ Mevcut zarar azaltma önlemlerinin değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi.
- ▶ Paydaşların afetler öncesinde alınması gereken önlemler konusunda sürekli bilgilendirilmesi.
- ▶ Tehlikeli bölgelerde erken uyarı sistemlerinin kurulması ve halkın bilgilendirilmesi.
- ▶ Tesislerdeki tehlikelerin tanımlanması ve risk analizlerinin yapılmasıdır.

Bu önlemlerle, afetlerin etkilerini azaltmak, ekonomik zararları minimize etmek, iş sürekliliğini sağlamak ve toplumun daha dirençli hale gelmesini sağlamak için yapılan zarar azaltma çalışmaları, afetlerin sonrasında yeniden inşa sürecini daha etkili bir şekilde yönetmemize yardımcı olur ve uzun dönemde sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasını desteklemektedir.

Zarar azaltma çalışmaları, afetlerin etkilerini azaltmak ve toplumun daha dirençli hale gelmesini sağlamak için birçok avantajı içermektedir. Zarar azaltma çalışmalarıyla:

Afet anında acil yardım ekiplerinin daha etkili bir şekilde müdahale etmesi, afetlerin olumsuz etkilerini azaltmak, potansiyel tehlikeleri belirlenerek bunların etkilerini azaltmaya yönelik önlemler almak, afet sonrası iyileştirme sürecini kolaylaştırmak, afet anında müdahalenin daha etkili bir şekilde yapılmasını sağlamak, afetlerin yol açabileceği olumsuz etkilerini sınırlamak, can ve mal kayıplarının azaltmak, afet sonrası ikincil tehlikelerin oluşumunu önlemek mümkün hale gelir.

Afet öncesi hazırlık önlemleri: Zarar azaltma çalışmaları, afetler öncesinde alınacak önlemleri içerir. Bu, afet bilinci oluşturma, erken uyarı sistemlerinin kurulması, acil durum planlarının hazırlanması gibi faaliyetleri kapsar.

Zarar Azaltma Planları, genel tehlike ve risk analizi dikkate alınarak oluşturulmalıdır. Risk analizi, tesisin ve bölgenin özelliklerini göz önünde bulundurarak tüm tehlikeler için düzenli olarak güncellenmelidir. Bu, potansiyel riskleri belirlemek ve uygun önlemleri almak için önemlidir [19].



Hazırlık Evresi:

Afet ve risk yönetimi için ikinci önemli aşama, tehlikelerin olumsuz etkilerini en aza indirmek amacıyla, acil durumlar ve afetlerin anında ve etkili bir şekilde yönetilmesini sağlayacak tedbirler olarak hazırlık yapmaktır.

Bazı durumlarda felaketler aniden meydana geldiğinden, anında etkili bir çözüm bulmak oldukça zordur. İdare, yalnızca daha önceden hazırlanmış tedbirlerle afet yönetim görevlerini yerine getirebilir. Önleyici planlama ve hazırlıkların, sorunlar ortaya çıkmadan çok önce yapılmasıyla, bu süreçte "hazır olma" aşaması tamamlanır.

Hazır olma, acil durum veya afet anlarında kimin ne yapacağını belirlediği ve destek kaynaklarının düzenlendiği bir süreci içerir. Acil durum veya afet yönetimi görevlerini yerine getirebilmek için gerekli personel, ekipman ve diğer kaynakların tanımlanması, ekipmanların bakımı, tahmin ve erken uyarı sistemlerinin kullanımı, personelin eğitimi ve diğer faaliyetlerin sürekli güncellenmesi gibi işleri içerir. Yönetime ait acil durum/afet müdahale organizasyonlarının ve kaynakların tehlikeli durumlarda zarar görme olasılığının azaltılması için çalışmalar yapılması gereklidir.



Zarar azaltma aşaması, afetlerin etkilerini minimize etmeyi hedefler ve insan hayatı, mülkiyet ve milli servetin korunmasını öncelikli olarak ele alır. Bu amaçla devlet, kurumlar ve halk, risk yönetimi çalışmalarını yürütmelidir. Bu çalışmalar:

- ▶ Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi kurulması: Afetlerin yönetimi ve koordinasyonu için bir merkez oluşturulur.
- ▶ Afet Acil Yardım Planları ve eklerinin hazırlanması: Afet anında yapılacaklar, tahliye planları, iletişim, barınma, tıbbi yardım gibi ayrıntılı planlar oluşturma ve düzenli olarak güncelleme
- ▶ Temin edilen acil durum malzemelerinin listesi: İhtiyaç duyulan acil durum malzemeleri belirlenmesi ve depolama.
- ▶ Acil Yardım Hizmet Grupları ve Organizasyon Şemasının kurulması: İnsan gücü, ekipman ve kaynakların etkili bir şekilde koordine edilmesi için organizasyon yapısı oluşturma
- ▶ Personelin eğitimi ve tatbikatlarla bilgi düzeyinin geliştirilmesi: Afet müdahalesi için eğitimler düzenleme ve düzenli tatbikatlar yapılması
- ▶ Bölge teçhizat merkezlerinin oluşturulması ve kritik malzemelerin depolanması: İhtiyaç anında kullanılmak üzere bölgesel depolar kurulması ve kritik malzemeler depolanması.
- ▶ Sivil Toplum Kuruluşları ile iş birliği sağlanması
- ▶ Tatbikat yapılması ve programlanması: Afet senaryoları üzerinde çalışan ve gerçekçi tatbikatlar düzenleyen bir program oluşturma.
- ▶ Afet Yönetimi eğitimi: İnsanlara afetlerle başa çıkma becerileri kazandırmak için eğitimler verilmesi.
- ▶ Bilinçlendirme çalışmaları ve eğitim faaliyetleri gerçekleştirilmesi.
- ▶ Arama-Kurtarma çalışmalarının düzenlenmesi, geliştirilmesi, eğitimi ve yaygınlaştırılması: Tahmin, alarm ve erken sistemlerinin kurulumu, işletilmesi.

Bu önlemler, afetlerin etkilerini azaltmak, insanların güvenliğini sağlamak ve toplumların afetlere karşı dayanıklılığını artırmak, afetlerin yol açtığı zararları en aza indirmek ve toplumların daha iyi bir şekilde afetlere yanıt vermesini sağlamak için planlı bir şekilde yönetilmelidir [19].



Kurumlar ve işletmeler, karşılaşılabilecekleri tehlike ve risklere karşı hazırlıklı olmak ve etkili bir şekilde yönetmek için kurumsal organizasyonu ve kaynakları planlamalıdır. Bu kaynaklar, problem çözme yeteneği, inisiyatif alma kabiliyeti, iletişim becerileri, alet kullanma yetenekleri, lojistik, ilkyardım, arama-kurtarma, güvenlik gibi farklı alanlarda yetişmiş kişiler tarafından sağlanır.

Afet anlarında insanların genellikle panik halinde olmaları, kayıpların ve zararların artmasına neden olabilir. Eğitim ve tatbikatlar, panik halinin olumsuz etkilerini sınırlayabilir. Özellikle yangın, kimyasal madde sızıntısı gibi insan kaynaklı afetlerde, kişilerin önceden eğitilmesi ve gerekli teçhizatların kullanımı konusunda bilgilendirilmesi olası zararları azaltabilir.

Afet sonrasında hasar gören altyapı hizmetlerinin hızla onarılması toplumsal hayat için kritiktir. Yiyecek, içecek, barınma, temizlik gibi temel ihtiyaçların hızla karşılanması için bu hizmetlerin nerede ve nasıl sağlanacağı afet öncesi dönemde planlanmalıdır. Afet planlaması, afetlere maruz kalabilecek tesislerin can, mal ve iş sürekliliğini sağlama amacı taşır.

Afet anında hasar gören ulaşım, iletişim gibi altyapı hizmetleri için önceden alternatiflerin belirlenmesi ve afet sonrasında acil ihtiyaçları karşılamak için gerekli kurtarma malzemeleri ve teçhizatın depolanacağı yerler önceden belirlenmesi gereklidir.

Afetlerle ilgili olarak ailelerin de hazırlıklı olması önemlidir. Aileler, afet durumunda iletişim ve temel ihtiyaçların nasıl karşılanacağına dair bir plan yapmalıdır. Bu planlar, görevli çalışanların aileleri ile ilgili kaygılarını azaltmaya da yardımcı olur.

Sonuç olarak, afet yönetimi, tehlikeleri ve riskleri en aza indirmeyi amaçlar. Bu, kurumlar, işletmeler, toplumlar ve aileler için önemli bir süreçtir ve etkili bir şekilde yönetilmelidir.

1.3.2 Afet Anında ve Sonrasında Faaliyetler (Kriz Yönetimi)

Kriz yönetimi afetin büyüklüğüne göre olay başladıktan sonra can ve mal kayıplarının artmasını engellemeye dönük faaliyetlerdir. Kriz yönetiminin iki evresi Müdahale ve İyileştirme olarak isimlendirilir. Acil müdahale evresi genellikle en çok 7 gün sürer. İyileştirme evresi ise olay olma anından normal hayata geçişe kadar devam eder.

Müdahale Evresi: Afet sonrası müdahale evresi, can ve mal kurtarmayı, tesislerin normale dönmesini ve olağanüstü durumun sona ermesini amaçlayan önemli bir aşamayı içerir. Bu dönemde görevlendirilen personel belirlenir, haber verilir, tahliye ve barındırma işlemleri düzenlenir, tesisin çevresindeki halk bilgilendirilir, arama-kurtarma çalışmaları yapılır, tıbbi yardım sağlanır, hasar tespiti yapılır, zarar azaltma önlemleri alınır ve gerektiğinde dış yardım talepleri yapılır. Temel hedef, mümkün olan en kısa sürede hayat kurtarmak, yaralıları tedavi etmek ve temel ihtiyaçları (su, yiyecek, barınma, ısınma, giyecek vb.) hızlı bir şekilde karşılayarak toplumun normale dönmesini desteklemektir.

Müdahale evresinde faaliyetler [19];

- Arama ve kurtarma
- İlk Yardım
- Tedavi
- İhtiyaçların belirlenmesi
- Tahliye
- Yiyecek, içecek, giyecek, yakacak temini
- Geçici İskân
- Haber alma ve ulaşım
- Güvenlik
- Çevre sağlığı ve koruyucu hekimlik
- Hasar Tespiti
- Tehlikeli yıkıntıların kaldırılması

Afet sonrasında yangın, patlama, gaz sızıntısı gibi ikincil afetlerin önlenmesinde tüm kaynakların en hızlı ve etkin yöntemler kullanılması gerekmektedir. Olay öncesi acil durum müdahale planlaması ve tatbikatları idarenin ve müdahale ekibinin olay müdahale hız ve doğruluğunu artıracaktır.

Etkive İhtiyaç Analizi: Afete hazırlık önlemleri, acil afet önlemleri ve onarım önlemlerini uygulamak, afet ve acil durum bilgisini hızlı ve doğru toplamak, analiz etmek ve bu bilgiyi iletmek önkoşuldur.

Kaynak Yönetimi: Tesislerin tüm afetlere hazırlıklı olabilmesi ve etkin bir müdahale yapabilmesi için önceden kaynakların tespiti ve veri tabanlarına kaydedilmesiyle planlama, organizasyon, yönetim ve kontrol aşamaları düzgün bir şekilde sağlanabilir. Kaynaklar insan gücü (görevli ve gönüllü), araçlar, ekipman ve teknik bilgileri içermektedir.

Davranış şekilleri: Afet anında ya da hemen sonrasında uygulanması gereken temel dört davranış şekli bulunmaktadır. Can kaybını önlemek bakımından, personelin herhangi bir tehlike ortaya çıkınca bu davranış şekillerini nasıl uygulayacağı konusunda tatbikat yapılırsa tehlike başladığında refleks olarak doğru davranışları uygulamaları kolaylaşacaktır.

Birincil tehlikelere karşı davranış şekilleri [24,25]:

1. Çök, Kapan ve Tutun
2. Yerinde Sığınak Oluştur
3. Kilitlen ve Yat
4. Tahliye

1. Çök, Kapan ve Tutun; "Çök-Kapan-Tutun" kavramı, afet durumlarında özellikle deprem, uçak kazası, bomba patlaması, yıldırım ve hortum gibi aniden meydana gelen olaylarda kişilerin güvenliğini artırmak için önerilen bir koruyucu davranış şeklidir. Bu yöntem, işyerinde veya herhangi bir yerde bulunan kişilere, afet anında belirli adımları izlemeleri konusunda rehberlik eder.



Deprem anında, zemin sarsılmaya başladığında veya patlama sesi duyulduğunda, kişiler aşağıdaki adımları uygulamalıdır:

1. **Çök:** Dizlerinizi bükerek çömelin, böylece dengeyi koruyun.
2. **Kapan:** Başınızı ve boyun bölgenizi korumak için ellerinizle başınızı örtün veya yakındaki bir sağlam nesneye (masa, masa bacağı vb.) sığının.
3. **Tutun:** Kendinizi yerde veya sığındığınız nesnenin altında sıkıca tutun, böylece sarsıntı sırasında yerinizden kıpırdamazsınız.

Bu davranış şekli, yapısal olmayan risklerin (örneğin düşen nesneler veya cam kırıkları) neden olduğu yaralanmaları önlemeye yardımcı olur. Çök-Kapan-Tutun, afet anında paniğe kapılan insanların doğru hareket etme olasılığını artırarak, güvenliğini artırmayı amaçlar. Ayrıca, bu yöntem, birçok ülkenin afet yönetimi kuruluşları tarafından önerilmekte ve afet hazırlığı eğitimlerinde sıkça kullanılmaktadır [24].

2. Yerinde Sığınak: Yerinde sığınak kavramı, tehlikeli maddelerin (nükleer, biyolojik, kimyasal - NBC), duman, ateşli silah sesi, keskin nişancı tehlikesi veya şiddetli fırtına gibi durumlarda kişilerin güvenliklerini sağlamak için önerilen bir koruyucu davranış biçimidir. Bu yaklaşım, tehlikeli bir durum meydana geldiğinde bina içinde veya belirli bir sığınakta kalmayı ve dışarıya çıkılmasına kadar beklemeyi içerir. Ayrıca, bu sırada içeride bulunan kişilerin bulundukları odaya hava girişini keserek güvenli bir sığınak oluşturmaları gerekmektedir. Yönetmeliğe göre serpinti sığınaklarının, afetler oluşmadan önce (istisnalar dışında) her türlü tesis ve binalarda yapılması gereklidir (45).

Yerinde sığınak, özellikle NBC sızıntısı veya serpintisi gibi kimyasal veya biyolojik tehlikelerin olduğu durumlarda, hava kirliliği ve maruziyeti en aza indirmek için, ayrıca, duman, ateşli silahlar veya diğer tehlikelerin olduğu durumlarda da kişilerin güvende kalmasına yardımcı olabilir. Bu strateji, güvenliğin korunması ve risklerin azaltılması için belirli durumların gerektirdiği özel önlemleri almayı amaçlar. Yerinde sığınak uygulaması, tehlikeli durumların yarattığı potansiyel tehlikelere karşı hazırlıklı olmayı teşvik eder.



3. Kilitlen ve Yat: Ateşli silah sesi duyulduğunda ve şüpheli veya tehlikeli kişi ya da keskin nişancı riskleri ortaya çıktığında, güvenliğini sağlamak ve tehlikeden korunmak için belirli bir prosedür olan "Yere Yat" ve "Yerinde Sığınak" uygulanabilir. Bu prosedür, özellikle acil bir durumda kişilerin güvende kalmasına yardımcı olmayı amaçlar.

Ateşli silah sesi duyulduğunda, veya keskin nişancı riski bulunuyorsa, aşağıdaki adımlar izlenebilir:

- a. "Yere Yat":** Ses duyulduğunda veya tehlike anında, hızla yere yatın ve düz bir şekilde uzanın.
- b. Kapıyı Kilit:** Eğer bir bina içindeyseniz, binanın kapısını içeriden kilitlenmesini sağlayın.
- c. Yerinde Sığınak:** Eğer tehlike açık havadaysa, tehlike geçene kadar bekleyin ve gerektiğinde yerinde sığınak prosedürünü uygulayın.

4. Tahliye: 4. Tahliye: Tahliye, bir dizi farklı afet veya acil durum durumunda uygulanabilen önemli bir güvenlik prosedürüdür. Bu prosedür, kişilerin tehlikeli bir durumdan hızlı ve güvenli bir şekilde uzaklaşmalarını amaçlar. Her tahliye durumu farklı olabilir ve belirli talimatların ve güvenli yol ve mekanların kullanılması gerekebilir. Tahliye prosedürlerinin önceden planlanması ve tatbikatlarının yapılması, tehlikeli durumlar sırasında insanların güvende kalmasına yardımcı olur.

Genel tehlikelerde uygulanacak olan temel davranış şekilleri Tablo 2'de verilmiştir:

Tablo 2. Afetlerde bireysel davranış şekilleri [19]

Afet veya acil durum	Davranış şekli
1. Deprem	Çök, Kapan ve Tutun
2. Yangın	Tahliye
3. Duman Alarmı	Yerinde Sığınak
4. Uçak kazası	Çök, Kapan ve Tutun
5. Bomba veya bomba tehdidi	Çök, Kapan, Tutun ve/veya Tahliye
6. Tehlikeli madde sızıntısı	Yerinde Sığınak
7. Gizli ateş veya silahlı saldırı	Kilitlen ve Yat
8. Şiddetli fırtına	Yerinde Sığınak, Çök, Kapan ve Tutun ya da Tahliye

1.3.2.1 Afet sonrasında yapılması gereken çalışmalar

Afet sonrası kriz yönetimi, hayati öneme sahip kısa vadeli iyileştirme çalışmalarıyla başlar ve daha sonra uzun vadeli yeniden yapılanma sürecine geçer. İlk 21 gün içinde yapılanlar, afetin hemen sonrasında yaşamsal faaliyetlerin en düşük düzeyde karşılanabilmesini sağlamayı amaçlar. Bu aşamada öncelik, su, elektrik, kanalizasyon, haberleşme, ulaşım, barınma, eğitim, ekonomik ve sosyal faaliyetler gibi temel ihtiyaçların karşılanmasıdır.

Ayrıca, bu dönemde enkazın kaldırılması, yer seçimi ve zemin etütleri gibi fiziksel koşulların iyileştirilmesi de önemlidir. Yeniden yapılanma çalışmaları, afetten etkilenen tesislerin ihtiyaçlarının karşılanması ve afet öncesine göre daha iyi standartlarda yaşam ve üretim imkânının sağlanması amacıyla başlatılır. Bu aşama, eski hatalardan ders çıkararak, planlı ve sürdürülebilir bir üretim için yeni düzenlemelerin yapılması fırsatını sunar (14).

Kısa vadeli iyileştirme çalışmaları, toplumun hızla normale dönmesini ve afetin etkilerini minimize etmeyi, Uzun vadeli yeniden yapılanma süreci ise afet sonrası toplumun daha güçlü ve dirençli bir şekilde geleceğe hazırlanmasını amaçlamaktadır.

Afet sonrası iyileştirme evresi, afetzedelerin temel ihtiyaçlarını karşılamayı, altyapıyı yeniden inşa etmeyi, ekonomik canlılığı sağlamayı ve toplumu normale döndürmeyi amaçlayan önemli bir aşamadır. Bu aşamada, öncelikler belirlenir, kaynaklar etkin bir şekilde kullanılır, zarar azaltma çalışmaları yapılır, barınma ve beslenme ihtiyaçları karşılanır, altyapı sistemleri yeniden inşa edilir ve afetzedelere uygun sığınma seçenekleri sunulur. Ayrıca, sanayi tesislerinin afetzedeler için kullanılması veya bu tesislerden kaynaklanabilecek problemlerin önceden planlanması gibi önlemler de alınır. Bu süreç, toplumun normale dönme sürecini yönetmek için planlı bir şekilde hareket etmeyi gerektirir ve afet yönetimi sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır.

İyileştirme sürecinde, afetzedelerin sığınma ve geçici barınma ihtiyaçları farklı zaman dilimlerinde değerlendirilmelidir. Hemen afet sonrası dönemde bireysel çadırlar veya hızlı kurulan çadır kentler gibi geçici barınma çözümleri hızla devreye alınabilir. İlerleyen haftalarda daha kalıcı konteyner kentler veya kamu tesisleri gibi seçenekler değerlendirilebilir. Ayrıca, afetzedelerin güvenli barınma ve beslenme imkânlarının yetersiz olduğu durumlarda sanayi tesislerine sığınma ihtimali göz önüne alınmalıdır. Ancak, bu durumların uzun vadeli sonuçları ve problemleri de önceden planlanarak Afet ve Acil Durum Planlarına dahil edilmelidir. Bu şekilde, afet sonrası sığınma ve barınma ihtiyaçları daha etkili bir şekilde karşılanabilir ve toplumun normale dönüş süreci desteklenebilir.

Kriz yönetimi, afet sonrası psikolojik sorunları da içermelidir. Afet yaşayan kişilerde yaygın olarak görülen travma sonrası stres bozukluğu, anksiyete, depresyon, işlevsellik kaybı, sosyal izolasyon ve aile içi sorunlar gibi psikolojik sorunlar, hızlı tanımlama, erken müdahale ve psikososyal destek hizmetleri ile ele alınmalıdır. Bu yaklaşım, afetzedelerin psikolojik iyiliklerini destekleyerek toplumun psikolojik dayanıklılığını artırmaya yardımcı olabilir. Sonuç olarak, afet yönetimi tüm evreleri bütüncül bir şekilde ele almalıdır. Afet öncesi hazırlık, zarar azaltma, müdahale ve iyileştirme evreleri arasında sürekli bir döngü oluşturulmalıdır. Bu döngü, hayat kurtarmak, yaralanmaları önlemek, mal-mülk ve çevresel kaynakları korumak, iş sürekliliğini sağlamak ve sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek amacıyla da uygulanmalıdır.

Özetle, afet yönetiminde temel amaçları şunlardır: hayat kurtarmak, yaralanmaları önlemek, mal-mülk, kültürel ve doğal varlıkları korumak, iş sürekliliğini sağlamak ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamaktır. Bu amaçlar, afetlerin insanlar üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmeyi hedefler ve toplumların afetlere daha dirençli olmalarını destekler.

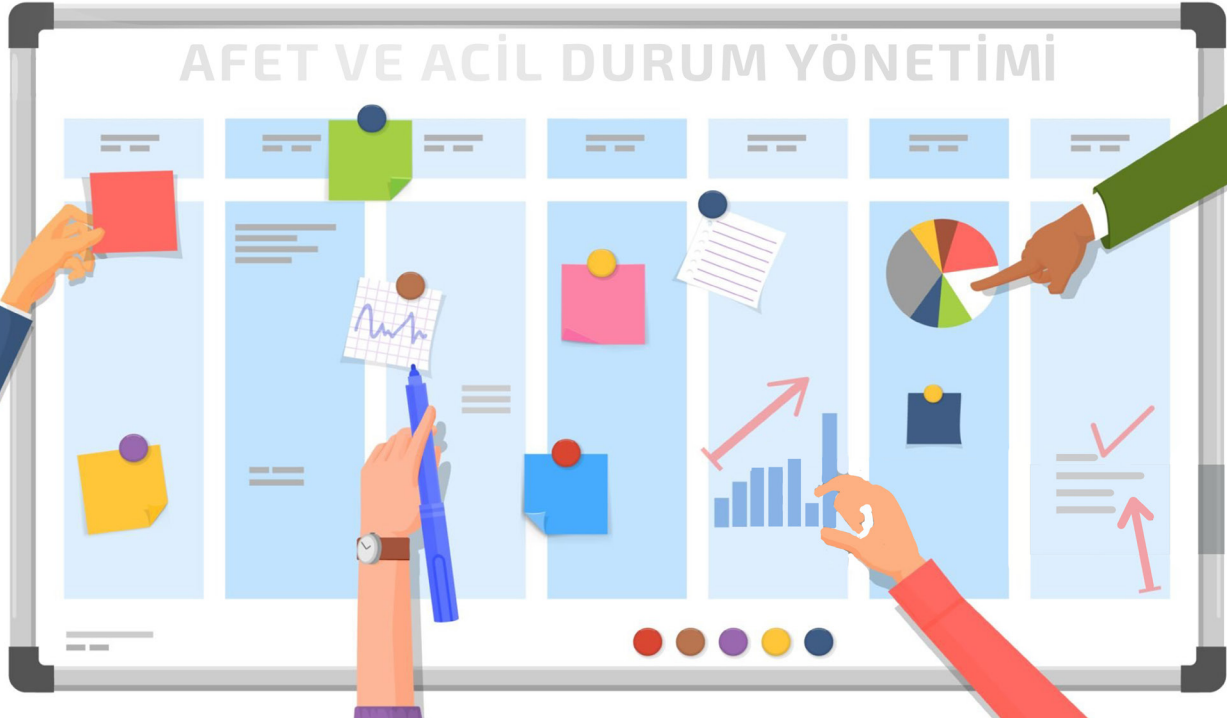
BÖLÜM II

AFET VE ACİL DURUM YÖNETİM PLANLAMASI

Ferhat PAKDAMAR^a, Yaşasın ERYILMAZ^b

a) Gebze Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü
pakdamar@gtu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5594-3095

b) Gebze Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü
eyasasin@gtu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1701-2249



Afet ve acil durum yönetimi planlaması, toplumların karşılaşılabileceği doğal afetler, teknolojik tehlikeler, insan kaynaklı olaylar ve diğer beklenmedik acil durumlar gibi çok çeşitli tehlikelere karşı önceden hazırlıklı olmalarını sağlamak amacıyla uygulanan çok katmanlı bir süreçtir. Bu süreç, başlangıçta tehlikelerin titizlikle tanımlanması ve değerlendirilmesiyle başlar. Coğrafi bölgeye özgü riskler analiz edilir ve bölgeler arasındaki öncelikler belirlenir. Ardından, afetlerin etkilerini en aza indirmek veya önlemek için çeşitli hazırlık ve önleme tedbirleri geliştirilir ve uygulanır. Bu, binaların güçlendirilmesi, acil tahliye planlarının oluşturulması, yangın güvenliği önlemleri ve diğer önleyici adımları içerir. Ayrıca, afet anında hızlı ve koordineli bir müdahale sağlamak için ayrıntılı acil durum planlaması yapılır. Kurtarma ekipleri, iletişim stratejileri, tahliye yolları ve acil durum malzemeleri gibi önemli unsurlar bu aşamada belirlenir. Afet anında, bu hazırlık planları uygulanır ve hızlı bir müdahale gerçekleştirilir. Kurtarma, ilk yardım, yangın söndürme, tıbbi yardım gibi hizmetler afetzedelere sağlanır. Afet sonrası dönemde iyileştirme ve kurtarma çalışmaları başlatılır. Zarar gören bölgelerin yeniden inşası, insanların psikososyal destek alması, kayıpların telafisi ve ekonomik canlanma gibi önemli faaliyetler bu aşamada öne çıkar. Son olarak, afet ve acil durum yönetimi planlaması, toplumların afetlere ve acil durumlara karşı bilinçlenmelerini ve hazırlıklı olmalarını sağlamak amacıyla eğitim ve farkındalık çalışmalarını içerir. Bu süreç, yaşamları koruma, mülkiyet kayıplarını en aza indirmeye ve toplumsal dayanıklılığı artırma hedefleri doğrultusunda kritik bir rol oynar.

2.1 AFET VE ACİL DURUM PLANLAMA

Afet ve acil durum, olaylar veya bir dizi olaylar zinciri olarak tanımlanır ve bu olaylar, ölümler, yaralanmalar, maddi zararlar, çevresel tahribat veya iş yerlerinin kapanması gibi sonuçlara yolaçabilir. Birleşmiş Milletler tarafından da kabul edildiği şekliyle; Acil durumda; mal ve çevreyi korumak için yerel olanaklarla (olayın olduğu yerdeki normal prosedürler, organizasyon ve kaynaklarla) çözüm bulunabilmektedir. Acil durumun olduğu yerde toplumun normal hayat ve faaliyetleri belirli bir süre aksayabilmektedir [57].

Afetler, risk yönetimi hatalarının bir sonucu olarak ortaya çıkan olaylar olarak bilinir. Bu riskler, tehlikelerin ve olaya karşı savunmasızlığın birleşiminden kaynaklanır. Afetler, genellikle sadece etkilendiği bölgeyi değil, dünyanın herhangi bir yerinde yaşayan insanları da olumsuz etkileyebilecek olaylar olarak kabul edilmelidir, çünkü olaylar yerel sınırları aşabilme potansiyeline sahiptirler ve bu nedenle küresel bir bakış açısı gerektirirler. Örneğin İzlanda'da 2010 yılındaki yanardağ patlaması özellikle hava yollarında ulaşımda aksamalara yol açmış ve binlerce kişi zarar görmüştür [12].

Çok sayıda olay afet ve/veya acil duruma neden olabilir. Örneğin:

- Aşırı soğuk, buzlanma, kar
- Deprem
- Dış çevre kazaları
- Haberleşmenin kesilmesi
- Kimyasal madde kaçağı/yayılımı
- Hammadde kaynak kaybı
- Radyolojik kazalar
- Sabotaj
- Su baskını, sel
- Toplumsal kargaşa,
- Heyelan
- Yangın, patlama
- Yıldırım vb.



2.2 AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİ

Afet yönetimi, müdahale aşamasında afeti oluşturan çeşitli ve büyük çaplı acil durumlarla başa çıkmayı içerir. Bu sebeple, afet yönetimi, acil durumların da dikkate alındığı kapsamlı bir sürecin bir parçasıdır. Afet yönetimi, afet sonuçlarını önlemeyi veya olası zararları en aza indirmeyi amaçlar. Bu amaçla, afetlere hazırlık çalışmaları, risk yönetimi ve kriz yönetimi olmak üzere iki ana evreden oluşur. Risk yönetimi evresinde, potansiyel tehlikelerin tanımlanması ve zararlarının azaltılması için önlemler alınır. Kriz yönetimi evresinde ise afet sonrası müdahale ve iyileştirme faaliyetleri yürütülür. Afet yönetimi, toplumun tüm kesimlerini kapsayan planlama, yönlendirme, desteklenme, koordinasyon, mevzuat ve kurumsal teşkilatlanma veya yeniden düzenleme gibi çalışmaları içerir ve bu süreçte kaynaklar ortak amaçlar doğrultusunda yönetilir [29].

Acil durumlar, genellikle iş yapma kapasitesini ciddi bir şekilde etkileyen ancak büyük çoğunlukla günlük olaylar olarak kabul edilen durumlardır. Acil durum yönetimi ise bu tür acil durumların yönetilmesini sağlayan, olaya özgü bir yönetim sürecidir. Bu süreç, acil durumun olduğu andan sona erdiği ana kadar olan süreci kapsamaktadır. Afet ve acil durum yönetimi, potansiyel afet ve acil durumlarla başa çıkmayı, risk olasılıklarını azaltmayı, risklere karşı önlem almayı ve bu tür durumların neden olduğu kayıp ve zararları en aza indirerek hayatta kalmayı hedefler. Afet yönetimi, dinamik bir süreçtir ve yerel yönetim, kuruluşlar ve halkın iş birliği içinde faaliyet göstermesini gerektirir. Bu süreç, faaliyetlerin koordinasyonunu, eğitimi, gerekli araç ve gereçlerin teminini içerir. Üst düzey yönetimin bu sürece destek vermesi, afet ve acil durum yönetiminin başarılı bir şekilde yürütülmesi için kritik bir faktördür. Bu desteğin sağlanması, tesislerin ve toplumun afetlere ve acil durumlara karşı daha dirençli hale gelmesine yardımcı olur ve kayıpları minimize etmek için önemlidir.



2.3 AFET VE ACİL DURUM YÖNETİM AŞAMALARI

Uluslararası afet politikasında daha önce, acil durum yönetimi ve yara sarma şeklinde yöntem uygulanmaktayken güncel afet yönetimi politikasında asıl amaç afet sonrasında karşılaşılabilecek kayıpların azaltılmasıdır. Zarar verme potansiyeline sahip tüm olay ve olgular "tehlike" olarak tanımlanarak, riskin zararın gerçekleşme olasılığına bağlı olduğu, dolayısıyla riski azaltmak amacıyla yapılacak çalışmaların olası zararları da azaltacağı yaklaşımı geçerlidir [18].

Afetlere karşı dirençli tesislerin oluşturulması ve hizmetlerin kesintisiz olarak sürdürülebilmesi için aşağıda sıralı olarak verilen Afet Acil Yardım Planlama çalışmalarının olası bir tehlike öncesinde yapılması kritik bir önem taşımaktadır [25];

1. Acil çıkış - yangın - tahliye yerlerinin saptanması
2. Acil durum malzemelerinde eksikliklerin saptanması
3. Afet yönetim planlama ekiplerinin oluşturulması
4. Kontrol listeleri ve eylem planlarının hazırlanması
5. Kritik görevlerin ve sorumlu ekibin saptanması
6. Mevcut durum tespiti, (hazırlıklar ve kaynaklar)
7. Olası risklerin kademelendirilmesi
8. Planların oluşturulması ve tatbikat yapılması,
9. Planların yapılacak eğitimlerle benimsetilmesi ve güncellenmesi
10. Afet risk analizi
11. Tesislerde afet müdahale ekiplerinin oluşturulması (TAME)

Özet olarak afet öncesinde yapılacak çalışmalar 4 ana grupta ele alınabilir:

1. Mevzuatın incelenmesi, planlama takımının oluşturulması,
2. Olası risklerin analizi, etkilerinin önlenmesi için yapılacak çalışmalar
3. Plan oluşturulması
4. Planın uygulanması

◆ Kuruluşların yapılarına, konumlarına, faaliyet alanına göre afet ve acil durum planlaması değişmekle birlikte temel yaklaşım risklerin analizi ve bu risklere karşı alınabilecek tedbirleri içermektedir [19].



2.4 MEVZUAT GEREKLİLİKLERİ VE PLANLAMA EKİPLERİNİN OLUŞTURULMASI

Afet mevzuat gereklilikleri ve planlama ekiplerinin oluşturulması, afet ve acil durum yönetimi için temel teşkil eder. Bu konudaki mevzuat, afetlerin tanımlanması, sorumlulukların belirlenmesi ve afet yönetimi süreçlerinin düzenlenmesini sağlarken, planlama ekipleri ise farklı uzmanlık alanlarından gelen bireylerin iş birliği içinde çalışmasını ve afetlere karşı hazırlıklı olunmasını sağlar. Ekip üyelerinin görev ve sorumluluklarının net bir şekilde belirlendiği bu süreç, afetlerin etkilerini azaltmak, hızlı ve etkili bir müdahale sağlamak ve toplumların güvenliğini ve dayanıklılığını artırmak için kritik bir öneme sahiptir. Eğitim ve tatbikatlarla bu planların uygulanabilirliği test edilirken, iletişim ve koordinasyon stratejileri de farklı paydaşlar arasında iş birliğini kolaylaştırır.

2.4.1 Üst Yönetimin Hazırlık Çalışmalarına Katılımdaki Rolü

Afet ve acil durum yönetimlerinde de tüm yönetim sistemlerinde olduğu gibi üst yönetimin rolü önemlidir. Üst yönetim afet konusunda yeterli destek sağlamadığında politika oluşturup çalışmaları desteklemediğinde, yapılan çalışmaların afetten etkilenebilecek insanlar tarafından benimsenmemesine yol açacaktır. Böyle bir yaklaşım ise afet yönetiminde iyi sonuç veremez [19].

2.4.2 Planlama Servis Ekibinin Oluşturulması

Her organizasyon, acil durum planlarını hazırlamak için bir koordinatör ve bir ekip atamalıdır. Ayrıca, planlama çalışmaları da bu koordinatör ve ekibi tarafından yürütülmelidir.

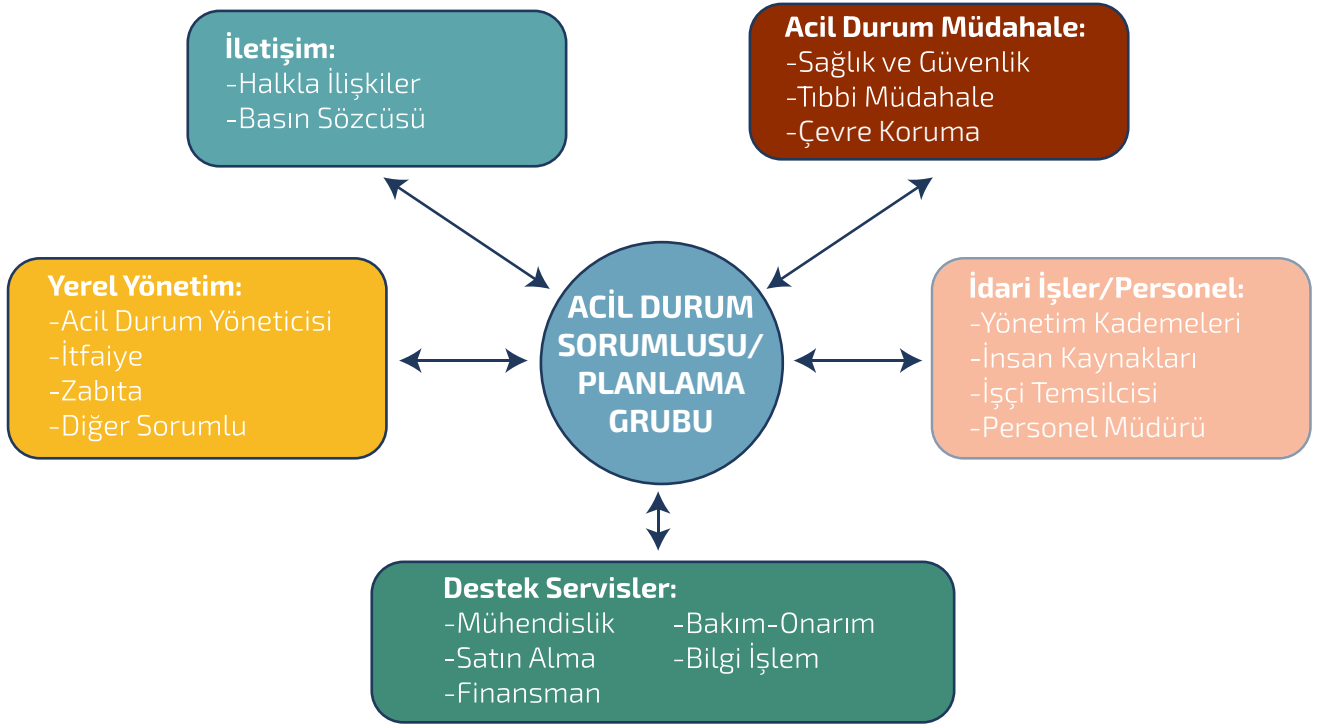
Ekip Oluşturulması: Oluşturulacak ekip, organizasyonun iş faaliyetleri, kaynakları ve özel gereksinimleri dikkate alınarak belirlenmelidir.

İşyerinin tehlike sınıfına göre, oluşturulan ekipler ve ekipteki üye sayıları değişebilmektedir.

Çalışmaların grup halinde yürütülmesiyle;

- Afet acil durum planlarının daha fazla insan tarafından benimsenmesi,
- Ekip üyelerinin yapabilecekleri katkı ve enerjiyi artırması, ortak güç oluşturulması,
- Konulara daha kapsamlı bakılması sağlanacaktır

Başlangıçta, acil durum planlaması ekibini kurmak oldukça önemlidir ve bu ekip içinde görev alacak veya danışman olarak katkı sağlayacak kişilerin belirlenmesi gerekmektedir. Planlama ekibi genellikle bir veya iki kişi tarafından yönetilir, ancak planın kapsamına ve organizasyonun büyüklüğüne bağlı olarak daha fazla uzmanlık gerekebilir. Bu nedenle, bu ekip üyelerinin seçimi titizlikle yapılmalıdır. Ayrıca, acil durum planının başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için diğer departmanlardan (İnsan Kaynakları, İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Sağlığı ve Güvenliği, Halkla İlişkiler, Üretim, Pazarlama, Muhasebe vb.) destek alınması, planın zenginleştirilmesine ve işlevselliğinin artırılmasına katkıda bu lunacaktır. Bu, acil durumların etkili bir şekilde yönetilmesine yardımcı olur. Planın etkinliğini daha da artırmak için, grup üyeleri belirli görevlere atanmalı ve görev tanımları açıkça belirtilmelidir. Her bir grup üyesinin hangi konuları ele alacağı, kimin hangi sorumlulukları taşıyacağı ve kimin kiminle iletişim kuracağı gibi konuların net bir şekilde belirlenmesi, planın sorunsuz bir şekilde uygulanmasına yardımcı olur. Bu şekilde, acil durumlar karşısında organizasyonun hazırlığı artar ve hızlı ve etkili bir yanıt verme yeteneği güçlenir. Acil durum ekiplerinin oluşturulmasında Şekil 2'de gösterildiği gibi bir taslak planlama ekibine yön verecek bir altlık olarak kabul edilebilir.



Şekil 2. Acil durum ekip planlama taslağı

2.4.3 Güncel Mevzuat

Her ülke, afetlere karşı farklı ölçüde tedbir ve uygulamalarla mücadele etmeye çalışmaktadır. Bu konuda yayınlanan mevzuat, olası tehlikeleri ve bu tehlikelere karşı alınabilecek tedbirleri veya oluştuğu zaman daha az hasar/kayıpla atlatılabilmesi için gereksinimleri, sorumluluk ve yetkileri belirlemektedir. Öncelikle bu mevzuatın, planlamaya başlamadan dikkatlice incelenmesi, zorunluluklar ve yasal prosedürlerin tanımlanması için gerekmektedir. Kurumun faaliyeti ile ilgili bir mevzuat listesi (yasa, yönetmelik, yönerge, talimat listesi) oluşturup güncel olması sağlanmalıdır. Güncel afet mevzuatına uygun bir planlama süreci, yasal gerekliliklere bağlı olarak gerçekleştirilmelidir ve mevcut yasal düzenlemelerdeki değişiklikler, ekip büyüklüğü, grup yapıları, kullanılacak veya bulundurulacak malzemeler veya altyapının güçlendirilmesi gibi teknik konularda rehberlik sağlayabilir.

Afet ve acil durumlarla ilgili mevzuat listesi, EK 9'da sunulmuştur. İlerleyen dönemlerde mevzuatta bazı maddelerde (eski veya ek madde gibi) değişiklikler olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu güncellemelerin, acil durum eylem planlarında değişikliklere neden olabileceği unutulmamalıdır.

Organizasyonlar, insan sağlığı, teknik güvenlik ve çevrenin korunması gibi alanlarda gönüllü taahhütlerde bulunabilirler. Kimya sanayi gibi sektörler, "Üçlü Sorumluluk®" veya "Responsible Care®" gibi uluslararası sağlık, güvenlik, çevre koruma, enerji verimliliği, kaynak kullanımı ve sürdürülebilirlik alanlarında uygulanan taahhüt programlarına sahip olabilirler (9). Bu tür uygulamalar, acil durum planının hazırlık aşamasında yol gösterici olabilir ve organizasyonların daha iyi hazırlanmasına katkıda bulunabilir.

2.5 GÖREV TANIMLARI VE YETKİLENDİRME

Afet yönetimi, herhangi bir acil durum veya doğal felaket anında organizasyonların etkili bir şekilde yanıt verebilmesini sağlayan kritik bir unsurdur. Bu bağlamda, afet yönetim ekibi, bu tür olağanüstü durumlarla başa çıkabilmek ve insanların güvenliğini, varlıklarını ve çevreyi korumak için vazgeçilmez bir rol oynamaktadır. Bu ekip, belirli görevler ve yetkilendirmelerle donatılmış, eğitilmiş kişilerden oluşur ve acil durumlar sırasında koordinasyonu sağlayarak hızlı ve etkili bir yanıtın temelini oluşturur. Görev tanımları ve yetkilendirmeler, afet yönetimi ekibinin sorumluluklarını, rollerini ve yetki sınırlarını net bir şekilde belirler, böylece acil durum anlarında karar verme süreçleri ve eylemler düzenli ve koordineli bir şekilde yürütülebilir.

2.5.1 Yetkilerin Belirlenmesi

Afet hizmet ekiplerinin yetkilendirilmesi sürecinde, üst yönetim görevlendirmeyi yaptıktan sonra, planlama grubuna planın hazırlanması aşamasında ilerlemesi için gerekli adımları atmaları için yetki vermelidir. Grup lideri ve planlama ekibi üyeleri arasında yetki dağılımı açık bir şekilde tanımlanmalıdır, ancak bu dağılım fikirlerin rahatça paylaşılmasına ve tartışılmasına engel olmamalıdır.

2.5.2 Acil Durum Yönetimi ve Acil Durum Hazırlık Çalışmaları

Üst Yönetim, tesis için yapılacak afet ve acil durum hazırlıklarını, bu konudaki yasal zorunlulukları, taahhüdünü ve desteğini çalışanlara tanıtmak için bir iş planı duyurusu yapmalıdır. Duyuruda;

- Plan hazırlık amacı ve planın tüm firmayı/tesisini kapsadığı belirtilmeli
- Planlama grubunun yapısı ile yetki ve sorumluluklarını içermelidir.

2.6 EYLEM PLANI, BÜTÇE PLANI KAYNAK TESPİTLERİ

İç Kaynakların Tanımlanması: Kurum, işlerini öncelik ve önem sırasına göre düzenleyerek bir iş programı ve iş takvimi oluşturmaktadır (EK 10). Bu iş takvimi zamanında uygulanabilmesi için araştırma, danışmanlık, eğitim, kırtasiye gibi giderler için ilk bütçe çalışmasını yapmalıdır. Ayrıca, afet ve acil durumlar sırasında ve sonrasında kullanılacak iç kaynakları tespit etmelidir. Bu iç kaynaklar şunları içerebilir:

- Personel: Afet yönetim merkezi ekibi, ilkyardım ekibi, yangın müdahale ekibi, tehlikeli maddeler müdahale ekibi, tahliye ekibi, basın ve halkla ilişkiler ekibi gibi çalışma gruplarında yer alacak personelin belirlenmesi.
- Ekipman: Uyarı/alarm sistemleri, ilkyardım malzemeleri, yangından korunma ve müdahale ekipmanları, iletişim ekipmanları gibi envanterlerin çıkarılması ve bu ekipmanlara ait destek sistemlerinin tespit edilmesi.
- Tesisteki Organizasyon Kapasitesi: Daha önceki eğitimler, tahliye planları gibi konularda yapılan çalışmaların değerlendirilmesi ve hazırlık durumunun gözden geçirilmesi.
- Yönetim-Sosyal Tesisler/Araçlar: Afet yönetim merkezi, sığınaklar, ilkyardım-sağlık merkezleri gibi birimlerin firma/tesis/sanayi içindeki konumları ve kapasitelerinin tespiti.

Dış Kaynakların Tanımlanması: Herhangi bir afet durumunda dış kaynaklara olan ihtiyaç önemlidir. Afetin büyüklüğü ve etkileri, çeşitli kurumlarla iş birliği gerekliliğini ortaya çıkarabilir. Bu nedenle aşağıdaki kurumlarla protokoller yapılması gerekebilir:

- Acil Durum Ekipmanı Sağlayan Kuruluşlar
- Emniyet-Zabıta
- Hastaneler
- Hızır Acil Servis
- İl Afet Yönetim Merkezi
- İlçe Afet Yönetim Merkezi
- İnşaat Şirketleri, İş Makine Parkları
- İtfaiye
- Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli Madde Müdahale Otoriteleri
- Yerel Yönetim Hizmet Birimleri
- Yöredeki Bakanlıkların, Valilik ve Kaymakamlıkların İlgili Birimleri vb.

2.7 ZARAR TAZMİNİ VE SİGORTA İLİŞKİLERİ

Firma çalışanları sigorta şirketleriyle tesis araç-gereç ve malzemelerinin kıymet takdiri ve sigortalanma durumları için plan yapmalıdır. Yapı, kullanılan malzemeler, araçlar, ürünler ve çalışanların çeşitli risklere karşı sigortalanması, riskin bir bölümünün dağıtılması ve yapılan poliçelere göre tesisin tekrar işlevsel hale gelmesini hızlandırabileceğinden risk analizlerinin muntazam yapılması fayda sağlayacaktır. Sigorta kapsamı, bütçe imkânları ve varsa daha önce yapılan poliçelere göre tekrar değerlendirilmelidir.

BÖLÜM III

RİSK YÖNETİMİ

Ferhat PAKDAMAR^a, Yaşasın ERYILMAZ^b

a) Gebze Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü
pakdamar@gtu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5594-3095

b) Gebze Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü
eyasasin@gtu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1701-2249



Afet sonrası kayıpların azaltılması ve risklerin önlenmesi için afet planlaması büyük bir gerekliliktir. Bu planlama süreci, risklerin tanımlanması, değerlendirilmesi ve önleyici tedbirlerin geliştirilmesi gibi kapsamlı aşamalardan oluşur. Toplumların afetlere karşı hazır olması ve kayıpların minimize edilmesi için bu sürecin titizlikle yürütülmesi gerekmektedir [13].

Afet risklerinin azaltılması için yapılan planlama çalışmaları, tehlike verilerinin toplanması ve olası kayıpların belirlenmesi ile başlar. Bu çalışmaların sonuçları, planlama sürecinin başarıya ulaşması açısından büyük önem taşıdığı için, tehlikeleri değerlendirirken, her seviyeye özgü risklerin ayrıntılı olarak tanımlanması ve ele alınması gereklidir. Örneğin, sadece bina düzeyinde yapılan bir risk değerlendirmesi, geniş bir kentsel veya bölgesel ölçekteki riskleri tam olarak ele almayabilir. Bu nedenle, planlama çalışmalarının ölçeği ve kapsamı, risklerin doğru bir şekilde tespit edilmesi ve azaltılması açısından büyük bir etkiye sahiptir [28].

Risk yönetimi planlaması, afet öncesi alınacak önlemler ve risk analizleri ile olası afetlerin olumsuz etkilerini ve potansiyel zararları azaltmayı amaçlar. Ayrıca, yapıların afetlere karşı daha dayanıklı hale getirilmesi ve önceden alınan tedbirler sayesinde afetlere hazırlıklı olunabilir. Bu şekilde hızlı ve etkili müdahale imkanı sağlanarak can kaybı önlenmeye çalışılır (34). Risk yönetimi, hasar ve kayıpları minimize ederek toplumun ekonomik toparlanmasına, afetlerle başa çıkma yeteneklerinin artmasına ve toplumsal dayanışmanın güçlenmesine katkıda bulunur.

3.1 RİSK ANALİZİ

Tehlikelerin afete yol açmasını önlemek veya afet oluşsa bile zararı minimize etmek, alınacak tedbirler ve risk azaltma önlemleri ile mümkün olabilir [19]. Bu bağlamda risk analizi, afet zararlarını azaltma politika ve faaliyetlerinin temel bir adımıdır. Afetleri önlemeye ve hazırlığa yönelik faaliyetler, afet sonrasında yardım ihtiyacını azaltmak konusunda son derece etkilidir. Bu nedenle, afet yönetimi süreci içinde risk yönetimi ve kriz yönetimi önemli rol oynasa da son dönemdeki çalışmalar, kayıpları azaltma açısından risk yönetiminin daha etkili ve mantıklı bir çözüm olduğunu göstermektedir [2].

Tehlikenin yol açabileceği risk belirlemeleri için yapılacak hasar görebilirlik değerlendirmesiyle, afetlerin etkisi saptanabilir. Bu konuda kriterler ve istatistikî verilerle afet çeşitlerinin, mal ve can kayıpları, zarar görebilirlik olasılığı bulunabilir ve bu risklere karşı mevcut kaynaklarla alınacak önlemler, faaliyetler saptanabilir. Kayıpların büyüklüğü, ekonomik zararı, doğrudan ve dolaylı etkileriyle ülkemiz açısından deprem afeti, risk konusunda ilk sırada yer almaktadır [19].

Risk = Tehlike x Hasar görebilirlik olarak tanımlanmaktadır.

Tehlike: Sosyo-ekonomik düzene ve faaliyetlere, doğal ve kültürel kaynaklara zarar verme potansiyeline sahip, can ve mal kayıplarına neden olan olgulardır [19].

Hasar Görebilirlik: Kişi, mal veya çevrede bir tehlike etkisi sebebiyle kayıp, yaralanma ve hasar alma düzeyidir. Hasar görebilirlik, bir afetin potansiyel etkilerini belirlerken dikkate alınması gereken faktörlere dayalı olarak değerlendirilir. Bu faktörler arasında nüfusun dağılımı, afete karşı savunmasız grupların varlığı, yapıların inşa edildiği standartlar, altyapı durumu, sosyo-kültürel ve ekonomik koşullar, çevresel faktörler, hizmetlerin sağlanabilirliği vb. bulunur. Bu faktörler, bir afetin etkilerini önceden tahmin etmek ve buna göre hazırlıklı olmak için önemlidir [19].



Tehlikenin ya da riskin saptanmasında, analizlerde genellikle aşağıdaki yöntemlerden biri veya birkaçı bir arada kullanılmaktadır:

1. Hata Ağacı Analizi (Fault Tree Analysis - FTA): Riski sayısallaştırmak için kullanılan bir yöntemdir. Belirli bir tehlikeli olayın kök nedenlerini ve bu nedenlerin bir araya gelmesi sonucu olayın gerçekleşme olasılığını incelemek için kullanılır.
2. Hata Modu ve Etki Analizi (Failure Modes and Effect Analysis - FMEA): Potansiyel hata modlarını, bu hataların etkilerini ve olasılıklarını değerlendiren bir analiz yöntemidir.
3. Kontrol Listesi Analizi (Checklist Analysis): Belirli bir işlem veya süreçte göz önünde bulundurulması gereken belirli kontrol adımlarını sıralayan ve bu adımların takip edilip edilmediğini kontrol eden bir analiz yöntemidir.
4. Olay Ağacı Analizi (Event Tree Analysis - ETA): Riski sayısallaştırmak için kullanılan bir yöntemdir. Belirli bir olayın farklı sonuçları ve bu sonuçların olasılıklarını incelemek için kullanılır.
5. Risk Matrisi (Risk Matrix): Tehlikelerin ve risklerin derecelendirilmesi için kullanılan grafik bir araçtır. Olasılık ve etkiyi bir araya getirerek riskleri görsel olarak gösterir.
6. Tehlike ve İş Sürekliliği Analizi (Hazard and Operability Analysis - HAZOPs): Genellikle karmaşık süreçlerin analizi için kullanılır. Tehlikeleri tanımlar, operasyonel riskleri değerlendirir ve iş sürekliliğini sağlamak için önerilerde bulunur.
7. Tehlikelerin Ön Analizi (Preliminary Hazard Analysis - PHA): Bir projenin veya sürecin başlangıcında tehlikeleri tanımlamak ve önlemek için kullanılan bir analiz yöntemidir.

8. Ya Olursa Analizi (What If Analysis): Belirli bir olayın gerçekleşmesi durumunda ne tür sonuçlar ortaya çıkabileceğini incelemek için kullanılır. Olası senaryoları ve sonuçları değerlendirir.

Bu yöntemler, tehlikeleri ve riskleri tanımlamak, değerlendirmek ve yönetmek için farklı yaklaşımlar sunarlar. Hangi yöntemin kullanılacağı, analiz yapılacak konuya ve amaçlara bağlı olarak değişebilir.

Her kurum, çalışma yapısına, çalışan sayısına, kullanılan yapılara göre uyumlu bir yöntemle risk analizi seçerek tehlikeye maruz kalacak olan yerlere göre değerlendirme yapmalıdır. Risk altındaki gruplar veya faaliyetler; Bina, Çevre, Ekipman, Sağlık, Üretim vb. olabilir. Acil durum planı hazırlanması için öncelikle tehlike ve risk analizi tamamlanmalıdır [19].



3.1.1 Tehlikelerin Belirlenmesi

Tehlike analizi, kurum için olumsuz sonuçlara sebep olabilecek tehlikelerin ne olduğunun belirlenmesiyle başlar. Doğal ve suni tehlikelerin belirlenmesiyle bu tehlikelerle karşılaşılacak kişi sayısı veya mekânlar saptandıktan sonra risk analizi yapılabilir. Risk analizi yapılan tesis, alan veya kişilere göre doğal ve suni tehlikeleri kapsayan analiz uygun ölçekte yapılmalıdır [19]. Her afette oluşabilecek tehlikelerin boyutu, etkisi farklı olabilir, ikincil etkiler de göz önünde bulundurulmalıdır.

Birimler, işletmeler, bölgeler kendileri için muhtemel tehlikeleri tespit edip, listeleyip risk analizlerini bu unsurlara göre yapmalıdırlar. Örnek tehlikeler olarak: Deprem, yangın, sel, kuraklık, patlama, terör saldırısı, boykot/grev, yıldırım, don/dolu, kimyasal saldırı veya sızıntılar, biyolojik saldırı veya sızıntılar, hortum, fırtına, toprak kayması, heyelan, salgın hastalık vb. sıralanabilir.

3.1.2 Risk Değerlendirmesi

Risk Değerlendirmesinde tehlikeler belirlendikten sonra olabilecek her tehlike türü için riskler belirlenmelidir. Bu risklerin değerlendirilmesi sırasıyla; her tehlike türü (doğal; deprem, sel fırtına vb, Suni; yangın, kimyasal tehlike, ekonomik kriz vb.) için; risk olasılıkları ayrı ayrı belirlenerek (çok az, az, orta, yüksek olasılık) etkileri, sonuçları da derecelendirilmelidir (felaket, kritik, orta, ihmal edilebilir).

Hasar derecelendirme sistemi için aşağıda detayı Tablo 3,4,5'de verilen Tezer ve Türkoğlu, [58, 59] çalışmaları bir rehber yöntem olarak alınıp uygulanabilir.



Tablo 3. Risk olasılıkları

TEHLİKE	RİSK OLASILIKLARI
Yüksek Olasılık	Tehlikenin gelecek sene (risk analizinin yapıldığı tarihten itibaren 1 takvim yılı) gerçekleşme olasılığı % 100.
Orta Olasılık	Tehlikenin gelecek sene gerçekleşme olasılığı % 10-100 veya gelecek 10 sene içinde olma olasılığı en az %1.
Az Olasılık	Tehlikenin gelecek sene gerçekleşme Olasılığı 9/0 1—10 veya gelecek 100 sene içinde olma olasılığı %1.
Çok Az Olasılık	Tehlikenin gelecek 100 sene içinde olma olasılığı %1 iden daha az.

Tablo 4. Sonuç Kategorileri

Kategori	a	b	c	d
Etki tipi	Felaket	Kritik	Orta	İhmal Edilebilir
Çalışanlar	Ölüm veya yaralanma	Kalıcı sakatlık, ciddi yaralanma veya hastalanma	Sakatlanmaya veya hayati işlemleri yapmaya engel olmayan yaralanma veya hastalanma	İlk yardımla tedavi edilebilir
Halk	Direkt maruz kalma sonucu ölüm	Kalıcı sakatlık, ciddi yaralanma veya hastalanma	Sakatlanmaya veya hayati işlemleri yapmaya engel olmayan yaralanma veya hastalanma	Çok küçük hasar
Çevre	Kontrol edilemeyen büyük bir kimyasal salınımı, bölgesel veya toplam alanda biyolojik yaşamın yok olması	Kontrol edilemeyen küçük bir kimyasal salınımı, bölgesel biyolojik yaşamın zarar görmesi	Kontrol altında büyük bir kimyasal salınımı, bölgesel organizmaların kısmen negatif etkilenmesi	Kontrol altında küçük bir kimyasal salınımı, çevreye hasarı ölçümlenemez düzeyde
Ekonomik	Finansal açıdan birikimlerin tam olarak yok olması, kamunun acil kurtarma ve düzenleme için bir haftadan önce gerekli fonları bulamaması	Finansal açıdan birikimlerin kısmi olarak yok olması, kamunun acil kurtarma ve düzenleme için dört günden önce gerekli fonları bulamaması	Finansal açıdan birikimlerin küçük bir miktarının kaybı, kamunun acil kurtarma ve düzenleme için 24 saatten önce gerekli fonları bulamaması	Küçük kayıplar, kamunun acil kurtarma ve düzenleme için 12 saatten önce gerekli fonları bulamaması
Kuruluş	Tesis(ler)in tamamen kapatılması ve kritik servislerin bir aydan önce verilememesi	Tesis(ler)in tamamen kapatılması ve kritik servislerin 2 haftadan önce verilememesi	Tesis(ler)in tamamen kapatılması ve kritik servislerin bir haftadan önce verilememesi	Tesis(ler)in tamamen kapatılması ve kritik servislerin 24 saatten önce verilememesi
Maddi varlıklar	Afetin yakınında bulunan maddi varlıkların %50'sinden fazlasının ciddi hasar görmesi	Afetin yakınında bulunan maddi varlıkların %25'inden fazlasının ciddi hasar görmesi	Afetin yakınında bulunan maddi varlıkların %10'undan fazlasının ciddi hasar görmesi	Afetin yakınında bulunan maddi varlıkların %1'inden fazlasının ciddi hasar görmesi

Tablo 5. Risk seviyeleri

Olasılık Kategorisi	A	B	C	D
Sonuç Kategorileri	Yüksek Olasılık	Orta Olasılık	Az Olasılık	Çok Az Olasılık
a) Felaket	Aa	aB	aC	aD
b) Kritik	bA	bB	bC	bD
c) Orta	cA	cB	cC	cD
d) İhmal edilebilir	dA	dB	dC	dD

	En öncelikli olarak plan yapılır
	Öncelikli olarak plan yapılır
	Plan yapılır
	Plan yapılmayabilir

İşletmelerde yüksek, orta ve az olasılıklı tehlikelere karşı öncelik sırasına göre plan hazırlanması önem arz etmektedir. Çok az risk taşıyan tehlikeler için plan yapılmayabilir. Düşük olasılıklı tehlikeler için de değerlendirmeler yapılmalı ve ihmal edilmemelidir. Risk değerlendirmeleriyle listelenen, afetlerden ikincil bir tehlike oluşturma olasılığı da dikkate alınarak değerlendirme yapılır. İkincil tehlikelerin oluşması olasılığı için tehlikenin büyüklüğü, rüzgar hızı/yönü, coğrafi durumlar, sıcaklık/nem, hidrolojik yapı vb. de düşünülmelidir.

Tehlikeden etkilenebilecek mekânlar: Potansiyel afetin (riskin) kaplayacağı alan büyüklüğünün ifadesidir. Örneğin İl, ilçe, köy, mahalle, yapı, oda, birim, kısım, depo vb. gibi.

Riskten etkilenebilecek kişi sayısı: Çalışan, müşteri, ziyaretçi vb. tüm bireyler ve en yoğun olduğu dönemde (gündüz mesai saatleri) toplam ve muhtemel kişi sayısını gösterir. Sadece belirli bir kısım, birim için ise ayrıca (işçi, memur vb.) belirtilmeli.

Riskin Etkili olabileceği süre ve dönem: Tehlikenin ne kadar süreceği, hangi dönemde oluşabileceğinin ifadesidir. Örneğin, deprem tehlikesi kısa sürede, sel daha uzun sürede sona erebilir. Afetin türüne göre müdahale aşamasında farklılıklar oluşmaktadır.

Mevsimsel etki: Afetin yılın hangi döneminde yüksek olasılıkla oluşabileceğini ifade eder. Örneğin Orman yangınları, ülkemizde en yüksek olasılıkla yaz aylarında, sel baskınları kış aylarında meydana gelmektedir. Riskin oluştuğu zaman veya dönem varsa belirli aralıklarla mı oluşmakta? Hangi ayda?

Oluşma hızı: Olası afette ilk oluş hızı, erken uyarı ve müdahale yapılabilirliği için kritik öneme sahiptir. Oluşma hızı bir tehlikenin ne hızda oluşacağını, tanımlamaktadır. Depremler aniden oluşurken, sel oluşumu birkaç saat/gün yağış sonrası oluşabilir. Hızla oluşan tehlikeler plan ve müdahale aşaması için zorluk içermektedir.

Varsa erken uyarı sistemi: Erken uyarı sistemi tehlike oluşmadan önce insanları ikaz edecek zaman ve yöntem varlığını göstermektedir. Yangın gibi tehlikeler için erken uyarı mümkün olabilmekle birlikte deprem gibi tehlikeler için ise çok fazla mümkün değildir.

İnsanların acil yardım veya tahliyesi için imkânlar ve gereken süre: Aşağıdaki maddeler risk değerlendirmesi için sorgulanmalıdır [19].

- Basit sağlık sorunları için ilk yardım müdahalesi hemen yapılabilir mi?
- Mülk/Teçhizat/Belge vb. korunabilir durumda mı veya taşınabilir mi?
- Yapıda yeterince çıkış kapısı ve yangın merdiveni, vb. var mı?
- Yapıda tahliye yolu ve çıkış kapısı ve yangın merdiveni için yeterince işaret koyulmuş mu?
- Yapıdakilerin tahliye edilmesi ve güvenli yere yerleşimi onların korunmasında yeterli olur mu?
- Tahliye durumunda acil toplanma yeri belirlenmiş mi?
- Herhangi bir risk durumunda çıkış kapısı ve yangın merdiveni, vb. kullanıldığında tehlikeye maruz kişilerin tahliyesi için ne kadar süre gerekli? (birkaç kez tatbikat yapılarak belirlenmesi gerekli)
- Herhangi bir risk meydana geldiğinde, sağlık, itfaiye, polis vb. hizmetlerden ne kadar süre içinde yardım alınabilecek?



Hazırlıklarınız ve/ya öneriler: Acil durum olayı oluştuğunda çalışanlar, seri bir şekilde hareket edebilmeli çünkü can ve mal kaybının önlenmesi/azaltılması hızla karar verilmesine bağlı olarak değişmektedir. Genellikle deprem, büyük yangınlar veya patlama vb. öncesinde bir uyarı olmaz ancak bazı afet türlerine karşı önceden hazırlıklı olmak, olası zararları azaltabilir.

Afetlere karşı yapılabilecek temel hazırlıklar:

- Acil durumda, çalışanlarca elektrik ve gaz vb. ünitelerin kısa sürede nasıl kapatılabileceği,
- Çalışanların ilk yardım eğitimi almaları,
- Afet çantası hazırlığı (tek başına 72 saat hayatta kalabilmek için gerekli temel malzemeler).
- İlk Yardım Çantası hazırlama
- Çalışanlara acil durum telefon numaralarının öğretilmesi.
- Sokak numarası/ bina adı/ oda no vb. hazırlanıp işaretlemelerin okunabilir seviyede hazırlanması. İtfaiye, ambulans ve polisin yardım çağrılarına hızlı bir şekilde cevap verebilmelerini sağlamak üzere.
- Yapılardan dışarıya kaçabilmenin alternatif yollarının saptanması ve öğretilmesi.
- Afet Acil Yardım Planı varlığı
- Arama ve kurtarma ekibi varlığı
- Afet durumlarında içme suyu temini
- Afetlere karşı mevcut veya daha önce yapılan çalışmaların varlığı
- Afetlere karşı herhangi bir hazırlık yoksa nedeni?

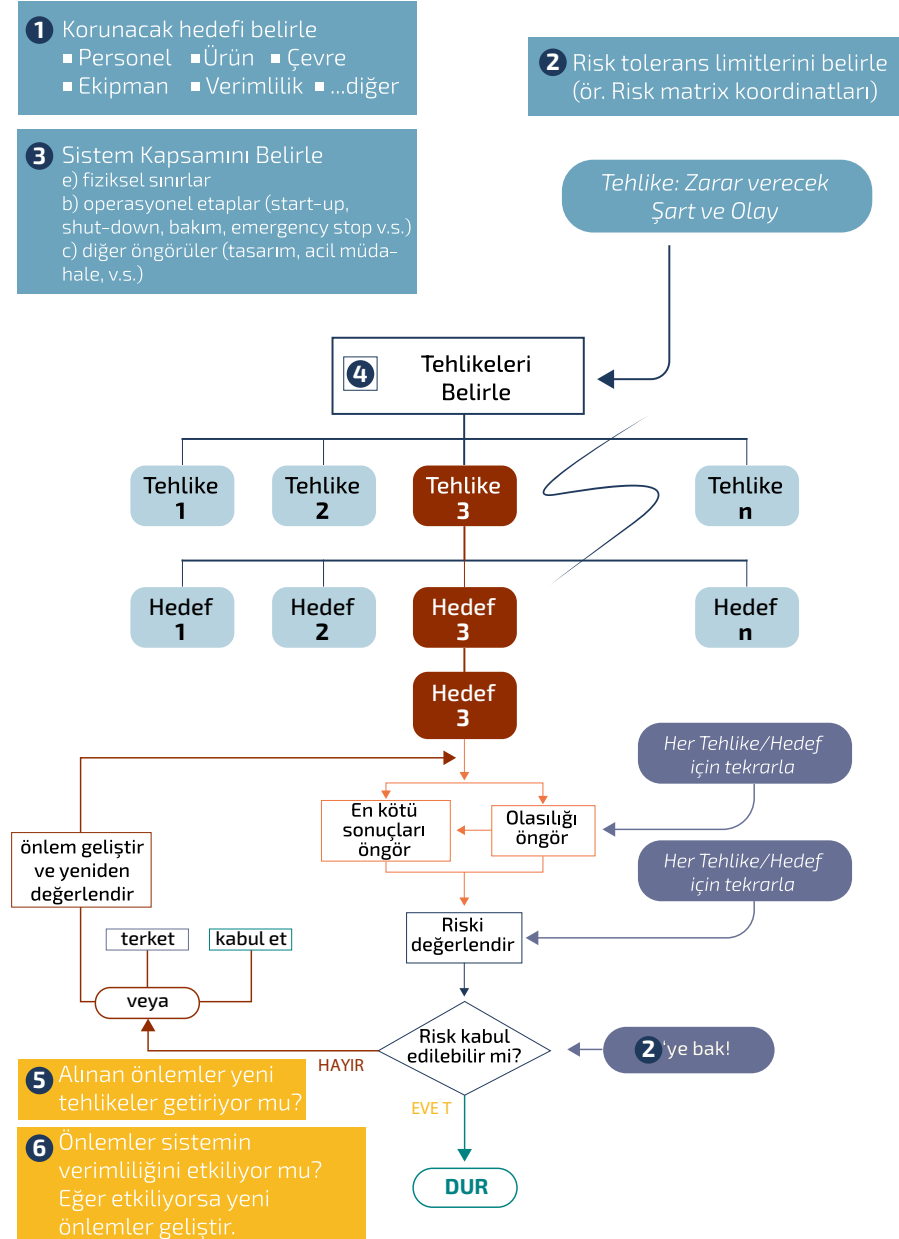
...

Kuruluşun zayıf noktaları, risk seviyelerini belirlemede yardımcı olacağından önceliklere göre acil durum ve zarar azaltma planları hazırlanmalıdır.



3.2 TEMEL RİSK ANALİZ AKIŞ DİYAGRAMI

Risk değerlendirmesi (Risk analizi) yapılması için, risk alanları saptanmalı ve bu risklere karşı alınan önlemlerin yeterliliği kontrol edilerek alınabilecek önlemler belirlenmelidir. Aşağıda işletmeler ve idareler için temel alınabilecek bir risk analiz akış diyagramı verilmiştir. (Şekil 3). İşletmeye göre içerik farklılıkların olacağı unutulmamalıdır.



Şekil 3. Risk analiz akış diyagramı [19]

3.3 RİSK ANALİZ ÖRNEKLERİ

Risk analizleri, afetlere karşı alınan önlemlerin, afetten korunma, kaçınma veya zarar azaltma gibi farklı sonuçlara yol açan yönlerini değerlendirebilmemize olanak sağlamaktadır. Her kurumun, faaliyet, kullanılan veya bulundurulmuş malzeme, donanım, konum, çalışan sayısı, ziyaretçi sayısı, vb. özellikleri farklılık içerdiğinden, kurumlar durumlarına göre detaylı çalışma yapılmalıdır.

Risk analizleri, mevcut durumun belirlenmesi ve olası tehlikelerin tanımlanması, ardından alınması gereken tedbirlerin belirlenmesi şeklinde ilerler. Bu analizler, farklı tehlike unsurlarını ele alabilir ve bu tehlikelerin etkilerini, olasılıklarını ve risklerini değerlendirebilir. Aşağıda, örnek olarak deprem, yangın, sel, tehlikeli madde ve işletme güvenliği analizleri sunulmuştur.

3.3.1 Deprem Risk Analizi

Bütünleşik afet yönetiminin risk yönetimi aşamasındaki risk analizi deprem özelinde deprem tehlikesinin belirlenmesini buna bağlı olarak da deprem etkisinin yol açabileceği bina veya işletme hasar durumlarının ölçülerek hedefi karşılayıp karşılamadığının belirlenmesini içerir.

Yapı özeli için deprem risk analizi aşamaları:

- Deprem tehlikesinin belirlenmesi
 - Analiz yapılacak bölgenin zemin verilerinin elde edilmesi
 - Bölgedeki fayların ve depremselliklerinin belirlenmesi
 - Faylarda oluşabilecek en büyük depremi belirlenmesi
 - Fay hattında oluşacak depremin etkisinin, uzaklığa ve zemine bağlı olarak alana taşınması
- Mevcut bir yapının hasar görülebilirliğinin (performansının) tespiti
 - Yapının projelerinin elde edilmesi veya rölövesinin alınması
 - Malzeme mukavemet bilgilerinin edinilmesi
 - Yapının sayısal modelinin hazırlanması
 - Tehlike analizi ile belirlenen depremin yapıya etkitilmesi
 - Etkitilen depreme yapının verdiği tepkinin (performansın) ölçülmesi
 - Yapı tepkisinin istenilen hasar seviyesini karşılayıp karşılamadığının belirlenmesi

Deprem tehlike analizi, bir bölgedeki deprem potansiyelini belirlemek için yapılan bilimsel bir değerlendirme sürecidir. Bu analiz, deprem aktivitesi, jeolojik yapılar, yer kabuğu hareketi ve diğer faktörler gibi çeşitli parametreleri değerlendirerek gerçekleştirilir. Eğer bir bölgeye depremin ulaştıracağı enerji çok fazla ise bu, tehlikenin fazla olduğunu az ise az olduğunu gösterir. Fiziksel bir büyüklük ile ifade edilecek olursa Newton'un ikinci yasasına uygun olarak bir kütleyle etki edecek deprem ivmesinin büyüklüğü ona etkiyecek deprem kuvvetinin büyüklüğünü de gösterir denilebilir.

Hasar görülebilirlik, kırılma ve bunlara bağlı olarak yapının ve tüm bileşenlerinin performansı: yapısal ve yapısal olmayan elemanların üzerlerine gelmesi muhtemel deprem kuvvetini öngörülecek seviyede karşılayıp karşılamadığını olay olmadan önce ölçmek demektir. Deprem tehlikesi ve buna bağlı yapı hasar görme durumunun incelenmesinin tamamına halk dilinde Yapı Deprem Performans Analizi denir.

Deprem performans analizi, bir yapı veya yapının deprem etkilerine karşı nasıl tepki vereceğini belirlemek için yapılan bir değerlendirme sürecidir. Bu analiz, yapının tasarımı, malzeme özellikleri ve deprem yüklerine karşı davranışını inceleyerek, yapının depremde ne kadar güvenli olduğunu ve hangi alanlarda iyileştirme gerektirdiğini belirlemeyi amaçlar. Deprem performans analizi, deprem mühendisliği alanında önemli bir rol oynar ve yeni yapıların tasarım aşamasında kullanılırken, mevcut yapıların güncel deprem güvenliği standartlarına uygunluğunu değerlendirmek için de kullanılır. Analiz, yapısal elemanların dayanıklılığını, yer değiştirmeleri, deformasyonları ve enerji emilimini dikkate alarak yapının performansını değerlendirir.

Deprem performans analizi genellikle sayısal modellemeye dayalı hesaplamalar kullanılarak gerçekleştirilir. Yapının geometrisi, malzeme özellikleri, yükler ve diğer parametreler sayısal bir modelde temsil edilir. Ardından, deprem yükleri altında yapının davranışı simüle edilir ve yapı üzerindeki gerilmeler, yer değiştirmeler ve diğer önemli parametreler analiz edilir. Bu analiz, yapıların belirli bir deprem dayanıklılığı seviyesini karşılayıp karşılamadığını belirlemek için kullanılır. Ayrıca, yapı üzerindeki kırılma bölgeleri, zayıf noktaları ve potansiyel hasarları belirleyerek yapının güçlendirme veya iyileştirme gerektiren bölgelerini belirlemek için de kullanılır. Deprem performans analizi sonuçları, yapı sahiplerine, tasarımcılara ve ilgili paydaşlara deprem güvenliği konusunda rehberlik etmek için önemli bilgiler sağlar.

Profesyonel bir inşaat mühendisi deprem performans analizi yapmak ve sonuçları yorumlamak konusunda kanuni olarak yetkindir fakat yapılan analizlerin yönetmelik ve standartlara uygunluğu açısından üçüncü ve tarafsız bir göz tarafından denetlenmesinin kaliteyi artıracak da kaçınılmazdır. Bu sebeple performans analiz sonuçlarının yorumlanmasında müşavirlik olarak alanında uzman bir danışmanla çalışmak şiddetle tavsiye edilir.

634 sayılı Kat Mülkiyeti kanununun 19. Maddesi "Kat malikleri, ana gayrimenkulün bakımına ve mimarı durumu ile güzelliğini ve sağlamlığını titizlikle korumaya mecburdurlar." der. Bu yasaya göre her mülk sahibi mülkünün SAĞLAMLIĞINI korumakla mükelleftir. Yapı, deprem riskine göre ön değerlendirmesi Tablo 6'da verilen kontrol listesiyle gerçekleştirilebilir.

Tablo 6 .Deprem risk analizi için kontrol listesi

SORU	Evet	Hayır	AÇIKLAMALAR
Yapınız deprem tehlikesi yüksek olan bir bölgede mi?			
Yapınız yapım tarihinden itibaren bir deprem ile karşılaştı mı?			
Yapınızın bulunduğu konum itibarıyla ikincil tehlike olarak toprak kayması, sel, yangın vb. durumlarla karşılaşma ihtimali var mı?			
Yapı inşası sonrasında projesi sonrasında müdahale (ekleme, çıkarma) söz konusu mu?			
Yukarıdaki soruların en az birinde EVET cevabı varsa yapı için detaylı inceleme ve deprem performans analizi yapılmalıdır			
Yapınızın deprem sonrasında cangüvenliğini, mal güvenliğini ve iş sürekliliğini sağlayacağı bilgisine sahip misiniz?			
Yapınızın projesi güncel deprem yönetmeliğinin koşullarını sağlıyor mu?			
Yukarıdaki soruların en az birinde HAYIR cevabı varsa yapı için detaylı inceleme ve deprem performans analizi yapılmalıdır			

3.3.2 Yangın Risk Analizi

Yangın risk analizi yapmak için Tablo 7'de verilen listeden yararlanılabilir. Yangın güvenliği konusundaki listede yer alan sorular asgari ölçüde alınabilecek önlemleri belirtmek üzere tanımlanmıştır. Her kurumun nitel ve nicel durumuna göre söz konusu liste detaylandırılarak uygun şekilde güncellenmelidir. Yangın önlemlerinde temel esas yakıcı ve yanıcı maddelerin birbirinden uzak tutulması ve hızlı müdahale imkânının sağlanmasıdır. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte belirtilen usulde yapıların yangın güvenliği konusu idarelerce irdelenmeli, tedbirler alınmalı ve alınacak tedbirlere uyulmalıdır (Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik - 12937, 2007).

Tablo 7. Yangın risk analizi için kontrol listesi [19]

TEHLİKELER	Evet	Hayır	AÇIKLAMALAR
Tesiste yanıcı maddeler veya parlayıcı maddeler var mı? (kimyasallar, atıklar, yağlı bez veya üstüpler, çöpler vb.) Cevap evet ise:			
Bu maddeler kaldırılabilir mi?			
Bu maddeler azaltılabilir mi?			
Bu maddeler yanıcı olmayanlarla değiştirilebilir mi?			
Güvenli bir şekilde depolanmışlar mı?			
TUTUŞTURUCU KAYNAKLAR	Evet	Hayır	AÇIKLAMALAR
Yukarıda belirlenen maddeleri tutuşturucu kaynaklar var mı? (kıvılcım, ısıtma işlemler, kaynak, ısıtma kaynakları, aydınlatma, ...) Cevap evet ise:			
Bu kaynaklar kaldırılabilir mi?			
Bu kaynaklar uzaklaştırılabilir mi?			
Bu kaynaklar kontrol altına alınabilir mi?			
"Yıldırıma karşı paratoneriniz var mı? Cevap evet ise:"			
Düzenli bakımı yapılıyor mu?			
UYARI - HABERLEŞME	Evet	Hayır	AÇIKLAMALAR
Yangın olması halinde kişileri uyaracak bir yönteminiz var mı? (otomatik veya el kumandalı) Cevap evet ise:			
Çalışıyor mu?			
Tesiste her çalışan tarafından görülüyor veya duyuluyor mu?			
Tüm çalışanlar bu uyarının anlamını biliyorlar mı?			
Uyarılar düzenli bir şekilde test ediliyor mu?			
Tesis yakınında İtfaiye var mı? Cevap evet ise:			
Direkt telefonla ulaşılıyor mu?			
Başka bir haberleşme yolu var mı?			
KAÇIŞ YOLLARI	Evet	Hayır	AÇIKLAMALAR
Tüm çalışanlar için yangından kaçmak için uygun çıkışlar var mı? Cevap evet ise:			
Bu kaçış yolları açık mı?			
Bu yangın kaçışları (kapıları) yangın bölgesinden dışarıya çıkarıyor mu?			
Uygun bir şekilde işaretlenmiş mi?			
Bu yollarda uygun aydınlatma var mı?			
Tahliye talimatı var mı? Cevap evet ise:			
Tüm çalışanlar biliyor mu?			
Misafir ve özürllüleri de kapsıyor mu?			
Kayıt altında mı?			

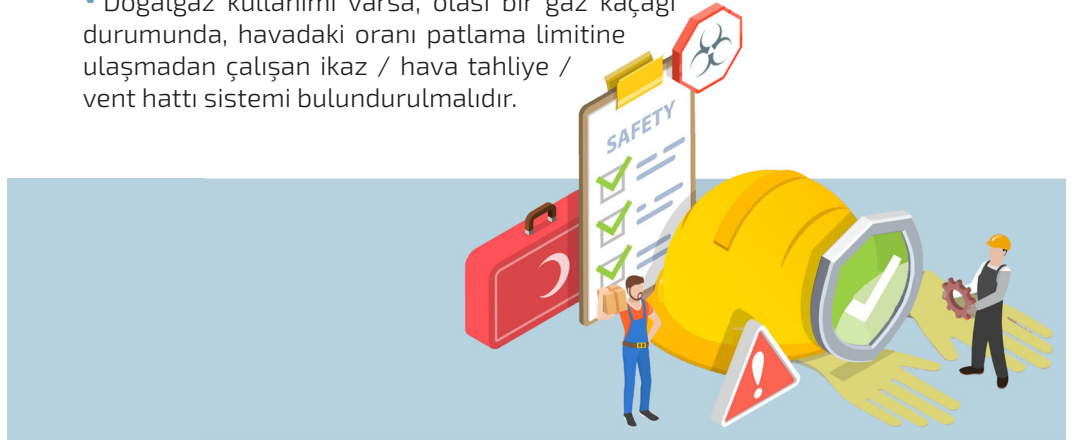
YANGINLA MÜCADELE	Evet	Hayır	AÇIKLAMALAR
Yangınla mücadele ekibiniz var mı?			
Sayısı yeterli mi?			
Uygun şekilde eğitim almışlar mı?			
Düzenli tatbikat yapıyorlar mı?			
"Yangınla mücadele için hazır söndürücü sistemleriniz var mı? Cevap evet ise:"			
Söndürücü tipi uygun mu?			
Yeterli miktarda var mı?			
Doğru yerde mi?			
Uygun bir şekilde işaretlenmiş mi?			
Çalışanlar kullanmayı biliyorlar mı?			
Tesis yakınındaki itfaiye yangın tehlikelerinizi biliyor mu? Cevap evet ise:			
Kullanılacak söndürücü konusunda işbirliği yaptınız mı?			
Birlikte tatbikat yaptınız mı?			

Yangına karşı mücadelede listedeki sorulara verilen cevaplar hazırlıklar için ilk aşamayı oluşturur. Her olumsuz cevap o konuda zayıflığın varlığını ve kuruluşun risk taşıdığını, tedbir alınması zorunluluğunu göstermektedir [19].

Yangına karşı bazı pratik tavsiyeler:

- İstihdam edildikten sonra tüm çalışanlar yangın söndürme ve önleme konularında eğitilmelidir.
- Ofis, depo, bilgi işlem odası, arşiv vb. mekânlara duman detektör sistemi kurulmalıdır.
- Tesiste, varsa tüm ateş kullanılan ya da ısıtım yapılan yerlerde alınması gereken tedbirler mutlaka uygulanmalıdır.
- Elektrik kaynağı işleri yanıcı malzemelerden uzakta yapılmalı ve kaynak yapılan alan ile topraklama yapılan yer arasında mesafe bir metreden fazla olmamalıdır.
- Tesis içinde elektrikli ısıtıcı vb. yüksek akım çeken aletler, yetkililerce (elektrik mühendisi) sistem kontrolü yapılmadan kullanılmamalıdır.
- Akü şarj odaları veya parlayıcı maddelerin bulunduğu ve işlendiği alanlarda elektrik armatürleri kapalı tip ve alev geçirmez olmalıdır.
- Tesisin elektrik tesisatı akım ve yüklere yeterli düzeyde yapılması, sigorta, kısa devre akım koruyucu topraklama vb. tedbirler ile paratoner kontrolleri uzmanlarca değerlendirilmelidir.
- Kurum içinde sigara içilmesinde sakınca görülen alanlar belirtilmeli ve bu alanlarda kesinlikle sigara içilmemesi sağlanmalıdır.

- Kolayca yanabilen kâğıt, karton vb. atık ambalaj maddeleri özel ayrılmış bölümlerde bulundurulurken fazla biriktirilmeden geri dönüşüme gönderilmelidir.
- Forkliftler özellikle kolay yanabilir malzemeler yakınında ve depo alanlarında çalışır vaziyette bırakılmamalıdır.
- LPG kullanım alanları/doğalgazın kullanıldığı kapalı alanlarda, kullanılan yanıcı gaz türüne göre uygun kalibre edilmiş gaz detektör sistemleri yerleştirilmelidir. Doğalgaz detektörleri tavana, LPG detektörleri zemine yakın, monte edilmelidir.
- Doğalgazın kullanıldığı alanlarda elektrik açma kapama düğmesi bölme dışında olmalıdır.
- Doğalgaz kullanımı ile ilgili Türk Standartlarına uyulmalıdır.
- Doğalgaz kullanılan yerlerde varsa havalandırma fanları patlamaya karşı korumalı olmalıdır.
- Doğalgaz kullanımı varsa, olası bir gaz kaçağı durumunda, havadaki oranı patlama limitine ulaşmadan çalışan ikaz / hava tahliye / vent hattı sistemi bulundurulmalıdır.



3.3.3 Sel Risk Analizi

Sel, daha çok coğrafi bölge olarak konum bazlı yağışlardan oluşsa da günümüzde iklim değişikliği, alt yapı eksikliği, yerleşim yeri seçimi topoğrafik düzenlemelerindeki yanlışlıklar sonucunda dünyanın birçok bölgesinde sel afetiyle karşılaşmaktadır. Kurumlar, idareler, işletmeler sel riskini belirlemek için tarihsel süreci dikkatlice incelemelidir. Sel afetinin kendi etkisi yanında oluşturacağı ikincil zararlar daha fazla olabilmektedir.

Su baskınına uğramış alanlarda eğer başka bir yasak belirtilmemişse ve temel zemini su altında kalma ihtimali olduğunda gerekli teknik tedbirler alınarak binanın su baskınına dayanıklılığını arttıracak biçimde yeniden düzenlenmesi gerekir (Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik-26582, 2007). Sel riski için kontrol listesi hazırlama aşamasında 14 Temmuz 2007 tarih ve 26582 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" dikkate alınmalıdır. Tablo 8, sel için kontrol listesi örneğidir.

Tablo 8. Sel risk analizi için kontrol listesi [19]

TEHLİKELER	Evet	Hayır	AÇIKLAMALAR
Tesis sel ve su taşkınları açısından tehlikeli bir bölgede mi? Cevap evet ise:			
Tehlike derecesi yüksek ise tesisin yer değiştirmesi mümkün mü?			
Tarihsel gelişim biliniyor mu?			
Tesis eski bir akarsu yatağında bulunuyor mu?			
Tesisin bulunduğu yere yakın bir akarsu var mı?			
Tesisin bulunduğu yere yakın akarsu düzenli bir rejime sahip mi?			
Tesis bir deniz kıyısına yakın mı?			
Tesisin yakın bulunduğu denizde gel-git hareketleri mevcut mu?			
Tesis bir dağ eteğine mi kurulmuş?			
Yoğun yağışlar sonrasında bu dağdan toprak kaymaları olmuş mu?			
Tesisin bulunduğu yerin meteorolojik şartları biliniyor mu? Takip ediliyor mu?			
Tesisin bulunduğu zemin, yeraltı suyunun taşmasına müsait mi?			
Selin yaratabileceği toprak kayması gibi ek tehlikeler var mı?			
YAPISAL ÖZELLİK	Evet	Hayır	AÇIKLAMALAR
Tesis proje safrasında, bulunduğu bölgede sel riskine uygun şekilde tasarlanmış ve inşa edilmiş mi?			
Bu projeye toprak kayma riskleri de ilave edilmiş mi?			
Tesisin drenaj sistemleri var mı?			
Bu drenaj sistemleri normal uygulamalar dışında suyu belli bir seviyede tutmaya yeterli mi?			

3.3.4 İşletme Güvenlik Analizleri

Bu analiz, önceki bölümlerde yer alan yangın, sel vb. analizlere ek olarak tesisin faaliyetine özgü ve çalışanların sağlık ve güvenliğini dikkate alan genişletilmiş bir analiz şeklindedir. Analizin sistematik ve detaylı bir şekilde yapılması çok kritiktir. Bu analizde amaç bir programın riskli ve zayıf noktalarını belirleyip buna göre tedbirleri geliştirmektir. Kuruluşa özgü koşullara göre program özellikleri de değişmektedir. Güvenlik programları kuruluş yapısına göre detaylı olarak hazırlanmalıdır.

İşletme Güvenlik Program İçerik Örneği: Amaç, yönetim politikasının belirlenmesi, güvenlikten sorumlu kişiler, güvenlik komitesi, güvenlik kuralları ve güvenli çalışma ilkeleri, tehlikelerin saptanması – kontrol, işe başlama programı, kaza raporlaması – incelenmesi, güvenlik hakkında yönlendirme ve eğitim, tehlike iletişimi, işi bırakma programı, alışkanlık yaratan maddeler, taşıma – kaldırma güvenliği, teneffüs yollarını koruma programı, biyolojik etkilere karşı koruma programı, duymayı koruma programı, kapalı alanlara giriş, yangına karşı korunma ve müdahale programı [19].

3.4 ÇEVRESEL RİSKLER

Kurum, olası afetlere karşı yeterli önlem alsa bile çevresindeki tesislerden kaynaklanabilecek riskler de bulunmaktadır. Bu nedenle çevredeki tesislerdeki risklerin bilinmesinde fayda bulunmakta, yakın veya komşu birimlerin mevcut risklerini bir araya gelerek paylaşması ve birlikte önlem geliştirmesi önemlidir. Böylelikle komşuların riski bilinerek olası tehlikeye karşı hazırlık yapması, ortak riskler için birlikte karşı koyma imkânı ve özellikle afetlerde/kazalarda "domino etkisi" şeklinde, olayın boyutunun büyümesini engelleme imkânı sağlanabilecektir. Örneğin tehlikeli kimyasal madde bulunan tesisteki bir kaza, komşu tesislerde riskleri artırıcı etkiye neden olabilir [19].

3.5 RİSK AZALTMA PROGRAMININ HAZIRLANMASI

Risk analizi sonuçlarına dayalı olarak hazırlanan risk azaltma programları, olası zararları en aza indirmek veya olumsuz etkileri azaltmak amacıyla programlı bir şekilde yürütülmelidir. Bu programlar, öncelikleri belirlemeli ve bu önceliklere uygun bir çalışma planı çerçevesinde ilerlemelidir. Her kuruluş kendi faaliyet türüne ve risklerine uygun bir program oluşturmalıdır. Deprem özelinde risk azaltma programı için Tablo 9, örnek olarak verilmiştir. Bu tabloda bir örnek mevcuttur her risk durumu için farklı çalışma gerekmektedir. Farklı afet öğelerine karşı olası önlemler örneklerde gösterilmiştir.

Tablo 9. Deprem risk azaltma program örneği

Rapor No: 001		
Tehlike türü: Deprem	Risk Sınıfı: Çok yüksek riskli	Rapor Tarihi: 20.09.2023
Tanımlama: trafo binası		
Olasılık: Orta olasılıklı	Etki: İşletmeler enerjisiz kalır	Riske maruz kalma: cA (risk seviye tablosuna bkz.)
İlk işaretler: Binada yıkım		
İyileştirme öngörüsü: Binanın güçlendirme projelerinin hazırlanması ve güçlendirilmesi		
Başlama tarihi: 20.10.2023	Bitirme tarihi: 20.01.2024	Sorumlu: Yapı daire başkanlığı
Mevcut durum: Risk analizi yapılmış, güçlendirme/zarar azaltma evresine geçilmemiş		
B Planı: Başka bir trafodan hat çekilmesi		

3.5.1 Deprem

Tesislerin depreme karşı dayanıklılığı incelenmelidir. Tesisin bulunduğu bölge ile ilgili sismik bilgileri/deprem haritası edinilmeli ve tesisin dayanıklılık testi/zemin etüdü yaptırılmalıdır. Sonuçlara göre gerekliyse dayanıklılığı artırıcı çalışmalar başlatılmalıdır.

Bu çalışmalar;

- Ağır aletleri ve teçhizatı tabana sabitlemek,
- Ağır eşyaların insanların bulunmadığı yerlere asmak, düzenlemelerde alt raflara ve hatta zemine indirmek,
- Deprem sonrasında insanların tahliyesine gerek olup olmadığı konusunda inceleme yapmak
- Depremle ilgili güvenlik planlarını ve çizimlerinin güvenli bir yerde saklamak
- Dolap, raf, bilgisayar, fotokopi aletleri ve hafif sabit ekipmanları emniyete almak
- Normal camları gerekli görülen yerlerde kırılmaz cam ile değiştirmek,
- Olası bir deprem durumunda sistemi kapatacak mekanik deprem vanası, basınç düşürücü gibi teknolojik tekniklerden yararlanmak
- Parapet duvarları, haberleşme antenleri, havalandırma kanalları, asma tavanlar, dış cephe kaplamaları, elektrik trafosu gibi taşıyıcı yapıya ait olmayan sistemlerin deprem dayanıklılığı kontrolü, gerekliyse dayanıklılığını artıran çözümler bulmak
- Personeli deprem konusunda önceden uyarmak
- Personelin yapılardan uzak konumda toplanacağı yerleri tespit etmek
- Sigorta şirketleriyle, deprem sigortası ve zararın azaltılması konusunda görüşmek
- Su, gaz, sıvı borularını emniyete almak
- Tehlikeli maddeler konusunda envanter çıkarmak, depolandıkları yerlerin kontrolü ve etkileşimi olan kimyasalları ayrı yerlerde depolamak
- Tesis içinde deprem tatbikatları yapmak
- Tesis/bina içinde, deprem sarsıntısıyla düşebilecek, devrilebilecek, dökülebilecek, kırılabilecek, hareket edebilecek eşyaları sabitlemek

şeklinde önlemler alınabilir.

3.5.2 Yangın

Ana veya ikincil afet olarak yangın ile karşılaşılması durumları için alınabilecek basit önlemlerden bazıları;

- Çalışanların yangın anında yapması gerekenlerle ilgili bilgilendirilmesi.
- Elektrik, su, gaz vanalarının işaretlenmesi böylece, kısa zamanda ekiplerin müdahale edebilmesinin sağlanması,
- Her bir bölge için faaliyeti durdurma ve tahliye işlemlerini gözlemleyecek bir görevli tayin edilmesi,
- Personelin, yangına karşı alınabilecek önlemler, yangını kontrol altına almak için yapılabilecekler, tesisin nasıl terk edileceği gibi konularda bilgilendirilmesi,
- Sigorta şirketleriyle yangına karşı alınabilecek önlemler, sigorta şirketinden/ itfaiyeden eğitim alıp alınamayacağı konusunda görüşülmesi,
- Tesis içinde duşlama sistemi, yangın hortumları, yangına dayanıklı duvar ve kapı kullanımı vb. yangına tehlikesine karşı aktif ve pasif önlemler alınması,
- Tesis içinde yangına sebep olabilecek ve yangın sonrasında çevreye zarar verebilecek madde ve işlemler ile yangına müdahale imkânlarının tespiti yapılması,
- Tesiste gaz, duman detektörleri yerleştirilmesi ve sürekli kontrollerin yapılması.
- Tesiste Tahliye yollarının/işaretlerinin görülebilecek bölgelerde yer almasının sağlanması ve tahliye tatbikatları yapılması,
- Tesiste yangının verebileceği zararın saptanması, bu konuda yasal zorunlulukların araştırılması,
- Tesisteki yanıcı, parlayıcı maddelere göre farklı tipte yeterli sayıda yangın söndürücülerin uygun yerlere koyulması,
- Yangın söndürücü kullanımı konusunda personelin eğitilmesi,
- Yangın uyarı/alarm sistemi kurulması,
- Yangına karşı güvenlik önlemleri konusunda tesis içindeki personelin bilgilendirilmesi,
- Yanıcı sıvı ve gazların depolanması, güvenli kullanımı konusunda prosedürler hazırlanması

şeklinde olabilir.

3.5.3 Sel

Sel ve su baskınına karşı dikkat edilecek hususlar ve bazı pratik önlemler;

- Binaların sele dayanıklılık tetkiklerinin yapılması,
- Bir sel baskını halinde, olası tahliye yollarını araştırılması,
- Bölgenin sel tarihçesinin çıkarılması,
- Olası bir sel afetiyle karşılaşıldığında gerekli araçların temin edilmesi,
- Sigorta kapsamında sel olup olmadığının öğrenilmesi, seli kapsamıyorsa, sigorta kapsamının genişletilmesi,
- Tesis için bir tahliye planı hazırlanması,
- Tesisin bulunduğu alanın sel havzasında, dere yatağında olup olmadığının araştırılması
- Tesisin üst tarafında bir baraj, yüksek hacimli su iletim hattı varsa olumsuz bir durumda sel etkisinin ne olabileceğinin araştırılması,
- Varsa, belediye sel acil durum planının edinilmesi, yoksa birlikte yapılması önerisi,
- Yetkili kuruluşlarla (Belediye, DSİ, Meteoroloji mühendisleri vb.) sel alarm planının hazırlanması,

şeklinde olabilir. Tesis için yüksek sel baskını tehlikesi varsa:

- Binalarda veya depolarda belirli bir seviyede koruma sağlanabilmesi için hazır kum torbaları bulundurulması,
- Duvarları selin basıncına karşı sağlamlaştırılması,
- Kapı, pencere gibi yerlerin beton bloklar veya tuğla ile kuvvetlendirilmesi (binalar sele dayanıklı ise),
- Su ve kanalizasyon boruları yoluyla sel sularının binalara girmesinin önlenmesi (çekvalf kullanımı vb.),
- Subasman seviyesinin belirlenmesi ve suya hassas araç ve gereçlerin üst katlarda yer almasının sağlanması
- Suya hassas araç ve gereçlerin etrafının su geçirmez duvarlarla çevrilmesi,
- Tesisin su geçirmez hale getirilmesinin fizibilitesinin hesaplatılması,
- Binalara yüksek eşikler yapılması,

faydalı olacaktır.

3.5.4 Tehlikeli Madde

Tehlikeli madde bulunan tesisler için dikkat edilecek hususlar ve bazı pratik önlemler;

- Tesiste bulunan tehlikeli maddelerin ve yerlerinin saptanması, ambalajların malzemenin türlerini anlaşılır şekilde açıklamalarıyla etiketlenmesi, bu konuda yasal zorunluluklar ve standartların saptanması,
 - Tehlikeli maddelerin bulundurulması, dökülmesi veya kazaları konusunda personelin eğitilmesi,
 - Tehlikeli madde kazalarına karşı tesis için tahliye planı hazırlanması
 - Tehlikeli madde kazalarına karşı bir acil müdahale planının hazırlanması,
 - Tesis çevresindeki tehlikeli madde kullanan diğer tesislerin öğrenilmesi ve olası bir kaza durumunda, çalışanlar veya tesis üzerindeki etkilerinin araştırılması
 - İtfaiye ile iletişimin sağlanması,
 - Tehlikeli madde taşımacılığı yapılan yollar tesis yakınındaysa, meydana gelebilecek bir kazada tesis üzerindeki etkilerinin araştırılması,
- şeklinde olabilir.

BÖLÜM IV

KRİZ YÖNETİMİ

Ferhat PAKDAMAR^a, Yaşasın ERYILMAZ^b

a) Gebze Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü
pakdamar@gtu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5594-3095

b) Gebze Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü
eyasasin@gtu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1701-2249



Afetlerde kriz yönetimi, bir afet durumunda etkilenen toplum veya organizasyonların krizleri etkili bir şekilde yönetme sürecidir. Kriz yönetimi, afetin etkilerini en aza indirmek, kaynakları etkin bir şekilde kullanmak, can kaybını ve zararları azaltmak, toplumun ve organizasyonun normal hayata dönmelerini sağlamak için planlama, organizasyon, eğitim ve koordinasyon süreçlerini içerir.

Kriz yönetimi, afet durumunda hızlı ve etkili bir tepki vermek, kaynakları yönlendirmek, acil ihtiyaçları karşılamak, iletişimi sağlamak, koordinasyonu sağlamak ve toplumun güvenliğini ve refahını korumak için stratejiler ve planlar geliştirmeyi kapsamaktadır. Ayrıca, kriz yönetimi sürecinde acil durum ekiplerinin, kurtarma ekiplerinin, sağlık hizmetlerinin, güvenlik güçlerinin ve diğer paydaşların işbirliği yapması ve koordinasyon içinde çalışması etkin bir müdahalenin yapılmasının ön koşuludur.

Birçok gelişmiş ülkede afetlere yönelik olarak, oluşturulmuş afet yönetim sistemleri ile afet sayısının azaltılması veya oluşmadan tahmini yapılmakta ve afet sonrası doğru müdahale yöntemleri uygulanabilmektedir. Risk yönetimi konusu, afet oluşmadan koruma ya da önleme amaçlı iken, kriz yönetimi evresinde afet sonrasında yapılacak müdahale aşaması ve düzeltme/iyileştirme faaliyetleri olarak gerçekleştirilmektedir. Kriz yönetimi öncelikle risk yönetimini gerektirmektedir [54].

Risk yönetimi, potansiyel tehlikelerin değerlendirilmesi, analiz edilmesi ve bu tehlikelerin etkilerini azaltmak için gereken önlemlerin alınması sürecidir. Risk yönetimi, kriz durumlarının potansiyel kaynaklarını ve etkilerini belirlemeye, önleme ve hazırlık çalışmalarını yapmaya, kriz senaryolarını oluşturmaya ve kriz yönetimi planlamasını sağlamaya yardımcı olur. Bu şekilde, kriz durumlarıyla etkin bir şekilde başa çıkmak ve zararları minimize etmek için gereken adımlar atılabilir.

Kriz yönetimi, afet veya acil durumun sonrasındaki aşamaları içerir ve genellikle Müdahale ve İyileştirme aşamalarından oluşur. Müdahale aşaması, afet veya acil durumun hemen ardından gerçekleşir ve sağlık hizmetleri, can ve mal kurtarma, güvenlik, beslenme, mal ve çevre koruma, barınma, sosyal ve psikolojik destek gibi hizmetlerin sunulmasını (Resmi Gazete, 2009) içerir. Bu aşama, afet veya acil durum karşısında tesislerde risklere karşı görevlendirilen personelin, önceden hazırlık ve tatbikatlarla edindikleri becerileri kullanarak olası zararları minimize etmeyi amaçlar.

İyileştirme evresi, müdahale aşamasının ardından gelir ve afet veya acil durumun sonuçlarını ele alır. Bu aşamada, zararların ve kayıpların değerlendirilmesi, iyileştirme planlarının hazırlanması ve uygulanması yer alır. Ayrıca, afet veya acil durum sonrasında toplumun normal yaşamına dönmesi için gerekli çalışmalar da bu aşamada yapılır. (Resmi Gazete, 2009). Bu evre, müdahale aşamasından farklı olarak tespit edilen ihtiyaçların (barınma için gereken konteyner sayısı belirlenmesi ve konteyner alanlarında yaşam koşullarının daha iyi hale getirilmesi, Kamusal tesislerin afetzedeler

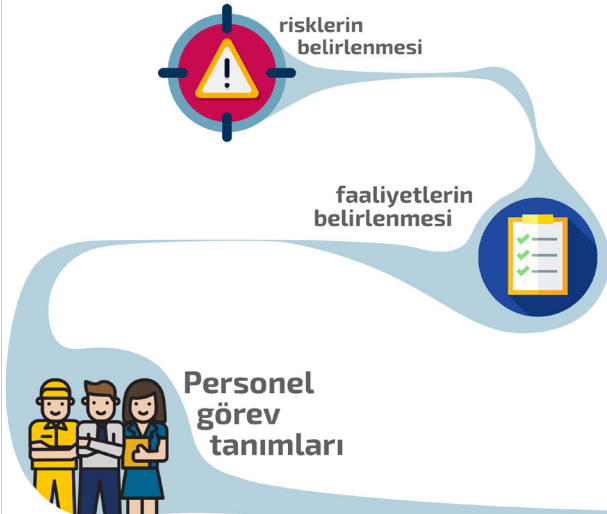
tarafından kullanımının sağlanması, su, elektrik, haberleşme, ulaşım gibi altyapının kesintisiz kullanıma uygun hale getirilmesi vb.) yaşam kalitesini artıracak nitelikte karşılanmasına yönelik faaliyetler yapılarak daha ileri bir düzeyde sağlanana kadar sürdürülmesini gerektirir. Bu faaliyetlerin yapılabilmesi için, olay öncesinde olası risklere karşı senaryoların oluşturulması ve senaryoların gerektirdiği faaliyetleri yapacak personelin görev tanımları belirlendikten sonra hazırlık ve tatbikatların yapılması elzemdir.



Bu sayede;

- **Risklerin belirlenmesi:** Senaryoların oluşturulması, olası risklerin ve kriz durumlarının tanımlanmasını sağlar. Bu senaryolar, farklı senaryolara ve olaylara dayanarak risklerin ve olası tehlikelerin belirlenmesine yardımcı olur. Böylece, olası risklerin önceden tahmin edilmesi ve planlamaların yapılması mümkün olur.
- **Faaliyetlerin belirlenmesi:** Senaryoların gerektirdiği faaliyetler, kriz durumunda yapılması gereken eylemlerin belirlenmesine yardımcı olur. Her senaryo için gereken adımlar, görevler ve sorumluluklar önceden tanımlanır. Böylece, kriz anında doğru ve etkili bir şekilde hareket etmek için bir yol haritası oluşturulur.
- **Personel görev tanımları:** Senaryoların gerektirdiği faaliyetler doğrultusunda, görev tanımları belirlenir. Her personel için olası senaryolara göre sorumluluklar ve görevler atanır. Bu işlemle, personelin ne yapması gerektiğini, hangi rolü üstleneceğini ve nasıl hareket edeceğini belirlenir. Bu şekilde, kriz anında koordinasyon ve etkin bir şekilde çalışma sağlanır.
- **Hazırlık ve tatbikatlar:** Senaryoların ve görev tanımlarının belirlenmesinden sonra, hazırlık ve tatbikatlar yapılması başarılı bir müdahalede önemli rol oynar. Tatbikatlarla, senaryoların uygulanması ve personelin kriz durumuna hazırlıklı olmasını sağlanabilir. Tatbikatlar, kriz durumunda gerçekçi bir ortamda eylemlerin test edilmesini ve personelin tepkisini değerlendirmeyi de sağlar. Böylece, eksiklikler ve iyileştirme alanları tespit edilebilir ve kriz yönetimi süreci geliştirilebilir.

Sonuç olarak, olası risklere karşı senaryoların oluşturulması, görev tanımlarının belirlenmesi ve hazırlık/tatbikatların yapılması, kriz yönetimi sürecinin etkili bir şekilde yürütülmesi ile, olası risklere karşı hazırlıklı olmayı sağlar, personelin rol ve sorumluluklarını netleştirir ve kriz durumunda etkin bir tepki verilmesini sağlar. Ayrıca, tatbikatlar sayesinde kriz yönetimi süreci geliştirilebilir ve iyileştirmeler yapılabilir.



Hazırlık ve tatbikatlar



4.1 ACİL DURUM EKİBİNİN OLUŞTURULMASI

Acil durum ekibi, deprem, yangın vb. afet durumlarında yapılarda kişilerin tahliyesini gerçekleştirmek, hızla olaya müdahaleyi etmek, arama-kurtarma çalışmalarına katılmak ve gerektiğinde ilk yardım uygulamak gibi önemli görevleri yerine getiren bir ekiptir. Bu ekip, acil durum planının bir parçası olarak belirlenir ve eğitilmiş personelden oluşur (Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik - 12937, 2007). Acil durum ekibinin afet veya acil durumda müdahaleyi yapması, gerekiyorsa dışarıdan yardım istemesi ve afete müdahale etmesi konusunda koordinasyon yapması gerekmektedir (Resmi Gazete, 2008b).

Afetlerin etkileri, konut veya sanayi tesisi olabildiği gibi, ilçe düzeyinde, ya da birkaç ili kapsayacak şekilde değişebilmektedir. Bu etkileri birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Bunlardan bazıları;

- Farklı afet türleri ve büyüklükleri: Afetler, doğal veya insan kaynaklı birçok farklı türde meydana gelebilir. Örneğin, deprem, sel, yangın, patlama, salgın hastalıklar gibi. Bu afetlerin etkileri, büyüklüklerine, yerel koşullara ve meydana geldikleri alana bağlı olarak farklılık gösterebilir. Bazı afetler sadece belirli bir konut veya sanayi tesisi üzerinde etkili olurken, diğerleri ilçe, şehir veya birkaç ili kapsayacak şekilde geniş bir alana yayılabilir.
- Coğrafi faktörler: Afetin sonuçları, coğrafi faktörlere göre de değişebilmektedir. Örneğin, bir sel oluştuğunda bir nehir vadisinde veya düşük rakımlı bir bölgede daha fazla etkiye sahipken, bir deprem okyanus kenarında tsunamiye neden olabilir. Buna bağlı olarak, afetlerin etkileri, coğrafi konuma, topografik özelliklere ve yerel çevresel faktörlere bağlı olarak değişmektedir.
- Nüfus yoğunluğu ve yapılaşma: Afetlerin etkisi bölgedeki nüfus yoğunluğu ve yapılaşma düzeyi ile de ilişkilidir. Yüksek nüfus yoğunluğu olan yerlerde, afetlerin etkisi daha büyük olabilir çünkü daha fazla insan ve mülk bu etkilerden etkilenebilir. Aynı şekilde, yoğun yapılaşma olan bölgelerde, yapılar ve altyapı daha fazla hasara maruz kalabilmektedir.
- Ekonomik etkiler: Özellikle büyük ölçekli afetler, ekonomik kayıplara ve hasarlara yol açabilir. Bir konut veya sanayi tesisi üzerindeki etkilerin yanı sıra, etkilenen bölgedeki ekonomik faaliyetler, işletmeler, tarım alanları, altyapı gibi unsurlarda afetler nedeniyle oluşan hasarlar dolayısıyla bölgesel hatta ülke düzeyinde olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir.

Dolayısıyla alınacak tedbir ya da hazırlıklar da farklı kademelerde bir yapılanmayı gerektirmektedir. Ülkemizde bu konuyu düzenlemek üzere 2020 yılında afet ve acil durumlar ile sivil savunmaya ilişkin hizmetleri yerine getirmek üzere İçişleri Bakanlığına bağlı olarak Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Kurulmuştur (Resmi Gazete, 2020). Bu başkanlığa bağlı hizmet birimleri a) Deprem ve Risk Azaltma Genel Müdürlüğü, b) Afetlere Müdahale Genel Müdürlüğü, c) Barınma ve Yapım İşleri Genel Müdürlüğü, ç) Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü, d) Rehberlik ve Denetim Başkanlığı, e) Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı, f) Hukuk Müşavirliği, g) Basın ve Halkla İlişkiler Müşavirliği, ğ) Özel Kalem Müdürlüğü ile Afet Araştırmaları Merkezi, Afet ve Acil Durum Eğitim Merkezi Müdürlüğü, İl Afet Ve Acil Durum Müdürlükleri, Afet ve Acil Durum Arama ve Kurtarma Birlik Müdürlükleri şeklindedir. (Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum Ve Kuruluşlar İle Diğer Kurum Ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -4, 2018). Ülke çapında, olası afetlere müdahale etmek üzere sivil savunma arama ve kurtarma birlik müdürlüklerinin oluşturulduğu iller Adana, Afyon, Ankara, Bursa, Diyarbakır, Erzurum, İstanbul, İzmir, Sakarya, Samsun, Van olarak belirlenmiştir (ek : 8/10/1999 - khk/586-2 md) (Sivil Savunma Kanunu-7126, 1958).

Ülkemizde AFAD, belediyeler, Afet Koordinasyon Merkezleri (AKOM), TSK, Kızılay, UMKE, Mahalle Afet Gönüllüleri (MAG), Afet Yönetim Merkezleri, Mahalle Afet Kurulları (MAK) vb. kuruluşlar afetlerde işbölümü ile müdahale ederek zararı azaltmak üzere çalışmaktadır [4, 3, 26].



Kuruluşların da olası afetlere karşı öncelikle riskleri hesaplamaları, alınacak önlemler ve müdahale konusunda planlamaları yapmaları, olası risklere karşı önceden hazırladıkları bu planlara göre hareket etmeleri beklenmektedir. Toplumun yaşamında önemli yer tutan barınma, çalışma, dinlenme alanları gibi farklı fonksiyonlara sahip yerleşme dokusunda da alınacak önlemler, temel esasları benzer olsa da, kullanılan malzemeler, bina yapım tekniği vb. yapısal özellikler ile tehlike, risk durumları risk yönetiminde ve kriz yönetiminde büyük oranda müdahale ve iyileştirme etaplarında da değişiklik gerektirmektedir.

Her kurumda afet öncesi ve sonrası yapılacak çalışmalar için “planlama” ve “afet kurulu” olarak iki ayrı ekip oluşturulması uygundur.

Bu ekiplerin görevleri;

Planlama ekibi:

Afet öncesi yapılacak çalışmalar için planlama ekibi oluşturularak, afetlere karşı hazırlık faaliyetleri organize edilebilir.

Planlama ekibi afet öncesi yapılacak çalışmalar için aşağıdaki görevleri üstlenir:

- **Risk analizi yapmak:** Planlama ekibi, olası afet senaryolarını ve bunlara bağlı riskleri değerlendirir. Bu analiz, afetin olası etkilerini, riskli alanları ve kaynakları belirlemeye yardımcı olur. Buna dayanarak, afetlere karşı alınacak önlemler ve hazırlık faaliyetleri planlanır.
- **Acil durum planlarını geliştirmek:** Planlama ekibi, afet durumunda yapılacak adımları ve süreçleri içeren acil durum planlarını oluşturur. Bu planlar, afetin türüne, etkilerine ve kurumun ihtiyaçlarına göre özelleştirilir. Acil durum planları, afet öncesi, sırası ve sonrasında yapılacak eylemleri detaylı bir şekilde içerir.
- **Kaynak yönetimi:** Planlama ekibi, afet durumunda kullanılacak kaynakları saptar ve bunların etkin bir şekilde yönetilmesini sağlar. Bu kaynaklar arasında personel, malzeme, ekipman, iletişim araçları ve finansal kaynaklar vb. de yer alabilir. Kaynakların tahsisi, dağıtımı ve koordinasyonu, planlama ekibi tarafından yönetilir.
- **Eğitim ve farkındalık oluşturma:** Planlama ekibi, çalışanların afetlere karşı bilinçlenmesi ve eğitim alması için çalışmalar yapar. Bu kapsamda, afet bilinci eğitimleri, tatbikatlar ve farkındalık çalışmaları organize edilebilir. Eğitimler, çalışanların afet durumunda görevlerini ve olası afetlerde nasıl davranmaları gerektiğini öğrenmelerini sağlar.
- **Planların güncellenmesi:** Planlama ekibi, acil durum planlarını düzenli olarak gözden geçirir ve gerektiğinde bu planları revize eder. Revizyon, değişen riskler, yeni teknolojiler veya kurumun yapısal veya işlevsel değişiklikleri gibi faktörlere uyum sağlamayı da içermektedir. Planların düzenli olarak güncel hale getirilmesi afet yönetimi stratejilerinin geçerli ve etkin kalmasını sağlar.
- **İşbirliği ve koordinasyon:** Planlama ekibi, diğer kurumlar, yerel yönetimler ve ilgili paydaşlarla işbirliği içinde çalışmalıdır. Afet durumunda koordinasyonu sağlamak ve kaynakların etkin kullanımını koordine etmek amacıyla diğer ekipler ve kurumlarla iletişim kurularak olası afet durumlarında hızla ve etkin bir müdahale gerçekleştirilebilir.

Bu görevler, planlama ekibinin afet öncesi çalışmaları yönetmesini ve kurumun afetlere hazırlıklı olmasını sağlar. Planlama ekibi, etkili bir afet yönetimi stratejisi oluşturmak ve afetlerin etkilerini en aza indirmek için önemli bir rol oynar. Potansiyel kriz durumlarına karşı yapılan sistemli ve stratejik çalışmalarla kurum veya organizasyonun hazırlıklı olması amaçlanmaktadır. Planlama ekibinin hazırlayacağı farklı türdeki eylem planlarıyla, kriz durumlarında etkili ve hızlı bir şekilde müdahale etmek, zararları minimize etmek ve normal iş süreçlerine dönüşü sağlamak mümkün olabilir.

Afet Kurulu:

Afet yönetimi ancak ekip çalışmasıyla başarıya ulaşabilir, çalışmada üst düzey yöneticilerin desteği yanında tüm çalışanların yapılan faaliyetlere katılımı önemlidir. Kurumun büyüklüğüne bağlı olarak, temsilcilerin farklı gruplardan en az 3 kişinin katılımını sağlamak üzere yer alacağı, "Afet Kurulu" gibi takım meydana getirilmelidir. Bu takım, afet yönetimi stratejilerini oluşturmak, planları uygulamak ve koordine etmekle sorumludur. Farklı perspektiflerin bir araya gelmesi ve kararların ortak bir şekilde alınması, afet yönetiminin etkin bir şekilde yürütülmesine yardımcı olur. Afet sonrası yapılacak çalışmalarda afet sonrası toparlanma sürecini yönetir, zararın tespiti ve değerlendirmesi yapar, acil ihtiyaçların belirlenmesi ve kaynakların yönlendirilmesi gibi görevleri üstlenir. Afet kurulu, afet sonrası iyileştirme çalışmalarını koordine eder ve etkilenen bölgelerin (afet öncesindeki) normal faaliyetlere dönmesini sağlamak için planlar oluşturur. Ayrıca, afet sonrası öğrenme sürecini değerlendirerek olası afetlere karşı daha iyi bir hazırlık için gerekli önlemleri belirler. Afet yönetimi için ekip çalışması ve tüm çalışanların katılımı büyük önem taşır. Üst düzey yöneticilerin desteği ve liderliği ile birlikte, farklı disiplinlerden temsilcilerin yer aldığı bir takımın oluşturulması, afet yönetimi sürecinin başarılı bir şekilde yürütülmesini sağlar. Bu sayede, afetlere karşı daha etkili önlemler alınarak kriz durumunda daha iyi bir tepki verilebilir.

Kurul Başkanı talebi ile gerektiğinde toplantı yaparak hazırlıklara başlanır. Afet Kurulu Başkanının talebiyle toplantı yapılarak hazırlıklara başlanması, afet öncesi önlemlerin alınması, planların güncellenmesi, kaynakların tahsisi ve hazırlığı, işbirliği ve paydaş katılımını sağlamak için önemlidir. Bu toplantılar, afet anında daha hızlı ve etkili bir müdahale sağlamak için gereken adımların atılmasını destekler.

Özetle, kurulun görevleri:

Afet öncesinde;

Afet risklerini analiz eder, planlar oluşturur, işbirliği ve koordinasyon sağlar, erken uyarı ve bilgilendirme yapar, kapasite geliştirme çalışmaları yürütür ve risk yönetimi politikalarının oluşturulmasına katkıda bulunur. Bu şekilde, afetlerin etkisini en aza indirmek ve afetlere hazırlıklı olmak için önleyici adımlar atılır.

Kurulun afet öncesinde yaptığı çalışmalar;

Risk analizi ve planlama: Afet Kurulu, afet risklerini değerlendirir ve bu risklere yönelik planlar oluşturur. Bu, potansiyel afet türlerinin belirlenmesini, muhtemel etkilerinin analiz edilmesini ve risk azaltma stratejilerinin geliştirilmesini içerir. Afet Kurulu, bu analizlere dayanarak, afet durumunda yapılacak adımları belirleyen acil durum planlarını oluşturur.

İşbirliği ve koordinasyon: Afet Kurulu, ilgili kurumlar, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve diğer paydaşlar arasında işbirliği ve koordinasyonu ile afet durumunda yapılacak müdahalelerin, kaynakların ve bilginin etkili bir şekilde paylaşılmasını sağlar. Afet Kurulu, tüm paydaşlar arasında iletişimi ve işbirliğini sağlamak için toplantılar, tatbikatlar ve eğitimler düzenler.

Erken uyarı ve bilgilendirme: Afet Kurulu, erken uyarı sistemlerini takip eder ve halkı afetler konusunda bilgilendirir. Bu verilere göre meteorolojik verileri, jeolojik analizleri ve diğer bilimsel bilgileri izleyerek, olası afetleri önceden tespit etmek ve halkı uyarır, halka yönelik bilgilendirme çalışmalarını düzenleyerek, acil iletişim kanallarını yönetir ve gerekli önlemleri alır.

Kapasite geliştirme: Afet Kurulu, afetlere hazırlıklı olmak için kapasite geliştirme çalışmalarını yürütür. Bu, eğitim programları, simülasyonlar, tatbikatlar ve diğer bilinçlendirme faaliyetlerini içerir. Toplumun ve ilgili kurumların afetlere karşı bilinçlenmesini, hazırlıklı olmasını ve gerektiğinde olası afet durumlarında doğru tepkileri vermesini sağlar.

Risk yönetimi politikalarının oluşturulması: Afet Kurulu, afet risklerini yönetmek için politika ve stratejiler geliştirir. Bu politikalarla, afet risklerini azaltmaya yönelik tedbirleri, afetlere karşı dayanıklılığı artırmak ve toplumun afetlere karşı direncini güçlendirmek hedeflenmektedir. Afet Kurulu, bu politikaların oluşturulmasında ilgili uzmanları ve paydaşları bir araya getirir.

Olağanüstü hallerde;

Afete hazırlık ve sivil savunma önlemlerini inceleyerek, tehlikelere karşı son tedbirleri değerlendirip hazırlık yapmak, afetin olası etkilerini yönetir (Afetin türüne, ölçeğine ve kurumun ihtiyaçlarına göre değişebileceği de göz önünde tutularak, genellikle hızlı ve etkili bir müdahale gerçekleştirmek, koordinasyonu sağlamak ve afetin etkilerini minimize etmek amacıyla çalışır).

Afetlerden sonra;

Kurumsal olarak afetin etkilerini değerlendirir, iyileşme sürecini yönetir ve zararın en aza indirilmesi için aşağıdaki görevleri yerine getirir:

Zarar ve ihtiyaç değerlendirmesi yapma: Afetin etkilerini değerlendirir ve zararın boyutunu belirler. Bunu yaparken, afetin neden olduğu hasarları, kayıpları, acil ihtiyaçları ve etkilenen alanları analiz eder. Bu değerlendirmeyle afet sonrası iyileşme sürecinin planlanması temeli oluşturulur.

İhtiyaçların belirlenmesi ve acil müdahale: Afet sonrasında ortaya çıkan acil ihtiyaçları belirler ve acil müdahale önlemlerini koordine ederek, barınma, gıda, su, sağlık hizmetleri, güvenlik, temizlik gibi temel ihtiyaçların karşılanması için gerekli adımların atılmasını sağlar. Afet Kurulu, acil müdahale ekiplerini yönlendirir ve kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasını sağlar.

İyileşme planlarının hazırlanması: Afet sonrası iyileşme sürecini planlanarak, zararın onarılması, etkilenen alanların yeniden yapılandırılması, ekonomik toparlanma ve sosyal destek sağlanması ile, uzun vadeli hedefler, kaynakların tahsisi, projelerin yönetimi ve koordinasyonu belirlenebilir.

Kaynak yönetimi: Afet sonrasında kullanılacak kaynakların planlanması, tahsis edilmesi ve yönetilmesiyle maddi kaynaklar, personel, malzemeler, ekipman ve diğer destek hizmetleri değerlendirilir. Afet Kurulu, kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasını sağlar ve iyileşme sürecinin yönetimini destekler.

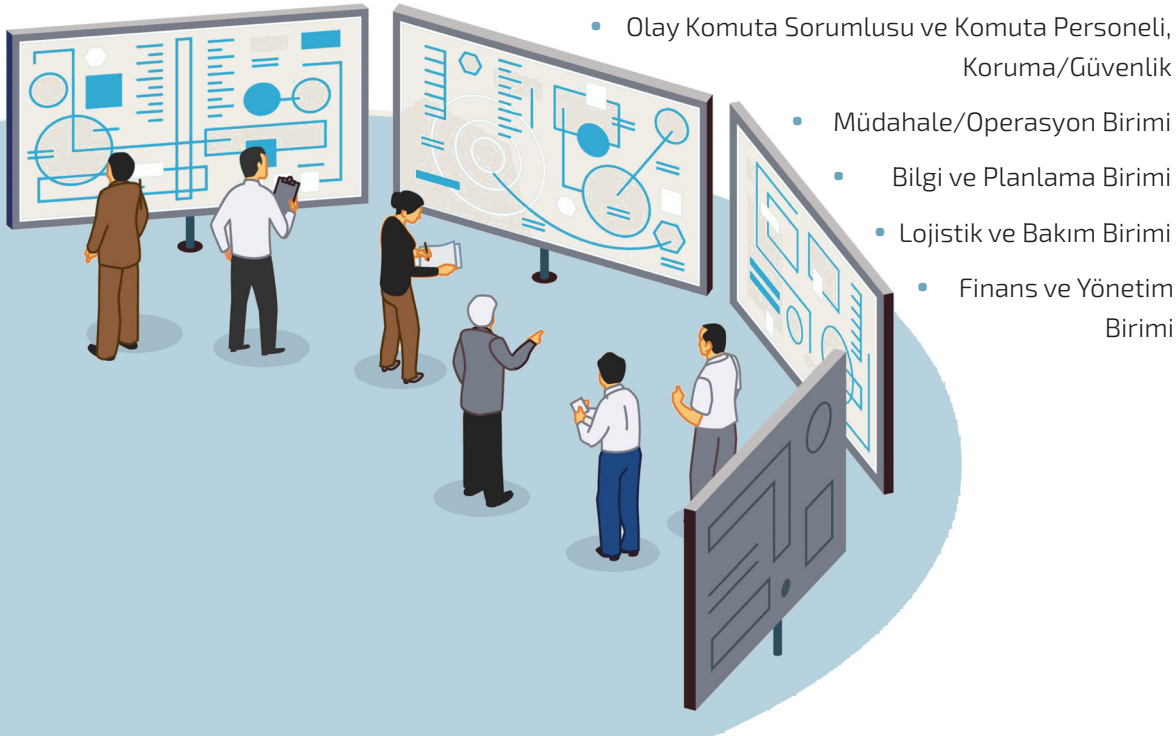
Toplumun bilgilendirilmesi ve destek sağlanması: Afet sonrasında toplumu bilgilendirilerek, yönlendirilmesi ve destek sağlanmasıyla afetin neden olduğu hasarlar, iyileşme süreci, kaynaklardan yararlanma yöntemleri, yardım talepleri ve diğer önemli bilgilerin paylaşılması sağlanabilir. Afet Kurulu, toplumla etkili iletişim kurarak psikososyal destek sağlar.

Afet Kurulu, afet sonrasında zararın en aza indirilmesi, toplumun iyileşmesi ve normal yaşama dönüş için, genel olarak, zararın değerlendirilmesi, acil ihtiyaçların karşılanması, iyileşme planlarının hazırlanması, kaynak yönetimi ve toplum desteği sağlanması gibi görevleri yerine getirir.

Olay Komuta Sistemi (OKS); acil durumlarda veya afet zamanında sahanın etkin bir şekilde yönetilmesini ve koordine edilmesini sağlayan evrensel bir yönetim sistemine "Afet Yönetimi" denir [50]. Olay Komuta Sistemi farklı birimlerin koordinasyonunu sağlamak üzere oluşturulmalıdır [27]. OKS birimi, olay boyutu, ihtiyaçlar, insan kaynağı sayısı ve niteliğine göre önceden tanımlanmış görevler ile kademeli bir yapı olmasına rağmen kendi içinde esneklik gerektirmektedir [17]. Acil durumda ekipteki görev değişiklikleri hızlıca

gerçekleşmelidir ve emir beklenmemelidir. Olay Komuta Sistemi (OKS), acil müdahale ve tehlikelere karşı oluşturulan modüler bir acil durum yönetim sistemidir. OKS, genellikle büyük ölçekli olaylarda, özellikle de afetler, felaketler, yangınlar, salgınlar ve diğer acil durumlar gibi karmaşık ve hızlı hareket eden olaylarda kullanılan bir yönetim yaklaşımıdır. OKS, olayın yönetimini ve koordinasyonunu daha etkin hale getirmeyi amaçlar. Bu sistem, farklı düzeylerdeki acil durum müdahale ekipleri, kurumlar ve paydaşlar arasında iletişimi kolaylaştırır ve iş birliğini teşvik eder. Her bir modül veya birim, belirli bir rol veya görevi yerine getirir ve tüm bu birimler bir araya gelerek olayın yönetimini sağlar [19]. Afet ve acil durumlarda, can ve mal varlıkları ile çevreyi korumak, olayları kontrol altına almak, farklı birimlerin çalışmalarını koordinasyonunu sağlayan komuta, kontrol ve koordinasyon için bir araçtır [27].

OKS, Fonksiyonel bölümleri (gerektiğinde artırılabilir) :



Acil durum planı, Acil durum organizasyonunu oluşturmada esasa alınarak, kuruluş yapısına, özelliklerine göre, kurum çalışanları ve faaliyet alanı gereği karmaşık ya da basit olarak OKS birimleri oluşturulmalıdır.

Afet mevzuatına göre (6/3150 sayılı Sivil Savunma ile İlgili Teşkil ve Tedbirler Tüzüğü (Resmi Gazete, 1964)) acil durum birimleri için, kaç takım, veya hangilerinin kurulacağı belirlenmiştir.

Acil Durum Birimleri:

Acil durum birimleri, afetlerde kurtarma operasyonlarından yangın söndürmeye, iletişim ve koordinasyondan güvenlik ve kontrol önlemlerine kadar çeşitli görevleri yerine getirir. Bu birimler, afet müdahalesi ve yönetimi sürecinde halkın güvenliğini sağlamak, zararları en aza indirmek ve afetzedelere yardım etmek için oluşturulan ekiplerdir.

Acil durum Birimleri, olayın gerçekleştiği anda ilk müdahaleyi gerçekleştiren ve daha önceden görevlendirilmiş, hazırlıklarını tamamlamış ekiplerdir. Bu servisler, Olay Komuta Sistemi (OKS) içinde kurulur ve sevk ve idare edilir.

Olay Komuta Sistemi (OKS), afetler ve acil durumlar sırasında kullanılan bir yönetim ve koordinasyon sistemidir. OKS, afetlerin etkilerini azaltmak, müdahale sürecini yönetmek ve kaynakları etkin bir şekilde kullanmak için hazırlanmıştır.

OKS'de temel özellikler:

Merkezi Yönetim: Olay Komuta Sistemi, afet veya acil durumla ilgili tüm bilgileri ve operasyonları merkezi bir noktada toplar. Bu merkezi nokta, genellikle bir Komuta Merkezi ya da Kontrol Merkezi olarak adlandırılır. Komuta merkezi, afet müdahalesi için karar verme, planlama ve koordinasyonun yapıldığı yerdir.

İçerik ve Veri Yönetimi: OKS, afetle ilgili tüm verilerin toplanması, analiz edilmesi ve paylaşılması amacıyla bir veri yönetimi sistemi sağlar. Bu, afetin boyutunu, etkilenen bölgeleri, kaynakları, müdahale ekiplerini ve diğer ilgili verileri içerir. Bu veriler, acil durum birimlerinin karar verme süreçlerine dayanak sağlar.

Komuta ve Kontrol: OKS, afet müdahalesini yönetmek ve koordine etmek için komuta ve kontrol yetenekleri sunar. Bu, operasyonel birimlerin görevlerini atamasını, kaynakları tahsis etmesini, saha operasyonlarını izlemesini ve koordinasyonu sağlamasını içermektedir.

İletişim ve Bilgi Paylaşımı: OKS, afet müdahalesi sırasında iletişimi kolaylaştıran ve bilgi paylaşımını sağlayan bir sistemdir. Acil durum birimleri arasında telsiz, cep telefonu, radyo, bilgisayar ve diğer iletişim araçları kullanılarak güvenli ve hızlı iletişim gerçekleştirilir. Ayrıca, OKS, afetle ilgili bilgilerin halka duyurulması için de kullanılabilir.

Raporlama ve Değerlendirme: OKS, afet müdahalesinin ilerlemesini izlemek, kaynakları ve etkinliği değerlendirmek için raporlamayı kapsamaktadır. Sahadaki birimlerinin operasyonel verileri sisteme raporlamasını, kaynak kullanımını izlemesini ve performansı değerlendirmesini de sağlar. Bu bilgiler, gelecekteki afet müdahale stratejilerinin geliştirilmesinde önemli bir kaynak olabilir.

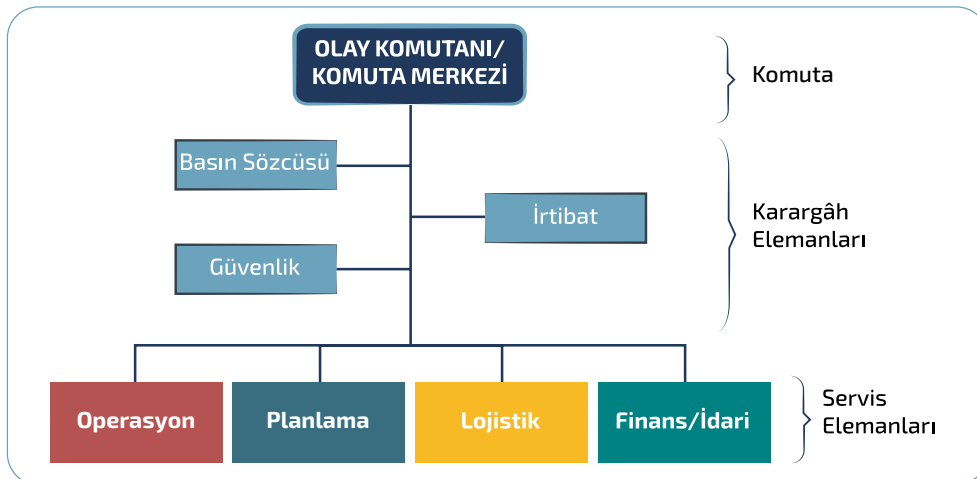
Olay Komuta Sistemi (OKS), afetler ve acil durumlar sırasında yönetim ve koordinasyonu sağlamak için önemli bir araçtır. Bu sistem, acil durum birimlerinin etkili bir şekilde çalışmasını, kaynakların etkin kullanılmasını ve afet müdahalesinin hızlı ve koordineli bir şekilde gerçekleştirilmesini desteklemektedir.

OKS kurulduğunda, beklenmedik bir acil durum anında, A) Nelerin yapılacağı, B) Rapor hazırlanma ve teslimi, C) Belirlenen kaynakların bir arada nasıl çalışacağı, D) Haberleşmenin nasıl kurulacağı, cevapları verilebilir. OKS'nin etkili bir şekilde çalışmasını ve olayın yönetilmesini sağlar. Bu nedenle, acil durum servisleri ve diğer paydaşlar arasında koordinasyonun sağlanması ve belirlenen prosedürlere uyulması büyük önem taşır [27].

Ülke genelinde ve her düzeyde bir standart olarak kullanılmaktadır. Bu sistem, acil durumlara müdahale ekiplerinin senkronize bir şekilde çalışabilmesi, olayların daha etkili bir şekilde yönetilmesi ve koordine edilmesi için tasarlanmıştır. OKS'nin amacı, afet öncesinde, afet sırasında ve afet sonrasında hızlı ve etkili şekilde müdahale yapılmasını sağlamak ve kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını desteklemektir.

OKS'nin yaygınlaştırılması, acil durum yönetiminin standartlaştırılmasını ve ekipler arasında daha iyi bir işbirliği ve koordinasyon sağlanmasını hedefler. Bu sistem, acil durumlar ve afetlerle başa çıkmak için gereken organizasyonel yapıyı ve prosedürleri içerir ve bu sayede herhangi bir acil durumda hızlı ve etkili bir şekilde tepki verilmesine olanak tanır.

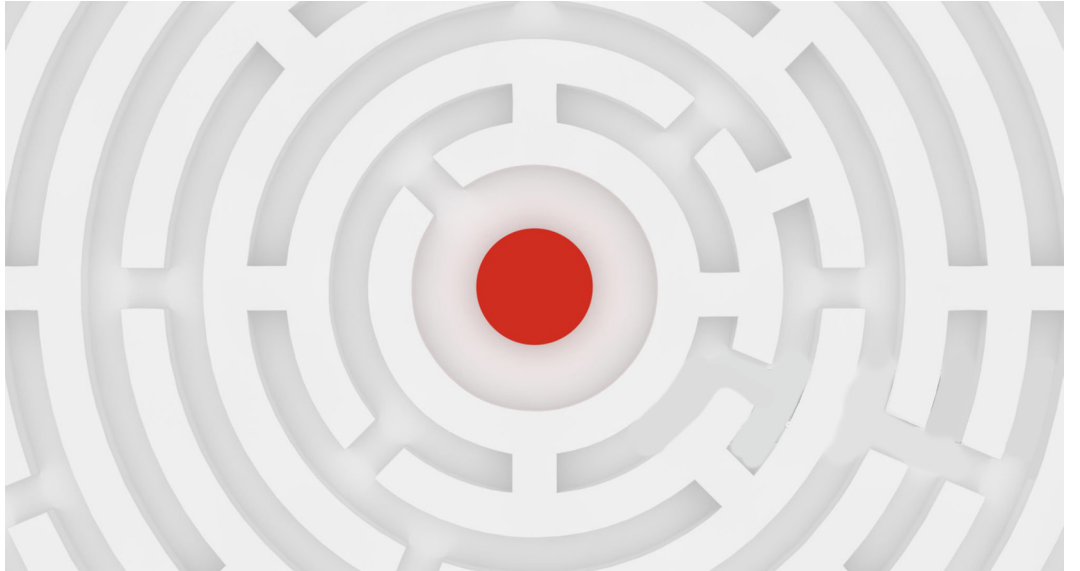
Ülkeler, bölgeler, şehirler ve diğer yönetim birimleri, kendi ihtiyaçlarına ve koşullarına uygun olarak OKS'yi uyarlayabilirler, ancak temel prensipleri ve yapıyı korur. Bu nedenle, OKS, acil durum yönetimi ve kriz müdahalesinde önemli bir araç olarak kabul edilir ve dünya genelinde yaygın bir şekilde kullanılır (Şekil 4)[2].



Şekil 4. Olay Komuta Sistemi yapılanması (Resmi Gazete 5211, 2022)

Ülkemizde yaşanan afetlerden sonra edinilen tecrübelerle 2014 yılında afetler konusunda etkin müdahaleyi sağlamak için Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) hazırlanmıştır. Yaşanabilecek her afet ve acil durumlara karşı müdahalede görevli, bakanlık, özel sektör, kurum ve kuruluşlar, STK'lar gibi tüzel ve gerçek kişileri kapsayan TAMP afet sırasındaki operasyon risklerini azaltacak bir sistem olarak, bütünleşmiş planlama yaklaşımı ve modüler yapıda oluşturulmuştur. TAMP'ta Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği farklı görüşler alınarak güncellenmiş ve Resmi Gazete'de 24 Şubat 2022 tarihli ve 31760 sayıyla yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (AFAD, 2014). TAMP kapsamında, yerel / ulusal seviyede müdahale için organizasyon oluşturulur ve bu sistemde; temel 4 birim; bilgi planlama, operasyon, lojistik ve bakım, finans ve idari işler olmak üzere servisler şeklinde yapılandırılır. Müdahale hizmetlerinin yürütülmesi amacıyla bu 4 servis altında, çalışma grupları oluşturularak, ana çözüm ve destek çözüm ortaklarının görevleri ve sorumlulukları yine TAMP'ta belirlenmiştir (Resmi Gazete, 2022).

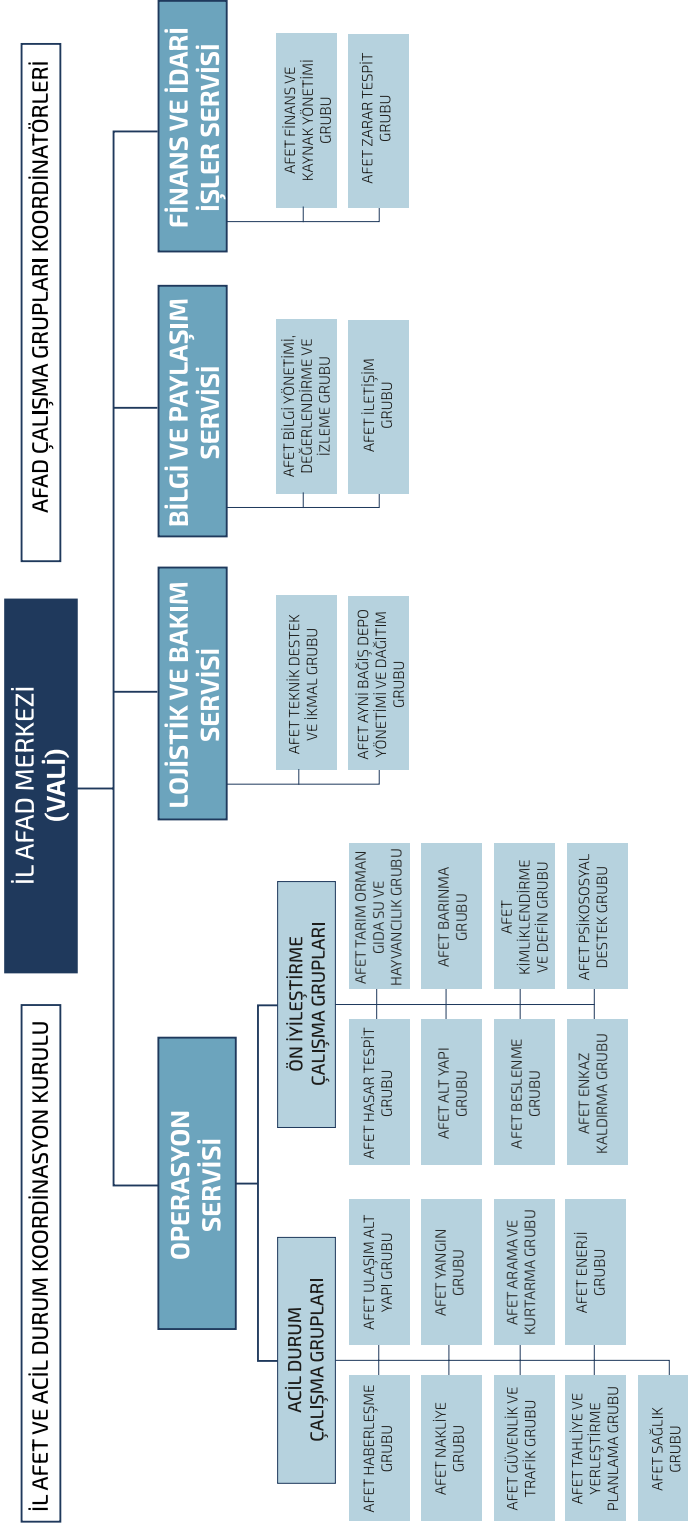
TAMP'ta belirlenen olay komuta sisteminde , "operasyon", "lojistik ve bakım", "bilgi ve planlama", "finans ve idari işler" birimlerine bağlı, yerel düzeyde 26, ulusal seviyede 28 alt grubu bulunmaktadır [10]. Özellikle yerel düzeyde oluşturulan operasyonel ve lojistik hizmet gruplarıyla, bu grupları oluşturan kurumların da olay komuta sistemini kullanarak operasyonel düzeyde müdahalede bulunması afet zararlarını azaltmada önemli etkiye bulunmaktadır [51]. Aşağıdaki Şekil 5'de yerel düzey afet müdahale organizasyon şeması için bir örnek bulunmaktadır.



TAMP TÜRKİYE AFET MÜDAHALE PLANI

YEREL DÜZEY AFET MÜDAHALE ORGANİZASYONU

BAŞKANLIK AFAD MERKEZİ



Şekil 5. Yerel Düzey Afet Müdahale Organizasyon Şeması

Acil durum servisleri operasyon servisine bağı olarak görev almaktadır. İşyerlerinde çalışan sayısına ve yapılan işin niteliğine göre acil durum servisleri; yangınla mücadele, önleme, koruma, tahliye, ilkyardım vb. amaçlı ekiplerdir. Vardiya usulünde çalışılıyor ise komuta sisteminde ya da acil durum servislerinde görevli personelin, her vardiya için ayrı ayrı belirlenmesi gerekir [11].

4.1.1 Olay Komuta Personeli Tanımları

Olay Komutanı:

Olay Komutanı veya Olay Komuta Sorumlusu, ekip lideri yetkisiyle olaya müdahale ve yönetme görevini üstlenir. Afet anında, acil durum müdahalesine karşılık verecek kişi olarak olay yerine gelerek görevine başlar. Bu sorumluluğunu da, olayın karmaşıklığına, süresine ve şiddetine vb. koşullara göre ekipteki diğer kişilere veya TAME ekibine de devredilebilir. Olayın sınıflandırılması ve acil durum müdahalesi organizasyonu için gerekli hizmetleri etkinleştirmek için acil durum müdahale servisleriyle iletişim kurar.

Olay Komutanı, acil durum ekibi görevlileri görev alana kadar acil durum müdahale sorumluluğunu üstlenir. Eğer durum hızla kötüleşirse, ek pozisyonlar ve kaynaklar tahsis edilir ve sağlanır. Personel ataması, müdahale zamanında uygun bir ekibin hazır olmasına, olayın özelliğine ve görevin ihtiyaçlarına bağlıdır. Olay Komutanının rolü, olayın geliştiği koşullara uygun olarak şekillendirilir.

Ayrıca, Olay Komutanı aynı zamanda Acil Durum Yöneticisi olarak bilinir. Olay komutanı tarafından diğer acil durum üyeleri şunlarla ilgili yetkilendirilebilirler:

- Tesis dışındaki alanlar veya medya ile iletişim kurmak.
- Tahliye veya tesisin kapatılma emirlerini vermek,
- Acil durumun uzun ve kısa dönem etkilerini incelemek vb.

Komuta Personeli:

Olay Komutanı olay anı ve sonrasında komuta personelini gerekli görevlendirmelerle faaliyete başlatır.

Güvenlik/Koruma Görevlisi: Komuta merkezindeki güvenlik teşkil eder ve acil müdahale takımların güvenli hareket edip etmediklerini kontrol eder.

Kurumlararası İlişkiler Görevlisi: İş birliği yapılan kuruluşlar ile ilişkileri yönetir, koordinasyonu sağlar.

Basın Sözcüsü: Gerekli bilgileri medyaya ve kamuoyuna iletir.

Komuta Merkezi:

Her kurumda kontrol merkezi ve bu merkezde bir komuta servisi, sivil savunma ile ilgili teşkil ve tedbirler tüzüğü'ne (1964) göre bulunmalıdır. Bu şekilde, olağanüstü durumlarda afetlere hazırlık/ müdahale/ sivil savunma faaliyet ve hareketleri yönetimi sağlanabilecektir. Bu merkezin yeri, faaliyetlerini kesintisiz sürdürebilmesi için tesisin emniyetli yerinde ya da sığınağında bulunmalıdır.

Bu merkezin başlıca görevleri:

- Afet yönetim planını uygulamak,
- İkaz /alarm haberlerini almak ve iletmek,
- Acil durum birimleri arasındaki sevk, idare ve haberleşmeyi yerine getirmek
- NBC tehlikeleri konusunda haberleri kurum ve bölgedeki sivil savunma idare kademelerine bildirmek
- Afet yönetim merkezleri, yerel sivil savunma, idare kademeleri ile irtibat sağlamak ve gerekiyorsa yardımlaşma sağlamak,
- Tesis çevresindeki kurum ve kuruluşlar arasında haberleşme ve gerektiğinde iş birliğini sağlamak, şeklindedir.

Resmi ve hususi müesseselerde, olağanüstü zamanlardan itibaren sivil savunma teşkilat, faaliyet ve hizmetlerini sevk ve idare etmek üzere bir kontrol merkezi ile bu merkez içinde bir karargah servisi kurulur. Bu merkez taarruz tesirlerine karşı müessesenin en emniyetli yerinde kurulur. Bir karargâh servisinin mevcudu ortalama her 200 kişiye 2 kişi düşecek şekilde hesaplanır (Sivil Savunma İle İlgili Teşkil ve Tedbirler Tüzüğü -6/3150, 1964).

Operasyon Birimi:

Operasyonlar birimi tüm müdahale fiillerinden sorumlu olup farklı gruplara ayrılmıştır bu gruplar ilk yardım, arama kurtarma, yangın söndürme, hasar tespit, enkaz kaldırma, psikososyal destek vb.) Müdahale/Operasyon birimi amiri acil durumda veya afette olaya müdahale ile kayıpların ve zararın artmasını önlemek amacıyla ekibi yönlendirir. Acil durum ve afet acil yardım planlarında yer alan şekilde Müdahale/Operasyon birim amiri, Olay Komutanına destek sağlar, saha operasyonlarını yöneterek, diğer servislerle koordinasyonu sağlar.

Operasyon (müdahale) birim amirinin görevleri:

- Acil durum hakkında Olay komutanından bilgi/talimat alarak varsa ilave görevlendirme için personeli saptamak,
- Sahadaki görevler için gereken personeli atamak,
- Olay komutanına periyodik olarak bilgi vermek,
- Tüm operasyonlara ait kayıtları tutmaktır.

Planlama Birimi:

Planlama birimi operasyon bilgilerini elde ederek değerlendirir ve olay eylem planını yapar. İyileştirme birimi genellikle kaynak ve imkânları değerlendirerek, bu işlevlerin iyileştirilmesi için plan ve işlemleri geliştirir. İyileştirmede planlama, tesisin üretimini sürdürmesi için kritik role sahiptir. Yangın söndürme, güvenlik sistemlerinin iyileştirilmesi, kamusal hizmetlerin sağlanması, enkaz temizleme ve güvenlik için öneriler geliştirir. Çalışma mekânlarının, yaşam alanlarının yeniden düzenlenmesi gereği olursa personel ya da görevlilerden yardım alabilir. Planlama ekibi mevcut personelin tekrar göreve başlaması ya da geçici personelin istihdam edilmesine ihtiyaç duyulması haline göre çalışma yapar ve gerektiğinde müdahalenin etkinliğini saptamak için toplantı da düzenleyebilir.

Lojistik/Bakım Birimi:

Lojistik birimi, Operasyon biriminin, özel ekipman ve malzeme, gıda, su ve ulaşım gibi taleplerini karşılamakla sorumludur. Müdahale ekibinin haberleşme hizmetleri, gıda, su ve olayın gerektirdiği ulaşım da lojistik birimince yürütülür.

"... Afet ve acil durum olayı sonrası AFAD tarafından ilan edilen seviyenin 2, 3 veya 4 olması halinde görevlendirilen ekipler "Minimum 72 saat" kendi kendine yetecek şekilde personel, araç, gereç ile sosyal (Barınma, beslenme, hijyen malzemesi vb.) ve ofis ihtiyaçlarını karşılar (AFAD, 2014)."

Bu birim, servis amiri ve gerekiyorsa bir yardımcı ile ortalamada her 200 kişiye 4 kişi olarak hesaplanarak kurulur. Kuruluşun çalışma şartları koşulları ve büyüklüğüne göre personel;

- Enformasyon ekibi
- Acil gıda ihtiyacını sağlama ekibi
- Barındırma ve giyim ihtiyacını sağlama ekibi şeklinde görevlendirilebilir.

Bu servisin görevleri:

- Tehlike esnasında mevcut durum konusunda personeli bilgilendirmek, moral vermek, moral bozucu söylentilerin çıkmasını engellemek
- Yerel sosyal yardım birimi ile iş birliği yaparak personelin haberleşebilmelerini ve buluşmalarını sağlamak ,
- İhtiyaç oluşması halinde personelin geçici haberleşme, yedirme, giydirme, barındırma hizmetlerini yapmak,
- Tehlikeden sonraki dönemde kurumda ihtiyaç bulunan personeli sağlamaktır.

Finans Birimi:

Bu birim, acil durumlar sırasında ortaya çıkan kısa ve uzun vadeli finansal etkileri belirlemek ve kurumlara malzeme ve donanım kullanımı için bilahare ödemeler yapmak ve kayıt tutmak amacıyla kurulur. Genellikle büyük afetlerde devreye sokulan bu birimin başlıca görevleri şunlardır:

- **Tazminat ve Hak Sahipliği Yönetimi:** Birim, kaza ve hak sahipliği uzmanlarıyla iş birliği yaparak tüm tazminatların genel yönetiminden sorumludur. Olayların neden olduğu zararları ve tazminat taleplerini inceleyerek uygun ödemelerin yapılmasını sağlar.
- **Harcamaların Kaydedilmesi:** Birim, olay sırasında yapılan tüm masraf bilgilerini kaydederek devlet veya ilgili kurumların geri ödeme yapabilmesini kolaylaştırır. Ayrıca, masrafları azaltıcı öneriler sunarak bütçe etkinliğini artırmakla görevlidir.
- **Personel Çalışma Süresi Takibi:** Personel çalışma saatlerini kaydederek, çalışanların çalışma sürelerini düzenli bir şekilde takip eder. Çalışma süresi kurallarına uygunluğunu sağlamak ve personel iş yükünü yönetmek bu birimin sorumluluğundadır.
- **Tedarik Yönetimi:** Bu birim, malzeme ve donanım tedarikine yönelik finansal konuları yönetir. Firmalarla olan anlaşmalara ilişkin tüm finansal işlemleri idare eder ve donanım sürelerini kaydederek envanteri güncel tutar. Acil durum öncesinde, firmalarla anlaşmalı kiralama sözleşmeleri ve kontratları yapmak da bu birimin sorumluluğundadır.

Bu birim, acil durum yönetiminde finansal denetim ve kayıt tutma işlemlerini yürüterek olayın etkilerini en aza indirmeye ve kaynakların etkili bir şekilde kullanılmasına yardımcı olur.



4.1.1.1 Acil durum ekip eleman sayıları

İşveren; işyerlerinde acil durum ekiplerini oluşturmak zorundadır. Meri mevzuata göre Acil durum ekipleri MADDE 11-(1)'e göre **a) Söndürme ekibi b) Kurtarma ekibi c) Koruma ekibi ç) İlk yardım ekibi şeklindedir** (İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik-31615, 2021).

(3) İşveren, birinci fıkrada yer alan ekiplerden söndürme, kurtarma ve koruma ekiplerinin her biri için işyerlerinin tehlike sınıfına göre;

a) Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde her 30 çalışana kadar,

b) Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde her 40 çalışana kadar,

c) Az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde her 50 çalışana kadar

uygun donanıma sahip ve özel eğitilmiş en az birer çalışanı destek elemanı olarak görevlendirir. Görevlendirme yapılırken (a) bendinde 30 ve katları, (b) bendinde 40 ve katları ve (c) bendinde 50 ve katları dâhil edilir. Ekiplerin görevlendirilmesine ilişkin örnek tablo Ek-3'te yer almaktadır.

(4) 10'dan az çalışanı olan işyerlerinde; acil durumlara ilişkin ulusal ve yerel kurum ve kuruluşlarla irtibatı sağlamak ve birinci fıkrada yer alan ekiplerden söndürme, kurtarma ve koruma ekiplerinin tamamı için uygun donanıma sahip ve özel eğitilmiş en az bir çalışanın destek elemanı olarak görevlendirilmesi yeterlidir.

(5) İşveren, ilk yardım konusunda 29/7/2015 tarihli ve 29429 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İlk Yardım Yönetmeliği esaslarına göre destek elemanı görevlendirir.

(6) 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.

(7) İşveren tarafından acil durumlarda ekipler arası gerekli koordinasyonu sağlamak üzere koruma ekibinden sorumlu veya sorumlular görevlendirilir.

(8) Birinci fıkrada yer alan ekiplerde görevlendirilecek destek elemanları ve varsa yedekleri belirlenirken işyerindeki vardiya düzeni dikkate alınır.

(9) Acil durum ekiplerinde görevlendirilen destek elemanlarının adı, soyadı, unvanı, sorumluluk alanı ve iletişim bilgilerini içeren liste, işyerinde çalışanların görüş seviyesine uygun yükseklikte ve görünür bir şekilde asılır.

(10) Acil durum ekiplerinde görevlendirilen destek elemanlarının işyerinden ayrılma, yer değişikliği ve benzeri durumlarda yerine yeniden görevlendirme yapılır." (İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik-31615, 2021).

Faaliyet türlerine göre işyerlerine-işletmelere, NACE kodlamasında altı haneli bir kod tanımlanmaktadır. NACE, tüzel kişiliklerin faaliyet alanlarına göre kodlama sistemini ve listesini göstermektedir ve aynı zamanda tehlike sınıflarını belirlemektedir [8]. NACE koduna göre işyerlerinin bulunduğu tehlike sınıfı ile ekiplerde görevlendirilecek kişi sayıları, işyeri çalışan sayısına göre farklılık gösterdiğinden, ekiplerdeki kişi sayısı İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğine göre belirlenmelidir [7].

İşletmeler mevcut personelini, yetkili bir ilk yardım kursundan alacakları eğitim ile ilk yardımcı belgesi almaları durumunda ilk yardımcı olarak da istihdam edebilmektedir. Mevcut elemanlar arasından seçilen kişilere ilk yardım eğitimi aldırılması ile ilkyardımcı çalıştırma yükümlülüğü yerine getirilmiş olmaktadır. Aksi durumda işletmelere idare tarafından para cezası uygulanmaktadır (İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu -6331, 2012).

İlkyardımcı:

Bakanlıkça belirlenen standartlarda eğitimi alan ve verilen eğitim kapsamında uygulama yapabilen **"ilkyardımcı belgesi sahibi olan"** kişi olarak tanımlanmıştır. Yönetmelikteki belge örneği Şekil 6'da verilmiştir.

İşyerlerinde İlk yardımcı bulundurulması konusunda çalışan sayısına göre değerlendirme yapılmaktadır. İlk Yardım Yönetmeliği (2015) Madde 19'a göre:

(1) İş sağlığı ve güvenliği kapsamında;

a) Az tehlikeli işyerlerinde, her 20 çalışan için 1 ilkyardımcı,

b) Tehlikeli işyerlerinde, her 15 çalışana kadar 1 ilkyardımcı,

c) Çok tehlikeli işyerlerinde, her 10 çalışana kadar 1 ilk yardımcı, bulundurulması zorunludur, (İlk Yardım Yönetmeliği -29429, 2015). Örnek hesaplama, Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. İlk yardım ekibinde görevlendirilecek asgari eleman sayısı

İlkyardım Ekibinde görevlendirilecek asgari eleman sayısı	Az Tehlikeli sınıf çalışan sayısı	Tehlikeli sınıf çalışan sayısı	Çok tehlikeli sınıf çalışan sayısı
1	1 - 20 .	1 - 15 .	1 - 10 .
2	21 - 40 .	16 - 30 .	11 - 20 .
3	41 - 60 .	31 - 45 .	21 - 30 .
4	61 - 40	46 - 60	31 - 40
...	...	...	...

İlk yardım eğitim konularının içeriği ulusal ve uluslararası standartları dikkate alarak Genel Müdürlük tarafından belirlenmektedir (MADDE 21 Değişik: RG-27/8/2020-31226) (İlk Yardım Yönetmeliği -29429, 2015).

İlk yardım eğitimlerinin içeriği;

a) **İlk yardım eğitimi;** genel ilkyardım bilgileri, temel yaşam desteği, OED kullanımı, havayolu tıkanıklığında ilkyardım, bilinç bozukluklarında ilkyardım, kanamalar, şok ve göğüs ağrısında ilkyardım, yaralanmalarda ilkyardım, boğulmalarda ilkyardım, kırık, çıkık, burkulmalarda ilkyardım, acil taşıma teknikleri, böcek sokmaları ve hayvan ısırıklarında ilkyardım, zehirlenmelerde ilkyardım, yanık, donma ve sıcak çarpmalarında ilkyardım, göz, kulak ve buruna yabancı cisim kaçmasında ilkyardım,

b) **Temel yaşam desteği eğitimi;** erişkinlerde, çocuklarda ve bebeklerde temel yaşam desteği,

c) **Afetlerde ilkyardım eğitimi;** genel ilkyardım bilgileri, temel yaşam desteği, kanamalarda ilkyardım, kırık-çıkık-burkulmalarda ilkyardım ve acil taşıma teknikleri konularını kapsamaktadır (İlk Yardım Yönetmeliği -29429, 2015).

 T.C. Sağlık Bakanlığı	T.C VALİLİĞİ İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ	EK-3a
<i>Belge No:</i>	İLK YARDIMCI BELGESİ	
<i>Belge Geçerlilik Tarihi:</i>	<i>Sayın</i>	
<i>İlkyardım Yönetmeliği kapsamındatarihleri arasında, İlkyardım Eğitim Merkezi tarafından düzenlenen ilkyardım eğitim programını başarı ile bitirerek İLK YARDIMCI olmaya hak kazanmıştır.</i>		
Eğitimci	İl Sağlık Müdürlüğü (O N A Y)	Mesul Müdür

Şekil 6. İlkyardımcı Belgesi

Arama Kurtarma Ekibi:

5211 sayılı, Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği 15. Maddesinin 10. Fıkrasına göre Organize Sanayi bölgelerinde Müdahale/operasyon servisi bünyesinde arama/kurtarma ekibinin oluşturulması zorunluluğu bulunmaktadır:

(10) Organize sanayi bölgeleri nezdinde, öncelikle insan kaynaklı kazalarda müdahalede görevli olmak üzere, afetlerde destek arama kurtarma personeli olarak da çalışabilecek personelden oluşan, standartlara uygun yeterli alet ve ekipmanla donatılmış arama kurtarma ekipleri kurulur. Başkanlıkla koordinasyon halinde bu ekiplerin eğitim almaları sağlanır.

5211 sayılı, Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği'nin ekinde belirtilmiş olan ve olay komuta sisteminin servislerindeki destek eleman sayıları Tablo 11'de örnek olarak verilmiştir.

Tablo 11. Söndürme, Kurtarma ve Koruma Ekiplerinde görevlendirilecek asgari eleman sayısı

Söndürme, kurtarma ve koruma ekiplerinin her biri için görevlendirilecek asgari destek elemanı sayısı	Toplam görevlendirilecek destek elemanı sayısı	Az Tehlikeli sınıf çalışan sayısı	Tehlikeli sınıf çalışan sayısı	Çok tehlikeli sınıf çalışan sayısı
1	1*	1-9	1-9	1-9
1	3	10-50	10-40	10-30
2	6	51-100	41-80	31-60
3	9	101-150	81-120	61-90
... **	... **	... **	... **	... **

* 10'dan az çalışana sahip iş yerlerinde söndürme, kurtarma ve koruma ekiplerinin tümü için en az bir çalışan destek elemanı olarak görevlendirilmelidir.

** Söndürme, kurtarma ve koruma ekiplerinin hesaplarında tabloda belirtilen çalışan sayılarındaki artışa göre Yönetmeliğin 11nci maddesinin üçüncü fıkrasına uygun olarak destek eleman sayısı belirlenir ve görevlendirilir.

4.1.2 Sanayi Bölgelerinde Sorumluluk

Mevzuatta sanayi tesislerine özel bir önem verildiği görülmektedir. Sanayi tesislerinin Sivil Savunma Planı yapmaları da zorunludur. Organize sanayi bölgelerinde, öncelikle insan kaynaklı kazaya müdahalede görevlendirilecek, afetlerde destek olacak, arama kurtarma da çalışabilecek personelden oluşan, yeterli alet ve standartlara uygun ekipmanla donatılmış arama kurtarma birimleri oluşturulur. AFAD Başkanlığıyla koordinasyon halinde bu ekiplerin eğitim almaları sağlanır (Resmi Gazete, 2022). Acil durum planlarının koordinasyonu sanayi bölgeleri veya sitelerindeki işyerlerince hazırlanmış planlara göre, yönetim tarafından yürütülür (İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik-28681, 2013).

*MADDE 17 – (1) Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda, yürütülen işler için diğer işverenlerin yürüttüğü işler de göz önünde bulundurularak acil durum planı işverenlerce ortaklaşa hazırlanır. (2) Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, **sanayi bölgeleri veya sitelerinin işyerlerince hazırlanan acil durum planlarının koordinasyonu yönetim tarafından yürütülür.***



“...sanayi bölgeleri veya sitelerinin işyerlerince hazırlanan acil durum planlarının koordinasyonu yönetim tarafından yürütülür (İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik-28681, 2013).”

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik hükümleri çerçevesinde olmak üzere kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektöre ait bina, tesis ve işyerleri için acil durum planları hazırlanmalıdır (Resmi Gazete, 2022).

Bu yönetmelik Madde (5)'te İşverenin acil durumlara ilişkin yükümlülükleri aşağıdaki şekilde verilmiştir:

- a) Çalışma ortamı, kullanılan maddeler, iş ekipmanı ile çevre şartlarını dikkate alarak meydana gelebilecek ve çalışan ile çalışma çevresini etkileyecek acil durumları önceden değerlendirerek muhtemel acil durumları belirlemek,
- b) Acil durumların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri almak
- c) Acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak üzere gerekli ölçüm ve değerlendirmeleri yapmak

- ç) Acil durum planlarını hazırlar ve tatbikatların yapılmasını sağlamak,
- d) Acil durumlarda mücadele için işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin niteliği, çalışan sayısı ile işyerinde bulunan diğer kişileri dikkate alarak; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda uygun donanıma sahip ve bu konularda eğitilmiş yeterli sayıda çalışanı görevlendirmek ve her zaman hazır bulunmalarını sağlamak
- e) Özellikle ilk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında, işyeri dışındaki kuruluşlarla irtibatı sağlayacak gerekli düzenlemeleri yapmak
- f) Acil durumlarda enerji kaynaklarının ve tehlike yaratabilecek sistemlerin olumsuz durumlar yaratmayacak ve koruyucu sistemleri etkilemeyecek şekilde devre dışı bırakılması ile ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak
- g) (Değişik:RG-1/10/2021-31615) Varsa alt işveren ve geçici iş ilişkisi kurulan işverenin çalışanları, müşteri ve ziyaretçiler ile işyerinde toplantı, seminer, konferans ve eğitim gibi toplu halde gerçekleştirilen faaliyetler için bulunan katılımcılar ve diğer kişilerin acil durumlar, tahliye planı, kaçış yolları, toplanma yerleri ve acil durum ekipleri hakkında bilgilendirilmesini sağlamak
- ğ) (Ek:RG-1/10/2021-31615) Acil durumlarda kullanılacak kişisel koruyucu donanımların ve müdahale ekipmanlarının işyerinde belirlenmiş acil durumlara ve acil durum ekiplerinin görevlerine uygun olmasını sağlamak şeklindedir.

Aynı yönetmelikte 6. Maddesine göre çalışanların yükümlülük ve sorumlulukları ise;

- a) Acil durum planında belirtilen hususlar dâhilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirlere uymak.
- b) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda kendileri ve diğer kişilerin sağlık ve güvenliğini tehlikeye düşürecek acil durum ile karşılaştıklarında; hemen en yakın amirine, acil durumla ilgili görevlendirilen sorumluya veya çalışan temsilcisine haber vermek.
- c) Acil durumun giderilmesi için, işveren ile işyeri dışındaki ilgili kuruluşlardan olay yerine intikal eden ekiplerin talimatlarına uymak.
- ç) Acil durumlar sırasında kendisinin ve çalışma arkadaşlarının hayatını tehlikeye düşürmeyecek şekilde davranmak, olarak belirtilmiştir(Resmi Gazete, 2022).

Acil durumlarla ilgili özel görevlendirilmiş çalışanların sorumlulukları işverenlerin konuya dair yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz. İşveren, çalışanların kendileri veya diğer kişilerin güvenliği için ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıkları ve amirine hemen haber veremedikleri durumlarda; istenmeyen sonuçların önlenmesi için, bilgileri ve mevcut teknik donanımları çerçevesinde müdahale edebilmelerine imkân sağlar. Böyle bir durumda çalışanlar, ihmal veya dikkatsiz davranışları olmadıkça yaptıkları müdahaleden dolayı sorumlu tutulamaz.

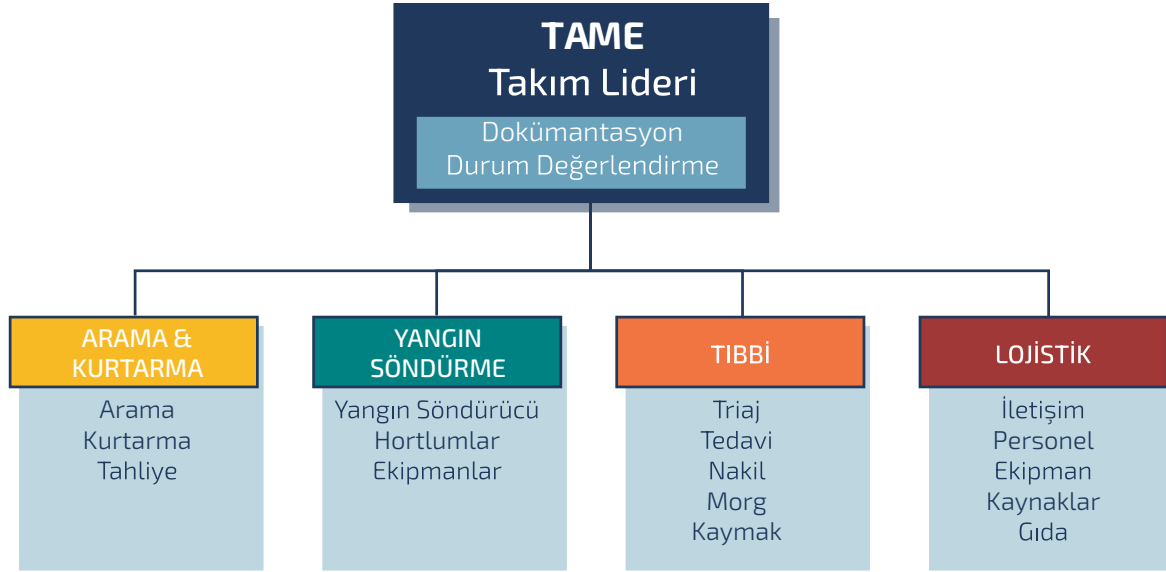
Bir başka kanun olan İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre ise işveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlüdür, bu çerçevede; işverenlerin işyerlerinde gerekli düzenlemeleri yapmaları beklendiği de ifade edilmektedir.

Risklerden korunma ilkeleri (İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu -6331, 2012);

MADDE 5 – (1) İşverenin yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde göz önünde bulundurması gereken ilkeler:

- a) Risklerden kaçınmak.*
- b) Kaçınılması mümkün olmayan riskleri analiz etmek.*
- c) Risklerle kaynağında mücadele etmek.*
- ç) İşin kişilere uygun hale getirilmesi için işyerlerinin tasarımı ile iş ekipmanı, çalışma şekli ve üretim metotlarının seçiminde özen göstermek, özellikle tekdüze çalışma ve üretim temposunun sağlık ve güvenliğe olumsuz etkilerini önlemek, önlenemiyor ise en aza indirmek.*
- d) Teknik gelişmelere uyum sağlamak.*
- e) Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek.*
- f) Teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmek.*
- g) Toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek.*
- ğ) Çalışanlara uygun talimatlar vermek şeklindedir.*

Küçük işletmeler için temel ihtiyaçların daha az servisle karşılanması gerekmektedir. Bu tür tesislerin Olay Komuta Sistemi, Tesis Afet Müdahale Ekipleri (TAME) gibi daha küçük birimlerle yapılabilir [19]. Şekil 7'de çok küçük tesisler için afet müdahale ekibi örneği verilmiştir.



Şekil 7. KOBİ, vb. çok küçük tesisler için Tesis Afet Müdahale Ekibi (TAME) (Kadioğlu, vd., 2005).

Kanun ve yönetmeliklere ilaveten uluslararası standartlar çerçevesinde de afet yönetim planlaması ile ilgili proseslerden bahsedilmektedir. İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemleri Standardının (TS ISO 45001-2018) 8.2 inci maddesinde "Kuruluş, aşağıdakiler dahil olmak üzere, Madde 6.1.2.1'de tanımlanan muhtemel acil durumlara hazırlık ve bunlara nasıl müdahale edeceği ile ilgili gerekli proses/prosesleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır:

- ▶ İlk yardım sağlanması dahil acil durumlara bir müdahale planı oluşturulması,
- ▶ Planlanan müdahale için eğitim sağlanması,
- ▶ Planlanan müdahale yeteneğinin test edilmesi ve tatbik edilmesi,
- ▶ Test edildikten sonra ve özellikle acil durumların ortaya çıkmasından sonrası da dâhil olmak üzere, performansın değerlendirilmesi ve planlanan müdahalenin, gerektiğinde, revize edilmesi,
- ▶ Tüm çalışanlara görevleri ve sorumlulukları ile ilgili bilgilerin iletilmesi ve sağlanması,
- ▶ Yüklenicilere, ziyaretçilere, acil müdahale hizmetlerine, resmi makamlara ve uygun olduğunda, yerel halka ilgili bilgilerin iletilmesi,
- ▶ İlgili tarafların ihtiyaçlarının ve yeteneklerinin dikkate alınması ve planlanan müdahalenin geliştirilmesinde, uygun şekilde, katılımlarının sağlanması.

Kuruluşlar, proses/prosesler ve potansiyel acil durumlara müdahale etme planları ile ilgili dokümanite edilmiş bilgilerde sürekliliği sağlamalı ve bu bilgileri muhafaza etmelidir (İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Standardı-2018, 2018)

4.2 ACİL DURUM PLANLARININ YAZILMA ESASLARI VE ÖRNEK PLANLAR

Acil durum planı birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenlerin firma veya tesisin özellikleri, büyüklüğü ve faaliyet alanı gibi faktörler göz önünde tutularak ekteki bileşenleri kapsamı uygun olacaktır [19].

Genel olarak, bir acil durum planı aşağıdaki bileşenleri içerebilir:

- Acil Durum Ekip ve İletişim Bilgileri: Acil durumun yönetimi için sorumlulukları belirleyen ve iletişim bilgilerini içeren bir liste.
- Acil Durum Prosedürleri: Yangın, deprem, sel gibi farklı acil durum senaryolarına yönelik prosedürlerin belirlendiği bölüm.
- Tahliye Planı: İşyerindeki çalışanların ve ziyaretçilerin güvenli bir şekilde tahliye edilmesini sağlayan plan.
- İlk Yardım ve Acil Tıbbi Hizmetler: İşyerindeki personelin eğitimi, ilk yardım malzemelerinin bulundurulması ve acil tıbbi hizmetlerin organize edildiği bölüm.
- Yangın Güvenliği: Yangın önleme, söndürme ekipmanlarının kullanımı ve yangın alarm sistemiyle ilgili bilgileri içeren bölüm.
- İş Sürekliliği Planı: Acil durumdan sonra iş faaliyetlerinin devam etmesini sağlamak için alınacak önlemleri içeren plan.
- Kaynakların Yedeklenmesi ve Kurtarma: Veri yedekleme, bilgisayar sistemleri ve kaynakların kurtarılmasıyla ilgili tedbirlerin belirlendiği bölüm.
- İletişim Planı: İşyeri içi ve dışı iletişimin nasıl sağlanacağını, paydaşların nasıl bilgilendirileceğini içeren bölüm.
- Kriz İletişimi: Medya ilişkileri, kamuoyu yönetimi ve kriz iletişimi stratejilerini içeren bölüm.
- Eğitim ve Farkındalık: Personelin acil durumlarla ilgili eğitimi, farkındalığın artırılması ve tatbikatların düzenlenmesiyle ilgili bölüm.

Bu bileşenler, bir acil durum planının temel unsurlarını oluşturur.

4.2.1 Acil Durum Müdahale Aşamaları ve Planları

Acil durum aşamaları, talimatları, planları, firmanın ya da tesisin acil durumda müdahale şekliyle ilgili bilgiyi içermektedir. Olabildiğince, üst yönetim, birim yöneticileri ve personelin kısa zamanda değerlendirebileceği kontrol listeleri olarak hazırlanmalıdır. Afet yönetim plan dosyalarında her işletmenin kendine özgü talimat ve planlarının bulunması gerekmektedir. Bu dokümanlar planlama birimi tarafından olay öncesinde hazırlanmalıdır.

Deprem acil durumu için bir sanayi bölgesi yönetiminin senaryolaştırılmış müdahalesi aşağıda Tablo 12'de örnek olarak verilmiştir. İşletme ve yönetimlerin benzer senaryolar ve afet türleri için planlama çalışmalarını yapmaları gerekmektedir.

Tablo 12. Organize sanayi yönetim birimi için örnek deprem acil durum eylem planı

EYLEM	DETAY VE ÖNKOŞULLAR
Olay (Depremi olma)	Gece, tatil zamanı ve/veya ekip bölgede değilken
Sahadaki güvenlik personelinin telsiz anonsu ile durum sorgulaması	Ekibin ve tüm personelin afet acil durum eğitimlerini ve yönetim planı işleyişi eğitimlerini almış olması gerekmektedir.
Güvenlik personelinin kendi sağlık durumlarını kontrol etmeleri	
Güvenlik personelinin görev mahalleri ile ilgili can ve mal zararı durum bilgisini edinmesi	
Güvenlik personelinin telsizden hem SMS olarak hem de (internet tabanlı mesaj platformları üzerinden) yönetimdeki nöbetçi afet yönetim ekip personeline iletmesi.	
Olay komuta merkezinde bulunan nöbetçi ekip personelinin (Geçici Olay Komutanı) kendinde bir yaralanma olup olmadığını kontrol etmesi	Bu aşamanın olabilmesi için olay komuta merkezinin risk analizinin ve zarar azaltma aşamalarının yapılmış olması gerekmektedir.
Olay komuta merkezinde hasar olup olmadığını öncelikle bina dışından sonra da bina içinden hızlıca gözlemlemesi	
Binada gaz kaçağı, kokusu varsa elektrik ve ateşle yaklaşmaması gibi bireysel güvenlik gerekliliklerini yapması	
Olay komuta merkezinin faal olduğunu teyit etmesi ve bu durumu ekibe raporlaması.	
Olay komuta merkezinde bulunan nöbetçi ekip personelinin olay komuta merkezindeki Afet Yönetim Dolabını cebren açması ve afet yönetim dokümanlarına ve iletişim bilgilerine ulaşması.	
Olay komuta merkezindeki afet yönetim ekip personelinin Olay komutanına ulaşması	
Güvenlikten gelen raporları derleyerek saat bazlı olarak yazılı hale getirmesi (Raporlama).	
Sanayideki tüm çalışanların iş yeri güvenliklerini temin ederek ve iş yeri olay afet yönetim planına bağlı olarak iş yerlerini tahliye etmeleri ve geçici toplanma alanlarında toplanmaları	OSB bünyesindeki hiçbir iş yerinde ağır yıkım veya ağır hasar ve/veya buna bağlı yangın, patlama vb. gibi ikincil afetlerin oluşmadığı varsayılmaktadır.
	Aksi durumda yangın, sel vb. afet acil durum müdahale planları uygulanmalıdır.
Sanayideki tüm çalışanların iş yeri güvenliklerini temin ederek ve iş yeri olay afet yönetim planına bağlı olarak iş yerlerini tahliye etmeleri ve geçici toplanma alanlarında toplanmaları	OSB bünyesindeki hiçbir iş yerinde ağır yıkım veya ağır hasar ve/veya buna bağlı yangın, patlama vb. gibi ikincil afetlerin oluşmadığı varsayılmaktadır.
	Aksi durumda yangın, sel vb. afet acil durum müdahale planları uygulanmalıdır.
Yönetim olay komuta merkezindeki personelin tüm işletme olay komutanlarına SMS ve (internet tabanlı mesaj platformları üzerinden) durum bilgisi vermeleri için talep mesajı iletmesi	İşletmelerin kendi bünyelerinde olay komuta sistemini, ekibini oluşturmuş ve OSB kriz yönetim merkezindeki olay komutanına raporlaması için bütün iletişim kanallarını hazır bulundurmuş olması gerekmektedir.

İşletme olay komutanlarından işletmeleri ile ilgili YIKIM SEVİYESİ, HASAR SEVİYESİ, CAN KAYBI, YARALANMA, YANGIN, GAZ SIZINTISI, VARDİYADAKİ PERSONEL SAYISI vb. durumları bilgisinin OSB yönetim olay komuta merkezine yazılı olarak SMS veya internet tabanlı mesaj platformları üzerinden iletilmesi.	Yazılı olarak ve sayısal ortamdan ulaştırılması gerekmektedir. İşletmelerin kendi kurumsal afet yönetim planları kapsamında, olay komutanları OSB emir komuta ile irtibat ve raporlamanın önemi konusunda eğitim almış ve tatbikat yapmış olmaları gerekmektedir.
Bu raporlamanın her saat başı güncellenmesi.	
Geçici toplanma alanlarında toplanan insanlara bilgilendirmeler ve yönlendirmeler yapılması açıklamalarda bulunulması ve her saat başı bu açıklamaların tekrarlanması	
Olay komutanının komuta merkezine ulaşması	Hayatını kaybetmiş olan veya erişilemeyen ekip elemanı varsa olay komutanı mevcut çalışanlardan hızlı görevlendirme yaparak ekibi tamamlamalıdır
Olay komuta ekibinin komuta merkezine ulaşması	
Doğalgaz, su, elektrik ile ilgili teknik durum raporunun olay komutanına sunulması	Bu alt yapı sistemlerinin olay öncesi risk değerlendirme ve zarar azaltma çalışmalarının yapıldığı öngörülmektedir.
İşletme olay komutanlarına AFAD'a veya kurumlara destek olarak verileceği önceden belirtilmiş ekipman listesinin acilen hazır edilerek komuta merkezine ulaştırılması için SMS ve mesajla talimat verilmesi	Tabi böyle bir protokol önceden gerçekleştirilmişse
Olay komutanının AFAD bölge sorumlusu ile irtibatı ve durum raporunun sunulması, OSB için varsa acil ihtiyaç malzemelerinin AFAD'dan talep edilmesi. Destek ekipmanlarının hazırlandığı bilgisinin verilmesi.	
Hazırlanan ekipman, araç ve gönüllülerin AFAD'a teslimi	Halihazırda toplanma alanlarında yeterli sayıda insan olduğu için bu ekipmanın hazırlanmasının çok zaman almayacağı açıktır fakat önemli olan bu ekipmanları hazırlayacak insanların daha önceden eğitim almış ve neyi ne zaman yapacaklarını biliyor olmalarıdır.
İşletmelerin yemekhanelerinden, kilerlerinden çalışanlara kumanya veya varsa çorba ekmek su dağıtımı yapılması	
AFAD'dan talep edilen veya dışarıdan gelen temel ihtiyaç malzemelerinin tasnifi ve dağıtımı	Sanayideki tesislerin yemekhane, kiler ve depolarında temel ihtiyaç malzemelerinin olacağı varsayılmaktadır fakat bu malzemeler homojen dağılmadığı için OSB olay komuta merkezinin bu dağıtımı organize etmesi uygundur.
İklim şartlarına korunaklı sosyal tesis, cami, sığınak, depo, TIR sürücü kabinleri, boş TIR konteynerleri benzeri uygun bölgelerin insanların dönüşümlü dinlenmesi için belirlenmesi, battaniye ve yakıt temini.	Kullanılabilecek binaların olay öncesi risk değerlendirme ve zarar azaltma çalışmalarının yapıldığı öngörülmektedir.
Yemek dağıtımı yapan işletme mutfaklarının belirlenmesi ve gelen gıda maddelerinin bu mutfaklara yönlendirilmesi	Olay öncesi gönüllü aşevi hizmeti verebilecek bu tür işletmelerin belirlenmesi işleyişi kolaylaştıracak ve hızlandıracaktır. Aksi taktirde mutfak, aşevi tırları ile de çözüm düşünülebilir.
Geçici toplanma alanlarında bulunan insan sayısının, sanayi bölgesine giren insan sayısının dikkatli bir şekilde kontrol edilmesi ve içindeki insanlara yaşamsal faaliyetleri sürdürebilecek imkanın olup olmadığının düzenli takibi.	
Bir süre devam edeceği kesin olan rutinin sürdürülmeye ve iyileştirilmeye çalışılması.	
Geçici barınma yerleri için yatakhane konteyner imalatlarının ivedi bir şekilde olay öncesinde planlaması yapılan işletmelerde oluşturularak OSB Afet yönetim planında belirlenen cadde ve alanlara yerleştirilmesinin sağlanması.	Bu işlemle birlikte çalışanlar işletmelerinde bulunup, toplanma bölgelerinde ve sosyal tesisleri kullanıp sadece yatmak için geçici barınma birimlerini kullanabilirler ve 1-2 yıla kadar bu şekilde hayat sürdürmeleri mümkündür.
Evlerine gidebilen çalışanlar oldukça durumun AFAD'la paylaşılması ve boş geçici barınma birimlerinin toplum faydasına kullanımının müzakere edilmesi.	

Aşağıda belirtilen konularda faaliyetlerden hangilerinin yapılacağı saptanmalıdır:

- Mevcut durum değerlendirme,
- Öncelikle ilk üç gün çalışan, müşteri, ziyaretçi, ekipman, önemli doküman ve diğer araç-gerecin korunması

- İşte sürdürülebilirliğinin sağlanması,

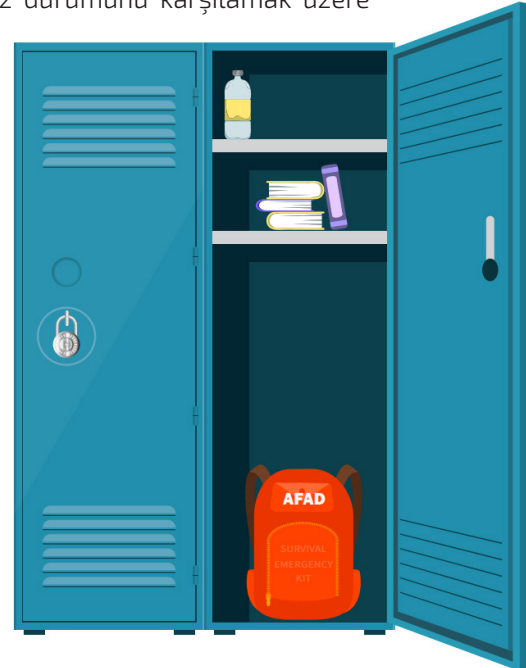
Afet anındaki (patlama, yangın, deprem, su baskını vb.) durumlara özel prosedür/ talimat oluşturulması gerekebilir.

Örneğin;

- Önemli dokümanların korunması
- Olay Komuta Sisteminin oluşturulması ve işletilmesi
- Müdahale faaliyetlerinin düzenlenmesi
- Patlamada yangına müdahale edilmesi
- Çalışanların /müşterilerin ikaz edilmesi
- Personel ve diğer kişilerle haberleşmenin sağlanması
- Faaliyetin durdurulması
- Firma/tesis tahliyesi
- Onarım/afet öncesi hale getirme konularında hazırlanacak prosedürler verilebilir.

Acil durum/kriz yönetiminin çalışmasını kolaylaştırmak, önlemlerin etkili bir şekilde uygulanmasını sağlamak ve kontrol etmek için olası kriz durumunu karşılamak üzere önceden hazırlanması gereken ilave planlar;

- İlkyardım Planı
- Deprem Sonrasında Müdahale Planı
- Basın ve Halkla İlişkiler Planı
- İşgücü Temin Planı
- Çevre Koruma Planı
- Acil Akaryakıt Temini İçin Plan
- Taşıma Aracı Temini İçin Plan
- Acil İçme ve Kullanma Suyu Temini Planı
- Acil yeme/içme Olanaklarını Sağlama Planı
- Acil Satın alma Planı
- Acil Finans Planı
- Hammadde Sağlama Planı vb. olabilir.



Acil durumlarda kullanılacak dokümanlar, afet öncesinde hazırlanarak olay komuta merkezinde güvenli bir alanda (dolapta) bulundurulmalıdır. Bu belgelerde özel bilgiler olabileceği de göz önünde bulundurulması, güncel olması, herhangi bir acil durumda kullanılabilirliğinin sağlanması önem taşımaktadır.

Bulunması gereken belgelerin listesi;

1. Acil durumda müdahalede bulunacak personelin (olay komuta ekibinin) işte ve iş dışında (24 saat) erişilebilecek telefon (erişim) numaralarının listesi

2. Elektrik şalterleri, gaz boru/vanaları, su boru/vanaları, kanalizasyon hattının, bina kat planları, yangın söndürücüleri, kaçış krokileri, tehlikeli madde depoları ve kıymetli mallar ve evrakların stok yerleri gibi binalara ait tesis ve bazı ekipmanın plan ve krokileri

3. Yakın işletmelerle ve kamu kuruluşları ile yapılan yardım işbirliği anlaşmaları.

4. Araç-Gereç, Malzeme ve Kullanılabilecek Kaynakların Listesi ve Konum Bilgileri.

Acil durumda ihtiyaç olabilecek örnek araç-gereç, malzemenin listesi (tesisteki yerleri);

- Ağaç testere
- Atlama çarşafı (4x4-16 kollu)
- Balyoz (sapı ile)
- Baret
- Baret lambası
- Battaniye
- Bel baltası (sapı ile)
- Boru anahtarı
- Boyunluk
- Büyük balta (sapı ile)
- Büyük kazma (sapı ile)
- Cep düdüğü
- Ceset torbası
- Çalışma gözlüğü
- Çekiç (saplı)
- Çelik halat (3 m lik kancalı)
- Çivi torbası
- Delici ve kırıcı elektrikli matkap (hilti)
- Demir testere
- Demirci el makası
- El çapası (sapı ile)
- El feneri
- El projektörü
- Emniyet bel kemeri
- Emniyet şeridi
- Enkaz eldiveni
- Gaz maskesi
- Gaz maskesi filtresi
- İkaz yeleği
- İlk yardım çantası
- İngiliz anahtarı
- İzci çakısı
- İzoleli pense
- Jeneratör
- Kablo makarası
- Karabina
- Katlanabilir branda sedye
- Keski
- Kurtarma ipi (değişik boyutlarda 4 parça)
- Kurtarma makarası
- Kürek (sapı ile)
- Malzeme sırt çantası
- Manivela demiri (çeki demiri)
- Matara
- Megafon
- Metal benzin bidonu
- Motopomp
- Murç
- Pil
- Radyo (küçük)
- Seyyar aydınlatma takımı
- Soğuk iklim çadırı
- Su bidonu
- Sürgülü merdiven
- Şeffaf eldiven (ameliyat eldiveni)
- Şerit metre
- Şişe tipi hidrolik krika
- Takım çantası (22 inç)
- Tornavida
- Toz maskesi
- Uyku tulumu
- Yangın battaniyesi
- Yangın söndürme tüpü

4.2.2 Geçici barınma alanlarda hususları

Acil durum sonrasında çalışanların barınma yerlerine ihtiyacı oluşuyorsa bu işletme içinde veya çalışma alanlarına yakın güvenli bölgelerde çadır/konteyner alanları yerleri saptanarak hijyen gereklilikleri açısından aşağıdaki şekilde düzenlenebilir. Geçici barınma yerleşim plan örneği Şekil 8'de sunulmuştur. Bu bilgiler Türk Tabipleri Birliği'nin Sürekli Tıp Eğitim Dergisi'nden (TTB-STED -Eylül 1999) alınmıştır [6].

Geçici barınma yerleşim planında dikkat edilecek hususlar:

- Çadırlar arasında en az 8 metre uzaklık bulunmalı (fiziki koşullara göre, 5 metre de olabilir)
- Çadırlar ikili sıralarla dizilerek çadır grupları arasında ise 10 metre genişliğinde yol bırakılmalı
- Tuvaletler en uçtaki çadırdan en fazla 30 metre uzaklıkta olmalı,
- Tuvaletlerin yakınında banyo, çamaşır / bulaşık yıkama yerleri ayrılmalı.
- Tuvalet gereksinimi ortalama 25 kişiye bir kabin olacak biçimde hesaplanmalı
- Yıkama yerleri kabin şeklinde düzenlenmeli (50 kişiye bir duş olacak biçimde).
- Su şebekesi kurulmalı ve çadırlar arasında yeterli sayıda çeşme konulmalı.
- Şebekeden su alınamıyorsa ağzı iyi kapanabilen paslanmaz tanklar (en az 200 litrelik) yerleştirilmeli.
- Günlük 15 litre/kişi olarak su sağlanmalı, suda serbest klor düzeyi sistematik ölçülmeli.
- Kamp suyu, dezenfekte edilmeden temin ediliyorsa ortalama 0,5 mg/l serbest klor sağlanacak biçimde dezenfeksiyon yapılmalı.
- Ortak çöp toplama konteynerleri konmalı (4'lü ya da 8'li çadır gruplarına göre - 50-100 l /25-50 kişi için).
- Çöpler günlük toplanmalı (her çadır, çöpleri torbalarda biriktirdikten sonra).
- Mümkünse ortak beslenme yeri oluşturulmalı, kullanılan kaplar 100 mg/l düzeyinde klor içeren suyla dezenfekte edilmeli.
- 3-4 hektar alan/1000 kişi için yerleşim planı düşünülmeli

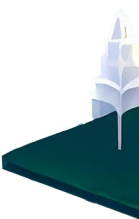


Şekil 8. Geçici barınma yerleşim plan örneği

4.3 DİĞER KURULUŞLARLA KOORDİNASYON

Yakındaki özel sektör kuruluşları, sivil toplum örgütleri ve Kamu kuruluşları ile bağlantı yapılarak, olası acil durumlar ve acil durum planları ile ilgili bilgi alınabilir ve afet hazırlık kısmında iş birliğine gidilebilir.

Bu konuda bilgi ve yardım alınabilecek kaynaklar;

- Acil Sağlık Merkezleri
 - AFAD
 - Elektrik idaresi (TEAŞ, TEDAŞ vb. kurumlar)
 - Doğalgaz idaresi (İGDAŞ, PALGAZ vb.)
 - İtfaiye
 - Kaymakamlık
 - Belediye Başkanlığı
 - Kızılay
 - Komşu tesisler, firmalar
 - Meteoroloji
 - Polis
- 

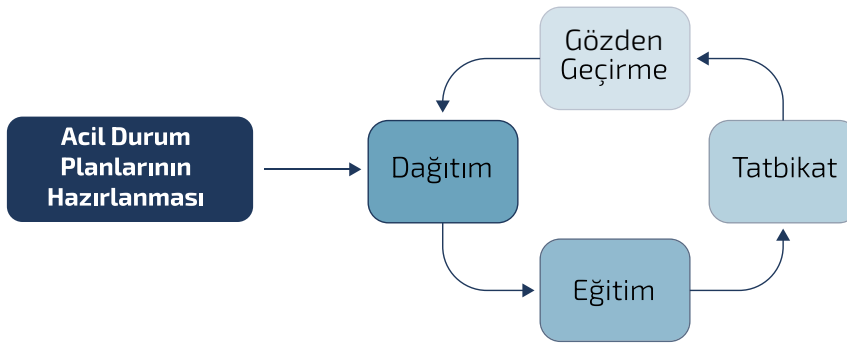


- Su-Atıksu yönetim kuruluşları (DSİ, İSKİ, İSU vb.)
- Telefon idaresi (TÜRKCELL, TÜRK TELEKOM A.Ş. vb.)
- Üniversiteler
- Yerel Afet Yönetim Merkezleri (İlçe/belediye)

sayılabilir.

4.4 AFETE HAZIRLIK PLANLARI

Yönetim hazırlanan Acil Durum Planlarını onaylamalıdır. Planların onaylanması ile kuruluş politikası, varsa sanayi tesislerinin gönüllü olarak katıldığı sorumluluklar ve yasal olarak istenen acil durum planlarıyla uyumlu olması gerekmektedir. Planların, mevzuata ve bu kitapta belirtilen adımlara uyması beklenmektedir. Kabul edilen ve onaylanan planın güncel tutulması ve çalışanlarda bir bilinç haline gelmesi için aşağıdaki çevrim uygulanır. (Şekil 9)



Şekil 9. Acil durum plan uygulama şeması

Planın bölümlerinde hangilerinin kamu kurum ve kuruluşlarına açık olacağı hangi bölümlerinin KVKK'ya göre veya işletme mahremiyetine göre gizli kalması gerekeceği net bir şekilde saptanmalıdır. Sonrasında her sayfası numaralı ve ciltli planlar imza karşılığı dağıtılmalıdır.

Son şeklini alan plan;

- Üst düzey yönetime,
- Tesiste varsa acil durum müdahale ekibi üyelerine,
- Firmanın/tesisın yönetim merkezine,
- İl ve İlçe Afet Yönetim Merkezi'ne dağıtılmalı, dağıtılan kişiler listesi de tutulmalıdır.
- Planın bir kopyasını anahtar personelin, evinde bulundurması sağlanmalıdır.

Planın bölümlerinde hangilerinin kamu kurum ve kuruluşlarına açık olacağı hangi bölümlerinin KVKK'ya göre veya işletme mahremiyetine göre gizli kalması gerekeceği net bir şekilde saptanmalıdır. Sonrasında her sayfası numaralı ve ciltli planlar imza karşılığı dağıtılmalıdır.

Son şeklini alan plan;

- Üst düzey yönetime,
- Tesiste varsa acil durum müdahale ekibi üyelerine,
- Firmanın/tesisın yönetim merkezine,
- İl ve İlçe Afet Yönetim Merkezi'ne dağıtılmalı, dağıtılan kişiler listesi de tutulmalıdır.
- Planın bir kopyasını anahtar personelin, evinde bulundurması sağlanmalıdır.

Bütün personel plan ve eğitim işleyişi hakkında bilgilendirilmelidir. Acil durumlar normal olmayan şartlarda gerçekleştiği için, müdahaledeki etkinlik, müdahale edecek olan birimlerin eğitim miktarıyla doğru orantılı olacaktır.

Eğitim programı ve tatbikatlar aşağıdaki bilgilere yönelik olarak hazırlanmalıdır:

- Temel bilgi
- Plandaki rol ve sorumluluklar
- Politika ve talimatların anlaşılması
- Ekipman ve kişisel korunma cihazlarının kullanımındaki alışkanlık

Verilen eğitimlerin çalışanlar tarafından benimsenmesi ve içselleştirilmesi tatbikatlarla mümkün olabilmektedir. Önceden tespit edilen bir hedefe ya da bir riske yönelik senaryolar oluşturulmalı ve bu acil eylem planı senaryosuna göre tatbikat yapılmalıdır. Örneğin deprem tatbikatı için yapılan senaryolar için ikincil afetler de düşünülmeli ve tatbikatta ona göre davranılması gerekmektedir. Toplanma alanlarının bilinmesi ve kargaşaya yol açmadan uygun bir şekilde tahliye edilmesi bilincinin oluşturulması beklenir. Tatbikatlarda görülen aksaklıklar acil planlarda revizyon olarak işlenir ve süreç onay için tekrar döngüye girer.



4.5 AFET EĞİTİM PLANLARI

Tesiste çalışanlar veya tesis ziyaretçileri, acil durum çıkışları, toplanma alanları vb. konularında eğitim ihtiyacı olacaktır. Bu nedenle, bir eğitim planının hazırlanması için görev tanımları yapılmalıdır. Çalışanlar, ziyaretçiler, taşeronlar/tedarikçiler, yöneticiler ve acil duruma müdahalede sorumluluk sahibi olanlar için eğitim ve bilgi ihtiyaçları belirlenmeli ve buna göre bir eğitim programı hazırlanmalıdır. Eğitim programının içeriği, kimlere verileceği, eğitmenler, eğitim araçları, tarihler, yerler, ölçme/değerlendirme süreçleri ve raporlama yöntemleri planlanmalıdır. Ayrıca, olay komuta ekibi ve servis ekiplerinin gerekli eğitimleri alıp almadığının takibi de önemlidir. Bu takip süreci ciddiyle yönetilmelidir.

Eğitimler farklı şekillerde gerçekleştirilebilir:

Eğitim toplantıları: Düzenli olarak gerçekleştirilen ve katılımcılarla bilgi paylaşımı, soruların cevaplanması ve ihtiyaçların belirlenmesi amacıyla yapılan tartışma toplantılarıdır. Bu toplantılar, bilgi amaçlı olanlar için çevrimiçi platformlarda gerçekleştirilebilirken, uygulamalı eğitimler için yüz yüze eğitim şarttır.

Ekip çalışmaları: Olay komuta yönetimi grup üyelerinin bir araya gelerek, üretilen senaryolar üzerinde çalıştıkları toplantılardır. Bu toplantılarda, her bir ekip üyesinin acil durum anındaki sorumlulukları ve yapmaları gerekenler üzerinde görüşülür. Ekip çalışmaları, işbirliğini artırmak, iletişimi güçlendirmek ve hızlı ve etkili bir şekilde müdahale etmek için önemlidir.

Tatbikatlar: Olay komuta yönetimi ve müdahale ekiplerinin, kriz anında ne yapacaklarını uygulamalı olarak aktardıkları eğitimlerdir. Bu tatbikatlar, özellikle ilk yardım, alarm ve ikaz gibi işlevlerin test edilmesi için gerçekleştirilir. Tatbikatlar, ekiplerin pratik

becerilerini geliştirmek ve gerçek bir acil durumda etkin ve koordineli bir şekilde hareket etmelerini sağlamak amacıyla yapılır.



4.5.1 Eğitim Faaliyetleri ve Çalışanların Eğitilmesi

Genel afet yönetim planının çalışanlara aktarılması için gerekli eğitim konuları :

- Katılımcıların afetlere karşı görev ve sorumlulukları: Çalışanların afet durumunda yapmaları gerekenler, sorumlulukları ve rol tanımları hakkında bilgilendirme.
- Tesislerdeki tehlikeler, muhtemel zararlar ve önleyici faaliyetler hakkında bilgi: Tesis içindeki potansiyel tehlikeler, olası zararlar ve bu zararları önlemek için alınması gereken önlemler hakkında bilgilendirme.
- Uyarı ve haberleşme yöntemleri hakkında bilgi: Acil durumda kullanılacak uyarı sistemleri, iletişim kanalları ve nasıl etkili bir şekilde haberleşileceği konusunda bilgilendirme.
- Acil durumda aile üyelerinin barınma imkânları: Çalışanların afet durumunda aile üyelerinin güvenliğini sağlamak için yapmaları gerekenler hakkında bilgilendirme.
- Acil durum müdahale ekipman yerleri ve kullanımları hakkında bilgi: Tesis içinde bulunan acil durum müdahale ekipman yerlerini ve nasıl kullanılacakları konusunda bilgilendirme.
- Acil durum müdahale yöntemleri hakkında bilgi: Yangın, deprem, sel gibi farklı afet durumlarında nasıl doğru ve etkili bir şekilde müdahale edileceği konusunda eğitim.
- Acil durumda üretimi durdurma işlemleri: Tesis içindeki üretim faaliyetlerinin nasıl durdurulacağı ve güvenli bir şekilde sonlandırılacağı hakkında bilgilendirme.
- Tesiste tahliye hakkında bilgi: Acil durumda tesisin tahliye edilmesi gerektiğinde nasıl güvenli bir şekilde tahliye yapılacağı konusunda eğitim.

Risk analizleri sonucu üretilen senaryolar, eğitimlerin başlangıç noktasını oluşturabilir. Bu senaryolar, çalışanlara gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri afet durumlarını simüle ederek eğitimlerin daha etkili ve gerçekçi olmasını sağlamaktadır.



4.6 AFET YÖNETİM PLANLARININ GÜNCELLENMESİ

Genel olarak oluşturulacak Afet Yönetim Planının kurgusu, içeriği, kapsamı bu dokümanda verildiği şekilde olmakla birlikte daha önce de değinildiği gibi afet yönetim planlarının canlı olması ve sürekli güncellenmesi zarureti sebebiyle zamanla çeşitli eklerle planın diri tutulması uygun olacaktır. Afet Yönetim planlarının içerdikleri bilgiler bakımından her bilgi değişikliğinde (telefon güncellemeleri, personel değişiklikleri, mekân farklılaşmaları vb. gibi) evrak bazında güncellemeleri yapılır ayrıca İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik (2021)'e göre acil durum planları; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli işyerlerinde iki yılda, tehlikeli işyerlerinde dört yılda ve az tehlikeli işyerlerinde altı yılda bir yenilenmelidir.

Yapılan değişiklikleri içeren yeni kopyalar çıkarılmalı ve eski kopyalar geri alınarak değişiklikleri içeren yeni kopyaların dağıtımı belirtilen şekilde yapılmalıdır.



EK 1. OPERASYON SERVİSİ ACİL DURUM ALT SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI (AFAD, 2014)

HİZMET GRUBU	ANA ÇÖZÜM ORTAĞI	DESTEK ÇÖZÜM ORTAKLARI	HİZMET GRUBUNUN GÖREV VE SORUMLULUKLARI
HABERLEŞME HİZMET GRUBU	ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI Afet ve acil durumlarda ulusal ve yerel düzeyde kesintisiz ve güvenli haberleşmenin sürdürülmesine yönelik koordinasyondan sorumludur.	GENELKURMAY BAŞKANLIĞI, İÇİŞLERİ BAKANLIĞI, ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, SAĞLIK BAKANLIĞI, TRT, TÜRKSAT, KIZILAY, STK'lar, ÖZEL SEKTÖR	- Mevcut haberleşme kaynaklarını belirlemek ve kurumlar arası entegrasyonu sağlamak. - Afet alanındaki faal iletişim tesislerini belirlemek. - Geçici iletişim tesisleri kurmak, koordine etmek ve işletmek. - Haberleşme trafiği nedeniyle santrallerin hizmet dışı kalmasını önlemek. - Afet ve acil durum hizmetlerine ilişkin haberleşmeye öncelik tanımak. - Afet bölgesi ile iletişimin sürekliliğini sağlamak için alternatif haberleşme sistemlerini çalıştırmak. - İkaz ve alarm sistemlerini işler halde tutmak. - İkaz ve alarm haberlerinin halka duyurulması için gereken çalışmaları yapmak. - Hasar gören aktarıcıların, rölelerin tamirini/yenilenmesini sağlamak.
ENERJİ HİZMET GRUBU	ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI Afet bölgesinde elektrik, doğalgaz vb. enerji hatlarının acil onarımını yaparak en kısa sürede bu hizmetlerin, normale dönmesini sağlamaya yönelik koordinasyondan sorumludur.	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, ÖZEL SEKTÖR	- Afet bölgesinde etkilenen elektrik, doğalgaz vb. enerji ile ilgili alt yapı tesislerinin acil onarımını yapmak, yaptırmak ve devamlı hizmet vermesini sağlamak. - Gereken noktalarda, mobil jeneratör, seyyar aydınlatma vb. acil çözümler sunmak. - Geçici barınma ve bakım ünitelerinin aydınlatma, ısıtma, soğutma tesislerine enerji vermek. - Önemli ve kritik enerji tesislerinin kısa sürede devreye girmesini sağlamak. - Gerektiğinde operasyonda çalışacak araç ve ekipmana yakıt ikmal desteği sağlamak.
GÜVENLİK VE TRAFİK HİZMET GRUBU	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI Afet ve acil durumlarda güvenlik ve trafiğin sağlanmasına yönelik koordinasyondan sorumludur.	GENELKURMAY BAŞKANLIĞI, MİT, KAMU DÜZENİ VE GÜVENLİĞİ MÜSTEŞARLIĞI, ÖZEL GÜVENLİK KURULUŞLARI	- Afet ve acil durum bölgesinde asayiş, can ve mal güvenliğini sağlamak, kamu düzenini bozabilecek, hizmetin yapılmasını ve sürdürülmesini engelleyebilecek faaliyetlere mani olmak. - Kullanılabilir yollarda trafik akışkanlığını sağlamak ve trafiği gerektiği şekilde yönetmek. - Afet ve acil durum hizmetlerinde kullanıldığı bildirilen araçların (Tanınmasını sağlayacak standardı belirlenmiş logo, işaret vb.) geçiş üstünlüğünü sağlamak. - Afet ve/veya acil durum bölgesindeki önceden belirlenmiş insanların, bina, kritik tesis ve işyerlerinin, araç ve gereçlerin emniyetini ve güvenliğini sağlamak. (Yiyecek, su, tıbbi vb. malzemeler) - Afet ve acil durumun gerçekleştiği bölgede ihtiyaç duyulan güvenlik personelinin araç, gereç vb. ile birlikte bölgeye sevkini sağlamak. - Afetzedelere yardım malzemesi dağıtımını yapan kurum ve kuruluşların görevlerini kolaylaştıracak şekilde asayiş sağlamak, yardım dağıtımını suistimal edecek kişi veya grupları tespit ederek gerekli önlemleri almak. - Belirlenmiş riskli yerlere yetkisiz kişilerin girmesini önlemek. - Afet ve acil durum bölgesinde çalışanların ve geçici barınma alanlarının güvenliğini sağlamak. - Afet ve acil durum bölgesinde sahibi tespit edilemeyen kıymetli menkullerin koruma altına alınmasını sağlamak. - Uluslararası yardım ekiplerinin olay yerine, belirlenen güzergâhlardan güvenli şekilde ulaşımını sağlamak. - Kayıp ihbarlarına göre gerekli çalışmaları yapmak. - Afet ve acil durum bölgesinde genel kamu düzeni ve devlet güvenliği aleyhine faaliyet gösteren şahıs, grup ve terör örgütlerinin faaliyetlerinin engellenmesine yönelik çalışmalar yapmak, güvenlik ve istihbarat çalışmaları hakkında rapor hazırlayarak ilgililere iletmek. - Kültürel varlıkların güvenlik ve koruma altına alınmasını sağlamak. - Afet ve acil durumlarda sorumluluk alanlarında ki sınır güvenliği, mülteci akınları ve diğer nüfus hareketleri konusunda gerekli tedbirleri almak.

EK 2. OPERASYON SERVİSİ ACİL DURUM ALT SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI

HİZMET GRUBU	ANA ÇÖZÜM ORTAĞI	DESTEK ÇÖZÜM ORTAKLARI	HİZMET GRUBUNUN GÖREV VE SORUMLULUKLARI
YANGIN HİZMET GRUBU	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI Afet ve acil durumlarda meydana gelen yangınlara müdahale çalışmalarını yürütmeye yönelik koordinasyondan sorumludur	GENELKURMAY BAŞKANLIĞI, ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI, BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI, GÜMRÜK VE TİCARET BAKANLIĞI, ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, ÖZEL SEKTÖR	• Yangınları kontrol altına almak ve söndürmek. • Yangın ekiplerini ve ekipmanlarını hazır tutmak. • Yangın kapsamında arama ve kurtarma faaliyetlerini yürütmek. • Yangın önleyici ve risk azaltıcı tedbirleri almak ve kontrol etmek. • Meydana gelebilecek ikincil afet durumlarına yönelik gereken tedbirleri almak. • Tehlikeli maddeler kapsamında gerekli koordinasyonu sağlamak.
ARAMA VE KURTARMA HİZMET GRUBU	AFAD Afet ve acil durumlarda arama ve kurtarma hizmetlerine yönelik koordinasyondan sorumludur.	GENELKURMAY BAŞKANLIĞI, ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI, İÇİŞLERİ BAKANLIĞI, ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, STK, ÖZEL SEKTÖR	• Arama ve kurtarma türünü belirlemek, arama ve kurtarma çalışmalarını yürütmek için ihtiyaç duyulacak personel, ekipman, araç gereç ve malzeme tespitini yapmak, temin etmek. • Afetzedeler için arama ve kurtarma çalışmalarının yürütülmesini sağlamak. • Kurtarma çalışmalarına yönelik keşif hizmetlerini yapmak. • Ulusal ve uluslararası arama ve kurtarma ekiplerini afet bölgesine yönlendirmek ve koordinasyonu sağlamak. • Kurum/kuruluş hizmet binaları, enkaz haline gelen diğer binalar, tesisler vb. yerlerde arama ve kurtarma çalışmalarını belirlenecek öncelik sırasına göre yapmak.
SAĞLIK HİZMET GRUBU	SAĞLIK BAKANLIĞI Afet ve acil durumlarda olay yerindeki ilk müdahale, halk sağlığı ve tıbbi bakım ihtiyaçlarının karşılanması ile çevre sağlığı hizmetlerinin aksamadan en hızlı şekilde normale dönmesini sağlamaya yönelik koordinasyondan sorumludur.	GENELKURMAY BAŞKANLIĞI, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI, İÇİŞLERİ BAKANLIĞI, KIZILAY, STK, ÖZEL SEKTÖR	• Mobil ve sahra hastanelerini hazır bulundurmak ve afet sonrası gerekebilecek acil durum ekipmanı ile donatmak. • Afet bölgesine yeterli personel ile araç gereç ve malzemeyi göndermek, sevk ve idare etmek. • Afet bölgesinde triaj, ilkyardım, acil tıbbi yardımı yapmak. • Hasta ve yaralıların tahliyesi ve tedavisini yapmak. • Salgın hastalıklarla mücadele kapsamındaki hizmetler ile karantina izolasyon hizmetlerini yürütmek. • Salgın hastalıklar açısından çevresel ve suya bağlı risk faktörlerinin önlenmesi hususunda ilgili kurumların koordinasyonunu sağlamak. • Referans bölge kan merkezlerini belirlemek ve kapasitelerini geliştirmek. • Çevre ve su sanitasyonu bakımından risk oluşturacak faktörler ile ilgili tüm tedbirlerin alınmasını sağlamak. • Ülkede referans hastaneleri ve referans laboratuvarları belirlemek, kapasitelerini artırmak. • Hudut kapılarında tehlikeli madde ve salgın hastalıklara karşı önlem almak ve aldırarak. • Resmi yaralı sayısını belirlemek.
KBRN HİZMET GRUBU	AFAD KBRN olayları ile ilgili müdahale çalışmalarını yürütmeye yönelik koordinasyondan, tehlikeli maddelerle ilgili müdahale çalışmalarına destek olmaktan sorumludur	GENELKURMAY BAŞKANLIĞI, BİLİM SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI, GÜMRÜK VE TİCARET BAKANLIĞI, İÇİŞLERİ BAKANLIĞI, ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, SAĞLIK BAKANLIĞI, ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI (TAEK), ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI	• Dekontaminasyon yapmak. • Müdahale ekiplerini ve ekipmanlarını hazır tutmak. • KBRN olaylarında arama ve kurtarma faaliyetlerini yürütmek. • KBRN olaylarına ilişkin tespit ve teşhis yapmak. • Afet durumunda ortaya çıkan KBRN kirliliğini izlemek, oluşabilecek riskleri ve çevreye vereceği zararların boyutunu belirlemek ve gereken önlemlerin alınmasını sağlamak. • Meydana gelebilecek ikincil afet durumlarına yönelik gereken tedbirleri almak. • Tehlikeli maddeler nedeniyle oluşabilecek riskleri bertaraf etmek üzere ilgililere destek olmak.

EK 3. OPERASYON SERVİSİ ACİL DURUM ALT SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI

HİZMET GRUBU	ANA ÇÖZÜM ORTAĞI	DESTEK ÇÖZÜM ORTAKLARI	HİZMET GRUBUNUN GÖREV VE SORUMLULUKLARI
TAHLİYE YERLEŞTİRME VE PLANLAMA HİZMET GRUBU	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI Afet öncesi, sırası ve sonrasında yapılacak tahliyenin planlaması, uygulaması ve yerleştirme işlemlerinin yapılmasına yönelik koordinasyondan sorumludur.	GENELKURMAY BAŞKANLIĞI, AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR BAKANLIĞI, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI, KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI, MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI, GENÇLİK VE SPOR BAKANLIĞI, STK	- Afet öncesi, sırası ve sonrasında tahliye öncelikleri, tahliye yolları ve tahliye edilecek bölgeleri saptamak, planlamak ve uygulamak. - Acil durum toplanma alanlarını belirlemek ve alanların kullanıma uygunluğunu kontrol etmek. - Afet bölgesindeki halka tahliye yapılacağına duyurulmasını sağlamak. - Tahliye edilenlerin afet bölgesinden güvenli bölgelere taşınarak yerleştirilmesini sağlamak. - Taşınabilir milli servet, kıymetli evrak, eşyalar ve gerektiğinde hayvan tahliyesi yapmak.
NAKİYE HİZMET GRUBU	ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI Afet ve acil durumlarda personel, afetzede ve kaynakların nakliye hizmetlerine yönelik koordinasyondan sorumludur.	GENELKURMAY BAŞKANLIĞI, İÇİŞLERİ BAKANLIĞI, GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI, THY, KIZILAY, STK, ÖZEL SEKTÖR, ÖZEL HAVA YOLLARI	- Afet bölgesinde görev alacak öncelikli personelin, araç, gereç ve malzemelerin afet bölgesine naklini sağlamak - Görevli personelin konuşlanma alanı ile operasyon alanı arasındaki naklini sağlamak. - Afetzedelerin acil barınma yerlerine naklini sağlamak. - Dışarıdan gelen yardım malzemelerinin toplandığı depolardan, yardım dağıtım merkezlerine nakliyesini sağlamak. - İş makinelerinin operasyon alanına naklini sağlamak. - Afet bölgesine gidecek araçlara geçiş üstünlüğünü sağlamak için logo vb. işaretlemeleri yapmak. - Araç takip sistemi kurmak. - Kültür varlıklarının nakliyesini sağlamak. - Tahliye edilenlerin nakliye işlemlerini yapmak.
ULAŞIM ALT YAPI HİZMET GRUBU	ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI Afet ve acil durumlarda afet bölgesine en hızlı ve güvenli ulaşımın sağlanmasından ve seyrüsefer düzenlenmesine yönelik koordinasyondan sorumludur	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI, ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI, TÜRK HAVA YOLLARI, ÖZEL HAVA YOLU ŞİRKETLERİ, ÖZEL SEKTÖR, STK	- Afet mahalline ve afet mahallinde ulaşımın en kısa zamanda sağlanmasının gerektirdiği tertip ve düzenleri almak, aldirmek. - Alternatif yolları ve öncelikli kullanılacak yolları belirlemek ve duyurmak. - Trafik güvenliği yönünden gerekli istikamet ve kilometre levhaları ile diğer işaretleri düzenlemek. - Hasar görmüş kara ve demiryolları ile hava ve deniz limanları, köprü ve viyadüklerin onarımlarını yaptırmak. - Başta ana arterler olmak üzere tıkanan yollar üzerindeki enkazı öncelikle kaldırmak ve molozları temizlemek. - Deniz ve hava limanları ile demiryollarındaki seyrüsefer, yükleme ve boşaltma ile ilgili özel tedbirleri almak.

EK 4. OPERASYON SERVİSİ ÖN İYİLEŞTİRME ALT SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI

HİZMET GRUBU	ANA ÇÖZÜM ORTAĞI	DESTEK ÇÖZÜM ORTAKLARI	HİZMET GRUBUNUN GÖREV VE SORUMLULUKLARI
BARINMA HİZMET GRUBU	AFAD Afet bölgesinde afetzedelerin acil ve geçici barınma hizmetlerine yönelik koordinasyondan sorumludur.	GENELKURMAY BAŞKANLIĞI, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, İÇİŞLERİ BAKANLIĞI, GENÇLİK VE SPOR BAKANLIĞI, AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR BAKANLIĞI, MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI, TOKİ, KIZILAY, STK, ÖZEL SEKTÖR	- Afetzedelerin acil barınma hizmetlerine yönelik çalışmaları yürütmek. - Afetzedelerin acil barınmaları, temizlik, sağlık ve sosyal ihtiyaçları için gerekli tesislerin hazırlanmasını sağlamak. - Geçici barınma ve bakım ünitelerinin alt yapısının kurulmasını sağlamak. - Çadır kent, konteynır kent vb. acil barınma merkezlerini koordineli bir şekilde yönetmek, kayıtlarını tutmak. - Kamu kurum ve kuruluşlarının sosyal tesislerinin kapasitesini belirlemek, - Acil barınma alanlarına ilişkin standartları belirlemek.
ALT YAPI HİZMET GRUBU	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Afet bölgesinde su, kanalizasyon ve arıtma tesisi vb. hatlarının acil onarımını yaptırarak en kısa sürede bu hizmetlerin, normale dönmelerini sağlamaya yönelik koordinasyondan sorumludur.	ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI, İÇİŞLERİ BAKANLIĞI, ÖZEL SEKTÖR	- Afet bölgesinde etkilenen su, kanalizasyon, arıtma vb. alt yapı tesislerinin acil onarımını yaptırmak ve devamlı hizmet vermesini sağlamak. - Önemli ve kritik tesislerin kısa sürede devreye girmesini sağlamak.
HASAR TESPİT HİZMET GRUBU	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Afet bölgesinde, alt yapı (su, kanalizasyon, arıtma vb.) ve yapı stokunda meydana gelen yaklaşık ön hasar boyutunu ivedilikle belirlemek ve hasar tespit hizmetlerini yapmaya yönelik koordinasyondan sorumludur	HASAR TESPİTİNDE ÇALIŞTIRILABİLECEK PERSONELE SAHİP TÜM BAKANLIK, KURUM VE KURULUŞLAR	- Afet bölgesinde alt yapı (su, kanalizasyon, arıtma vb.) ve yapı stokunda meydana gelen yaklaşık ön hasar boyutunu ivedilikle belirlemek ve üst makamları bilgilendirmek. - Bina, altyapı (su, kanalizasyon, arıtma vb.) ve kritik tesislerin hasar tespitini yapmak, yaptırmak. - Acil yıkıtılması gereken binaları tespit etmek.
BESLENME HİZMET GRUBU	KIZILAY Afet bölgesinde afetzedelerin beslenme hizmetlerine yönelik koordinasyondan sorumludur.	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI (Yerel Yönetimler), SAĞLIK BAKANLIĞI, GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI, AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR BAKANLIĞI (Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakıfları), STK, ÖZEL SEKTÖR	- Afetzedelerin beslenme hizmetlerinin yürütülmesini sağlamak. - Beslenme için gerekli tesisler kurulmasını sağlamak. - Afet bölgesine yiyecek, içecek, su teminini sağlamak. - Gıda dağıtım standartlarını belirlemek. - Gıda tedarik zincirini kurmak ve dağıtımını yapmak.

EK 5. OPERASYON SERVİSİ ÖN İYİLEŞTİRME ALT SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI

HİZMET GRUBU	ANA ÇÖZÜM ORTAĞI	DESTEK ÇÖZÜM ORTAKLARI	HİZMET GRUBUNUN GÖREV VE SORUMLULUKLARI
PSIKOSOSYAL DESTEK HİZMET GRUBU	AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR BAKANLIĞI Afet bölgesinde afetzedelerin psikososyal destek hizmetlerine yönelik koordinasyondan sorumludur.	DİYANET İŞLERİ BAŞKANLIĞI, GENÇLİK VE SPOR BAKANLIĞI, İÇİŞLERİ BAKANLIĞI (Yerel Yönetimler), KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI, MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI, SAĞLIK BAKANLIĞI, ÜNİVERSİTELER, KIZILAY, STK, ÖZEL SEKTÖR	- Afetlerde çalışacak olan bütün personele psikososyal destek eğitimlerinin verilmesini sağlamak. - Afet hallerinde afetzedelerin temel ihtiyaçlarının ve psikososyal destek ihtiyaçlarının tespit edilmesini sağlamak. - Tespit edilen ihtiyaçların ve ihtiyaç sahiplerinin ilgili hizmet gruplarına bildirilmesini sağlamak. - Afetlerde vatandaşlara ve afet alanında çalışan personele psikososyal destek vermek. - İncinebilir grupların ihtiyaçlarına özel güçlendirme çalışmaları yapmak. - Afetten etkilenen korunmaya muhtaç bireyleri kurum bakımına almak. - Afetzedelerin normal hayata uyum sağlaması için sosyo-kültürel etkinlikler planlamak ve yapmak.
ENKAZ KALDIRMA HİZMET GRUBU	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Afet bölgesinde enkazın kaldırılmasına yönelik koordinasyondan sorumludur	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI (Yerel Yönetimler), ÖZEL SEKTÖR	- Enkaz döküm alanlarını belirlemek. - Arama ve kurtarma çalışmaları bittikten sonra bina, tesisler ve çevredeki enkazın kaldırılmasını sağlamak. - Yıkılması gereken hasarlı binaların yıkılması, yıktırılması ve enkazın kaldırılmasını sağlamak.
GIDA, TARIM ve HAYVANCILIK HİZMET GRUBU	GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI Afet ve acil durumlarında etkilenen tarım alanlarının hasar tespitini yapmak, gıda güvenliğini sağlamak ve ölen, itlaf edilmesi gereken ve etkilenen hayvanların sağlığı konusunda gerekli çalışmaları yürütmeye yönelik koordinasyondan sorumludur.	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, GÜMRÜK ve TİCARET BAKANLIĞI, İÇİŞLERİ BAKANLIĞI (Yerel Yönetimler), SAĞLIK BAKANLIĞI, STK	- Afet bölgesinde sahipsiz ve barınaksız hayvanların tespit ve değerlendirmesini yapmak. - Afet sonrasında hayvan kaynaklı her tür salgın hastalığın önlenmesi için gerekli tedbirleri almak. - Afetlerde çiftçilerin bitkisel, hayvansal ve su ürünleri üretimindeki zarar tespitlerini yapmak. - Afet sonrasında evcil hayvanlar, sokak hayvanları, büyükbaş/küçükbaş ve kümes hayvanlarında ortaya çıkabilecek hastalıklarla mücadele için gerekli aşılama ve tedavi çalışmaları yapmak, bu amaçla aşı, dezenfeksiyon ve hijyen malzemeleri temin etmek. - Gıda güvenliği konusunda gerekli çalışmaları yapmak
DEFİN HİZMET GRUBU	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI Afet ve acil durumlarda vefat edenlerin defin işlemlerine yönelik koordinasyondan sorumludur.	DİYANET İŞLERİ BAŞKANLIĞI, ADALET BAKANLIĞI, SAĞLIK BAKANLIĞI, DIŞİŞLERİ BAKANLIĞI, STK, ÖZEL SEKTÖR	- Vefat edenlerin kimliklerini tespit etmek ve gereken hallerde, DNA, foto film, parmak izi vb. yöntemlerle kimlik tespiti yapmak. - Vefat edenlere ait ölüm raporlarını gereken birimlere iletmek. - Cesetlerin bozulmasını önlemek soğuk hava depolarını ve toplu mezar yerlerini belirlemek. - Defin işlemleri için cenaze nakil araçları, seyyar ölü yıkama aracı, kefen, tabut, ceset torbası, insan gücü vb. ihtiyaçların tedariki ile ilgili planlamaları ve gerekli dini hazırlıkları yapmak. - Hayatını kaybeden yabancı ülke vatandaşlarının kimlik, defin veya ülkesine gönderilmesine yönelik planlama yapmak. - Resmi ölü sayısını belirlemek.

EK 6. BİLGİ VE PLANLAMA SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI

HİZMET GRUBU	ANA ÇÖZÜM ORTAĞI	DESTEK ÇÖZÜM ORTAKLARI	HİZMET GRUBUNUN GÖREV VE SORUMLULUKLARI
BİLGİ YÖNETİMİ, DEĞERLENDİRME VE İZLEME HİZMET GRUBU	AFAD Afet ve acil durumlara ilişkin her tür bilginin toplanması, kayıt altına alınması ve raporlanması hizmetlerine yönelik koordinasyondan ve Müdahale çalışmalarında elde edilen bilgileri değerlendirmek, izlemek ve ilgili birimlere bilginin iletilmesinden sorumludur.	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI (Yerel Yönetimler ve Güvenlik Birimleri), ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI (TÜRKSAT), KALKINMA BAKANLIĞI (Kalkınma Ajansları), ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, TÜBİTAK, ÜNİVERSİTELER	• Afet bölgesine ilişkin tüm veriye (sayısal, grafik, harita vb.) erişim sağlayarak her türlü bilginin toplanmasını sağlamak. • Elde ettiği bilgileri kayıt altına almak ve raporlamak. • Tüm prosedürleri dökümanete etmek. • Tüm raporlama prosedürleri için hazır formatlar sağlamak. • Vardiya brifingi hazırlamak. • Çalışmalara ilişkin raporlar hazırlamak. • Operasyonel planlar üzerinden alana ilişkin yürütülecek çalışmalarda ilk bilgileri derlemek. • Gelen bilgileri değerlendirerek seviye belirlemesine temel teşkil edecek raporlar hazırlamak. Afet ve acil durumlara ilişkin gelen bilgiler ışığında müdahale çalışmalarına karar vericilerin yön vermesini sağlamak amacıyla durum tespiti yapmak. • Çalışmaların tüm aşamalarını değerlendirerek müdahale çalışmalarına ait sonuç bildirgesini yayımlamak. • Kullanılan kaynakların (personel, ekipman, malzeme vb.) dönüş planlamasını yapmak. • Operasyonel ve taktik planları izlemek ve uyumsuzlukları tespit etmek.

EK 7. LOJİSTİK VE BAKIM SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI

HİZMET GRUBU	ANA ÇÖZÜM ORTAĞI	DESTEK ÇÖZÜM ORTAKLARI	HİZMET GRUBUNUN GÖREV VE SORUMLULUKLARI
HİZMET GRUPLARI LOJİSTİKİ HİZMET GRUBU	AFAD Tüm hizmet gruplarının beslenme ve barınma hizmetlerine lojistik destek sağlamaya yönelik koordinasyondan sorumludur	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI (Yerel Yönetimler), STK, ÖZEL SEKTÖR	İl Afet Acil Durum Yönetim Merkezi'nin kullanılamaz durumda olması halinde mobil afet yönetim merkezi sistemlerini devreye sokmak Operasyon planlarında belirlenmiş olan konuşlanma alanında hizmet gruplarının hizmet vereceği alanları ihtiyaca göre oluşturmak. Afet bölgesine giden personelin beslenme ve barınmasını sağlamak üzere gerekli tesisleri kurmak, işletmek 120 saatten sonra afet bölgesinde bulunan hizmet gruplarına ve hizmet grupları ile birlikte görev yapan STK'lara ihtiyaçlar dahilinde beslenme ve barınma hizmetleri sunmak.
AYNI BAĞIŞ DEPO YÖNETİMİ VE DAĞITIM HİZMET GRUBU	AİLE VE SOSYAL POLİTİKALAR Afetzedelere yapılan aynı bağışların depo hizmetleri ve dağıtımına yönelik koordinasyondan sorumludur.	GENÇLİK VE SPOR BAKANLIĞI, GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI, GÜMRÜK VE TİCARET BAKANLIĞI, İÇİŞLERİ BAKANLIĞI (yerel yönetimler), MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI, SAĞLIK BAKANLIĞI, DIŞİŞLERİ BAKANLIĞI, KIZILAY, STK, ÖZEL SEKTÖR	Dağıtım kriterlerini belirlemek. Gıda güvenliği için denetim yaptırmak ve soğuk hava depoları kurdurmak. Talep edilen ihtiyaçları ilan etmek ve tedarik zinciri kurmak. Afetzedelere gönderilen aynı bağışların önceden belirlenmiş depolarda toplanmasını ve tasnifini sağlamak. İleri dağıtım noktaları kurmak, yönetmek. Aynı bağışların kayıtlarını tutmak. Gelen talep doğrultusunda yardımların dağıtım merkezlerine iletilmesini sağlamak. Yardım dağıtım merkezlerini belirlemek ve çalıştırmak. Yardım dağıtım çalışmalarını yürütmek.
TEKNİK DESTEK VE İKMAL HİZMET GRUBU	ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI Afet ve acil durumlarda kullanılan her tür makine ve araçların bakım onarım, yakıt ikmali ve iş makineleri desteğine yönelik koordinasyondan sorumludur.	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI, BİLİM SANAYİ TEKNOLOJİ BAKANLIĞI, ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI (DSİ ve OGM) TOBB, İŞ MAK DİST. VE İMALATÇILARI BİRLİĞİ, TÜRKİYE MÜTEAHHİTLER BİRLİĞİ, İNTES	Operasyonda arama, kurtarma ve enkaz kaldırma faaliyetlerinde kullanılacak iş makinesi desteği yapmak. operasyonda kullanılacak araçlara yakıt ikmali desteği sağlamak. Operasyonda kullanılan makine, araç ve ekipman arızalarının giderilmesini sağlamak. Afet bölgesindeki arızaların onarımı için teknik personel ve ekipman sevkiyatını yönlendirmek.
ULUSLARARASI DESTEK VE İŞBİRLİĞİ HİZMET GRUBU	AFAD Yapılacak uluslararası desteklerin (Malzeme, personel vb.) koordinasyonundan sorumludur.	DIŞİŞLERİ BAKANLIĞI, GÜMRÜK VE TİCARET BAKANLIĞI, KIZILAY	Uluslararası anlaşmalara göre destek ve işbirliğimiz bulunan organizasyon ve ülkelerden gönderilen personel, malzeme ve araç yardımı durumunda gümrük, ulaşım, konuşlanma, rehberlik, tercümanlık hizmetlerini yerine getirmek. Uluslararası kuruluşlara bağlı yurt dışı organizasyonlarla koordinasyonu sağlamak. Uluslararası yardım konularını belirlemek.
KAYNAK YÖNETİMİ HİZMET GRUBU	AFAD Afet ve acil durumlarda çalışacak ilave personel, teknik uzman, malzeme ve ekipman temini ve izlemesine yönelik koordinasyondan sorumludur.	KALKINMA BAKANLIĞI (Kalkınma ajansları) İÇİŞLERİ BAKANLIĞI (İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü),	Afet ve acil durumlarda çalışacak özel personel, uzman, malzeme, araç gereç, makine ve ekipman ihtiyaç tespiti ve temini için kaynak yönetimi planlaması yapmak, temin etmek. Görevli personeli, tüm kullanılan malzemeleri, araç ve gereçleri, makinaları, ekipmanları vb. kayıt altına almak. Kaynak israfını kontrol etmek, denetlemek, iş gücü ve kamu görevlileri takip programı yapmak.

EK 8. FİNANS VE İDARİ İŞLER SERVİSİNİN HİZMET GRUPLARI

HİZMET GRUBU	ANA ÇÖZÜM ORTAĞI	DESTEK ÇÖZÜM ORTAKLARI	HİZMET GRUBUNUN GÖREV VE SORUMLULUKLARI
SATIN ALMA VE KİRALAMA HİZMET GRUBU	AFAD Afet ve acil durumlarda ihtiyaç duyulacak kaynakları acil yardım harcamaları kapsamında satın alma ve kiralama hizmetlerine yönelik koordinasyondan sorumludur.	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI, KALKINMA BAKANLIĞI, MALİYE BAKANLIĞI	Afet ve acil durumlarda temini gerekli acil ihtiyaçları satın almak, kiralamak veya el koymak. Afet bölgesinde yerel kaynaklardan temin edilemeyen ihtiyaçların satın alma ve kiralama hizmetlerini yapmak. Satın alma, kiralama ve el koymaya ilişkin belge ve kayıtların korunmasını sağlamak. Satın alma veya kiralama işlemleri ile ilgili sözleşme ve protokollerin yapılmasını ve uygulanmasını sağlamak.
MUHASEBE, BÜTÇE VE MALİ RAPORLAMA HİZMET GRUBU	AFAD Afet ve acil durumlarda muhasebe, bütçe ve mali raporlama hizmetlerine yönelik koordinasyondan sorumludur.	MALİYE BAKANLIĞI	Müdahale çalışmalarına katılan personelin isimlerini, çalışma sürelerini kaydetmek ve puantajını yapmak. Müdahale çalışmalarına ilişkin harcamaları kayıt altına almak. Harcamaları muhasebeleştirmek. Harcamaların bütçeye uygunluğunu kontrol etmek. Acil yardım ödeneklerini sağlamak
ULUSAL VE ULUSLARARASI NAKDİ BAĞIŞ HİZMET GRUBU	AFAD Ulusal ve uluslararası nakdi bağış hizmetlerine yönelik koordinasyondan sorumludur.	DIŞANET İŞLERİ BAŞKANLIĞI, DIŞİŞLERİ BAKANLIĞI, İÇİŞLERİ BAKANLIĞI, ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, TRT, RTÜK, KAMU BANKALARI, KIZILAY, STK, ÖZEL SEKTÖR	Ulusal ve uluslararası nakdi bağışların, banka hesaplarında toplanmasını sağlamak. Ulusal bağışlar için kampanyalar koordine etmek ve hesap açmak. Toplanan nakdi bağışların takibini yapmak.
ZARAR TESPİT HİZMET GRUBU	MALİYE BAKANLIĞI Afet ve acil durumlara yönelik zararların mali ve iktisadi boyutunun belirlenmesine yönelik koordinasyondan sorumludur.	BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI, ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI, ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI, GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI, GÜMRÜK VE TİCARET BAKANLIĞI, KALKINMA BAKANLIĞI, KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI, SAĞLIK BAKANLIĞI, ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI	Afet sonrası meydana gelen bina, taşınır emtia, tarım (Hayvancılık, tarım arazisi), sanayi ve imalat, alt yapı (Kanalizasyon, su, elektrik, doğal gaz,) ulaşım, turizm, bilişim, bankacılık, sağlık vb. konular ve sektörlerde meydana gelen iktisadi ve mali kayıplara ilişkin kayıtları ilgili hizmet gruplarından, kurum ve kuruluşlardan toplamak, ulusal düzeyde zarar tespit hesabını yapmak ve raporlamak, zararın mali bilançosunu çıkarmak.

EK 9. AFET VE SİVİL SAVUNMA MEVZUATI TABLOSU

SİVİL SAVUNMA, SEFERBERLİK, KORUYUCU GÜVENLİK, YANGIN İLE İLGİLİ MEVZUAT TABLOSU

MEVZUAT NO	SİVİL SAVUNMA İLE İLGİLİ MEVZUAT	RESMİ GAZETE YAYIM TARİH VE NUMARASI
5902	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun	17/6/2009-27261
7126	Sivil Savunma Kanunu	13/06/1958-9931
6/3150	Sivil Savunma İle İlgili Şahsi Mükellefiyet, Tahliye ve Seyrekleştirme, Planlama Ve Diğer Hizmetler Tüzüğü	18/07/1964-11757
6/3150	Sivil Savunma İle İlgili Teşkil ve Tedbirler Tüzüğü	18/07/1964-11757
4/11715	Sivil Savunma Bakımından Şehir ve Kasaba Planlarıyla Mühim Bina ve Tesislerde Tatbik Olunacak Esaslar Hakkında Nizamname	06/07/1959-10245
4/11635	Sivil Müdafaada Vekaletlerarası İşbirliği ve Karşılıklı Yardım Nizamnamesi	26/06/1959-10237
6/624	107 Sayılı Kanuna Göre İhdas Edilen Sivil Savunma Kadrolarına Tâyin Olunan Personelin Terfi, Nakil, Cezalandırma ve Denetlemeleri Hakkında Tüzük	05/07/1962-11146
24/07/1985 - 85/9727	Radyasyon Güvenliği Tüzüğü	07/09/1985-18861
	Sivil Savunma Uzmanlarının İdari Statüleri, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları İle Eğitimleri Hakkında Yönetmelik	25/08/2010-27663
12325	Sivil Savunma Bakımından Halk Tarafından Yapılacak Teşkilât ve Alınacak Tedbirler Hakkında Yönetmelik	17/06/1966-12325
12306	Sivil Savunma Hizmetlerinde Askeri İşbirliği Yönetmeliği	24/05/1966-12306
12283	Hassas Bölgelerde Kurulacak Hastaneler Servisine Ait Planlama, Teşkilât, İkmal ve Diğer Hizmetlerin Yürütülmesi Hakkında Yönetmelik	26/04/1966-12283
	Sığınak Yönetmeliği	25/08/1988-19910
11100-12611	Sivil Savunma İdaresi Taşra Teşkilatı İle Daire, Müessese ve Teşekküller Sivil Savunma Personelinin Görev ve İşbölümü Hakkında Yönetmelik	07/05/1962-11100 02/06/1967-12611
-	Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlikleri ve Ekiplerinin Kuruluşu, Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik	21/07/2000-24116
-	Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlikleri Kıyafet Yönetmeliği	22/06/2000-24087
2001/3275	Türk Arama ve Kurtarma Yönetmeliği	12/12/2001- 24611
23999	Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği	24.03.2000-23999
	Nükleer ve Radyolojik Tehlike Durumu Ulusal Uygulama Yönetmeliği	15.01.2000-23934
-	Sivil Savunma Hizmetleri İçin Yapılan Bağış ve Yardımların Alınması Ve Ödeneklerin Harcanmasına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik	07/07/2005-25868
88/12777	Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik	8/5/1988-19808

MEVZUAT NO	SİVİL SAVUNMA İLE İLGİLİ MEVZUAT	RESMÎ GAZETE YAYIM TARİH VE NUMARASI
	Sivil Savunma İkaz ve Alarm Merkezleri İle Radyolojik Savunma Teşkilatının Kuruluş, Görev ve Çalışma Şekilleri Hakkında Yönerge	16.09.1974
	Sualtı Arama Kurtarma Ekibi ve Kurbağa Adam Personel Yönergesi	28.06.2010
	Gönüllülerin Sivil Savunma Hizmetlerine Katılma Esasları Yönergesi	12.05.2000
	İçişleri Bakanlığı Sivil Savunma Genel Müdürlüğünce Düzenlenen Hizmetiçi Eğitim, Kurs ve Seminerler İle Benzeri Eğitim Etkinliklerinde Ücretle Okutulacak Ders Saatlerinin Sayısı, Ders Görevi Alacakların Nitelikleri Ve Diğer Hususların Tespitine İlişkin Karar	04/08/2006-26249
28/09/2000-1530	Sayıli Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlik Müdürlükleri ile Ekiplerinde Sözleşmeli Olarak İstihdam Edilecek Personelin Nitelikleri, Çalıştırılmaları ile Ücret ve Diğer Mali Haklarına İlişkin Usul ve Esaslar	09/12/2000-24255
	Sivil Savunma Planlama Esasları	
	Tahliye Ana Planı Esasları	
	Daire ve Müesseseler İçin Sivil Savunma İşleri Klavuzu	

SEFERBERLİK VE SAVAŞ HAZIRLIKLARI İLE İLGİLİ MEVZUAT

MEVZUAT NO	SİVİL SAVUNMA İLE İLGİLİ MEVZUAT	RESMİ GAZETE YAYIM TARİH VE NUMARASI
2941	Seferberlik ve Savaş Hali Kanunu	08/11/1983-18215
3634	Milli Müdafaa Mükellefiyeti Kanunu	16/06/1939-4234
3780	Milli Korunma Kanunu	26/01/1940- 4417
697	Ulaştırma ve Haberleşme Hizmetlerinin Olağanüstü Hallerde ve Savaşta ne Suretle Yürütüleceğine Dair Kanun	26/07/1965-12058
4654	Memleket İçi Düşmana Karşı Silahlı Müdafaa Mükellefiyeti Kanunu	14/08/1944-5782
2/13765	Milli Müdafaa Mükellefiyeti Tüzüğü	27/06/1940-4546
90/500	Seferberlik ve Savaş Hali Tüzüğü	16/07/1990-20576
3/3169	Memleket İçi Düşmana Karşı Silahlı Savunma Ödevi Yönetmeliği	11/10/1945-6130
93/4965	Başbakanlık Milli Alarm Sistemi Yönetmeliği	25.10.1993
91/1434	Seferberlik ve Savaş Hazırlıkları Direktifi	22/11/2005-1792-1
	Yedek Personel Erteleme Yönetmeliği	1994
	Başbakanlık Milli Alarm Sistemi Genelgesi	12/07/2004-1407-2
	Başbakanlık Alarm Kod Kelimeleri ve Anlamları Yönergesi	19/06/1998-1407-5-98
MY:82-2(B)	TSK Seferberlik ve Savaş Hali Yönergesi	10/02/2005-3958
MY:5-2(A)	Savaş Görev Planlarının Hazırlanması Yönergesi	23/12/2004-3958-108
MSY: 82-3	Seferberlik ve Savaş Hali Erteleme Yönergesi	28/05/2001-135
MY: 82-1(B)	TSK Seferberlik, Öğretim, Eğitim ve Tatbikat Yönergesi	07/10/2004-1702-165
MSY: 82-5(A)	İl- İlçe Kaynak Sayım Yönergesi	01/07/2004-3080
MD: 82-3(A)	TSK'ince Seferberlik ve Savaş Hallerinde Özel Nakliyat ve İnşaat Firmalarının Kullanılması Direktifi	24/02/2004-1120-4
MSY: 70-5(A)	Sevk Tehiri İşlemlerinin Yürütülmesine İlişkin Yönerge	06/05/2003-4444-1
	Topyekun Savunma Sivil Hizmetleri (Seferberlik Ve Savaş Hazırlıkları, Sivil Savunma ve Koruyucu Güvenlik) Rapor Sistemleri Yönergesi	19/02/2001-1210
	Tatbikatlar Yönergesi	06/12/2007-2864

KORUYUCU GÜVENLİK VE YANGINLA İLGİLİ MEVZUAT

MEVZUAT NO	SİVİL SAVUNMA İLE İLGİLİ MEVZUAT	RESMİ GAZETE YAYIM TARİH VE NUMARASI
5188	Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanun	26/6/2004-25504
2565	Askeri Yasak Bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Kanunu	22/12/1981-17552
	Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler hakkında Tüzük	24/12/1973-7/7551
	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	27/11/2007-2007/12937
	Karada Çıkabilecek Yangınlarla, Deniz, Liman Veya Kıyıda Çıkıp Karaya Ulaşabilecek ve Yayılacak Veya Karada Çıkıp Kıyı, Liman ve Denize Ulaşabilecek Yangınlara Karşı Alınabilecek Önleme, Söndürme ve Kurtarma Tedbirleri Hakkında Yönetmelik	08/09/1975-15350
	Belediye İtfaiye Yönetmeliği	21/10/2006 - 26326
	Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanunun Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik	7/10/2004-25606
	Askeri Yasak Bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Yönetmeliği	30/04/1983- 18033
	Nöbetçi Memurluğu Kurulması ve Olağanüstü Hal Tatbikatlarında Mesainin 24 Saat Devamını Sağlayan Kanun ve Bu Kanuna Dayanılarak Çıkarılan Yönetmelik,	18/01/1966-711
	Sabotajlara Karşı Koruma Yönetmeliği	1610/1988-88/13543
	Devlet Arşiv Hizmetleri Hakkında Yönetmelik	16/5/1988-19816
	Güvenlik Soruşturması ve Arşiv Araştırması Yönetmeliği	14/02/2000-2000/284
	Gizlilik Dereceli Evrak ve Gerecin Güvenliği Hakkında Esaslar	13/05/1964- 6/3048

EK 10. İŞ PROGRAMI VE ZAMAN ÇİZELGESİ TAKVİMİ

	YAPILACAK İŞLER	SORUMLU	BAŞLANGIÇ TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ
MEVCUT DURUMUN ANALİZİ	Tesisin Risk Değerlendirmesinin Yapılması			
	Bina Dayanıklılık Testinin ve Zemin Etüdünün Yapılması			
	Tesis Yerleşim Plan ve Haritalarının Hazırlanması			
	Sigorta Prim ve Teminat Poliçelerinin Gözden Geçirilmesi			
	Yasal Zorunlulukların Belirlenmesi			
ACİL DURUM PLAN VE PROGRAMLARININ HAZIRLANMASI	Tahliye Planının Hazırlanması, Acil Çıkışların ve Toplanma Yerlerinin Belirlenmesi			
	Acil Durum Müdahale Ekiplerinin Oluşturulması			
	Eğitim İhtiyaçlarının Belirlenmesi Eğitim Programının Yapılması			
	Tatbikat Planlarının Hazırlanması			
ACİL DURUM PROSEDÜR VE TALİMATLARININ HAZIRLANMASI	Eğitim Prosedürünün Hazırlanması			
	Yangın Acil Durum Prosedür/Talimatlarının Hazırlanması			
	Sel Acil Durum Prosedür/Talimatlarının Hazırlanması			
	Deprem Acil Durum Prosedür/Talimatlarının Hazırlanması			
	Kimyasal Madde Kazası Acil Durum Prosedür/Talimatlarının Hazırlanması			
	Haberleşme Prosedürünün Hazırlanması			
	Tahliye Prosedürünün Hazırlanması			
	Tesis Kapatma Prosedürünün Hazırlanması			
ACİL DURUM TELEFON LİSTELERİNİN HAZIRLANMASI	Acil Durum Anında ve Sonrasında Bağlantı Kurulacak ve/veya İşbirliği Yapılacak Kuruluşlara Ait Telefon Listesinin Hazırlanması			
	Acil Durum Planlama Grubu ve Müdahale Ekiplerindeki Personelin Adres ve Telefonlarını İçeren Listenin Hazırlanması			

1. AFAD. (2014). TAMP: Türkiye Afet Müdahale Planı. <https://doi.org/10.1145/2964284.2973802>
2. AFAD, & İPKB. (2014). İstanbul Afet Müdahale Planı (M. Kadioğlu, Ed.).
3. Afet Yönetim Merkezleri. (2023). <https://afetyonetimi.kizilay.org.tr/tr/afet-yonetim-merkezleri.html>
4. Atatürk Üniversitesi AÖF. (2018). Afetlerde Risk ve Kriz Yönetimi (Selçuk Çebi, Ed.).
5. Beylikdüzü Belediyesi. (2017). Afet ve acil durum müdahale planı.
6. URL1- Doğal Afet Bölgelerinde Geçici Barınma Yerleri (Çadırkent) Yerleşim Kuralları. <https://www.ttb.org.tr/STED/sted0999/st099916.html> Birliği,
7. ÇSGB. (2022). Acil Durum Planı Hazırlama Rehberi 1.
8. ÇSGB. (2023). NACE Kodu. <https://sss.csb.gov.tr/sikisorulansorular>
9. T.K.S.D. (2023). Üçlü Sorumluluk. <https://tksd.org.tr/tr-TR/uclu-sorumluluk>
10. Durmuş, S., ve Ekşi, A. (2021). Türkiye Afet Müdahale Planında Kurumsal Etkileşimin Ağbağ Analizi ile Değerlendirilmesi. *Journal of Pre-Hospital*, 6(307), 307~C322.
11. Duruel, M. C. (2020). İşyeri Afet ve Acil Durum Planlarının Geliştirilmesi ; Kırtasiye Malzemeleri Üretim Sahası Örneği. Sakarya Üniversitesi
12. Duygun, A. (2014). Afet ve Acil Durumlarda Uygulanmak Üzere Ulaştırma Yönetimi.
13. Fahjan, Y., Pakdamar, F., Eryılmaz, Y., & Kara, F. İ. (2015a). Afet Planlamasında Deprem Riski Belirsizliklerinin Değerlendirilmesi. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 1(1-2), 21. <https://doi.org/10.21324/dacd.61620>
14. Fahjan, Y. M. (2008). Türkiye Deprem Yönetmeliği (DBYBHY, 2007) tasarım ivme spektrumuna uygun gerçek deprem kayıtlarının seçilmesi ve ölçeklenmesi. *Teknik Dergi*, 19(93), 4423-4444.
15. İşbirici, C., Erdoğan, L., & Demirel, S. (2015). Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi ve İtfaiye. May 2015.
16. ISDR. (2004). Living with risk: a global review of disaster reduction initiatives (Vol. 1). United Nations Publications, International Strategy for Disaster Reduction.
17. İskender, H., Erdoğan, N. (2007). Afet Durum İyileştirme Plânlamasında Gönüllü Kaynakların Yönetimi. TMMOB Afet Sempozyumu
18. İSMEP. (2014). Kentsel Risklerin Azaltılması.
19. İSO. (2008). Sanayide Afet ve Acil Durum Yönetimi Rehberi.
20. İSO. (2009). Sanayi ve İşyerleri için Afet Acil Yardım Planlama Rehberi. 1, 1-14.
21. İSO. (2018). Sanayide Afet ve Acil Durum Yönetimi Rehberi. www.iso.org.tr
22. İSMEP-AFAD. (2009). Sanayi ve İşyerleri için Afet Acil Yardım Planlama Rehberi.
23. Kadioğlu, M. (2011). Afet Yönetimi Beklenilmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek. T.C. Marmara Belediyeler Birliği Yayını. Yayın, 65.
24. Kadioğlu, M. (2023). Eğitim Kurumları için Afet Acil Yardım Planı Kılavuzu.
25. Kadioğlu M., İ. Helvacıoğlu, N. Okay, A. Tezer, L. Trabzon, H. Türkoğlu, Y.S. Ünal, R., Yiğiter. (2005). Okullar için Afet Yönetimi ve Acil Yardım Planı Kılavuzu.
26. Kadioğlu, Mikdat., & Özdamar, Emin. (Eds.). (2008). Yapısal olmayan deprem risklerinin azaltılması.
27. Kutbay, Ö. (2019). Acil durumlarda ekiplerin etkili hale getirilmesi ve olay komuta site-mi. TARSUS ÜNİVERSİTESİ.

28. Münevver Özge Balta. (2013). Kentsel Risklerin Planlama Temelinde Analizi Ve Direnç-
li Kent Planlama Yaklaşımı (Vol. 66, Issue 1997). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
29. Rehber, S. (2014). Acil Durum Hazırlık Kapasitesinin Artırılması.
30. Sivil Savunma Kanunu-7126, (1958).
31. Resmi Gazete. (1964). Sivil Savunma İle İlgili Şahsi Mükellefiyet, Tahliye, ve Seyrekleş-
tirme, Planlama ve Diğer Hizmetler Tüzüğü 6/3150. 1599-1637.
32. Sivil savunma ile ilgili teşkil ve tedbirler tüzüğü -6/3150, (1964).
33. Resmi gazete. (1988). Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı Ve Planlama Esaslarına Dair
Yönetmelik. 2515-2570.
34. Yapı Denetimi Hakkında Kanun-4708, (2001).
35. Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik-26582, (2007).
36. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik - 12937, 26735 Resmi Gazete
19/12/2007 (2007).
37. Resmi Gazete. (2008). Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum Ve Kuruluşlar Hk.
kararname 4.
38. Resmi Gazete. (1985). Radyasyon Güvenliği Tüzüğü
39. Resmi Gazete. (2009). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat Ve Görevleri
Hakkında Kanun-5902.
40. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu -6331, Resmi Gazete (2012).
41. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik-28681, (2013).
42. Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetme-
lik- 28733, (2013).
43. İlk Yardım Yönetmeliği -29429, (2015).
44. 4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun Kapsamında Denetimi, Yürütülen Yapılara
Ait Taze Betondan Numune Alınması, Deneylerinin Yapılması, Raporlanması Süreçlerinin
İzlenmesi Ve Denetlenmesine Dair Tebliğ-30629, (2018).
45. Resmi Gazete (1988). Sığınak Yönetmeliği.
46. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği-30364, (2018).
47. Zemin Ve Temel Etüdü Uygulama Esasları Ve Rapor Formatına Dair Tebliğ -30709,
(2019).
48. Resmi Gazete. (2020). Bazı Cumhurbaşkanlığı Kararnamelerinde Değişiklik Yapılması
Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi-67.
49. Resmi Gazete. (2022). Afet Ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği -5211.
Resmi Gazete.
50. Şahin, A. U. (2014). Afet Yönetimi Faaliyetlerinin Kamu Hizmeti Kavramı
Çerçevesinde Değerlendirilmesi. Tesam Akademi Dergisi - Turkish Journal of TESAM
Academy, 1(2), 7-30.
51. Şahin, A. U. (2020). Afet Yönetimi ve Planlaması Perspektifinden Türkiye Afet Mü-
dahale Planının Değerlendirilmesi. Resilience, 4(1), 129-158. [https://doi.org/10.32569/
resilience.638838](https://doi.org/10.32569/resilience.638838)
52. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
(2017). Acil Durum Planı Hazırlama Rehberi.
53. İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Standardı (2021).

- 54.** TÜRKAN, Y. S. (2015). Risk Değerlendirmesi ve Metodolojisi. İstanbul Üniversitesi AÜEF.
- 55.** Türkoğlu,H.; Kundak, S. (2011). Urban Transformation as a tool for Disaster Mitigation.
- 56.** Üniversitesi, A. (n.d.). Afetlerde Risk ve Kriz Yönetimi Afetlerde Risk ve Kriz Yönetimi.
- 57.** Ural, D., & Rehber, S. (2014). Acil Durum Hazırlık Kapasitesinin Artırılması. Beyaz Gemi Sosyal Proje Ajansı.
- 58.** Tezer, A. ve Türkoğlu, H., (2008): Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri, T.C. İçişleri Bakanlığı ve JICA, Mikdat Kadioğlu ve Emin Özdamar (Editörler), JICA Türkiye Ofisi Yayın No: 2, Mart 2008, Ankara.
- 59.** Tezer, A., (2001). Acil Durum Yönetimi İlkeleri, İTÜ AYM Yayınları, İTÜ Press, İstanbul.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue lines spaced evenly across the page, typical of standard notebook paper. The lines are thin and light blue, set against a plain white background. There are no margins, text, or other markings on the page.