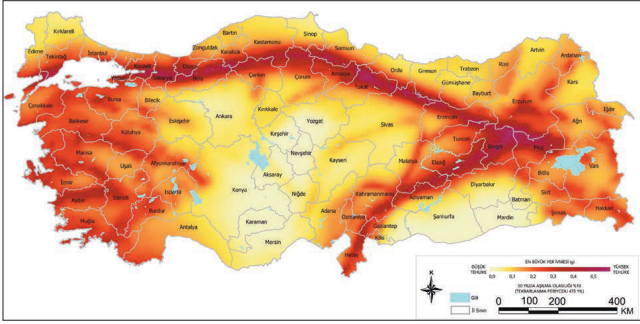


● TEHLİKE, RİSK VE AFET

- İnsanlara, diğer canlılara ve çevreye zarar veren olaylara **afet** olarak kabul edilmektedir.
- Buna göre can ve mal kaybına neden olan bir deprem, sel ve taşkın, heyelan, çığ gibi olaylar afet olarak tanımlanır.
- Örneğin Türkiye’de aktif fay hatlarının bulunması tehlike-dir. Fay hatlarının bulunması depremin olması demektir.
- Fay hatlarının geçtiği yerlerde nüfusun fazla olması ve depreme dayanıklı yapıların inşa edilmemesi risktir.
- Bu yerlerde meydana gelebilecek bir deprem sonucu sağlam olmayan yapıların zarar görmesiyle ciddi can ve mal kayıpları yaşanır bu durum afettir.



● Tehlike

- Tehlikeler afetin kaynağını oluşturur.
- Tehlikeler belli bir zaman ve yerde ortaya çıkarak insan hayatını, mal varlıklarını, beşerî faaliyetleri ve doğal çevreyi olumsuz etkileyebilmektedir.
- Tehlikeler; büyüklüğü, meydana gelme sıklığı, coğrafi konumu, oluş şekli ve etki düzeyi bakımından birbirinden farklıdır.
- Tehlikeler deprem, volkanik patlama, tsunami sel, taşkın, fırtına ve çığ gibi doğal afetlere ve yangın, patlama, kaza, salgın hastalık, savaş gibi insan kaynaklı beşerî afetlere dönüşebilmektedir.
- Doğada meydana gelen bir olay, mekânın coğrafi özellikleri ve sosyoekonomik gelişmişlik düzeyine göre doğa olayı veya ekstrem doğa olayı olarak adlandırılabilir.

Doğa olayı: İnsan hayatı ve faaliyetlerini etkileme potansiyeline sahip olmayan tehlikelerdir.

Ekstrem doğa olayı: Doğanın akışı içinde gerçekleşen bir olayın aşırı veya sıra dışı şekilde meydana gelmesine denir.

✓ Örnek

2023 yılında Libya’da yaşanan sel ekstrem bir durumdur.

- Ekstrem doğa olaylarının beşerî unsurlar üzerindeki etkileri, meydana geldiği bölge veya ülkenin gelişmişlik seviyesi ve nüfus yoğunluğuna göre farklılık gösterir.

Örneğin, 7 büyüklüğündeki bir depremin etkisi Japonya ve İran gibi ülkelerde farklılık gösterir.

● Risk

- Belli bir zaman ve yerde ortaya çıkarak insan hayatını, mal varlıklarını ve beşerî faaliyetleri olumsuz etkileme potansiyelidir.

Riski belirleyen ana unsurlar

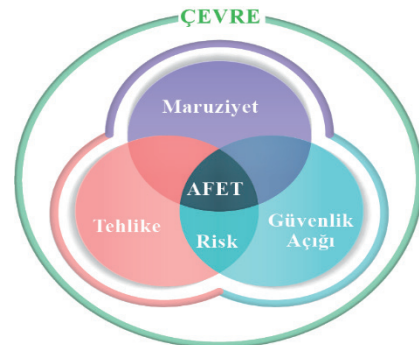
- insan ve onun faaliyetleri
- doğa ve insan kaynaklı meydana gelen tehlikeler

● Afet

- Tehlike arz eden doğal veya beşerî kaynaklı olaylara maruz kalınmasıyla olağan hayat düzenini bozan, can ve mal kaybına neden olan, insanların uyum sağlama kapasitesini aşarak dış yardıma gereksinim duyulan olaylardır.
- Dünyada nüfusun artmasıyla birlikte afetlerden etkilenenlerin sayısının da arttığı ve afetlerin daha geniş bir alana yayıldığı görülmektedir.
- Ancak toplumların farklı sosyoekonomik yapılarda olması, afete karşı güvenlik açığı bakımından toplumları farklılaştırmaktadır.

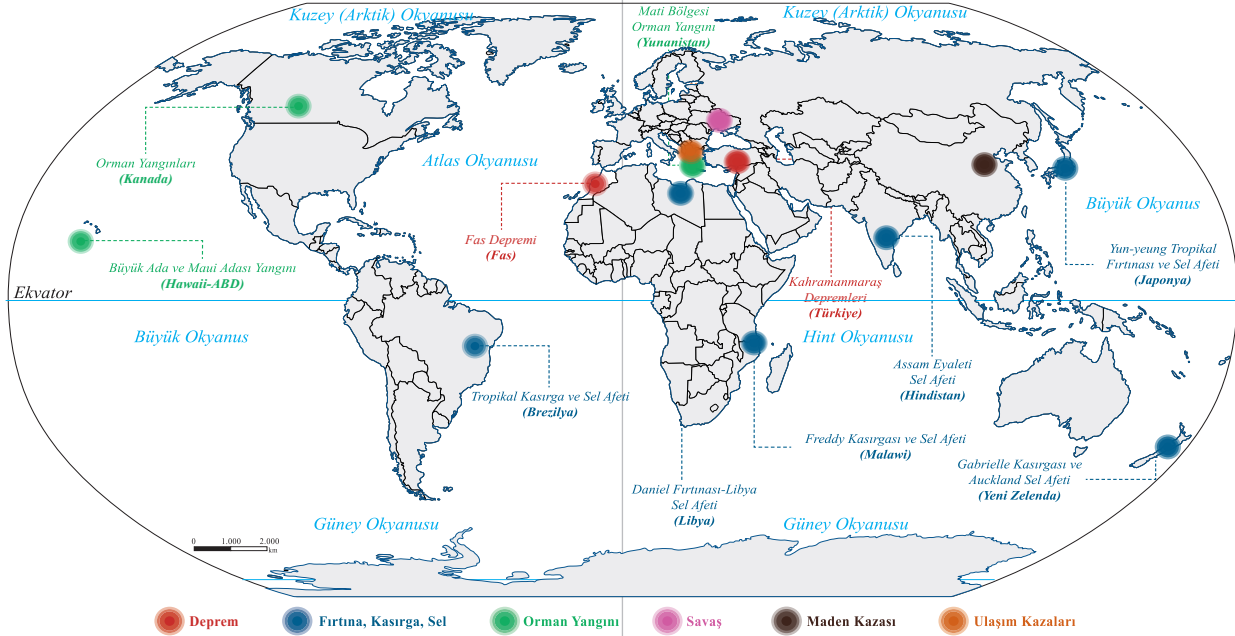
Tehlike, risk ve afetler arasındaki ilişki

- Bir yerde eğimli arazilerin varlığı ve yağışın fazla olması heyelan olma **tehlikesi** potansiyelini artırır.
- Eğimli arazilere yerleşmelerin kurulması, tarım faaliyetlerinin yapılması beşerî yapılar ve nüfus üzerinde **risk** oluşturur.
- Bu alanlarda yol yapım çalışmalarının olması, ormanların tahrip edilmesi, gerekli önlemlerin alınmaması gibi eksiklikler **riski** artırır.
- Doğal veya beşerî faktörlerle arazide meydana gelen heyelan nedeniyle yerleşim alanında can ve mal kayıplarının yaşanması ise **afet** olarak nitelendirilir.



● AFET TÜRLERİ

Afetler, sınıflandırılırken çeşitli ölçütler dikkate alınmaktadır. Bu sınıflandırma, afetlerin oluşum nedeni başta olmak üzere oluşum hızı ve etki alanına göre yapılmaktadır.



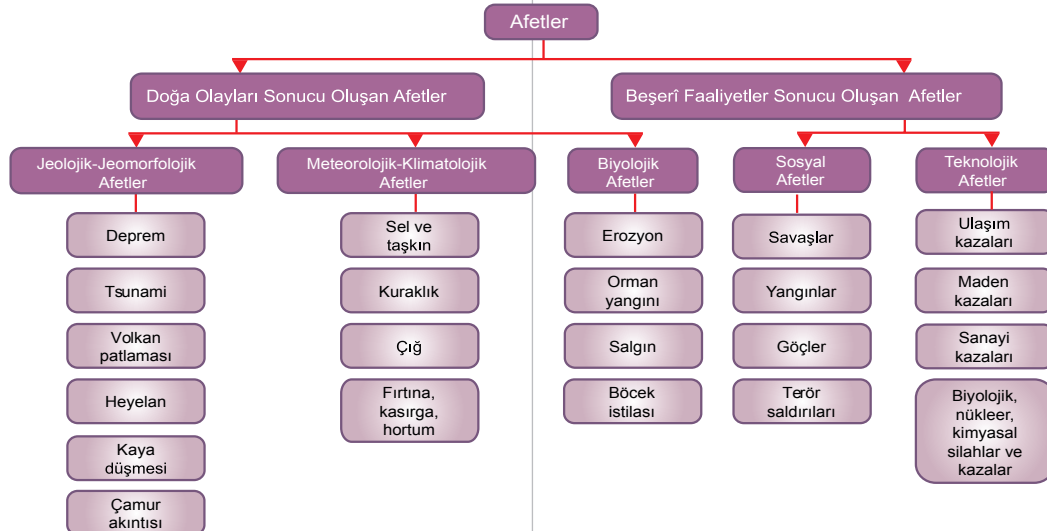
- Afetler, oluşum nedenlerine göre doğa kaynaklı ve insan kaynaklı afetler şeklinde sınıflandırılabilir.

● A. Doğal Kaynaklı Afetler

- Jeolojik- Jeomorfolojik Afetler:** Kaynağını yer kabuğu veya yerin derinliklerinden alan doğa olaylarıdır.
- Meteorolojik-Klimatolojik Afetler:** Genellikle bir bölgedeki atmosfer olaylarına bağlı oluşan afetlerdir.

● B. İnsan Kaynaklı Afetler

- Biyolojik Afetler:** İnsan, hayvan ve bitkiler üzerinde hastalık yapıcı, zehirleyici veya ölümcül özellikleri bulunan afetlerdir.
- Sosyal Afetler:** İnsanların yiyecek, içecek, barınma, konaklama gibi ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik faaliyetlerine bağlı ortaya çıkan afetlerdir.
- Teknolojik afetler:** Beşerî faaliyetler ve teknolojik gelişmelerin amaç dışı kullanımından kaynaklanan afetlerdir.

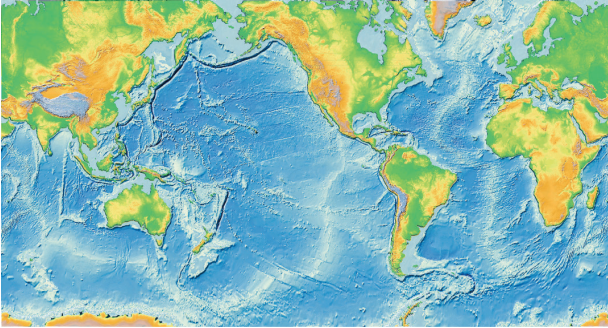


● A. DOĞA OLAYLARI SONUCU OLUŞAN AFETLER

● a. Jeolojik-Jeomorfolojik Afetler

1. DEPREM

- Yerkabuğu içindeki kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar hâlinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yer yüzeyini sarsmasıyla oluşur.
- Yeryüzündeki depremlerin yaklaşık 4/5'i Pasifik Deprem Kuşağı'nda gerçekleşir.
- Gelişmiş ülkelerde afetlerin oluşturduğu can ve mal kayıpları az olurken gelişmemiş ülkelerde bu kayıplar fazladır.
- Yaşanan afetler farklı afetleri tetikleyebilir.
- Depremlerin çıktığı, tsunami gibi doğal afetleri tetiklemesi örnektir.
- Hızlı gerçekleşen doğal afetlere önlem almak daha zorken yavaş gerçekleşen doğal afetlere önlem almak daha kolaydır.
- Atlantik Deprem Kuşağı'nda gerçekleşen depremlerin afet oluşturma olasılığı daha düşüktür.



Depremlere Örnekler

1. 2023 yılının şubat ayında meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremlerde Türkiye ve Suriye'de yaşayan insanların yaklaşık 58 bini hayatını kaybetmiştir.
2. 2004'te Endonezya'da meydana gelen depremde ve ardından gerçekleşen tsunamide 200 binden fazla kişi yaşamını yitirmiştir.

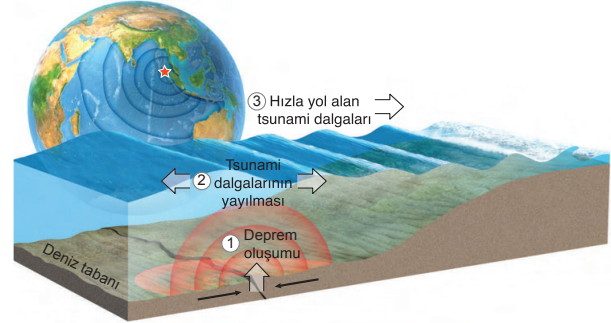
Depremlerin Başlıca Etkileri

- Yaralanmaların ve can kayıplarının yaşanması
- Bina, köprü, tünel, baraj vb. yapılarda yıkılmaların, çökmelerin veya çatlamaların oluşması
- Ulaşım yollarının ve iletişim hatlarının zarar görmesi
- Ticari işletmeler ve sanayi tesislerinin zarar görmesiyle ekonomik kayıpların oluşması
- Bölgeden göçlerin yaşanması

- Tsunami, çığ, kütle hareketleri ve yangın gibi diğer afetlere neden olması

2. TSUNAMİ

- Büyük can ve mal kayıplarına neden olan, büyük dalgalar şeklinde oluşan doğal afettir.
- Hızları saatte 800 km'yi, boyları 30 metreyi bulabilmektedir.
- Tsunami oluşmadan önce denizde geri çekilme gerçekleşir.



Tsunamiyi Oluşturan Sebepler

- Deprem, volkanizma, heyelanlar, Meteor düşmesi
- Erken uyarı sistemleri sayesinde tsunami yaşanmadan önlem alınabilir.

Tsunamiye Örnekler

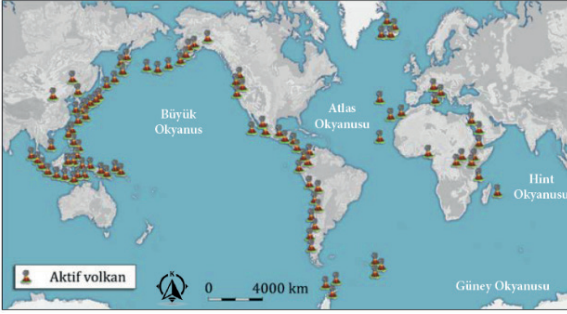
1. 2004 yılında Hint Okyanusu'ndaki Sumatra Adası açıklarında meydana gelen şiddetli deprem sonrasında meydana gelen tsunami, yaklaşık 230.000 kişinin ölümüne neden olmuştur.
2. 2011 yılında Japonya kıyılarında meydana gelen tsunami çok sayıda insanın yaşamını yitirmesine ve mal kayıplarına neden olmuştur.

Tsunamilerin Başlıca Etkileri

- Kıyı bölgelerinin ve yükseltisi az olan adaların deniz suyu altında kalması
- Yaralanmaların ve can kayıplarının yaşanması
- Bölgeden göçlerin yaşanması
- Binaların yıkılması veya kullanılamaz hâle gelmesi
- Tarım alanlarının, ticari işletmelerin, turistik tesislerin ve sanayi tesislerinin zarar görmesiyle büyük ekonomik kayıplar yaşanması
- Liman, iskele ve altyapı tesislerinin zarar görmesi

3. VOLKANİZMA

Magmanın fay hatları boyunca yeryüzüne katı, sıvı ya da gaz olarak çıkması sonucunda oluşur.



Dünyada İtalya, Endonezya, Japonya, Şili, Peru, Filipinler, İzlanda gibi ülkelerde yoğun gözlenir.

Volkanizmaya Örnekler

1. 8 Mayıs 1902 tarihinde Martinique (Martinik) Adası'bu volkan patlaması nedeniyle 30.000 kişi yaşamını yitirmiştir.
2. 1816 yılında Endonezya'daki Tambora Dağı'nda meydana gelen patlama sonucu 92 bin insan yaşamını yitirmiş, uzun süre gökyüzünü kaplayan dumandan dolayı 1816 yılı "yazsız yıl" ilan edilmiştir.

Volkanizma Faaliyetlerinin Etkileri

- Can ve mal kayıplarının yaşanması
- Hava ulaşımında aksamlar olması
- Tarım alanlarının zarar görmesi
- Çevre sorunlarının artması
- Tsunamilerin oluşması

4. KÜTLE HAREKETLERİ

- Heyelan, kaya düşmesi, çamur akıntıları gibi yamaç dengesinin bozulması sonucu ortaya çıkan doğal afetlerdir.

Heyelan

- Arazinin çeşitli tetikleyici faktörler ve çekim etkisiyle yer değiştirmesidir.
- Toprak kayması olarak da bilinir.

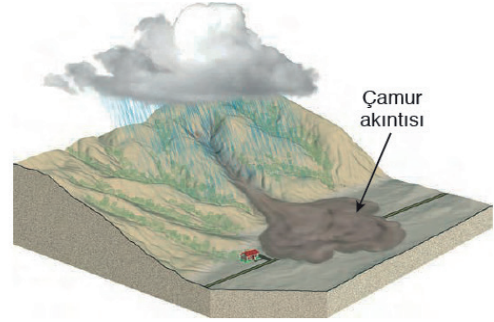


Heyelanların Nedenleri

- Arazinin eğimli olması
- Şiddetli yağmur ve kar erimelerinin olması
- Toprağın suya doyması
- Killi tabakaların olması
- Tabakaların eğim doğrultusunda uzanması
- Depremlerin yaşanması
- Yol, bina, köprü yapımı gibi çeşitli insan faaliyetlerinin olması

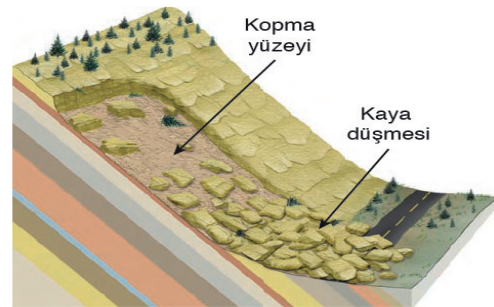
Çamur akıntıları

- Kurak ve yarı kurak arazilerde yoğun yağışlarla suya doyan malzemeler hareket etmesiyle oluşur.



Kaya düşmeleri

Çoğunlukla eğimli ve kayalık arazilerde yol yapımı ve deprem sonrasında görülür



Kütle Hareketlerinin Başlıca Etkileri

- Yerleşim birimlerinin toprak, taş veya çamur altında kalması
- Yaralanmaların ve can kayıplarının yaşanması
- Tarım alanlarının yok olması, hayvanların telef olması, sanayi tesislerinin ve ticari işletmelerin zarar görmesiyle ekonomik kayıpların yaşanması
- Ulaşım yollarının kapanması ve ulaşımın aksaması
- Bölgeden göçlerin yaşanması

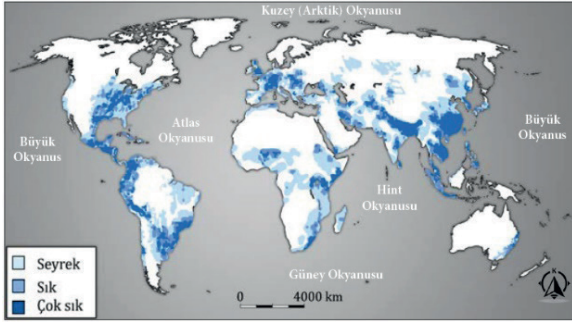
b. Meteorolojik-Klimatolojik Afetler

1. SEL VE TAŞKINLAR

Sel: Ani yağışlar ve kar erimeleri sonucunda ortaya çıkan düzensiz ve büyük su akıntılarıdır.

Taşkın: Bir akarsuyun taşıdığı su miktarının artması sonucunda yatağından dışarı çıkmasıdır.

- Seller ve taşkınlar; yağış miktarlarının yüksek olduğu Ekvatorial, muson, savan ve ılıman okyanusal iklim bölgelerinde daha çok gerçekleşir.
- Batı ve Orta Avrupa ile Muson Asya'sı, sel ve taşkın olayının en çok yaşandığı bölgelerin başında gelir.
- Ekvatorial iklimin yaşandığı Brezilya ve Endonezya da seller ve taşkınların sık yaşandığı yerlerdendir.



Sel ve Taşkınların Nedenleri

- Aşırı ve ani yağışların olması
- Kar ve buz erimelerinin fazla olması
- Şiddetli rüzgâr ve fırtınaların etkisi
- Dere yataklarına yerleşim bölgelerinin kurulması
- Dere yataklarının değiştirilmesi
- Bitki örtüsünün tahrip edilmesi
- Altyapının yetersiz olması
- Şehirleşmenin artması

Sellerin ve Taşkınların Başlıca Etkileri

- Yaralanmaların ve can kayıplarının yaşanması
- Yerleşim birimlerinin, tarım alanlarının ve sanayi tesislerinin su altında kalması sonucunda ortaya çıkan ekonomik zararlar
- Ulaşım yollarının zarar görmesi ve ulaşımın aksamaması
- Altyapının zarar görmesi
- Kirli sular nedeniyle salgın hastalıkların ortaya çıkması ve yayılması

2. KURAKLIK

- Kuraklık, bir havzaya düşen yağış miktarının o havzada gerçekleşen buharlaşma miktarından az olmasıdır.
- Kuraklığın en önemli etkisi, hayati öneme sahip olan su kıtlığına neden olmasıdır.
- Yarı kurak bölgelerde hayvancılık faaliyetleri, tarım faaliyetleri yoğun ve yerleşmeler sık olduğundan buralarda ortaya çıkan kuraklık, önemli bir afet hâline dönüşebilmektedir.



- Kuraklığın dünyada en belirgin yaşandığı ülkeler; Afrika'daki Sahra Çölü'nün güneyinde kalan Senegal, Somali, Sudan, Çad, Etiyopya, Nijer ve Moritanya'dır.

Kuraklığın Başlıca Etkileri

- Su kaynaklarının azalması veya kuruması
- Doğal bitki örtüsünün kısmen veya tamamen yok olması
- Tarım ve hayvancılık faaliyetlerindeki üretimin aşırı derecede azalmasıyla kıtlığın ortaya çıkması ve açlık yaşanması
- İçme ve kullanma suyu yetersizliği nedeniyle bulaşıcı hastalıkların yayılması
- Göç olayının yaşanması

3. ÇIĞ

- Engebeli, dağlık ve eğimli arazilerde, iç ya da dış kuvvetlerin etkisi ile yamaçtaki karların aşağılara kaymasına **çığ** denir.



Çığ Nedenleri

- Engebeli ve eğimli arazilerin olması
- Bitki örtüsünden yoksun arazilerin bulunması
- Yol yapım çalışmalarının olması
- Depremler ve volkanik patlamaların olması
- Araç ve insan seslerinin etkisi

Günümüzde çığ olayının artıran faktörler

- Yeni yerleşim alanlarının açılması
- Kara ve demir yolları yapım çalışmaları
- Dağ, kayak ve sağlık turizmiyle ilgili tesislerin yaygınlaşması

4. ŞİDDETLİ RÜZGÂRLAR

Fırtına: Saatte 60 km üstünde hızla esen rüzgârlara denir.

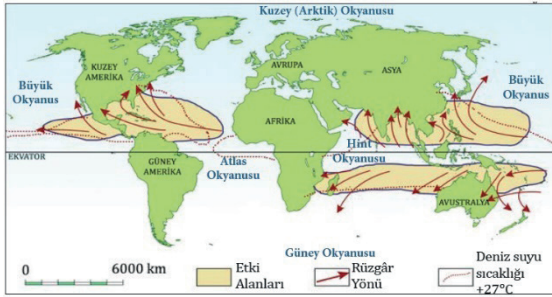
Kasırga: Hızı saatte 120 km'yi bulan rüzgârlara denir.

Hortum: Hızlı bir şekilde dönen hava kolonlarının bulunduğu fırtına sistemlerine de hortum veya tornado denir.

- Hortumların saatteki hızı 300-500 km'yi bulabilmektedir.

! Dikkat

- Tropikal fırtınalar; yıkıcı ve öldürücü etkileri yanında şiddetli yağış, sel, taşkın, erozyon, yıldırım, deniz kabarması gibi birçok afete de yol açmaktadır.



- Meksika, Japonya, Çin, Vietnam, Tayvan, Filipinler gibi ülkelerde sıklıkla rastlanır.

✓ Örnek

Dünya genelinde birçok bölgeyi etkileyen şiddetli hava olayları Libya, Hindistan ve Japonya'da sele;

Brezilya, Doğu Afrika ve Yeni Zelanda'da tropik fırtınalara neden olmuştur.

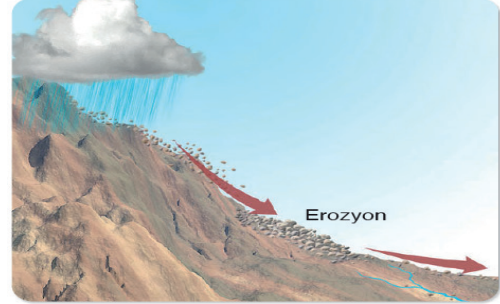
Şiddetli Rüzgârların Başlıca Etkileri

- Can kayıplarının ve yaralanmaların ve yaşanması
- Binaların zarar görmesi veya yıkılması
- Şiddetli yağışlara, su baskınlarına ve kütle hareketlerine neden olması
- Bitki örtüsünün zarar görmesi
- Hayvanların telef olması
- Ulaşım yollarının ve iletişim hatlarının zarar görmesi
- Ekonomik kayıpların yaşanması

• c. Biyolojik Afetler

1. EROZYON

- Toprak yüzeyinin rüzgâr, yağmur gibi dış kuvvetler tarafından süpürülmesidir.



- Doğal süreçlerle gerçekleşen erozyon afet olarak nitelendirilmezken insanın etkisiyle hızlandığında afet özelliği kazanır.
- Verimsizleşen toprak yüzeyi tarım alanlarının azalmasına, verimin düşmesine sonuç olarak kıtlığa ve açlığa neden olur.

Erozyonun Etkileri

- Topraklar verimsizleşir.
- Göçler artış gösterir.
- Kıtlık ve açlık artar.
- Bitki çeşitliliği azalır.
- Barajların su tutma kapasitesi azalır.
- Doğal su kaynakları beslenemez.

2. ORMAN YANGINLARI

- Dünya üzerinde en fazla orman yangınlarına tropikal kuşak ve Akdeniz iklim bölgelerinde rastlanır.



- Orman yangınlarının %85'i beşerî faaliyetler sonucunda, %15'i doğal olaylar sonucunda gerçekleşir.

✓ Örnek

- 2023 yılında Kanada, ABD ve Yunanistan başta olmak üzere dünyanın çeşitli yerlerinde orman yangınları meydana gelmiştir.
- Bu yangınlar; yüzlerce kişinin hayatını kaybetmesi, yaralanması veya göç etmesine neden olmuştur.

**Orman Yangınlarının Nedenleri**

- Yıldırım düşmesi, volkanik patlamalar
- Devam eden yangınlar
- Hayvanların taşınması
- Meteor düşmesi
- Anız ve çöp yakma
- Avcılık, piknik faaliyetleri
- Sigara izmaritlerinin atılması
- Çevreye atılan cam şişeler
- Kasıtlı çıkarılan yangınlar

3. SALGINLAR

- Bulaşıcı hastalıklar çok sık görülen biyolojik tehlikelerin başında gelmektedir.
- Bunlar zararlı mikroorganizmaların neden olduğu, canlıların bağışıklık sistemini bozarak salgına dönüşebilen insan, hayvan ve bitki hastalıklarıdır.
- İnsanlık tarihi boyunca belirli dönemlerde, dünyanın bazı bölgelerinde, o bölgenin doğal özellikleriyle ilişkili olarak ortaya çıkan bulaşıcı hastalıklar görülmüştür.
- Bunların yayılarak bir salgın hâlini almasından dolayı da çok büyük boyutlarda biyolojik afetler yaşanmıştır.

Örnek

1. 14. yüzyılda Avrupa'nın toplam nüfusunun 1/3'ünü oluşturan 50 milyon dolayındaki insan, veba salgınında yaşamını yitirmiştir.
2. 1 Aralık 2019'da Çin'in Wuhan şehrinde ortaya çıkan virüs salgını Covid-19 (koronavirüs) pandemisi nedeniyle 250 milyondan fazla kişiye virüs bulaşmış ve 6 milyondan fazla kişi hayatını kaybetmiştir.

4. BÖCEK İSTİLALARI

- Zararlı böceklerin bir bölgede aşırı derecede artmasıyla veya bu böceklerin başka bir bölgeye taşınmasıyla ortaya çıkan afetlerdir.
- En yaygın ve en zararlı olanı, belirli atmosferik koşullarda sayıları artan ve sürüler hâlinde başka bölgeleri etkileyen çekirge istilasidir.
- Böcek istilalarının %80'i Afrika'da ortaya çıkmıştır.

B. BEŞERİ FAALİYETLER SONUCU OLUŞAN AFETLER

İnsan faaliyetleri sonucunda beşerî ortamlarda meydana gelen afetlerdir.

a. Sosyal Afetler

1. Savaşlar
 2. Yangınlar
 3. Terör saldırıları
 4. Göçler
 5. Kıtık
- Savaşlar, kıtlık, göçler ile nükleer silahların kullanımı ve nükleer santral kazaları; etki alanı çok geniş, etki süresi uzun ve etkilenen insan sayısı en fazla olan beşerî afetlerdir.

b. Teknolojik Afetler

1. Maden kazalar
2. Sanayi kazaları
3. Ulaşım kazaları
4. Biyolojik, nükleer, kimyasal silahların kullanımı ve kazalar

Örnek

Dünyada 2023 yılında meydana gelen afetlerin teknoloji kökenli olanlarında da artış yaşanmıştır.

1. Çin'de 12 madencinin hayatını kaybettiği kömür madeni kazası bu afet türüne örnek verilebilir.
2. Yunanistan'ın Larisa kentinde meydana gelen tren kazası teknoloji kökenli afet türüne örnektir.

1. SAVAŞLAR

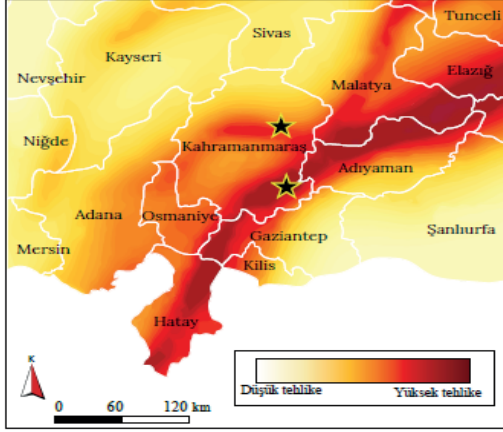
- Tarihsel süreçte insanların en fazla zarar gördüğü beşerî afetlerden biridir.
- Savaşların sonucunda milyonlarca insan ölmüş, daha fazlası evsiz kalmış, göç etmek zorunda kalmış ve yoksullaşmıştır.

Örnek

- 1914-1918 arası yaşanan I. Dünya Savaşı'nda yaklaşık 21,5 milyon, 1940-1945 arasında yaşanan II. Dünya Savaşı'nda yaklaşık 39 milyon insan hayatını kaybetmiştir.
- Rusya ile Ukrayna arasında 24 Şubat 2022'de başlayan savaşta binlerce insan hayatını kaybetmiş, milyonlarca insan göç etmek zorunda kalmış, maddi ve manevi anlamda çok büyük yıkım gerçekleşmiştir.

Kahramanmaraş (Pazarcık-Elbistan) Depremleri

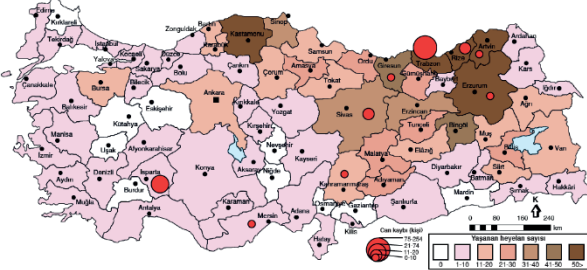
AFAD verilerine göre 6 Şubat 2023 tarihinde ilki saat 04.17'de ve 7,7 büyüklüğünde Pazarcık merkezli, ikincisi ise saat 13.24'te ve 7,6 büyüklüğünde Elbistan merkezli iki deprem meydana geldi.



- Kahramanmaraş depremleri olarak adlandırılan bu sarsıntılar, Türkiye tarihinde yaşanan en yıkıcı depremler olarak kayıtlara geçmiştir.
- Yaşanan afette 53 bini aşkın kişi hayatını kaybetmiş, 100 binden fazla insan yaralanmış,

2. TÜRKİYE'DE HEYELAN

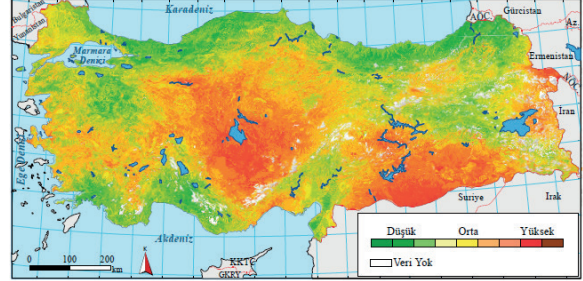
- Türkiye'nin engebeli ve dağlık olması kütle hareketlerinin fazla olmasına neden olmuştur.



- Engabenin ve yağışın fazla olduğu Trabzon, Rize, Kastamonu, Erzurum ve Artvin illeri heyelan olaylarının en çok yaşandığı yerlerdir.
- Heyelandan dolayı afetlerde sayısının en fazla olduğu il Trabzon'dur. 1988 yılında Trabzon yakınlarındaki Çatak'ta meydana gelen heyelanda 64 kişi yaşamını yitirmiştir.
- Kırklareli, Mardin ve Şanlıurfa heyelan olaylarının en az olduğu illerdir.
- En fazla, ilkbahar mevsiminde gerçekleşen heyelan olayı sonucunda tarım arazileri zarar görmekte, ulaşım aksamakta, can ve mal kaybı yaşanmaktadır.

3. TÜRKİYE'DE EROZYON

- Türkiye topraklarının %86'sı erozyon alanı içindedir.
- Türkiye, erozyona maruz kalma konusunda hassas bir bölgede bulunmaktadır.
- Binlerce yılda oluşan toprak örtüsü, şiddetli erozyon nedeniyle deniz, göl gibi çukur alanlara taşınmaktadır.

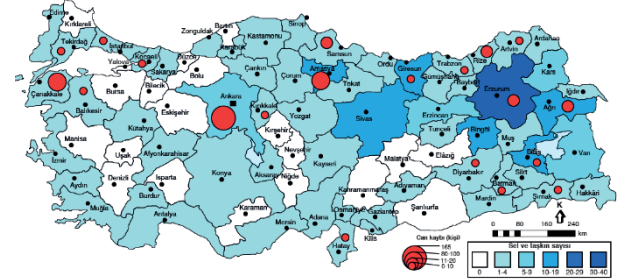


Türkiye'de erozyonun fazla olmasının nedenleri

- Eğimli arazilerin fazla olması
- Bitki örtüsünün tahrip edilmesi
- Kurak ve yarı kurak iklimin var olması
- Yanlış tarım uygulamalarının yapılması
- Az ve düzensiz yağışların olması

4. TÜRKİYE'DE SEL VE TAŞKINLAR

- Türkiye'de sel ve taşkın en fazla **nisan, mayıs ve haziran** aylarında gerçekleşir.
- Bu aylarda yağışlar artış gösterir ve kar erimeleri gerçekleşir.
- Tüm bunlar sel ve taşkınlarda artışa neden olur.
- Seller, Türkiye'de depremlerden sonra en fazla can ve mal kaybının yaşandığı afettir.
- Türkiye'deki sel ve taşkınlar başta Karadeniz olmak üzere tüm bölgelerimizde görülmektedir.
- 11 Ağustos 2021'de Kastamonu, Sinop ve Bartın'da meydana gelen sel felaketinde 82 vatandaşımız hayatını kaybetmiştir.



- Sel felaketinden en çok zarar gören illerimiz; Erzurum, Giresun, Amasya, Sivas, Ağrı, Bingöl ve Bitlis'tir
- Kırsal kesimde baraj yapımı ve dere ıslah çalışmaları sel ve taşkınları azaltmaktadır.

- Yoğun nüfuslu kentlerdeki plansız yerleşme, akarsu yataklarındaki yapılaşma, ormanların tahrip edilmesi sel ve taşkın riskini artırmaktadır.

Giresun Dereli Sel Afeti

Giresun'un Dereli ilçesinde 22 Ağustos 2020 tarihinde şiddetli yağış nedeniyle taşkın meydana gelmiştir.

- Afete dönüşen bu olayda bir kişi hayatını kaybetmiş, üç bina yıkılmış, iş yerleri su ve suyun getirdiği malzemelerle dolarak kullanılamaz hâle gelmiştir.

5. TÜRKİYE'DE ÇIĞ

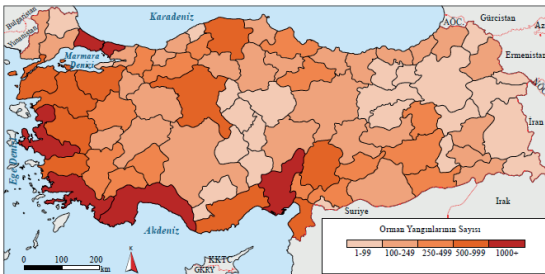
- Kar yağışlarının ve engebenin fazla olmasından dolayı Türkiye'de çığ olaylarının en çok görüldüğü yerler Bitlis, Bingöl, Tunceli, Malatya, Erzincan ve Hakkâri'dir.



- Çıglarda yaşanan can kayıplarının yanı sıra birçok mesken yıkılmakta veya kullanılamaz hâle gelmektedir.
- Örneğin, Hakkâri ilinin Yüksekova ilçesinin İkiyaka köyünde meydana gelen çığ olayında 19 kişi hayatını kaybetmiş, 500 civarı hayvan telef olmuş, dokuz ev yıkılmıştır.
- Çıglar ulaşım yollarının sık sık kapanmasına ve ulaşımın aksamasına da neden olmaktadır.

6. TÜRKİYE'DE ORMAN YANGINLARI

- Türkiye'de orman yangınlarının %83'ü haziran-ekim dönemini içine alan yaz döneminde meydana gelmekte, orman yangınlarının %88'i gündüz saatlerinde başlamaktadır.
- Türkiye'de orman yangınlarının %11'i doğal nedenlerle, %48'i kaza ve ihmaller sonucunda, %10'u kasıtlı olarak, %30'u bilinmeyen nedenlerle çıkmaktadır.
- Türkiye'de orman alanlarının %60'ı birinci derece orman yığını riski altındadır.
- Bu riskin en fazla olduğu yerler, Akdeniz kıyı kuşağı ile Batı Anadolu Orman Bölgeleri'dir.



- Orman yangınlarının sayısı artmakta fakat etkilenen alanlar azalmaktadır.
- Türkiye'de orman yangınlarının gerçekleştiği yerlerde sadece doğal bitki örtüsü değil, hayvan varlığının da önemli bir kısmı yok olmaktadır.
- Orman bölgelerinde yerleşim birimleri zarar görmekte ve bu yerlerde büyük ekonomik zararlar meydana gelmektedir.
- Ormanların tahrip olduğu alanlarda kütle hareketleri, sel ve çığ gibi afetlerin meydana gelme riski artmaktadır.

7. TÜRKİYE'DE TEKNOLOJİK AFETLER

- Türkiye'de teknolojik afetler de büyük çapta can ve mal kayıplarına neden olmaktadır.
- Ulaşım kazaları, maden kazaları, endüstriyel yangın ve patlamalar Türkiye'de en çok meydana gelen beşerî afetlerdir.
- Türkiye'de en çok yaşanan ve en fazla kayba yol açan teknolojik afet türü ulaşım kazalarıdır.
- Bunların da %99'dan fazlası kara yollarında gerçekleşir.
- 2009-2020 arasında Türkiye'de 173.241 yaralanmalı ve ölümlü trafik kazası gerçekleşmiştir.
- Türkiye'de çok yaşanan teknolojik afetlerden biri de endüstriyel yangın ve patlamalardır.
- Bu olayların en fazla yaşandığı iller endüstri merkezi durumundaki İstanbul, Kocaeli ve Bursa'dır.
- Örneğin, 2020 yılında Sakarya'nın Hendek ilçesinde bir havai fişek fabrikasında meydana gelen patlamada 7 kişi hayatını kaybederken 127 kişi yaralanmıştır.

Türkiye'de yaşanan teknolojik afetlerden biri de maden kazalarıdır.

- 2014'te Manisa'nın Soma ilçesindeki bir kömür madeninde meydana gelen kazada 301 kişi hayatını kaybetmiştir.

8. TÜRKİYE'DE SALGIN HASTALIKLAR

COVID-19 Salgını

- Aralık 2019'da Çin'de ortaya çıkan COVID-19, kısa sürede dünyanın genelini etkisi altına alarak pandemiye dönüşmüştür.
- Söz konusu salgın; insan sağlığının yanı sıra günlük hayatı, mesleki faaliyetleri ve ülke ekonomilerini de önemli ölçüde etkilemiştir.

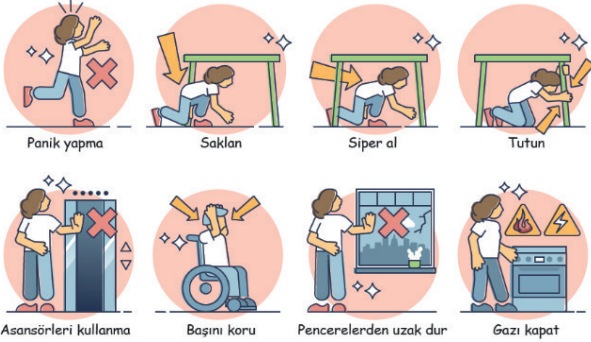
D. AFETLERDEN KORUNMA YOLLARI

- Deprem, volkanizma, tsunami ve kasırga gibi doğal afetlerin önlenmesi mümkün değildir.
- Ancak bu tür olaylardan dolayı meydana gelen can ve mal kayıpları azaltılabilir.

1. DEPREMDEN KORUNMA YOLLARI

A. Deprem Öncesinde

- Halk eğitilmeli
- Deprem olduğu zaman neler yapılacağı konuşulmalı
- Ev ve iş yerlerindeki eşyalar sabitlenmeli
- Deprem çantası oluşturulmalı ve kolay ulaşılabilecek bir yere koyulmalı
- Deprem sırasında alınması gereken doğru pozisyon öğrenilmeli



B. Deprem Sırasında

- Panik yapılmamalı
- Uygun yerlerde baş korunacak şekilde pozisyon alınmalı ve sarsıntı bitene kadar beklenmeli
- Asansör kullanılmamalı
- Devrilecek eşyalardan uzak durulmalı
- Trafikte güvenliyse aracı durdurup beklemeli

C. Deprem Sonrasında

- Gaz ve su vanaları, elektrikli aletler kapatılmalı
- Sarsıntı bittiğinde gerekli önlemler alınarak bina terk edilmeli
- Açık bir yerde beklenmeli
- Enkazlar arasında dolaşılmamalı

2. TSUNAMİDEN KORUNMA YOLLARI

- Erken uyarı sistemleri kurulmalıdır.
- Tsunaminin gerçekleşebileceği kıyılarda yapılar, yüksek yerlere inşa edilmelidir.
- Su baskınlarını önlemek, geciktirmek ve zaman kazanmak için kıyılarda setler yapılmalıdır.



- Deniz tabanında meydana gelen depremler ve volkanik patlamalardan sonra kıyı hızla terk edilmeli, yüksek yerlere çıkılmalıdır.
- Kıyıdaki su çekilmesi bir tsunaminin habercisi olabilir.
- Böyle bir durumda kıyı hemen terk edilmelidir. Deniz araçlarında bulunanlar, kıyıda açıklara doğru uzaklaşarak dalganın etkisinden kurtulabilirler.

3. HEYELANDAN KORUNMA YOLLARI

- İnsan kaynaklı heyelanların oluşumunda eğimli yamaçlardan malzeme çıkarılması ve bu tür yerlere yol yapılması etkilidir.
- Heyelan bölgelerine yerleşim birimi kurulması da can ve mal kaybını artıran etkinliklerdir.
- İnsanların bu etkinliklerinin önüne geçilmesi heyelan sonucu meydana gelebilecek can ve mal kaybını azaltacaktır.



- Yamaçlarda beton duvarlar yapmak, ana kayaya incek derinlikte beton veya çelik kazıklarla yamacı güçlendirmek, eğimli yamaçlarda taraçalar yapmak heyelanı önlemeye yönelik çalışmalardır.

4. EROZYONDAN KORUNMA YOLLARI

- Ağaçlandırma çalışmaları yapmak
- Eğimli arazilerde taraçalar oluşturmak



- Tarım arazilerini eğime dik sürmek
- Meraları aşırı otlatmamak
- Tarlaları nadasa bırakmamak
- Nöbetleşe ekim yapmak
- Ormanlık alanları korumak
- İnsanları bilinçlendirmek

5. SEL VE TAŞKINLARDAN KORUNMA

- Sel tehlikesi olan akarsu yataklarına yerleşim birimi kurulması toprak yüzeyinin beton ve asfaltlarla kaplanması, dere yataklarının çeşitli materyallerle doldurulması sellere neden olan etkinliklerdendir.



- Akarsu yatağının daraltılması ise taşkınlara neden olabilir.
- Erken uyarı sistemlerinin oluşturulması, dere yataklarına yerleşim birimi kurulmaması, dere önlerinin tıkanmasına neden olabilecek atıkların temizlenmesi, bitki örtüsünün korunması ve ağaçlandırma çalışmaları sel ve taşkınlardan korunmak için yapılabilecek etkinliklerdendir.
- Su baskınları sırasında fazla suların kanallarla daha önce oluşturulmuş gölet çanaklarına yönlendirilmesi de sel ve taşkınların zararlarını azaltacak önlemlerdendir.

6. ÇIĞDAN KORUNMA YOLLARI

- Çığ başladığı anda mümkünse çığın daha yavaş hareket ettiği ve kar örtüsünün daha ince olduğu kenarlara doğru hareket etmek gerekir.



- Çığ başlamışsa oturma pozisyonu alınmalıdır.
- Araçta bulunuluyorsa motor durdurulmalı araçtaki oksijen miktarı korunmaya çalışılmalıdır
- Kontrollü bir şekilde yapay çığ gerçekleştirilmelidir.
- Yine, ulaşım yollarının çığ bölgelerinden geçirilmemesi, kış sporları yapılan yerlerin bu tür alanlara kurulmaması, meteoroloji istasyonları ve erken uyarı sistemlerinin kurulması, halkın bu konularda bilinçlendirilmesi çığa karşı alınacak önlemlerdendir.

8. KURAKLIKTAN KORUNMA YOLLARI

- Meteoroloji istasyonlarında gerçekleştirilen gözlemler, bu konudaki uyarı ve alarmlar büyük bir önem taşır.
- Tarım alanlarını sulamak için damlama sulama yöntemleri uygulamalı ve sulama kanallarının kapalı olmasına özen gösterilmelidir.



- İçme ve kullanma suyu tasarruflu kullanılmalıdır.
- Kuraklıktan az etkilenebilecek ve zengin su kaynaklarına sahip yerlerden kuraklıktan çok etkilenecek alanlara su taşıma kanalları yapılmalıdır.

8. KASIRGA VE FIRTINADAN KORUNMA YOLLARI

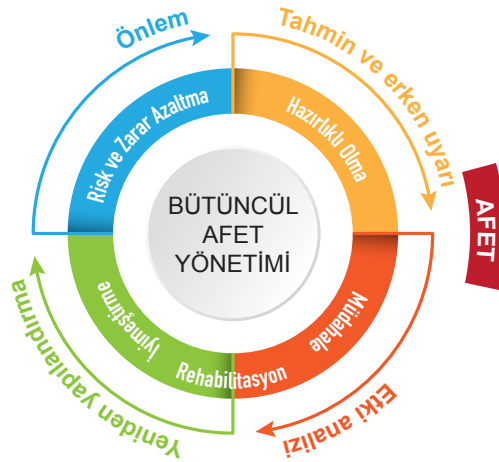
- Fırtına ve kasırgadan en az kayıpla kurtulmanın birinci yolu erken uyarı sistemleridir.
- Bu sistemler sayesinde afet, önceden haber alınabilmekte ve gerekli önlemler alınmaktadır.
- Bu amaçla en az bir haftalık su ve yiyecek stokları yapılmalı, sel sırasında su altında kalmayacak sığınaklara ya da yönetimlerin göstereceği barınaklara yerleşilmelidir.



- Fırtına ve kasırgadan önce hareket edebilecek eşyalar emniyetli yerlere konulmalı, çatılar sağlamlaştırılmalı, pencereler ve kapılar kapatılmalı, araçlar varsa kapalı garaja ya da ağaç ve duvarlardan uzak yerlere park edilmelidir.

E. BÜTÜNCÜL AFET YÖNETİMİ

- Bütüncül afet yönetimi, risk ve zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme aşamalarında yapılması gereken çalışmalar ve alınması gereken önlemler oluşturmaktadır.



RİSK YÖNETİMİ

1. RİSK VE ZARAR AZALTMA (Önlem)

Amaç: Afetlerin etkisini azaltmak veya yok etmek için adımların atılması

Atılması gereken adımlar

- Afet oluşma riskinin yerel, bölgesel ve ülkesel bazda yeniden belirlenerek tehlike haritalarının hazırlanması
- Afet için uygulanacak yasal düzenlemelerin oluşturulması
- Yapılanma ve afetlere ilişkin yönetmeliklerin yeniden düzenlenmesi

2. HAZIRLIKLIL OLMA (Tahmin ve Erken Uyarı)

Amaç: Afetin olası sonuçlarına yönelik ihtiyaçların belirlenmesi, tahliye sürecinin şekillendirilmesi, toplanma merkezinin belirlenmesi, acil eylem planının hazırlanması ve afete müdahalede ihtiyaç duyulabilecek malzemelerin yer alacağı bölge teçhizat merkezlerinin kurulması

Atılması gereken adımlar

Erken uyarı sistemlerinin kurulması, kontrol edilmesi, işletilmesi ve güncellenmesi

KRİZ YÖNETİMİ

1. MÜDAHALE (Etki Analizi)

Amaç: Olaya en kısa sürede müdahale edilmesi, arama kurtarma faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi; gıda, barınma, ilaç, güvenlik gibi zaruri ihtiyaçların karşılanmasını sağlamaktır.

Bu aşama; hasar tespitinin yapılması ve enkazların kaldırılmasıyla afet sonrasında oluşabilecek yangın, patlama, salgın hastalıklar, çevreye yönelik tehditler gibi olumsuzluklara karşı önlem almayı da kapsamaktadır.

2. İYİLEŞTİRME (Yeniden Yapılandırma)

Amaç: Afete maruz kalan bölgelerde temel ihtiyaçlar, haberleşme, ulaşım, elektrik, kanalizasyon, eğitim, kalıcı konut, ekonomik ve sosyal hayat gibi hususların normale dönmesi için gerekli çalışmaların yapılmasıdır.

AFETLER VE SAVUNMASIZ GRUPLAR

- Afetlerin sosyal, ekonomik ve psikolojik açıdan oluşturduğu olumsuz etki, afete maruz kalan herkeste aynı şekilde gerçekleşmez.
- Örneğin savunmasız gruplar (yaşlılar, kadınlar, çocuklar, özel gereksinimi olan bireyler vb.) afetlerin olumsuz etkilerine daha fazla maruz kalmaktadır.
- Bu nedenle toplumlar; afet öncesi, afet esnası ve afet sonrasında geliştirecekleri politikalarda savunmasız grupları göz önünde bulundurarak daha hassas olmalı ve gerekli önlemleri almalıdır.
- Çocuklar afet esnası ve sonrasında afetten **en fazla etkilenen**, en fazla can kaybı ve psikososyal travmaya maruz kalan bireylerdir.
- Savunmasız grupların korunması, insan hakları kapsamında uluslararası yasa ve standartlarla sağlanmaktadır.

MEKÂNSAL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ ve AFETLER

- Bütüncül afet yönetiminde ihtiyaç duyulan verilere hızlı ve doğru şekilde ulaşılması ve bu verilerden yeni bilgiler üretilmesinde CBS ve uzaktan algılama teknolojilerinden yararlanılmaktadır.
- Örneğin çığ, sel, heyelan gibi afetlerde kurtarma ve tahliye çalışmaları için afet bölgesine ulaşılması gerekmektedir.
- Bu durumda CBS teknolojileriyle yapılan analizler sayesinde sahanın topoğrafya haritası, afet bölgesinin uydu fotoğrafları, tahliye edilecek insanların lokasyonu, bölgenin ayrıntılı ulaşım haritaları gibi veriler bir arada sunulurken felaketin etkileri asgari düzeye indirilebilmektedir.
- Benzer şekilde uzaktan algılama teknolojileri ile elde edilen uydu ve hava fotoğraflarından yararlanılarak afete uğramış ve uğrayabilecek bölgelere yönelik mekânsal sorgu ve analizler yapılabilmektedir.
- Örneğin, depremin etkileri ve en fazla yıkımın olduğu bölgeler bu sayede tespit edilebilmektedir.
- Uzaktan algılama verileri doğrultusunda afetlere karşı erken uyarı sistemleri hazırlanarak önlem alma ve kurtarma çalışmaları yapılabilmektedir.

ULUSLARARASI YARDIMLAR VE AFETLER

- Afetlerin olumsuz etkilerini asgari düzeye indirebilmek için afet bilincine sahip olmak ve ortak hareket etmek gerekir.
- Afetler, çoğu zaman meydana geldiği şehir veya ülkenin müdahale becerisini aşan sorunlara yol açar.
- Bu nedenle afetin yaşandığı ülkeler, afet kaynaklı zararları gidermek için uluslararası desteğe ihtiyaç duyabilmektedir.

Örneğin, Kahramanmaraş depremlerinden sonra deprem bölgesi için uluslararası yardımı da içeren dördüncü seviye alarm ilan edilmesinin ardından bölgeye farklı ülkelerden kurtarma ekipleri geldi.

- Bölgeye arama kurtarma ekibi gönderen ilk ülke Azerbaycan oldu.
- Yunanistan'dan gelen 67 kişilik arama kurtarma ekibi İskenderun ilçesindeki arama kurtarma çalışmalarına katıldı.
- Bu destek kapsamında bütüncül afet yönetimine uygun olarak sosyal yardım ve hizmetlere öncelik verilmektedir.