

**ANTALYA İLİ AFET RİSKLERİ
VE
AFET YÖNETİMİ KONUSU ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Şahap Engin DENİZ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

2012

T.C
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANTALYA İLİ AFET RİSKLERİ
VE
AFET YÖNETİMİ KONUSU ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Şahap Engin DENİZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Bu tez/...../2012 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından (.....) not takdir edilerek Oybirliği/Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof.Dr. M. Erkan KARAMAN
(Danışman)

Prof.Dr. Fuzuli YAĞMURLU.....

Yard.Doç.Dr. Volkan ÖZAKSOY.....

ÖZET

ANTALYA İLİ AFET RİSKLERİ VE AFET YÖNETİMİ KONUSU ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Şahap Engin DENİZ

Yüksek Lisans Tezi, Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. M. Erkan KARAMAN

Eylül 2012, 138 Sayfa

Bu çalışmada, Türkiye’de ve Antalya’da afet yönetiminin temel esaslarının araştırılması, incelenmesi, olası bir afet anında yapılması gereken iş ve işlemler, afet riski oluşturabilecek afetlerin özelliklerinin araştırılması, incelenmesi ve bu sayede elde edilebilecek bilgilerin kullanımı ile de, il ve ülke genelinde afet yönetimi için katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Bu çalışma sonucunda elde edilen verilere göre Antalya ilinin olası afet riskleri deprem, sel, heyelan, kuraklık, küresel ısınma ve iklim değişikliği ve yangındır.

Modern afet yönetim sistemine bakmak gerekir ise; risk ve kriz yönetimi olarak iki önemli safhası bulunmaktadır. Risk yönetimi safhasının içerisinde yer alan hazırlık ve zarar azaltma bölümleri, olası bir afetin etkilerini ve kayıpları azaltacak iş ve işlemlerden oluşur. Kriz yönetimi, afet meydana geldikten sonra yapılacak olan müdahale ve iyileştirme iş ve işlemlerini kapsar. Bu sistemin vazgeçilemez parçası risk yönetimi bölümüdür

Afetler meydana geldiğinde sadece can ve mal kaybına sebep olmazlar. Aynı zamanda ülke ekonomisine, afetleri yaşayan insanların psikolojisinde bozulmalara neden olurlar. Bu sebeple afetler ile yaşamayı öğrenmemiz gerekmektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Afet riskleri, Antalya, deprem, sel, heyelan, kuraklık, yangın, küresel ısınma ve iklim değişikliği, afet yönetimi

JÜRİ: Prof. Dr. M. ERKAN KARAMAN

Prof. Dr. Fuzuli YAĞMURLU

Yard. Doç. Dr. Volkan ÖZAKSOY

ABSTRACT

**ANTALYA METROPOLITAN CITY A RESARCH ON THE SUBJECT OF
DISASTER RISKS
AND
DISASTER MANAGEMENT**

Şahap Engin DENİZ

M.Sc. Thesis in Department of Geological Engineering

Adviser: Prof. Dr. M. Erkan KARAMAN

September 2012, 138 Pages

In this case, the goal has been aimed to research for disaster manage in Antalya and all of Turkey, it also includes if that situation being happened what should have done by the procedure and researching the places which are in risk for disaster.

According to the data acquired in this work the probable disaster risks in Antalya metropolitan city are eartquake, flood, landslide, drought, fire, global warming and climate change.

When we take a look at the global disaster management, we see that there are two important stages, respectively risk management and crysis management. The preparation and the damage reduction parts which are included in the risk management stage consist of procedures to reduce the effects and decrements of a possible disaster. The crysis management consists the procedures of response and recovery which will be held after a potential disaster. The indispensable part of this this system is the risk management stage.

Disasters not only cause loss of life and property but also harms the country economy and the psychological state of the people that experience them. Therefore, we need to learn how to live with the disasters.

KEY WORDS: Disaster risks, Antalya, earthquake, flood, landslide, drought, fire, global warming and climate change, disaster management

COMMITTEE: Prof. Dr. M. ERKAN KARAMAN

Prof. Dr. Fuzuli YAĞMURLU

Asst. Prof. Dr. Volkan ÖZAKSOY

ÖNSÖZ

Dünyada afet yönetiminin önemi her geçen gün artmaktadır. Afet yönetimini gerektiren risklerin, Türkiye ve Antalya'daki durumunun araştırılması, incelenmesi ve olası bir afet anında koordinasyonun nasıl sağlandığı bu çalışmada belirtilmiştir. Ayrıca afetlerin meydana getirdiği can ve mal kaybının yanı sıra; ekonomik, sosyal ve psikolojik etkilerde açıkça belirtilmiştir. Bu çalışma sayesinde elde edilen bilgilerin, il ve ülke genelinde afet yönetimi için katkısı olmasını dilerim.

Bana konu seçiminden yazımına kadar çalışmalarımı dikkatle inceleyerek önerileri ile yardım eden, her konuda destek ve yardımcı olan değerli hocam Prof. Dr. M. Erkan KARAMAN'a, afet yönetimi konusuna beni yönlendiren, kendimi geliştirmeme yardımcı olan, bana her türlü yardımı ve desteği esirgemeyen Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanı Sayın Emin PEHLİVAN'a, tez çalışmam boyunca bana her an destek ve yardımcı olan Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Afet Koordinasyon Şube Müdürü Ayşe İŞEL'e, Kimya Mühendisi Osman Burak KARAKURT'a, Bilim Uzmanı Kimyager Nazan KEYİK'e, Barış YETKİN'e değerli arkadaşlarım Ergin Atahan TEZCAN'a, Sevim SAFRAN'a, Deniz BALKAN'a ve Gürkan TEPE'ye saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım boyunca bana her an destek olan, bana moral ve heyecan veren, bugünlerimi borçlu olduğum aileme ve sevgili yeğenim Duru ÖZGÜNAY'a da sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. KURAMSAL BİLGİLER VE KAYNAK TARAMALARI.....	2
2.1. Risk Tanımları.....	2
2.2. Afet Tanımları.....	3
2.2.1. Doğal kaynaklı afetler.....	4
2.2.2. İnsan ve teknolojik kaynaklı afetler.....	4
2.3. Deprem	5
2.3.1. Deprem parametreleri.....	7
2.3.2. Depremlerin sınıflandırılması.....	8
2.3.2.1. Kökenlerine göre depremler.....	8
2.3.2.1. Büyüklüklerine göre depremler.....	8
2.3.2.1. Derinliklerine göre depremler.....	9
2.3.2.1. Uzaklıklarına göre depremler.....	9

2.3.3. Depremlerin oluşum mekanizmaları.....	9
2.3.4. Deprem dalgaları.....	10
2.3.4.1. Cisim dalgaları.....	10
2.3.4.2. Yüzey Dalgaları.....	11
2.3.5. Depremlerin hasarını etkileyen faktörler.....	12
2.3.6. Dünyada ve Türkiye’de deprem.....	13
2.3.7. Antalya ve deprem.....	20
2.3.8. Tsunami.....	23
2.3.8.1. Türkiye ve tsunami.....	24
2.3.8.2. Antalya ve tsunami.....	25
2.4. Sel	25
2.4.1. Oluşum sürelerine göre seller.....	26
2.4.1.1. Yavaş gelişen seller.....	26
2.4.1.2. Hızlı gelişen seller.....	27
2.4.1.2. Ani seller.....	27
2.4.2. Oluşum yerlerine göre seller.....	28
2.4.2.1. Dere ve nehir selleri.....	28
2.4.2.2. Dağlık alan selleri.....	28
2.4.2.3. Şehir selleri.....	29
2.4.2.4. Kıyı selleri.....	30
2.4.2.5. Baraj selleri.....	30
2.4.3. Antalya ve sel.....	31

2.4.3.1. 10 Ekim 2011- Antalya İli Serik İlçesi Haskızılören Köyü sel afeti.....	34
2.4.3.2. Antalya’da sel ile ilgili yapılan ve yapılması gereken çalışmalar.....	38
2.5. Kütle Hareketleri ve Heyelanlar	40
2.5.1. Kütle hareketlerinin sınıflandırılması ve türleri.....	41
2.5.2. Heyelanlar.....	42
2.5.2.1. Heyelan oluşturan faktörler.....	42
2.5.2.2. Türkiye ve heyelan.....	42
2.5.2.3. Antalya ve heyelan.....	43
2.6. Kuraklık	45
2.6.1. Kuraklık Çeşitleri.....	46
2.6.1.1. Meteorolojik Kuraklık.....	46
2.6.1.2. Su Bulunmamasına Bağlı Tarımsal Kuraklık.....	47
2.6.1.3. Hidrojeolojik Kuraklık.....	48
2.6.1.4. Gıda ve Su Eksikliğine Bağlı Sosyal ve Ekonomik Kuraklık.....	48
2.6.2. Kuraklığa Bağlı Olarak Meydana Gelen Kayıplar.....	49
2.6.3. Dünyada ve Türkiye’de yaşanan önemli kuraklıklar.....	50
2.6.4. Antalya’nın su potansiyeli.....	54
2.6.4.1. Antalya’nın yerüstü su kaynakları.....	54
2.6.4.1. Antalya’nın yeraltı su kaynakları.....	55
2.7. Küresel Isınma ve İklim Değişimi	56
2.7.1. Küresel ısınmada sera gazları etkisi.....	56
2.7.2. Küresel iklim değişimi.....	58

2.7.3. Küresel iklim değişiminin olumsuz etkileri.....	59
2.7.3.1. Fiziksel etkiler.....	59
2.7.3.1. Sosyo-ekonomik etkiler.....	60
2.7.4. Küresel ısınma ve iklim değişiminin Türkiye'ye etkileri	60
2.7.4.1. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve	
Sözlenmesi ve Kyoto Protokolü.....	62
2.8. Yanma ve Yangın.....	63
2.8.1. Yanma.....	63
2.8.2. Yangın.....	64
2.8.1.1. Yangın çıkış kaynakları.....	64
2.8.1.2. Dünyada, Türkiye'de ve Antalya'da yangın.....	65
3. MATERYAL VE METOT.....	77
3.1 Afet Yönetimi.....	77
3.1.1. Risk yönetimi.....	78
3.1.1.1. Zarar azaltma.....	78
3.1.1.2. Hazırlık.....	80
3.1.2. Kriz yönetimi.....	82
3.1.2.1. Müdahale.....	82
3.1.2.1. İyileştirme.....	83
3.2. Afetlerde Gönüllülük.....	84
3.2.1. Antalya'da gönüllülük için yapılan çalışmalar.....	85
3.3. Afetlerin Ekonomik Boyutları.....	86

3.3.1. Afetlerin etkileri.....	86
3.3.2. Afetlerin ekonomik etkileri.....	86
3.3.2.1. Doğrudan zarar.....	87
3.3.2.1. Dolaylı zarar.....	87
3.3.2.1. İkincil(makroekonomik) etkiler.....	87
3.3.2. Afetlerin ekonomik olarak Türkiye'ye etkisi.....	87
3.4. Afet Psikolojisi.....	89
3.4.1. Afet zararlarının azaltılmasında insanın rolü.....	89
3.4.1. Afetin psikolojik etkileri ve psikolojik destek.....	90
3.5. Antalya ili afet yönetimi ile ilgili kurum ve kuruluşlar.....	91
3.5.1. Antalya valiliği 112 acil çağrı merkezi.....	91
3.5.2. Antalya büyükşehir belediyesi afet koordinasyon merkezi.....	94
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	96
5.SONUÇ.....	99
6. KAYNAKLAR.....	100
7. EKLER.....	104
EK-1 Dünyadaki doğal kaynaklı afetlerin önem sıraları ve puanlaması	104
EK-2 Antalya İli 112 Acil Çağrı Merkezi Kuruluş, Görev ve Çalışma Esasları Yönergesi.....	105
EK-3 Antalya Büyükşehir Belediyesi Afet Koordinasyon Merkezi Çalışma, Usul ve Esasları Hakkındaki Yönetmelik.....	129
ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

CFC	Kloroflorokarbon
CH ₄	Metan
CO ₂	Karbondioksit
M	Magnitüd
NO	Nitrik Oksit
O ₂	Oksijen
O ₃	Ozon

Kısaltmalar

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ASAT	Antalya Su ve Atıksu İdaresi Genel Müdürlüğü
CTIF	Uluslararası Yangın ve Kurtarma Hizmetleri Derneği
DSİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IPCC	Birleşmiş Milletler Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
kg	Kilogram
km	Kilometre
M.T.A	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
m ²	Metrekare
m ³	Metreküp
mm	Milimetre
MOBESE	Mobil Elektronik Sistem Entegrasyonu
NATO	Kuzey Atlantik Antlaşması Teşkilatı
STK	Sivil Toplum Kuruluşları
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
vb.	Ve benzeri

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Tehlike, Maruziyet ve Savunmasızlığı bir diyagram üzerinde gösterimi	2
Şekil 2.2. Olay, Acil Durum ve Afetin bir diyagram üzerinde gösterimi.....	3
Şekil 2.3. Afetlerin etkilediği konut cinsinden dağılımları	5
Şekil 2.4. Afetlerin mal kayıpları oranları.....	6
Şekil 2.5. Afetlerin toplam kayıp içerisindeki oranları	6
Şekil 2.6. Deprem hiposantr ve episantr noktaları	7
Şekil 2.7. P dalgasının meydana getirdiği sıkışma ve genişleme hareketlerinin şematik gösterimi	10
Şekil 2.8. S dalgasının meydana getirdiği sağa-sola yada yukarı-aşağı hareketinin şematik gösterimi	11
Şekil 2.9. Love dalgasının meydana getirdiği yatay hareketin şematik gösterimi.....	12
Şekil 2.10. Rayleigh dalgasının meydana getirdiği dairesel hareketin şematik gösterimi	12
Şekil 2.11. 1974–2003 yılları arasında meydana gelen depremlerin sayısal ifadesi	14
Şekil 2.12. 1900–2010 yılları arasında meydana gelen doğal kaynaklı afetlerin grafiksel gösterimi	15
Şekil 2.13. Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası	16
Şekil 2.14. Yenilenmiş Türkiye Diri Fay Haritası	16
Şekil 2.15. 23 Ekim 2011-Van depremi sonrası yapılan arama-kurtarma çalışmaları	17
Şekil 2.16. 23 Ekim 2011 Van depremi sonrası enkaz kaldırma çalışmaları.....	18
Şekil 2.17. Antalya ili geneli deprem bölgeleri	21
Şekil 2.18. Aletsel dönemdeki depremlerin haritada gösterimi.....	22

Şekil 2.19. Tsunami oluşumunun şematik gösterimi	23
Şekil 2.20. Kocaeli-Değirmendere’de meydana gelen tsunaminin yapmış olduğu hasar.....	24
Şekil 2.21. Sel Zararı ve Tehlike Haritası	26
Şekil 2.22. Konvektif yağışlarla meydana gelebilecek fırtınaların başlangıç, olgunluk ve bitiş aşamaları	27
Şekil 2.23. Amerika Birleşik Devletlerinin Güneybatısındaki bir dağlık alan seli	28
Şekil 2.24. İstanbul’da Ayamama Deresi’nde oluşan şehir seli.....	29
Şekil 2.25. Antalya’nın Konyaaltı ilçesinde, Boğaçayın taşması sebebiyle oluşan şehir seli	30
Şekil 2.26. Adana’nın Kozan İlçesindeki Gökdere Barajının, Derivasyon Tüneli kapağının patlaması sonucu meydana gelen sel	31
Şekil 2.27. Antalya Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisindeki bütünleşik sel ve deprem risk haritası çalışması.....	33
Şekil 2.28.a. Harita çalışmasının yer bulduru haritası.....	33
Şekil 2.28. b. Temel sel risk haritası.....	33
Şekil 2.29. Haskızılören Köyü yer bulduru haritası.....	36
Şekil 2.30. Haskızılören yakınlarındaki Hasgebe mevkiinde sel nedeniyle meydana gelen yol göçmesi	37
Şekil 2.31. Afet sonrası Haskızılören köyünden görüntü	37
Şekil 2.32. Afet sonrası Haskızılören Köyünde gerçekleştirilen arama-kurtarma çalışmalarından bir görüntü.....	38
Şekil 2.33. Afet sonrası Haskızılören Köyünde meydana gelen hasar	38
Şekil 2.34. 1950-2001 yılları arasındaki heyelan sayıları	43
Şekil 2.35. M.T.A’nın hazırladığı Türkiye Heyelan Envanterleri Haritası Konya Paftasından kütle hareketlerini gösteren bölüm	44

Şekil 2.36. Antalya ili Konyaaltı ilçesi Altınova mevkiinde meydana gelmiş bir kütle hareketi.....	45
Şekil 2.37. Kuraklık sebebiyle meydana gelmiş kuruma çatlakları	48
Şekil 2.38. Alibey Barajındaki suyun tükenmiş hali	53
Şekil 2.39. Alibey Barajındaki su dolu hali	53
Şekil 2.40. Yerüstü Su Kaynaklarının harita üzerinde gösterimi	55
Şekil 2.41. Antalya'nın başlıca yer altı su kaynakları	55
Şekil 2.42. 2002 yılında ton cinsinden CO ₂ salınımları	57
Şekil 2.43. 1000 yılından 2100 yılına kadar Dünya yüzeyindeki hava sıcaklıkları arasındaki değişimler	61
Şekil 2.44. Yanma Üçgeni	63
Şekil 2.45. 1970–1999 yılları arasında yangın zararlarının ekonomik-istatistiksel değerlendirilmesi	66
Şekil 2.46. Dünya genelinde yangınları çıkış nedenleri	67
Şekil 2.47. Dünya genelinde yangınları çıkış nedenlerine bağlı olarak meydana gelen ölüm oranları	67
Şekil 2.48. 2008 Antalya, Serik-Taşağıl orman yangını	74
Şekil 2.49. Bina yangını.....	74
Şekil 2.50. NATO Boru Hattı yangının çıkmasına sebep olan sondaj aracının son görüntüsü	75
Şekil 2.51. NATO Boru Hattı yangınından bir görüntü	76
Şekil 3.1. Modern bir afet yönetimi döngüsü	78
Şekil 3.2. GSMH'deki artışın zamana oranını gösteren grafik	88
Şekil 3.3. 112 Acil Çağrı Merkezi Binası	93
Şekil 3.4 112 Acil Çağrı Merkezi Santral Bölümü	93
Şekil 3.5. MOBESE Merkezi	94
Şekil 3.6. Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı	95
Şekil 3.7. Antalya Büyükşehir Belediyesi Afet Platformu Paydaşları	95

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Deprem bölgelerine göre illerin dağılımı	18
Çizelge 2.2. Aletsel dönemde Antalya ilinde ve çevresinde oluşan büyük depremler.....	22
Çizelge 2.3. 1993-2012 Şubat ayına kadar olan Antalya Havalimanına göre aylık toplam yağış miktarları	32
Çizelge 2.4. Ekim-2011 yılına ait aylık yağış grafiği	35
Çizelge 2.5. Kütle hareketlerin genel sınıflandırılması ve türleri	41
Çizelge 2.6. 1900–2004 yılları arasındaki kuraklık riski ile diğer doğal kaynaklı afet riskleri ile karşılaştırması	50
Çizelge 2.7. 1900 -2012 yılları arasında meydana gelen on önemli kuraklık afetinden dolayı ölen insan sayısı	51
Çizelge 2.8. 1900 -2012 yılları arasında meydana gelen on önemli kuraklık afetinden etkilenen insan sayısı	51
Çizelge 2.9. 1900 -2012 yılları arasında meydana gelen on önemli kuraklık afetinden dolayı oluşan ekonomik kayıplar	52
Çizelge 2.10. 2008 yılı yangın istatistikleri	68
Çizelge 2.11. 2009 yılı yangın istatistikleri	69
Çizelge 2.12. 2010 yılı yangın istatistikleri	70
Çizelge 2.13. 2011 yılı yangın istatistikleri	71
Çizelge 2.14. Bina yangınları sayısı	72
Çizelge 2.15. Ot, çöp ve ekin yangınları sayısı	73
Çizelge 2.16. Orman ve fidanlık yangınları sayısı	73
Çizelge 3.1. Japonya İtfaiyesi’nden alınan ilk 24 saatte kurtarılan insan istatistiği	85
Çizelge 3.2. Afetlerin etkilerini gösteren tablo	86
Çizelge 3.3. 1900-2012 yılları arasında meydana gelen afetlerin Türkiye ekonomi üzerindeki mali kaybı	88

1. GİRİŞ

Afetleri ve getirebileceği zararları dikkate almadan çevre sorunları azaltmak, sürdürülebilir bir kalkınmayı devam ettirebilmek mümkün değildir. Gelişmekte olan ülkelerdeki kalkınma hızı sık sık afetler yüzünden bölünmektedir. Buna Ülkemiz ve Antalya'mız bir örnek olarak gösterilebilir. Afetlere karşı hazırlıklı olunmadığı takdirde uzun zaman içerisinde elde edilen tüm maddi ve manevi kazançlar, tahribatı önlenemeyecek bir afet sebebiyle yok olabilir. Bu gibi durumlar engellemek, hepimiz için ulusal bir görevdir. Bu çalışmada oluşabilmesi muhtemel problemleri ortaya koyacak ve onlara karşı nasıl önlem almamız gerektiği gerçeğini gözler önüne serecektir.

Diğer yandan ülkemizde sıklıkla yaşanan afet nitelikli olaylar, ülkemizin ve bizleri ilgilendiren sorunların başında gelmektedir. Bu gibi olaylar dikkate alınarak hazırlanması planlanan bu çalışma ile; Antalya gibi gözde bir şehir için bölge insanların ve hatta belediyelerin yararlanabileceği bir kaynak olarak ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

Antalya ili ve çevresi gerek doğa güzellikleri gerekse de iklim, yerleşime uygunluk, tarım, turizm gibi nedenlerle göç alan bir bölgemizdir. Bu sebeple insan potansiyeli sürekli artmakta ve olası bir afet anında kayıpların daha fazla olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler bu konuda önem teşkil etmektedir. Yakın geçmişte Marmara Bölgesinde 17 Ağustos 1999, 12 Kasım 1999 ve 23 Ekim 2011 deprem afeti ile karşılaşmış ve ağır kayıplar vermiş olan ülkemizde, bu çalışma ile afetlerin zararlarının azaltılması konusunda bir yol gösterici olarak kullanılabilir.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE KAYNAK TARAMALARI

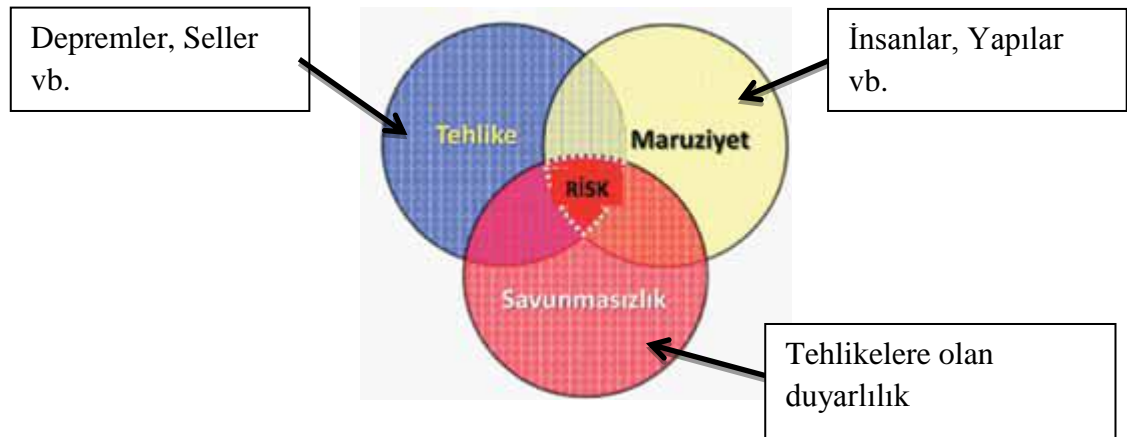
2.1. Risk Tanımları

Risk veya tehlike; toplumda can ve mal kayıplarının yanı sıra, sosyo-ekonomik düzene, kültürel tarihe ve çevreye zarar verebilecek olay veya olaylar silsilesidir. Riskler aynı zamanda tehdit olarak da ifade edilebilir. Maruziyet, Bir tehlikenin etkisine alabileceği yada etkilediği; canlı veya unsurların miktarı ve sayısıdır. Savunmasızlık (zarar görülebilirlik), kişilerin malların ya da çevrenin bir tehlikenin etkisi sebebiyle kayıp, yaralanma ve hasara maruz kalma seviyesine denir.

Bu üç kavram ile afet riski tanımlanabilir. Bu kavramlardan herhangi birinin etki derecesi azalırsa afet riski azalır, ortadan tamamen kalkar ise afet riski de ortadan kalkar.

Bu kavramları bir diyagram üzerinde Kadioğlu (2011) şöyle tanımlamıştır (Şekil 2.1).

“Afet riski, tehlike, maruziyet ve savunmasızlığın bir kesişim kümesidir. Bu nedenle afeti küçültmek için tehlikeleri ortadan kaldıramayacağımız (bir fayın yerini değiştirmek gibi) durumlarda, toplumun maruziyetini ve savunmasızlığını azaltmak üzerinde durmamız gerekir.”



Şekil 2.1. Tehlike, Maruziyet ve Savunmasızlığı bir diyagram üzerinde gösterimi (Kadioğlu 2011)

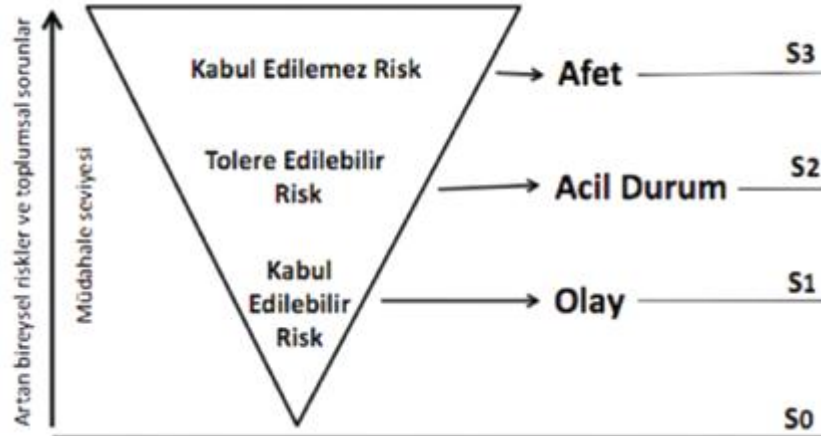
2.2. Afet Tanımları

Tehlikelerin meydana getirdiği sonuçlara baktığımızda, afet kavramını tanımlayabilmek için öncelikle olay ve acil durum kavramlarının tanımlanması gerekir.

Olay; yerel ve çok sınırlı bir kesimde etkili olan hadiselerdir. Bu hadiseler normal sürdürülen yaşamı kesintiye uğratmaz. İlk müdahalelerle kolayca kontrol altına alınabilir. Küçük çaplı hırsızlık olaya örnek gösterilebilir.

Acil Durum; insan, hayvan ve çevreyi etkisine alabilecek, yerel imkânlarla baş edilebilen hadiselerdir. Küçük çaplı yangınlar (ev yangını gibi) acil duruma örnek gösterilebilir (Kadioğlu 2011).

Afet; genel olarak fiziksel, ekonomik, psikolojik ve sosyal kayıplara neden olan, normal sürdürülen yaşamı kesintiye uğratan veya durduran, yerel kaynaklar ile baş edilemeyen, kurum ve kuruluşların iş yapma kapasitesinin üstünde, doğal, insan veya teknolojik kaynaklı olaylara denir (Excerpt from Annex 9 to the Convention on International Civil Aviation of 1944, 12th Edition 2005) (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Olay, Acil Durum ve Afetin bir diyagram üzerindeki gösterimi (Kadioğlu 2011)

Afeti en kolay ve anlaşılabilir şekilde tanımlamaya çalışırsak; ihtiyaçların kaynaklardan daha fazla olması ya da yapılması gereken müdahalenin, yapılan müdahaleden daha fazla olması şeklinde tanımlanabilir.

Afetler genellikle doğal, insan veya teknolojik kaynaklı olmak üzere sınıflandırılmaktadır.

2.2.1. Doğal kaynaklı afetler

Dünya, meydana geldiğinden itibaren süregelen doğa olayları günümüzün şartlarında, gelişen sanayileşme, insanların bilinçsizce çevreye zarar veriş, rant, ekonomik hırslar ve küresel iklim değişikliği yüzünden yaşam şartlarını önemli ve olumsuz derecede etkileyecek seviyeye gelmiştir. Bu tip doğa olayları kaynaklı oluşan tehlikelere doğal kaynaklı afet adı verilir.

İnsan yaşamının başından beri süre gelen bu olayların şu anda afet niteliğine dönüşmesi, bizim yaptıklarımıza karşı doğanın verdiği cevaptır.

Bu kapsamda yaygın olarak görülen doğal kaynaklı afetler şunlardır; Deprem, sel, çığ, buzlanma, aşırı yağışlar, kuraklık, orman yangınları, dolu, çölleşme, hortum, fırtınalar, toprak kayması, tsunami, şiddetli rüzgarlar, zemin çökmeleri.

2.2.2. İnsan ve teknolojik kaynaklı afetler

İnsan ve teknolojik faktörlerin etkili olduğu tehlikelerin afet nitelikli sonuçlarının tümüdür.

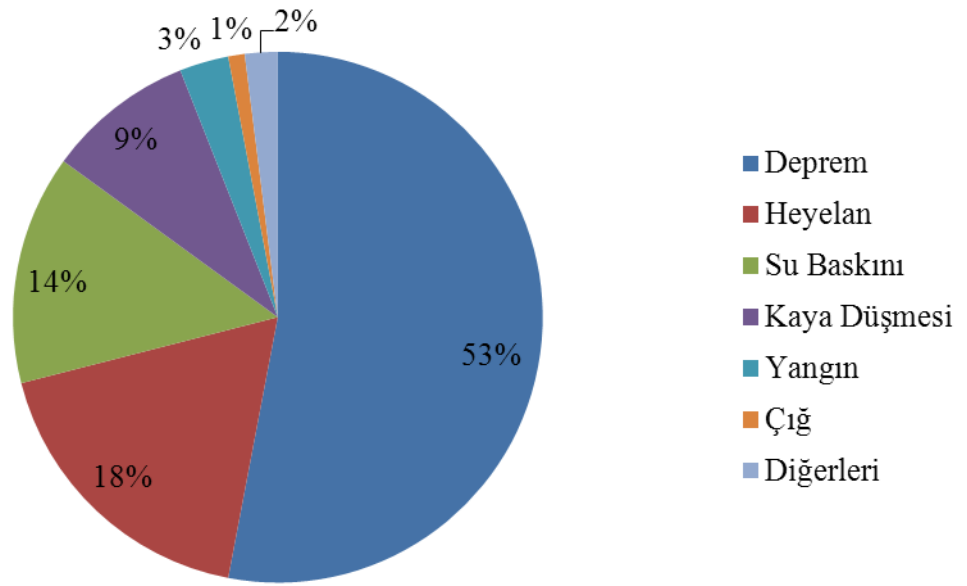
Ayaklanma, işgal, barajların yıkılması, mühendislik yapılarında meydana gelen çökmeler, hava su ve toprak kirliliği, kanun dışı yapılanma, savaşlar, terör; yiyecek içecek enerji ve malzeme yokluğu; deniz hava ve demir yolu kazaları, salgın ve bulaşıcı hastalıklar, erozyon, küresel iklim değişimi, ormansızlaşma gibi örnekler verilebilir.

2.3. Deprem

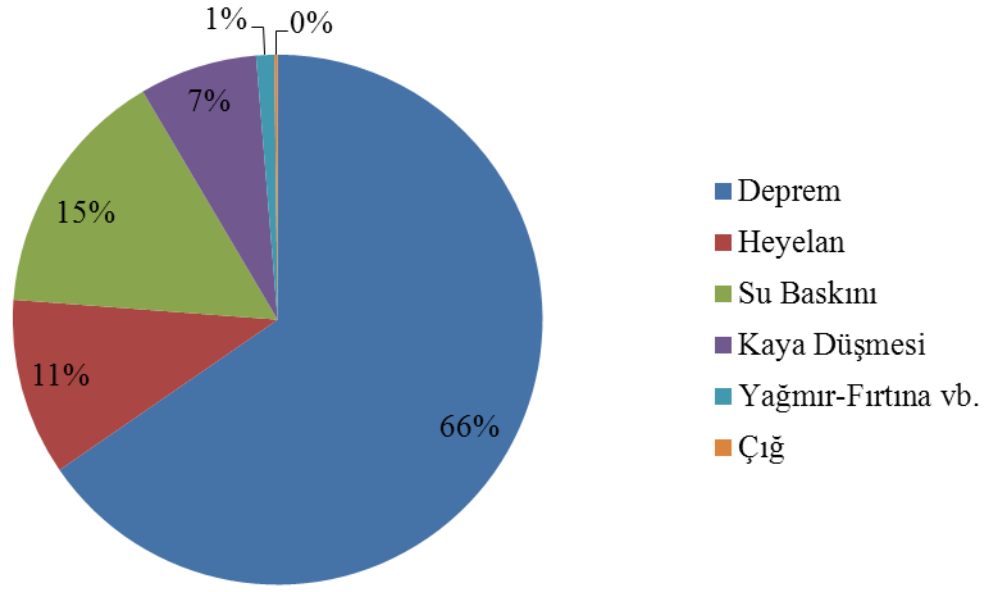
Ülkemizde meydana gelen afetlerin yüzde %61'i deprem afetidir (Kocaman 2008). Doğal kaynaklı afetlerin Türkiye'nin başında yer alan depremler; büyük can ve mal kaybına yol açarlar. Bilindiği gibi önemli yerleşim alanlarının neredeyse tamamı alüvyal ovalar üzerine kurulmuştur. Bu nedenle yerleşim alanı seçimlerindeki yanlışlar; düzgün yapılmayan inşaatlar, rant, yanlış malzeme seçimi, yönetmeliklerdeki

eksiklikler, denetimsizlik gibi etmelerle bir araya geldiğinde depremlerin afete dönüşmesine neden olur.

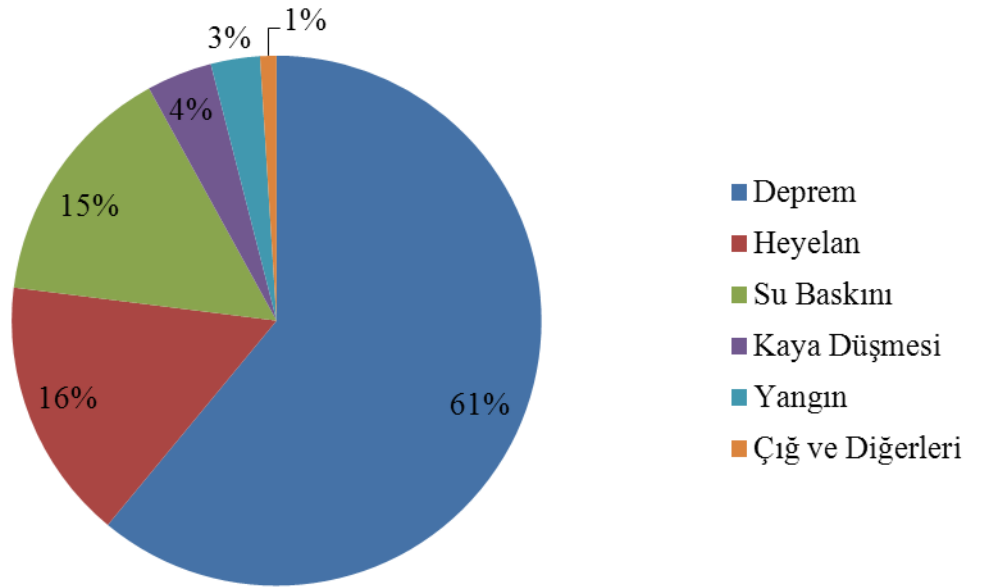
Jeoloji Mühendisleri Odası'nın, internet üzerinden yayınladığı Afetler ve Ulusal Afet Yönetim Sistemi Üzerine Genel Değerlendirme raporunda verilen istatistiki verilere göre 1959–1994 arasında meydana gelen afetlerden etkilenen konutların yüzdelik oranı; depremler %53'lük, mal kayıplarında %65,4'lük, toplam kayıp içerisinde %61'lik bir paya sahiptir (Şekil 2.3, Şekil 2.4, Şekil 2.5).



Şekil 2.3. Afetlerin etkilediği konut cinsinden dağılımları



Şekil 2.4. Afetlerin mal kayıpları oranları

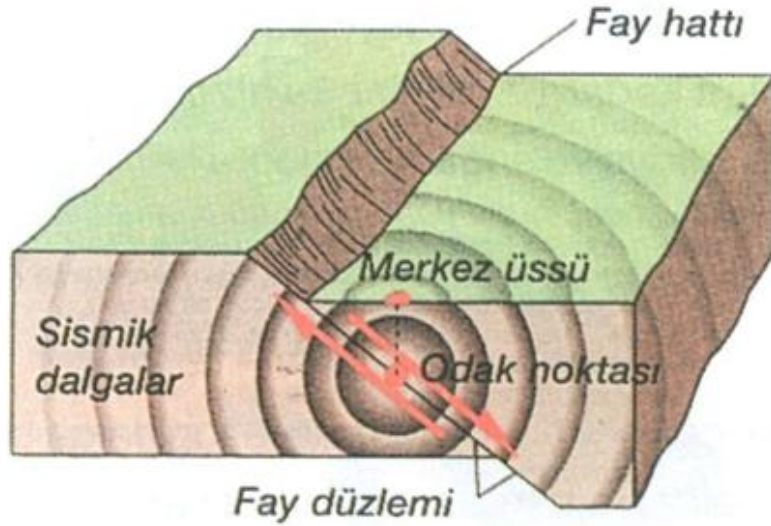


Şekil 2.5. Afetlerin toplam kayıp içerisindeki oranları

2.3.1. Deprem parametreleri

Yerkabuğu içerisindeki kırılmalar nedeniyle biriken enerjinin ani olarak ortaya çıkan titreşim dalgalarıyla yer yüzeyinde meydana sarsma hareketine deprem denir. Oluşan bu depremleri tanımlamak için kullanılan bazı parametreler vardır (Şekil 2.6):

1. Oluş Zamanı: Fay hattı üzerinde kırılmanın başladığı ilk andır. Greenwich gözlem evine göre saat belirlenmesi yapılır.
2. Odak Noktası (Hiposantr): Depremi oluşturan kırılmanın ilk başladığı yerdir.
3. Üst Merkez (Episantr): Depremin odak noktasından, yer yüzüne olan izdüşümünün enlem ve boylam cinsinden değeridir.
4. Magnitüd (Büyükük): Depremin ortaya çıkardığı toplam enerjiyi belirten, aletsel ölçüm ve hesaplama sonucunda bulunan değerdir.
5. Şiddet: Depremi insanlar, yapılara, çevreye ve yeryüzüne yapmış olduğu hasarların bir göstergesidir.



Şekil 2.6. Depremi hiposantr ve episantr noktaları (Atabey 2000)

2.3.2. Depremlerin sınıflandırılması

Depremler dört grupta sınıflandırılır. Bunlar;

1. Kökenlerine göre depremler,
2. Büyüklüklerine göre depremler,
3. Derinliklerine göre depremler,
4. Uzaklıklarına göre depremler.

2.3.2.1. Kökenlerine göre depremler

Kökenlerine göre depremler oluşum mekanizmalarına göre üç grupta toplanır
Bunlar;

1. Tektonik Kökenli Depremler: Tamamen tektonik olayların sonucunda meydana gelen ve yer kabuğunun kırılması veya kayması sonucunda oluşan depremler.
2. Volkanik Kökenli Depremler: Volkanları hareketleri sonucunda oluşan depremler.
3. Çöküntü Kökenli Depremler: Yeraltında bulunan boşlukların erimesi veya çökmesi sonucunda oluşan depremler.

2.3.2.2. Büyüklüklerine göre depremler

Magnitüd (M) değerlerine göre depremler altı grupta toplanır. Bunlar;

1. Çok Büyük Depremler: $M \geq 8,0$
2. Büyük Depremler: $7,0 < M < 8,0$
3. Orta Büyüklükteki Depremler: $5,0 < M < 7,0$
4. Küçük Depremler: $3,0 < M < 5,0$
5. Mikro Depremler: $1,0 < M < 3,0$
6. Ultra-Mikro Depremler: $M < 1,0$

2.3.2.3. Derinliklerine göre depremler

Depremler değişik derinliklerde oluşabilirler. Derinliklerine göre depremler üç grupta toplanır. Bunlar;

1. Sığ depremler: Odak derinliği 0–60 km arasında meydana gelen depremlerdir. Genellikle kıtasal alanlarda meydana gelir.
2. Orta derinlikte depremler: Odak derinliği 60–300 km arasında meydana gelen depremlerdir.
3. Derin depremler: Odak derinliği 300 km'den sonra oluşan depremlerdir.

2.3.2.4. Uzaklıklarına göre depremler

Deprem merkezlerinin, kayıt istasyonlarına olan uzaklıklarına göre dört grupta toplanabilir. Bunlar;

1. Yerel depremler: Kayıt istasyonuna 100 km'den yakın olan depremlerdir.
2. Yakın depremler: Kayıt istasyonuna 100–1000 km arası olan depremlerdir.
3. Bölgesel depremler: Kayıt İstasyonuna 1000–5000 km arası olan depremlerdir.
4. Uzak depremler: Kayıt istasyonuna 5000 km'den daha uzak olan depremlerdir.

2.3.3. Depremlerin oluşum mekanizmaları

Gerek ülkemizde gerekse dünyada meydana gelen depremlerin büyük bir bölümü tektonik kökenli olmasına karşın, volkanik kökenli depremlerde görülebilmektedir. Tektonik kökenli depremler yer kabuğunda meydana gelen kayma hareketleri sonucunda oluşur. Kayma hareketinin hareket ettirdiği yer kabuğu, belirli bir yüzey doğrultusunda ya defter sayfası gibi kıvrılır ya da yırtılır-kırılır (Karaman 2006). Oluşan bu tür kırılma ve yırtılmalara fay adı verilir. Fayların oluşmasında sıkışma ve genişleme kuvvetlerinin önemli büyüktür. Bu kuvvetler sonucunda kütleler hareket etmektedir. Deprem esnasında yayılan dalgalar sayesinde yer yüzeyinde çatlaklar, toprak yarılmaları, kaymalar meydana getirir.

2.3.4. Deprem dalgaları

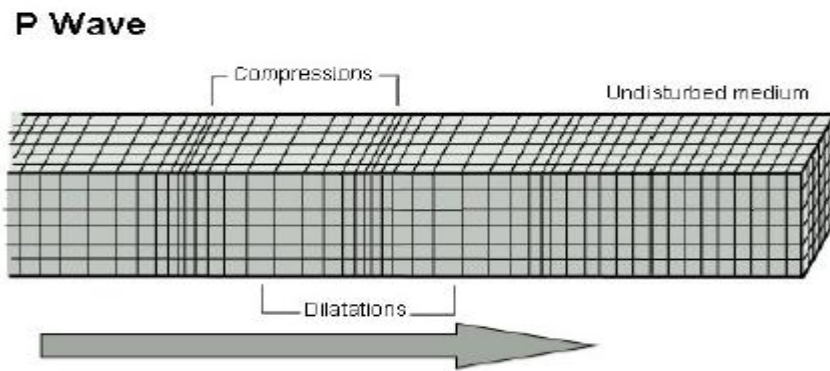
Depremi oluşturan birikmiş enerji ortaya çıktığı zaman, bir bölümü kayaçların deformasyonu için kullanılırken diğer kalan kısmı da yeryüzünde elastik değişimler yapan dalgalar halinde yayılır. Bu yayılan dalgalar, depremin odak noktasından başlamak üzere her yöne doğru yayılırlar. Deprem anında başlıca iki tip dalga ortaya çıkar Bunlar,

1. Cisim Dalgaları (P ve S dalgaları)
2. Yüzey Dalgaları (Love ve Rayleigh dalgaları).

2.3.4.1. Cisim dalgaları

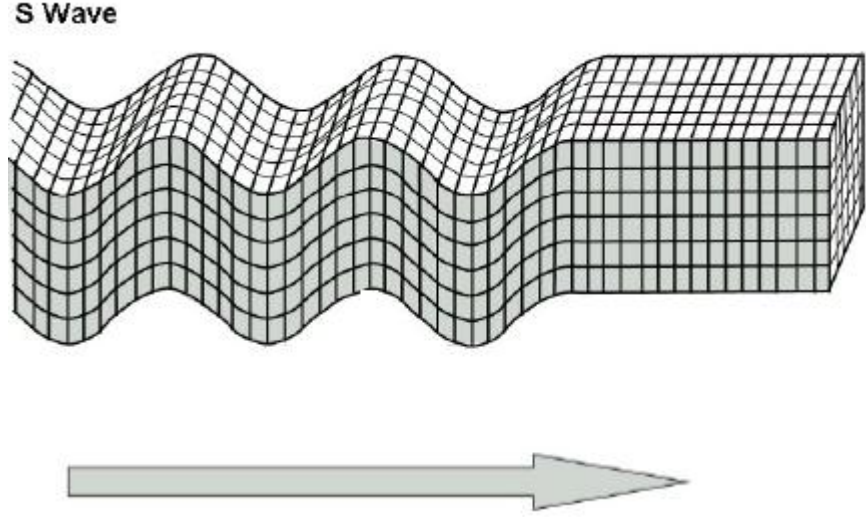
Cisim dalgaları depremin odak noktasından her yöne doğru, yer altından seyahat eden dalgalardır. Bu dalgalar P ve S olmak üzere iki çeşittir.

P dalgaları, hızları en fazla olan ve sismometreler tarafından ilk olarak algılanan dalga çeşididir. Birincil dalga, sıkışma dalgası, boyuna dalga olarak da tanımlanabilir. P dalgaları katı, sıvı ve gaz ortamlarda hareket edebilirler. Dalgaların geçtiği kayaç taneciklerini ileri-geri hareket ettirerek, birbirlerinden uzaklaştırır yada yakınlaştırır (Şekil 2.7). Geçtikleri yerlerde şekilsel bir değişiklik yaratmazlar. Bu dalgaların hızları saniyede yaklaşık olarak 8 km'dir.



Şekil 2.7. P dalgasının meydana getirdiği sıkışma ve genişleme hareketlerinin şematik gösterimi

S dalgaları, P dalgalarına göre daha az bir hıza sahip olan dalgalardır. Dalga yayılımına dik olarak kesme kuvveti gösterirler. Cisimleri aşağı yukarı veya sağa-sola doğru hareket ettirirler. Sismometrelere ikici olarak ulaşan dağalardır. Sadece katı ortamlarda ilerleyebilen s dalgalarının hızları, saniyede 4–4,5 km'dir. Kesme kuvvetinin olamayacağı sıvı ve gaz ortamda ilerleyemezler (Şekil 2.8).



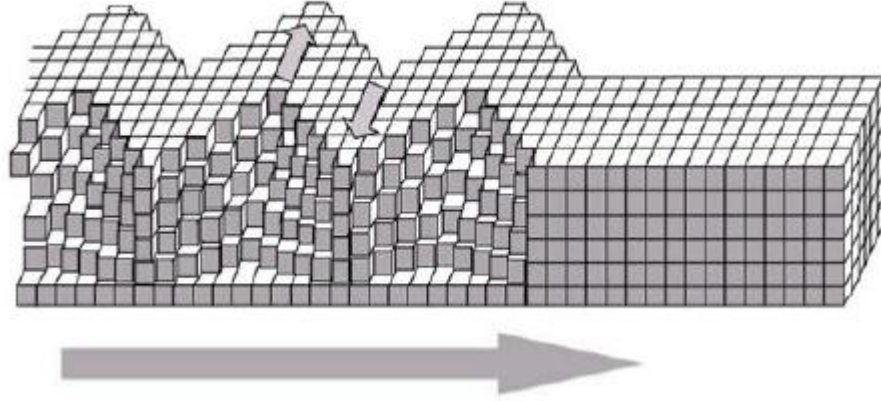
Şekil 2.8. S dalgasının meydana getirdiği sağa-sola yada yukarı-aşağı hareketinin şematik gösterimi

2.3.4.2. Yüzey dalgaları

Deprem dalgaları içerisinde en yavaş ilerleyen, düşük frekans ve yüksek genliklere sahip olduklarından dolayı en fazla hasara neden olan dalgalardır. S dalgaları ile birlikte yapılarda en fazla yıkıma yol açan dalgalardır. Bu dalgalar Love ve Rayleigh olmak üzere iki çeşittir.

Love dalgası, yüzey dalgalarının en hızlısıdır. Yeri yatay yönde hareket ettirir (Şekil 2.9).

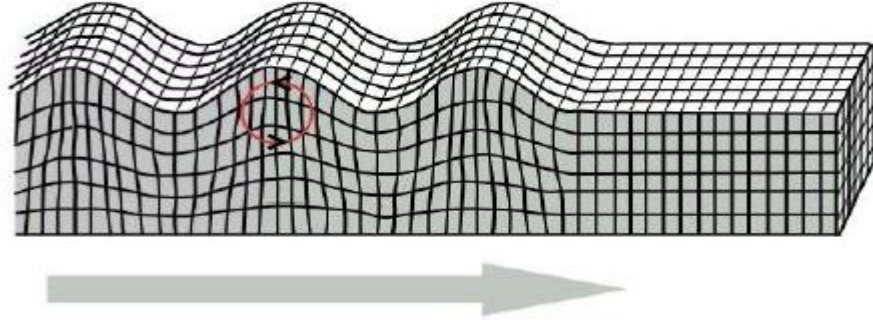
Love Wave



Şekil 2.9. Love dalgasının meydana getirdiği yatay hareketin şematik gösterimi

Rayleigh dalgası, p ve s dalgalarının girişimi sonucu, yer yüzeyinde yuvarlanarak hareket eden dalgalardır. Genliği en yüksektir (Şekil 2.10).

Rayleigh Wave



Şekil 2.10. Rayleigh dalgasının meydana getirdiği dairesel hareketin şematik gösterimi

2.3.5. Deprem hasarını etkileyen faktörler

Deprem hasarını etkileyen başlıca faktörler şunlardır;

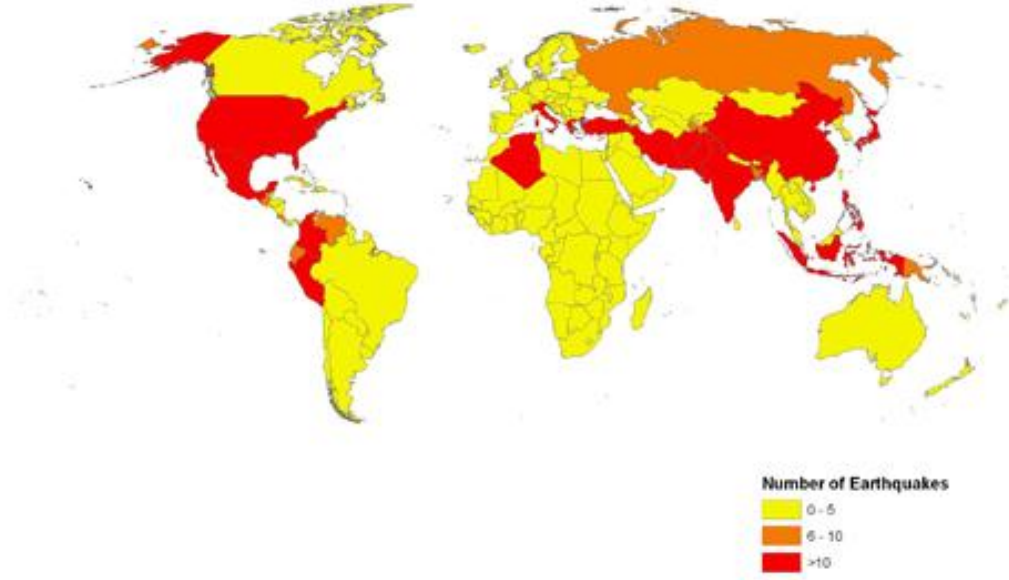
1. **Depremın Büyüklüğü (Magnitüdü):** Depremın ortaya çıkardığı enerji ne kadar büyük olursa, deprem sonucunda oluşan cisim ve yüzey dalgaları daha çok alanı etkileyecek ve bu nedenle meydana gelen tahribat daha geniş bir alana yayılacaktır.

2. **Deprem Süresi:** Deprem süresi genel olarak uzaklık ve büyüklükle ilişkilidir. Süre ne kadar uzun olursa, oluşan cisim ve yüzey dalgalarının genliği o kadar artacak ve meydana gelebilecek olan hasar daha büyük olacaktır.
3. **Episantr Noktasından Uzaklık:** Depremi etkilediği alan, episantr noktasına olan uzaklığa bağlı olarak değişmektedir. Yerleşim birimleri episantr noktasına ne kadar yakınsa, o kadar çok hasar alacaktır. Episantr noktasından uzaklaştığında, depremin etki alanı azalacaktır.
4. **Yer Koşulları:** Zemin koşulları, depremin meydana getireceği hasar ile doğrudan ilişkilidir. Deprem sebebi ile oluşan cisim ve yüzey dalgalarının genlikleri; uzun jeolojik zamandan geçmiş, sıkışmış, sağlam ve dayanıklı kaya kütlelerinde azdır. Tam tersi olan gevşek zeminlerde ise genlikleri yüksektir. Bu nedenle hasar riski de artar.
5. **Deprem Odak Derinliği:** Deprem sonrası açığa çıkan enerji, yeryüzüne ne kadar yakında o kadar çok hasara neden olacaktır. Türkiye'deki depremleri büyük bir bölümü sığ odaklıdır.

2.3.6. Dünyada ve Türkiye'de deprem

Dünyada her yıl değişik büyüklükte depremler olmaktadır. Uluslararası Afet Veri Tabanı (EMDAT) 1974-2003 yılları arasında dünyada meydana gelen depremlerin sayılarını bir harita üzerinde göstermiştir (Şekil 2.11).

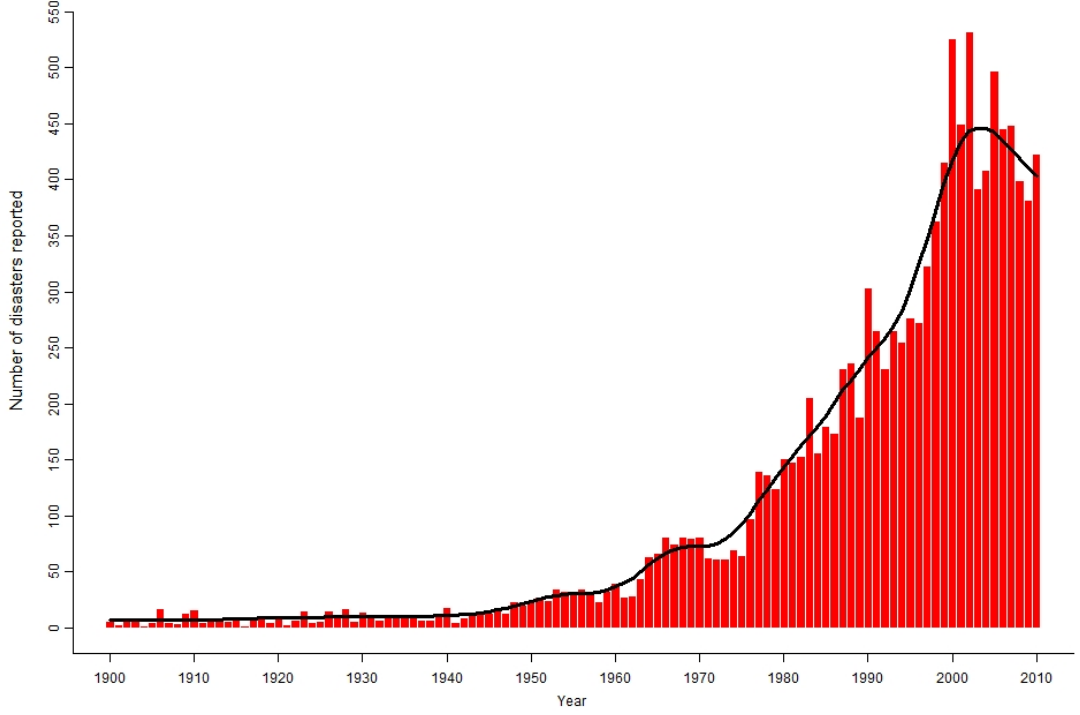
**Number of Occurrences of Earthquake Disasters by Country:
1974-2003**



Şekil 2.11. 1974–2003 yılları arasında meydana gelen depremlerin sayısal ifadesi
(Uluslararası Afet Veri Tabanı)

Yirminci yüzyıl sonları ve yirmi birinci yüzyıl başlarına bakacak olursak; rapor edilmiş doğal kaynaklı afetlerin giderek arttığı görülür (Şekil 2.12).

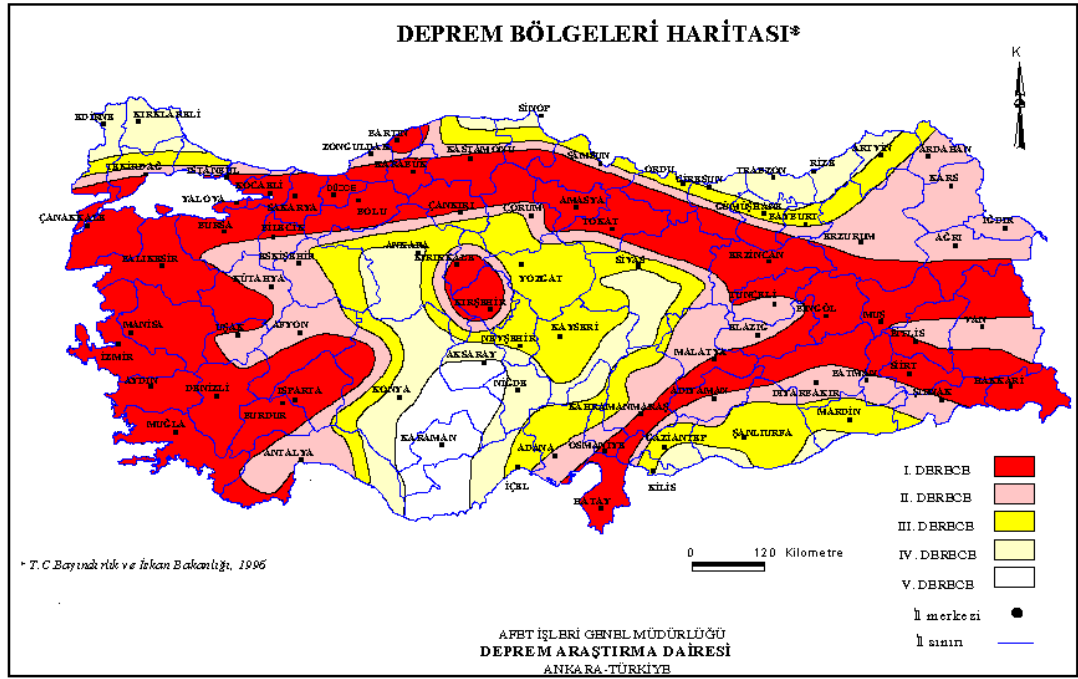
Natural disasters reported 1900 - 2010



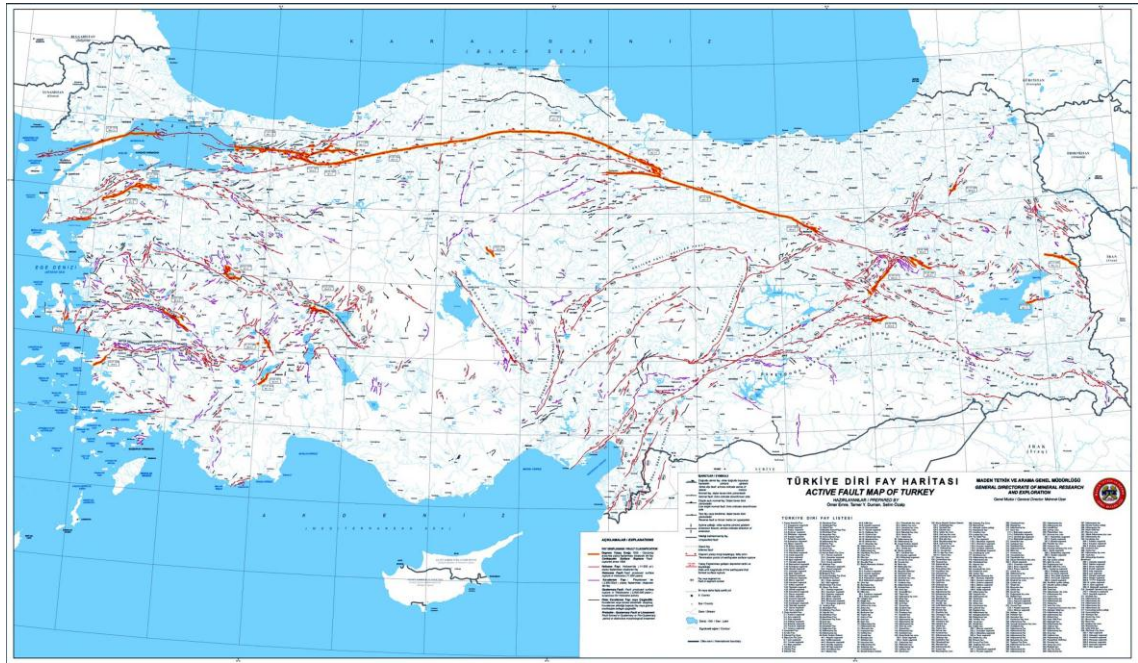
Şekil 2.12. 1900–2010 yılları arasında meydana gelen doğal kaynaklı afetlerin grafiksel gösterimi (Uluslararası Afet Veri Tabanı)

Yirminci yüzyılda yeryüzünde ölçülmüş en büyük deprem 22 Mayıs 1960 tarihinde Şili’de meydana gelmiştir. Depremin büyüklüğü 9,5’tir. Ekonomik kayıp 5,5 milyar dolar dolayındadır. Yaklaşık 5000–6000 kişinin hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir.

Ülkemizin hemen her bölgesinde değişik zaman aralıklarında depremler olmaktadır. Bu nedenle Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi Başkanlığı tarafından Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası 1996 yılında hazırlanmıştır (Şekil 2.13). Aynı zamanda 1992 yılında hazırlanan Türkiye Diri Fay Haritası Haziran 2012 tarihinde M.T.A tarafından güncellenmiştir. Bu güncellenen harita ya göre; 326 adet fay veya fay zonu ve 485 adet fay veya fay segmenti bulunmaktadır (Şekil 2.14).



Şekil 2.13. Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası (Başbakanlık, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı 2012)



Şekil 2.14. Yenilenmiş Türkiye Diri Fay Haritası (M.T.A 2012)

I. ve II. derece deprem bölgesinde ülke nüfusunun %71'i ve yüzölçümünün %66'sı bu bölümde yer almaktadır. Türkiye'deki illerin deprem bölgelerine göre dağılımlarına incelediğimizde; birinci derece deprem bölgesinde 43, ikinci derece deprem bölgesinde 28, üçüncü derece deprem bölgesinde 16, dördüncü derece deprem bölgesinde 11, beşinci derece deprem bölgesinde iki il bulunmaktadır (Çizelge 3.1). Genel olarak bakıldığında Türkiye ciddi bir deprem ülkesidir. Depremler engellenemeyeceğine göre bununla baş etmeyi öğrenmemiz gerekmektedir.

Ülkemizde geçmiş yıllarda birinci derece deprem kuşağında bulunan şehirlerimizde büyük depremler meydana gelmiştir. Kocaeli, Düzce, Van depremleri bunlara örnek gösterilebilir. Bu üzücü depremlerde birçok insan enkaz altında kalmış, çok sayıda can ve mal kaybına neden olmakla birlikte beraber ekonomik ve psikolojik sorunlarda kendini göstermiştir (Şekil 2.15, Şekil 2.16).



Şekil 2.15. 23 Ekim 2011-Van depremi sonrası yapılan arama-kurtarma çalışmaları (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı)



Şekil 2.16. 23 Ekim 2011 Van depremi sonrası enkaz kaldırma çalışmaları (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı)

Çizelge 2.1. Deprem bölgelerine göre illerin dağılımı (Pampal ve Özmen 2009)

I. Derece Deprem Bölgesindeki Yer Alan İller	II. Derece Deprem Bölgesindeki Yer Alan İller	III. Derece Deprem Bölgesindeki Yer Alan İller	IV. Derece Deprem Bölgesindeki Yer Alan İller	V. Derece Deprem Bölgesindeki Yer Alan İller
Amasya	Adana	Artvin	Ankara	Aksaray
Aydın	Adıyaman	Bayburt	Edirne	Karaman
Balıkesir	Afyon	Gaziantep	Giresun	
Bartın	Ağrı	Gümüşhane	Kırklareli	

(Devamı arkada)

Çizelge 2.1.'in Devamı

Bilecik	Antalya	Kayseri	Konya	
Bingöl	Ardahan	Kilis	Niğde	
Bitlis	Batman	Mardin	Rize	
Bolu	Çorum	Mersin(İçel)	Sinop	
Burdur	Diyarbakır	Nevşehir	Trabzon	
Bursa	Elazığ	Ordu		
Çanakkale	Erzurum	Sivas		
Çankırı	Eskişehir	Şanlıurfa		
Denizli	Iğdır	Yozgat		
Düzce	Kars			
Erzincan	Kütahya			
Hakkari	Samsun			
Hatay	Şırnak			
Isparta	Tekirdağ			
İstanbul	Tunceli			
İzmir	Uşak			
Kahramanmaraş	Van			
Karabük	Zonguldak			
Kastamonu				

(Devamı arkada)

Çizelge 2.1.'in Devamı

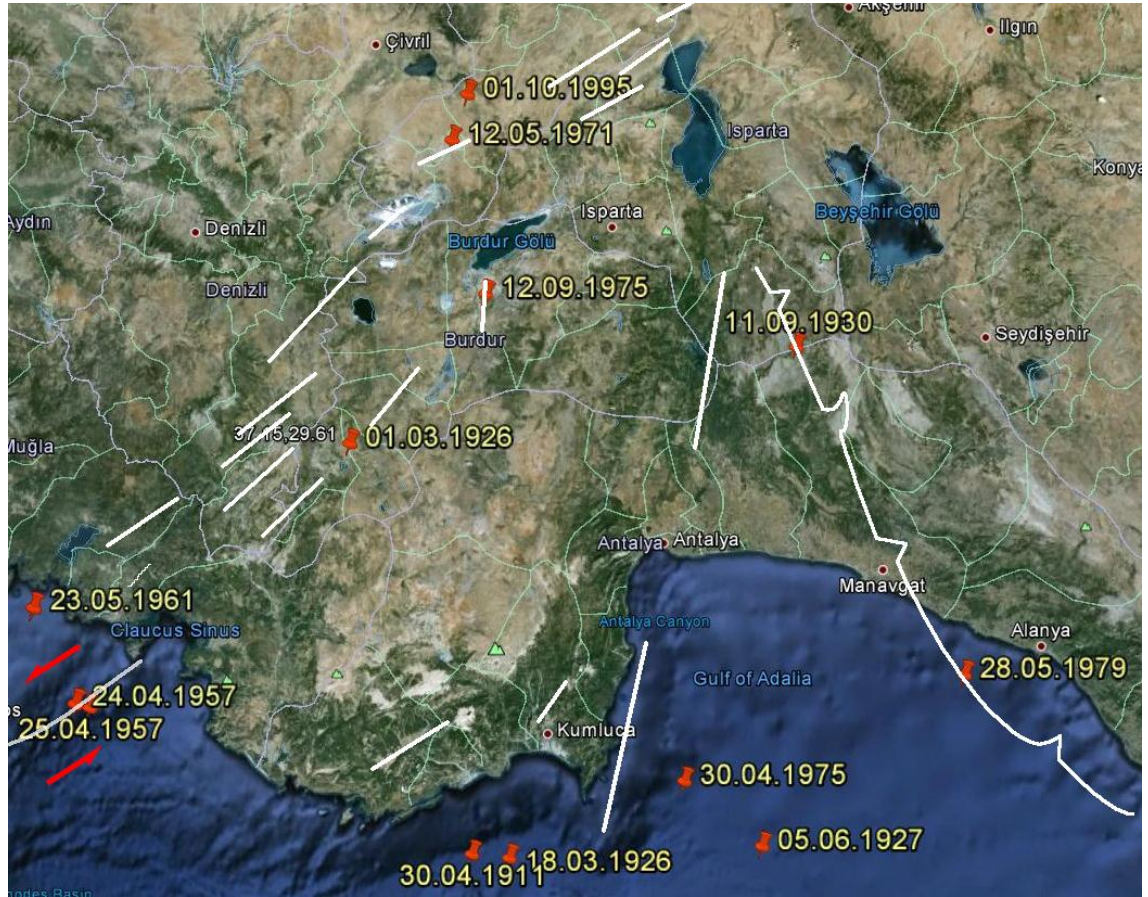
Kırıkkale				
Kırşehir				
Kocaeli				
Malatya				
Manisa				
Muğla				
Muş				
Osmaniye				
Sakarya				
Siirt				
Tokat				
Yalova				

2.3.7. Antalya ve deprem

Antalya 2011 yılında yapılan nüfus sayımına göre; il genelinde 2.043.482, il merkezinde 1.041.972 nüfusu ile nüfus sıralamasına göre Türkiye'nin en büyük illeri arasında 6. sıradadır. Bu sebeple olası bir depremde etkilenebilecek insan sayısı oldukça fazladır. 1998 de hazırlanıp 1999'da yürürlüğe giren Deprem Bölgeleri Haritasında Antalya IV. derece deprem bölgesinden II. derece deprem bölgesine alınmıştır (Şekil 2.17).

Çizelge 2.2. Aletsel dönemde Antalya ilinde ve çevresinde oluşan büyük depremler
(Dipova ve Cangir 2011)

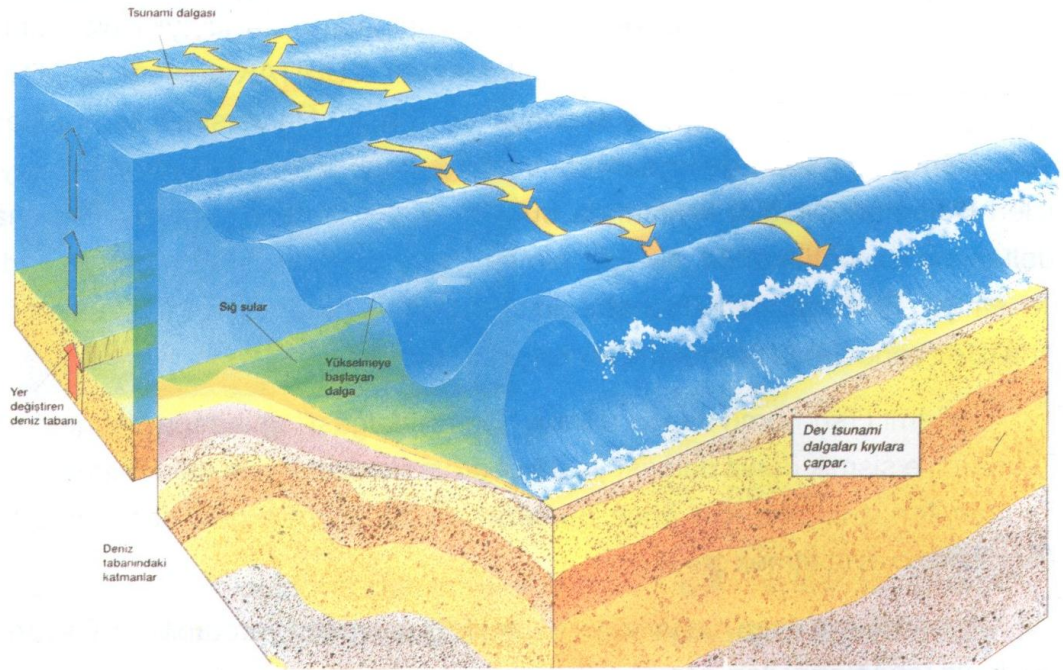
Sismotektonik Bölge	Tarih	Enlem	Boylam	Derinlik (km)	Büyüklik	Büyüklik M_w
Fethiye-Burdur	25.04.1957	36.42	28.68	80	7.1 (M_s)	6.7
	03.10.1914	38	30	14	6.9 (M_s)	6.6
	24.04.1957	36.43	28.63	80	6.8 (M_s)	6.5
	23.05.1961	36.7	28.49	70	6.3 (M_s)	6.2
	01.10.1995	38.11	30.05	5	6.2 (M_s)	6.1
	01.03.1926	37.15	29.61	5	6.1 (M_s)	6.0
Finike	18.03.1926	35.99	30.13	10	6.8 (M_s)	6.5
	05.06.1927	36	31	0	6.2 (M_s)	6.1
	30.04.1911	36	30	180	6.1 (M_s)	6.0
Antalya	30.04.1975	36.19	30.74	61	5.6 (M_b)	5.9
	12.05.1971	37.56	30.09	15	5.9 (M_s)	5.8
Aksu	28.05.1979	36.46	31.72	111	5.8 (M_b)	6.0
	11.09.1930	37.39	31.18	80	5.9 (M_w)	5.9



Şekil 2.18. Aletsel dönemdeki depremlerin haritada gösterimi (<http://maps.google.com>)

2.3.8. Tsunami

Tsunami, Japon dilinde “liman dalgası” anlamına gelmektedir. Anlam olarak, deniz veya okyanus tabanında meydana gelen tektonik veya volkanik faaliyetler sonucu oluşan yıkıcı deniz dalgaları anlaşılmaktadır. Açık denizlerde oluşan bu dalgalar, normal büyüklükte olan dalgalardan farksız değildir. Ancak kıyıya doğru ilerlendiğinde bu dalgaların hızı yavaşlar ve üst üste binmeye başlar. Hızı 500–750 km, yükseklikleri 30 metreyi bulmaktadır. Kıyıya ulaşmasından itibaren dalganın yüksekliğine ve hızına göre hasar meydana getirebilir (Şekil 2.19).



Şekil 2.19. Tsunami oluşumunun şematik gösterimi (Atabey 2000)

Bir tsunaminin oluşması için aşağıdaki maddeler meydana gelmiş olabilir;

1. Tabanda büyük miktarda yer değiştirmeler,
2. Deprem odak noktasının deniz altında olması,
3. Volkanik bir hareket.

2.3.8.1. Türkiye ve tsunami

Tsunamiler dünyadaki sahil bölgelerinde büyük hasar ve kayıplara yol açmaktadır. Ülkemizde Akdeniz, Karadeniz, Marmara ve Ege denizlerindeki kıyı şehirleri olası tsunami tehlikesinde altındadır. Geçmiş yüzyıllarda birçok kez tsunami etkisinde kalan belli başlı şehirlerimiz bulunmaktadır. Örnek olarak, Kocaeli, İstanbul, İzmir, Muğla, Çorum illeri verilebilir. 17 Ağustos 1999 Kocaeli depreminde meydana gelen tsunami kıyı koylarında 1-2 metre, kuzey kıyılarında 2,5 metre yüksekliğe ulaşmış ve sahil kısmındaki birçok yapıyı kullanılmaz hale getirirken; aynı zamanda can ve mal kayıplarına neden olmuştur (Şekil 2.20).



Şekil 2.20. Kocaeli-Değirmendere’de meydana gelen tsunaminin yapmış olduğu hasar

(www.usc.edu/dept/tsunamis/turkey/)

2.3.8.2. Antalya ve tsunami

Tsunamiye ait Şu ana kadar bilinen tek olay M.S 68 yılında Antalya'nın Kumluca ve Kaş ilçelerinin sular altında kaldığı Demre, Patara-Likya tsunamisi'dir. Meydana gelen tsunamiye ait yükseklik, can ve mal kaybı verisi bulunmamaktadır.

2.4. Sel

Dünyanın oluşumu ve insan yaşamının başlamasından itibaren süre gelen doğa olayları (yağışlar, su seviyelerinin yükselmesi, heyelan, çığ gibi) yaşamı olumsuz yönde etkilemekte olduğundan afet olarak nitelendirilir.

Sel ve taşkınlar bir afete sebep olduklarında birçok hayatı tehlikeye atıp, insanların ekonomik ve sosyal durumlarına zarar vermenin yanında çevrede de ciddi sorunlara sebep olurlar. Sellerin meydana gelmesinde en büyük etkenlerden biride, doğanın tahrip edilmesidir. İnsanlar yıllar süren yaşamları boyunca, doğaya karşı bilinçsizce davranmaları kaçınılmaz sonun bir başlangıcı olmuştur. Sellerin de içinde bulunduğu bu doğal kaynaklı afetler, son dönemlerde sıklıkla meydana gelmeye başlamıştır. Küresel ısınma, gelişen sanayileşme, doğanın saygısızca tahrip edilmesi, yanlış seçilen yerleşim bölgeleri doğa olaylarının afetlere dönüşmesini arttırıcı bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Dünya genelinde afetlere müdahale planları yerine, meydana gelebilecek afetlerin zararlarının azaltılması, hazırlıkların yapılması, önceden tahmin sistemlerinin yaygınlaştırılması yöntemlerine geçiş yapılmalıdır. Ülkemizde de modern afet yönetim sistemine geçiş yapılması gerekmektedir. Doğal kaynaklı afetlerden sadece depremi değil, diğer doğa olaylarına karşıda önlem almamız gerekmektedir. Risk yönetimi adı verilen bu zarar azaltma ve hazırlıklı olma bölümleri toplumda yaşanan maddi ve manevi kayıpların önüne geçilmesinde kullanılması gereken en önemli afet yönetim bölümüdür.

Bulunduğu bölgede su seviyesinin yükselmesiyle veya daha yükseklerden gelip suya doymamış olan yüzeylerin kaplanması olayına sel denir. Seller, genellikle fırtınalar

ile birlikte görülürler. Meteorolojik şartların hızlı değişimleri bu afetin meydana gelmesinde önemli bir rol oynar.

Ülkemizde ard arda gelen kuvvetli yağışlar sonucunda oluşan taşkın olayları ile birlikte, sellerde meydana gelmektedir. Meydana gelen bu acil durum ve afetler can kayıpları ile ekonomik ve sosyal kayıplara neden olmaktadır (Şekil 2.21).



Şekil 2.21. Sel Zararı ve Tehlike Haritası (Bayındırlık ve İskan Bakanlığı 2008)

Seller, oluşum sürelerine ve yerlerine göre iki kısma ayrılır;

2.4.1. Oluşum Sürelerine Göre seller

2.4.1.1. Yavaş gelişen seller

Nispeten uzun bir süre içerisinde gerçekleşen genellikle yavaş başlangıçlı taşkınlardır. Bu durum haftalar hatta aylar sürebilir. Bu süre içerisinde tarım ürünleri, yollar, demiryolları gibi yapıların hasar görmesine neden olur.

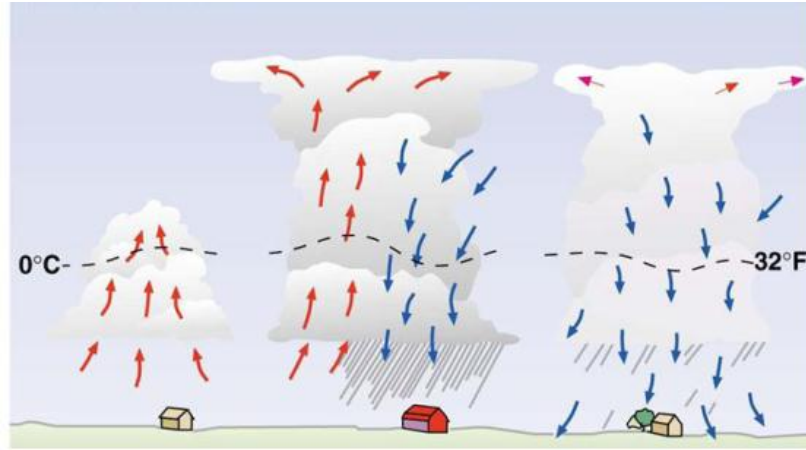
2.4.1.2. Hızlı gelişen seller

Bu sel tipi kısa bir süre içinde oluşup son bulan (bir veya iki gün) sellerdir. Toplum koruyucu önlem almak için çok daha az zamanı vardır. Bu sebeple büyük zarar meydana getirir.

2.4.1.3. Ani seller

Yoğun yağış, tropikal fırtına, baraj ya da setlerde meydana gelen fiziksel bozulmalar sebebiyle oluşur. Bu seller toplumsal yaşamda büyük hasar, can ve mal kayıpları meydana getirir.

Akdeniz bölgesinin iklim şartlarında yazlar sıcak ve kurak, kışlar ise bol yağışlı olmasından dolayı, yaz ve kış mevsimlerinin kuraklık seviyeleri arasındaki fark oldukça fazladır. Bu yüzden Akdeniz bölgesinde, özellikle kıyı kesimlerinde ki şiddetli yağışlar, bölgede sıklıkla görülen temel doğal kaynaklı afetleri oluşturmaktadır. Kıyı şeritlerinde Ani Sellere konvektif yağışlar¹ (Şekil 2.22) olarak adlandırılan olaylar neden olmaktadır.



Şekil 2.22 Konvektif yağışlarla meydana gelebilecek fırtınaların başlangıç, olgunluk ve bitiş aşamaları (Kadioğlu 2008-c)

¹ Yeryüzünün sıcak kesimleriyle temas eden hava kütlesi ısınır. Isınan bu hava kütlesi genişerek yoğunluğu azalır. Civarında bulunan yoğun hava kütleleri bu genişmiş hava külesine doğru hareket eder. Yoğunluğu azalan bu hava yükselir ve soğur. Kırılma noktasına geldiğinde yağmur sağanak ve yoğun fakat kısa süreli olarak harekete geçer. Konveksiyonel yağmurlar genellikle tayfun ve fırtına ile ilişkilidir.

2.4.2. Oluşum yerlerine göre seller

2.4.2.1. Dere ve nehir selleri

Dere ve nehirlerde yağmurlu ve fırtınalı havalarda su seviyesinin yükselmesi görülebilir. Bu yükselmeler nedeniyle, nehir ve derenin yerleşim yerlerine yakın kısımlarında ani sel baskınları görülebilir. Kar suları, aşırı bahar yağmurları bu sellerin nedenlerinden bazılarıdır. 2011 yılında Antalya İli Serik İlçesi Haskızılören Köyünde meydana gelen sel afeti bu başlığa girmektedir.

2.4.2.2. Dağlık alan selleri

Şiddetli yağışlar ve fırtınalar, vadilerde bulunan kuru nehir yataklarını aniden doldurur ve sellere neden olur (Şekil 2.23).



Şekil 2.23. Amerika Birleşik Devletlerinin Güneybatısındaki bir dağlık alan seli (<http://geochange.er.usgs.gov/sw/impacts/geology/arroyos/>)

2.4.2.3. Şehir selleri

Şehirlerde bulunan bitki örtüsü ve doğanın saygısızca yok edilmesi; bu bölgelere uygunsuz inşaat ve parklar yapılmasından dolayı ani seller meydana gelir (Şekil 2.24, Şekil 2.25). Dünyamızda giderek artan ve hala devam eden küresel ısınmanın etkileri, Türkiye’de de her geçen gün artarak hissedilmektedir. Özellikle şehirlerin yerleşim bölgelerinde olan bu ani seller, sel yataklarının ve düdenlerin yok edilmesinden ve yetersiz altyapı çalışmalarından kaynaklanmaktadır.



Şekil 2.24. İstanbul’da Ayamama Deresi’nde oluşan şehir seli (BİA Haber Merkezi 2009)



Şekil 2.25 Antalya'nın Konyaaltı ilçesinde, Boğaçayın taşması sebebiyle oluşan şehir seli (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı 2009)

2.4.2.4. Kıyı selleri

Genellikle kıyı bölgelerinde meydana gelir. Kasırga ve şiddetli yağışlar, yanardağların veya depremlerin yarattığı dev tsunami dalgaları, fırtınalar okyanus veya deniz suyu üzerinde süzülür ve kıyı sellerine sebep olur.

2.4.2.5. Baraj selleri

İnsan gücüyle oluşturulan yapılarda meydana gelebilecek fiziksel veya statiksel problemlerden dolayı oluşan sellerdir. En tehlikeli hali ise; barajların tamamen çökmesidir. 2012 yılı içerisinde Adana ilinde meydana gelen sel felaketi bu duruma örnek gösterilebilir (Şekil 2.26).



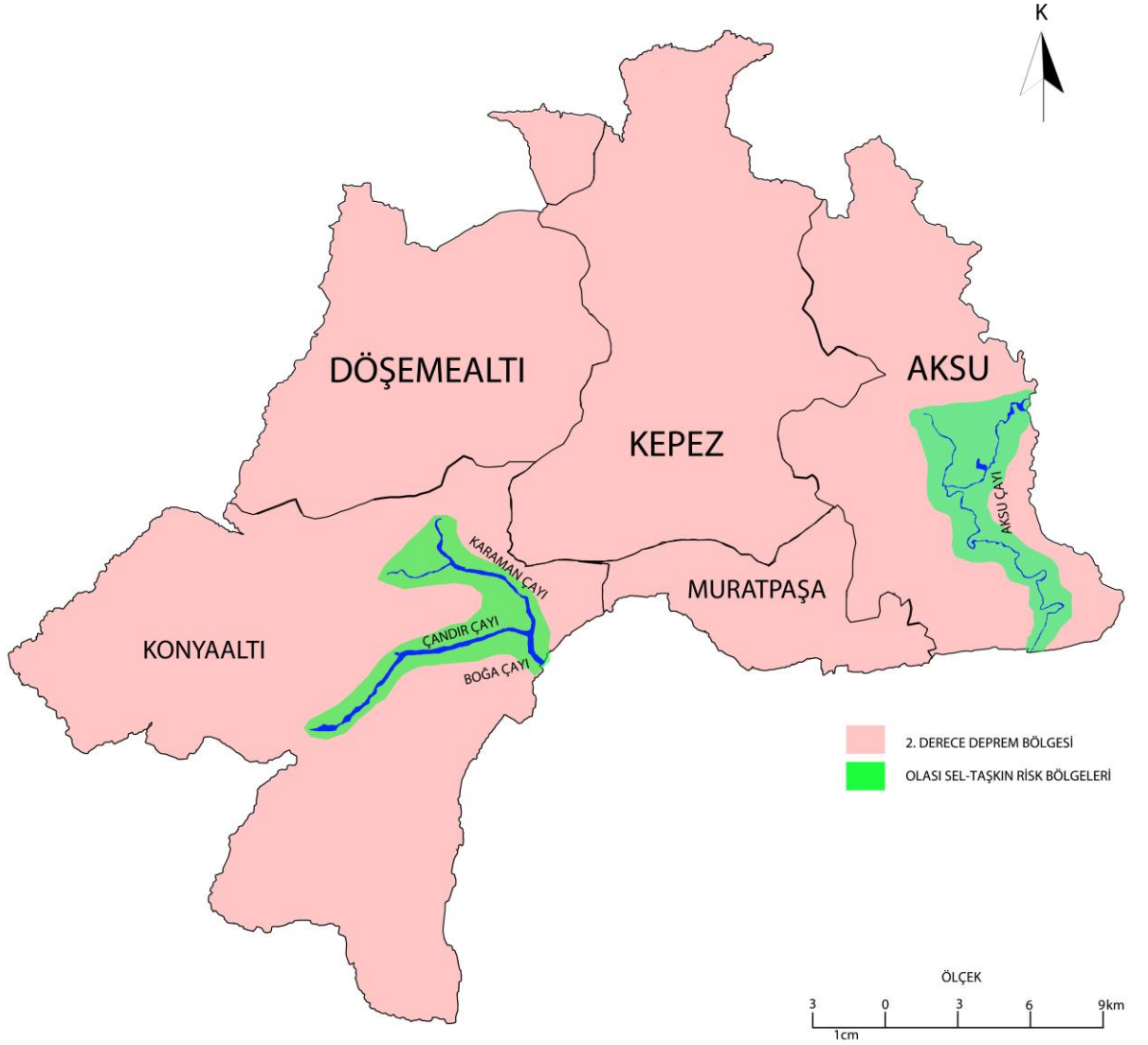
Şekil 2.26. Adana'nın Kozan İlçesindeki Gökdere Barajının, Derivasyon Tüneli kapağının patlaması sonucu meydana gelen sel (Habertürk 2012)

2.4.3. Antalya ve sel

Antalya, Akdeniz Bölgesi'nin Manavgat Çayının batısında kalan kesimindedir. Bölgenin kıyı kesimlerinde Akdeniz iklimi hakimdir. Kıyaya paralel uzanan Toros dağları sebebiyle, Akdeniz ikliminin iç kısımlara sokulması engellenmiştir. Kış ayları ılık ve bol yağışlı geçer. Yıllık ortalama 1100 kg/m^2 yağış düşer (Çizelge 3.3). Yağışların yoğun olarak görüldüğü aylar Ekim, Kasım, Aralık, Ocak ve Şubat aylarıdır. Antalya Büyükşehir Belediye sınırları içerisinde kalan bölümün bütünleşik sel, deprem risk ve Konyaaltı ilçesi sınırları içerisinde yer alan Karaman Çayı, Çandır Çayı ve Boğaçayı'nın olası bir su baskını olayında tehlikeli olan yerler ile ilgili temel bir harita çalışması yapılmış ve kırmızı ile taranmıştır. (Şekil 2.27, Şekil 2.28.a, Şekil 2.28.b)

Çizelge 2.3. 1993-2012 Şubat ayına kadar olan Antalya Havalimanına göre aylık toplam yağış miktarları (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 2012)

YILLAR	ANTALYA HAVALİMANI AYLARA GÖRE TOPLAM YAĞIŞ MİKTARI (Kg/m ²)														
	OCAK	SUBAT	MAR	NISAN	MAYIS	HAZIRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKMİM	KASIM	ARALIK	YIL. TOP.	MAX	MIN
1990	72,5	146,2	62,3	8,2	10,8	5,1	0,0	0,0	5,1	66,4	30,4	195,2	602,2	195,2	0,0
1991	135,2	86,8	31,7	86,9	15,2	0,0	6,4	0,0	0,0	57,5	72,5	650,4	1142,6	650,4	0,0
1992	0,0	31,5	182,1	34,0	19,6	3,0	1,0	0,1	2,2	0,6	194,8	176,0	644,9	194,8	0,0
1993	264,7	116,0	129,3	29,6	120,5	20,0	0,0	0,0	0,0	74,8	100,9	86,6	942,4	264,7	0,0
1994	233,7	149,4	48,7	17,6	17,2	1,4	0,0	10,1	0,3	298,2	260,5	209,2	1246,3	298,2	0,0
1995	109,8	36,3	275,0	31,6	34,1	6,1	2,5	0,0	1,6	24,1	527,1	197,5	1245,7	527,1	0,0
1996	265,9	268,9	88,6	74,3	1,6	0,1	0,0	0,0	0,2	105,9	80,2	545,6	1431,3	545,6	0,0
1997	76,1	58,5	139,0	134,9	60,8	20,2	0,0	28,6	62,2	189,3	166,9	333,8	1270,3	333,8	0,0
1998	225,4	165,9	138,1	89,1	19,7	2,7	0,3	0,0	144,6	120,3	144,6	432,6	1483,3	432,6	0,0
1999	261,4	189,5	134,0	34,9	0,9	13,1	0,2	4,1	53,2	20,7	29,8	113,7	855,5	261,4	0,2
2000	39,1	42,4	65,8	105,2	84,1	0,1	0,0	8,5	0,0	27,8	312,4	154,0	839,4	312,4	0,0
2001	217,7	96,2	9,5	97,3	62,0	0,0	0,4	0,0	2,0	16,3	907,2	483,2	1891,8	907,2	0,0
2002	52,0	22,3	48,8	11,8	9,9	0,1	20,4	1,3	5,5	40,8	68,1	584,4	865,4	584,4	0,1
2003	368,0	122,7	398,8	128,5	84,1	10,5	0,0	0,0	8,0	21,6	53,8	577,6	1773,6	577,6	0,0
2004	556,9	65,6	12,6	261,3	23,5	8,7	0,3	0,0	0,1	15,5	146,9	176,8	1268,2	556,9	0,0
2005	428,9	126,8	29,9	7,4	74,7	5,5	34,1	0,0	25,5	17,2	142,4	129,6	1022,0	428,9	0,0
2006	319,0	84,5	78,2	87,3	12,3	21,9	0,3	3,4	29,9	494,7	126,4	66,4	1324,3	494,7	0,3
2007	119,2	162,5	39,1	12,5	2,0	0,8	0,2	0,0	0,9	38,2	86,6	249,0	711,0	249,0	0,0
2008	1,4	10,8	66,4	41,0	2,2	0,8	0,0	2,0	31,0	8,0	32,6	68,7	264,9	68,7	0,0
2009	160,7	234,9	49,5	65,9	73,3	0,8	0,0	0,0	78,9	58,9	36,3	639,8	1399,0	639,8	0,0
2010	339,6	288,9	8,2	12,8	19,3	20,8	0,0	0,0	9,8	66,9	27,2	159,0	952,5	339,6	0,0
2011	111,2	108,5	19,6	119,6	107,2	5,0	0,0	0,0	83,2	395,8	21,8	112,0	1083,9	395,8	0,0
2012	384,6	139,8													
Ort 1990-2012	206,2	119,8	93,4	67,8	38,9	6,7	3,0	2,6	24,7	98,2	162,2	288,2	1102,8	420,9	0,0

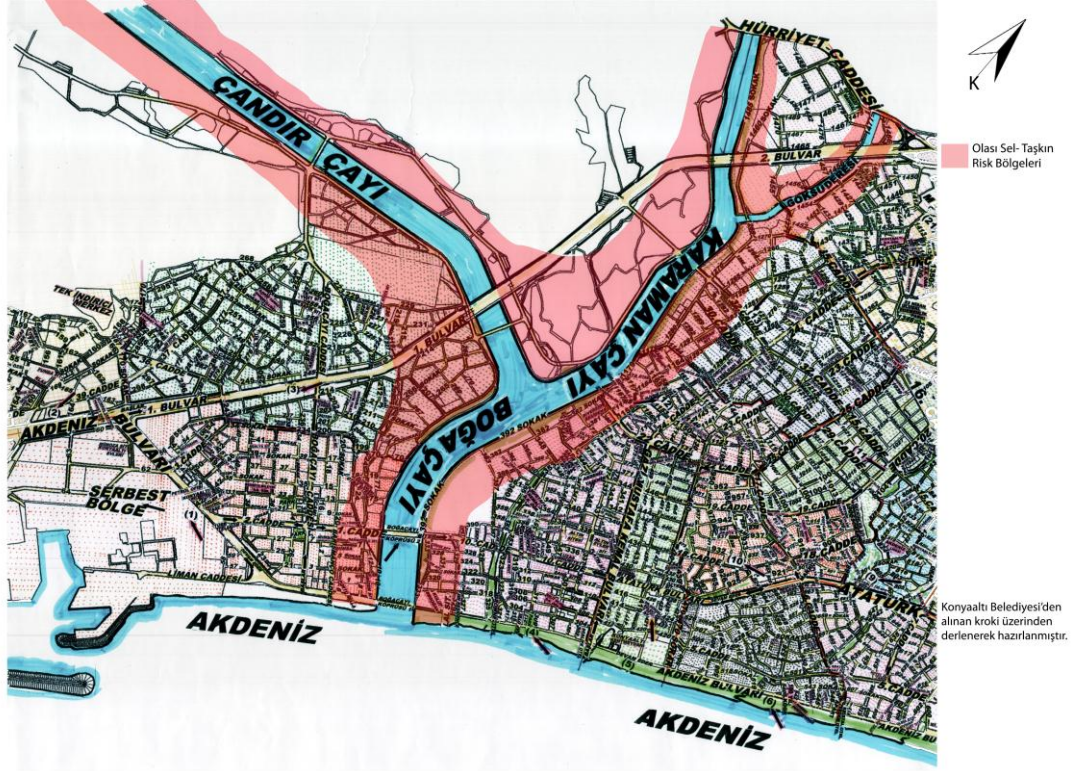


Bu haritada Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası (Başbakanlık, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı 2012)'dan yararlanılmıştır.

Şekil 3.27. Antalya Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisindeki bütünleşik sel ve deprem risk temel harita çalışması



Şekil 3.28.a. Harita çalışmasının yer bulduru haritası (<http://maps.google.com> 2012)

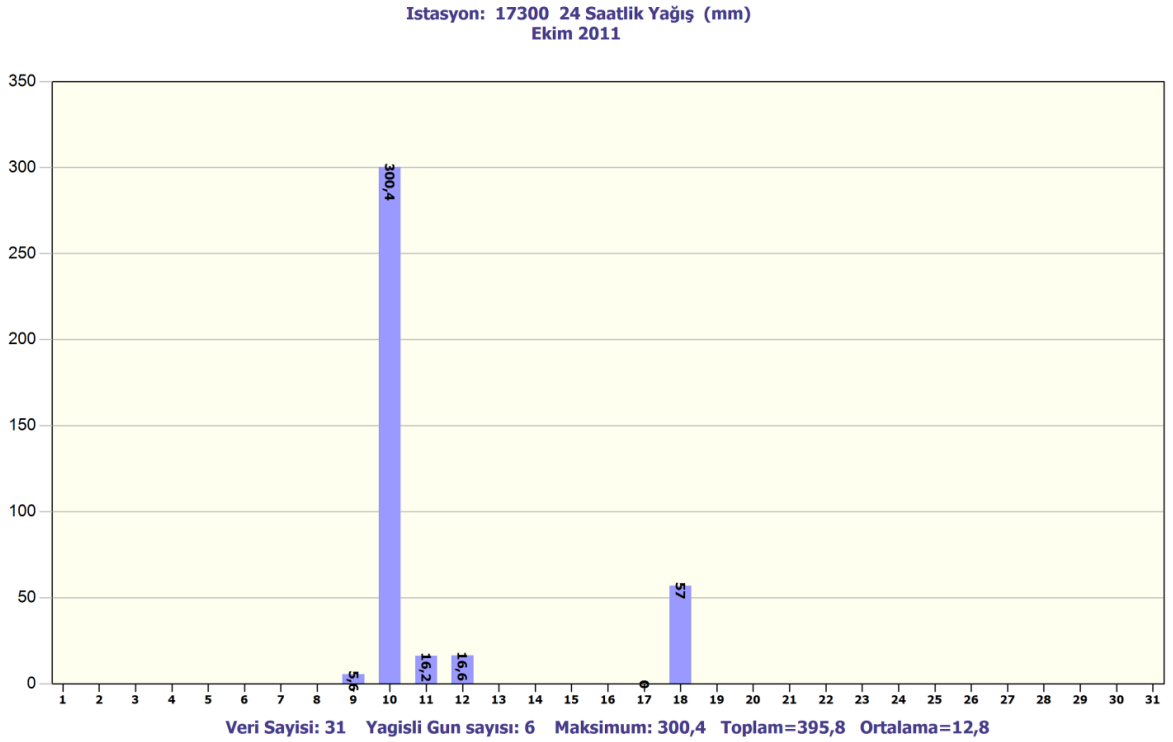


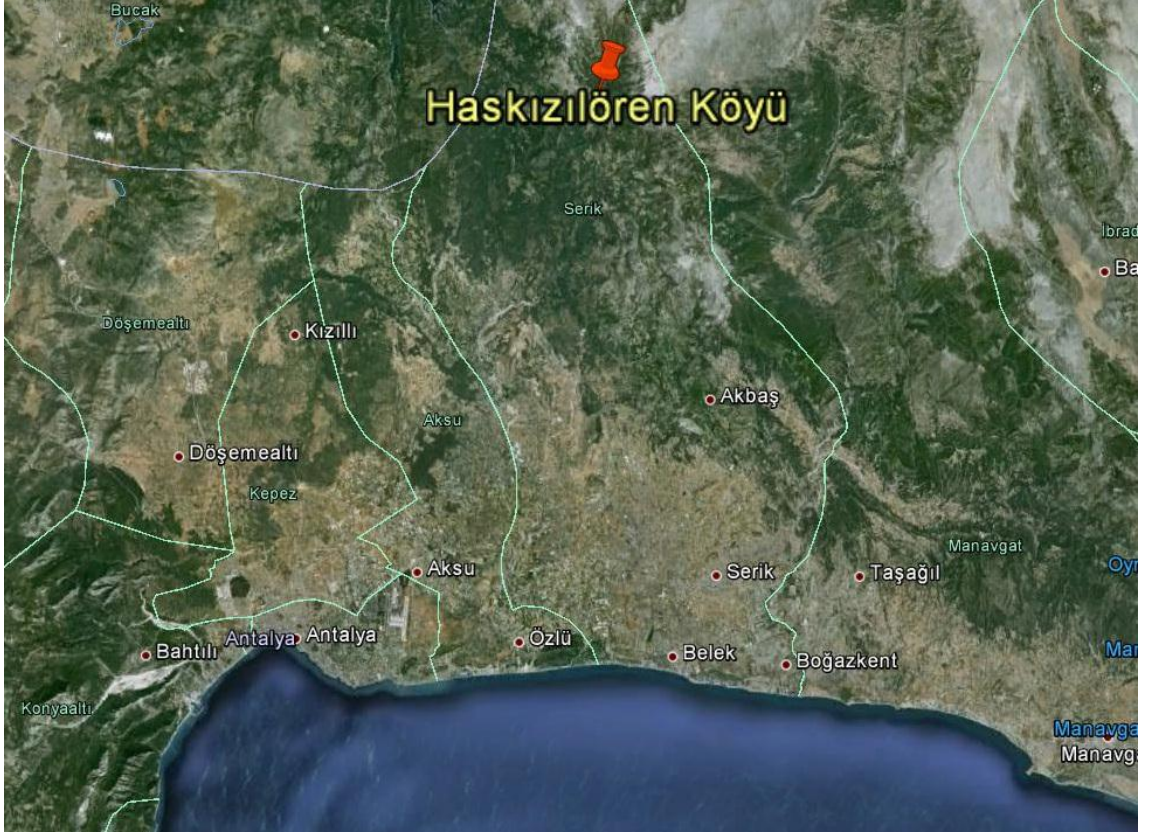
Şekil 3.28.b. Temel sel risk haritası çalışması

2.4.3.1. 10 Ekim 2011- Antalya İli Serik İlçesi Haskızılören Köyü sel afeti

Sel afetinin meydana geldiği Haskızılören Köyü, Antalya ilinin Serik ilçesinin kuzeyinde yer alır (Şekil 2.29). Rakımı 740 metredir. Antalya ilinde Çizelge 2.3'de de görüldüğü üzere 2011 yılında $1083,9 \text{ kg/m}^2$ yağış düşmüştür. 2011 yılı ekim ayında yılın 6 günü yağışlı geçmiş, ayın 9'unda başlayıp 10'u sabahına kadar süren yağış miktarı $300,4 \text{ kg/m}^2$ 'dir (Çizelge 2.4).

Çizelge 2.4. Ekim-2011 yılına ait aylık yağış grafiği (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 2012)





Şekil 2.29. Haskızılören Köyü yer bulduru haritası (<http://maps.google.com>)

Haskızılören Köyünün içinden geçen Küçükaksu çayı, eni yaklaşık 6 metre, su yüksekliği ise yaklaşık 50 cm'dir. 9 Ekim 2011 akşamı başlayıp 10 Ekim 2011 gününde devam eden aşırı yağış sonucunda, köyün üst tarafında bulunan vadiden yaklaşık 60 metre genişliğinde ve 3 metre yüksekliğinde gelen su, köyün içindeki dere ile birleşip sel afetini meydana getirmiştir (Şekil 2.30, Şekil 2.31, Şekil 2.32, Şekil 2.33).

Bu afette, 6 kişi hayatını kaybetmiştir. Hayatını kaybeden 5 kişinin cesetlerine ulaşılmış, fakat 1 ceset hala bulunamamıştır. Köyde; 3 köy kahvesi, 1 okul, 1 sağlık ocağı, 1 camii, 10 ev, 9 ahır, kiler, samanlık gibi 25 yapı zarar görmüştür.

Sel afetini yaşayan afetzedelere, tüm kurum, kuruluş ve gönüllüler ile her türlü sosyal, fiziki, ekonomik yardımlar yapılmaya çalışılmıştır.. Kaybolan kişileri arama çalışmaları derhal başlatılmış olup, bölgeye her türlü gıda, giyecek gibi yardımlar yapılmıştır.



Şekil 2.30. Haskızılören yakınlarındaki Hasgebe mevkiinde sel nedeniyle meydana gelen yol göçmesi (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı 2011)



Şekil 2.31. Afet sonrası Haskızılören Köyünden görüntü (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı 2011)



Şekil 2.32. Afet sonrası Haskızılören Köyünde gerçekleştirilen arama-kurtarma çalışmalarından bir görüntü (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı 2011)



Şekil 2.33. Afet sonrası Haskızılören Köyünde meydana gelen hasar (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı 2011)

2.4.3.2. Antalya’da sel ile ilgili yapılan ve yapılması gereken çalışmalar

Antalya’da ve tüm Türkiye’de sel ve taşkınların oluşmaması için yapılması gereken bazı önemli çalışmalar vardır. Bunlar;

1. Derelerin, akarsuların, nehirlerin akış yönleri geliş güzel değiştirilmemeli, üstleri kapatılmamalı ve yataklarında gereken temizlik çalışmaları yapılmalıdır.
2. Riskli bölgelerin ıslah çalışmalarının yapılması gerekmektedir.
3. İmar planlarında taşkın kotları çok hassas belirlenerek su yataklarına iskan izni verilmemelidir.
4. Nehirlerin boşaltım noktaları sel zamanlarında çok hassas olduğundan dolayı iskana açılmamalıdır.
5. Köprüler, viyadükler, akedükler, geçitler vb. gibi yapılar doğru etüt, planlama ve projelendirme yapıp, selin zarar vermeden akışını temin edilmesi gerekmektedir.
6. Denizin akışını olumsuz etkileyecek unsurların ortadan kaldırılması gerekmektedir.
7. Orman alanları ve bitki örtüsü korunmalıdır.
8. Su baskınına neden olabilecek tarım faaliyetlerine izin verilmemelidir.
9. Merkezi ve yerel yönetim görevlilerinin eğitilmesi ve halkın da bu yönde bilinçlendirilmesi çalışmaları yapılmalıdır.
10. Doğal su giderleri olan su batanlar ve düdenler korunmalıdır.
11. Kum ve çakıl ocakları su yataklarında izinsiz çalıştırılmamalıdır.
12. İllerin sel ve taşkınlarla mücadele planları hazırlanması gerekmektedir.
13. Gerekli olan mevzuatlar güncellenmelidir.

Antalya ilinde sel ve taşkınları önlemek için bir dizi çalışmalar yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. Bunlar;

1. Antalya ili karstik kireçtaşı yapısı üzerinde kurulan bir şehir olduğundan dolayı, yapış suları hızla yer altına süzülmesinden dolayı yağmur suyu drenaj alt yapısının eksikliği hissedilmiştir. Bu eksiklik ASAT ve DSİ tarafından yapılan drenaj çalışmalarıyla büyük çoğunlukla giderilmeye başlanmıştır.
2. Antalya ilinin hızlı nüfus artışından dolayı yüksek bir büyüme kapasitesi gösterdiğinden, özellikle şehir merkezinde olmak üzere çok sayıda mevcut akarsu yatağı doldurularak veya kapalı kesite alınarak yok edilmiştir. Bu olumsuzluğun giderilmesi için çalışmalar planlanmıştır.
3. Yağmur sularının akışını il ve ilçe merkezinden uzaklaştırılma çalışmaları devam etmektedir.
4. Riskli bölgelerin ıslah çalışmaları ve temizlikleri DSİ ve ASAT tarafından yapılmaktadır.

2.5. Kütle Hareketleri ve Heyelanlar

Kütle hareketleri ve heyelanlar; etkili oldukları bölgelerde can ve mal kayıpları açmasının yanı sıra alt ve üst yapıların zarar görmesini sağlayan doğal, insan veya teknolojik kaynaklı karmaşık bir afet çeşididir. Genel olarak kütle hareketleri yer çekimi, doğal ve doğal olmayan nedenlerin etkisi ile; bir yamaçtan kaya, moloz veya toprak kitle hareketi olarak tanımlanabilir (Ayçiçek 2002). Bu nedenle kütle hareketlerinin araştırılması, incelenmesi gereklidir. İmar plan çalışmalarına yapılan bu araştırmalar ve incelemeler destek olmalıdır.

2.5.1. Kütle hareketlerinin sınıflandırılması ve türleri

Kütle hareketleri sınıflandırılması için kullanılan en önemli parametreler şunlardır;

1. Hareketin türü, hızı ve miktarı,
2. Hareket eden malzemenin türü,
3. Hareket kütlelerinin şekli,
4. Su durumu,
5. Kütle ile zemin arasındaki ilişki,
6. Hareketin sebebi,
7. İçsel sürtünme açısı ve kohezyonudur (Karakuş 2009).

Varnes (1978)'in yaptığı sınıflandırma ve tür tablosu aşağıda verilmiştir (Çizelge 2.5).

Çizelge 2.5. Kütle hareketlerin genel sınıflandırılması ve türleri (Varnes 1978)

Hareketin türü		Hareket eden malzemenin türü	
		Kaya, blok, iri çakıl	Kum, silt, kil
Düşme		Kaya, blok düşmesi	Toprak dökülmesi
Akma	Hızlı	Kaya-blok akması	Kum-kil akması
	Yavaş	Moloz akması	Çamur-kum akması
Heyelan		Rotasyonel, Translasyonel	Eğrisel kayma yüzeyli, Zemin hareketi
Kayma		Blok kayması, kama yapısı	Yanal genişleyerek kayma
Devrilme		Kaya devrilmesi	Gevşek çimentolu zeminlerde devrilme
Karmaşık		Hareket ve malzeme türü karışık	
Çökme		Belirli kayma yüzeyi olmayan kütle hareketi	

2.5.2. Heyelanlar

Toprak, yaş veya bunların bir karışımından oluşan zeminde meydana gelen hareket sonucu yer çekiminin etkisiyle hareket etmesine heyelan denir. Hareketin hızı eğim ve varsa su miktarı ile orantılı bir şekilde değişmektedir.

2.5.2.1. Heyelan oluşturan faktörler

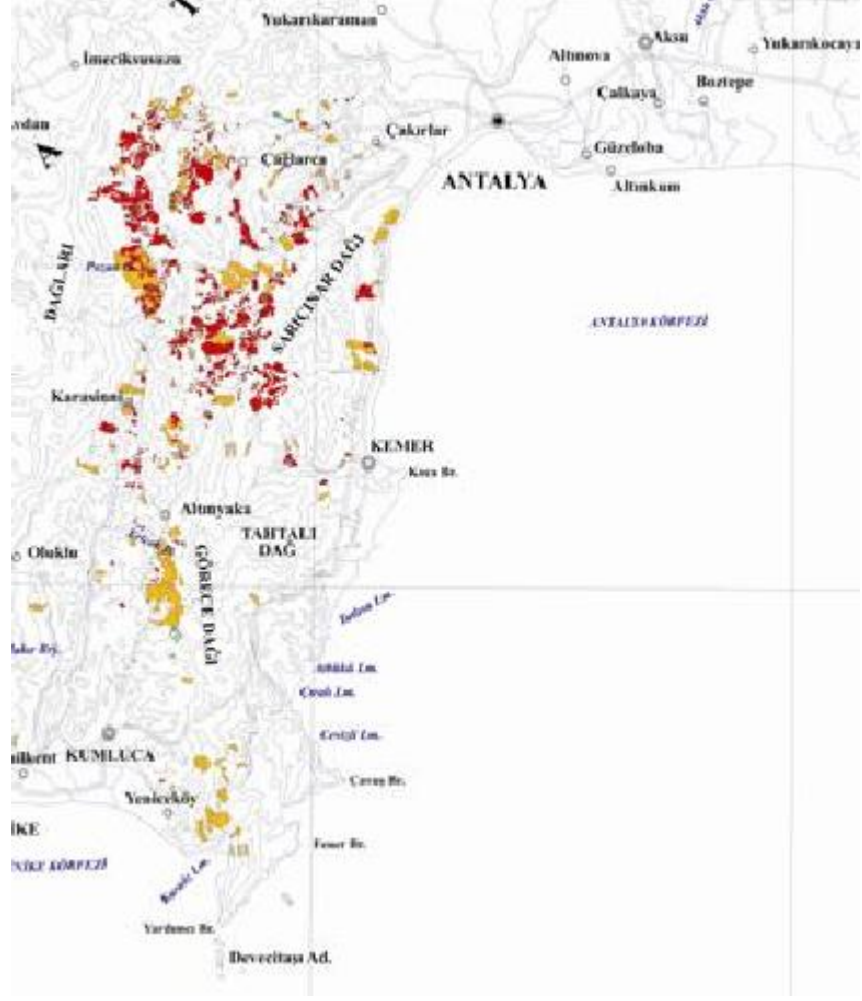
Heyelanların meydana gelmesinde rol oynayan faktörler şu şekilde sıralanabilir. Bunlar;

1. Dış etkiler: Deprem, sel afet olayları gibi dış etkiler ve akarsu, deniz gibi su etmenleri,
2. İklim etkileri: Yoğun yağış ve kar erimeleri nedeniyle meydana gelen basınç etkisi,
3. şevde meydana gelen gerilim değişimleri,
4. Denetimsiz yapılan kazılar,
5. Patlama, yapı inşaatı gibi statik ve dinamik durumlardaki değişim,
6. Bitki örtüsünün tahrip edilmesi gibi sıralanabilir (Ulusay 2007).

2.5.2.2. Türkiye ve heyelan

Türkiye'nin iklimi ve morfolojisi göz önüne alındığında kütle hareketlerinin oluşması için uygun koşullara sahip, eğimli ve sarp araziler olması gerekmektedir. Türkiye'nin yüzölçümü bakımından %80'i bu şekilde arazilerden oluşmaktadır.

Türkiye genelinde yarı kurak iklim yaşanmaktadır. Bu sebeple bol yağışlı geçen zamanlarda kütle hareketlerinin artması beklenmektedir. Ülkemizin Karadeniz Bölgesi bu nedenle en yüksek heyelan tehlikesi içeren bölgesidir. Kütle hareketlerinden dolayı meydana gelen afetlerde can ve mal kaybının yanı sıra alt ve üst yapılarda zarar görmüştür. Aynı şekilde ülke ekonomisi de buna bağlı olarak olumsuz olarak etkilenmiştir. şekil 2.34 ' de Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün 1950- 2001 yılları arasında yapmış olduğu heyelan etütleri sayesinde hazırlamış olduğu harita görölmektedir (şekil 2.34)



-Kayma
 - Akma
 - Kayma, Akma
 - Kayma
 - Akma

Şekil 2.35. M.T.A'nın hazırladığı Türkiye Heyelan Envanterleri Haritası Konya Paftasından kütle hareketlerini gösteren bölüm (http://www.mta.gov.tr/v2.0/daire-baskanliklari/jed/haritalar/1-500000-heyelan-haritalari/konya_paftasi_heyelan_haritasi.jpg)

Konyaaltı ilçesinde Altınova mevkiinde aşırı yağışlar sonucu meydana gelen bir takım kütle hareketleri mevcuttur. Meydana gelen bu kütle hareketleri herhangi bir yerleşim birimine zarar vermemiştir (Şekil 2.36).



Şekil 2.36. Antalya ili Konyaaltı ilçesi Altınova mevkiinde meydana gelmiş bir kütle hareketi

2.6. Kuraklık

Kuraklık; başta canlı hayatı olmak üzere tarım, turizm gibi birçok sektörü etkileyen bir afettir. Su kaynaklarının bir şekilde kaybolması, bu afetin meydana gelmesindeki temel faktörlerden biridir. Suyun aşırı fazla olup, ekonomik ve yaşamsal faaliyetlerimizi olumsuz etkilemesi, sel veya taşkın afeti olarak adlandırılırken, az olması da, kuraklık olarak adlandırılabilir.

Kuraklık gibi bir doğal tehlike afete dönüştüğünde, meydana gelen kayıpların seviyesi iki faktöre bağlıdır. Birincisi; bu tehlikede toplumsal maruz kalma derecesi kayıpların belirlenmesinde önemli bir faktördür. İkicisi ise; maruz kalan insanların, altyapının, ekonomik faaliyetlerin vb. durumların bu tehlike için ne kadar savunmasız olduğudur.

Tüm tehlikeler gibi, kuraklığın da tarif edilebilir özel bir karakteri, büyüklüğü, süresi, yeri ve zamanı vardır. Kuraklık tehlikesinde olaylar yavaş başlangıçlı, uzun süreli ve diğer afet riskleriyle karşılaştırıldığı zaman geniş bir çevreyi etkisi altına aldığı görülür.

Afrika'nın yarı kurak bölgelerinde yer alan ülkelerde; son zamanlarda sert kuraklık dönemleri yaşanmıştır. Bu bölgelerde; düzensiz kuraklıktan dolayı meydana gelen iklim değişiklikleri, tarımda başarısızlık, içme ve sulama suyu sıkıntısı ile beraber, salgın hastalıkların yayılmasına da yol açar. Ekim- Aralık 2005 arasında Doğu Afrika'da üst üste kötü geçen yağmur sezonundan sonra en az 11 milyon kişi için, tarım ve hayvancılıkta kayıplara, gıda problemlerine ve yer yer can kayıplarına yol açtı. Kuraklık, gelişmiş ülkeler için de ekonomik açıdan bir tehlikedir. ABD Federal Acil Durum Yönetim Ajansına göre, ABD'de kuraklığın meydana getirdiği ekonomik kayıplar 6–8 milyar dolar ile gösterilebilir (Below vd. 2007). Dünyada tüm afet çeşitleri arasında kuraklık ilk sıralarda yer almaktadır 31 adet doğal kaynaklı afeti, şiddetini, etki alanını, meydana getirdiği kayıpları önem sırasına göre dizen tabloyu Kadioğlu (2008-a) göstermiştir (Ek-1).

2.6.1. Kuraklık çeşitleri

2.6.1.1. Meteorolojik kuraklık

Meteorolojik kuraklık; farklı iklim bölgelerinde, farklı zaman aralıklarında, yeterli miktarda yağışın yağmaması olarak tarif edilir. Dünyanın çeşitli ülkelerinde yağışsız geçen günler, belli bir periyodu aştıklarında, ardışık gün kuraklığı olarak ifade edilebilir. Bu ifade bölgeden bölgeye, ülkeden ülkeye değişmektedir. Örneğin; Küçük Sunda Adalarının en batısında yer alan Endonezya'ya bağlı Bali'de; yağmur yağmadan geçen 6 gün veya daha fazlası, Amerika Birleşik Devletleri'nde 2 gün içerisinde 2.5 milimetreden daha az yağış ölçülmesi gibi örnekler ardışık gün kuraklığı olarak adlandırılır.

2.6.1.2. Su Bulunmamasına bağlı tarımsal kuraklık

Bitkiler; değişik zaman dilimlerinde değişik miktarda suya ihtiyaç duymaktadır. İhtiyaç duyulan bu suyun toprakta bulunmaması durumuna tarımsal kuraklık olarak ifade edilebilir. Bu kuraklık çeşidi meteorolojik kuraklığın devam etmesi halinde ön plana çıkmaktadır. Toprakta bitkinin istediği kadar su bulunsa bile değişen iklim şartları, bağıl nemdeki değişim ve yüksek sıcaklık değerleri bu su seviyesini değiştirir. Yağmurların az yağması da tarımsal kuraklığın artmasında etkili olmaktadır (Şekil 2.37).

Ülkemizin birçok yerinde tarım yapılmaktadır. Ancak sulama suyumuz oldukça kısıtlıdır. Son yıllarda büyüyen artan sulama alanları nedeniyle su ihtiyacı da giderek artmıştır. Gelişen sanayii ve yanlış yapılaşma nedeniyle sulama suyu drenajları ve kaynakları giderek yok edilmektedir. Ayrıca sulama suyu gelişi güzel, hiçbir sulama suyu projesi olmadan kullanılmaktadır. Bu da yağışların az olduğu bölgelerimizde meteorolojik kuraklıkla beraber tarımsal kuraklık getirmektedir.



Şekil 2.37. Kuraklık sebebiyle meydana gelmiş kuruma çatlakları
(<http://www.tatenlos.com/kuraklik/>)

2.6.1.3. Hidrojeolojik kuraklık

Ana kaya üzerinde veya altında bulunan su kaynaklarındaki su miktarının durumu olarak tanımlanabilir. Hidrojeolojik kuraklık, uzun süre devam eden kötü hava koşullarının etkisinde ortaya çıkan bir etkidir. Bu kuraklık çeşidinin süresi ve şiddeti, kaynaklardaki su miktarının gözlenmesi ve yapılması gereken su seviye ölçümleri ile tespit edilmektedir.

2.6.1.4. Gıda ve su eksikliğine bağlı sosyal ve ekonomik kuraklık

İnsanların sosyal ve ekonomik yönlerini etkileyebilecek gıda ve su eksikliğidir. Canlı hayatında önemli bir yer tutan gıda ve su, eksikliği durumunda canlıların ölümleri ile sonuçlanabilir. Bu kuraklık biçimi kıtlık veya açlık olarak ta nitelendirilebilir.

2.6.2. Kuraklığa bağlı olarak meydana gelen kayıplar

Kuraklığın meydana getireceği bütün sorunlar evrenseldir. Bir yerde meydana gelebilecek herhangi bir kuraklık çeşidi sadece o bölgeyi değil doğrudan ya da dolaylı olarak diğer ülkeleri de etkiler.

Dünyamızda meydana gelen birçok afetin kayıplarına baktığımızda, kuraklık yüzünden oluşan kayıplar genel rakamlarda düşüş göstermiştir. Bu rakamlar her ne kadar düşüş gösterse de kuraklık ölümlülük ve ekonomik kayıplarda ilk sırada yer alır.

Uluslararası Afet Veri Tabanında 1900 ile 2004 yılları arasında dünya genelinde meydana gelen doğal kaynaklı afetlerde 22 milyon kişi hayatını kaybetmiştir. Bu afet risklerini sıralayacak olursak, ilk sırada kuraklık, ikinci sırada sel ve taşkınlar, onları ise fırtınalar ve depremler takip etmektedir. Bu yıllar arasında ise yaklaşık olarak 1.2 trilyon Amerikan doları ekonomik kayıp oluşmuştur. Kuraklık sebebiyle meydana gelen kayıplar, genel kaybın yaklaşık %7'sini oluşturur. Diğer 3 afet riski olan sel ve taşkınlar, fırtınalar ve depremler her biri %30'unu oluşturur (Çizelge 2.6).

Çizelge 2.6. 1900-2004 yılları arasındaki kuraklık riski ile diğer doğal kaynaklı afet riskleri ile karşılaştırması (Below vd. 2007)

Afet Türü	Ölüm	Etkilenen Popülasyon	Ekonomik Kayıp (bin Amerikan Doları)
Kuraklık	11,992,785	1,873,947,567	78,867,366
Deprem	1,879,988	99,779,124	310,468,431
Yüksek Sıcaklık	74	11,400,807	27,756,259
Sel ve Taşkın	6,886,601	2,794,994,636	333,909,131
Toprak Kayması	55	10,524,197	4,843,029
Volkanlar	96	3,861,379	3,808,546
Tsunami	241	2,496,646	7,762,077
Orman Yangınları	3	4,032,678	34,674,101
Fırtınalar	1,198,740	629,751,369	348,105,895
Toplam	21,958,582	5,430,788,403	1,150,194,835

2.6.3. Dünyada ve Türkiye’de yaşanan önemli kuraklıklar

İnsanlık yaşamı başladığından itibaren boy gösteren kuraklık birçok büyük medeniyetlerin yıkılmasına, çoğunun göç etmesine neden olmuştur. Büyük kuraklıklar sonucu meydana gelen kayıplar daha çok Orta Asya ülkelerini etkilemiştir (Çizelge 2.7, Çizelge 2.8, Çizelge 2.9).

Çizelge 2.7. 1900 -2012 yılları arasında meydana gelen on önemli kuraklık afetinden dolayı ölen insan sayısı (Uluslararası Afet Veri Tabanı)

Ülke	Tarih	Ölü Sayısı
Hindistan	1900	1.250.000
Çin Halk Cumhuriyeti	1920	500.000
Sovyetler Birliği	1921	1.200.000
Çin Halk Cumhuriyeti	1928	3.000.000
Hindistan	1942	1.500.000
Bangladeş	1943	1.900.000
Hindistan	1965	1.500.000
Etiyopya	1973 (Aralık)	100.000
Sudan	1983 (Nisan)	150.000
Etiyopya	1983 (Mayıs)	300.000

Çizelge 2.8. 1900 -2012 yılları arasında meydana gelen on önemli kuraklık afetinden etkilenen insan sayısı (Uluslararası Afet Veri Tabanı)

Ülke	Tarih	Etkilenen İnsan
Hindistan	1965	100.000.000
Hindistan	1972	200.000.000
Hindistan	1982 (Haziran)	100.000.000
Hindistan	1987 (Mayıs)	300.000.000
Çin Halk Cumhuriyeti	1988 (Haziran)	49.000.000
Çin Halk Cumhuriyeti	1994 (Ocak)	82.000.000
Hindistan	2000 (Nisan)	50.000.000
Çin Halk Cumhuriyeti	2002 (Nisan)	60.000.000
Hindistan	2002 (Temmuz)	300.000.000
Çin Halk Cumhuriyeti	2009 (Ekim)	60.000.000

Çizelge 2.9. 1900 -2012 yılları arasında meydana gelen on önemli kuraklık afetinden dolayı oluşan ekonomik kayıplar (Uluslararası Afet Veri Tabanı)

Ülke	Tarih	Ekonomik Kayıp (US\$)
Kanada	1977 (Ocak)	3.000.000
Avusturalya	1981	6.000.000
İspanya	1990 (Eylül)	4.500.000
Çin Halk Cumhuriyeti	1994 (Ocak)	13.755.200
İran	1999 (Nisan)	3.300.000
İspanya	1999 (Nisan)	3.200.000
Amerika	2002 (Temmuz)	3.300.000
Çin Halk Cumhuriyeti	2006(Mayıs)	2.910.000
Çin Halk Cumhuriyeti	2009 (Ekim)	3.600.000
Amerika Birleşik Devletleri	2011 (Ocak)	8.000.000

Türkiye'ye baktığımızda birçok değişik iklim tiplerinin görüldüğü bir ülkedir. Bu iklimlerden dolayı çöle benzer alanlar sınırlı olmakla beraber yarı kurak ve kurak alanlar özellikle İç Anadolu Bölgesi (Konya-Ereğli gibi) ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde (Iğdır, Ceylanpınarı, Akçakale gibi) geniş yer tutmaktadır.

2007 yılında İstanbul'da meydana gelen meteorolojik kuraklık, orada yaşayan vatandaşlarımızı olumsuz etkilemiştir. İstanbul'a su sağlayan 9 barajdan biri olan Alibey Barajı'nda su tükenmiştir. Hava sıcaklıkları normallerin üstünde seyretmesinden dolayı su tüketimi oldukça artmış olup, bu nedenle haziran ayında çok ciddi sayıda su kesintileri yaşanmıştır (Şekil 2.38, Şekil 2.39).



Şekil 2.38. Alibey Barajı'ndaki suyun tükenmiş hali (arsiv.ntvmsnbc.com 2007)



Şekil 2.39. Alibey Barajı'nın su dolu hali (www.mimdap.org 2010)

2.6.4. Antalya'nın su potansiyeli

Antalya Türkiye geneline oranla %9'luk bir su potansiyeline sahiptir. Bu yüzden hem yer üstü hem de yer altı su kaynakları bakımından zengin bir kent denebilir. Antalya ili için bazı bilgiler aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

Antalya'da Su Potansiyeli;

Yıllık Ortalama Yağış: 1085 mm

Yıllık Kullanılabilir Yerüstü Su Potansiyeli(YÜS) : 15,645 milyar m³/yıl

Yıllık Kullanılabilir Yeraltı Su Potansiyeli (YAS) : 0,5534 milyar m³/yıl

Yıllık Toplam Su Potansiyeli: 16,198 milyar m³/yıl

Türkiye Su Potansiyeline Oranı : %9

(Not: Veriler Antalya Valiliği Tarım İl Müdürlüğü Kuraklık Eylem Planından alınmıştır.)

2.6.4.1. Antalya'nın yerüstü su kaynakları:

Antalya'da bulunan başlıca yerüstü su kaynakları şunlardır; Manavgat Irmağı, Korkuteli Çayı, Alakır Çayı, Demre Deresi, Dim Çayı, Köprüçay'dır Antalya ili genelinde enerji ve sulama amaçlı çeşitli barajlar yapılmıştır. Oymapınar Barajı, Korkuteli Barajı ve Alakır barajı örnek olarak gösterilebilir (Şekil 2.40).



Şekil 2.40. Yerüstü Su Kaynaklarının harita üzerinde gösterimi (Antalya Valiliği Tarım İl Müdürlüğü Kuraklık Eylem Planı)

2.6.4.2. Antalya'nın yeraltı su kaynakları:

Antalya'da bulunan yeraltı su kaynakları şunlardır; Kırkgöz Kaynakları, Düdenbaşı Kaynağı, Duraliler Kaynağı, Kemerağzı Kaynakları, Hurma Pınarları, Arapsuyu Kaynakları'dır (Şekil 2.41).



Şekil 2.41. Antalya'nın başlıca yer altı su kaynaklarının harita üzerinde gösterimi (Bolposta ve Dedekorkut 2006)

2.7. Küresel Isınma ve İklim Değişikliği

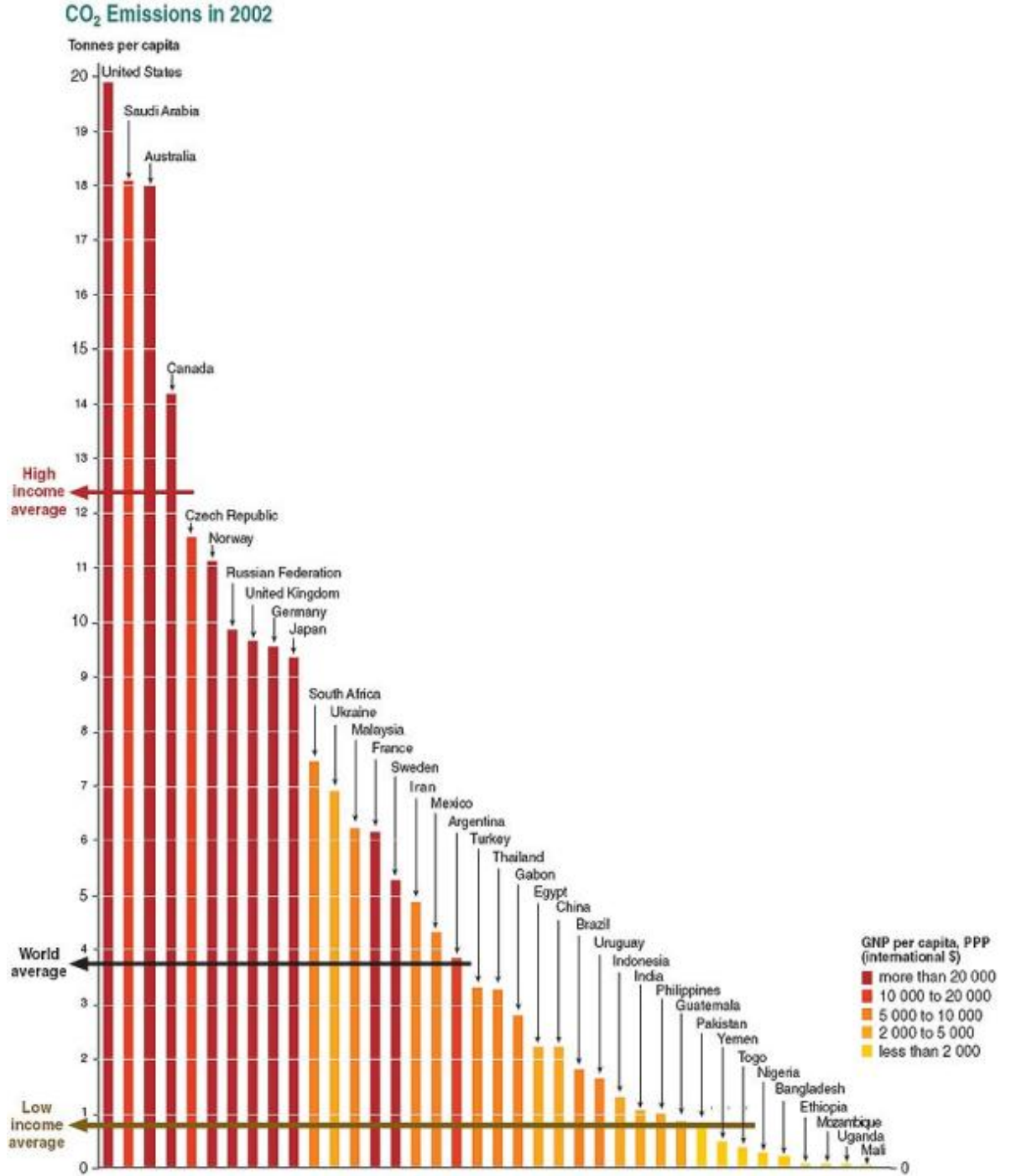
Düşük ve orta gelirli ülkelerde iklim değişikliğinin etkileri ile birlikte hızlı kentleşme, çevre tahribatı, sanayileşme gibi nedenler birçok ilde insan savunmasızlığını arttırmaktadır (Moser 2008). Bu tahribat nedeniyle toprak ve su ile birlikte, havanın da bileşenlerini önemli ölçüde değiştirmektedir. Artan sanayileşme ve çevrenin bozulmasıyla bu bölgelerde çıkan sera gazları, havanın ısınmasını küresel bir ölçekte arttırmaktadır. Bu ülkelerin kentlerinde, konutsal yapılaşma ve genişleme, taşkın ovalarında, kıyı yamaçlarında ve istikrarsız zeminlerde oluşur. Bu tür yapıların çoğu sel ve heyelanların meydana getirdiği tehlikelerden bihaber olarak, illegal bir şekilde alt yapıdan yoksun, kalitesiz inşa edilmektedir. İklim değişikliği aşırı bir oranda yağış ve düzensiz hava sıcaklıklarını da birlikte getirmektedir. Yüksek riskli bölgelerde düzensiz yağışlar yüzünden, kıyı kentlerinde deniz seviyesinde yükselmeler görülür (Satterthwaite 2008). Buda kentsel alanlar için risk oluşturabilir.

2.7.1. Küresel ısınmada sera gazları etkisi

850 yıllarından itibaren sanayinin gelişmesiyle birlikte ormanlar tahrip edilmiş, fosil yakıt kullanımı artmış, yanlış arazi seçimlerinden dolayı atmosfere aşırı miktarda CO₂ ve sera gazları salınımı yapılmış ve yapılmaya da devam etmektedir. Birleşmiş Milletler Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)'nin vardığı nihai sonuca göre; küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine yol açan en önemli etki, insan faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır (IPCC Final Report 2007). Bunların en büyük sorumlusu da sera gazlarıdır.

Sera gazı olarak bilinen başlıca gazlar karbondioksit(CO₂), metan (CH₄), nitrik oksit (NO), ozon (O₃) ve kloroflorokarbondur (CFC). Bu gazların sera gazı olarak adlandırılmasının nedeni, dünya yüzeyine ulaşabilen güneş ışınları yeryüzü tarafından soğurularak ısıya dönüştürülür. Atmosfere gelen ışınlar normalde atmosferde bulunan oksijen ve azot tarafından soğurulamaz. Ancak, havada sera gazları bu ışınların bir kısmını soğurarak atmosferden dışarı çıkmalarını engeller. Bu soğurma olayı, atmosferin ısınmasına yol açar. Bu sebeple sera etkisi meydana gelir. Dünya ülkelerinin

endüstriyel gelişimleri sebebiyle CO₂ salınımlarında ilk sıralarda ABD, Sudi Arabistan, Avustralya, Kanada yer almaktadır (Şekil 2.42).



Şekil 2.42. 2002 yılında ton cinsinden CO₂ salınımları (Dünya Bankası 2004)

Bu sebeplerle sera gazlarından dolayı geçmiş yüzyıllara göre atmosfer sıcaklığının ısınma hızı artmıştır. Son 150 yılda küresel yüzey sıcaklığı ortalama 0.76 °C artmıştır. 1955 ve 2005 yılları arasında sıcaklık artış miktarı 1.22 ° C olmuştur. 1990–2000 yılları arasında en sıcak yıl 1998'dir. Gelecek yüzyılda, küresel yüzey sıcaklığı ortalama olarak 1,4–5,8 ° C artabileceği tahmin edilmektedir (Zehar 2009).

Genel olarak bakıldığında dünyada kar örtüleri ve buzullar azalmıştır. Atmosferin alt kısımlarındaki sıcaklık farkları artmaya başlamıştır. Deniz suyu seviyesi yükselmiş ve okyanuslar git gide ısınmaya başlamıştır. Üstte belirtilen bütün değer ve maddeler küresel ısınmanın birer kanıtıdır.

2.7.2. Küresel iklim değişikliği

Hava hareketleri; belirli bir zaman aralığında ve kısa dönemde gözlenen hava olaylarıdır. İklim yerkürenin kara ve deniz parçaları üzerindeki hava hareketlerinin uzun bir dönem boyunca oluşturduğu ortalamalar veya değişimlerdir.

Son yıllara bakıldığında küresel iklim değişiminden dolayı gözlenen bazı değişimler ve işaretler şunlardır;

1. Ani ve şiddetli yağmurlar meydana gelmekte,
2. Buzullar erimekte,
3. Deniz suyu seviyesi yükselmekte,
4. Ormanların tahribatı artmakta (yangınlar, bilinçsiz yapılaşma gibi),
5. Seller ve fırtınalar artmaktadır (Kadıoğlu 2008-d).

2.7.3. Küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkileri

Dünya atmosferinin benzeri görülmemiş bir hızla ısınmasının ana sebebi, insan faaliyetlerinin yüksek miktarda olmasıdır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), iklim değişikliğinin etkilerini değerlendiren insanlarda ve çevrede çok büyük fiziksel ve sosyo-ekonomik etkiler meydana getireceğini öngörmektedir.

2.7.3.1. Fiziksel etkiler

İklim değişikliğinin olası fiziksel etkileri şunlardır;

1. Yüzey ve okyanus sıcaklarının ortalamasındaki yükselmeler,
2. Küresel olarak artan buharlaşma,
3. Fazla yağış, sık ve şiddetli seller ve kuraklık ile birlikte oluşan yağış ve sıcaklıklar arasındaki farklar,
4. Kıtasal buz alanları meydana gelen erimelerle oluşan yüzey akışının artması ve yükselen deniz suyu seviyesi,
5. Hortum ve kasırga gibi hava olaylarındaki artış,
6. Bulaşıcı hastalık taşıyan haşerelerdeki artış olarak tanımlanabilir (IPCC 2001a, 2001b).

Bu değişiklikler yavaş yavaş gerçekleşmesi muhtemel fakat bilim adamları artan bu iklim değişikliklerini afet nitelikli olabileceği üzerinde görüş birliğine varmışlardır (Purvis and Busby 2004).

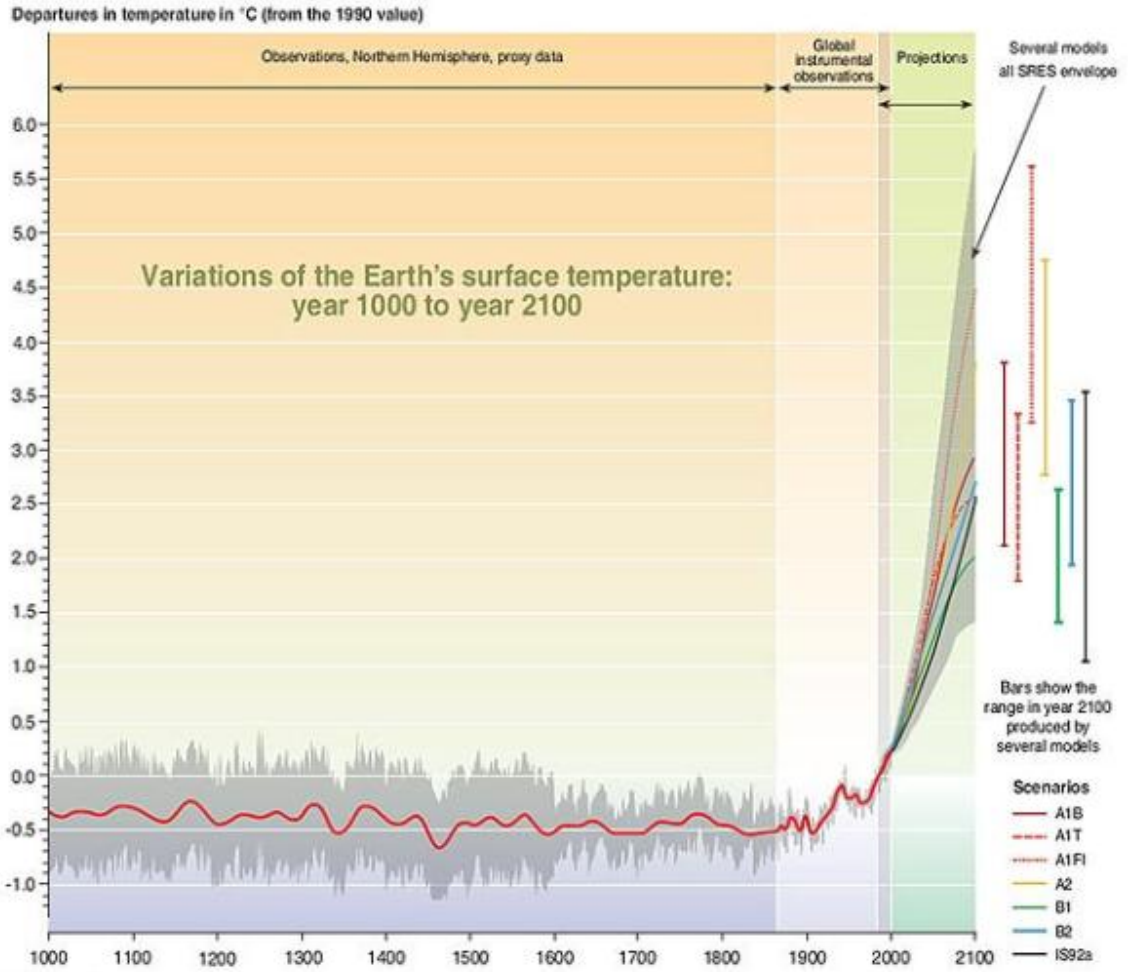
2.7.3.2. Sosyo-ekonomik etkiler

İklim değişikliğinin tüm toplumsal etkileri olumsuz olacağı tahmin edilmektedir. Bu etkiler şunlardır;

1. İçme ve sulama suyunda azalma,
2. Susuzluk ve açlık,
3. Değişken sıcaklık ve yağış durumları sebebiyle artan haşere miktarı ve bunun yüzünden meydana gelen tarımsal üretimde azalma,
4. Dünya genelinde sıtma ve diğer bulaşıcı hastalıklarda artış,
5. Birbiriyle bağlantılı olan ekonomik çıktılar ve ticari sonuçları,
6. Göç miktarındaki artış,
7. İklim değişimi nedeniyle meydana gelebilecek afetler sebebiyle oluşan insan kaybı ve ekonomi problemleri olarak sıralanabilir (The United Nations and Environmental Security The Security Implications of Climate Change for the UN System 2004).

2.7.4. Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin Türkiye'ye etkileri

Gelişmekte olan ülkeler kapsamında bulunan ülkemiz küresel ısınma ve iklim değişikliğinden olumsuz etkilenecektir. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Panelinde (IPCC) bazı senaryolar üretilmiş ve bu senaryolara göre ülkelerin durumları ele alınmıştır. Senaryolar üretilirken sosyo-ekonomik durumlar, fiziki yapılar, göç, nüfus artması, sanayileşmedeki artış gibi birçok unsur göz önüne alınmıştır. Türkiye'nin içinde bulunduğu SRES A2 senaryosu şu anki dünyamız düşünülerek oluşturulmuş. Çevre tahribatının devam ettiği, nüfusun kontrolsüz bir şekilde artması, ekonomik durumlar arasındaki farkların giderek açıldığı, küresel ısınmaya karşı hiçbir önem alınmamış bir durum tasvir edilmiştir. Bu senaryoya göre 2010–2070 yılları arasında sıcaklıkların bugüne göre 2–6 °C artması beklenmektedir (Şekil 2.43).



Şekil 2.43. 1000 yılından 2100 yılına kadar Dünya yüzeyindeki hava sıcaklıkları arasındaki değişimler (IPCC 2001-a)

Türkiye yarı kurak bir iklime sahiptir. SRES A2 senaryosununsa, üzerinde durduğu gibi hava sıcaklıklarının artması beklendiğinden, kuraklığın artacağı görüşü öne çıkmıştır. Kuraklıkta yavaş ve en tehlikeli doğal ve insan kaynaklı bir afet türüdür. Sıcaklıkların artması, kuraklığın hızını da git gide arttıracaktır. Orman yangınlarında gözle görülür bir artış beklenmektedir. Bu sebeple erozyonun artması ve beraberinde çoraklaşmanın gelişmesi beklenmektedir.

Türkiye şu an için su zengini olarak sayılan ülkeler arasındadır. Fakat bu ısınma nedeniyle su kaynaklarındaki azalma su kıtlığını beraberinde getirecektir. Yaz aylarında hava sıcaklıklarında artış gözlenmesi beklenmektedir. Sonbahar, kış, ilkbahar aylarında rejim ve akış seviyelerindeki artış sebebiyle ani seller meydana gelecektir. Değişen hava koşulları doğrultusunda hava yoluyla taşınan ve bulaşan hastalıkların sayısı ve buna yakalanan canlı sayısında ciddi bir artış beklenmektedir.

2.7.4.1. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, atmosferdeki sera gazı birikimini, iklim sistemi üzerine etkileri ve insan kaynaklı etkiyi önlenebilir bir düzeyde durdurabilmek için, 21 Mart 1994 tarihinde 194 taraf ile kabul edilmiştir. Türkiye sözleşmeyi 16 Ekim 2003 yılında imzalamış ve 11 Kasım 2003 tarihinde de Cumhurbaşkanlığı makamınca onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Kyoto Protokolü İklim Değişikliği üzerine Birleşmiş Milletler Çerçeve Sözleşmesi ile bağlantılı uluslararası bir anlaşmadır. Kyoto Protokolü'nün en önemli özelliği, sera gazı emisyonlarını azaltmak için gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasında bir denge kurmaktır.

Bu protokolün önerdiği politika ve önemlerin bazıları şunlardır;

1. Enerji verimliliğinin arttırılması,
2. Yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının araştırılması, yenilikçi teknolojiler bulunmasına teşvik edilmesi,
3. Sera etkisi yaratan zararlı gazların emisyonlarının azaltılması,
4. Yeşil alanların korunması ve yaygınlaştırılmasıdır.

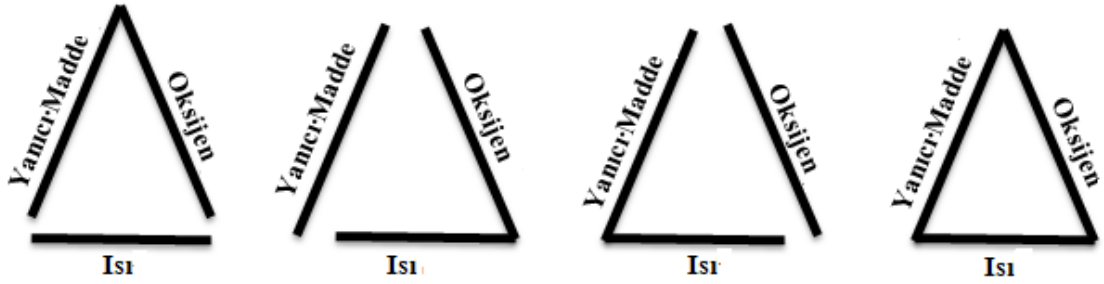
Türkiye Kyoto Protokolüne 26 Ağustos 2009 tarihinde resmen taraf olmuştur.

2.7. Yanma ve Yangın

2.7.1. Yanma

Yanıcı bir maddenin oksijen ve ısı ile belirli bir oranda birleşmesi sonucu meydana gelen kimyasal reaksiyona yanma denir. Yanma tepkimesi ($C_xH_y + (x + y/4) O_2 \rightarrow XCO_2 + y/2H_2O + Isı$) sonucunda su, karbondioksit ve ısı açığa çıkar.

Normal şartlar altında ısı, oksijen ve yanıcı madde her zaman yaşadığımız ortamlarda bulunmaktadır. Ortamdaki yanıcı maddenin tutuşabilmesi yada yanabilmesi için; Şekil 2.44'de görüldüğü gibi ısının, yanıcı maddenin tutuşma sıcaklığına ulaşması ve en az % 16 oranında O_2 ile buluşarak bir arada bulunması gerekir.



Şekil 2.44. Yanma Üçgeni

2.7.2. Yangın

Kontrol dışına çıkmış yanma olayına yangın denir. Yangınların genel olarak çıkış nedenleri şu şekilde sıralanabilir;

- 1-Bilgisizlik
- 2-Dikkatsizlik ve İhmal
- 3-Tedbirsizlik

- 4-Sıçrama
- 5-Sabotaj
- 6-Tabiat Olayları
- 7- Kazalar (İtfaiye Gönüllüleri Eğitim Kitabı 2007).

2.7.2.1. Yangın çıkış kaynakları

Yangınların çıkış kaynaklarını aşağıdaki şekilde sıralanmıştır. Bunlar;

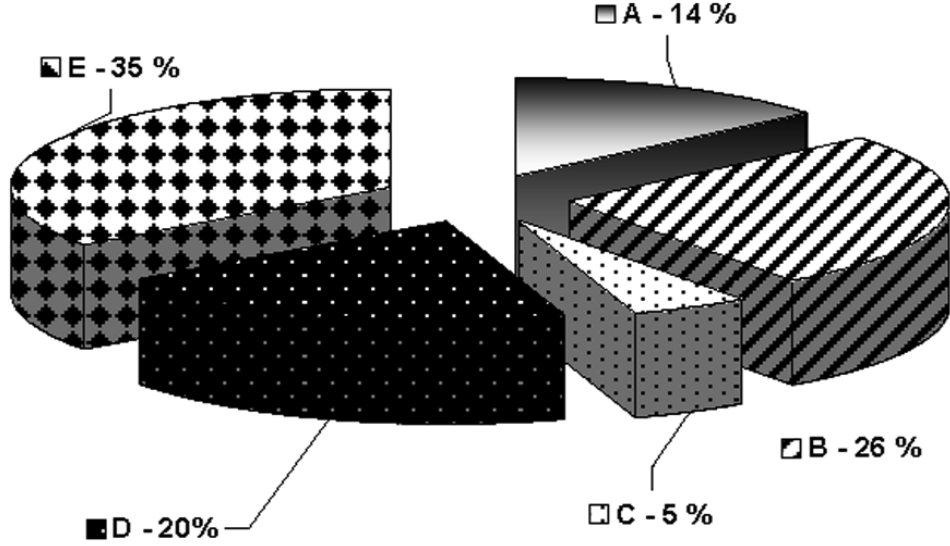
- 1-Açık Alevler
- 2-Elektrik
- 3-Aşırı Isı
- 4-Kızgın Yüzeyler (kazanlar, ütü, soba gibi)
- 5-Kendi Kendine Tutuşma (orman yangınlarının büyük bir bölümü)
- 6-Sürtünme
- 7-Statik Elektrik'tir.

2.7.2.2. Dünyada, Türkiye’de ve Antalya’da yangın

Dünyada, her an her yerde ve her türlü canlı varlık için büyük tehdit oluşturan yangınlar, büyük zararlar vermekte, bunların engellenebilmesi için gerekli olan önlemlere gerektiği kadar önemsenmemekte ve buda çevremiz için büyük can ve mal kayıpları meydana getirmektedir. Türkiye’de bu önlemlerin yerine getirilmesi için 2002 yılında bir yönetmelik hazırlanıp, yürürlüğe konmuştur. Bu yönetmelikte belirtilmiş maddeler uygulanır ise; alınacak olan güvenlik önlemleri, yangın tehlikesini büyük bir oranda önleyecektir.

Yangınların yol açtığı kayıpları azaltmak ve engellemek için belli başlı harcamalar yapılması gereklidir. Modern dünyada, yangın maliyetlerinin ekonomik ve istatistiksel değerlendirmesinin yapılabilmesi için yangın sigortası, doğrudan kayıplar, dolaylı kayıplar, itfaiye teşkilatlarının zararları ve binaların yangın güvenliğinin gibi unsurların değerleri bilinmesi gerekmektedir. Şekil 2.45 ‘de 1970-1999 yılları için

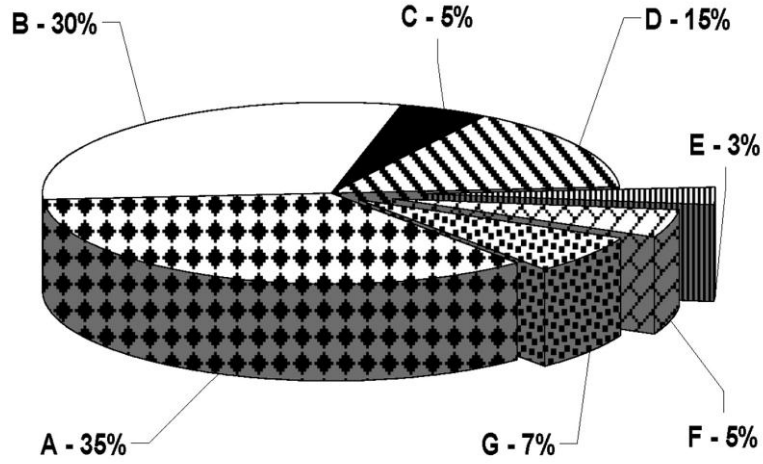
yangın zararlarının ekonomik ve istatistiksel değerlendirmesi bulunmaktadır (CTIF World Fire Statistics 2007).



A - Yangın sigortası B - Doğrudan kayıplar C - Dolaylı kayıplar D- İtfaiye teşkilatlarının zararları E - Binalarda yangın güvenliği

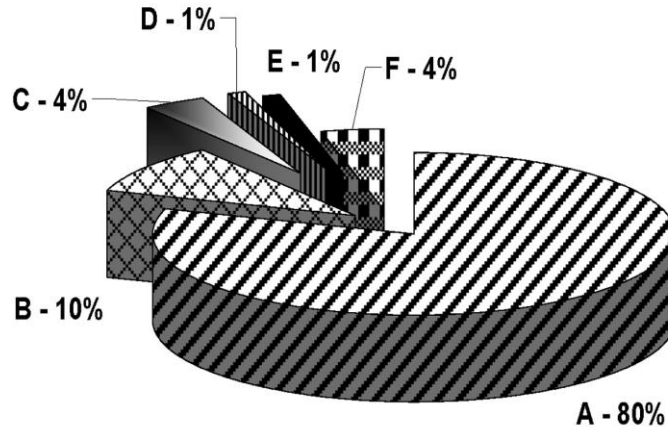
Şekil 2.45. 1970–1999 yılları arasında yangın zararlarının ekonomik-istatistiksel değerlendirilmesi (CTIF World Fire Statistics 2007)

Dünya genelinde yangınların çıkış nedenlerine göre en büyük yangın sebebi olarak ot, çöp, çalı yangınları ilk sırada bulunmaktadır. Devamında konut, yapı yangınları, araç yangınları gibi yangın çeşitleri sıralanmaktadır (Şekil 2.46). Bu nedenlere bağlı olarak meydana gelen ölümlerin yüzdelik dağılımında, ilk sırayı konut yangınları almaktadır (Şekil 2.47). Antalya ilinde yaşayan bireyler, çoğu zaman yangın tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Hava sıcaklıklarının mevsim normallerinin üzerinde seyrettiği yaz aylarında, yangınların bir hayli arttığı rahatlıkla gözlenebilir. Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı'ndan alınan 4 yıllık (2008–2009–2010–2011) yangın istatistik bilgileri Çizelge 2.10, Çizelge 2.11, Çizelge 2.12 ve Çizelge 2.13'de verilmiştir.



A - Ot, çalı, çöp B – Konut C - Diğer yapılar D – Araç E - Diğer taşıt araçları F – Orman G – Diğerleri

Şekil 2.46. Dünya genelinde yangınları çıkış nedenleri (CTIF World Fire Statistics 2007)



A – Konut B – Ot, çalı, çöp C - Diğer yapılar D – Araç E - Diğer taşıt araçları F – Orman

Şekil 2.47. Dünya genelinde yangınları çıkış nedenlerine bağlı olarak meydana gelen ölüm oranları (CTIF World Fire Statistics 2007)

Çizelge 2.10. 2008 yılı yangın istatistikleri (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı)



T.C.
ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
İTFAYE DAİRESİ BAŞKANLIĞI
İtfaiye Şube Müdürlüğü



2008 YILI

KISMEN VEYA TAMAMEN YANAN YAPILAR İLE DİĞER YANGINLARA AİT YILLIK İSTATİSTİK ÇİZELGESİ

(1) YANGIN TÜRÜ	(2) YANAN YERİN İNŞA MALZEMESİNE GÖRE CİNSİ					(3) TOPLAM	(4) YANMA DERECESESİ			(5) TOPLAM	(6) YANGIN KAYBI					(7) YANGININ NEDENİ										(8) AÇIKLAMALAR		
	AHŞAP	KARKAS	BETONARME	ÇELİK	DİĞER		BAŞLANGIÇTA SÖNDÜRÜLEN	KISMEN YANARAK KURTARILAN	TAMAMEN YANAN		HAYVAN	MADDİ ZARAR	ELEKTRİK KONTAĞI	LPG, DOĞALGAZ VB.	OCAK, SOBAYI, KALORİFER KAZANI	BACA TUTUŞMASI	SİĞARA VE KIBRIT	AKARYAKIT	PATLAYICI MADDE	YILDIRIM DÜŞMESİ	SABOTAJ	DİĞER	TOPLAM					
																								İNSAN	GÖREMLİ		BÜYÜKBAŞ	KUÇUKBAŞ
BİNA YANGINLARI	KAMU	-	-	6	-	2	8	3	5	-	8	-	-	-	-	4	1	-	-	1	-	-	-	-	2	8	-	
	ÖZEL	167	-	373	-	11	551	201	289	61	551	3	-	-	30	-	177	19	44	70	65	1	1	1	17	156	551	-
ATÖLYE - İMALATHANE - FABRİKA VE. YANGINLARI		3	-	21	-	5	29	7	21	1	29	-	-	-	-	14	-	1	-	4	-	-	-	1	9	29	-	
MOTORLU ARAÇ YANGINLARI		-	-	-	-	159	159	38	94	27	159	-	-	-	-	57	1	-	-	8	22	-	-	13	58	159	-	
ODUN KÖMÜR DEPOSU VE. YANGINLARI		2	-	35	-	1	38	14	21	3	38	-	-	-	-	3	-	1	-	23	-	-	-	1	10	38	-	
ORMAN - FİDANLIK YANGINLARI		-	-	-	-	43	43	11	31	1	43	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	1	-	14	43	-	
OT - SAMAN - ÇÖP - EKİN VE. YANGINLARI		-	-	-	-	1549	1549	612	918	19	1549	-	-	-	-	11	-	-	-	1109	-	-	-	4	425	1549	-	
DİĞER YANGINLAR		2	-	-	-	177	179	87	88	4	179	-	-	-	-	75	-	-	-	40	-	-	-	2	62	179	-	
GENEL TOPLAM		174	-	435	-	1947	2556	973	1467	116	2556	3	-	-	30	-	341	21	46	70	1278	23	1	2	38	736	2556	-

Çizelge 2.11. 2009 yılı yangın istatistikleri (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı)



T.C.
ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
İTFAYE DAİRESİ BAŞKANLIĞI
İtfaiye Şube Müdürlüğü



YILLIK İSTATİSTİK ÇİZELGESİ

TARİH ARALIĞI : 2009

(1) YANGIN TÜRÜ	(2) YANAN YERİN İNŞA MALZEMESİNE GÖRE CİNSİ					(3) TOPLAM	(4) YANMA DERECESESİ			(5) TOPLAM	(6) YANGIN KAYBI					(7) YANGININ NEDENİ										(8) AÇIKLAMALAR		
	AHŞAP	KARKAS	BETONARME	ÇELİK	DİĞER		BAŞLANGIÇTA SÖNDÜRÜLEN	KİSMEN YANARAK KURTARILAN	TAMAMEN YANAN		İNSAN	HAYVAN	MADDİ ZARAR	ELEKTRİK KONTAĞI	LPG, DOĞALGAZ VB.	OCAK, SOBA, KALORİFER	BAÇA TUTUŞMASI	SİGARA VE KİBRİT	AKARYAKIT	PATLAYICI MADDE	YILDIRIM DÜŞMESİ	SABOTAJ	DİĞER	TOPLAM				
																									KESİN VEYA TAHMİNİ			
BİNA YANGINLARI	KAMU	0	0	8	0	6	14	9	4	1	14	0	0	0	0	0	6	0	1	0	4	0	0	0	0	0	3	14
	ÖZEL	37	13	236	2	36	324	136	164	23	323	1	0	0	0	0	104	14	28	38	44	2	0	0	17	77	324	
ATÖLYE - İMALATHANE - FABRİKA VB. YANGINLARI		2	1	6	0	2	11	4	7	0	11	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	1	0	1	3	11		
MOTORLU ARAÇ YANGINLARI		0	0	0	0	125	125	28	86	11	125	0	0	0	0	0	63	3	0	0	6	10	0	0	10	33	125	
ODUN KÖMÜR DEPOSU VB. YANGINLARI		3	0	6	0	12	21	6	13	2	21	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0	3	7	21	
ORMAN - FİDANLIK YANGINLARI		0	0	0	0	21	21	7	14	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	2	6	21	
OT - SAMAN - ÇÖP - EKİN VB. YANGINLARI		0	0	0	4	991	995	569	425	9	1003	0	0	0	0	0	17	0	0	0	513	4	0	0	136	332	1002	
DİĞER YANGINLAR		1	0	5	5	110	121	58	55	3	116	0	0	0	0	0	46	5	0	3	27	1	0	1	2	31	116	
GENEL TOPLAM		43	14	261	11	1303	1632	817	768	49	1634	1	0	0	0	0	238	24	30	43	617	17	1	1	171	492	1634	

Çizelge 2.12. 2010 yılı yangın istatistikleri (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı)



T.C.
ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
İTFAİYE DAİRESİ BAŞKANLIĞI
İtfaiye Şube Müdürlüğü



YILLIK İSTATİSTİK ÇİZELGESİ

TARİH ARALIĞI : 2010

(1) YANGIN TÜRÜ	(2) YANAN YERİN İNŞA MALZEMESİNE GÖRE CİNSİ					(3) TOPLAM	(4) YANMA DERECESESİ			(5) TOPLAM	(6) YANGIN KAYBI					(7) YANGININ NEDENİ											
	AHSAP	KARKAS	BETONARME	ÇELİK	DİĞER		BAŞLANGIÇTA SÖNDÜRÜLEN	KISMEN YANARAK KURTARILAN	TAMAMEN YANAN		HAYVAN	MADDİ ZARAR	ELEKTRİK KONTAĞI	LPG, DOĞALGAZ VB.	OCAK, SOBA, KALORİFER	BACA TUTUŞMASI	SICARA VE KİBRİT	AKARYAKIT	PATLAYICI MADDE	YILDIRIM DÜŞMESİ	SABOTAJ	DİĞER	TOPLAM				
																								İNSAN	HAYVAN	MADDİ ZARAR	ELEKTRİK KONTAĞI
BİNA YANGINLARI	KAMU	0	2	11	0	0	13	8	5	0	13	0	0	0	0	0	4	0	1	0	3	0	0	0	0	5	13
	ÖZEL	5	6	466	1	44	522	161	349	12	522	1	0	0	0	0	193	12	42	55	67	0	1	0	5	147	522
ATÖLYE - İMALATHANE - FABRİKA VB. YANGINLARI		0	0	10	1	12	23	7	16	0	23	0	0	0	0	0	9	0	1	1	0	2	0	0	0	10	23
MOTORLU ARAÇ YANGINLARI		0	0	0	0	187	187	55	119	13	187	1	0	0	0	0	88	5	0	0	2	6	0	0	5	80	186
ODUN KÖMÜR DEPOSU VB. YANGINLARI		1	0	2	0	3	6	2	4	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	2	6
ORMAN - FİDANLIK YANGINLARI		0	0	0	0	25	25	9	16	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	2	15	25
OT - SAMAN - ÇÖP - EKİN VB. YANGINLARI		0	0	0	0	1465	1465	806	651	8	1465	0	0	0	0	0	14	0	0	0	367	0	0	0	36	1048	1465
DİĞER YANGINLAR		0	0	1	1	296	298	152	139	7	298	0	0	0	0	0	64	13	2	5	32	0	0	0	3	180	299
GENEL TOPLAM		6	8	490	3	2032	2539	1200	1299	40	2539	2	0	0	0	0	372	30	46	61	483	8	1	0	51	1487	2539

Çizelge 2.13. 2011 yılı yangın istatistikleri (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı)



T.C.
ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
İTFAİYE DAİRESİ BAŞKANLIĞI
İtfaie Şube Müdürlüğü



YILLIK İSTATİSTİK ÇİZELGESİ

TARİH ARALIĞI : 2011

(1) YANGIN TÜRÜ	(2) YANAN YERİN İNŞA MALZEMESİNE GÖRE CİNSİ					(3) TOPLAM	(4) YANMA DERECESESİ			(5) TOPLAM	(6) YANGIN KAYBI					(7) YANGININ NEDENİ										(8) AÇIKLAMALAR					
	AHSAP	KARKAS	BETONARME	ÇELİK	DİĞER		BAŞLANGIÇTA SÖNDÜRÜLEN	KISMEN YANARAK KURTARILAN	TAMAMEN YANAN		İNSAN	HAYVAN	MADDİ ZARAR	ELEKTRİK KONTAĞI	LPG, DOĞALGAZ VB.	OC-AK, SOBA, KALORİFER	BACA TUTUŞMASI	SİGAFA VE KİBRİT	AKARYAKIT	PATLAYICI MADDE	YILDIRIM DÜŞMESİ	SABOTAJ	DİĞER	TOPLAM							
																									HALK		GÖREVLİ	BÜYÜKBAŞ	KÜÇÜKBAŞ	KESİN VEYA TAHMİNİ	
BİNA YANGINLARI	KAMU	0	0	4	0	0	4	2	2	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
	ÖZEL	5	1	713	2	6	727	394	268	65	727	4	0	0	0	0	217	18	77	54	152	5	2	1	22	179	727				
ATÖLYE - İMALATHANE - FABRİKA VB. YANGINLARI		0	0	4	1	2	7	6	1	0	7	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	7			
MOTORLU ARAÇ YANGINLARI		0	0	0	0	217	217	68	86	63	217	3	0	0	0	0	87	2	1	0	10	12	2	0	12	91	217				
ODUN KÖMÜR DEPOSU VB. YANGINLARI		0	0	5	0	7	12	4	5	3	12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9	0	0	0	0	2	12				
ORMAN - FIDANLIK YANGINLARI		0	0	0	0	38	38	18	17	3	38	0	0	0	0	0	2	0	0	0	29	0	0	0	2	5	38				
OT - SAMAN - ÇÖP - EKİN VB. YANGINLARI		0	0	0	0	2240	2240	2047	168	25	2240	0	0	0	0	0	9	0	3	0	1803	0	0	0	16	409	2240				
DİĞER YANGINLAR		0	0	0	0	298	298	211	64	23	298	2	0	0	0	0	141	10	1	58	47	1	1	1	5	33	298				
GENEL TOPLAM		5	1	726	3	2808	3543	2750	611	182	3543	9	0	0	0	0	460	30	84	112	2052	18	5	2	57	723	3543				

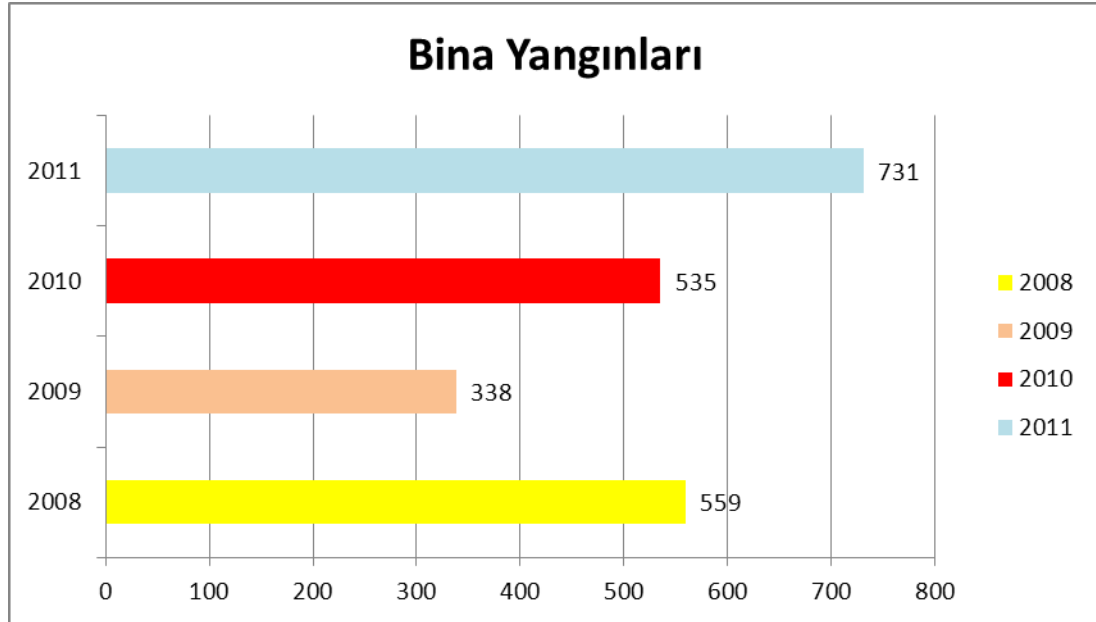
Çizelge 2.10, Çizelge 2.11, Çizelge 2.12 ve: Çizelge 2.13’de de görüleceği üzere Antalya Büyükşehir Belediyesi mücavir alan sınırları içerisinde;

Bina Yangınlarının sayısı: 2163

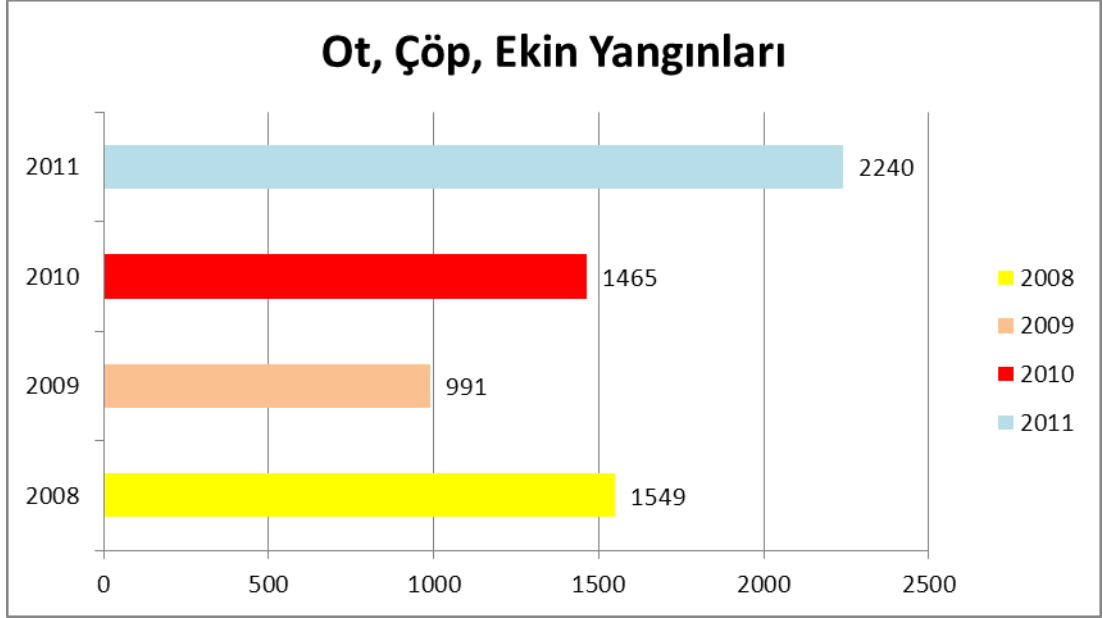
Ot-Çöp-Ekin Yangınlarının sayısı: 6285

Orman-Fidanlık Yangınlarının sayısı: 127’dir (Çizelge 2.14, Çizelge 2.15, Çizelge 2.16, Şekil 2.48, Şekil 2.49).

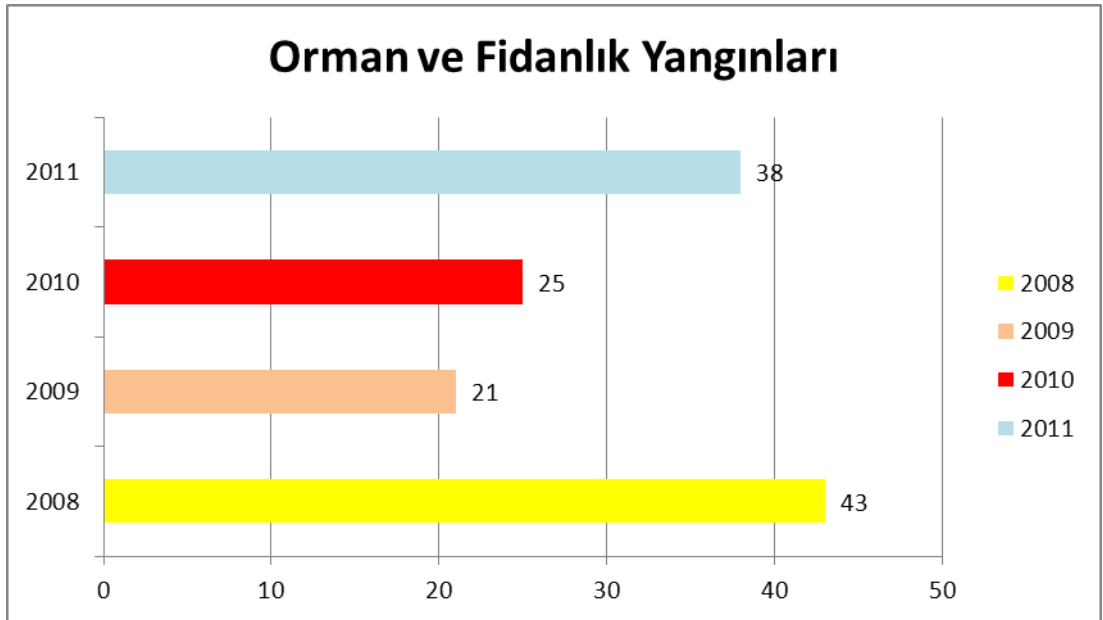
Çizelge 2.14. Bina yangınları sayısı



Çizelge 2.15. Ot, Çöp ve Ekin yangınları sayısı



Çizelge 2.16. Ormanlık ve fidanlık yangınları sayısı





Şekil 2.48. 2008 Antalya, Serik-Taşağıl orman yangını (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı)



Şekil 2.49. Bina yangını (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı)

NATO boru hattı yangını; 22.04.2011 tarihinde Antalya'nın Kepez İlçesi Ünsal Mahallesi 5151. sokakta bulunan Antalya-Eskişehir arası North Atlantic Treaty Organization (NATO) JETA1 tip yakıt boru hattında 16 AG 749 plakalı sondaj kamyonununun yapmakta olduğu sondaj çalışmasında, boru hattının delinmesi sonucu meydana gelmiştir. Çıkan alevlerin çapı yaklaşık 2 metre olarak tahmin edilmektedir. Antalya Valiliği 112 Acil Çağrı Merkezine 16.37'de gelen yangın ihbarı ile Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı ekipleri 13 araç 89 personelle 16.47'de olay yerine ulaşıp müdahale yapmaya başlamıştır. İtfaiye yetkililerinden alınan bilgilere göre, alevlere 40 metreden daha çok yaklaşılması mümkün olmamıştır. Yangın 2 saat içerisinde kontrol altına alınabilmiş ve yaklaşık olarak 10 dönüm orman arazisi bu yangından zarar görmüştür (Şekil 2.50, Şekil 2.51).



Şekil 2.50. NATO Boru Hattı yangının çıkmasına sebep olan sondaj aracının son görüntüsü (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı)



Şekil 2.51. NATO Boru Hattı yangınından bir görüntü (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı)

3. MATERYAL VE METOT

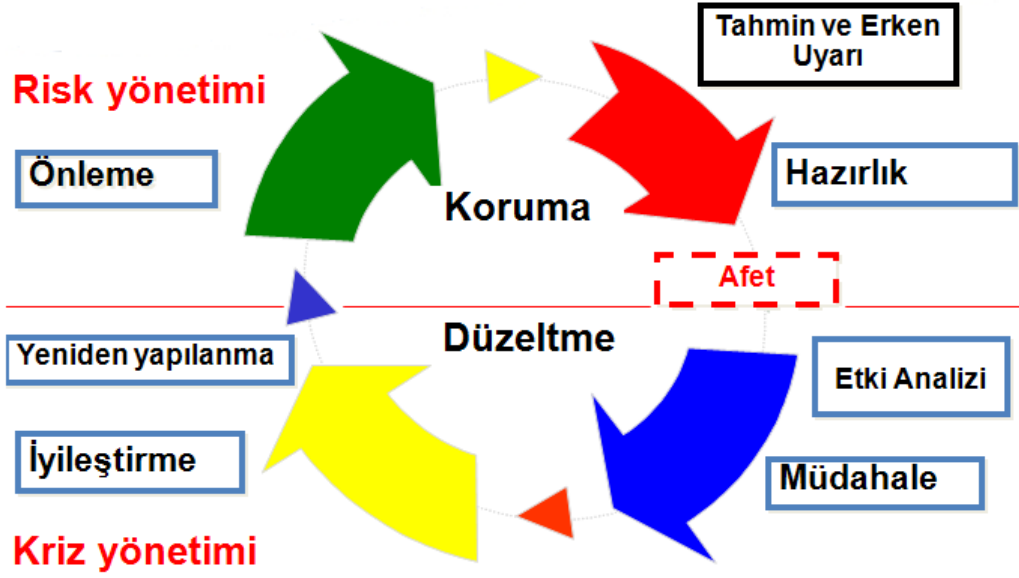
3.1. Afet Yönetimi

Afeti meydana getirebilecek her türlü olayın ve tehlikenin önlenmesi, zararlarının azaltılması temel hedef olmakla beraber Afet Yönetimi; afetlere hazırlık, zarar azaltma, müdahale, iyileştirme çalışmalarının yönlendirilmesi, koordine edilmesi, uygulanabilmesi için toplumun bütün olarak ve imkânlarını bu amaç doğrultusunda yönetilmesini gerektiren çok geniş bir kavramdır (Kadıoğlu 2011).

Afet yönetimi, süreklilik göstermesi gereken dinamik bir yönetim şeklidir. Hemen hemen bütün meslek dallarını içine alan bir yapıya sahiptir. Bu açıdan afet yönetimi sadece bu dala ilgilenen kişi, kişiler yada kurumların görevi değil, başta bu ülkede yaşayan bireyler olarak hemen hemen her kesimi ilgilendiren bir olaydır.

Afet yönetim sisteminin başarıya ulaşabilmesi için bütün herkesi kapsayan bir yapıda olması gerekir. Bunun içinde afeti yaşatabilecek her türlü olay ve tehlikeyi göz önünde bulundurmak, yönetimin bütün evrelerini düzgün ve uygulanabilir bir şekilde düzenlemek, elimizde olan bütün kaynakları kullanmak ve herkesi bu sistem içine dâhil etmek gerekir (Kadıoğlu 2011).

Günümüzde modern afet yönetim sistemi, zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme olmak üzere dört evrede incelenir. Zarar azaltma ve hazırlık evreleri afet meydana gelmeden önce yapılması gereken iş ve işlemleri içerir. Bu iki evre Risk Yönetimi adı verilen bölümde incelenir. Müdahale ve iyileştirme ise afet meydana geldikten sonra yapılması gereken iş ve işlemleri içerir. Bu iki evre de Kriz Yönetimi adı verilen bölümde ele alınır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Modern bir afet yönetimi döngüsü (Kadıoğlu 2008-b)

3.1.1. Risk yönetimi

Risk yönetimi çağdaş bir afet yönetiminin en önemli basamağını oluşturur. Afetlerden önce afeti önleyici her türlü çalışma bu gruba girmektedir. Risk yönetimi olmadan yapılmış olan afet yönetiminin her ayağı ve her türlü yardım planı, sadece yapılmış olmak için yapılan planları andırır. Risk yönetimi, zarar azaltma ve hazırlık olmak üzere iki kısımda incelenebilir.

3.1.1.1. Zarar azaltma

Bu evre afetlerin olası sonuçlarının önlenmesi veya giderilmesi, geri dönüşü zor ve imkânsız olan kayıplar oluşturmaması için yapılması gereken bütün iş ve işlemleri içerir. Zarar azaltma süreci afet yönetiminin her basamağının içinde bulunmaktadır. Bu nedenle çok geniş, çoğu zaman belirsizmiş gibi durabilen bir özelliği olduğu sanılabilir.

Ülkemizde yapılan afet ve müdahale kısır döngüsünü ortadan kaldırabilecek basamak zarar azaltmadır. Bu şekilde uzun vadede bir önlem alınmış olunabilir. Zarar azaltmanın faydalarını şu şekilde özetleyebiliriz;

1. Afetlerin meydana getirebileceği olumsuz sonuçları kısmen hafifletmek,

2. Ana afet meydana geldikten sonra oluşabilecek ikinci tehlikeleri ortadan kaldırmak,
3. Afetlere dirençli, bilinçli bir toplum meydana getirmek,
4. Afet sonrası yapılacak çalışmaları, iş ve işlemlerini kolaylaştırmak gibi sıralanabilir (Kadıoğlu 2008-b)

Bu faydalardan en önemlilerinden biri, afetlere dirençli ve bilinçli bir toplum meydana getirmektir. Eğitim; doğal, teknolojik veya insan kaynaklı afetlerin sonucunda oluşacak olan zararlarının azaltılmasında önemli bir rol oynar. Toplumun afet öncesinde, afet sırasında ve afet sonrasında yapabilecekleri konusunda eğitilmesi zarar azaltma çalışmalarının benimsenmesini kolaylaştırabilecek unsurlardan biridir. Bu eğitimin verilebilmesi için uygulanabilecek birkaç yol bulunmaktadır.

Bunlar;

1. Elektronik, dijital veya basılı medya,
2. El ilanı, afiş, broşür ve görüntülü materyaller,
3. Merkezi veya yerel yönetimlerin yapacağı organizasyonlar (seminer, sempozyum gibi),
4. Okullar ve meslek edindirme kurslarında yapılacak eğitimler,
5. Yasal zorunluluk (Tezer 2001).

İstanbul Teknik Üniversitesi Afet Yönetimi Merkezinin 2001 yılında çıkarmış olduğu “Acil Durum Yöneticileri İçin Zarar Azaltma Yöntemleri” isimli kitapta elektronik, dijital veya basılı medya metoduna şu örnek verilmiştir:

“ABD’de İndiana eyaletinin Evansville kasabasında bir televizyon kanalı şehrin deprem ve diğer afetlere karşı duyarlılığını işleyen 4 bölümlük bir dizi çekti. Dizi özellikle okulların güvenliği ve bilgisayar tabanlı modellemenin bir risk değerlendirme aracı olarak kullanımını üzerinde durdu.”

Toplumun bilinçlendirilmesi çalışmalarında; bireylerin kendine güveni ve sorumluluk hissi, afetlerin meydana getirebileceği yüksek maliyet problemleri, tek bir kuruluş ile değil, bütün herkesin afetlere karşı sorumlu olması gibi konular üzerinde durulur ise kişilerdeki bilinç daha da artacaktır (Tezer 2001). Bu konuda en büyük görev

yerel ve merkezi yönetimlere düşmektedir. Toplumla sıkı ilişkileri olan; onların can ve mal güvenliğini sağlayan bu kurumlardır.

Zarar azaltma bölümü içinde yer alan diğer konuları şu şekilde sıralayabilmek mümkündür;

1. Afet yaratabilecek tehlikelerin belirlenmesi ve bu tehlikelere karşı risk haritalarının hazırlanması,
2. Çıkarılan haritalara karşı oluşabilecek olası hasarların belirlenmesi,
3. Olası afet riskine karşı senaryolar üretilip tatbikatlarının yapılması,
4. Bölgesel ve yerel ölçekte bilimsel ve teknik araştırmaların planlanması ve yürütülmesi,
5. Afet ve acil durumlara müdahale edecek meslek kollarının müdahale kapasitesini arttırmak ve tesislerinin güçlendirilmesini sağlamak,
6. Yasal mevzuatın yeniden gözden geçirilmesi,
7. Tarihi, kültürel eserlerin korunmaya alınması.

3.1.1.2. Hazırlık

Afetin olumsuz etkilerini ve verebileceği olası zararları azaltmak için yapılacak olan çalışmalar en uygun ve etkili şekilde gerçekleştirilmesi ana hedeftir. Zarar azaltma safhasında afetler için yapılacak çalışmalar her zaman yeterli olmayabilir. Bu yüzden risk yönetimi bölümünün ikinci önemli evresi olan hazırlık evresinde de bu çalışmalar yürütülmeye devam edilmelidir.

Bu evrede yapılabilecek çalışmalara örnekler şu şekilde verilebilir;

1. Afet ve acil durumlar için planların yapılması,
2. Yapılan bu planlar dahilinde gerekli tatbikatların yapılması,
3. Planda görev alacak personellerin eğitilmesi,
4. Haberleşme ve iletişim ağlarının kurulması ve korunması,
5. Afet ve acil durumlarda kullanılacak olan malzemelerin stoklanması, depolanması ve korunması,
6. Alarm ve erken uyarı sistemlerinin kurulması,

7. Sivil toplum kuruluşlarıyla ortaklaşa işbirliği proje ve protokollerinin gerçekleştirilmesi.

Afetler için yapılacak çalışmalar asla zaman kaybı olarak görülmemelidir. Çünkü yapılacak her çalışma canı, malı; milli, kültürel ve tarihi serveti korumaya yönelik olacaktır. Bu yüzden afetler meydana gelmeden önce gerekli tedbirler alınmalıdır. Mustafa Kemal Atatürk'ün de dediği gibi “Felaket başa gelmeden evvel koruyucu ve önleyici tedbirler alınmalıdır. Felaket başa geldikten sonra dövünmenin bir anlamı yoktur.”

Afetler meydana geldikten sonra çözüm bulmak ve bu çözümü düşünmek mümkün değildir. Bu nedenle afetlerle ilgili planlamanın yapılması gerekmektedir. Bu planlama, hem yerel hem de merkezi düzeyde olmalıdır. Bu plan dahilinde afet zamanında müdahale edecek olan hizmet grupları ve stratejik kararları verecek bir komite kurulur. Hâlbuki afetlerden önce zarar azaltma ve hazırlık konularına değinen ve bu konuların gerekliliklerini yerine getiren planlar yapılmalıdır. Elbette bunun içinde yasal düzenleme gerekmektedir. Anlaşılacağı üzere ülkemizde hala çağdaş düzeyde afet planlamasına geçilememiştir. Hazırlanan planlar; çoğu zaman sadece prosedür gereği yapılan ve gerçekçiliği olmayan planlardır.

Afetler meydana geldikten sonra, afet bölgesindeki yaşamın biran önce normal şartlara döndürülmesi gerekmektedir. Bunun içinde daha önceden hazırlık yapılmış olmalıdır. Toplumun her kesiminin bu planlamanın ve hazırlığın içine dahil edilmesi gerekmektedir. Hazırlanacak bu planlar meydana gelebilecek en kötü senaryo üzerine hazırlanmalıdır. Hazırlanan bu planların tatbikatları yapılmalıdır. Bu planları hazırlayacak olan kuruluşlarda afet öncesini, anını ve sonrasının yönetilebilmesi için bir komuta sistemine ihtiyaç vardır. Türkiye’de illerde, valilikler bünyesinde hizmet veren İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü dahilinde il kriz merkezleri; belediyelerde ise afet koordinasyon merkezleri ile bu durum sağlanmıştır. İl kriz merkezleri, il sınırları içerisinde meydana gelebilecek olan büyük çaplı acil durumlarda ve afetlerde görev yapmaktadır. Hazırlanan planın yönetimi il kriz merkezleri tarafından yapılır. Bu plan; lojistik, müdahale, planlama ve finans bölümlerinden oluşmaktadır. Çoğu zaman en büyük problem; merkezi yönetim ile yerel yönetimlerdeki eşgüdüm ve koordinasyon

eksikliği olmaktadır. Bunun için Avrupa Birliği kararlarıyla kurulması istenen “Acil Çağrı Merkezleri” bu koordinasyonu üst düzeyde tutmaktadır. Ülkemizde şu an için Isparta ve Antalya’da pilot bölge uygulaması yapılmaktadır. Belediyelerde ise valilik il kriz merkezleriyle işbirliği içinde çalışması için Afet Koordinasyon Merkezleri kurulmaktadır. Bu merkezler; yoğun yağış, kar, sel gibi acil durumlarda zamanında ve dinamik müdahalede bulunmak için kurulmuştur. Ülkemizde afet koordinasyon merkezleri kurulan illere en iyi örnekler; İstanbul, İzmir, Bursa ve Antalya’dır.

Hazırlık çalışmalarının önemli basamaklarından biriside tatbikatların yapılmasıdır. Tatbikatlar; kişileri, kurum ve kuruluşları afete hazırlayan en önemli iş ve işlemdir. Tatbikatlar en kötü senaryoya göre yazılıp ona göre gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu tatbikat için amaç, format ve katılacak kişilerin, haberli veya habersiz yapılacağı belirlenmelidir.

3.1.2. Kriz yönetimi

Afet anı ve sonrasında yapılacak iş ve işlemler içeren kısımdır. Müdahale ve İyileştirme olmak üzere iki bölümde incelenebilir.

3.1.2.1. Müdahale

Afet meydana geldiği andan itibaren başlayarak en fazla 2–3 ay süren iş ve işlemleri içeren evredir. Müdahale evresindeki ilk amaç can kurtarmadır. Daha sonra yapılacak bütün faaliyetler olağanüstü afet durumunun normale döndürülmesi için yapılan çalışmalardır. Risk yönetiminde yapılan hazırlık ve zarar azaltma aşamaları çağdaş afet yönetiminin bu kısmında uygulanır. Faaliyetlerin ana hedefi mümkün olduğu kadar kısa zamanda çok kişiye ulaşmaktır.

Bu evrede yapılan iş ve işlemler şu şekilde sıralanabilir;

1. Arama-kurtarma,
2. İlk yardım
3. Tedavi
4. Tahliye

5. Haberleşme, iletişim,
6. Yiyecek, içecek, giyecek temini,
7. Enerji temini
8. Barınma
9. Hasar tespit
10. Sosyal hizmetler
11. Defin hizmetleri.

Arama-kurtarma safhasında halkın katılımı çok önemlidir. Çünkü afet meydana geldiği andan itibaren profesyonel ekipler olay yerine gelinceye kadar, çevredeki kişiler çoğu zaman kurtarma işlemlerine başlarlar. İstatistiksel olarakta kurtarma işlemleri çoğunlukla ilk 24 saat içerisinde gerçekleşmiştir.

Afet meydana geldiği andan itibaren yerel ve merkezi yönetimler çok hızlı bir şekilde ihtiyaç analizi yapması gerekmektedir. Bu ihtiyaç analizine göre yardım lazım olan bölgeler acilen tespit edilerek yardım gönderilmesi sağlanmalıdır.

Diğer önemli nokta ise basın bilgilendirilmesidir. Afet yerine ulaşmaya çalışan ekipler, afetzedelerin yakınları sürekli olarak bilgilendirilmek isteyecektir. Bu sebeple alınan bilgiler acil olarak merkezi yönetime ulaştırıldığı takdirde sık aralıklarla bilgilendirme yapılabilir.

3.1.2.2. İyileştirme

Bu safha, afet kriz yönetiminin son aşamasıdır. Enkaz kaldırma, oluşan kirliliğin temizlenmesi, iletişim, altyapı onarım çalışmaları, hayatı normale döndürme çalışmaları, güvenliğin tekrar sağlanması gibi iş ve işlemleri içerir.

Afetler kötü öğretmenlerdir. İlk önce ceza verirler sonra öğretirler. Bu nedenle afetlerden ders alınmalı ve tekrar aynı etkileri yaşamamak için biran önce hazırlık ve zarar azaltma çalışmalarına başlanması gerekmektedir. Aynı zamanda afetleri bir şans olarakta kullanabiliriz. Örneğin, kötü bir ulaşım sistemi olan bir kentte; oluşan afet sonrasında tekrar düzenleme yapılabilir. Bu şekilde bir sonraki afet olayı daha az zararlarla atlatılır.

3.2. Afetlerde Gönüllülük

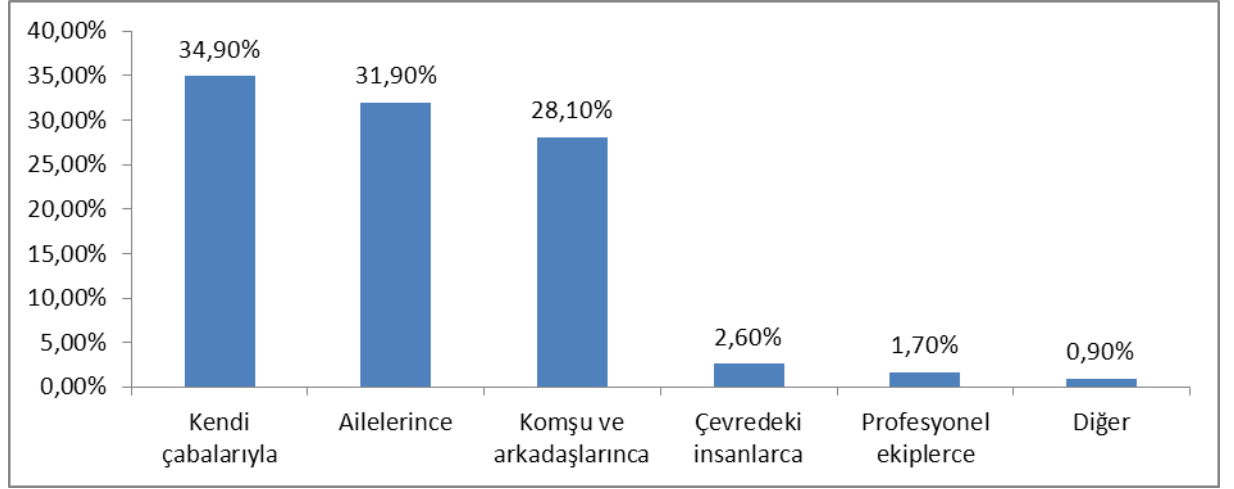
Türkiye'nin çok çeşitli ve yüksek afet risklerine sahip bir ülke olduğu herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Afetlere zamanında müdahale edilmediğinde çok vahim boyutlara ulaşabilir. Deprem, sel, yangın gibi büyük ölçekli afetler buna örnek verilebilir. Yeterli eğitimleri almış, gerekli ekipmanlarla donatılmış gönüllülerden oluşan bireylerin, afet öncesindeki hazırlık ve zarar azaltma çalışmalarında, afet anı ve sonrasında yerinde yapacağı müdahalelerle can ve mal kaybını önleyebileceği yaşanan afetlerden edinilen tecrübedir.

İnsanlar günlük hayatlarında tehdit eden tehlike ve risklerin farkında olmadıkları ve bu tehlikelerin yaratabileceği afetlere karşı herhangi bir hazırlık ve zarar azaltma çalışması yapmamaları, gönüllülüğün hayata geçirilmesini zorunlu kılmıştır.

Gönüllü, sahip olduğu fiziki güç, akıl, tecrübe, yetenek, deneyim gibi özelliklerinin bir veya birkaçını Sivil Toplum Kuruluşlarının (STK), resmi kurum ve kuruluşların yaptığı ve yapacağı çalışmaları için sunabilecek ve bunun karşılığında herhangi bir parasal kazanç beklentisi olmayan kişi veya kişilerdir. Bugüne kadar afetlerde vatandaşların gereksinim ve zararlarını karşılamayı devlet üstlenirken, deprem sonrasındaki yeniden yapılanma süreci, sivil toplumun afetlere hazırlıklı olmak ve risk azaltmada yaşamsal bir rol alabileceği gerçeğini ortaya koymuştur.

Afetin ilk 72 saati insan hayatı için en kritik süreçtir. Afet sonrasında kurtarılan çoğu insan ilk 24 saat içerisinde yardıma koşan aileler, komşu ve arkadaşları tarafından kurtarılmaktadır. Great Hanshin-Awaji (1995) (Japonya-Kobe) depreminde vatandaşların kurtulma biçimlerine baktığımızda; kendi çabalarıyla, ailelerince, komşu ve arkadaşlarınca kurtarılan insan sayısı %80'lik bir kısmı oluşturmaktadır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1. Japonya İtfaiyesi'nden alınan ilk 24 saatte kurtarılan insan istatistiği



3.2.1. Antalya'da gönüllülük için yapılan çalışmalar

Antalya'da herhangi bir afet anında gönüllülük koşulları dâhilinde yardımcı olabilecek birçok kurum ve kuruluş bulunmaktadır. Bu kurum ve kuruluşlar konusunda uzman kişi yada kişiler tarafından verilen gerek pratik gerekse teorik eğitimlerin sonucunda gönüllü olabilmektedir. Bu tür bir oluşuma duyulan ihtiyacın ve bu ihtiyacı karşılamada sivil inisiyatifin rolünün önemini kavramış insanların seçimi esas alınmaktadır. Örneğin; Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı bünyesinde oluşturulan Eğitim, Halkın Bilinçlendirilmesi ve Gönüllü İtfaiyecilik Bürosu bu temel kurallar üzerine afetlerde yardımcı olmak üzere kişiler eğitmektedir. Aynı zamanda hazırlık aşamasında olan "Antalya İtfaiye ve Afet Gönüllüsü" projesi sayesinde, Antalya halkına mahalli bazda gönüllülük kavramını yerleştirmek, güncel ve sosyal olaylara karşı duyarlı bir toplum yaratmak ve doğal, insan veya teknolojik kaynaklı afetlerin sık yaşandığı ülkemizde gönüllülük esaslarına dayalı ve yerel ölçekli afetlere hızlı ve etkin müdahale yeteneklerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

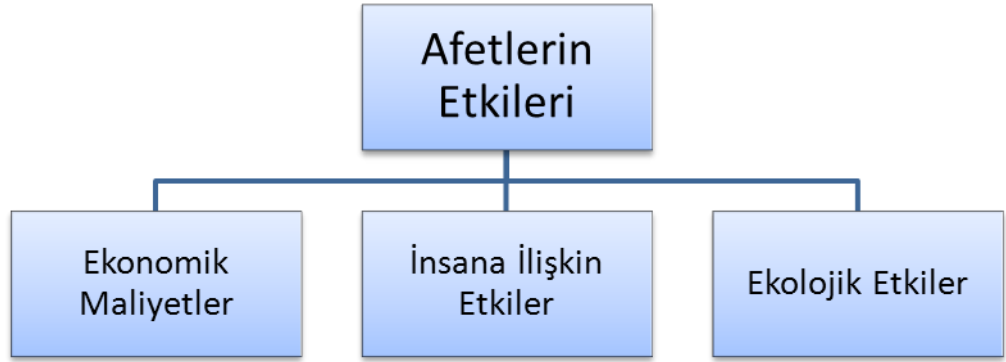
2011–2012 yılları arasında Antalya Büyükşehir Belediye İtfaiye Dairesi Başkanlığı tarafından 70 gönüllü itfaiyeci yetiştirilmiştir. Afet için hazırlanan afet platformu kapsamında ise 6 kuruluş ile ortak işbirliği protokolü imzalanmıştır.

3.3. Afetlerin Ekonomik Boyutları

3.3.1. Afetlerin etkileri

Afetler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde farklı etkilere sahiptir. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde insanlar üzerindeki etkileri farklı olmakla beraber, en çok etkilediği durumlar; ekonomik, psikolojik ve ekolojik etmenlerdir. 2007 yılında R. Merchler bunu bir çizelge üzerinde özetlemiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 3.2. Afetlerin etkilerini gösteren tablo (Merchler 2007)



İnsana ilişkin etkiler, afet sonrasında meydana gelen can ve mal kayıpları, psikolojik etkileri kapsamaktadır. Ekolojik etkiler, tarım alanlarının yok olması, çevrenin zarar görmesi gibi ekosistemin zarar gördüğü etkilerdir. Ekonomik maliyetlere etkisi doğrudan, dolaylı ve ikincil etkiler olmak üzere üçe ayrılır.

3.3.2. Afetlerin ekonomik etkileri

Afetlerin meydana geldiği anda ve sonrasında oluşabilecek ekonomik etkiler üç bölümde incelenir;

3.3.2.1. Doğrudan zarar

Afetler meydana geldiği andan itibaren ortaya çıkan zararlar doğrudan zarar grubunun içinde tanımlanabilir. Bunlar; can ve mal kaybı, haberleşme ve iletişim ağlarının zarar görmesi, alt yapı sisteminin zarar görmesi, binaların tamamen yıkılması veya kısmen zarar görmesi, ulaşımın kapanması, kullanılan iş makinalarının zarar görmesi gibi tanımlanabilir. Kısaca doğrudan zarar, afet anında meydana gelen maddi ve fiziki hasarlardır.

3.3.2.2. Dolaylı zarar

Afet nedeniyle meydana gelen üretim aksamaları, can kaybına bağlı olarak iş gücü azalması, işsizlik, kamu hizmetlerinin aksaması, ücret kaybı gibi oluşan mali zararlardır. Bunlar afetlerden hemen sonra başlayıp, birkaç ay veya yıl sürebilir.

3.3.2.3. İkincil (makroekonomik) etkiler

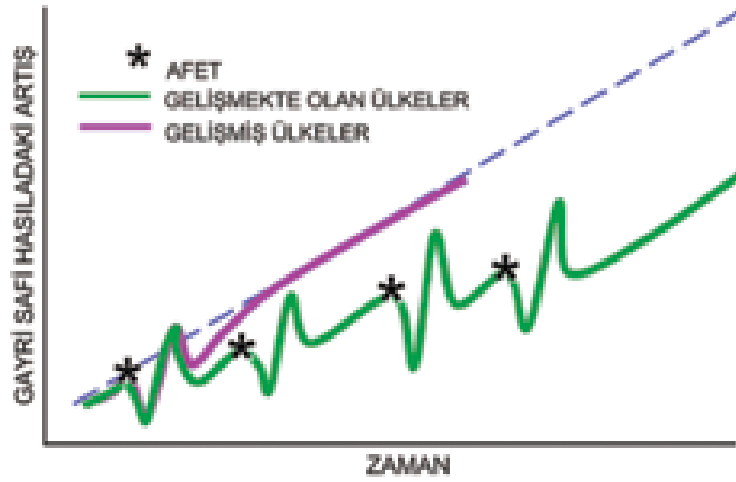
Bir ülkede meydana gelen afetin büyüklük derecesi, o ülkenin ekonomisinde meydana gelen değişimlerle ortaya çıkar. Ülkenin Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)², Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH)³, döviz rezervleri, borç dengesi, ihracat/ithalat dengesi gibi etmenler üzerindeki etkiler olarak sınıflandırılabilir.

3.3.3. Afetlerin ekonomik olarak Türkiye'ye etkisi

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin kalkınmaları ve ekonomileri sürekli afetler dolayısıyla düşüş göstermektedir (Şekil 4.2). Belçika'nın başkenti Brüksel'de, Catholique de Louvain Üniversitesinde kurulan Uluslararası Afet Veritabanının yapmış olduğu istatistik çalışmalarına göre; 1900–2012 yılları arasında, en çok ekonomik zarar veren doğal kaynaklı afetleri aşağıdaki şekil ve çizelgedeki gibi listelemiştir (Şekil 3.2, Çizelge 3.3).

² **GSMH** (Gayri Safi Milli Hasıla), bir ülke vatandaşlarının verilen bir yıl için ürettikleri toplam mal ve hizmetlerin, belli bir para birimi karşılığındaki değerinin toplamıdır.

³ **GSYİH** (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla), GSMH'den farklı olarak, bir ülke sınırları içerisinde belli bir zaman içinde, üretilen tüm nihai mal ve hizmetlerin para birimi cinsinden değeridir.



Şekil 3.2. GSMH'deki artışın zamana oranını gösteren grafik (Kadioğlu 2011)

Çizelge 3.3. 1900-2012 yılları arasında meydana gelen afetlerin Türkiye ekonomisi üzerindeki mali kaybı (Uluslararası Afet Veri Tabanı)

Afetin Türü	Yeri	Tarih	Zarar (US\$)
Sel	Giresun- Gümüşhane- Trabzon Seli	18.06.1990	150.000
Deprem (Sismik Aktivite)	Erzincan Depremi	13.03.1992	750.000
Deprem (Sismik Aktivite)	Dinar Depremi	01.10.1995	205.800
Sel	Zonguldak- Karabük-Bartın Seli	20.05.1998	1.000.000

(Devamı arkada)

Çizelge 3.3.'in Devamı

Deprem (Sismik Aktivite)	Adana-Ceyhan Depremi	28.06.1998	550.000
Deprem (Sismik Aktivite)	Gölcük-Kocaeli Depremi	17.08.1999	20.000.000
Deprem (Sismik Aktivite)	Düzce Depremi	12.11.1999	1.000.000
Deprem (Sismik Aktivite)	Bingöl-Diyarbakır Seli	01.05.2003	135.000
Sel	Bismil-Şanlıurfa Seli	27.10.2006	317.000
Sel	Silivri-Çatalca Seli	07.09.2009	550.000

Afetlerin risk yönetimi aşaması düzgün planlanmadığı için, afet sonrasında afetzedelerin ihtiyaçlarını karşılamak, müdahale etmek, iyileştirme safhalarında altyapı, haberleşme, iletişim ağlarının tekrar kurulması vb. gibi iş ve işlemleri için finansman bulmaları çok zor olmaktadır. Bundan dolayı planlamanın önemi çok büyüktür. Mikhail Chigorin'nin de dediği gibi “En kötü plan bile plansızlıktan daha iyidir”.

3.4. Afet Psikolojisi

3.4.1. Afet zararlarının azaltılmasında insanın rolü

İnsanlar için can kaybına, fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan, normal yaşamı durdurarak veya kesintiye uğratarak toplumları etkileyen ve yerel imkânlar ile baş edilemeyen her türlü doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olaylara “afet” denilmektedir. (United Nations, Department of Humanitarian Affairs. 1992 Internationally Agreed Glossary of Basic Terms Related to Disaster Management. (DNA/93/36) United Nations. Geneva. “A serious disruption of the functioning of

society, causing widespread human, material, or environmental losses which exceed the ability of affected society to cope using only its own resources”-The United Nations. 1992). Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi bir olayın afet olarak nitelenmesi için doğal çevre ve toplum üzerinde etkileri olması gerekmektedir.

Afetler, beklenmedik şekilde ortaya çıkan olaylardır. Bundan dolayı bireylerde, “başkalarına olabilir ama bana bir şey olmaz”, “bizim buralarda meydana gelmez” gibi son derece zararlı ve yanlış olan düşünceler yaygın olarak görülür. Bu düşüncelerden bireylerin kendilerini kurtarabilmesi için merkezi, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşlarının düzenleyeceği afet ile ilgili bilinçlendirme çalışmalarına halkın katılımının sağlanması gerekir. “Örneğin, deprem doğal bir olaydır. Ancak bunun afete dönüşmelerinde mevcut toplumsal ve fiziksel yapılar rol oynamaktadır. Dolayısıyla, insanların afetlere hazırlıklı olması gerekir” (KARANCI 2008).

3.4.2. Afetin psikolojik etkileri ve psikolojik destek

Afet sonrasında insanlar psikolojik etki-tepki aşamalarından geçerler. Bu aşamalar;

- 1) İlk aşamada; insanların mantıklı düşünme yetilerinde azalma, korku, kaygı, öfke, güvensizlik ve bunun gibi psikolojik etkiler görülür. Bu nedenle meydana gelebilecek bazı davranış problemleri de ortaya çıkabilir.
- 2) İkinci aşama; insanların yaşadığı olay sonrasında gösterebileceği tepki aşaması olarak düşünülebilir. Kişilerde bu dönemde depresyon, sinir krizi, huysuzluk, nedensiz ağlama-gülme, çok ağlama, suskunluk gibi durumlar görülür.
- 3) Üçüncü aşama ise; insanların afetlerin oluşturduğu olumsuz havadan kendilerini kurtarıp, iyileşme safhasına geçtiği aşamadır. Bu aşamada insanların afete verdiği tepkinin derecesi azalır ve insanlar gelecekle ilgili planlar kurmaya başlarlar.

Afetler genel olarak incelendiğinde, öncelikle fiziksel kayıplar ön plana çıkmaktadır. Olayı yaşayanların başlangıçta göz ardı ettikleri psikolojik durumlarında bir süre sonra belirgin bir şekilde bozukluk izlenmektedir.

Yerel yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarının halkı bilinçlendirmek üzere yapacağı çalışmalarda afete hazırlıklı olma ve başa çıkma yolları konularında bilgi verilmesi önem taşımaktadır. Afiş, broşür ve kitapçık dağıtımı, eğitim ve bilinçlendirme toplantıları bu metotlara örnek verilebilir.

İnsanların günlük yaşamına bir an önce dönmesini sağlamak afet sonrasında büyük önem taşımaktadır. Bu şekilde bireylerin iyileşmeleri ve travmayı atlatmaları hızlanacaktır (KARANCI 2008).

3.5. Antalya ili afet yönetimi ile ilgili kurum ve kuruluşlar

Antalya ilinde resmi olarak hizmet veren kuruluşlardan bazıları şunlardır;

1. Antalya Valiliği 112 Acil Çağrı Merkezi
2. Antalya Büyükşehir Belediyesi Afet Koordinasyon Merkezi

3.5.1. Antalya valiliği 112 acil çağrı merkezi

Ülkemizde acil durumlarda kullanılmak için birçok telefon numaraları bulunmaktadır. Acil yardım numaraları zaman zaman insanlarda bir uygulama zorluğu yaşatmaktadır. Acil durumun birden çok kurumu ilgilendirmesi halinde, birden çok numara aranmak zorunda kalınmaktadır. Buda insanlarda can ve mal kayıplarının yaşanmasına sebep olmaktadır.

Bu nedenle Avrupa Birliğinin 29 Temmuz 1991 tarih ve 91/396 sayılı kararı ile “112” Çağrı Merkezi sistemin kullanılması ön görülmüştür. Sistem sayesinde bütün acil durumlarda kullanılacak olan numaralar tek bir numarada birleştirilmiş olacak ve bütün kurumlar koordineli bir şekilde çalışacaklardır. Ülkemizde “Tek Acil Çağrı Numarası” oluşturma çalışmalarına; 2003 yılında, Hollanda Hükümeti ile T.C. İçişleri

Bakanlığı'nın işbirliği ile MATRA Projeleri kapsamında başlanmış, 6 Nisan 2005 tarihinde, Antalya Pilot İl olarak belirlenmiştir.

Antalya'da 2005 yılından itibaren yapımına başlanan Acil Çağrı Merkezi binası 2007 yılında tamamlanmış ve aynı yılın Eylül ayı içerisinde Antalya Valiliği'ne bağlı olarak hizmete girmiştir. 2007 yılından itibaren teknolojik donanım ve alt yapı çalışmalarının hızla sürdürüldüğü binada 2009 yılında acil durumlarda hizmet veren kurumlar bağlanmaya başlamıştır.

5 Ekim 2009 tarihinde ilk olarak Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığına bağlı olarak yürütülen "110 İtfaiye" servisi 112 Acil Çağrı Merkezine bağlanmıştır. Sonrasında ise İl Sağlık Müdürlüğü, Polis, Jandarma, Orman Bölge Müdürlüğü, Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Sahil Güvenlik sisteme dahil olmuşlardır.

Antalya il sınırları içerisinde meydana gelen herhangi bir olay, acil durum veya afet anında "112" numarası aranarak ihbar verebilmektedir. "112" Acil Çağrı Merkezine bağlı olarak çalışan kurumlar 24 saat hizmet esasına göre, olay, acil durum veya afet anında müdahale gerektiren olaylarda çağrılarını cevaplandırmak, müdahale için karar vermek, gerekli olan hizmetleri olay mahalline sevk ve idare etmek ile yükümlüdürler.

112 Acil Çağrı Merkezi binasında kurumların çalıştığı santral bölümü haricinde İl Kriz Merkezi, Antalya ilinin kritik bölgelerini kameralar sayesinde takip eden MOBESE bölümü, çeşitli toplantı ve eğitim salonları da bulunmaktadır (Şekil 3.3, Şekil 3.4, Şekil 3.5, Şekil 3.6). 15 Mart 2010 tarihinde valilik makamınca onaylanan merkezin Çalışma, Usul ve Esasları Hakkındaki Yönetmeliği Ek-2'de verilmiştir.



Şekil 3.3. 112 Acil Çağrı Merkezi Binası (Antalya Valiliği)



Şekil 3.4. 112 Acil Çağrı Merkezi Santral Bölümü (Antalya Valiliği)



Şekil 3.5. MOBESE Merkezi (Antalya Valiliği)

3.5.2. Antalya büyükşehir belediyesi afet koordinasyon merkezi

Antalya Büyükşehir Belediyesi bünyesinde, Antalya Valiliği İl Kriz Merkezi'ne bağlı olarak görev yapacak Afet Koordinasyon Merkezi 12 Nisan 2010 tarihinde kurulmuştur. Afet öncesi ve afet sonrasında belediye birimleri arasında koordinasyonu, gönüllüler, paydaşlarla (Toroslar Doğa Sporları Kulübü, Antalya Off-Road Team, Yeni Yüksektepe Arama Kurtarma Ekoloji, Arama Kurtarma Derneği, TRAC, Akdeniz Motosiklet Kulübü, Antalya Büyükşehir Belediyesi Gönüllü İtfaiyeciler Birliği) iş birliği içerisinde görev yapmakta ve İtfaiye Dairesi Başkanlığı merkez binasında hizmet vermektedir (Şekil 3.7, Şekil 3.8). Antalya Büyükşehir Belediyesi Meclisinin 8 Mayıs 2012 tarih 264 sayılı kararınca kabul edilen Afet Koordinasyon Merkezinin Çalışma, Usul ve Esasları Hakkındaki Yönetmeliği Ek-3'de verilmiştir.



Şekil 3.6. Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı



Şekil 3.7. Antalya Büyükşehir Belediyesi Afet Platformu Paydaşları (Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı)

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çağdaş afet yönetim sisteminde ülkemizin nerede olduğu tartışılmalıdır. Yapılanlar, yapılması gerekenler ve yanlış yapılan birçok uygulama bulunmaktadır. Bunları madde halinde listeleyecek olursak;

1. Afet yönetimi dört evreden (zarar azaltma, hazırlık, müdahale, iyileştirme) oluştuğuna göre; Türk afet yönetim mantığında bu evreler yeteri kadar etkin halde kullanılmadığı ve farkındalık bakımından eksik olduğu gözler önündedir. Antalya ili içinde aynı görüşler geçerlidir.
2. Ülkemizde risk yönetimi aşamasına önem verilmediğinden dolayı, afet-müdahale-afet sarmalından kurtulamamaktadır. Afetlerin etkin ve verimli yönetilmeleri halinde, afet zararlarının azaltılabileceği, afetlerin neden olduğu can ve mal kayıplarının büyük ölçüde önlenebileceğini göstermektedir. Son zamanlarda risk yönetimi safhaları olan zarar azaltma ve hazırlık evrelerine verilen önem ve farkındalık Türkiye genelinde ve Antalya’da artmaya başlamıştır fakat yeterli değildir.
3. Türk afet yönetimi mantığında STK ve gönüllü kuruluşlarla yeteri kadar bağ kurulamamıştır. Antalya’da özellikle Büyükşehir Belediyesi kapsamında yapılan afet platformu çalışmalarıyla çeşitli STK ve gönüllü kuruluşlar ile işbirliği protokolü imzalanmış ve uygulamaya koyulmuştur. Bu konuda Antalya, Türkiye’nin diğer illerine nazaran daha başarılı bir ildir. Ancak STK ve gönüllü kuruluşlarında çağdaş afet yönetim sisteminin dört evresi daha benimsenememiştir. Halen afet müdahale kısır döngüsü içerisinde devam etmektedir.
4. Çağdaş afet yönetim sisteminde tüm kurum ve kuruluşlar, birey ve birimler, disiplin ve meslek dalları ile işbirliği ve koordinasyon bulunmaktadır. Türk afet yönetimi mantığında bu işbirliği ve koordinasyon mantığı oturtulamamıştır. Halen belli başlı kurumlara yetki ve sorumluluk verilip bu kurum tarafından bütün bir sistemin yönetilmesi beklenmektedir. Bu son derece yanlış bir düşünce ve uygulamadır. Antalya iline bakacak olursak; Türkiye geneline göre bu

işbirliği ve koordinasyon mantığı daha çok önemsenmiş ve ön plana çıkmıştır fakat yeterli değildir.

5. Türk afet yönetiminde kısmen de olsa ulusal ve uluslararası STK ve gönüllü kuruluşların etkin katılımı sağlanmıştır. Antalya ilinde ise; herhangi bir afet meydana geldiğinde ulusal olarak bir katılım söz konusu olabilecektir. Fakat uluslararası bağlantıların güçlendirilmesi gerekmektedir.
6. Çağdaş afet yönetim mantığında toplum sağlığı ve psikolojisi ön plandadır. Herhangi bir afet olmadan önce ve olduktan sonra psikolojik destek vazgeçilmez bir parçadır. Türk afet yönetimi mantığında toplum sağlığı düşünülse bile psikolojiye yeteri kadar önem verilmemektedir. Antalya ilinde en son 9 Ekim 2011 tarihinde meydana gelen Haskızılören sel afetinde psikolojik destek üstün düzeyde aktarılmıştır. Kamu kurumlarının özellikle büyükşehir belediyesinin uzman psikologları afetin ilk günlerinde hizmet vermişlerdir.
7. Türkiye’de ve Antalya’da en büyük eksiklik kamu görevlilerinin yeteri kadar bilgi ve deneyime sahip olmamalıdır. Bu konuda yapılması gereken hem merkezi hem de yerel yönetimlerde eğitimler verilmesi gerekmektedir.
8. Afet yönetiminde halkın katılımının sağlanması gerekmektedir. Türkiye’de ve Antalya’da bu basamak çok fazla etkili değildir. Yapılan plan ve tatbikatlarda halk göz ardı edilmektedir. Türkiye’de aşırı merkezi gözükten afet yönetimi sistemi, halkın pasifleşmesine ve katkı koyamamasına sebep olmaktadır. Bu bakıma hazırlanacak her plan, yapılacak her çalışmada toplum tabanlı olarak uygulanabilmesi gerekir. Bu açıdaki eksikliğimizden dolayı yapılan planlar, uygulanabilirliği ve gerçekçiliği olmayan planlar olarak raflarda kalmaktadır.
9. Ülkemiz üzerinde bulunduğu coğrafya nedeni ile doğal kaynaklı afetlere; insanların vurdumduymazlığı, bilinçsizliği ve eğitimsizliği nedeni ile de insan veya teknolojik kaynaklı afetlere maruz kalmaktadır. Gerek Antalya’ya gerekse ülkemizin diğer illerimize bakacak olursak, afet bilincinin oluştuğunu söylemek bir hayli zordur. Aynı zamanda insanlarda afet bilincinin artırılması için bilinçlendirme çalışmaları yapılması gerekmektedir. Bu basamakta yeteri kadar uygulanmamaktadır. Medya, elektronik ortamlar, radyo, televizyon, seminer,

sempozyum vb. gibi araçlar kullanılarak bu bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır.

10. Türkiye’de afet deyince sadece deprem algılanmaktadır. Bu en büyük hatalardan biridir. Ülkemizde yaşayan her insanın hayatını ve yaşam şartlarını riske eden tek afet riski deprem değildir. Alınan çoğu önlem sadece deprem bazında yapılmaktadır. Kuraklık, sel, heyelan, küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi afet çeşitleri de deprem kadar tehlikelidir. Halkın bilinçlendirilmesi çalışmalarında olgu olarak deprem ön plana çıkarıldığından dolayı diğer afet riskleri göz önüne alınmamaktadır.
11. Herkes üzerinde afet farkındalığını yaratmak için afet konusu sürekli gündemde tutulması gerekmektedir
12. Risk teşkil eden bölgelere imar izni verilmemelidir. Fakat ülkemizde şu anda buna benzer hatalı birçok örnek bulunmaktadır. Örnek olarak 2012 yılının temmuz ayında meydana gelen Samsun ‘da meydana gelen sel afeti verilebilir.
13. Afetler ülke ekonomilerini de olumsuz yönde etkilemektedir. Ekonomi olarak iyi düzeyde olmayan ülkemiz için afetler en büyük problemlerden biridir. Düzgün ilerleyen ekonomik yapı, olası bir afet anında sarsılacaktır. Bu nedenle zarar azaltma ve hazırlık safhalarındaki çalışmalar, ekonomik olarak maliyeti yüksek gibi gözükse de aslında afet sonucu oluşacak ekonomik kayıpların yanında önemsiz kalacaktır.
14. Çeşitli yönetmelik ve kanunlarla belirli bir çerçeveye çizilmiş olan afet ve acil yönetim sistemi, rant ve ekonomik kazançlar düşünüldüğünden çoğu zaman uygulanamaması, gerekli kontrollerin ve düzeltmelerin yapılamamasına sebep olmaktadır. Dünyada başarılı örnekleri olan modern afet yönetim yasaları, ülkemizde bu sebeplerden dolayı uygulanamamaktadır. Yasal mevzuat bu yüzden tamamıyla gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bu yasalar güncellenirken çağdaş afet yönetiminin gereklilikleri göz önünde bulundurulmalıdır. Antalya’da yapı yapımında yasal olarak kaynak olan İmar Kanunu güncellenmiştir. Bu tür çalışmaların diğer iller ve genel kanunlarda da yapılması gerekmektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada; Türkiye’de ve Antalya’da afet yönetimin temel esaslarının araştırılması, incelenmesi, olası bir afet anında yapılması gereken iş ve işlemler, afet riski oluşturabilecek afetlerin özelliklerinin araştırılması, incelenmesi ve bu sayede elde edilebilecek bilgilerin kullanımı ile de, il ve ülke genelinde afet yönetimi için katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Çalışmada Türkiye’nin gerçekten bir afet ülkesi olduğu kabul edilmiştir. Türkiye’nin jeolojik yapısı, topografyası ve iklim özellikleri nedeniyle her zaman doğal tehlikelerle karşı karşıya kalan bir ülkedir. Bu sebeple halkın bu tehlikelere maruz kalması sebebiyle geçmişte can ve mal kayıpları yaşanmış gelecekte de eğer zarar azaltma çalışmalarına önem verilmez ise yaşanmaya devam edecektir.

Afet yönetim sürecinde deprem, sel, heyelan vb. gibi doğal kaynaklı afetlerde, afet tehlike ve risk değerlendirmeleri, arazi kullanımı, yer seçimi kararları, risk haritalarının yapımı, eğitim, bilinçlendirme, koordinasyon gibi birçok unsurda jeoloji mühendisleri aktif olarak görev üstlenmektedir. Afet yönetimi konusunun önemiyle beraber her disiplin gibi jeoloji mühendisliğinin önemi bir kez daha görülmüş olup, jeoloji mühendisliğinin hizmet yelpazesine yeni bir bakış açısı getirmiştir.

Yukarıda açıklanan amaçlar çerçevesinde bu çalışmanın ikinci bölümünde afet ve risk tanımlamaları yapılmış, afeti meydana getirebilecek riskler açıklanmıştır. Üçüncü bölümde modern afet yönetim sistemi, safhaları, afet ekonomisi, gönüllülüğü, psikolojisi ve Antalya ilinin afet yönetimini sağlayan kurum ve kuruluşlar açıklanmıştır. Dördüncü bölümce çağdaş afet yönetimi sisteminde Türkiye’nin ve Antalya’nın nerede olduğu tartışılmıştır.

6. KAYNAKLAR

- ATABEY, E. 2000. Deprem. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Yayınları: 34, Ankara, 60 ss.
- AYÇİÇEK, S. 2002. Heyelanlar. Afet İşleri Genel Müdürlüğü Eğitim-Haber-Bilim Dergisi, No:3, Ankara.
- BELOW, R. and KOPEC, E.G. and DILLEY, M. 2007. Documenting Drought-Related Disasters. The Journal of Environment & Development, 16 (3): 328-344.
- BOLPOSTA, R. ve DEDEKORKUT, A.2006. Kent Planlama ve Kentsel İçme Suyu Yönetimi Entegrasyonu, Antalya İçme Suyu ve Sorunları Sempozyumu, Antalya.
- BRUSHLINKSY, N.N., HALL, J.R., SOKOLOV, S.V. and WAGNER, P. 2007. World Fire Statistics, CTIF World Fire Statistics, 10, 1-169, Germany.
- DİPOVA, N. ve CANGİR, B. 2011. Antalya İli Yerleşim Alanının Depremselliğinin Araştırılması. Jeoloji Mühendisliği Dergisi, 35 (2): 93-114, Ankara.
- ERGİN, K., GÜÇLÜ, U., UZ, U. 1967. Türkiye ve Civarının Deprem Kataloğu. İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesi Arz Fiziği Ens, 24, İstanbul.
- EXCERPT FROM ANNEX 9 TO THE CONVENTION ON INTERNATIONAL CIVIL AVIATION OF 1944, 12th Edition, July 2005 <http://www.ifrc.org/Docs/idrl/I275EN.pdf> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- IPCC. 2001-a. Climate change 2001: Impacts, adaptation, and vulnerability (Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the IPCC). Cambridge: Cambridge University Press and IPCC.
- IPCC. 2001-b. Summary for policymakers. Climate change 2001: Impacts, adaptation, and vulnerability (A Report of Working Group II of the IPCC). Cambridge: Cambridge University Press and IPCC.
- IPCC. 2007, Climate Change 2007: The Physical Science Basis Summary for Policymakers
- İBB. 2007. İtfaiye Gönüllüleri Eğitim Kitabı. İstanbul İtfaiyesi Eğitim Yayınları Serisi, No:3, İstanbul.
- KADIOĞLU, M. 2008-a. Kuraklık Kıranı Risk Yönetimi. JICA Türkiye Ofisi Yayınları No:2, Ankara.
- KADIOĞLU, M. 2008-b. Modern, Bütünleşik Afet Yönetiminin Temel İlkeleri; JICA Türkiye Ofisi Yayınları No:2, Ankara.
- KADIOĞLU, M. 2008-c. Sel Risk Yönetimi. DSİ XI. Bölge Taşkın Konferansı, Edirne.

- KADIOĞLU, M., 2008-d. Sel ve heyelan risk yönetimi. 5. Dünya Su Forumu Hazırlık Süreci Bölgesel Toplantısı, Taşkın Sel ve Heyelan Konferansları Bildiriler Kitabı, s. 11-37, Samsun.
- KADIOĞLU, M. 2011. Afet Yönetimi Beklenilmeyeni Beklemek En Kötüsünü Yönetmek. T.C. Marmara Belediyeler Birliği, İstanbul, 219 ss.
- KARAKUŞ, K. 2009. Kent Planlanması ve Jeoloji. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, No:104, 46-58, Ankara.
- KARAMAN, M.E. 2006. Yapısal Jeoloji ve Uygulamaları, Devran Matbaacılık Necatibey Cad. No:31/D Sıhhiye, Ankara, 400, Antalya.
- KARANCI, A.N. 2008. Afet Zararlarını Azaltmada Psikolojinin Önemi, ; JICA Türkiye Ofisi Yayınları, No:2, Ankara.
- KAYPAK, B. 2006. Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Genel Jeofizik Ders Notu, Ankara.
- MERCHLER, R. 2007. Doğal Afetlerin Makroekonomik Etkileri, Afet Risk Yönetimi Risk Azaltma ve Yerel Yönetimler, İstanbul.
- MOSER, C. and SATTERTHWAITTE, D. 2008. Towards Pro-poor Adaptation to Climate Change in the Urban Centres of Low- and Middle-income Countries, Human Settlements Discussion Paper Series Climate Change and Cities 3, United Kingdom.
- PAMPAL, S. ve ÖZMEN, B. 2009. Deprem Doğal Afet midir? Depremlerle Baş Edebilmek. Eflatun Yayınevi, Ankara, 280 ss.
- PURVIS, N. and BUSBY, N. 2004. The United Nations and Environmental Security The Security Implications of Climate Change for the UN System, ECSP Report Issue 10: 67-73
- SATTERTHWAITTE, D. 2008. Climate Change and Urbanization: Effects and Implications for Urban Governance', Paper prepared for the United Nations Expert Group Meeting on Population Distribution, Urbanization, Internal Migration and Development, 24, New York.
- TEZER, A. 2001. Acil Durum Yönetimi İlkeleri, İTÜ Afet Yönetim Merkezi Yayınları, İstanbul.
- TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası. 2005. Afetler ve Ulusal Afet Yönetimi Üzerine Genel Değerlendirme. http://www.jmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=50 Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- ULUSAY, R. 2007. Heyelan ve Mühendislik Şevlerindeki Duyarsızlıklar: Türleri, Etkileri ve Zararlarının Azaltılması. İMO Samsun Şubesi Sel-Heyelan-Çığ Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 157-185, Ankara.

- VARNES, D.J. 1978. Slope Movement Types and Processes. In Special Report 176: Landslides, Analysis and Control (R.L. Schuster and R.J. Krizek, eds.), TRB, National Research Council, 11-33, Washington D.C.
- ZEHAR, A. 2009. Climate change, Poverty and Environmental crisis in the disaster prone areas of Pakistan, Oxfam, 96, Pakistan.
- <http://academic.evergreen.edu/g/grossmaz/DANIELSC/index.html> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://arsiv.ntvmsnbc.com/news/415605.asp> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://bianet.org/bianet/insan-haklari/116944-dere-kiyisinda-yapilasmayi-onlemeyen-herkes-suclu/> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://data.worldbank.org/> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://geochange.er.usgs.gov/sw/impacts/geology/arroyos/> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://gundem.milliyet.com.tr/kandilli-den-burdur-daki-deprem-hakkinda-aciklama/gundem/gundemdetay/16.03.2011/1365113/default.htm> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://library.thinkquest.org/03oct/02054/floodtype.htm> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://maps.google.com> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://www.afetacil.gov.tr/> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://www.antalya.gov.tr/anasayfa> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://www.antalya.gov.tr/icerik/12/138/112-acil-cagri-merkezi.html> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://www.antalya-tarim.gov.tr/upload/File/antkuraklikeylemplani.pdf> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://www.emdat.be/database> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://www.haberturk.com/yasam/haber/719281-adanada-baraj-faciiasi-galeri> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- http://www.imoantalya.org.tr/files/bulten_54/11_15.pdf Son Erişim Tarihi: 06.08.2012.
- <http://www.meteor.gov.tr/index.asp> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- <http://www.mimdap.org/?p=39347> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.
- http://www.mta.gov.tr/v2.0/daire-baskanliklari/jed/haritalar/1-500000-heyelan-haritalari/konya_paftasi_heyelan_haritasi.jpg Son Erişim Tarihi: 02.08.2012.
- <http://www.tatenlos.com/kuraklik/> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.

<http://www.usc.edu/dept/tsunamis/turkey> Son Erişim Tarihi: 12.06.2012.

7.EKLER

EK-1

Karakter ve Etkilerinin Değerlendirilmesi

Önem sırası	Afet	Afetin şiddeti	Etkili olduğu süre	Etkilediği toplam alan	Toplam can kaybı	Toplam ekonomik kayıp	Sosyal Etkisinin etkisi	Sosyal Etkisinin kalıcılığı
1.	Kuraklık	1	1	1	1	1	1	1
2.	Tropikal siklon	1	2	2	2	2	2	1
3.	Bölgesel sel ve taşkınlar	2	2	2	1	1	1	2
4.	Deprem	1	5	1	2	1	1	2
5.	Volkan	1	4	4	2	2	2	1
6.	Orta enlem fırtınaları	1	3	2	2	2	2	2
7.	Tsunami	2	4	1	2	2	2	3
8.	Orman ve çalı yangınları	3	3	3	3	3	3	3
9.	Toprak şişmesi	5	1	1	5	4	5	3
10.	Deniz seviye değiş.	5	1	1	5	3	5	1
11.	Icebergs	4	1	1	4	4	5	5
12.	Toz fırtınaları	3	3	2	5	4	5	4
13.	Heyelan	4	2	2	4	4	4	5
14.	Kıyı erozyonları	5	2	2	5	4	4	4
15.	Çiğ	2	5	5	3	4	3	5
16.	Creep&solifluction	5	1	2	5	4	5	4
17.	Tornado	2	5	3	4	4	4	5
18.	Kar fırtınası	4	3	3	5	4	4	5
19.	Kıyı buzları	5	4	1	5	4	5	4
20.	Ani seller	3	5	4	4	4	4	5
21.	Sağanak yağışlar	4	5	2	4	4	5	5
22.	Yıldırım çarpması	4	5	2	4	4	5	5
23.	Kar tipi	4	3	4	4	4	5	5
24.	Okyanus dalgaları	4	4	2	4	4	5	5
25.	Dolu fırtınası	4	5	4	5	3	5	5
26.	Donan yağmur	4	4	5	5	4	4	5
27.	Kuvvetli rüzgârlar	5	4	3	5	5	5	5
28.	Toprak çökmesi	4	3	5	5	4	4	5
29.	Çamur ve dağ döküntüsü akışı	4	4	5	4	4	5	5
30.	Air-supported flows	4	5	5	4	5	5	5
31.	Kaya düşmesi	5	5	5	5	5	5	5

Dünyadaki doğal kaynaklı afetlerin önem sıraları ve puanlaması. Değerler 1'den (en büyük veya en önemli) 5'e (en küçük veya daha az önemli) kadar değişmektedir

EK-2

T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ

ANTALYA İLİ
112 ACİL ÇAĞRI MERKEZİ KURULUŞ, GÖREV VE ÇALIŞMA ESASLARI
YÖNERGESİ

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

AMAÇ:

Madde 1: Bu Yönergenin amacı, Antalya 112 Acil Çağrı Merkezine iletilen acil yardım taleplerinin İl genelinde eşit, ulaşılabilir, hızlı, kaliteli, etkin ve verimli olarak yürütülmesini sağlamak amacıyla kurulan “112 Acil Çağrı Merkezi”nin işleyişine dair usul ve esasları belirlemektir.

KAPSAM:

Madde 2: Bu Yönerge, Antalya 112 Acil Çağrı Merkezinde hizmet sunan kamu kurum ve kuruluşları ile görevli personelin görev, yetki ve sorumluluklarını ve acil çağrı kapsamında kullanılan her türlü kablolu/telsiz iletişim araçları ile hizmetin sağlanmasında kullanılan donanımın kullanımında uyulacak esasları kapsar.

DAYANAK:

Madde 3: Yasal dayanaklar:

- 3152 Sayılı İçişleri Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun,
- 5442 sayılı İl İdaresi Kanunu,
- Avrupa Birliği Konseyi'nin 29 Temmuz 1991 tarih ve 91/396 sayılı kararı,
- İçişleri Bakanlığı'nın 14.10.2005 tarih ve 2005/108 sayılı Genelgesi.

TANIMLAR:

Madde 4: Bu Yönergede geçen :

- (a) Bakanlık: İçişleri Bakanlığını,
- (b) Genel Müdürlük: İller İdaresi Genel Müdürlüğünü,
- (c) Valilik: Antalya Valiliğini,
- (d) Vali: Antalya Valisini,
- (e) Çağrı Merkezi: 112 Acil Çağrı Merkezini,
- (f) Müdürlük: 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğünü,
- (g) İlgili Kurumlar:112 Acil Çağrı Merkezi'nde görev alan Jandarma, Emniyet, İtfaiye ve Sağlık Birimleri ile Valilik kararı ile 112 Acil Çağrı Sistemine dahil edilen kurumları,
- (h) İlgili Birimler: 112 Acil Çağrı Merkezi'nde görev yapan Kurumların ilgili birimlerini,
- (i) Operatör (Çağrı Yönlendirici): Çağrı alıcıların sistem üzerinden göndermiş olduğu acil yardım taleplerini diğer birimlerle koordinasyon içerisinde kendi kurumunun imkanlarını kullanarak sevk ve idare eden ve 112 Acil Çağrı Merkezi'nde kurumunu temsil için görevlendirilen uzman personeli,
- (j) Santralist (Çağrı Alıcı): 112 Acil Çağrı Merkezi'nde çağrıyı ilk karşılayan personeli,
- (k) Acil Çağrı: Kişi güvenliği, kamu düzeni, kişi sağlığı, toplum sağlığına yönelik ani tehditler ile mala yönelik zararları içeren (yangın, doğal afet vb.) durumlara ilişkin aramaları,
- (l) Acil Çağrı Hizmeti: Acil Çağrının alınmasından ilgili kurum ya da kurumların acil çağrı hizmetini tamamlamasına kadar geçen sürede verilen hizmeti,
- (m) Acil Çağrı Yazılımı: Acil Çağrı Merkezi'ne gelen çağrılarının, istatistiklerin, acil çağrı hizmeti yönetme sürecinin bilgisayar ortamında takip ve kaydını sağlayan yazılımı,
- (n) Araç Takip Sistemi: İlgili Kurumlara ait araçların sayısal haritalar üzerinden takibini sağlayan sistemi,
- (o) Sayısal Telsiz Sistemi: Acil Çağrı Hizmetleri kapsamında kullanılmak üzere kurulmuş olan sayısal telsiz sistemini,
- (p) Sayısal Telsiz: Proje kapsamında ilgili birimlere dağıtılan sayısal sabit merkez

telsizi, el telsizi ve araç telsizlerini,
(q) Operasyon Merkezi: Projeye dahil olan Kurumların noktadan noktaya adsl ile bilgisayar iletişimi sağlanmış olan birimlerini ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Kuruluş ve Yerleşim

KURULUŞ:

Madde 5: Antalya 112 Acil Çağrı Merkezi, 2003 yılında Hollanda Hükümeti ile T.C. İçişleri Bakanlığı'nın işbirliği sonucunda MATRA Projeleri kapsamında Tek Acil Çağrı Merkezi oluşturulması amacıyla İçişleri Bakanlığı tarafından pilot İl olarak belirlenen Antalya İl Merkezinde; İl Emniyet Müdürlüğü, İl Jandarma Komutanlığı, İl Sağlık Müdürlüğü, Büyükşehir, İlçe ve Belde Belediyeleri İtfaiye Teşkilatları ile kamu kurum ve kuruluşlarının görev alanlarına giren her türlü acil çağrılarının cevaplandırılması için acil yardım hizmetlerini sevk ve idare edilmesi amacıyla kurulmuştur.

Madde 6: Antalya 112 Acil Çağrı Merkezinin düzenli, sürekli ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlamak, sorun ve çözüm önerilerini bildirmek, ödenek ve kadro ihtiyaçlarını tespit ve takip ederek yetkili mercilere iletmek, kendisine bağlı personelin sicil, disiplin ve diğer özlük hakları ile ilgili iş ve işlemleri yapmak, merkezle ilgili yazışmaları takip etmek üzere 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürü görevlendirilir.

Madde 7: 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü'ne bağlı olarak;

- Santral,
- Evrak Kayıt,
- Bilgi İşlem,
- Teknik Servis,
- Muhasebe,
- Araştırma Geliştirme ve Koordinasyon,
- Kalite Yönetimi Büroları, oluşturulur.

Madde 8 : İdari Bürolar arasında görev dağılımı:

1) Santral Memurunun Görevleri:

- 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü'nünden yapılan tüm aramaları cevaplandırarak gerekli birimlere aktarmak,
- Arayan kişilere geri dönülebileceği düşünülerek ad soyad görev ünvan ve iletişim bilgilerini almak,
- Ziyaret, toplantı ve önemli günlerin tarihlerini not alarak, bu tarihlerle ilgili hatırlatmalar yapmak,
- Verilen diğer iş ve işlemleri yürütmek.

2) Evrak Kayıt Memurunun Görevleri:

- Gelen ve giden evrakların, dilekçelerin vb. defter ve bilgisayar kayıtlarını tutmak, havale takibini yapmak,
- 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü'nün yazılarını hazırlamak,
- Dosya düzenini oluşturmak,,
- Günlü yazıları takip etmek,
- Aynı konu ile ilgili yapılan yazışmaları gruplandırarak dosyalamak,
- Personelle ilgili dosyaları tutmak, izinler, vardiya değişiklikleri, sicil, mal beyanı vb. işleri takip etmek,
- Düzenli bir arşiv oluşturmak,
- Verilen diğer iş ve işlemleri yürütmek.

3) Bilgi İşlem Sorumlusu ve Personelinin Görevleri:

- 112 Acil Çağrı Merkezi Projesi kapsamında kurulan altyapı sisteminin çalışır durumda olduğunun takibini yapmak, aksaklıkları Müdürlüğe bildirmek, aksaklığın giderilmesi için yapılan çalışmaları takip etmek,
- Bilgisayarların montaj, program kurulumu ve arızalarının giderilmesi işlerini yapmak veya yapılmasını sağlamak,
- Bilgisayarların peridiyodik bakımlarının yapılmasını sağlamak,
- Bilgisayar ağına dışardan gelecek müdahaleleri engellemek için gerekli tedbirleri almak, aldırarak,

- Sistem odasında bulunan cihazların kesintisiz çalışması için gerekli önlemleri almak, aldirmek, arıza ve periodik bakım takiplerini yapmak,
- Bilgisayarların yazılım güncellemelerini takip etmek,
- Hizmet Binasına ait trafo, jeneratör, klima sistemi, telefon santrali, asansör, yangın söndürme sistemleri vb. donanımların periodik bakımlarını ve arızalarını takip etmek,
- İstenilmesi halinde sistemle ilgili bilgi notları hazırlayarak sunmak,
- Verilen diğer iş ve işlemleri yürütmek.

4) Teknik Personelin Görevleri:

- 112 Acil Çağrı Merkezi Hizmet Binasında meydana gelen elektrikle ilgili sorunları gidermek veya giderilmesini sağlamak,
- Bilgisayar ve her türlü elektronik donanımın bakımını yapmak, yaptırmak, arızalarını gidermek veya giderilmesini sağlamak,
- Sistem Salonu ve UPS odasındaki cihazların kontrolünü yapmak,
- Her türlü cihaz ve donanımın bakım, onarım için gelen ekiplere refakat etmek,
- Verilen diğer iş ve işlemleri yürütmek.

5) Muhasebe ve Satın Alma Bürosu Personelinin Görevleri:

- 112 Acil Çağrı Merkezine ait ihtiyaçları belirleyerek sunmak,
- Temini uygun bulunan ihtiyaçların onay belgelerini hazırlamak,
- Mal ve hizmet alımları için ödeme evraklarını eksiksik tamamlamak,
- Mal ve hizmet alımlarında piyasa araştırması yapmak,
- Avans ve doğrudan temin limitleri içerisindeki alımları sonuçlandırmak,
- İhalesi yapılacak işler için İl Özel İdaresi tarafından yapılan işlemleri takip etmek,
- Gelirler ve harcamalara ilişkin muhasebe kayıtlarını tutmak,
- Çay ocağının ve yemekhanenin işleyişini takip etmek,
- Faturaların zamanında ödemesini takip etmek,
- Hizmet araçlarına ilişkin bakım, onarım, yakıt alımı vb. işleri takip etmek,
- Malzeme Stoklarının takibini yapmak, malzemelerin dağıtımını yapmak,

- Malzemelerin fiziki ortam ve koşullarda zarar görmesini engellemek için gereken tedbirleri almak,
- Verilen diğer iş ve işlemleri yürütmek.

6) Araştırma Geliştirme ve Koordinasyon Biriminde çalışan Personelin Görevleri:

- Birden fazla kurumu ilgilendiren olaylarda koordinasyonu takip ederek varsa operasyonlarda meydana gelen aksaklıkları ve nedenlerini raporlamak,
- Haberleşme sistemi ve yazılımla ilgili eksiklik ve aksaklıkları belirleyerek Müdürlüğe bildirmek,
- Merkezle ilgili basında çıkan haberleri takip etmek, Müdürlüğü bilgilendirmek, istenildiği halde kamuoyunu aydınlatmak üzere basın bildirisi hazırlayarak Müdürlüğe sunmak,
- Sistemin çalışmasıyla ilgili istatistikleri takip etmek,
- Çağrı Merkezinin işleyişiyle ilgili bilgi notları ve/veya brifingleri hazırlayarak Müdürlüğe sunmak,
- Eğitim amaçlı kullanmak üzere kullanılabilir ses kayıtlarını saklamak,
- İdari veya adli soruştırmaya konu olan vakalarla ilgili sesli ve yazılı kayıtları muhafaza etmek,
- Çağrı alma teknolojisindeki yenilikleri, diğer ülke uygulamalarını takip etmek, Merkezde kullanılabilir yeni teknolojiler konusunda Müdürlüğe rapor sunmak,
- Kalite Yönetim Bürosu ile birlikte hizmet içi eğitimi ve sosyal faaliyetleri düzenlemek,
- Kurumsal kapasitenin geliştirilmesine yönelik Avrupa Birliği Proje Çağrılarını takip ederek, hibelere yönelik Proje hazırlamak,
- Verilen diğer iş ve işlemleri yürütmek.

7) Kalite Yönetimi Sorumlularının Görevleri:

- Kalite Yönetim Sistemi dokümanlarının kayıtlarını tutmak,
- Anketlerin kullanılabilir şekilde bulunmasını ve uygulanmasını sağlamak,
- Dokümanların güncel hallerinin birimlere dağıtımını yapmak,
- Revize edilmiş dokümanların birimlerde kullanımını engellemek için toplamak,

- Öneri ve şikayetleri takip ederek, haklı şikayetlerin giderilmesini ve makul önerilerin gerçekleştirilmesini sağlamak için gerekli çalışmaları Müdürlüğün talimatıyla başlatmak,
- Bina iç ve dışının sürekli düzenli temiz tutulmasını, hizmet alımıyla çalıştırılan temizlik ve yemekhane görevlilerinin hijyen koşullarına uygun çalışmalarını, üniformalarının temiz ve yaptıkları işe uygun olmasını sağlamak,
- Bahçe bakımının zamanında yapılmasını sağlamak, bahçe için gerekli malzeme ve çiçek ihtiyaçlarını belirlemek, temin edilmesini sağlamak,
- Bürolardaki demirbaş ihtiyaçlarını muhasebeye bildirmek, genel düzeni bozan, arızalı ya da kırık demirbaşların imha edilmesini sağlamak,
- Hizmet içi eğitim ve seminerleri düzenlemek için ilgili Kurumlarla görüşmek,
- Personel motivasyonunun sağlanması amacıyla kısa süreli hobi kursları, eğitimler, yemekler, geziler vb. organizasyonlar planlayarak sunmak,
- Toplantı Salonlarının her an toplantıya hazır şekilde muhafaza edilmesini sağlamak,
- Verilen diğer iş ve işlemleri yürütmek.

YERLEŞİM:

Madde 9: Antalya 112 Acil Çağrı Merkezinde, ilgili birimlere, idari işleri ile görev ve hizmetlerini takip edebilmeleri amacıyla oda tahsis edilir.

Bina içindeki düzenin sağlanması ve muhafaza edilmesinden, yazılım ve donanımların muhafazası ile bunlara ilişkin sorunların giderilmesinden 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürü görevli, yetkili ve sorumludur.

112 Acil Çağrı Merkezi'nde bulunan Kurum ve Kuruluşlar gerekli katkıyı sağlamakla mükelleftirler. Bu kapsamda;

- a) Binada görev yapan personelin, bina içinde onaylı kimlik belgesini görünecek şekilde yakasında veya göğsünde taşıması zorunludur. Giriş çıkışlarda tek kart tek kişi için kullanılacaktır. Kaybolması halinde ivedilikle 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü'ne haber verilerek kartın iptal edilmesi sağlanır.
- b) Binaya kesinlikle ziyaretçi kabul edilmez.

- c) Binada görev yapan personele gelen kargo, posta, fatura, yiyecek vb. dış güvenliğe bırakılır, güvenlik görevlisi tarafından personele bilgi verilmesi suretiyle personel bina dışına çıkarak teslim alır.
- d) Personelin girişlerde kartlı geçiş sistemini kullanması ve x-ray cihazlarından geçmesi zorunludur. Bu kurala uymayan kişilerin girişine nöbetçi memur tarafından kesinlikle izin verilmez.
- e) Kurum ve Kuruluşların binada görevli olmayan personeli, binaya girişlerinde, kimlik karşılığı ziyaretçi kartı almak ve bina içinde buldukları sürece görünür şekilde taşımak zorundadır.
- f) Çağrı Merkezi içinde güvenlik önlemlerine özellikle dikkat edilecek kartsız personelin salona girmesine asla izin verilmez.
- g) Çağrı Merkezi ve bağlı dinlenme odalarında hiçbir şekilde dışarıdan getirilen yiyecek ve içecek bulundurulamaz.
- h) Binada elektronik sistemlerden ya da tesislerden kaynaklanan herhangi bir sorun derhal binada görev yapan teknik personele bildirilir.
- i) Personelin özel eşyalarını muhafaza edebilmesi için Çağrı Merkezi içinde bulunan anahtarlı çekmeceler kullanılır ve konsolların üzerinde çağrı karşılama cihazlarının dışında herhangi bir eşya bulundurulamaz.
- j) Kurumlar, Müdürlüğün bilgisi dışında herhangi elektrikli bir cihazı (ısıtma cihazı, su ısıtma cihazı, çay kahve makinesi, elektrikli ocak..vb.) binada kullanamaz.
- k) Çağrı Merkezinde ve diğer odalarda Müdürlüğün bilgisi dışında eşyaların yeri değiştirilmez ve dışarıdan eşya getirilemez.
- l) Çağrı Merkezinde görev yapan tüm personel, vardiyası süresince Kurumuna ait resmi üniformayla görev yapmak zorundadır.
- m) Müdürlüğün izni alınmadan, bina içinde fotoğraf veya kamera çekimi yapılamaz.
- n) Personel, dilek ve isteklerini Kalite Yönetim Bürosu formları aracılığıyla bildirilir.
- o) Çağrı Merkezindeki görevlendirilmesi sona eren personel, giriş kartını, üniformasını, kulaklığını ve varsa Müdürlük tarafından görevi nedeniyle kendisine teslim edilen demirbaşları, aynı gün içinde Müdürlüğe iade etmek zorundadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Personelin Seçimi ve Görevlendirilmesi

Madde 10: Antalya 112 Acil Çağrı Merkezi'nde görevlendirilecek personel, 112 Acil Çağrı Merkezlerinin kuruluş, görev ve çalışma esaslarını düzenleyen mevzuatta belirtilen esaslara uygun olarak seçilir ve görevlendirilir.

Bu esaslara uygun yeterli personelin bulunmaması halinde, İlde bulunan diğer kamu kurum ve kuruluşlarından 5442 Sayılı Kanun hükümleri doğrultusunda, geçici görevlendirme yoluyla yeterli personel görevlendirilebilir.

Madde 11: Merkezde görevli çağrı alıcılar, yılda ikiden az olmamak üzere,

- Temel Hukuk Bilgisi,
 - Hızlı Klavye Kullanımı,
 - Sayısal Harita Kullanımı,
 - Çağrı alma, analiz ve işlem basamakları,
 - Etkili ve güzel konuşma teknikleri,
 - İnsan ilişkileri ve iletişim teknikleri,
 - Problem belirleme ve çözme teknikleri,
 - Grup çalışması ve mesleki gelişim,
- konularında hizmet içi eğitime tabi tutulur.

Madde 12: Santralistler (çağrı alıcılar): Öncelikli olarak İlgili Kurum personeli arasından olmak üzere, kamu kurum ve kuruluşlarından geçici görevle çalıştırılır ve aynı usulde görevlerine iade edilirler. Çağrı alıcılar vardiya sistemine göre çalışırlar ve görevlendirilme sürelerine bakılmaksızın görev yaptıkları sürece asli kurumlarında sahip oldukları her türlü haklardan yararlanmaya devam ederler.

Madde 13: Çağrı Alıcıların Görev ve Sorumlulukları:

- 1) Çağrı alıcılar, konsollarına düşen her türlü aramayı cevaplandırmak zorundadırlar.
- 2) Çağrı alıcılar, sürekli aynı konsolda çağrı karşılayarak, konsollarında yaşanacak

herhangi donanımsal ya da yazılımsal sorunu derhal mesai saati içinde bilgi işlem sorumlusuna, mesai saati dışında teknik büroya bildirmekle sorumludur.

- 3) Çağrı alıcılar, çağrıyı sadece “Acil Çağrı Merkezi” cümlesiyle cevaplandırır.
- 4) Vaka Bilgi Giriş modülünde derhal ve mutlaka ANI/ALI sorgulaması yapar, bu şekilde adresin tespit edilememesi halinde, adresi ve detay sormaksızın çağrının hangi kuruma/kurumlara aktarılması gerektiğini anlayacak düzeyde olayı öğrenerek, (EK A) ilgili kurum yetkilisine/yetkililerine çağrıyı aktarır.
- 5) Arayan kişinin numarasının görünmemesi halinde, çağrıyı çağrı yönlendiricilere aktarmadan önce mutlaka arayanın numarasını ve iletişim kurabilecekleri başka telefon numarası olup olmadığını sorgular.
- 6) Acil arama olmamakla birlikte başka bir Kamu Kurumunun görev alanına giren konularla ilgili olarak bilgi istenmesi halinde, vatandaş, konunun acil çağrı merkeziyle ilgili bir konu olmadığı hususunda bilgilendirilerek, usulüne uygun ve derhal araması gereken kuruma yönlendirilir.
- 7) Arayan kişiye çağrı merkezinde ve idari bürolarda görevli personelin veya yöneticilerin ad, soyad ve iletişim bilgileri verilemez. Şikayetler için **sikayet112antalya@gmail.com** elektronik posta adresi açık hale getirilir.
- 8) Çağrı alıcı yaptığı görüşme esnasında vaka ile ilgili olarak operatörün bilgisine ihtiyaç duyduğu takdirde listeden ilgili operatörü seçerek çağrıya dahil edip konferans görüşme yapar.
- 9) Gelen gereksiz ve kötü niyetli aramalarda, aynı numaradan daha önce yapılan aramaları tespit edebilmek amacıyla kara liste sorgulaması yapılır. Numaranın daha önce de gereksiz çağrı yaptığının tespiti halinde numarası tekrar kara listeye alınabilir.
- 10) Her grup için bir grup sorumlusu belirlenir, gruplar arası santralistler eşleştirilir, bir sonraki vardiyada eş görevlisi gelmeyen personel devir teslimi yapıncaya kadar konsolu terk edemez. Gecikmenin 30 dakikadan fazla uzaması halinde, grup sorumlusu tarafından tedbir alınıp, müdürlüğe haber verildikten sonra görev yerinden ayrılabilir.
- 11) Adli soruşturma gerektirecek, haber değeri olan ve/veya birkaç kurumun organize olarak müdahale ettiği vakalar grup sorumlusu tarafından ivedilikle müdürlüğe bildirilir.

- 12) Özel eşyalar kilitli personel dolaplarında ve çekmecelerde muhafaza edilir, konsollarda ve dinlenme odalarında çağrı merkezinin işlevsel ve görsel düzenini bozacak hiçbir eşya bulundurulamaz.
- 13) Çağrı Merkezinde personelin dikkatini dağıtacak ve çalışmasını engelleyecek düzeyde yüksek ses tonu ile konuşulmaz.
- 14) Hijyenin sağlanması için personel, sadece kendisine zimmetle teslim edilecek kulaklığı kullanır.
- 15) Nöbet değişimleri sırasında, görevi devreden grup sorumlusu önemli olayları mutlaka görevi devralan grup sorumlusuna bildirir, çağrı merkezi içinde bulunan büyük ekranda oluşturulan duyuru panosuna kaydedilir ve duyuru panosunda diğer gruplar ile paylaşılır. Duyuru panosunda duyurulmaması gereken önem ve gizlilikteki hususlar derhal Müdürlüğe bildirilerek takibi sağlanır.
- 16) Çalışma saatleri içerisinde, belirlenmiş üniforma ile çalışılır. Üniforma üzerine, genel görünümü olumsuz etkileyecek kazak, hırka, mont vs. giyilemez.
- 17) Çağrı Merkezi içinde ve Çağrı Merkezine bağlı dinlenme odalarında yiyecek ve içecek tüketilemez.
- 18) Görevle ilgili bilgiler başka kişi, kurum veya kuruluşa verilemez.
- 19) Grup sorumluları kendi gruplarının kurallara uymasını sağlamakla sorumludur.
- 20) Personel, Kurumdaki görevlendirmesi sona erdiği takdirde personel giriş kartını, üniformasını, kulaklığını ve varsa müdürlük tarafından, görevi nedeniyle kendisine teslim edilen demirbaşları, aynı gün içinde müdürlüğe teslim etmek zorundadır.

Madde 14: Operatörler (Çağrı yönlendiriciler): İlgili Birimler, kesintisiz hizmet verecek ve operasyonu yönetecek sayıda personeli görevlendirmek zorundadırlar. Çağrı Yönlendiriciler kurumlarına bağlı olarak çalışmaya devam eder ve vardiya saatleri, görev kıyafetleri, ek ödemeleri, servis vb. ihtiyaçları bağlı oldukları kurumlarınca karşılanır.

Madde 15: Çağrı Yönlendiricilerin Görev ve Sorumlulukları:

- 1) Operatörler; santralistler tarafından **Devam Eden Vakalar Modülüne** aktarılan acil çağrıları en kısa sürede bekletmeden karşılar ve **Vaka Bilgileri Formunda**

santralistce kaydedilmiş olan bilgilerdeki eksiklikleri tamamlayarak ve vakayı değerlendirerek operasyonu yönetir.

- 2) Birden fazla kurumun birlikte müdahalesini gerektiren vakalarda ilgili diğer kurum/birim temsilcilerinin ya da görevlilerinin haberdar edilip edilmediğini teyit etmekle ve diğer birimlerle koordineli olarak operasyonu yönetmekle yükümlüdürler.
- 3) Operatörler, sistemden ve/veya arayandan kaynaklanan bir hata nedeniyle konuşmanın kesilmesi halinde derhal arayan kişiye geri dönüş yaparlar.
- 4) Operatörler talebin mahiyetine en uygun ve en yakın yeterli sayıda kaynağı vakaya yönlendirir. Verilen hizmet ile ilgili her türlü veri bilgisayar ortamında kayıt altına alınır.
- 5) Görevlendirilen birimin **Veri Terminaline** (araç bilgisayarı, cep bilgisayarı vb.) sahip olması halinde **Vaka Bilgileri Formunun** eksiksiz olarak doldurularak, Merkeze doğru ve eksiksiz olarak iletilmesi sağlanır.
- 6) İhtiyaç duyulması halinde 112'yi arayan vatandaş ile arama konusuyla ilgili birimleri arasında 112 Santrali üzerinden konferans görüşmesi yapılmasını sağlar.
- 7) Operatörler analog telsizleri üzerinden yapılan anonslarla haberdar oldukları vakalarla ilgili olarak diğer kurum operatörlerini bilgilendirir.
- 8) Operatörler, Merkezde kurumları tarafından belirlenmiş kıyafet/üniforma ile çalışırlar. Bunun dışında bir kıyafetle görev yapamazlar.
- 9) Çağrı Merkezi içinde ve Çağrı Merkezi'ne bağlı dinlenme odalarında hiçbir şekilde yiyecek ve içecek tüketilemez.
- 10) Görevle ilgili bilgiler başka kişi, kurum veya kuruluşa verilmez.
- 11) Kurumdaki görevlendirme bittiği takdirde, personel giriş kartının, kulaklığın ve varsa Müdürlük tarafından görevi nedeniyle kendisine teslim edilen demirbaşların, aynı gün içinde Müdürlüğe iade edilmesi zorunludur.
- 12) Kurumlar Sistemde yaşanan sorunları ivedilikle ilgililere bildirmekle yükümlüdürler.
- 13) Kurumlar, belirlenen düzenlemeler dahilinde telsiz muhaberesini gerçekleştirir.

Bununla birlikte;

15.a) Sağlık Operatörleri :

- Santralistler tarafından aktarılan acil çağrılarını bekletmeden almakla,
- **Vaka Bilgileri Penceresinde** santralist tarafından kaydedilmiş bilgileri tamamlayarak hasta ya da yaralı sayısı hakkında detaylı bilgileri edinmek ve talebin acil sağlık hizmeti gerektirip gerektirmediğini değerlendirmekle,
- Diğer İlgili Kurumların olay hakkında bilgilendirilip bilgilendirilmediğini teyit etmekle,
- Yönlendirilen ambulansa ilişkin, çıkış, olay yerine ulaşma, olay yerinden ayrılma, hastaneye ulaşma, hastaneden ayrılma ve istasyona dönme sürelerini bildirilen zamanda ve **Araç Takip Sisteminden** gözlemleyerek doğru ve eksiksiz kaydetmek ve/veya **Veri Terminalinden** eksiksiz girilmesini sağlamakla,

15.b) Emniyet Operatörleri:

- Santralistler tarafından aktarılan acil çağrılarını bekletmeden almakla,
- **Vaka Bilgileri Penceresinde** santralist tarafından kaydedilmiş bilgileri tamamlayarak kaydederek, ilgili birimleri ile bilgisayar veya telsiz sistemi üzerinden irtibata geçerek operasyonu takip etmekle,
- Diğer İlgili Kurumların olay hakkında bilgilendirilip bilgilendirilmediğini teyit etmekle,
- Varsa olay yerini gösterir kamerayı ivedilikle çağrı merkezinde bulunan ana ekrana yansıtmakla,

15.c) Jandarma Operatörleri:

- Santralistler tarafından aktarılan acil çağrılarını bekletmeden almakla,
- **Vaka Bilgileri Penceresinde** santralist tarafından kaydedilmiş bilgileri tamamlayarak kaydederek, ilgili birimleri ile bilgisayar veya telsiz sistemi üzerinden irtibata geçerek operasyonu takip etmekle,
- Diğer İlgili Kurumların olay hakkında bilgilendirilip bilgilendirilmediğini teyit etmekle,

15.d) İtfaiye Operatörleri:

- Santralistler tarafından aktarılan acil çağrılarını bekletmeden almakla,

- **Vaka Bilgileri Penceresinde** santralist tarafından kaydedilmiş bilgileri tamamlayarak kaydederek, ilgili birimleri ile bilgisayar veya telsiz sistemi üzerinden irtibata geçerek operasyonu takip etmekle,
- Diğer İlgili Kurumların olay hakkında bilgilendirilip bilgilendirilmediğini teyit etmekle,
- İl sınırları içinde tüm belediye itfaiye istasyonları arasındaki koordinasyonu sağlamakla,
- Her türlü itfai olaylarda ve afetlerde il sınırları içindeki tüm ilgili merkez, ilçe ve belde itfaiye istasyonlarını sevk ve idare etmekle,
- Antalya İl sınırları dışında olmakla birlikte çok yakın bölgelerde meydana gelen yangın, afet, kaza ve su baskınlarına müdahale edecek kaynakların sevk ve idaresi için ilgili Müdürlükler ve Belediye Başkanlıkları arasında koordinasyonu sağlamak ve sıralı ilgilileri bilgilendirmekle,
- Merkez, ilçe ve belde belediyelerinde bulunan araç, ekipman ve personel eksikliklerini takip ederek bildirmekle, görevli ve sorumludurlar.

Madde 16: Antalya 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğünde; İl Kriz Merkezi, İl Jandarma Komutanlığı, İl Emniyet Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü ve Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı tarafından görevlendirilen yönetici düzeyindeki kişiler haftalık periyodlarla nöbetçi amir olarak, 08:00- 17:00 olan mesai saatleri dışında, haftasonunda ve resmi tatillerde 112 Acil Çağrı Merkezinin genel işleyişinden sorumlu olurlar.

Nöbetçi amir, kendisine kolay ulaşılabilmesi için gereken önlemleri alır. Doğal afet ve kamuoyunu ilgilendirecek düzeyde önemli ve geniş kapsamlı olaylarda 112 Acil Çağrı Merkezi'nde kurumlararası koordinasyondan sorumludur.

Madde 17: İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından belirlenen; İngilizce, Almanca ve Rusça Öğretmenler aylık periyodlarla, 112 Acil Çağrı Merkezi'nde “tercüman” olarak görevlendirilir.

Yabancı Dil öğretmenleri, fiili olarak Çağrı Merkezinde bulunmak zorunda olmamakla birlikte, nöbetçi oldukları dönemlerde 112 Acil Çağrı Merkezi aracılığı ile,

arayan yabancılarla tele-konferans görüşmesi yapılabilmesine esas olmak üzere ulaşılabilir olmakla yükümlüdürler.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Haberleşme

Madde 18: 112 Acil Çağrı Merkezinde ilgili birim ve görevlilerle haberleşme;

- 1- Sabit Telefon Santrali
- 2- Telsiz Sistemi
- 3- Bilgisayar Sistemi üzerinden gerçekleştirilir. Haberleşme sırasında iletişim kurallarına eksiksiz olarak uyulur.

Madde 19: Telefon İletişimi:

112 Acil Çağrı aramalarının Merkeze sağlıklı ve kesintisiz şekilde iletilmesi için binaya yedekli olarak fiber bağlantı yapılması ve yeterli sayıda PRI hattı sağlanması Müdürlüğün sorumluluğundadır.

112 Acil Çağrı Merkezi'nden acil çağrı merkezini arayan kişilere gerekli hallerde geri dönülebilmesi ve ilgili birimlerle görüşme yapılabilmesi için “0” lı numaralara açık bir hattın her zaman kullanılabilir olması esastır.

Telefon görüşmeleri kaydedilir ve hattı görev dışı aramalarla meşgul ettiği tespit edilen personel hakkında disiplin cezası uygulanır.

112 numarası hiçbir şekilde Kurum içi iletişim için kullanılarak meşgul edilemez.

Madde 20: Telsiz İletişimi:

20.a) Sayısal Telsiz Sistemi:

İl düzeyinde, Merkez ile hizmet sunan acil hizmet birimleri arasındaki iletişim, Proje kapsamında kurulan telsiz sistemi ile tahsis edilmiş telsiz frekansı üzerinden gerçekleştirilir.

Kullanılacak telsiz Kodları belirlenerek Kurumlara bildirilir. Kurumlar telsizlerini “Genel 1” kanalında bekletir ve her Kurum birbirinin acil çağrı kapsamında yapılan muhaberesinden haberdar olur.

Olağanüstü hallerde veya afet durumlarında muhaberenin aşırı yoğun olması halinde, telsizden çağrı yapılarak ilgili Kurumlara haber verilmek suretiyle herkes kendileri için ayrılan kanala geçerek muhaberesini bu kanaldan sürdürür.

Telsiz iletişimini esnasında ilgili birimler arasında yaşanacak irtibatsızlığa müdahale edebilmek amacıyla, İl Kriz Merkezinde görevlendirilecek personel tarafından telsiz muhaberesi sürekli olarak takip eder.

Telsiz haberleşmesi acil hizmetler dışında ve hangi maksatla olursa olsun acil hizmete dahil olmayan birimler veya kişiler tarafından kullanılmaz.

20.b) HF Telsiz Sistemi:

Sayısal Telsiz Sistemi ile iletişim kurulmasının mümkün olmadığı kırsal alanlardaki bir vaka ile ilgili olarak iletişim kurulması gerektiğinde ve/veya afet durumlarında Merkez ile iletişimin sağlanması amacıyla 112 Acil Çağrı Merkezine ve belirli ilçelerdeki araçlara HF Telsiz sistemi kurulur. Kaymakamlar, arazi araçlarına kurulu HF Telsizlerin (EK B) sürekli çalışır durumda bulundurulmasından, HF Telsiz kullanma yeteneği bulunan bir personeli telsiz iletişiminden sorumlu kılmaktan, telsiz çevrimlerine katılmalarını sağlamaktan ve arızaların 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü'ne bildirilmesini sağlamaktan görevli ve sorumludurlar.

Madde 21: Bilgisayar İletişimi:

Proje kapsamında kurulan operasyon merkezlerinde bulunan bilgisayarlar sürekli olarak açık ve çalışabilir şekilde tutulur.

Acil Çağrı Merkezine gelen aramalar ile ilgili olarak operatörler ilgili birimleri telsizle uyarır ve olayla ilgili formları bilgisayar üzerinden ilgili operasyon merkezine aktarır.

Araç telsizi ve taşınabilir bilgisayar kurulan araçlar **Mobil Operasyon Merkezleridir.**

Sabit ve Mobil Operasyon Merkezlerinde görevli personel vaka formlarıyla ilgili eksik bilgileri tamamlamakla ve bilgisayar ortamında Merkeze göndermekle yükümlüdür.

Madde 22: İlgili Kurumlar, 112 Acil Çağrı haberleşmesinde kullanılmak üzere gereken

el telsizi, araç telsizi ve sabit merkez telsizi ihtiyaçları ile meydana gelen hasarları kendi bütçelerinden karşılar.

Madde 23: Belediyeler İtfaiye Teşkilatlarındaki araçları her an müdahaleye hazır şekilde tutmakla, 112 Acil Çağrı muhaberesini takip edecek personel görevlendirmekle ve itfaiye araçlarında 112 Acil Çağrı sistemine uygun telsiz sistemi bulundurmakla yükümlüdürler.

Madde 24: Kaymakamlar, İlçe sınırları içerisinde bulunan sayısal telsiz istasyonundaki (EK C) elektrik kesintilerinin, kendilerine bildirildiği andan itibaren ivedilikle giderilmesinden ve kurulu jeneratörü varsa, yakıtının sürekli dolu tutulmasını sağlamakla görevli ve sorumludurlar.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Cezalar

Madde 25: Antalya 112 Acil Çağrı Merkezine yapılan aramalara ilişkin yazılı ve sesli kayıtlar, yalnız vaka ile ilgili olarak adli soruşturma başlatıldığı takdirde, Cumhuriyet Başsavcılığı ve/veya yetkili mahkemesince istenilmesi halinde, resmi yazı ile verilir.

Bunun dışında;

- 112 Numarasını gereksiz arayanlar,
 - 112 Acil Çağrı Merkezi görevlilerini gereksiz meşgul edenler,
 - Telsiz Muhaberesini gereksiz meşgul edenler,
 - Görüşme kayıtlarını izinsiz alan, açıklayan veya başka kişi, kurum ve kuruluşlara yetkili makamın bilgisi, izni dışında verenler,
 - Görevlerle ilgili izinsiz açıklama yapanlar,
 - Yerine getirmekle yükümlü olduğu görevlerini aksatan ve/veya yerine getirmeyenler,
- hakkında gerekli adli ve idari işlemler derhal başlatılır.

ALTINCI BÖLÜM

Mali Hükümler

Madde 26: Antalya 112 Acil Çağrı Merkezi için İl Özel İdaresi bütçesinden her yıl ödenek aktarılır. Bu ödenek, Hizmet binası ihtiyaçları öncelikli olmak üzere, 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü, İl Kriz Merkezi ve KGYS Büro Amirliğinin ortak ihtiyaçları doğrultusunda mevzuatına uygun olarak kullanılır.

İçişleri Bakanlığı İller İdaresi Genel Müdürlüğü tarafından gönderilecek ödenekler 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü harcamaları ve 112 yazılım donanım ve haberleşme sisteminin iyileştirilmesi amacıyla bütçelendirilir.

YEDİNCİ BÖLÜM

Onay ve Yürürlük

Madde 27: Acil Çağrılar ve Müdahale Şeması, HF Telsiz Monte Edilen Araçlar ve Sayısal Telsiz İstasyonları Listesi işbu yönergenin ekleridir.

Madde 28: Bu yönerge Antalya Valiliği onay tarihinden itibaren yürürlüğe girer.

Madde 29: Bu Yönergeyi, Antalya 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürü yürütür.

Esra YİĞİT
112 Acil Çağrı Merkezi
Müdürü

Uygun görüşle arz ederim

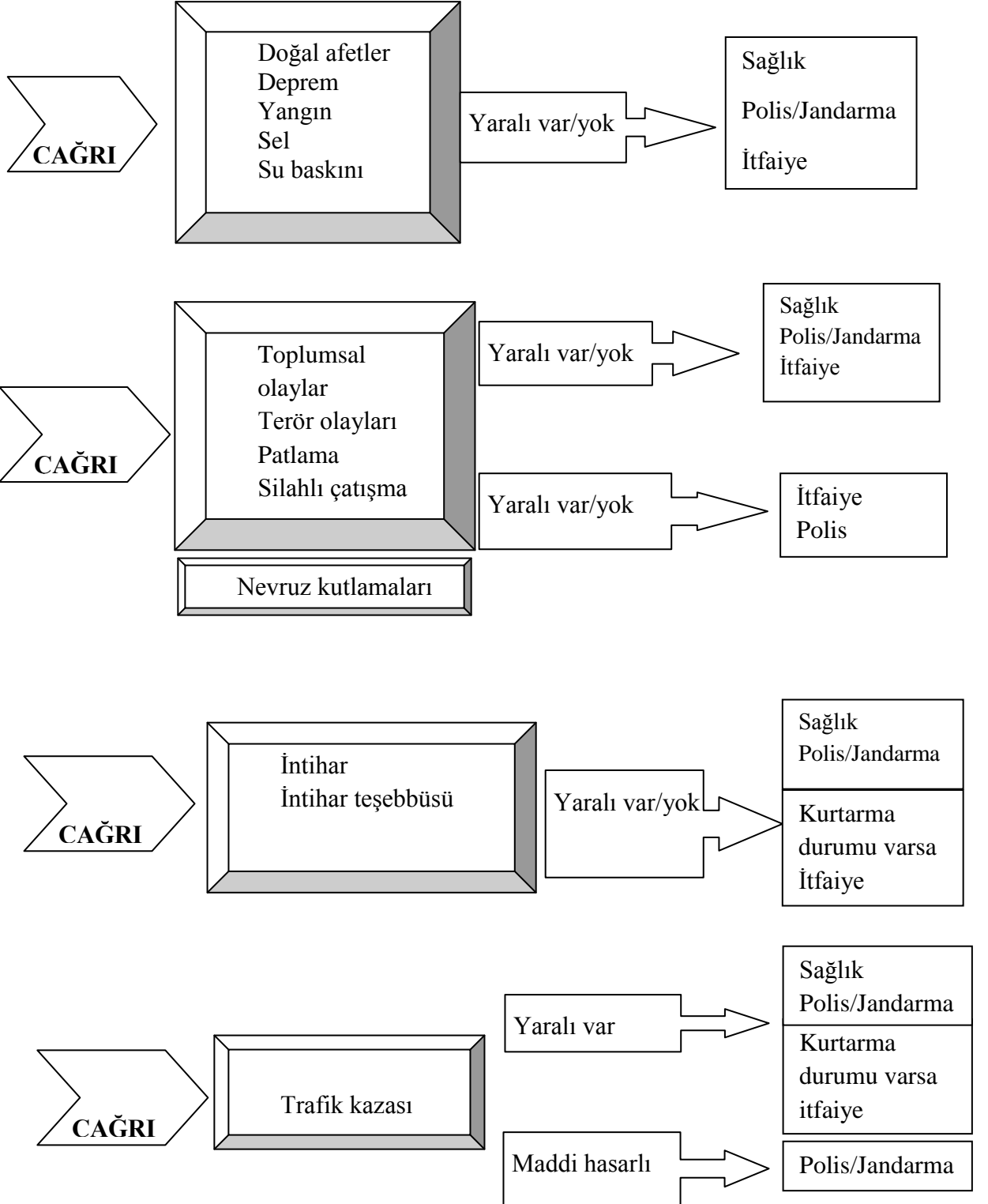
..../03/2010

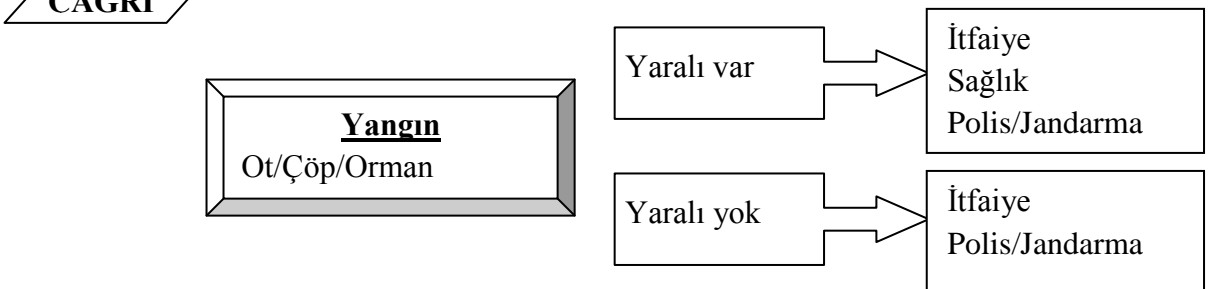
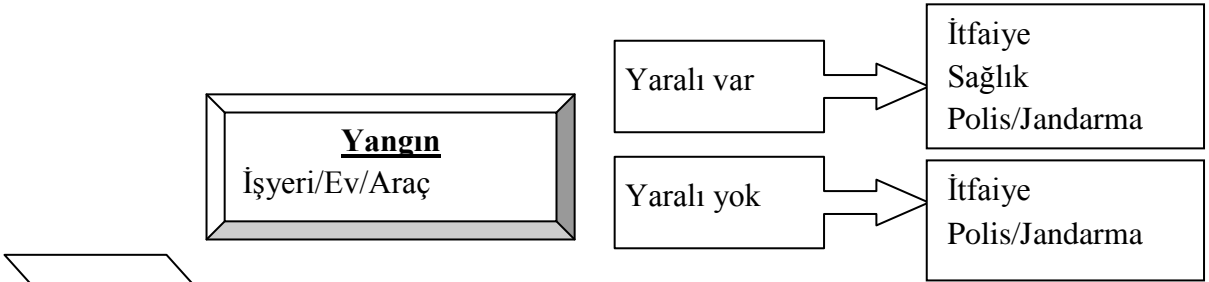
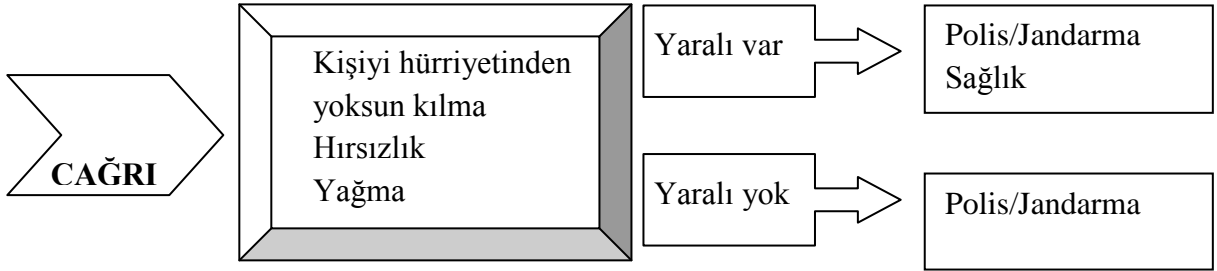
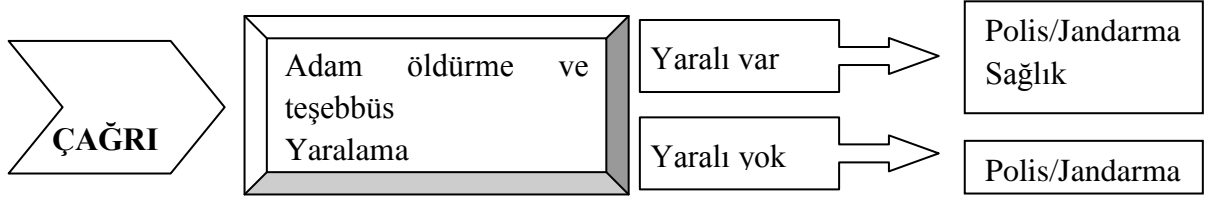
Mehmet SEYMAN
Vali Yardımcısı

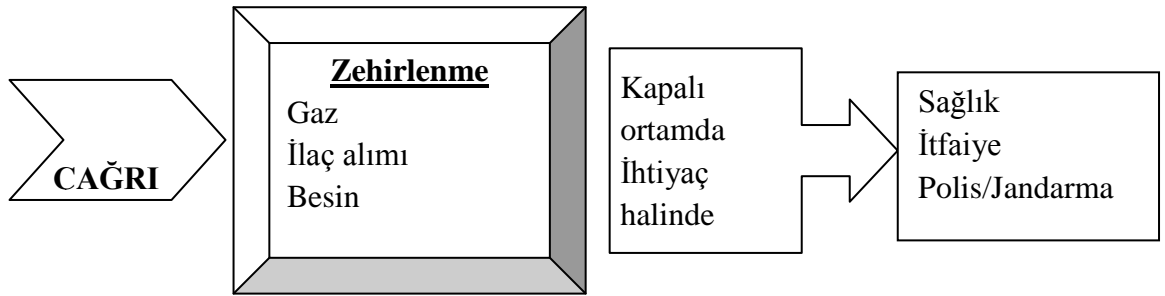
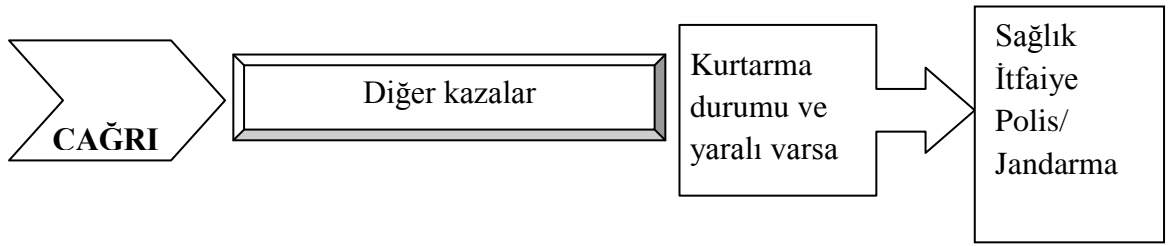
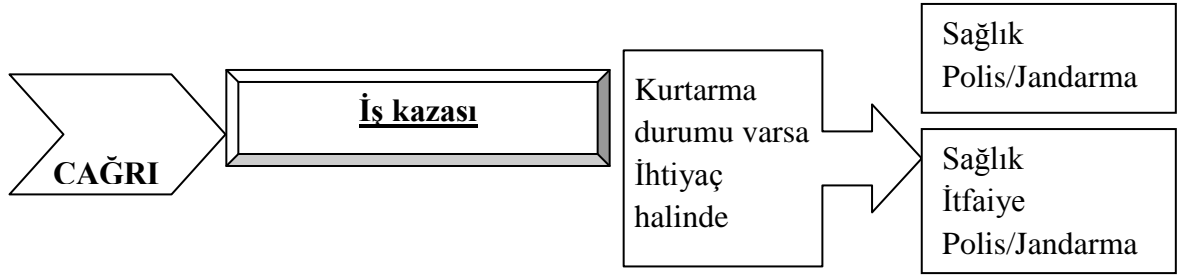
Uygundur
...../03/2010
Alâaddin YÜKSEL
Antalya Valisi

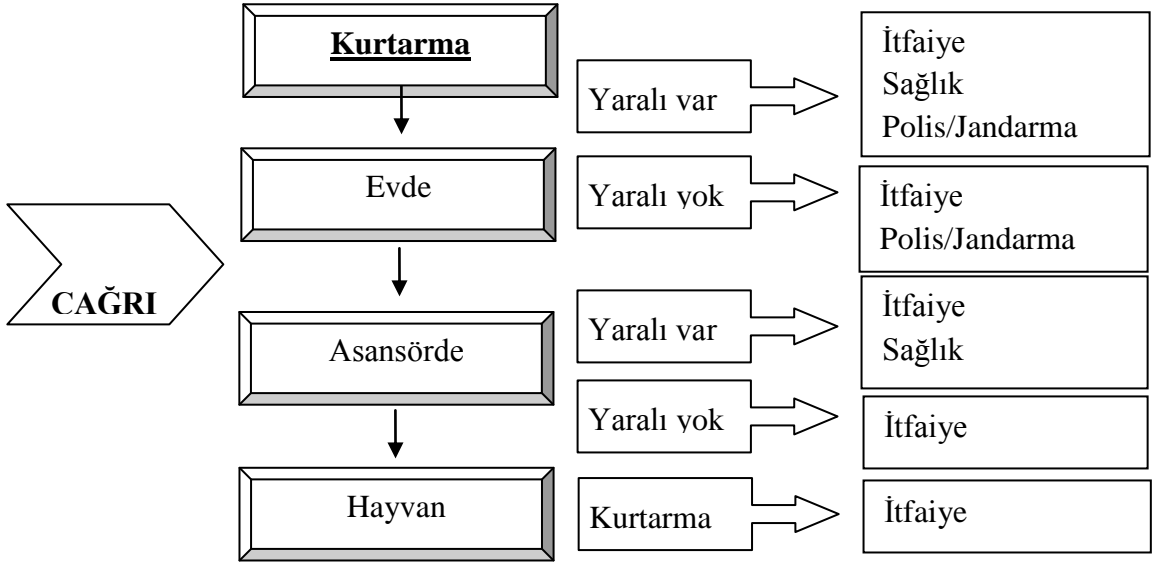
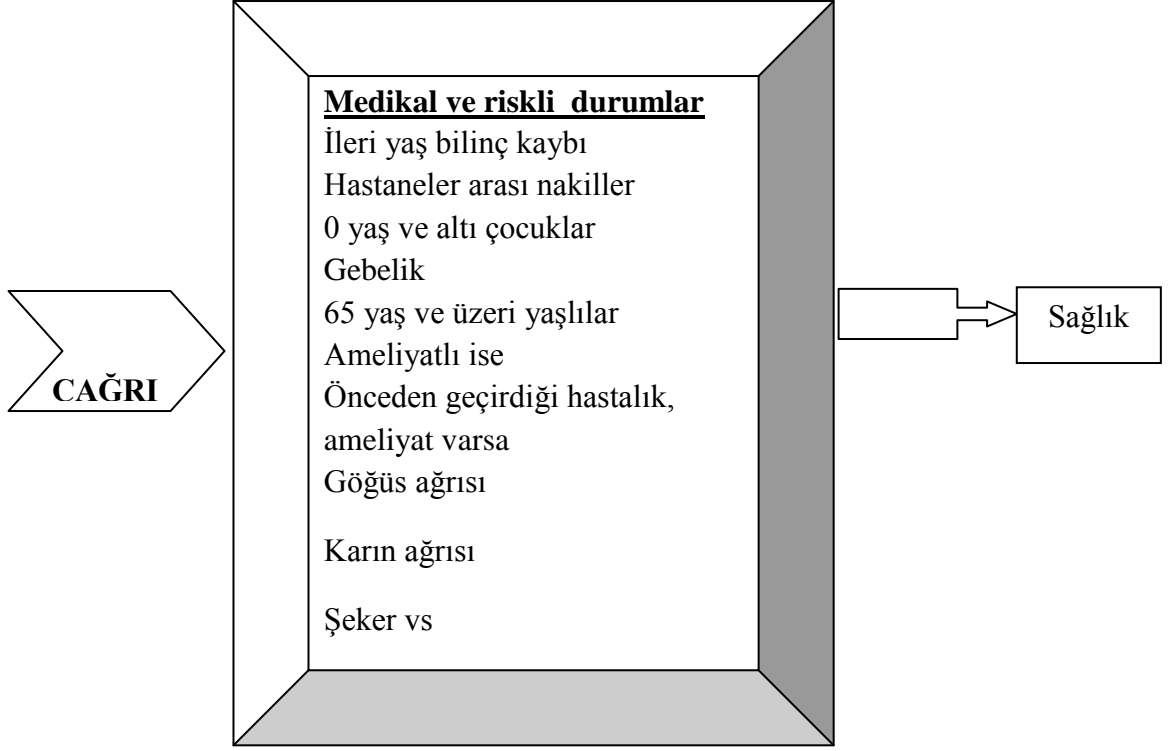
(EK A)

ACİL CAĞRILAR VE MÜDAHALE LİSTESİ









(EK B)

HF TELSİZ MONTE EDİLEN ARAÇLAR

İLÇENİN ADI	ARACIN MARKASI	ARACIN MODELİ	ARACIN PLAKASI
AKSEKİ	TOYOTA PİKAP	1991	07 SS 495
ELMALI	TOYOTA PİKAP	1993	07 SS 493
GAZİPAŞA	TOYOTA PİKAP	1991	07 KA 896
KORKUTELİ	TOYOTA PİKAP	1991	07 SS 496
İBRADI	TOYOTA PİKAP	1991	07 KT 554
GÜNDOĞMUŞ	TOYOTA PİKAP	1991	07 SS 492
KAŞ	4X4 TOYOTA PİKAP	2007	07 Y 9066

(EK C)

SAYISAL TELSİZ İSTASYONLARI VE JENERATÖR DURUMU

	İLÇE ADI	SİTE YERİ	JENARATÖR DURUMU
1	Antalya Merkez	112 Acil Çağrı Merkezi	-
2	Antalya Merkez	Tünektepe	Var
3	Antalya Merkez	Mazıdağı	Var
4	Antalya Merkez	Asar Dağı	Var
5	Akseki	Mezarlık üstü	-
6	Alanya	Bayraklı	-
7	Alanya	Yumru TT	-
8	Alanya	Yaylakonak	-
9	Demre	Tedaş R/L	-
10	Elmalı	Elmalı Calaktepe	-
11	Finike	Şahintepesi	-
12	Gazipaşa	Korudağ TRT	-
13	Gündoğmuş	Gündoğmuş Su Deposu	-
14	İbradı	İbradı Şehir Girişi	-
15	İbradı	Çukurören Yaylası	-
16	Kaş	Kösebelen	-
17	Kaş	Kalkan Eren Tepe	-
18	Kemer	Kemer OGK	Var
19	Kemer	Ulupınar OGK	-
20	Korkuteli	Dallastepe	Var
21	Kumluca	Çavuşköy (Markiz)	-
22	Manavgat	Türkbeleni	Var
23	Manavgat	Gülen	-
24	Serik	Zincirli Dağ TT	-

EK-3

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu yönetmeliğin amacı; Antalya Valiliği İl Kriz Merkezi'ne bağlı olarak görev yapacak olan Antalya Büyükşehir Belediyesi Afet Koordinasyon Merkezi'nin, kurulma, çalışma usulleri ve esaslarını belirlemek ve bu suretle;

a) Afet yönetiminin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi amacıyla Büyükşehir Belediyesi ile bağlı kurum ve kuruluşlarının çalışma esaslarını belirlemek ve koordinasyon sağlamak,

b) Afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması için gerekli önlemlerin alınması, kısa ve uzun vadeli planların hazırlanması ve bilgi bankalarının kurulmasına yönelik çalışmalara katılmak,

c) Afet durumunda kamu ve özel sektöre ait her türlü kara, deniz ve hava taşıtları ile kurtarma ve yardım araç ve gereçlerinden yararlanılması için hazırlık çalışmalarına katılmak,

ç) Afet durumlarında hizmet ve yardım sağlayan gönüllü kuruluş, özel ve tüzel kişilerden gelen hizmetlerin değerlendirilmesi, gelen yardım malzemelerinin teslim alınmasında, korunmasında ve ihtiyaç noktalarına sevk edilmesinde yardım sağlamak.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu yönetmelik;

a) Antalya Büyükşehir Belediyesi Daire Başkanlıkları, bağlı kuruluşları (ASAT) ve iştirakler, İlçe Belediyeleri'nin çalışma usul ve esasları ile görev, yetki ve sorumluluklarını,

b) Afet yönetiminin esaslarına uygun çalışmaların yapılması, ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği ve koordinasyonun sağlanmasına ilişkin konuları kapsar.

Yasal dayanak

MADDE 3 – (1) 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7. maddesinin u ve z bendi ile 5393 Sayılı Belediye Kanununun 53. maddesi yasal dayanağını oluşturmaktadır.

Sorumluluklar

MADDE 4 – (1) Bu yönetmeliğin uygulanmasından Büyükşehir Belediye Başkanı ve Genel Sekreter, hizmetlerin yürütülmesinden ise Genel Sekreter Yardımcıları sorumludur.

Tanımlar

MADDE 5 – (1) Bu yönetmeliğin uygulanmasında;

- a) İl Kriz Merkezi: Vali Başkanlığında, Valilik bünyesinde kurulan merkezi'ni,
- b) AFKOM: Antalya Büyükşehir Belediyesi Afet Koordinasyon Merkezi'ni,
- c) Belediye: Antalya Büyükşehir Belediyesi'ni,
- ç) Başkan: Antalya Büyükşehir Belediye Başkanı'nı,
- d) Meclis: Antalya Büyükşehir Belediye Meclisi'ni,
- e) Genel Sekreter: Antalya Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreteri'ni,
- f) Genel Sekreter Yardımcıları: Antalya Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreter Yardımcıları'nı,
- g) Danışmanlar: Antalya Büyükşehir Belediye Başkanı Danışmanları'nı,
- ğ) Asat Genel Müdürlüğü: Antalya Su ve Atık Su İdaresi Genel Müdürlüğü'nü,
- h) Merkez İlçe Belediyeleri: Aksu, Kepez, Muratpaşa, Konyaaltı, Döşemealtı Belediyeleri'ni,
- ı) Sivil Toplum Örgütleri: Afette zarar azaltma, müdahale ve iyileştirme aşamalarında Afet Koordinasyon Merkezi Başkanı'nın çağrısı doğrultusunda görev alacak olan arama-kurtarma ve afetle ilgili olarak kurulmuş sivil toplum örgütleri ve gönüllülerini,
- i) Toplanma Merkezi: Antalya Büyükşehir Belediyesi Afet Koordinasyon Merkezi için tahsis edilen yeri,
- j) Uzmanlar: Meslek odalarının konularında uzmanlaşmış temsilcileri, ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Afet Yönetimini Gerektiren Haller ve Afet Yönetim Esasları

Afet yönetimini gerektiren haller

MADDE 6 - (1) Afet yönetimini gerektiren haller şunlardır;

a) Doğal kaynaklı afetler:

- 1) Kuraklık,
- 2) Sel-Taşkın
- 3) Heyelan ve Kaya Düşmesi,
- 4) Çığ Düşmeleri,
- 5) Volkan Patlaması,
- 6) Rüzgar,
- 7) Deprem,
- 8) Kasırga-Hortum,
- 9) Tsunami.

b) İnsan veya teknolojik kaynaklı afetler:

- 1) Nükleer ve Kimyasal Kazalar,
- 2) Büyük Ölçekli Kazalar (Kara – Hava)
- 3) Büyük Yangınlar,
- 4) Kanun Dışı Yapılaşma,
- 5) Terör Olayları,
- 6) Savaşlar,
- 7) Barajların Yıkılması,
- 8) Hava, Su ve Toprak Kirliliği,
- 9) Yokluk (Yiyecek, içecek, enerji ve malzeme yokluğu)
- 10) Salgın Hastalık.

Afet yönetim esasları

MADDE 7 - (1) Afet Yönetimi konusunda yapılacak çalışmalar 4 aşamada gerçekleşecektir;

- a) Afeti önleme ve zararları azaltma,
- b) Afete hazırlıklı olma,

- c) Afete etkin müdahale,
- ç) İyileştirme.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Afet Koordinasyon Merkezi Organları ve Görevleri

Afet koordinasyon merkezi organları

MADDE 8 – (1) Büyükşehir Belediyesi Afet Koordinasyon Merkezi'nin organları ve görevleri aşağıda gösterilmiştir:

a) AFKOM Başkanı: Büyükşehir Belediye Başkanı AFKOM'un doğal Başkanıdır. Merkezin Başkanlığını Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreteri yürütür.

b) AFKOM Başkan Yardımcısı: Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreter Yardımcıları AFKOM'un Başkan Yardımcılarıdır.

c) AFKOM Koordinatörü: Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanı AFKOM'un Koordinatörüdür.

ç) Merkez İlçe Belediyeleri: Afetin ilgili belediye sınırları içinde olması veya etkilenmesi ya da yayılması ihtimali durumunda, AFKOM Başkanının çağrısı ile Afet Koordinasyon Merkezinde görev alırlar.

d) Danışmanlar, Uzmanlar ve Sivil Toplum Örgütleri: Afete hazırlık, önleme, müdahale ve iyileştirme aşamalarında AFKOM Başkanının çağrısı doğrultusunda görev alırlar.

e) Antalya Büyükşehir Belediyesi Daire Başkanlıkları ve Bağlı Kuruluşları: Afetin türüne göre ihtiyaç olması halinde AFKOM Başkanının çağrısı doğrultusunda görev alırlar,

f) AFKOM Organları yapılanması yönetmelik ekinde; AFKOM Organizasyon Şemasında gösterilmiştir. Büyükşehir Belediyesi Teşkilat Şemasının değişmesi hallerinde, AFKOM Organizasyon Şemasına Belediye Başkanının onayı ile yeni oluşturulan, değiştirilen veya kaldırılan birimler eklenebilir, değiştirilebilir veya kaldırılabilir.

Afet koordinasyon merkezinin afet öncesindeki görevleri

MADDE 9 – (1) Afet koordinasyon merkezinin afet öncesindeki görevleri afeti önleme çalışmaları ve afete hazırlıklı olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır;

-Afeti önleme ve zararları azaltma (Afeti önleme ve zararları azaltma faaliyetleri esasları ve koordinasyonu): Afet meydana gelmeden önceki faaliyetler; Risk Yönetimi ve Riski Azaltma önlemleri olarak tanımlanır. Bu çalışmalar kapsamında;

a) Afet anında uygulanacak yasal mevzuatın gözden geçirilmesi, ihtiyaç halinde yeniden düzenlenmesi ve yazılı hale getirilmesi çalışmalarına katılma,

b) Yapı ve Deprem Yönetmelikleri, alan kullanım yönetmeliklerinin gözden geçirilmesi ve gerekiyorsa yeniden düzenlenmesi çalışmalarına katılma,

c) Afet tehlikesi ve riskinin makro ve mikro ölçekte yeniden belirlenmesi, geliştirilmesi ve tehlike haritalarının hazırlanması çalışmalarına katılma,

ç) İhtiyaç duyulan bilimsel ve teknik araştırma-geliştirme faaliyetlerinin planlanması ve uygulanması çalışmalarına katılma,

d) Ulusal ve uluslar arası düzeyde uzman kişi ve kuruluşlarla işbirliği içerisinde Belediye sınırları içerisinde afet önleme çalışmalarına katılma, iş ve işlemleri yapılır. Bu iş ve işlemler Afet Koordinasyon Şube Müdürlüğü'nün koordinasyonunda ve aşağıdaki Belediye birimlerince yürütülür:

- 1) Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığı,
- 2) Fen İşleri Dairesi Başkanlığı,
- 3) İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı,
- 4) İtfaiye Dairesi Başkanlığı,
- 5) Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı,
- 6) Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı
- 7) Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı,
- 8) Yazı İşleri ve Kararlar Dairesi Başkanlığı,
- 9) Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Dairesi Başkanlığı,
- 10) Asat Genel Müdürlüğü.

- Afete hazırlıklı olma (Afete hazırlıklı olma faaliyetleri esasları ve koordinasyonu):

Afete hazırlıklı olma çalışmaları kapsamında;

a) Merkezi düzeyde afet yönetimi ile ilgili planların hazırlanması ve geliştirilmesi çalışmalarına katılma,

b) İl düzeyinde “Kurtarma ve Acil Yardım Planlarının” hazırlanması ve geliştirilmesi çalışmalarına katılma,

c) Bu planlarda görev ve sorumluluk verilecek olan personelin belirlenmesi, belirlenen personel ve gönüllü kuruluşlardaki bulunan personelde dahil olmak üzere, eğitim ve tatbikatlarla bilgi düzeylerinin geliştirilmesi çalışmalarına katılma,

ç) Risk analizi belirleme çalışmalarının yapılması, bunlara yönelik senaryolar hazırlayıp müdahale planlarının geliştirilmesi ve tatbikatların yapılması çalışmalarına katılma,

d) Halkın gerekli afet bilincine kavuşması için bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmalarına (seminer, tatbikat, broşür, yayın vb.) katılma,

e) Sivil Toplum Örgütleri ve gönüllü kuruluşların çalışmalarını ve koordinasyonunun sağlanması,

f) Lojistik merkezlerin kurulması çalışmalarına yardım sağlanması,

g) İlgili kurumlar ile işbirliği içerisinde jeolojik, sismik aktivite bilgilerini sürekli takip edilmesi,

ğ) Antalya Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nün, meteorolojik afet bilgilerinin takip edilmesi,

h) Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeleri ile ticari ve sanayi kuruluşlarının iş makinelerinin envanterlerinin çıkarılması, acil durumlarda müdahale için gerekli hazırlıkların yapılması, iş makineleri envanterinde değişiklik olması durumunda değişikliği en geç bir ay içerisinde AFKOM Başkanlığına bildirilmesi, iş ve işlemleri yapılır. Bu iş ve işlemler Afet Koordinasyon Şube Müdürlüğü'nün koordinasyonunda ve aşağıdaki Belediye birimlerince yürütülür:

1) İtfaiye Dairesi Başkanlığı,

2) Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığı,

3) İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı,

4) Fen İşleri Dairesi Başkanlığı,

- 5) Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
- 6) Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı,
- 7) İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi Başkanlığı,
- 8) Kültür ve Sosyal İşler Dairesi Başkanlığı,
- 9) Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı,
- 10) Ulaşım Planlama ve Raylı Sistem Dairesi Başkanlığı,
- 11) Kaynak Geliştirme ve İştirakler Dairesi Başkanlığı,
- 12) Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Dairesi Başkanlığı,
- 13) Asat Genel Müdürlüğü,

AFKOM'un afet esnasındaki görevleri

MADDE 10 – (1) Afete etkin müdahale: Afete etkin müdahale kapsamında;

a) Valilik İl Kriz Merkezi ile temasa geçip alınan bilgiler doğrultusunda hareket edilmesi,

b) Başta itfaiye ve sağlık birimleri olmak üzere tüm ilgili birimleri olay yerlerine sevk edip müdahalede bulunması,

c) Afet bölgesine yardıma gelecek ulusal ve uluslar arası gönüllü kurum ve kuruluşlara itfaiye ve sağlık ekipleri ile koordineli olarak görev verilmesi,

ç) Arama ve Kurtarma çalışmalarını son canlı kalıncaya kadar titizlikle koordine edilmesi,

d) Afetle ilgili bilgileri toplanması, kamuoyuna ve ilgili kurumlara aktarılması, üst makamlara brifing verilmesi,

e) İhtiyaçların belirlenmesi, ilk yardım, tedavi, tahliye, geçici iskan, yiyecek, içecek, giyecek, yakacak temini, güvenlik, çevre sağlığı ve koruyucu hekimlik, hasar tespiti, tehlikeli yıkıntıların kaldırılması çalışmalarına katılma gibi, iş ve işlemler yapılır. Bu iş ve işlemler Afet Koordinasyon Şube Müdürlüğü'nün koordinasyonunda ve aşağıdaki Belediye birimlerince yürütülür:

- 1) İtfaiye Dairesi Başkanlığı,
- 2) Fen İşleri Dairesi Başkanlığı,
- 3) Sağlık Hizmetler Dairesi Başkanlığı,
- 4) Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı,
- 5) Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı,

- 6)Destek Hizmetler Dairesi Başkanlığı,
- 7)Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı,
- 8)Zabıta Dairesi Başkanlığı,
- 9)Ulaşım Planlama ve Raylı Sistem Dairesi Başkanlığı,
- 10)Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığı,
- 11)Kaynak Geliştirme ve İştirakler Dairesi Başkanlığı,
- 12)Asat Genel Müdürlüğü,
- 13)Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Dairesi Başkanlığı,

AFKOM'un afet sonrası görevleri

MADDE 11 – (1) İyileştirme (Afet sonrası iyileştirme faaliyetleri esasları ve koordinasyonu):

- a) Vilayet Makamı ve Büyükşehir Belediye Başkanının talimatları doğrultusunda çalışmalara yön vermek,
- b) Afet mahallinde gerekli incelemeleri yaparak, yapılabilecek yardım ve iyileştirme çalışmalarına katılma,
- c) Afetten etkilenen vatandaşların yiyecek ihtiyaçlarını hijyenik şartlarda sunma çalışmalarına yardımcı olunması,
- ç) Afetten etkilenen vatandaşların geçici barınma ihtiyaçlarını karşılama çalışmalarına yardımcı olunması,
- d) Halka zarar verebilecek her türlü tehlikeleri bertaraf etmek ya da ilgili kurumların çalışmalarına yardımcı olunması,
- e) Kurtarma çalışmalarının bittiği uzmanlarca belirlenen yerlerde enkazları kaldırmak ve iş makinelerinin çalışmalarına yardımcı olunması,
- f) Afet sonrasında nedenleri, sonuçları ve yapılması gerekenler hakkında rapor düzenlemek.
- g) Ekonomik iyileştirme, Fiziksel iyileştirme, Psikolojik iyileştirme gibi iyileştirme çalışmalarını kapsayan bütün iş ve işlemler Afet Koordinasyon Şube Müdürlüğü'nün koordinasyonunda ve aşağıdaki Belediye birimlerince yürütülür:

- 1) Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığı,
- 2) İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı,
- 3) Fen İşleri Dairesi Başkanlığı,

- 4) Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı,
- 5) İtfaiye Dairesi Başkanlığı
- 6) Kültür ve Sosyal İşler Dairesi Başkanlığı,
- 7) Ulaşım Planlama ve Raylı Sistem Dairesi Başkanlığı,
- 8) Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı,
- 9) Destek Hizmetler Dairesi Başkanlığı,
- 10) Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı,
- 11) Kaynak Geliştirme ve İştirakler Dairesi Başkanlığı,
- 12) Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı,
- 13) Asat Genel Müdürlüğü,
- 14) Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Dairesi Başkanlığı.

AFKOM'un çalışma programı

MADDE 12 – (1) AFKOM'un çalışma programı aşağıdaki gibidir;

a) AFKOM'un yapılanmasından sonra afet konusundaki çalışmalarını yürütmek için AFKOM Başkanı ilgili birimleri her zaman toplantıya çağırabilir

b) Afet Koordinasyon merkezinin yapılanmasından sonra afet konusundaki çalışmalarını yürütmek için en az üç ayda bir toplantı yapılacaktır. Ancak AFKOM Koordinatörünün talebi üzerine Afet Koordinasyon Merkezi Başkanı ilgili kurum ve kuruluşları her an toplantıya çağırabilir. AFKOM'da alınan kararlar sekreteryaya tarafından karar defterinde kayıt altına alınır. Alınan kararlar en kısa sürede AFKOM üyelerine resmi yazı ile tebliğ edilir. AFKOM kararları tebliğden itibaren verilen süre içerisinde ilgili birim ve kurumlarca yerine getirilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Hüküm bulunmayan haller

MADDE 13 – (1) Bu yönetmelikte hüküm bulunmayan hallerde yürürlükte mevzuat hükümleri ile Başkanlık emir ve talimatları uygulanır.

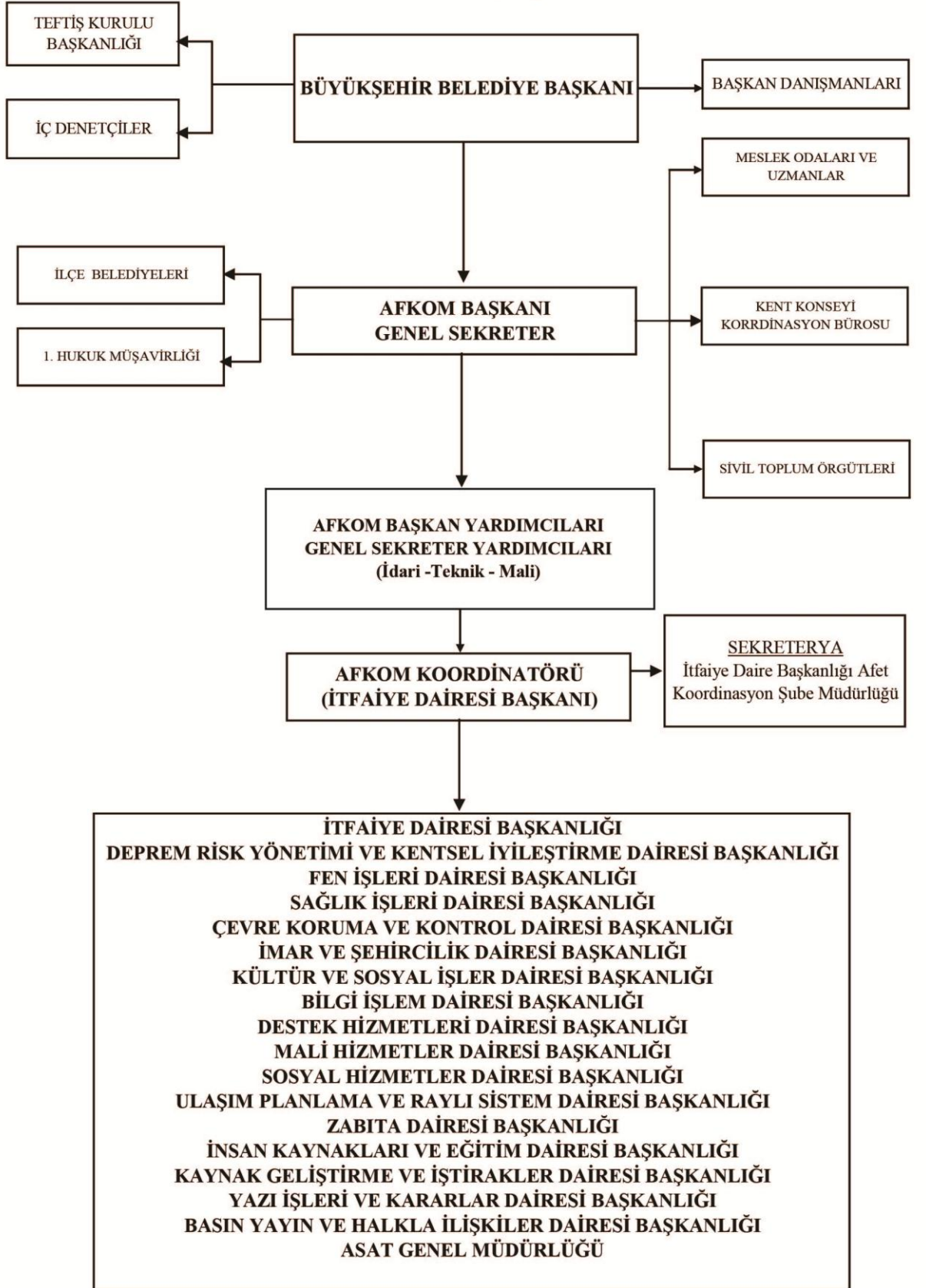
Yürürlük

MADDE 14 – (1) Bu yönetmelik Büyükşehir Belediye Meclisince onaylandıktan sonra yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 15 – Bu yönetmelik hükümleri Büyükşehir Belediyesi Başkanı adına AFKOM Başkanı yürütür.

ORGANİZASYON ŞEMASI



ÖZGEÇMİŞ



Şahap Engin DENİZ 1985 yılında Antalya’da doğdu. İlkokul eğitimini Dumlupınar İlköğretim Okulu’nda, orta öğretimini, Atatürk Ortaokulu’nda ve lise öğrenimini 75.Yıl Cumhuriyet Lisesi’nde tamamladı. 2003 yılında girdiği Kocaeli Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü’nden 2009 yılında mezun oldu.2009 yılında Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı’nda iş hayatına atıldı. Göreve başladığı andan itibaren afet yönetimi konusu üzerinde çalışmaya başladı. 2010 yılının Nisan ayında belediye bünyesinde kurulan Afet Koordinasyon Merkezi dahilinde çalışmalarını sürdürdü. Şahap Engin DENİZ, Antalya Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Afet Koordinasyon Şube Müdürlüğüne bağlı Afet Koordinasyon Merkezi (AFKOM) Sekreteryaya Sorumlusu olarak görev yapmakla beraber Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalında yüksek lisans yapmaktadır.