

ACİL DURUM VE AFET TANIMI KAPSAMI VE SINIFLANDIRILMASI

Acil Durum:

Toplumunun veya belirli bir kısmının normal hayat ve faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan ve böylece acil müdahaleyi gerektiren olayları ve bu olayların gerçekleştiği kriz hâlidir. Afet: İnsanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, insanın normal yaşantısını ve eylemlerini durduracak veya kesintiye uğratacak, imkânların yetersiz kaldığı, doğal veya insan kökenli olaylardır. Bir olayın afet olarak nitelendirilebilmesi için insanları veya insanların yaşamını sürdürdüğü çevreyi etkili biçimde etkileyecek kadar büyük olmalıdır. Afetin fiziksel büyüklüğü, meydana geldiği yerin yerleşim alanlarına olan uzaklığı, bölgedeki gelişmişlik durumu, yerleşim yerlerinin teknik ve sosyal altyapı durumu, doğa tahribatı, toplumun afet bilinci hususundaki eğitim durumu ile afet olaylarına karşı önceden alabildiği koruyucu ve önleyici önlemlerin seviyesi afetin büyüklüğüne etki eden faktörlerdir. Afetler oluşum kaynaklarına, oluşum hızlarına, etki seviyelerine göre sınıflandırılabilir.

OLUŞUM KAYNAKLARINA (SEBEBİNE) GÖRE AFETLERİN SINIFLANDIRILMASI

Oluşumlarına göre afetler doğal kaynaklı afetler ve beşerî (insan) kaynaklı afetler olarak tasnif edilmektedir ve bu afetlerin sınıflandırılmasının en bilinen şeklidir. Doğal afetler Oluşumları doğal olaylara dayanan afetler olup doğanın kendi davranışlarından kaynaklanırlar.

Doğal afetlerin oluşumu engellenemez. Ancak zararları azaltılabilir.

Doğal afetler; Jeolojik afetler, Klimatolojik ve meteorolojik afetler, Hidrografik afetler, Biyolojik afetler, Dünya dışı kaynaklı afetler olarak karşımıza çıkar. Jeolojik kökenli afetler; bunlar doğrudan doğruya kaynağını yer kabuğu ya da yerin derinliklerinden alan doğal afetlerdir. Jeolojik kökenli afetlerin en çok görülenleri; deprem, heyelan, çamur ve moloz akıntısı, kaya düşmesi, volkanik patlama, tsunamidir. Klimatolojik ve meteorolojik afetler; iklim koşulları veya atmosfer olayları sonucunda meydana gelen afetler olarak tanımlanırlar. En çok görülen türleri; sel ve su taşkınları, iklim değişiklikleri, küresel ısınma, kuraklık, aşırı yağışlar, fırtına, hortum ve kasırgalardır.

Hidrografik afetler; akarsular, yeraltı suları, göl ve denizlerden kaynaklanan afetler olarak karşımıza çıkarlar.

Biyolojik afetler; toprak, bitki örtüsü ve doğal hayvanlardan kaynaklanan afetlerdir. Dünya dışı kaynaklı afetler; kaynakları dünya dışında olan afetlerdir.

İnsan Kaynaklı Afetler

İnsan eliyle kaza sonucu veya kasıtlı olarak ortaya çıkan bir sürü olay, afet boyutu kazandığında beşerî afetler sınıflandırılmasında incelenirler.

Beşerî (insan kaynaklı) afetler; sosyal afetler ve teknolojik afetler olarak sınıflandırılırlar.

Sosyal Afetler; İnsanın yiyecek, içecek, barınma, konaklama vb. gibi günlük yaşamını devam ettirememesi sonucu olarak ortaya çıkan afetlerdir.

Teknolojik Afetler; İnsanın yeryüzündeki faaliyetlerinden ve teknolojik gelişimin yanlış uygulamalarından kaynaklanan afetlerdir.

Bunlar; nükleer, biyolojik ve kimyasal kazalar, endüstriyel kazalar, hava kirliliği, asit yağmuru, ozon tabakasının delinmesi, su kirliliği, toprak kirliliği, taşımacılık ve ulaşım kazaları ve siber saldırılardır.

OLUŞMA HIZINA GÖRE AFETLER

Afetler oluşma veya gelişme hızına göre iki grupta incelenmektedir. Bunlar yavaş gelişen afetler ve hızlı gelişen afetlerdir. Yavaş Gelişen Afetler; Uzun sürede kötü etkiler oluşturan, insan yaşamını olumsuz yönde etkileyen afet türleridir. Hızlı Gelişen Afetler; Bir anda gelişerek hızlı bir şekilde insan hayatını olumsuz yönde etkileyen afetlerdir.

ETKİ SEVİYELERİNE GÖRE AFETLER

Afetlere hazırlık, müdahale ve iyileştirme çalışmalarının doğru ve etkin yürütülebilmesi için afetin etki seviyesinin bilinmesi gerekir. Ülkemizde afet etki analizi sonucunda afetin etki seviyesi, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığınca belirlenmektedir. Etki seviyelerine göre afetler S1, S2, S3, S4 olarak sınıflandırılır.

Seviye afetler (S1): Etki alanı sınırlı ve müdahale ve iyileştirme yönü ile il kapasitelerinin yeterli olduğu lokal afetlerdir.

Seviye afetler (S2): Etki alanı ve yıkıcılığı afetin olduğu ilin kapasitesi ile çözülemeyen, il kapasitesi ve etrafında bulunan

1. Grup destek illerin kapasiteleri ileçözülen afetlerdir.

Seviye afetler (S3): Etki alanı ve yıkıcılığı afetin olduğu ilin kapasitesi,

1. Grup destek iller ve 2. Grup destek illerin çözülemeyen, ulusal düzeyde müdahale ve yardım gerektiren yıkıcı etkisi fazla olan afetlerdir.

Seviye afetler (S4): Etki alanı ve yıkıcılığı ülke imkânları ile çözülemeyen, uluslararası yardımın gerekli olduğu büyük afetlerdir.

TÜRKİYE'DE AFET ORGANİZASYONU VE KAPSAMI

Afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması amacıyla bir afet olayının öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gereken çalışmaların planlanması, yönlendirilmesi, koordine edilmesi, desteklenmesi ve uygulanabilmesi için toplumun tüm kurum ve kuruluşlarıyla kaynaklarının bu ortak hedefler doğrultusunda yönetilmesine afet ve acil durum yönetimi denir. Ülkemizde bunu sağlamak üzere Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) kurulmuştur. AFAD'ın kuruluşundan bu tarafa ülkemiz afet ve acil durumlara müdahalede kriz yönetiminden risk yönetimine geçmektedir. Kriz Yönetimi: Kriz hâli şartları süresince uygulanan, durumu normale döndürmeyi amaçlayan geçici bir yönetim biçimidir. Risk Yönetimi: Ülke, bölge, kent veya yerleşme birimi ölçeğinde tehlike ve riskin belirlenmesi, analizi, riskin azaltılabilmesi için imkân, kaynak ve önceliklerin belirlenmesi, politika ve stratejik plan ve eylem planlarının hazırlanması ve yaşama geçirilmesi sürecidir. TAMP Organizasyonu Ülkemizde ulusal seviyede Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ve iller düzeyinde ise İl Afet Müdahale Planları hazırlanmaktadır. Türkiye Afet Müdahale Planı, ulusal düzeyde acil durum ve afetlere müdahale edebilmek için yapılacak çalışmalarda nasıl bir yol izleneceğini gösteren üst plandır. Ana planların eki olarak ulusal düzey ve yerel düzeyde hizmet grubu planları hazırlanarak ana planlara entegre edilmektedir. Türkiye Afet Müdahale Planı'nın kanuni dayanağı; Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği'dir.

TAMP; yenilenebilir, güncellenebilir ve geliştirilebilir. AFAD koordinasyonunda, birlikte çalışabilirliğin ön planda olduğu TAMP organizasyonunun eş güdüm hâlinde çalışan ana çözüm ortakları merkezde; 8 bakanlık ve Türk Kızılayı' dır. İllerde; il afet müdahale planı kapsamında valilik il afet ve acil durum müdürlükleri koordinasyonunda ana çözüm ortağı olan bakanlıkların taşra teşkilatlarından oluşur. TAMP kapsamında hizmet grupları, ana çözüm ortağı ve destek çözüm ortağı kurum ve kuruluşlardan oluşur. **Ana Çözüm Ortağı:** Afetlerde normal yaşam ve faaliyetlerin kesintiye uğraması hâlinde her bir bakanlığın sorumluluk alanına giren hizmetlerin yerel düzeyde yürütülmesi ilgili bakanlıkların taşra teşkilatı ile sağlanacağından; hizmet grubunun yöneteceği hizmetlere ilişkin koordinasyondan sorumlu olan kurum ve kuruluşlardır.

Destek Çözüm Ortağı; Hizmet gruplarında ana çözüm ortağı olarak görev alan kurum ve kuruluşların çalışmalarında, kurumsal görev alanları ile ilgili kapasiteleriyle planlamada görev alan kurum ve kuruluşlardır. TAMP ile ülkemizde afetlerle mücadelede kriz yönetiminden risk yönetimine geçilmiştir. TAMP organizasyonunda 4 ana servis altında ulusal düzeyde 28, yerel düzeyde ise 26 hizmet grubu görev yapmaktadır. TAMP Organizasyonunda bulunan servisler; Operasyon Servisi, Bilgi ve Planlama Servisi, Lojistik ve Bakım Servisi ve Finans ve İdari İşler Servisi'dir. Operasyon Servisi; Müdahale organizasyonunda, temel birim olarak planı uygulamaya koyan servistir.

Müdahale seviyesi ve olay türü mantığından hareketle iki alt servise ayrılmıştır. Bunlar; Acil durum hizmetleri alt servisi, Ön iyileştirme hizmetleri alt servisedir. Acil durum hizmetleri alt servisi; haberleşme, ulaşım altyapı, güvenlik ve trafik, yangın, KBRN, arama ve kurtarma, sağlık, enerji, tahliye, yerleştirme ve planlama, nakliye hizmet gruplarından oluşur. Ön iyileştirme hizmetleri alt servisi ise; barınma, beslenme, defin, altyapı, hasar tespit, gıda tarım ve hayvancılık, psikososyal destek ve enkaz kaldırma hizmet gruplarından oluşmaktadır.

Bilgi ve Planlama Servisi: Bilgi toplama, evrak kayıt, belgeleme ve raporlama ile değerlendirme ve izleme hizmetleri yapmak üzere Bilgi Yönetimi, İzleme ve Değerlendirme Hizmet Grubu olarak AADYM'ler görev yapar.

Lojistik ve Bakım Servisi: Afet alanında çalışan personelin ihtiyaçlarını ve afet bölgesinde kullanılacak iş makinası ve gerekli alet ve ekipmanların temini görevini yerine getirir. Bu servis; Hizmet Grupları Lojistiği Hizmet Grubu, Aynı Bağış Depo Yönetimi ve Dağıtım Hizmetleri Hizmet Grubu, Teknik Destek ve İkmal Hizmet Grubu, Kaynak Yönetimi Hizmet Grubu ve Ulusal ve Uluslararası Destek ve İşbirliği Hizmet Grubu'ndan müteşekkildir. Bu serviste yer alan Uluslararası Destek ve İşbirliği Hizmet Grubu, il müdahale organizasyonunda yer almaz.

Finans ve İdari İşler Servisi: Afet anında temin edilemeyen kaynakların satın alınmasını veya kiralanmasını, afet bölgesinde müdahale işlemlerinde çalışan personelin kayıtlarını tutma, müdahale işlemleri harcamalarını kayıt altına alma ve muhasebeleştirme işlemleri, afet sonrası meydana gelen iktisadi ve mali kayıplara ilişkin kayıtları tutma, zarar tespit hesabını yapma ve zararın mali bilançosunu çıkarma görevini yapar.

Bu servis; Satın Alma ve Kiralama Hizmet Grubu, Muhasebe Bütçe ve Mali Raporlama Hizmet Grubu, Ulusal ve Uluslararası Nakdi Bağış Hizmet Grubu ve Zarar Tespit Hizmet Grubu'ndan oluşur. Ulusal ve Uluslararası Nakdi Bağış Hizmet Grubu il organizasyonunda bulunmaz. TAMP'ın bilişim

altyapısını Afet Yönetimi ve Karar Destek Sistemi (AYDES) oluşturmaktadır. AYDES; müdahalede görevli olan tüm kurum ve kuruluşların talep ve kaynak yönetimi yapabileceği, oluşturduğu iletişim ağı sayesinde ortak karar-destek mekanizmalarıyla daha hızlı koordinasyona imkân sağlayan web tabanlı bir bilgi sistemidir.

UZUN ÖZET DOĞAL AFETLER VE SINIFLANDIRILMASI

Can ve mal kayıplarına sebep olan ve insan yaşamına olumsuz etki eden ve yaşadığı çevrenin dengesini bozan doğa olayları doğal afetler olarak tanımlanır. Doğal afetlerin oluşumu genellikle engellenemez. Ancak zararları azaltılabilir. Doğal afetler bu ünite de 5 grupta incelenmiştir. Bunlar;

- Jeolojik Afetler,
- Klimatolojik ve Meteorolojik Afetler,
- Hidrografik Afetler,
- Biyolojik Afetler
- Dünya Dışı Kaynaklı Afetler'dir. Jeolojik Afetler Kaynağını yer yüzeyi ya da yer kabuğundaki faaliyetlerden alan doğa kaynaklı olayların yol açtığı afetlerin tamamı jeolojik afetlerdir.

Jeolojik afetler;

- Deprem,
- Heyelan,
- Kaya düşmesi,
- Volkanik patlama,
- Çamur ve moloz akıntısı,
- Tsunami,
- Obruktur.

Deprem: Tektonik kuvvetlerin veya volkan faaliyetlerinin etkisiyle yer kabuğunun kırılması sonucunda ortaya çıkan enerjinin sismik dalgalar hâlinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yeryüzünü kuvvetle sarsması olayı olarak tanımlanmaktadır. Depremler, ani gelişen afetlerdendir. Depremlerin büyüklüğü, tekrarlanma süresi ve olası etkileri de konuma bağlı olarak değişmektedir.

Heyelan: Kaya, toprak veya arazi parçalarının, yer çekimi veya depremler, aşırı yağışlar gibi dış etkenlerin etkisi ile fark edilebilir düzeyde eğim aşağı doğru kayması veya hareket etmesi durumu, toprak kayması olarak tanımlanan heyelan, ülkemizde sıkça görülen afet türlerindedir. Heyelanların oluşumu genelde engellenemez. Ancak oluşturacağı zararlar önceden etüt yapılarak ve sonucunda gerekli tedbirler alınmak sureti ile azaltılabilir.

Kaya düşmesi: Fiziksel veya kimyasal etkilerle bozulmuş veya parçalanmış, değişik boy ve çeşitteki kaya veya zemin parçalarının, kendiliğinden ya da depremler, aşırı yağışlar gibi haricî etkilerle meyil aşağı hızla hareket etmesi olayı olarak tanımlanan kaya düşmesi, etüt yapılmak suretiyle gerekli tedbirlerin alınması durumunda ıslah edilebilir ve zararları azaltılabilir.

Volkanik patlama: Aktif volkanların çevresinde magmanın yüzeye çıkması sırası ve sonrasında meydana gelen patlama olarak bilinen afet türüdür. Aktif volkanların bulunduğu bölgelerde oldukça yıkıcı etkiye sahiptir.

Çamur ve moloz akıntısı: Kurak ve yarı kurak bölgelerde kuru dere yataklarındaki ince, iri taneli ve gevşek birikintilerin şiddetli yağışlar sırasında sel sularıyla karışarak yamaçtan hızla akması olarak tanımlanır.

Tsunami: Deniz veya okyanus tabanlarındaki deprem, meteor çarpması, volkan patlaması ya da büyük heyelanların yol açtığı, düşey yer değiştirmeler gibi tektonik olaylar sonucu oluşan dalgalar, dev dalga olarak tanımlanır. Sahile yaklaştıkça hızları ve yükseklikleri artan bu dalgalar, kıyılarda büyük yıkıma ve can kaybına yol açabilmekte ve afet hâline gelebilmektedir.

Obruk: Yeraltı suyunun, karbondioksit ile birleşimi sonucu oluşan karbonik asidin kireç taşının yoğun olduğu toprağı zamanla çözerek yeraltında mağaralar oluşturması, zaman sonra mağaranın üstünde bulunan toprağın çökmesi sonucu oluşan derin çukurlar olarak tanımlanır. Klimatolojik ve Meteorolojik **Afetler Klimatolojik afet:** Sıcak dalgası, soğuk dalgası, kuraklık, dolu, hortum, yıldırım, kasırga, tayfun, sel, siklonlar, tornado, tipi, çığ, aşırı yağışlar, asit yağmurları, sis, buzlanma, orman yangınları gibi iklim koşullarıyla oluşan afetler olarak tanımlanır. Meteorolojik afet: Kaynağını sıcaklık, yağış ve basınç gibi atmosferik olaylardan alan sel, çığ, yıldırım, tayfun, tipi, hortum, kuraklık gibi doğal olaylardan kaynaklanan afetlerdir. Yangın: maddenin yeterli derecede ısı ve oksijen (hava) ile birleşmesi sonucunda yanarak kimyasal şekil değişikliğine uğraması olayıdır. Orman alanlarında aşırı sıcaklar gibi doğal nedenlerden kaynaklanan yangınlar doğal afet sınıflandırması içinde değerlendirilebilir. Yangınlar, ülkemizde sık görülen afet türlerinden biridir. Aşırı buzlanma, aşırı soğuk, sis, tipi, don, aşırı kar yağışı ve dolu; insan hayatını olumsuz etkileyebilecek hatta afet

dönüşebilecek doğa olayları olarak karşımıza çıkar. Aşırı buzlanma: Ulaşım, enerji ve iletişim hizmetlerinin durması ya da aksamasına yol açacak derecelere varan buzlanma biçimine verilen addır. Aşırı soğuk: Belirgin veya normallerin altında olacak şekilde sıcaklığın aşırı düşük olması durumudur. Sis: Çok küçük su damlacıklarının, meteorolojik koşullara bağlı olarak havada asılı kalması hâline denir. Tipi: Çoklukla yerden aldığı kar ve buz parçacıklarını havada savuran, şiddetli, yoğun ve soğuk rüzgâr, fırtınadır.

Don: Yer ve yere yakın seviyelerdeki hava sıcaklığının donma seviyesinin altında olduğu durumlarda, hava içindeki su buharının yoğunlaşması sonucu yerde oluşan buz tabakası veya kristallerine verilen addır.

Aşırı kar yağışı: Belli bir yerde, belirlenmiş veya kabul edilmiş limitlerden daha fazla miktarda kaydedilen kar yağışı olması veya normal değerlerin üzerinde kar yağışı olması durumu Dolu: Yağmur damlalarının donması ile oluşan küçük buz parçacıklarıdır. Sel ve su taşkınları: Suların bulunduğu yerde yükselerek veya başka bir yerden gelerek genellikle kuru olan yüzeyleri kaplaması olayına sel denir. Seller, oluşum hızlarına göre;

- Yavaş gelişen seller,
- Hızlı gelişen seller,
- Ani seller olarak sınıflandırılır. Oluşum yeri bakımından da seller;
- Kıyı seli,
- Şehir seli,
- Kuru dere seli,
- Baraj/gölet seli,
- Akarsu (dere ve nehir) seli olarak adlandırılır. Fırtına, kasırga ve hortumlar; insan yaşamını olumsuz etkileyen doğa olaylarıdır.

Fırtına: Doğaya ve insanlara zarar veren, hızı 23 ve 26 m/s arasında değişen rüzgârlardır. Kasırga (Tayfun): Atmosferde alçak basınç alanlarında oluşan kendi etrafında büyük bir hızla dönen, rüzgârları ve sel gibi şiddetli yağmurları olan güçlü tropikal siklonlardır. Hortum: Doğada havadaki basınç değişimlerine bağlı olarak oluşan, kendi eksenini etrafında dönerek hareket edebilen, yüksek hızlara ulaşabilen ve yıkıcı etkileri olan şiddetli bir rüzgâr çeşididir.

Çığ / çığ düşmesi: Dağ yamaçları gibi eğimli yüzeylerde biriken büyük kar kütlelerinin kendiliğinden veya tetikleyici bir etki sonucunda dengenin bozulması nedeniyle, aniden ve büyük bir hızla harekete geçip yamaç eğimi yönünde gösterdiği akma hareketidir.

İklim değişikliği; hem genel ortalama da hem de 30 yıllık veya daha uzun dönemler itibarıyla istatistik olarak iklimde ortaya çıkan değişikliklere verilen genel addır. İklim değişikliğinin zararlı etkilerinin önlenmesi için gerekli tedbirlerin alınması ve bu konuda ülke şartlarını da gözden geçirmek suretiyle uygun iç ve dış politikaların belirlenmesi gereklidir.

Çölleşme: Kurak, yarı kurak ve az yağış alan bölgelerde iklim değişiklikleri, insan faaliyetleri, doğal etmenler gibi faktörlerden kaynaklanan verimli toprak kalitesinin bozulmasıdır.

Erozyon: Toprağın aşınmasını önleyen bitki örtüsünün yok edilmesi sonucu koruyucu örtüden yoksun kalan toprağın, su ve rüzgârın etkisiyle aşınması ve taşınması olayıdır. Erozyon özellikle kurak bölgelerde meydana gelir. Önlenmesi için ağaçlandırma çalışmaları yürütülür.

Kuraklık: Hava sıcaklıklarının mevsim normallerinin çok üzerine çıkması ve yıllık yağış ortalamalarının ise mevsim normallerinin altına düşmesinin sebep olduğu doğa kaynaklı afet türüdür.

Hidrografik Afetler Kıyı oyulması: Dalgaların veya akarsuların kıyılarında, suyun kıyıya hızla çarparak çarptığı yüzeyi aşındırması sonucunda dik kıyıların altı oyulur. Altı oyulan kıyı, denize veya akarsuya doğru çökerek duvar gibi düz kıyılar haline dönüşür. Bu duruma kıyı oyulması denir. Kıyı oyulmalarını engellemek için koruma yapıları tesis edilmektedir.

Yeraltı su seviyesinin yükselmesi: Yeraltı suyu seviyesi, iki jeolojik tabaka arasında atmosfer basıncı ile su basıncının eşit olduğu yüzeye verilen addır. Aşırı yağışlar, karların erimesi, nehir taşkınları ve nehir yataklarındaki aşırı doluluk, yeraltı su tablasını aşırı besler, yeraltı su seviyesinin yükselmesine neden olur. Biyolojik Afetler İnsanlar, hayvanlar ve bitkiler üzerinde her türlü hastalık yapıcı, zehirleyici veya ölümcül özellikleri bulunan canlı organizmaların, bu organizmaların ürettiği biyolojik maddeler ve emniyetsiz laboratuvar prosedürleri gibi koşulların oluşturduğu tehditlerin tümü biyolojik afetlerdir. Salgınlar: Bir bölge veya yerleşmede her zaman görülen enfeksiyon hastalıklarının sayıca anormal miktarda artması durumu, kısaca epidemiy olarak tanımlanır.

Epizootik; hayvanlarda görülen salgınlardır.

Böcek istilası: Zararlı böceklerin bir bölgede aşırı derecede artmasıyla veya bu böceklerin başka bir bölgeye taşınmasıyla ortaya çıkan istila olarak tanımlanır.

Dünya Dışı Kaynaklı Afetler

Dünya dışında bulunan göktaşı (meteor) olarak tanımlanan kütlelerin atmosferi aşarak yeryüzüne düşmesi sonucunda verdiği zararlar nedeniyle oluşan afet türüdür.

UZUN ÖZET YER KÖKENLİ JEOLJİK AFETLER YERYUVARINDAKİ İÇ DİNAMİK OLAYLAR VE JEOLJİK AFETLER

Litosfer üzerinde bulunan levhaları hareket ettiren bütün süreçlere iç dinamik olaylar adı verilir. Bütün bu hareketlerin sonucu olarak yeryüzünde depremler, volkanlar ve tsunamiler meydana gelir.

Yeryuvarının Yapısı Yarıçapı 6378 km olan dünyamız sanıldığı gibi bir küre şeklinde değil, kutuplardan basık küremsi (geoid) şekillidir. Ekvatordan dünyanın merkezine olan yarıçap, kutuplardan olan yarıçaptan daha fazladır. Karalar ve denizler katı halde bulunan ve kalınlığı 0-100 km arasında değişen litosfer tabakası üzerinde yer alırlar. Litosferin altında sırasıyla sıvı haldeki astenosfer, üst manto, alt manto, dış çekirdek ve katı haldeki iç çekirdek yer alır.

Litosfer, levha adı verilen 7-8 büyük parça ve birkaç düzine küçük parçalardan meydana gelir. Bu parçalar astenosfer tabakası üzerinde yüzer haldedir. Astenosfer ve mantodaki konveksiyon akımları, sıvı-gaz basınçları ve dünyanın kendi etrafında dönüş hareketleri nedeniyle levhalar sürekli hareket halindedir. Birbirlerine yaklaşan ve dalma batma hareketleri veya iki levha kenarı boyunca çarpışan levhalara konverjan (yaklaşan) levhalar adı verilir. Birbirinden uzaklaşan levhalara diverjan (uzaklaşan) levhalar adı verilir. Uzaklaşan levhalar incelik ve kopar, kopan zayıf zona altındaki sıvı magma sürekli baskı yapar ve enjekte olarak iki levhayı birbirinden ayırarak bir okyanus oluşumunu başlatır. Bazen de birbiriyle komşu olan levhalar sınırları boyunca yan yana hareket eder. Bu tür levhalara transform (yan yana hareket eden) levhalar adı verilir.

Levha hareketleri sonucu kıtalarda veya denizlerde fay adı verilen kırıklar meydana gelir. Faylar Levha hareketlerinin sonucu olarak litosfer içerisinde zayıf kaya kütlelerinde meydana gelen kırıklar fay olarak bilinir. Faylarda hareket kırık yüzeyleri boyunca sürtünmeler şeklindedir. Bu sürtünmelerle ilgili açığa çıkan enerji ise deprem olarak adlandırılmaktadır. 10.000 yıl öncesinden günümüze kadar deprem üreten faylar aktif faydır. Faylar hareket tipine göre doğrultu atımlı, normal faylar ve ters faylar olarak 3 çeşittir. Doğrultu atımlı faylarda kayma ve hareket yatay yöndedir. Ülkemizdeki Kuzey Anadolu Fay Zonu, Doğu Anadolu Fay Zonu doğrultu atımlı faydır. Normal faylar ise kırık yüzeyi boyunca yerçekimi etkisiyle hareket eden faylardır.

Bu tür faylar litosferdeki incelmeye neden olan açılma gerilimi rejimleri ile oluşur. Normal fay sisteminde yükselen bloklara horst, düşen bloklara graben adı verilir. Menderes ve Gediz Havzaları normal faylar tarafından oluşturulmuşlardır. Ters fay ise sıkışmalar neticesinde kayaların sıkışması sonucu birbirleri üzerine bindirme hareketi yaptığı faylardır. Bu tür faylar diğer iki fay türüne göre daha az deprem üretirler. Deprem Levha hareketleri neticesinde litosferde ani kırılmalar ve biriken enerjinin aniden boşalması şeklinde meydana gelen sarsıntılar depremdir. Enerjinin yeraltında ilk boşaldığı noktaya hiposantr denilmektedir. Hiposantr noktasının yeryüzündeki iz düşüm noktası ise episantr veya depremin merkez üssü olarak bilinir. Hiposantr noktası ile yeryüzündeki düşey iz düşümü olan episantr noktası arasındaki mesafe depremin odak derinliğidir.

Depremler sismograf denilen alet ile ölçülür. Sismograf tarafından kaydedilen iz sismogram adı verilir. Deprem büyüklüğü Richter Ölçeği olarak magnitud cinsinden ölçülür. Depremin büyüklüğü ile şiddeti her zaman karıştırılmaktadır. Depremin büyüklüğü ölçülen aletsel büyüklük, şiddeti ise yaptığı yıkımın miktarıdır. 7 büyüklüğünde bir deprem ülkenin gelişmişliğine ve yapı kalitesine göre 6 şiddetinde olabilirken, 5 büyüklüğündeki bir deprem daha düşük kalitedeki yapılar nedeniyle 6-7 şiddetinde olabilir. Bir deprem meydana geldikten sonra çeşitli sismik dalgalar yayılır. Sismik dalgalar deprem odak merkezinden uzaklaştıkça hızları azalır ve sönümlenir. Deprem ile iki tür dalga yayılır. Cisim dalgaları; kaya kütlelerinde hacim değişikliğine yol açan P (boyuna) ve şekil değişikliğine yol açan S (enine) dalgalarından meydana gelir.

Yüzey dalgaları ise Raley ve Love dalgalarından meydana gelir ve bu dalgalar yüzeye yakın olduğu için en çok yıkıcı etkiye sahiptirler. Depremler yeryuvarında çoğunlukla litosferde olurken nadir olarak üst mantoda da meydana gelebilir. 0-60 km arasında meydana gelen depremler sığ depremler; 60-300 km arasındaki depremler orta derinlik depremleri; 300 km'den daha derindeki depremler ise derin depremler olarak sınıflandırılır. Sığ ve orta derinlikteki depremlerin verdiği hasar daha fazladır. Ovalardaki alüvyon zeminler içerisinde çok ince taneli kum ve kil karışımından meydana gelen zemin tabakalarında yeraltı suyu bulunur. Deprem sırasında zemin taneleri arasındaki su nedeniyle zemin taneleri arasındaki bağlar kopar ve taneler serbest hale geçerler. Böylece zemin katı haldeyken sıvı davranış gösterir. Boşluk suyu basıncı artan alttaki zemin, üstteki zemine baskı yaparak enjekte olur.

Bu olaya sıvılaşıma denir. Sıvılaşıma sebebiyle yapılar yan yatar veya zemine gömülebilir. Faylar dışında farklı mekanizmalarla da deprem oluşabilir. Volkan patlamaları ile volkan kökenli, yer altı mağaralarının çökmesi ile çöküntü, meteor çarpmaları ile oluşan depremler ve nükleer denemeler veya büyük patlamalar ile yapay depremler, diğer deprem türleridir. Levha hareketleri ve volkanizma ile meydana gelen depremler yıkıcı etkiye sahiptirler. Ülkemiz Alp-Himalaya Deprem Kuşağı içerisinde yer almaktadır. Dünya’da meydana gelen levha hareketleri neticesinde ülkemizin büyük bir bölümünün üzerinde bulunduğu Anadolu Levhası, Afrika-Arabistan Levhası tarafından güneyden kuzeye doğru ittirilirken, kuzeydeki Avrasya Levhası’na dalma yapmaya zorlanmaktadır. Sıkışma rejimi içerisinde kalan Anadolu’da doğu batı yönlü Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ) ve kuzeydoğu güneybatı yönlü Doğu Anadolu Fay Zonu oluşmuştur. Batıda ise sıkışma rejimi, yerini açılma rejimine bırakmıştır. Menderes ve Gediz Havzalarındaki normal faylar Batı Anadolu Fay Zonunu oluşturmaktadır. Kuzey Anadolu Fay Zonu’nun (KAFZ) uzunluğu yaklaşık 1500 km olup Erzincan ilinin güneydoğusundan (Bingöl Yedisu ve Karlova) başlayıp Niksar- Merzifon-Gerede-Gölcük istikametinden devam eder. Düzce’de fay iki kola ayrılır. Kuzey kolu Marmara Denizinin güneyinden Saros Körfezi’ne kadar uzanır. Güney kolu Yalova üzerinden Kapıdağ Yarımadası üzerinden Çanakkale ili güneyinde son bulur.

Bu kol Bursa’nın biraz doğusunda tekrar ikiye ayrılır ve Kaz Dağları’nın batısında son bulur. Fay zonu sağ atımlı doğrultu fayıdır. Bu fay zonu üzerinde Cumhuriyet kurulduktan beri tutulan deprem kayıtlarına göre 6,5 üzerinde 11 deprem meydana gelmiştir. 1939 Erzincan depremi 8,3 büyüklüğünde, 1999 Marmara depremi ise 7,4 büyüklüğündeki önemli depremlerdendir. Doğu Anadolu Fay Zonu (DAFZ) ise yaklaşık 700 km uzunluğunda olup Karlıova güneyinden başlayarak güneybatıya doğru Elazığ üzerinden Kahramanmaraş’a kadar devam eder. Fay burada iki kola ayrılır. Bir kol Adana Karataş İlçesine kadar, diğer kol ise Hatay üzerinden Lazkiye’ye kadar uzanarak son bulur. Fay zonu, sol yönlü doğrultu atımlı faydır. Kuzey Anadolu Fay Zonu’na göre daha az deprem üretmiştir. Ancak yine de bu fay üzerinde 5,5 ve üzeri 10’larca deprem meydana gelmiştir. Volkanizma Yeryuvarının derinliklerinde, litosferin altındaki sıvı magma, içerisindeki gazlar ve konveksiyon akımları ve kimyasal reaksiyonlar nedeniyle yukarıdaki litosfere sürekli basınç yapar. Basınçlı magmanın bir kırık boyunca baca oluşturur ve yukarı çıkmasına volkanizma adı verilir. Volkanizma kıta içerisinde olduğu gibi denizaltında da meydana gelir. Tsunami Deprem veya deniz altındaki volkanizma başlıca olmak üzere, denize düşen meteor, büyük buzul kopmaları, güçlü tropik kasırgalar vb. sarsıntılar neticesinde denizde meydana gelen büyük ve yıkıcı dalga olayına tsunami denir. Derin denizde 45 cm boyunu geçmeyen dalgalar kıyılara ulaşmaya başlayınca 35 metre yüksekliğe kadar çıkarak büyük yıkımlara yol açar. Tsunamiiler 800 km/sa. hızlarına erişebilirler. Tsunamiin asıl yıkıcı etkisi, kıyıda dalganın geri çekilmesi sırasında yaşanır. **YERYUVARINDAKİ DIŞ DİNAMİK OLAYLAR VE**

JEOLOJİK AFETLER

Üzerinde yaşadığımız yeryüzünde jeolojik zamanlarda meydana gelen yeryüzü şekilleri, meteorolojik, fiziksel ve kimyasal şartlara bağlı olarak değişime uğramaktadırlar. Bu değişimler dağların aşındırılması, akarsu, rüzgâr, buzul, dalga ve yeraltı suyuna bağlı yer çöküntüleri gibi etkenlerle aşınan malzemenin başka yerlere taşınması ve biriktirilmesi, biriktirilen malzemenin yeniden aşındırılması ve yeryüzü şekillerinin sürekli değişim göstermesidir. Bu tür değişikliklere dış dinamik olaylar denilmektedir. Heyelan Ufalanmış kaya veya zeminlerin yerçekimi etkisiyle dengesinin bozularak aşağıya kayarak veya akarak yaptığı hareket, heyelan olarak adlandırılır. Heyelan, jeolojik yapı (kayaçların bozulması ve direncinin düşmesi), su (yeraltı suyu ve yağış miktarı) ile yamaç eğimi faktörlerine bağlı olarak meydana gelir. Ayrıca sarsıntılar deprem, maden ocaklarında patlatma, bitki örtüsünün yok edilmesi, yamaç topuğundan kontrolsüz malzeme alınması heyelan oluşturan diğer faktörlerdir. Heyelanlar düşme, devrilme, kayma, yanıl yayılma ve akma şeklide olabilirler.

Kaya Düşmesi Kaya düşmesi, dik topoğrafyaya sahip alanların yüksek kotlarında yüzeylenen eklemli kaya ortamlarında, süreksizliklerin sınırlandırdığı kaya bloklarının serbest yüzeye doğru küçük hareketlerde dengesini yitirerek kaynak bölgeden eğim aşağı oldukça hızlı olarak hareket ettiği bir tür yamaç duraysızlığıdır. Kaya bloğunun hareketi dik yamaçlarda düşme şeklinde olup eğimin azalmasına bağlı olarak sıçrama ve yuvarlanma şeklinde devam etmektedir. Obruk Yeraltında karbondioksit içeren kayaçlarda dolaşan yeraltı sularında karbonik asit oluşmaya başlar.

Bu asitli sular yeraltında dolaşarak dolomit ve kireçtaşlarını çözer ve büyük yeraltı boşlukları ve mağaralar oluşmasına neden olur. Yeraltında oluşan bu boşlukların tavan kaya direnci, üstteki zemin veya kaya malzemesini taşıyamayacak kadar düşerse, çöküntüler meydana gelir. Bu çöküntülere obruk adı verilir.

ATMOSFER KÖKENLİ AFETLER

Kıtaların etrafı denizlerle çevrilidir. Kıta içlerinde de çeşitli jeolojik zamanlarda oluşan büyük iç denizler ve irili ufaklı göller bulunmaktadır. Bu su kütleleri, katı sıvı ve gaz olarak sürekli bir döngüdedir. Denizlerden buharlaşarak atmosfere ulaşan gaz hâlindeki su kütleleri, yoğunlaşma ile yağışa geçerek yağmur olarak yeryüzüne düşer. Soğuk bölgelerde yağışlar, kar ve dolu şeklinde katı fazda gerçekleşir. Eriyen kar ve buz yeniden göllere, akarsulara ve denizlere karışır. Bu olay hidrolojik döngüdür. Hidrolojik döngüdeki suyun hareketi her zaman dengeli olamaz. Bazen bir bölgeye yeterli su taşınmazken bazen de başka bir bölgeye aşırı su gelmekte ve ortaya çıkan olumsuzluklar insanoğlunun karşısına klimatolojik, meteorolojik ve hidrografik afetler şeklinde ortaya çıkabilmektedir.

ATMOSFER VE METEOROLOJİ KAVRAMLARI

Dünyanın etrafını saran 700 km kalınlığındaki gaz katmanı atmosferdir. Atmosfer 4 ana katmandan meydana gelir. Yeryüzünden itibaren ortalama 12 km kalınlığında, dünyadaki toplam atmosfer ağırlığının %80'ini oluşturan troposfer en altta yer alır. Troposfer tabakasında yukarıya gidildikçe hava sıcaklığı gittikçe azalır. Tabakanın en üstünde hava sıcaklığı -56 0C değerine kadar düşer. Güneşten gelen ultraviyole ışınların süzülmesi, 38 km kalınlığındaki ikinci katman stratosferdir. Stratosferin üzerindeki 30 km kalınlığındaki üçüncü katman düşen meteorları parçalayan 120 0C ile atmosferin en soğuk katmanı mezosferdir. 620 km kalınlığındaki termosfer tabakası 1500 0C sıcaklığı ile en sıcak tabakadır. En üstte ise meteorolojik ve atmosferik olaylara etkisi olmayan bu nedenle ana katman kabul edilmeyen egzosfer tabakası 9300 km kalınlığındadır. Atmosferin ana bileşenleri nitrojen (N₂) %78, oksijen (O₂) %20,9 ve Argon (Ar) %9,3 ve diğer gazlardır. Atmosferdeki havanın yerçekimi etkisiyle yeryüzünde meydana getirdiği ağırlık atmosfer basıncı olarak bilinir. Deniz seviyesinde 1013 milibar ölçülen bu değer barometre ile ölçülür. Atmosferdeki anlık su buharı oranı nispi nem olarak bilinir ve higrometre denilen aletlerle ölçülür. Dünyadaki yaklaşık 1 Milyar 386 milyon m³ su miktarının yaklaşık %97,25'lik kısmı deniz ve okyanuslardaki tuzlu sudur. Nemli ve sıcak hava etkisiyle atmosferde yükselerek yukarıda soğuyarak yoğunlaşan su damlacıkları kütlelerine bulut adı verilir. Yeryüzüne yakın hava ile çok yukarılarda yer alan hava sıcaklıkları birbirine yakın ve ikisi de sıcak ise yağış meydana gelmez ortam sıcak ve kuraktır. Yine aynı şekilde her ikisi de soğuk ise bu durumda yine yağış olmaz ve kış ayazı görülür. Yukarıya yükselen ve soğuyan su kütleleri yağış haline geçerler. 1013 milibardan daha yüksek atmosfer basıncına yüksek basınç, daha düşük basınca ise alçak basınç adı verilir. Hava kütleleri fizik kuralları gereği basıncın yüksek olduğu yerden düşük olduğu bölgelere hareket ederler. Havanın yatay hareketine rüzgâr denilmektedir. Rüzgâr hızını ölçen alet anemometre olarak bilinir. Hava basıncı dünya yüzeyinde sürekli farklılık gösterir. Aynı basınç değerlerinin birleştirilmesiyle eş basınç eğrilerinden oluşan izobar haritaları üretilerek meteorolojik tahminler yapılmaktadır. İzobar çizgilerinin birbirine yakın olduğu (sık olduğu) yerlerde rüzgâr hızı yüksek olur. Atmosferde meydana gelen hava olaylarının oluşumunu, gelişimini ve değişimini inceleyen bilim dalı meteorolojidir. Atmosfer kökenli afetler klimatolojik (sıcaklık), meteorolojik ve hidrografik (atmosferdeki su) afetler olmak üzere 3 ana başlık altında incelenmiştir.

KLİMATOLOJİK KÖKENLİ AFETLER

Tamamen iklimsel nedenlerle başlayan iklim dışındaki etkilerin de birlikte devam ederek insan ve yaşam kaynaklarına zarar verici etkilere neden olan afetlerdir. İklimsel değişim, aşırı sıcaklık ve aşırı soğukluk şeklinde olabileceği gibi, sıcaklığın ani düşmesi ve ani yükselmesi ile meydana gelen olumsuz şartların uzun süre devam etmesiyle afetlere dönüşürler.

Erozyon

Erozyon, yeryüzündeki yumuşak kaya veya toprakların yağış, sel, rüzgâr ve dalga gibi etkenlerle kendi yerinden başka bölgelere taşınması olayıdır. Doğal etkilerle meydana gelen erozyon, doğa tarafından onarılabılırken, insan ve teknolojik etkiyle meydana gelen erozyon daha hızlı ve geri dönüşümü imkânsız hâle gelmektedir. Bilinçsiz tarım arazileri kullanımı, yanlış sulama, bitki ve orman örtüsünün yok edilmesi erozyonu hızlandırmaktadır. Erozyon; dere yatakları, aşırı yağışlar, dalgalar, kimyasal ayrışma, buzullar, seller, rüzgâr ve heyelanlar nedeniyle meydana gelir. Kuraklık, çölleşme kıtlık Yağışların normal seviyenin altına düşmesi ve aşırı sıcak sonucu, hidrolojik döngünün bozulması, buharlaşmanın fazla olması, buna karşılık yağış beslenmesinin az olması neticesinde havadaki nemin iyice azalması arazi ve su kaynaklarının azalması veya tükenmesi afetidir. Bu afet türünde su kaynakları kurur, bitki örtüsü ve zirai faaliyetler azalır veya yok olur. Biyolojik denge

bozulur ve hayvancılık faaliyetleri büyük zarar görür veya sona erer. Bunun sonucunda kıtlık meydana gelir. Afetin uzun sürmesi halinde kuruyan topraklar çölleşmeye başlar, erozyon artar. Kuraklık nedeniyle toprakta rüzgâr ve su erozyonu artar, balık alanları, bitki alanları, su kalitesi, hayvan kalitesi, doğal yaşam zarar görür, orman yangınları artar. Yiyecek kıtlığı, yoksullukta artış, göç, yaşam kalitesinin düşmesi, kuraklığın sosyal etkileridir.

METEOROLOJİK KÖKENLİ AFETLER

Meteorolojik olaylar (rüzgâr, sıcaklık, yağış, nem vb.) bazı durumlarda normal değerlerin üzerinde veya altında olur. Böyle durumlarda meteorolojik olaylar; hortum, aşırı rüzgâr, fırtına, tropikal siklonlar (kasırğa), şimşek ve yıldırım düşmesi şeklinde normal hayatı sekteye uğratan afetler olarak karşımıza çıkabilmektedir. Hortum Dar bir alanda sıcak havanın çok büyük bir hızla yükselmesi neticesinde, atmosferde ani basınç değişikliği meydana gelir. Sıcak bir hava kütleşi üzerine soğuk bir hava kütleşinin çıkması durumunda; yoğunluğu daha düşük olan sıcak hava, çok büyük bir hızla soğuk havanın içine doğru yükselir. Bu arada basınç hızla azalır. Basınç ve sıcaklıktaki bu ani değişiklik, çok kısa zamanda şiddetli girdap şeklinde hortum denilen rüzgârlar meydana getirir. Hortumlardaki yatay rüzgâr, arabaları devirebilir, evleri yıkabilir veya ağaçları yerinden sökebilir; düşey rüzgâr ise içine aldığı cisimleri havaya kaldırır. Kasırğa, tropikal siklon, tayfun, fırtına Kasırğa veya tropikal siklon, büyük çaplı ve çok şiddetli, 118 km'den (75 milden) fazla hızla ve dönerek esen tropik rüzgârlardır. Bu rüzgârlara Büyük Okyanus'un batısında ve Güneydoğu Asya Bölgesi'nde tayfun adı verilir.

Karayiplerde mevsim sonunda meydana gelen bu rüzgârlar kasırğa adını alır. Fırtına, kuvvetli rüzgârdır. Fırtınalar, genellikle yağmur, sulu kar, kar ya da dolu türü yağışları beraberinde getirir. Çoğu zaman fırtınaya şimşek ve gök gürültüsü eşlik eder. Ülkemizde fırtına ve kuvvetli rüzgârlara bağlı olarak yılda ortalama 35 afet yaşanmakta olup özellikle kuzey Ege Bölgesi ile Batı ve Orta Akdeniz'de gözlenmektedir. Aşırı rüzgâr ve fırtınanın, soğuk bölgelerde yüzeydeki kar ve toz hâlindeki buz parçacıklarını kaldırarak savurması olayına, savrulan parçanın türüne göre; tipi, kar fırtınası, buz fırtınası denir. Yüzeyde kum olması halinde kum fırtınası adını alır. Şimşek ve yıldırım Şimşek, bir bulutun tabanı ile yer arasında veya iki bulut arasında yahut bir bulut içinde elektrik boşalırken oluşan kırık çizgi biçimindeki geçici ışık; Yıldırım, gök gürültüsü ve şimşekten oluşan, gökyüzü ile yeryüzü arasındaki elektrik boşalmasıdır. Yıldırım çarpması, bulut ile yer arasında oluşan bir şimşegin canlılara isabet etmesidir. Yıldırım çarpması, elektrik yükü nedeniyle ölümcül sonuçlar doğurabilecek, oldukça tehlikeli bir olaydır.

HİDROGRAFİK KÖKENLİ AFETLER

Seller ve Taşkınlar Bir akarsu yatağı veya havzasında veya bir vadi içerisinde aşırı yağış veya diğer su kaynaklarından aşırı miktarda su gelmesi ile havza veya akarsu yatağı suyu normal şekilde tahliye edemez. Aşırı gelen su yükü, yıkıcı ve tahrip edici hale gelir. Bu olaya sel veya su baskını denir. Sel ve taşkın olması için su yükünün aşırı artması ve suyun geçtiği kesit alanın daralması gerekir. Suyun akış yatağında tahliyesinde zemin veya kayanın suyu yeraltına ne kadar sızdırdığının da önemi vardır. Geçirimsizliği düşük kayaç veya zeminlerde su yükü daha çok artar. Artan su yükünün yataktaki malzemeleri yüksek enerjiyle taşıması ve yatağın tıkanmasına yol açması taşkın olarak adlandırılır. Seller ve taşkınlar yaptıkları tahribat bakımından insan ve hayvanları öldürebilir, yollar, yapılar ve alt yapıda hasar meydana getirerek hayatı kesintiye uğratırlar.

Bulaşıcı hastalıkların da artmasına yol açarlar. Çığ Bir yamaçta birikmiş olan kar kütleşinin yamaça tutunma direnci ve kendi iç direncinin iç ve dış etkilerle yitilmesi sonucu, yer çekimi etkisiyle kar kütleşinin aşağıya hareket etmesi olayına çığ denir. Eğimi 260 ile 560 arasındaki ormandan yoksun düz yamaçlar, bir defada eski kar örtüsüne 20 cm'den fazla kar yağması, rüzgârın yamaç üstlerine kar yığması, çığın oluşum ihtimalini artırır. Kuru kar çığları saatte 350 km/sa hıza ulaşabilir ve en yıkıcı etkiye sahiptir. Islak çığlar ise kar örtüsünün sıcaklık ve yağmur yağması ile ağırlaşıp aşağı kaymasıdır. Ani buzul erimeleri Küresel ısınma ve iklim değişiklikleri ile vadi içlerindeki buzulların hızla erimesi ve vadi boyunca akış haline geçerek önündeki her şeyi tahrip etmesi afetidir. Ani erimelerle bir anda milyonlarca metre küp su kütleşi ortaya çıkar ve büyük hasarlara yol açar. Yeraltı suyu yükselmesi Yağış sırasında suyun bir kısmı; zemin yüzeyinden eğim yönünde aşağıya akış gösterirken bir bölümü de; zemin ve kayaçlardaki gözeneklerden aşağıya doğru sızarlar.

Zeminin bazı katmanları ise suyun geçişine müsaade etmez. Geçirimsiz bir zemin tabakasının altında geçirimsiz bir tabaka yer alır ise süzülen sular daha derine inemeyecekleri için zeminde yeraltı suyu denilen bir su kütleşi biriktirir. Günlük yaşamımızda da yeraltı suyundan kuyular açılarak içme suyu elde edilmektedir. Yeraltı suyunun aşırı beslenmesi sonucu yükselip zemin yüzeyine ulaşması ile yapı temellerinde çeşitli problemler ortaya çıkar. Bazen bu durum bir yerleşim yerindeki birçok yapının su içinde kalmasına yol açarak bir afete dönüşür. Kıyı oyulması Deniz dalgaları veya akarsuların düzensiz akışı nedeniyle kıyıdaki gevşek zemini aşındırması ve oyması neticesinde kıyılardaki doğal eğim bozulur ve aşınan eğimi yüksek yüzeyler yamaçta tutunamaz hale gelir. Tekrarlanan aşınma ve oyulmalar sonucu yamaçlarda erozyon ve yamaçlarda kurulu yapılarda çeşitli hasarlar meydana gelir.

BIYOLOJİK AFETLER

Biyolojik afetler; salgın hastalıklar, biyoterörizm ve böcek istilaları olarak eski çağlardan günümüze kadar zaman zaman karşılaşılan felaketlerdir. Bu felaketler bir bölgede ya da kıtalar arasında kendini gösterir. Biyolojik afetlere bakteri, virüs, mantar gibi mikroorganizmalar ve onların bir ürünü olan toksinlerin, ayrıca ek olarak bu ajanların taşınmasında rol alan böcekler sebep olur ve birçok insanın hastalanması ve ölümüyle sonuçlanırlar. Biyolojik Afetlerin Tarihçesi: Eski tarihlerden beri biyolojik hastalık etkenlerinin yol açtığı salgınların (veba, çiçek, grip vb.) bölgesel ya da kıtalar arası ölümlere yol açmış ve bu hastalık etkenleri askerî, siyasi, ekonomik amaçlar için kullanıldığında etik değerleri olmayan biyolojik savaşları ortaya çıkarmıştır. Bu etkenler, dünya üzerindeki tüm canlılar için bir tehdittir. Biyolojik savaşta kullanılan silahlar/ajanlar günümüz modern savaşlarında da çoğu kez örneği görülen bir stratejidir. Tarihte biyolojik saldırı, geçmiş çağlardan itibaren pek çok savaşta kullanılmıştır. Özellikle tarihsel önemi olan şarbon biyolojik savaşın hemen her döneminde birçok ülke tarafından geliştirilmiş, biyoterör saldırılarında tercih edilen bir bakteri türüdür. Dünya tarihinde biyolojik afetler ile ilgili; ormangülü balı, vebas, çiçek hastalığı, İspanyol gribi ve ruam örnekleri verilebilir.

BIYOLOJİK AFETLERE YOL AÇAN MİKROORGANİZMALAR VE TOKSİNLER

Biyolojik afetlere yol açan bakteri, virüs, mantar gibi mikroorganizmalardır. Toksinler de bakteri, mantar veya bitkilerin zehirli (toksik) bir ürünüdür. Hücrelerde ya da dokularda düşük yoğunluklarda yapısal ve fonksiyonel hasara neden olabilirler. Biyolojik ajanlar; düşük maliyetle üretilebilmeleri, ortama uyum sağlayarak koruyucu önlemlerden etkilenmemeleri, oluşturdukları hastalıkların tedavilerinde kullanılan ilaçlara karşı dirençli hale getirilebilir ya da değişikliğe uğratılabilmeleri, etkilerinin ani ortaya çıkmaması gibi özellikler gösterirler.

Biyolojik Afetler Nasıl Olur?

Biyolojik afetler biyolojik ajanların havaya püskürtülmeleri, insanlara hastalığı taşıyan hayvanların enfekte edilmesi ya da su ve gıdaların bunlarla kirletilmesiyle yayılabilirler. Bir biyolojik saldırının tespit edilebilmesi için ipuçları nelerdir? Uçaklardan püskürtme ve duman şeklinde birşeyler atıldığında, patlama sesi düşük mermi ve bombalar kullanıldığında, sebebi bilinmeyen sis ve duman görüldüğünde, püskürtme cihazı kullanıldığında, bitki ve hayvanlarda olası hastalık belirtileri dışında bir belirti varsa, hayvan ölümleri aniden meydana gelmişse, insanlarda coğrafya ve mevsimle örtüşmeyen hastalık belirtileri görülmüşse, çok sayıda insanda ateş ve ishal gibi belirtiler ortaya çıkmışsa ve normal şartlarda görülmeyen mantar ve haşereler ortaya çıkmışsa bir biyolojik saldırı olabileceği akılda tutulmalıdır. Biyolojik Silahın 4 büyük kısmı vardır:

Biyolojik Ajan (zarar veren kısım)

Koruyucu zırh (zarar verici ajanı taşırken korumaya yarar)

Taşıyıcı sistem (füze, torpil,...)

Yayıma sağlayan mekanizma (yayıma nokta ya da çizgi kaynaklı olur)

Şüpheli Paketler Nasıl Anlaşılır?

Beklenmeyen bir posta olması, olağan dışı veya beklenmeyen bir yerden gönderilmiş olması, iade adresinin bulunmaması, pul üzerindeki damganın iade adresiyle alakasız şehir içermesi, postanın üzerinde “Kişiyeye Özel” “Gizli” “Acele” “Geciktirmeyin” gibi kısıtlayıcı ifadeler bulunması, pakette fazla sayıda posta pulu olması, yabancı bir ülkeden gönderilmiş olması, hatalı yazılmış kelimelerin varlığı, birey adına değil, sadece unvan adına gönderilmiş olması ya da unvanların hatalı yazılmış olması, paket üstünde kristal ya da toz şeklinde kalıntıların olması şüpheli paketlerin özelliklerindedir. ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC, Centers for Disease Control and Prevention) Seçilmiş Biyolojik Ajanlar Listesi CDC güvenlik, ajanın yayılım ve hastalığın ciddiyeti açısından biyolojik ajanları üç kategoride toplamıştır.

Kategori A: Ulusal Güvenlik açısından yüksek risk oluşturan ajanlardır. Bu kategoriye; çiçek, veba, şarbon, ebola kanmalı ateşi, marburg kanamalı ateşi gibi hastalıklar girmektedir.

Kategori B: Orta dereceli yayılıma bağlı olarak orta düzeyde hastalık ve düşük oranda ölüme yol açan gruptur. Bu kategoriye; brucelloz, venezuela ensefalomyeliti, risin toksini, stafiokoksik enterokoksik enterotoksinler, kolera, dizanteri gibi hastalıklar girmektedir.

Kategori C: Kolay elde edilebilen, üretimi ve yayılımı kolay olan, yüksek ölüm ve hastalık potansiyeline ve halk sağlığını yüksek riskte tehdit eden ajanlardır.

Bu kategoriye; Nipah virüs, sarıhumma girmektedir. Basillus Anthraxis: Şarbon hastalığına yol açan bir bakteridir. En fazla risk altında olanlar; besi hayvanı yetiştiren çiftçiler, veterinerler, seyahat edenler, laboratuvar çalışanları, askerî personel, posta hizmetinde çalışanlardır. Fransiella Tularensis: Tularemi hastalığına neden olan bir bakteri olup dünyada birçok farklı coğrafi bölgeden bildirilir. İnsanlar; kene ve geyik sinekleriyle, bulaş olan hayvanlarla temasla, bu mikropla kirlenmiş suları içmeyle, bu mikropla kirlenen zirai tozları ya da aerosalleri solumayla ve laboratuvarda maruz kalmayla bulaş olabilir. Yersinia Pestis: Vebaya neden olan bir bakteridir. Ölüm oranı yüksektir. Brusella türleri: Bruselloza (Malta humması ya da Akdeniz humması) yol açan, hayvanlardan insanlara geçen bakterilerdir. Hastalık brusella türü bakterilerin bulaşmış olduğu hayvanların etleri, süt, idrar gibi vücut sıvıları, mikrop bulaşmış süt ile hazırlanan süt ürünlerinin tüketimiyle insanlara bulaşabilir. Vibrio kolera: Barsakları enfekte edip ishallere yol açan bir bakteridir. Smallpox Virüs (Variola /Çiçek Virüsü): Tüm hayvan virüslerinin en büyüğüdür. Aeorosal ile yüksek oranda enfeksiyon yapma olasılığı olan ve çiçek hastalığına yol açan bir virüstür. İnsan vücudu çiçek virüsü için doğal rezervuardır ve insandan insana bulaşır. Venezuelian Equin Ensephalitis (VEE) Virüs: Eklem bacaklılarla taşınan bir virüstür ve sivrisinek ısırığı ile hastalığa neden olur. Ebola ve Marburg Virüsleri: Viral kanamalı ateşe neden olan virüslerdir. Mikrop bulaşmış vücut sıvısı ve organlarla direkt temasla insandan insana geçiş olur. Nipah virüsü: Domuzla uğraşan çiftçilerde salgına yol açmıştır. Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu (SARS): Korona virüsünün etken olduğu bir hastalıktır. Salgın, hasta insanların hapşırarak öksürerek onlara yakın mesafede duran insanlara bulaşarak meydana gelir. MERS (Middle East Respiratory Syndrome/Orta Doğu Solunum Sendromu): Koronavirüsün etkeni olduğu bir hastalıktır. Salgının Arap Yarımadası'na yapılan seyahatlerle ilişkili olduğu bildirilmiştir. İnfluenza Virüsü: Gripe yol açan, birçok alt tipi olan yıllara göre farklı isimli salgınlarla karşımıza çıkan bir virüstür. Koksidioides immitis: Koksidioidomikozis denilen hastalığa neden olan mantardır. Çoğu kez, grip benzeri belirtilerle ortaya çıkar. Botulinum Toksini: Botulizm hastalığına sebep olan ajan olup Klostridium botulinum adlı bakteri tarafından üretilen bilinen en iyi zehirli toksindir. Stafilotoksin Enterotoksin (Tip B): Stafilokoksik aureus herkesin karşılaştığı bir bakteri olup bu ajanın toksini "Stafilokokkal enterotoksin (tip B) (SEB)" gıda zehirlenmelerine neden olur. Trikotesen Mikotoksin: Fusarium, Trikotoderma gibi mantarlar tarafından üretilir. Alimenter toksik alöki (ATA) olarak bilinen hastalığa neden olurlar. Risin Toksini: Tüm dünya üzerinde yetiştirebilen keneotundan üretilen toksindir. Bitkinin tohumları toksinin kaynağıdır. Böcek İstilaları: Yeni alanlara ulaşan, yerleşen ve yayılan yöreye özgü olmayan hastalık taşıyıcılar; sarı humma, tifüs, sıtma gibi salgın hastalıkların tarihinde önemli bir yere sahiptir. Tifüs: Riketsiya türü bakterilerin oluşturduğu bir bulaşıcı hastalıktır. Sarı humma ateşi: Flavivirüs ailesinden sarı humma virüsü adı verilen bir mikroorganizmayla oluşan bir hastalıktır. Enfekte sivrisineklerin ısırmasıyla bulaşır. Sıtma: Bir parazitin neden olduğu dişi sivrisinek kaynaklı bir hastalıktır. İnsanlık tarihinde geniş bir yeri vardır. Chagas hastalığı ya da Amerika tripanozomiyazı, Trypanosoma cruzi adlı parazitin sebep olduğu tropikal bir hastalık olup öpücük böceği olarak bilinen böcekler aracılığıyla yayılır.

BIYOLOJİK SAVUNMA

Biyolojik ajanları yok etmek ya da etkilerini azaltmak için yapılan faaliyetlerin hepsine biyolojik savunma denir. Saptama ve korunma olarak iki elemandan oluşur. Biyolojik ajanın saptanmasını sağlayan yöntemlerden biri geleneksel mikrobiyolojik yöntemlerdir. Diğerleri ise polimeraz zincir reaksiyonu, DNA problemleri, immunosensörler, akım sitometrisi, gaz kromatografisi kütle spektrometrisi gibi hızlı, duyarlı ve spesifik yöntemlerdir.

KORUNMA: Biyolojik savaş ajanının hasar verici konsantrasyonuna maruziyetten sonra hastalıkları önlemek için çeşitli kontrol tedbirleri almak olarak tanımlanır. Bunlar; fiziksel koruma, dekontaminasyon ve tıbbi tedavidir. Biyolojik afetlerden korunmak için önce eğitim, bilgilendirme ve kişisel hazırlık en önemli ve ilk tedbirdir. Hijyen ve diğer sağlık kurallarına dikkat edilmelidir. Planlanan aşılarda yapılmalı, biyolojik savaş ajanlarına karşı koruma sağlayan malzemeler temin edilip nasıl kullanılacakları hakkında bilgilendirilmelidir.

TEKNOLOJİK AFETLER

Teknolojik afetler; yaşam, varlık ve çevrenin zarar görmesi ve yok olması ile sonuçlanan insan inavasyonunun (yenileşiminin) negatif sonucu olarak tanımlanabilir. Doğası gereği tehdit eden yeni bir afet türüdür ve sonuçları oldukça az bilinmektedir. Tahmin edilmesi oldukça zordur, geniş bir aralıktaki tetikleyiciler bu afetleri başlatmaktadır. Koşullara bağlı olarak şehir ölçeğinde bir coğrafyayı etkileyebileceği gibi bütün bir kıtayı da etkileyebilmektedir. Teknolojik afetler diğer afetlerden farklı olarak seçim özelliğine sahiptir. Toplumlar, bazı gerçekleşen faydalar karşılığında teknolojinin bağlı risklerini (bilinen ve bilinmeyen) kabul ederek seçimde bulunabilmektedir. Teknolojik afetler konusunda uluslararası ve özellikle ulusal kaynak oldukça sınırlıdır. Ülkemizde teknolojik afetleri bir bütün olarak değerlendirmeye çalışan tek kurum, T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığıdır (AFAD).

TEKNOLOJİK AFET TÜRLERİ

Teknolojik afetlerin türleri taşımacılık, altyapı, endüstriyel, yapısal ve yönelimsel olmak üzere beş ana başlıkta değerlendirilebilir. Taşımacılık afetleri, kara, deniz ve hava taşımacılığı kompleks ve pahalı altyapı, insan veya aracı kapsamaktadır. Havayolu kazaları, oldukça nadir meydana gelmesine rağmen çok sayıda insanı kapsadığı için katastrofiktir (ölümcül). Demiryolu kazaları, hem yolcu hem de kargo/nakliye trenlerinde meydana gelmektedir. Denizyolu kazaları, demiryolu kazaları gibi yolcu ve kargo gemilerini kapsamaktadır. Ülkemizde deniz kazaları konusundaki düzenlemeler için Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından 10 Temmuz 2014 tarihinde (Sayı: 29056) “Deniz Kazalarını ve Olaylarını Araştırma ve İnceleme Yönetmeliği” yayımlanmıştır. Yönetmelik’te, deniz kazalarının araştırılması ve incelenmesi ile bunlara ilişkin bildirimlerin yapılmasına yönelik usul ve esaslar ile görev, yetki ve sorumlulukların belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Karayolu kazaları, en yaygın taşımacılık kazasıdır. Bu kazalarda, olay bazında yaralanma ve ölüm sayısı az olmasına rağmen toplam bilanço çok yüksektir. Karayolu kazalarında en ciddi etkiler tehlikeli madde taşımacılığında gözlenmektedir. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından “Tehlikeli Maddelerin Karayolu İle Taşınması Hakkında Yönetmelik” 24 Nisan 2019 tarihinde (Sayı: 30754) yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik’in amacı, kamuya açık karayoluyla yapılacak tehlikeli madde taşımacılığı faaliyetlerinin; insan sağlığı ve diğer canlı varlıklar ile çevreye zarar vermeden güvenli, emniyetli ve düzenli bir şekilde yürütülmesine ve bu faaliyetlerde yer alan; gönderenlerin, alıcıların, dolduranların, yükleyenlerin, boşaltanların, paketleyenlerin, tank-konteyner/portatif tank işletmecilerinin, taşımacıların ve tehlikeli maddeleri taşıyan her türlü taşıt sürücülerinin sorumluluk ve yükümlülüklerine ilişkin usul ve esasların belirlenmesidir. Altyapı afetleri, kamu hizmetleri, diğer varlıklar (devlet tarafından işletilen veya özel) ve kritik sistemler ile öncelikli bağlantılıdır.

Bu afetlerin sonuçları hayati hizmetlerin kaybı, yaralanma, ölüm, maddi hasar veya bunların bileşimini kapsamaktadır. Endüstriyel afetler, üretilen, depolanan, taşınan veya kullanılan tehlikeli maddelerin neden olduğu kazalardır. Endüstriyel afetlere konu olabilecek kazalar, tehlikeli madde prosesleri ve depolanması kazaları ile ham madde ekstraksiyonu (özütleme) kazaları olarak iki ana başlık altında değerlendirilebilir. Tehlikeli madde prosesleri ve depolanması kazaları oldukça yaygındır. Tehlikeli maddeler ile çalışılan özel ve kamu tesislerini etkilemektedir.

Ham madde ekstraksiyonu (özütleme) kazaları, yangın, patlama, zehirlenme, sel, yapı çökmesi vb. doğal ve teknolojik kaynaklı olaylardır. Tehlikeli madde bulunduran kuruluşlarda büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve olası kazaların insanlara ve çevreye olan zararlarının en aza indirilmesi, yüksek seviyede, etkili ve sürekli korumayı sağlamak için alınması gerekli önlemler ile ilgili usul ve esasların belirlenmesi amacıyla “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik”, 2 Mart 2019 tarih ve 30702 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik’te, Avrupa Birliğinde 9 Aralık 1996 tarihinde yayımlanan “Tehlikeli Maddeleri İçeren Büyük Kaza Risklerinin Kontrolüne İlişkin Direktif (Seveso-II Direktifi)”; Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile İçişleri Bakanlığı tarafından oluşturulan bir komisyon tarafından ülkemiz mevzuatına uyarlanmıştır.

Yönetmelik, belirli isim ve miktarlarda tehlikeli maddelerin bulunduğu endüstriyel kuruluşlara (üst seviyeli ve alt seviyeli kuruluş) uygulanmaktadır. Yapısal yangınlar ve arızalar, dünyada zengin veya fakir tüm ülkelerde önemli bir tehlikedir. Her birey, ev, iş yeri, eğitim, devlet hizmetleri ve ticari konular için bir bina yapısına bağlı hayatını idame ettirmektedir. Dolayısı ile bu riske maruz kalmak

çok yüksektir. Ülkemizde bu tür yangınlara yönelik olarak “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” 19 Aralık 2007 tarihli 26735 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik’in amacı; kamu kurum ve kuruluşları, özel kuruluşlar ve gerçek kişilerce kullanılan her türlü yapı, bina, tesis ve işletmenin, tasarımı, yapımı, işletimi, bakımı ve kullanımı safhalarında çıkabilecek yangınların en aza indirilmesini ve herhangi bir şekilde çıkabilecek yangının can ve mal kaybını en aza indirerek söndürülmesini sağlamak üzere, yangın öncesinde ve sırasında alınacak tedbirlerin, organizasyonun, eğitimin ve denetimin usul ve esaslarını belirlemektir. Yönelimsel, sivil ve siyasi afetler, topluma zararlı ve düzene karşı eylemleri yürütmek için insanların bilinçli kararının sonucudur ve bir kaza ile meydana gelmemektedir. Terörizm, konvansiyonel (klasik) silahlar, kimyasal savaş ajanları, biyolojik ajanlar, nükleer ve radyolojik silahlar, sivil kargaşa (protesto, grev, isyan), izdihamlar, cinayet, savaş bu afetlere örnek olarak verilebilir.

ÜLKEMİZDE MEYDANA GELEN TEKNOLOJİK AFETLER

Ülkemizde en çok karayolu ulaşım kazalarının (taşımacılık afetleri) meydana geldiği, en fazla ölü sayısına ise yangınlar sonucunda ulaşıldığı görülmektedir. Teknolojik afetlerin arşivine ulaşılabilen uluslararası afet veri tabanı EM-DAT’tır. Bu veri tabanında teknolojik afetler, endüstriyel kazalar, ulaşım kazaları ve çeşitli kazalar olmak üzere üç afet kategorisi altında değerlendirilmektedir.

Ülkemizde, T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından hazırlanan Türkiye Afet Bilgi Bankası (TABB) veri tabanı üzerinden teknolojik afet kaydına ulaşılabilir. Bu veri tabanında, biyolojik olaylar, maden kazaları, endüstriyel kazalar, kritik altyapılar ve diğer konuları kapsayan geniş bir yelpazede teknolojik afet alt kategorileri yer almaktadır.

TEKNOLOJİK AFETLERİN NEDENLERİ

Teknolojik afetlerin nedenleri insan, organizasyonel (prosedürler, belgeler) ve teknolojik olarak üç ana başlıkta değerlendirilmektedir. İnsan, teknik, organizasyonel, operasyonel, uyarı, tetikleyici olay ve savunma faktörü, teknolojik afetlerin dâhilî faktörleridir. Teknolojik afetin, mevzuat, altyapı ve afet hazırlık durumu gibi haricî faktörleri de vardır. Dâhilî faktörler olayı başlatmakta, haricî faktörler ile etkileştiğinde büyük ölçekli afetler meydana gelmektedir.

DOĞAL AFETLERİN TETİKLEDİĞİ TEKNOLOJİK KAZALAR

Deprem, sel ve fırtına gibi doğal afetler, kimyasal tesis veya petrol ve gaz boru hatlarına zarar verebilmekte, tehlikeli maddelerin salınımına neden olmaktadır. Bu kazalar “Doğal Afetlerin Tetiklediği Teknolojik Kazalar (NATECH- Natural Hazard-Triggered Technological Accidents)” olarak tanımlanmaktadır. NATECH olaylarının riskinin, iklim değişikliği ve toplumun zarar görebilirliğinin artmasına bağlı olarak artacağı beklenmektedir. RAPID-N, NATECH risk değerlendirmesi/haritalandırması ve NATECH konusunda bilgi paylaşımını sağlayan açık erişim ortamıdır. NATECH veri tabanı üzerinden ülkemiz için sorgulama yapıldığında, 17 Ağustos 1999 tarihinde gerçekleşen Kocaeli Depremi kaynaklı TÜPRAŞ İzmit Rafineri ve AKSA-Akrilik Elyaf Üretim Fabrikası mevkiine ait iki sonuç alınmaktadır.

YANGINA YOL AÇAN SEBEPLER

En sık karşılaşılan yangınlar; elektrik arızalarından çıkan yangınlar, mutfaklarda başlayıp yayılan yangınlar ve sigara sebebiyle başlayan yangınlardır. Elektrik kaynaklı yangınlar çoğunlukla aşırı yüklenme ya da kısa devre yüzünden çıkmaktadır. Sık karşılaşılan diğer bir yangın türü mutfakta başlayıp yayılan yangınlardır. Mutfakta doğalgaz kaçağı ve kıvılcıma sebep olacak bir ateş kaynağı varsa doğalgaz çok çabuk bir şekilde tutuşup bir yangını başlatabilir. Yemek pişirme esnasında pişirme araçlarının fazla kızması sebebiyle çıkan yangınlar da oldukça yaygındır. En yaygın yangın sebeplerinden üçüncüsü sigaradır. Yanıcı maddelerin civarında içilen sigara kızgın sigara küllerinin yanıcı madde üzerine düşmesi sebebiyle yangına yol açabilmektedir.

YANGINLARIN SIK GÖRÜLDÜĞÜ YER VE ZAMANLAR

Yangınların daha sık görüldüğü şartların incelenmesi daha detaylı tedbir ve önlem geliştirilmesini sağlayacaktır. İstatistikî verilerin incelenmesi sonucunda yaz aylarında daha sık yangın çıktığı görülmektedir. Bunun temel sebebi olay mahallini çevreleyen hava sıcaklığının yüksek olması ve havanın genelde daha kuru yani nem seviyesinin daha düşük olmasıdır. Bu şartlarda tutuşma daha kolay gerçekleşmekte ve yangın başlayabilmektedir. Özellikle orman yangınlarının yaz aylarında gerçekleşmesi bu sebeptir. Diğer taraftan insanların bir araya geldiği miting, festival alanı gibi hadiselerde de sıklıkla yangın çıkmaktadır. Bu duruma yol açan temel neden bu tür hadiselerde maytap, havai fişek gibi doğudan yangına yol açabilecek birtakım eğlence araçlarının kontrolsüz kullanılmasıdır.

ATEŞİ DOĞURAN TEKNİK ŞARTLAR

Ateşi doğuran ve sürmesini sağlayan üç temel şart vardır. Bunlar yanıcı bir malzemenin (yakıt) varlığı, yanıcı malzemenin yanmasına sebep olacak belirli bir sıcaklığın varlığı ve yangını besleyecek oksijen gibi yakıcı bir malzemenin varlığıdır. Belirtilen üç şart birlikteliğine ateş üçgeni denir. Ateş üçgeni bir ateşi doğuran ve devam ettiren temel unsurdur. Yangınla mücadele usulleri ateş üçgenini oluşturan şartların bir kısmının veya tamamının ortadan kaldırılmasına dayanır. Bir yangını kontrol altına almak için ateş üçgenini oluşturan şartların en az birinin ortadan kaldırılması gerekir. Çoğu durumda en az iki şartın ortadan kaldırılması gerekir çünkü şartların birinin diğerinin doğmasına sebep olabilmektedir.

YANGIN SINIFLARI VE MÜDAHALE YÖNTEMLERİ

Yangınlar yanıcı malzeme bakımından beş farklı sınıfta ele alınmaktadır.

Sınıf A: Yanıcı maddenin ahşap, kâğıt, kauçuk veya plastik gibi katı maddelerden oluştuğu yangın türüdür. Söndürme malzemesi olarak su veya kuru kimyasallar tercih edilir.

Sınıf B: Bu yangın sınıfında yanıcı malzeme yanıcı sıvı, gaz, gres yağı, dizel veya bir petrol ürünüdür. Bu tür yangınları söndürmek için en çok tercih edilen söndürücüler kuru kimyasallardır. Bununla beraber köpük veya karbondioksit de kullanılabilir.

Sınıf C: Elektrik kaçağının olduğu yangınlardır. Söndürücü olarak kuru kimyasal veya karbondioksit tercih edilmelidir. Su iyi bir iletken olduğundan su tabanlı söndürücüler elektrik kaçağı şüphesi olan yangınlarda katiyen kullanılmamalıdır.

Sınıf D: Birtakım yanıcı metallerin bulunduğu yangın türüdür. Bu tür yangınlar su, köpük veya karbondioksit söndürücülerinden etkilenmezler. Metal yangınlarına has kuru toz söndürücüler kullanılmalıdır.

Sınıf F: Bu yangın türünde yanıcı madde pişirme için kullanılan yağlardır. Genelde ticari işletmelerin mutfaklarında ortaya çıkan bu tür yangınlara özel imal edilmiş söndürücüler mevcuttur.

YANGINA MÜDAHALE

İlk yapılacak iş itfaiyeye haber vermek olmalıdır. Ardından yangın söndürme cihazlarının kullanımı hakkında eğitim almışsanız ve yangın bu cihazlar marifetiyle söndürülebilecek kadar küçükse yangına müdahale edebilirsiniz. Yangın yayılma hızı yüksekse ve yanan malzemenin mahiyeti, ortamda elektrik veya gaz kaçağının olup olmadığı tespit edilemiyorsa yangın alarmını çalıp ortamı tahliye etmek ve yangına müdahale işini uygun donanıma sahip olan ekiplere bırakmak gerekir. Yangına müdahale ederseniz ateşi doğuran şartların hangisini ya da hangilerini izale edeceğinize şartlara bağlı olarak karar vermelisiniz.

Bir yangın söndürücü kullanacaksanız öncelikle yangın türünü belirlemeli ve uygun yangın söndürücüyü seçmelisiniz. Şimdi birkaç yangın senaryosunu ve her senaryo için uygun müdahale tarzını inceleyelim. Ateşi boğma: Ateş çevreden tecrit edilecek kadar küçük bir alanı kaplıyorsa, mesela bir şahsın elbiseleri tutuşmuşsa, kalın bir battaniyeyle veya benzer kalın bir materyal ile ateşin üstü

kapatılır. Sönmesini bekleme: Bazı yangınlarda yanan malzemeyi yanabilecek diğer malzemelerden tecrit etmek mümkündür. Eğer yanan malzeme değerli değilse veya oluşan tahribat yangın hemen söndürülse de telafi edilemeyecek boyutta ise malzemenin tamamen yanması beklenebilir. Mutfak yangınları: Öncelikle açık ocak varsa kapatılarak sıcaklığın düşürülmesine katkı verilmelidir. Sonrasında yanan kapların üzeri kalın bir örtüyle kapatılarak ateşin oksijenle teması kesilmelidir. Elektrik kaynaklı yangınlar: Elektrik kaçağı neticesi oluşmuş yangınlardır. Bu tür yangınlarda ilk yapılacak şey ortamdaki elektrik kaçağını engellemektir. Bunu yapmanın en kısa yolu elektriği ana sigorta veya şalter üzerinden kesmektir. Ancak yangında bir taraftan da gaz kaçağı riski varsa elektriğe dokunmamak gerekir; zira elektriği kapatmak ya da açmak bir gaz tutuşmasına sebep olabilir. Söndürücü olarak kuru kimyasal veya karbondioksit tercih edilmelidir. Su iyi bir iletken olduğundan su ve köpük gibi su tabanlı söndürücüler elektrik kaçağı şüphesi olan yangınlarda kesinlikle kullanılmamalıdır. Tüp yangınları: Tüp baş aşağı konumdayken yanıyorsa patlama ihtimali vardır, kesinlikle uzak durulmalıdır. Tüpün tabanına yakın bir yerde yanan ateş de tehlikelidir ve bir patlamaya sebep olabilir. Eğer tüp dik pozisyonda ise ve tüpün ağzından çıkan gaz yanıyorsa yeteri miktarda su dökülerek yangın söndürülebilir. Yangın söndükten sonra bile gaz kaçağı ihtimali araştırılmalı ve giderilmelidir. Söndürücü Kullanma Yangına müdahale ederken öncelikle mümkünse rüzgârı arkanıza, yangını önünüze almalısınız. Böylece rüzgârın zehirli gazları size doğru taşımamasının önüne geçmiş ve zehirlenme riskini en aza indirmiş olursunuz. Yangın tamamen sönmeden olay mahallinden ayrılmamalısınız çünkü içten içe yanan kalıntıların yeniden tutuşup alev alması ihtimal dâhilindedir. Yangın söndürücü dik tutulmalı, vücuda doğrudan temas etmeyeceği uzaklıkta iken pimi çekilmelidir. Söndürücü yangın tabanına doğru tutulmalı ve kola bastırılarak söndürücü malzeme püskürtülmelidir. Söndürücü, yangın tabanına doğru yandan yana doğru süpürme hareketi ile uygulanmalıdır. Bunu yaparken size en yakın noktadan başlanmalı ve yangın sönünceye kadar ilerlenmelidir. Ayrıca bütün yangınlar oksijen tükettiğinden oksijen yetmezliğine maruz kalınma ihtimali vardır. Bununla beraber, duman bilinç kaybına yol açabilir. Bu sebeple hızlı hareket edilmelidir.

YANGINDA TAHLİYE

Yangın bir bina içerisinde ise bina içinde yangına müdahale edemeyecek bir sürü insan olabilir. Bu insanların en kısa sürede içerisinde tahliye edilmeleri gerekir. Sağlıklı bir tahliyenin gerçekleşebilmesi için yangın öncesinde hazır bulunan bir tahliye planının olması gerekir. Bu tahliye planı yangın öncesinde kaçış güzergâhları, yangının muhtemel yayılış istikametleri göz önüne alınarak hazırlanmalıdır. Bir tahliye planı öncelikle bir komuta kontrol mekanizması içermelidir. Tahliye planı içinde yangın hadisesi esnasında yangına müdahaleyi yönetecek ekip için bir komuta kontrol merkezi vazifesi üstlenecek bir toplanma yeri açıkça belirtilmelidir. Ayrıca komuta hiyerarşisi ve görev dağılımları tespit edilmiş olmalıdır. Bu tahliye planı yangın hadisesi haber alınır alınmaz derhal uygulamaya konulmalıdır.

Tahliye esnasında bina kaç katlı olursa olsun kesinlikle asansör kullanılmamalıdır. Ortamda çok fazla duman varsa sürünerek ilerlemek mantıklıdır çünkü duman her zaman yükselme eğilimindedir ve çok kesif dumanın olduğu yangınlarda bile zemine yakın bölgelerde hava alabilmek mümkündür. Ayrıca burnun ıslak bir mendille kaplanması da zehirlenme riskini azaltacaktır. Tahliye esnasında en öncelikli hususlardan biri düzendir. İnsanlar tahliye esnasında itişip kakışırsa bir izdiham meydana gelebilir, bu da hem insanların yaralanmasına hem de tahliyenin çok daha uzun sürmesine sebep olabilir. Özellikle çok sayıda insanın barındığı veya çalıştığı binalarda yangın tatbikatları yapmak insanların izlenecek basit prensipleri daha kolay öğrenmesi ve hatırlamasını sağlaması bakımından faydalıdır.

BÜYÜK ÖLÇEKLİ YANGINLAR

Orman Yangınları Ormanlar kimi zaman insan kaynaklı sebepler kimi zaman da doğal sebepler yüzünden yanmaktadır. İnsan kaynaklı sebepler orman bölgelerinde mangal yakmak, tam söndürülmemiş sigara izmariti atmak gibi genelde dikkatsizliğe bağlıdır. Bu sebeple orman içerisinde mümkünse ateş yakmamak, mecburen yakılacaksa çimensiz toprak bir zeminde ve etrafına taş dizerek yakılması gerekir. Yakılan ateşin tam söndüğünden emin olmadan kesinlikle başından ayrılmamak gerekir. Özellikle rüzgârlı havalarda yakılan ateşin yayılma ihtimali mevcuttur. Bunun yanında ormanda cam şişe kırmak ve cam artıklarını bölgede bırakmak da yangınlara sebep olabilmektedir. Cam artıkları kızgın güneş altında kalırsa mercecek görevi görerek ışığı düşürdüğü yerlerde sıcaklığı çok fazla artırabilmekte bu da yangınlara yıl açabilmektedir.

Orman yangınlarının büyük bir kısmı da doğal sebeplerle oluşmaktadır. Yazın sıcaklığın çok fazla arttığı dönemlerde kuru otlar tutuşabilmekte ve bir orman yangını başlatabilmektedir. Yıldırım düşmesi de doğal orman yangını sebeplerinden biridir. Orman yangınlarını bütünüyle engellemek mümkün olmasa da alınacak birkaç tedbirle ciddi nispette azaltmak mümkündür. Orman yangınları konusu eğitim müfredatına konulmalı, yangınla ilgili çeşitli faaliyetler, programlar düzenlenerek mevzu geniş kitlelerin ilgisine sunulmalıdır. Ayrıca sıcaklık, nem ve benzeri ölçütler bakımından orman yangını riski yüksek bölgeler belirlenip bu bölgeler özel gözlem altına alınmalıdır. Bu bölgelerde insanların

piknik yapmaları, toplu halde bir araya geldikleri faaliyetler engellenmeli ya da gözlem altına alınmalıdır. Orman kenarında bulunan yerleşim yerlerinin, tarım alanlarının uzun vadeli bir plan çerçevesi içinde başka bölgelere taşınması da düşünülebilir.

Ormanlar içerisinde bulunan yangın emniyet yolları artırılmalı, bu yolların temizlik ve düzeniyle ilgili gerekli teknik donanım ve eleman sayısı temin edilmelidir. Orman yangınlarının erken tespiti için orman içerisinde gözetleme kulelerinin sayısının artırılmasının yanı sıra, uydudan takip, insansız hava araçlarıyla takip gibi teknolojinin nimetlerinden faydalanılmalıdır. Ayrıca ormanlar içerisinde acil durumlarda kullanılmak üzere göletler hazırlanması düşünülebilir. Yanıcı Sıvıların Yol Açtığı Yangınlar Birtakım işletmelerde yanıcı sıvılar büyük ebatlarda bulunur. Bu sıvılar yanıcı buharlar oluşturur ve genelde bu buharlar havadan daha ağırdır. Bu sebeple yanıcı buharlar yeteri kadar havalandırılmayan ortamlarda birikirler ve artan sıcaklıkla beraber bir kıvılcımla tutuşma, patlama riski arz ederler. Yanıcı sıvıların depolanma, tahliye ve imhası Yanıcı sıvılar tesislerde genelde variller içerisinde ayrı bir yerde büyük miktarlarda bulunur. Ayrı yerde bulunan varillerden zaman zaman çalışma ortamına götürülmek üzere belli miktarlarda boşaltım yapılır. Varil boşaltılır boşaltılmaz varil kapağına bir varil ventili takılmalıdır. Varil ventili varil içerisinde biriken gazın dışarı tahliyesine izin veren bir alettir. Ventilin takılması suretiyle ısınma durumunda varilin içerisinde basınç birikmesinin önüne geçilmiş olunur. Variller bir topraklama hattına bağlı olmalıdır. Topraklama boşaltım esnasında varillerde elektrik yüklenmesinin önüne geçilmesi için gereklidir. İşletmede varillerin depolandığı ayrı bir depolama alanı yoksa variller bir emniyet kabininde muhafaza edilmelidir.

Variller eğer yan yatırılmış vaziyette depolanmışsa yanıcı sıvılar yer çekiminden faydalanılarak akıtma yoluyla tahliye edilirler. Bu esnada kendiliğinden kapamalı valf kullanılarak sıvılar emniyetli bidonlara aktarılmalıdır ve dökülme ve sızıntıları engellemek için bir damlama bidonu kullanılmalıdır. Hem aktarım yapılan emniyet bidonu hem damlama bidonu elektrik boşalmasına tedbir olarak varile bağlanmalıdır. Dikey vaziyetteki varillerden tahliye pompalar kullanılarak gerçekleştirilir. Atık yanıcı sıvılar uygun bir şekilde imha edilmelidir. Yağlı, atık sıvı emmiş bezler kolayca tutuşup bir yangını tetikleyebilir. Bu sebeple bu türden atıkların biriktirildiği emniyetli atık bidonları kullanılmalıdır. Bu atık bidonlarında da basınç birikmesine mani olmak için varil ventilinin ve elektrik boşalmasına engel olmak için topraklama hattının olması gerekir.

AFET YÖNETİMİNE GENEL BİR BAKIŞ VE ÜLKEMİZDEKİ DURUM

Afet yönetimi genel anlamda Köseoğlu (2015) tarafından, “Afetin çeşitli aşamalarını içine alan politik ve idari kararlar ile afet bölgesinde uygulanan faaliyetlerin tümüne verilen addır.” şeklinde tanımlanmış olsa da değişik kaynaklarda farklı tanımlamalarıyla karşılaşmak mümkündür. Aşağıda bu tanımlamalardan bazıları verilmiştir. Schramm’a göre afet yönetimi, “herhangi bir deprem, kasırga veya diğer bir doğal afet sonrasında kurtarma çalışmalarının; daha uzun dönemde ise toplum sistemlerinin ve bireysel yaşamların takip eden aylarda yeniden yapılanması çalışmalarının yönetilmesi”dir. Diğer bir tanımlama Erzincan Valiliği tarafından yayımlanan Deprem Sonrası Erzincan (1996) adlı kitapta “... afetlerin önlenmesi, zararların azaltılması, afetlere karşı hazırlıklı olunması ve afet anında etkili bir kurtarma, ilk yardım ve geçici iskan faaliyetlerinin yürütülmesi için gerek merkezde ve gerekse ilçelerde alınması gereken tedbirler ve yapılması gereken çalışmaların tümü...” şeklindedir. Afetlerin büyük çoğunluğunu önleyebilmek amacıyla tüm tedbirler alınmış olsa bile bu afetleri engellemek mümkün değildir. Bu açıdan bakıldığında afetlerin önlenmesinden ziyade önceden haber alma, uyarma ve meydana geldikten sonra yol açacağı kayıpları azaltmak için önlemler alınabilir (Geray, 1977). Bu önlemleri “afet öncesi”, “afet anı ve hemen sonrası” ve “afet sonrası” olmak üzere üç ana başlık altında toplamak mümkündür. Bu başlıklar aynı zamanda afet yönetim aşamaları olarak adlandırılmaktadır (Yılmaz, 2003).

AFET ÖNCESİ SAFHASI

Afet öncesi afetlere hazırlıklı olabilmek için yapılan planlamalarda mevcut kaynakların belirlenmesi, gereksinimlerin hesaplanması, tahmin edilmesi ve bu kaynaklar kullanılarak yapılan iş planlarının gereksinimleri karşılama düzeyi ve afet senaryolarının oluşturulması göz önünde bulundurulması gereken en önemli etkenlerdir (Akdur, 2001). “Afet öncesi”, afet yönetimi sistemi faaliyetlerinin ilk aşaması olup bu aşamanın etkin bir şekilde sürdürülebilmesi için yapılması gerekenler genel hatlarıyla aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Afet sonrası ortaya çıkabilecek zararları en aza indirebilmek amacıyla teknik, hukuki ve idari alanlarda afet öncesinde alınabilecek tüm tedbirlerin alınması,
- Mevcut imkânlar dâhilinde afetlerin meydana gelmesinin engellenmesi, engellenemiyorsa acil durum hizmetlerinin (arama - kurtarma ve ilk yardım vb.) ivedilikle etkili bir şekilde uygulanması,
- Afet zararlarının azaltılması ülke kalkınması ile doğrudan ilişkili olduğundan bu zararların azaltılmasıyla kalkınma sürekliliğine katkıda bulunulması,
- Afetlerin toplum üzerindeki etkilerini mümkün olabilen en düşük seviyede tutabilmek amacıyla eğitim programları düzenleyerek afetlere karşı toplumda gerekli bilincin oluşturulması (Tokmak, 2012; Ergünay, 2000; Gökçümen, vd., 1999). Kriz yönetim planı ön hazırlık aşaması faaliyetlerinin yanı sıra afet sonrası oluşacak kriz esnasında gerçekleştirilecek faaliyetleri de kapsamaktadır. Bu faaliyetler, krize etkin bir biçimde müdahale edilmesi, yönetim için gerekli bilgi akışının sağlanması, uyarı sistemleri ve iletişim araçları ile o yörede yaşayan halkın bilgilendirilmesi ve gereken eğitimleri verilmesi şeklinde sıralanabilir (Tokmak 2012).

Afet öncesi safhası üç aşamadan oluşmakta olup bu aşamalar aşağıda sıralanmıştır (Yılmaz, 2003):

- Zarar Azaltma Aşaması
- Önceden Hazırlık Aşaması
- Erken Uyarı Aşaması Zarar Azaltma Aşaması Bir afetin meydana gelmesini önlemek ya da önlenemiyorsa bu afetten kaynaklı ortaya çıkabilecek olan zararları en aza indirebilmek için çalışmaların gerçekleştirildiği aşama zarar azaltma aşamasıdır. Birçok bilim adamı bu aşamayı farklı yaklaşımlarla tanımlamışlardır. Waugh (1988) bu aşamayı, toplumda yaşayan fertlerin normal yaşamını etkileyebilecek (sağlık, güvenlik vb.) bir afet durumunda yapılması gerekenlerin önceden belirlendiği ve olası risklerin en aza indirilmeye çalışıldığı aşama olarak tanımlamıştır. Bu aşama afet sonrası aşamasında uygulanan “yeniden inşa” ve “iyileştirme” aşamaları ile birlikte başlayıp yeni bir afet oluşuncaya kadar devam eden süreçtir. Bu aşamanın en genel özelliği ülke, bölge ve yerleşim birimleri ölçeklerinde çok geniş bir uygulama sahasının bulunmasıdır. Ruchellman (1988) de zarar azaltma aşamaları içerisinde yer alan kamu kuruluşları ve özel sektör kuruluşlarının senkronize bir şekilde çalışma yapamadığını saptamış ve bunu üç ana nedene dayandırmıştır: Bu sebepler;
 - Zarar azaltma aşamasında özel sektör kuruluşlarının birçok kamu kurumu ile muhatap olmak zorunda

kalarak bürokratik işlem yoğunluğuna neden olması ve bu durumun yapılması gereken işlemleri geciktirmesi,

- Özel sektör kuruluşlarının ilk amacının kâr olması nedeniyle afetlerin olası risklerini azaltma uygulamalarını (maliyetleri dolayısıyla) ertelemesi veya yapmaması,
- İnsan faktörünün afetlerin oluşmasında ve afet sonrası meydana gelen zararlarda etkin rol oynadığının dikkate alınmaması. Önceden Hazırlık Aşaması Afet meydana gelmeden önce hazırlıklı olmanın en etkin yolu afet esnasında toplumun mümkün olan en kısa sürede organize edilmesi ve mevcut olanakların tamamının afete maruz kalanların kurtarılması için kullanılmasıdır. Bir diğer ifade ile bu aşamayı bir önceki aşama olan zarar azaltma aşamasında yapılan çalışmaların afeti önlemede yetersiz kalabileceği ve dolayısıyla olası bir afete karşı hazırlıklı olma faaliyetleri olarak tanımlanmıştır. “Önceden hazırlık” aşamasının bir “afet planlaması” olduğu açıkça görülmektedir. Bu nedenle afet planlama aşamasının özelliklerinin geniş bir yelpazede incelenmesi gerekmektedir. (Yılmaz, 2003) Hazırlanacak afet planlarının özellikleri Davis I. ve Aysan Y. (1992) tarafından aşağıdaki gibi maddeler hâlinde belirtilmiştir: • Afet planı basit ve kolay uygulanabilir özellikte olmalıdır.
- Afet planları, afet türleri ayrı ayrı göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır.
- Afet planları sürekli güncelleştirilebilecek nitelikte hazırlanmalı ve afet esnasında kullanılacak malzeme ve donanımlar ile gerekli insan gücünün yeterliliği sürekli kontrol edilmelidir.
- Afet esnasında kullanılacak mali kaynakların planlamalarda yer almalıdır.
- Afet öncesi ve esnasında etkin bir yönetimin sağlanabileceği planlamalar yapılmalıdır.
- Küçük yerleşimler için hazırlanmış planların daha geniş ölçekli yerlerde kullanılabilmesi için ilgili yerel veya bölgesel kuruluşlarla organize olabilecek şekilde çalışmalar yapılmalıdır.
- Afet planlamalarında sadece yöneticiler değil, yapılacak faaliyetlerde görev alacak tüm personel bulunmalıdır.
- Afet planları, risk ve fayda-maliyet analizleri göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır.
- Afet planlarının uygulanabilirliğini test edebilmek için belli aralıklarla tatbikatlar gerçekleştirilmelidir. Erken Uyarı Aşaması Kaiser ve Sattler (1996) her insanın hayatı boyunca en az bir doğal afetle yüzleştiğini belirtmiştir. Schramm (1993) ise bir insanın bir yıl içerisinde deprem sonucu hayatını kaybetme olasılığını 1/23000 olarak vermiştir. Verilen bu değerler bir insanın yaşamı boyunca afetle karşılaşma riskinin çok yüksek olduğunu göstermektedir. Bu riskin yüksek olması afetin önceden bilinmesi hususunu daha da önemli kılmaktadır. Olası bir afet sonrasında insanların can ve mal kaybını azaltmada saniye mertebesindeki kısa zaman dilimlerinin bile çok kıymetli olduğu bilinen bir gerçektir. İşte tam bu noktada afetin erken uyarı sistemleri ile bilinmesi hâlinde o bölgede afet sonrası olası zararları mümkün olduğunca azaltılabilir (Yılmaz, 2003).

AFET ESNASI VE HEMEN SONRASI SAFHASI

Bireylerin normal yaşamı devam ederken meydana gelen afet esnasında ve hemen sonrasında olağan dışı bir yaşam süreci başlar. Bu süreçte ilk yapılması gerekenler, arama-kurtarma ve tahliye çalışmaları ile hayatını kaybeden bireylerin defin işlemleridir. Bu sürecin ilk hedefi ve en önemli adımı ise insan hayatı kurtarmaktır. Bu nedenle bu adımın hızlı ve etkili bir şekilde atılması gerekmekte olup beraberinde bir kriz yönetim sürecini de başlatmaktadır. “Afet esnası ve hemen sonrası” safhası Yılmaz (2003) tarafından “kurtarma ve ilk yardım” ile “geçici barınma” olmak üzere iki grupta ele alınmıştır. Kurtarma ve İlk Yardım Kurtarma ve ilk yardım aşaması Yılmaz (2003) tarafından “Afet esnası ve hemen sonrasında başlayan, afetin türüne, büyüklüğüne ve meydana geldiği bölgenin özelliklerine göre değişen ve en fazla 1-2 ay kadar zaman aralığında yapılan faaliyetlerin bütünüdür.” şeklinde tanımlanmıştır. Bu aşamanın ilk hedefi ve en önemli amacı mümkün olabilen en kısa sürede hayati tehlikesi bulunan insanların hayatını kurtarmaya çalışmaktır.

Daha sonra afette yaralanmış bireylerinin tedavisinin sağlanması, açıkta kalan insanlara barınabilecekleri yerlerin sağlanması, su, yiyecek-ıçecek, giyim ve ısınma gibi temel ihtiyaçlarının karşılanması gerekmektedir (Ergünay 1993). Gelişmişlik düzeyi yüksek ülkelerde insan yaşamına verilen değer yüksek olması kurtarma ve ilk yardım faaliyetlerinin sosyoekonomik yaşam ile doğru orantılı olduğu gerçeğini gözler önüne sermektedir. Buradan çıkarılması gereken en önemli sonuç, yöneticilerin insan yaşamını tehdit edebilecek her türlü afetlere karşı gerekli önlemleri alma zorunludur. Geçici Barınma Afetin meydana gelmesi afetzedelerin barınma problemlerini de beraberinde getirmektedir. Afet sonrası süreçte bireyin normal yaşamına dönmesi uzun zaman alacağından afetten etkilenen insanların barınma ve temel ihtiyaç sorunları acilen çözülmesi gereken ilk problemlerdir.

Afet sonrasında ortaya çıkan barınma sorunu iki farklı şekilde çözülebilir (Ervan 1996, Yılmaz 2003):

- Afetten etkilenen insanların hasar görmeyen kamu binalarına veya sadece bu amaca yönelik hazırlanmış tesislere yerleştirilmelidir.
- Afet büyük çapta meydana gelmiş ise kısa sürede kurulabilecek çadır vb. barınma yerlerine yerleştirilmelidirler.

AFET SONRASI SAFHASI

Afet yönetim sürecinin son aşaması olan afet sonrası safhası, herhangi bir afet meydana geldikten sonra

afetzedelerin sosyoekonomik kayıplarının mümkün olan en kısa sürede giderilmesi ve günümüz teknolojisine uygun, güvenli bir şekilde hayatlarını devam ettirebileceği yaşam alanlarının oluşturulması, kısacası bireyin normal yaşamına döndürülmesi için alınan gerekli önlemler bütünüdür. Afet sonrası safhası iyileştirme ve yeniden inşa aşamaları olmak üzere iki ana başlıkta incelenmiştir (Ergünay 1996; Yılmaz 2003). İyileştirme Aşaması Afet sonrası safhasının ilk aşaması olan iyileştirme aşaması; afet sonrasında temel ihtiyaç (sağlık, gıda, su, giyim vb.) hizmetlerinin yeniden başlatılması, afet esnasında zarar gören binaların onarımı ve ekonomik faaliyetlere tekrar işlerlik kazandırılması gibi çalışmaları kapsayan aşamadır. Ervan (1996) bu aşamada afetzedelerin barınma sorunlarının çözümü için üç farklı yaklaşım önermiştir:

- Farklı bölgelerde geçici iskân sağlanabilir.
- Afet bölgesi içinde toplu barınma imkânları sağlanabilir.
- Afetzedelerin bir müddet barınabileceği geçici barınaklar sağlanabilir. Yeniden İnşa Aşaması Afet sonrası zarar görmüş yapıların onarımı veya yeniden inşası, afet bölgesindeki tüm altyapı hizmetlerinin en az afet öncesi dönemdeki gibi işlevlerini yerine getirebilecek kadar iyileştirilmesi ve ekonominin tekrar canlandırılması gibi geniş bir tabana yayılan çalışmaların yapıldığı aşamadır. Ünitinin tamamında detayları verilen afet yönetiminin her aşamasında gerçekleştirilmesi gereken davranışların incelenmesi durumunda afetin öncesi, esnası ve sonrasında birbirinden bağımsız olarak değerlendirilemeyeceği açıkça görülmektedir.

DÜNYADA VE TÜRKİYEDE AFET YÖNETİM SİSTEMLERİ

Afetleri önlemek imkansız olduğundan toplumların afetlerle birlikte yaşama becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Toplumlar etkin bir afet yönetimi sistemine ve kullanılabilir bir afet yönetimine ihtiyaç duymaktadırlar. Tarihsel süreç ve uygulama şekilleri açısından afet yönetimi ülkelere göre farklılık göstermektedir. AFET YÖNETİMİ Afetlerin büyüklük ve etkilerinde belirleyici olan faktörlerin çoğu insan kaynaklıdır. İyi bir afet yönetimi ile afet zararlarının büyük ölçüde azaltılması mümkündür. Afetlerin zararlarının azaltılmasında ve önüne geçilmesinde, afet olmadan önce, afet sırası ve afet sonrasında yapılması gereken yöntem ve hukuksal faaliyetleri tanımlayan, hayata geçiren, var olan sistemi deneyimlerle geliştiren bir yaklaşım ve uzmanlık alanıdır.

Afet Öncesi Dönem (Risk Yönetimi) Afet gerçekleşmeden önce afetten en az zarar ve fiziksel kayıplarla kurtulabilmek için ihtiyaç duyulan yasal, teknik ve idari önlemleri, yönetim aşamalarındaki çalışmaların olabildiğince süratli, etkili ve verimli bir şekilde yapılmasını sağlayacak tedbirleri içermektedir. Afet Anı ve Sonrası Dönem (Kriz Yönetimi) Afet anı ve sonrasındaki yapılan çalışmalara kriz yönetimi adı verilir. Afet anında olası kayıpların şiddetini azaltıcı uygulamaların koordine edilmesini, can kaybının engellenmesini sağlamak için afet öncesinde hazırlanan planların uygulamaya geçirilmesini kapsamaktadır. Afet yönetimi; afet öncesi (risk yönetimi), afet anı ve sonrası dönem (kriz yönetimi) den oluşan iki ana başlığın altında zarar azaltma, hazırlık, müdahale, iyileştirme, yeniden yapım alt başlıklarını içermektedir. Zarar azaltma ve hazırlık aşamaları afet öncesi dönemde, müdahale, iyileştirme ve yeniden inşa aşamaları ise afet sonrası dönemde bulunmaktadır. Afet sonrası dönemdeki müdahale faaliyetleri refah düzeyi yükseldikçe daha çok artmakta ve olumlu sonuçlar alınmaktadır. **AFET YÖNETİM SİSTEMLERİ**

Afet yönetim sistemleri; bütünlük (entegre), toplum tabanlı ve modern afet yönetimi sistemleridir. Entegre (Bütünlük) Afet Yönetim Sistemi Afetlerin önlenmesi ve zararın minimuma indirilmesi amacıyla tüm afet yönetim çalışmalarının yönlendirilmesi, koordinesi ve yerinde uygulanabilirliği için toplumun tüm kurum ve kuruluşları ile birlikte kaynakların da bu amaç çerçevesinde yönetilmesini gerektiren bir kavramdır.

Toplum Tabanlı Afet Yönetim Sistemi Afet yönetim sistemleri içerisinde toplumun yer almasını amaçlayan, afet bilinci ve yetişkinlerin eğitimi, toplumun ve yerel toplulukların örgütlenmesi, kurum yöneticilerinin ve çalışanlarının eğitimi ile kişi ve kurumlara afet eğitimi programları verilerek afet öncesi, sırası ve sonrasında bireysel korunma yöntemlerini içeren kavramdır. Modern Afet Yönetim Sistemi Modern afet yönetimi, toplumların yaşayabilecekleri afet türlerinin ve yönetiminin farklı olması ve kendilerini tehdit eden risklere özgü korunma yöntemleri oluşturmaları gerektiğini savunan kavramdır. Bazı Ülkelerdeki Afet Yönetim Sistemleri Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan sistem, bütünlük yönetim sistemi olarak ifade edilebilir. Her durum için işlevsel bir yaklaşımla ayrı planlar yerine tüm mevcut kaynakları bir araya getirerek kullanılma esasındadır. Arjantin'de Bakanlar kuruluna bağlı Arjantin Ulusal Acil Durum Sistemi (SIFEM) ve doğal afet bölgelerinin mevcut durumunun geliştirilmesi amacıyla Ulusal Danışma Kurulu (CONAREC) çalışmalarında bulunmaktadır. Brezilya'da doğal afetten etkilenen bölgeyi yöneten belediye yetersiz kaldığında sırasıyla bölgesel ofis, eyalet ve merkezî hükümet yardımı çağırılmaktadır. Afet yönetim planı, Ulusal Sivil Savunma Sistemi'dir (SINDEC). Kanada'da Acil durumlarda yetkili olan mahalli kuruluşlar ile afetin büyüklüğü arttıkça eyalet ve federal hükümet müdahale etmektedirler. Japonya'da Ulusal hükümette, afet yönetimi ile ilgili ana planı hazırlayan bir merkezî, bölgesel ve kentsel afet yönetimi konseyleri bulunmaktadır. İtalya'da ulusal, bölge, eyalet ve belediye operasyon merkezlerinin çalışması yoluyla afet yönetimi yürütülmektedir. Bakanlar kurulu başkanlığındaki sivil koruma dairesi başlıca kurumlarından. Fransa'da İçişleri Bakanlığı tüm afet yönetiminden sorumludur. İçişleri Bakanlığına bağlı olan Sivil Savunma Teşkilatı ile bölgelere ayrılan yapıda her bölge de köy, belediye ve il seviyesinde teşkilatlanmaya gidilmiştir. Rusya'da merkez teşkilatında acil durumlar ile ilgili komisyonlar bulunan Sivil Savunma Acil Durum ve Doğal Afetler Bakanlığı (EMERCOM) tarafından afet yönetimi yürütülmektedir. İsrail'de kriz hâli ile ilgili çalışmalar, barış hâlinde Savunma Bakanına, savaş hâlinde ise Genelkurmay Başkanına bağlı ve en yetkili kurum olan Sivil Savunma Komutanlığı tarafından yapılmaktadır. Oluşabilecek bir savaş veya kriz durumunda tüm bireyler müdahale etmekle sorumludurlar. TÜRKİYE'DE AFET YÖNETİMİ Türk afet yönetimi çalışmaları 1944 yılından önceki dönem, 1944-1958 dönemi, 1958 yılından sonraki dönem ve 17 Ağustos 1999

Marmara depremi sonrası dönem olarak dört dönem hâlinde incelenmelidir. Osmanlı İmparatorluğu Dönemi'nde tüm yardımlar afet öncesi hazırlık olarak değil, afetler olduktan sonra yapılan yardım çalışmalarıdır. 1868 yılında kurulan Hilal-i Ahmer Cemiyeti ve 1882 yılında çıkarılan Ebniye (Binalar) Nizamnamesi önemli girişimlerdir. Cumhuriyet'in ilanı sonrasında yürürlüğe giren belediye ve imar kanunları ile doğal afet zararlarının azaltılması çalışmalarına dolaylı olarak yardımcı olmuştur. 1944-1958 Yılları Arası Dönem'de, Büyük Erzincan depreminden sonra 1944'te deprem riski ile karşılaşabilecek bölgelerin tespiti, yaptırımlar acil durum programları ve bireylerin görev ve sorumluluklarını içeren kanun ve 1956 İmar Kanunu ile yerleşme yerlerinin tayininde, doğal afet riski bölgelerinin ortaya çıkarılması ve yapı denetimi konularına önem verilmiştir. 1958 Yılı Sonrası Dönem'de İmar ve İskân Bakanlığının kurulması, 1958, 1959 ve özellikle 1968 yılında çıkan doğal afet ile ilgili kanunlar, 1977 yılında tabii afetlerden zarar gören çiftçilere yapılacak yardımlar ile ilgili kanun ve 1995 yılında doğal afet sebebi ile meydana gelen hasar ve tahribata ilişkin hizmetlerin yürütülmesi kanunu önemli gelişmelerdendir. 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi Sonrası Dönem'den Temmuz 2000'e kadar, afetlerin sonuçlarına yönelik düzenleyici önlemler içeren çok sayıda kanun ve kanun hükmünde kararname, yönetmelik, tebliğ ve genelge yürürlüğe konmuştur.

Başbakanlığa bağlı Türkiye Acil Durum Yönetimi Başkanlığı kurulmuş sonra genel müdürlük hâline getirilmiştir. 2009 yılında çıkarılan yasa ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığına bağlı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, İçişleri Bakanlığına bağlı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü ve Başbakanlığa bağlı Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü kapatılarak Başbakanlığa bağlı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) ile afet öncesi, sırası ve sonrasındaki yetki ve sorumluluklar tek bir çatı altında toplanmıştır. Bütünleşik Afet Yönetimi Sistemi Modeli amaçlanarak Türkiye'de Kriz Yönetimi'nden Risk Yönetimi'ne geçilmiş afet öncesi, anı ve sonrasındaki çalışmaların bir bütünlük içerisinde yürütülmesi amaçlanmıştır.

Türkiye'de Afet Yönetim Teşkilatları Türkiye'de afet yönetim teşkilatlanması; Cumhurbaşkanlık, Başbakanlık, Bakanlar Kurulu ve ilgili bakanlıklardan oluşan merkez teşkilatlanması ve bölge yönetimi ve mülki yönetim olarak iki kısma ayırabileceğimiz taşra teşkilatlanmasından oluşmaktadır. Merkez teşkilatlanması; Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), İçişleri Bakanlığına bağlı Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi ile diğer bakanlık ve ilgili kuruluşların afet ve acil durum yönetim merkezlerinden oluşmaktadır. Taşra teşkilatlanmasında bütün illerde idaresinden valinin sorumlu olduğu İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri bulunmaktadır.

Ayrıca il ve ilçelerdeki afet yönetim merkezleri, Acil Yardım Teşkilatı, il ve ilçelerde kaymakamın başkanlığında ilçe kurtarma ve yardım komitesi kurulduktan sonra bu komiteler kriz merkezine dönüşmektedir. 5902 sayılı kanun esasınca Afet Yönetimi'ne ilişkin temel hukuki kaynak olan Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) bu konuda en temel stratejik belgedir. Sivil Toplum Kuruluşlarının Rolü Her türlü bürokrasiden uzak, süratle hareket etme kabiliyetine sahip Her türlü bürokrasiden uzak, süratle hareket etme kabiliyetine sahip kendi kendine yeten STK'lerin afetlerde üstlenebileceği pek çok görev bulunmaktadır. Afet yönetiminde dinamik, hızlı ve etkin afet hizmetlerinin gerçekleştirilebilmesi yönündeki çalışmalar bütün toplum kesimlerinin katılımı ile gerçekleşeceğinden Kızılay ve diğer STK'ler ve meslek odaları ortak hareket etmek durumundadırlar.

AFET LOJİSTİĞİ

Ünite içerisinde, öncelikle afet lojistiği kavramı hakkında bilgi verilmiş, afet lojistiğinin ticari lojistiğe göre farkları ve afet lojistiğini zor kılan unsurlar detaylandırılmıştır. Ünitinin önemli bir kısmı, afet lojistiğinin safhaları ve bu safhalardaki işlemlerin anlatılmasına ayrılmıştır. Son olarak Türkiye’deki afet lojistiği çalışmaları incelenmiştir.

AFET LOJİSTİĞİ

Günümüzde lojistik yönetimi firmalar için oldukça önemli bir stratejik fonksiyon haline dönüşmüştür. Bir işletme için lojistik yönetimi; hangi tedarikçiden, neyin, ne kadar, ne zaman sipariş edileceği, nasıl taşınacağı (hangi taşıma türüyle), nerede, ne kadar depolanacağı süreçleri ile üretilen ürünlerin müşterilere nasıl etkin şekilde ulaştırılacağı faaliyetlerinin planlanmasıdır. Afet lojistiği; afetzedelerin ihtiyaç duydukları insani yardım malzemelerinin, arama kurtarma ekiplerinin, afete müdahale için gerekli makine ve teçhizatlar ile her türlü kaynak ve bilginin etkin bir şekilde taşınmasının planlanması ve uygulanması süreçlerini kapsamaktadır. Etkili afet yönetiminin temeli insani ihtiyaç malzemelerinin ve kurtarma ile tahliye ekipmanlarının doğru zamanda, doğru miktarlarda, iyi koşullarda ve en hızlı şekilde ihtiyaç duyulan yerlere ulaştırılmasına bağlıdır. Bu da afet lojistiğinin, etkin bir afet yönetiminin en önemli parçalarından biri olması gerektiği durumu ortaya çıkarmıştır. Afet lojistiği bir afet yönetimi planının maliyet ve efor anlamında en önemli parçasıdır denilebilir. Afet lojistiği bütünlükli afet yönetimindeki faaliyetlerin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır.

Dolayısıyla afet yönetiminde başarılı olabilmek için etkili bir planlama ile afet lojistiğinin performansı artırılmalıdır. Afet lojistiğinin planlanması afet öncesi hazırlık aşamasında yapılmalı, afet olduğunda ise kaosa yol açmayacak şekilde yapılan planlar devreye sokularak başarılı bir afet müdahale ile müdahale sonrası lojistik süreçleri geçirilmelidir. Afet lojistiğinin olmazsa olmazı hızlı olmaktır. Planlama, afet sonrası hızlı müdahale edebilmek için yapılmalıdır. Bu bağlamda; afet koordinasyon merkezlerinin ve dağıtım merkezlerinin yerleri, dağıtım merkezlerinde stoklanacak ihtiyaç malzemelerinin miktarları, bunların talep bölgelerine nasıl ulaştırılacağı, afet sonrası kullanılacak yolların neler olacağı önceden belirlenir.

Lojistik performansın en üst seviyeye çıkarılması için yardım operasyonundaki bütün aktörler arasında verimli bir koordinasyon sağlanması, gereksiz faaliyetlerden kaçınılması ve bütün yardım zinciri boyunca verimliliğin artırılması gerekmektedir (Çevikel, 2015).

Afet Lojistiği ile Ticari Lojistik Arasındaki Farklılıklar

Ticari lojistik faaliyetlerinde ürün veya hizmetler müşteriye belirli bir kâr amacı güdülerek ulaştırılmaktadır. Afet lojistiğinde ise mümkün olan en fazla sayıdaki ihtiyaç sahibine, adil ve hızlı bir şekilde yardım malzemelerinin ve/veya kurtarma ekiplerinin ulaştırılması temel amaçtır. Ticari lojistikte talep edilen şey ürünler iken afet lojistiğinde ise insani ihtiyaç malzemeleri ve yardım ekipleridir. Afet lojistiği ile ticari lojistik arasındaki önemli farklardan biri de talep kavramındaki farklılıktır. Afet lojistiğinde talep bir afet sonucu ortaya çıkmaktadır; zamanı, büyüklüğü, yeri, niteliği belirsizdir oysa ticari lojistikte taleple ilgili çoğu şey belirlidir. Afet durumunda talep aniden çok yüksek miktarda oluşabilmektedir ki talebin bu davranışı afet lojistiği için tamamen bu durumu yönetilebilmesine özgü uygulamaları zorunlu kılmaktadır. Böylece lojistik faaliyetleri açısından ciddi bir farklılık oluşmaktadır. Bu farklılığın oluşmasının en önemli nedeni bir anda ortaya çıkan yüksek talebi karşılayabilmek için malzeme, teçhizat, personel, sermaye yetersizliklerinin görülmesidir. Malzeme temin zamanları ticari lojistikte tedarikçi-üretici-müşteri zincirinden belirlenirken, afet lojistiğinde temin zamanı kendiliğinden “sıfır” olarak belirlenmektedir. Çünkü afet olduğu anda talep ortaya çıkmaktadır ve bu talep karşılanmalıdır. Ticari lojistikte dağıtım merkezlerinin yerleri, büyüklükleri ve sayıları belirli metotları kullanarak rahatça şekilde belirlenebilmektedir. Oysa afet lojistiğinde afetin tipi, yeri, büyüklüğü belirsiz olduğundan bu tesislerin yerleştirilmesi ve dağıtım ağının tasarlanması oldukça zordur. Ticari lojistikte stok miktarlarının en uygun şekilde belirlenebilmesi için kullanabilecek iyi tanımlanmış metotlar varken, afet lojistiğindeki talep yeri, talep büyüklüğü ve temin zamanlarındaki ciddi belirsizliklerden dolayı oldukça zordur. Afet lojistiğinin tedarik zincirinde daha önceden net şekilde belirli olmayan çok sayıda paydaş bulunurken, ticari lojistik tedarik zincirindeki halkalar belirli ve nettir. Ayrıca afet lojistiği olağandışı çevre koşullarında (ulaşım ve haberleşme ağları zarar görmüş olabilir) gerçekleşirken, ticari lojistikte çevre

koşulları belirli ve kolay kolay değişmeyecek niteliktedir.

Afet Lojistiğinde Karşılaşılan Zorluklar

Afet lojistiğinde yaşanan en temel sıkıntı temelde sistem içerisindeki birimlerin birbirleriyle yaşadıkları koordinasyon sıkıntısıdır. Afet lojistiği içerisindeki aktörlerin (insani yardım malzemeleri tedarikçileri, lojistik hizmet sağlayıcıları, devlet kurumları, askeriye, uluslararası kuruluşlar) artan sayısı ve bu aktörlerin amaç, yönetim tarzı, büyüklük vb. farklılıkları nedeniyle ciddi koordinasyon problemleri ortaya çıkabilmektedir. Afet lojistiğinde operasyonların yönetimini zorlaştıran afetlere özgü; dar zaman aralığı, belirsiz insani ihtiyaçlar, birbirlerini hiç tanımayan ya da çok az tanıyan müdahale ekiplerinin kısa süre içinde bir araya gelip birlikte çalışma zorunlulukları, sayıca çok fazla kaynağın mümkün olan en kısa sürede bölgeye intikali ve onların koordinasyonu gibi durumlar mevcuttur.

Deprem, sel, kasırga, toprak kayması gibi afetlerde ulaşım altyapısı ciddi hasar görebilir bu nedenle yardım malzemelerinin afet bölgesine ulaştırılması zorlaşır. Afet lojistiği faaliyetlerinde çalışabilecek eğitim ve deneyime sahip yeterli is gücüne sahip olmamak da önemli problemlerden biridir. Afet Lojistiğinin Süreçleri Afet lojistiği faaliyetlerin içeriğine göre üç farklı aşamada incelenebilir (Kovacs ve Spens, 2007). Bunlar; afet öncesi hazırlık, afete müdahale ve afet sonrası iyileştirme aşamalarıdır. Afet öncesi hazırlık Bu aşama afet lojistiğinin tüm faaliyetlerinin başarılı olması için en temel aşamadır bu nedenle titizlikle yönetilmelidir. Bu aşamada, afet öncesi planlama, satın alma, dağıtım sistemleri ağ tasarımı ve taşımacılık ve depolama faaliyetleridir.

Afete müdahale Afete müdahale aşaması afet meydana geldikten hemen sonra başlar. Müdahale aşamasının başarılı olabilmesi için afet öncesi hazırlık aşamasında afet sonucu oluşabilecek senaryoların en iyi şekilde planlanması oldukça önemlidir. Afet senaryosu iyi şekilde tahmin edilmiş ve bu senaryoya göre belirlenen stratejik kararlar için hazırlıklar yapılmış, müdahale süreçleri oluşturulmuşsa bu durumda afet az hasar ve kayıpla atlatılabilir. Müdahale aşamasının özü afet sonucu oluşan duruma doğru ve hızlı bir şekilde tepki verebilmektir. Yapılacak ilk is afetzedelerin can güvenliğinin sağlanması daha sonra beslenme, barınma ihtiyaçlarının karşılanmasıdır.

Genel olarak afet müdahale faaliyetleri aşağıda verilmektedir:

- Tahliyeler ve güvenliğin sağlanması,
- Arama-kurtarma çalışmaları,
- Afet bölgesiyle sürekli iletişim halinde bulunulacak şekilde haberleşme hizmetlerinin düzenlenmesi,
- Afet sonucu yardım malzemeleri ve personel ihtiyacının doğru ve hızlı şekilde belirlenmesi,
- Yaralılara hizmet verebilecek sağlık kuruluşları ve personel kapasitesinin doğru ve hızlı şekilde değerlendirilmesi,
- Yaralılar için geçici yerel arama-kurtarma merkezlerinin kurulması,
- Yemek, giysi, çadır dağıtımı,
- İnsani yardım malzemelerinin arama-kurtarma merkezlerine ve afet bölgelerine ulaştırılması,
- Hasar gören yolların onarımı. Afet sonrası iyileştirme: İyileştirme aşaması, afetten etkilenen tüm unsurları (toplum, binalar, ulaşım altyapısı vb.) en azından afet öncesi durumlarına döndürmeyi amaçlayan bir süreçtir. Bu süreç müdahale sürecinden hemen sonra yapılacak iyileştirme planlamaları ile başlar. İyileştirme planları, müdahale aşamasında kullanılan ekipman ve teçhizattan artık gerekli olmayanlarının toplanıp, bakımlarının yapılıp depolara veya lojistik merkezlere sevk edilmesi ile bundan sonraki yeniden inşa sürecinde gerekli olacak malzeme ve ekipmanların tedarik edilerek afet bölgesine ulaştırılması faaliyetlerini içerir. (Ersoy ve Börühan, 2013). Planlar yapıldıktan sonra zaman kaybetmeden uygulamaya geçirilmelidir. Bu süreçte ayrıca enkaz kaldırma çalışmaları da önemli bir lojistik faaliyettir.

TÜRKİYE'DE AFET LOJİSTİĞİ ÇALIŞMALARI

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD); afet ve acil durumlara ilişkin tek yetkili kurum olup, bir şemsiye kurum anlayışıyla afet ve acil durumun niteliği ve büyüklüğüne göre gerek Genelkurmay Başkanlığı, Dışişleri, Sağlık, Orman ve Su İşleri ve ilgili diğer bakanlıklar ile gerekse sivil toplum kuruluşları ile işbirliği içerisinde faaliyetlerini sürdürmektedir. AFAD, bütünleşik afet yönetimi sistemi kapsamında, afet risklerinin belirlenmesi, zarar önleyici önlemlerin alınması, afetlere hazır olma kapsamında proje ve planlar yapılması, müdahale ve koordinasyonun etkin olması ve afet sonrası iyileştirme çalışmalarının planlı şekilde yönetilmesinden sorumludur. Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), AFAD tarafından oluşturulmuştur ve Türkiye'de afet müdahale planlamasının temel çerçevesini oluşturmaktadır. TAMP, her türlü ve ölçekteki afet için müdahale çalışmalarında görev alacak tüm kamu ve sivil kurum ve kuruluşlar ile gerçek kişilerin görev ve sorumluluklarını belirleyip, bu paydaşların koordinasyon içinde çalışmalarını sağlayacak yol haritalarını kapsamaktadır. TAMP'ta müdahalede yürütülen hizmetlerin niteliğine göre oluşturulan 28 hizmet grubu bulunuyor. Bu hizmet grupları ile afet sonrası ilk dakikadan itibaren afetzedeler için beslenme, kalacak yer, güvenlik, psikolojik destek, lojistik vb. faaliyetleri için kim hangi görevi yapacak hepsi detaylıca belirlenmiştir. Lojistik ve bakım servisi adı altında bulunan 5 hizmet grubu ile afet lojistiği faaliyetlerinin yürütülmesi planlanmaktadır. Bu 5 hizmet grubu ve sorumlulukları aşağıda

maddeler halinde verilmiştir.

- Hizmet Grupları Lojistiği Hizmet Grubu: Tüm hizmet gruplarının beslenme ve barınma hizmetlerine lojistik destek sağlamaya yönelik koordinasyondan sorumludur.
- Aynı Bağış Depo Yönetimi ve Dağıtım Hizmet Grubu: Afetzedelere yapılan aynı bağışların depo hizmetleri ve dağıtımına yönelik koordinasyondan sorumludur.
- Teknik Destek ve İkmal Hizmet Grubu: Afet ve acil durumlarda kullanılan her tür makine ve araçların bakım onarım, yakıt ikmal ve iş makineleri desteğine yönelik koordinasyondan sorumludur.
- Uluslararası Destek ve İşbirliği Hizmet Grubu: Yapılacak uluslararası desteklerin (malzeme, personel vb.) koordinasyonundan sorumludur.
- Kaynak Yönetimi Hizmet Grubu: Afet ve acil durumlarda çalışacak ilave personel, teknik uzman, malzeme ve ekipman temini ve izlemesine yönelik koordinasyondan sorumludur. Afet sonrasında ihtiyaç malzemelerinin afet bölgelerine istenilen şekilde ve zamanında ulaştırılabilmesi için Türkiye çapında 22 lojistik merkez kurulmuştur. Lojistik merkezlerden ihtiyaç malzemeleri çok kısa süreler içerisinde taşıtlara yüklenerek, afet bölgesine doğru yola çıkabilir ayrıca GPRS gibi sistemlerle uzaktan takibi ve kontrolü sağlanabilir. Ayrıca TAMP'ın bilişim altyapısı olan Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi (AYDES) ile müdahalede görevli olan tüm kurum ve kuruluşları talep ve kaynak yönetimi yapabilecekler, oluşturulan iletişim ağı sayesinde ortak karar-destek mekanizmalarıyla daha hızlı koordinasyon mümkün olabilecektir.

AFET YÖNETİMİ ÇALIŞMALARINDA PSİKOLOJİK DESTEK VE SAĞLIK HİZMETLERİ

Afet, kişilerin gündelik hayatlarını sekteye uğratan, fiziksel, ekonomik ve sosyal açıdan kişilere ve topluma olumsuz etkileri olan doğal, teknolojik ya da insan kaynaklı faktörlerin neden olduğu felaketlerdir. Afetler doğal, teknolojik veya insan kaynaklı faktörlerin yarattığı tehlikeli durumlara yeterli düzeyde cevap verilememesi nedeniyle oluşur. Burada “yeterli düzeyde cevap verememe” ifadesi ile anlatılmak istenen; afetlerde etkin bir müdahalenin gerçekleştirilememesidir. Genel olarak afet yönetim sürecinde gerçekleştirilen müdahaleler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Haberleşmenin sağlanması,
- Afetzedelere ulaşılması,
- Psikososyal ihtiyaçlar da dahil olmak üzere gereksinimlerin belirlenmesi,
- İlk yardım,
- Arama ve kurtarma faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi,
- Geçici yerleştirme ya da tahliye işlemlerinin yapılması,
- Temel yaşam malzemelerinin temini (yiyecek, içecek, yakacak vb.)
- Afet bölgesinde güvenliğin sağlanması,
- Koruyucu hekimlik,
- Zarar tespitinin yapılması.

AFET YÖNETİMİ ÇALIŞMALARINDA PSİKOLOJİK DESTEK

Afet Psikolojisi Afetler gibi travma etkisi yaratan olaylar kişide çevresine uyum sağlama konusunda en büyük sıkıntıyı yaratan süreçlerdir. Doğal, teknolojik ve insan kaynaklı faktörlerin etkisiyle ortaya çıkan bütün afetler kişiler üzerinde olumsuz psikolojik etkiler yaratmaktadır. Ancak psikolojik etkilerin türü ve şiddeti kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Afete hazırlık faaliyetlerinde, yaşanabilecek afetlerin önceden tahmin edilebilmesi ve bu afetlere ilişkin gerekli önlemlerin alınması kişilerin olumsuz psikolojik etkilerden korunmasını da beraberinde getirecektir. Bununla birlikte, afet sonrası gerçekleştirilecek faaliyetler içerisinde de olumsuz psikolojik etkilerin giderilmesine yönelik planlamaların yapılmış olması gereklidir. Afetler, önceden tahmin edilemedikleri, kontrol edilemedikleri, kişinin zarar gördüğünün farkına varılamaması, geleceğe ilişkin beklentilerin sarsılması nedenleriyle psikolojik travmaya yol açarlar.

Psikolojik Destek Faaliyetleri

Psikolojik destek faaliyetleri ile amaçlanan afet nedeniyle toplumda oluşan kargaşa ve belirsizliği en aza indirmektir. Psikolojik destek ile afetten etkilenen kişiler normal hayatlarına dönebilmeleri için yönlendirilir, yaşadıkları şok edici durumun etkileriyle baş edebilme yolları konusunda bilgilendirilir. Bu şekilde, bireylerde ve toplumsal düzeyde yaşanan gerilim durumu rahatlatılırken toplumsal huzurun da sağlanması yönünde katkılarda bulunulur. Afet yaşandıktan sonra topluma yönelik gerçekleştirilmesi gereken en önemli psikolojik destek faaliyeti, afetten etkilenen kişilerin hayatlarında en kısa zamanda afetin istenmeyen sonuçlarını azaltmak veya yok etmek ve gündelik yaşamlarına dönebilmelerini sağlamaktır. Bu durum “normalleşme süreci” olarak ifade edilebilmektedir. Afet sonrasında ortaya çıkan psikolojik etkiler, ilk aşamada kendini kişilerde duygusal ve bilişsel değişiklikler yaratarak göstermektedir. Duygusal değişiklikler sınırlandırılmamakla birlikte aşağıdaki durumları içerebilir:

- Korku içinde ve şok halinde olma,
 - Geleceğe ilişkin kaygı duyma,
 - Panik hali, • Öfke ve kızgınlık,
 - Kurtarıcı pozisyonu üstlenme,
 - Sahiplenme,
 - Üzüntülü olma,
 - Mantıklı davranış ve düşünme yetisinin azalması,
 - Heyecan ve çaresizlik hissetme,
 - Kâbus görme,
 - Yas tutma ve suçluluk duyma,
 - Uykudan sıçrayarak kalkma,
 - Yaşamaktan zevk almama, ilgisizlik.
- Bilişsel değişiklikler ise şu şekilde sıralanabilir:
- Dikkatini toplayamama,

- Karar vermede zorlanma,
- Hafıza kaybı,
- Düşünce karışıklığı,
- Kendine olan saygısını yitirme,
- Kendine olan inancını yitirme.

Psikososyal İlk Yardım Faaliyetleri

Afetzedelere psikolojik destek verecek olan uzman personelin dikkat emesi gereken en önemli husus, kişilerin yardımı geri çevirme olasılıklarıdır. Bunun için kişinin uzmana güven duyması sağlanmalıdır. Bu nedenle, kişi anlatmak istediği müddetçe dinlenmeli, kişinin önemsendiği ve acısının paylaşıldığı hissettirilmelidir. Psikososyal destek verilirken afetzede öfkelenme durumları da oluşabilir. Uzmanın bunu da normal karşılaması gerekmektedir. Bu tür duygular bastırılmadan destek vermeye çalışılmalıdır. Psikososyal desteğin en temel amacı, kendine özgüvenini kaybetmiş ve kendini çaresiz gören bir insanı hızlı bir şekilde eski haline döndürmektir.

Afet Sonrasında Toplumda Psikolojik Açından Yaşanan Farklı Dönemler

Afet sonrasında toplumda psikolojik açıdan beş farklı dönem yaşanır.

Bu dönemler:

- Tehdit Dönemi,
- Kurtarma-Kahramanlık Dönemi,
- Toplumsal Birliktelik-İyimserlik Dönemi,
- Bilinçlenme Dönemi,

• Yeniden Toparlanma-İyileşme Dönemi'dir. Afet Sonrası Dönemde Yaşanabilecek Psikolojik Problemler Afet sonrası kişilerde akut stres tepkisi, travma sonrası stres bozukluğu, travmatik yas, depresyon ve travmaya bağlı diğer psikolojik problemler ortaya çıkabilir. Afetlerde Psikolojik Sağlık Hizmetlerinin Aşamaları Afetlerle ilgili verilmesi gereken psikolojik sağlık hizmetleri azaltma, hazırlık, yanıt ve iyileşme olmak üzere dört aşamadan oluşur. Azaltma aşamasında toplumun afetler konusunda eğitilmesi ve rutin psikolojik hizmetlerin verilerek denetlenmesi çalışmaları gerçekleştirilir. Hazırlık aşamasında ise afet sonrasında psikolojik destek verecek ekibin afet öncesi dönemde eğitilmesi ve ilgili tatbikatların yaptırılması yer alır. Bu durum, afet sonrası oluşacak olan kargaşa ortamında bu ekiplerin daha hızlı yanıt verebilmesini sağlayacaktır. Afetlerde psikolojik sağlık planları yapılmalı ve bu plan il afet planının bir parçası olmalıdır.

Yanıt aşamasında, psikolojik sağlık hizmeti veren uzmanlar bir anlamda kriz danışmanlığı yaparlar.

Bu açıdan afet sonrası dönemde her türlü yer ve alanda psikolojik destek hizmetleri gerçekleştirilebilir.

Önemli olan felaketi yaşamış olan kişilerin bir an önce bu travmadan kurtulmasını sağlamaktır.

Öncelikle afetzedeye yaşadığı durum, anlamasını sağlamak amacıyla anlatılır. Bu anlatım, bireysel olarak ya da küçük gruplar halinde de gerçekleştirilebilir. Bu faaliyete "debrifing" adı verilir. İyileşme

aşamasında ise kısa ve uzun dönemli olmak üzere iki çeşit faaliyet gerçekleştirilir. Kısa dönemli faaliyetler debirifing ve kriz danışmanlığı faaliyetleridir. Uzun dönemli faaliyetler ise bireysel ya da

grup danışmanlıklarını, yerinde psikolojik sağlık hizmetlerinin verilmesini, bireysel veya grup

eğitimleri ve sevk hizmetlerini kapsamaktadır.

AFET YÖNETİMİ ÇALIŞMALARINDA SAĞLIK HİZMETLERİ

Kişiler, afetler nedeniyle yaralanma, sakat kalma ve ölüm riski ile karşı karşıyadırlar. Bu nedenle

afette sağlık hizmetleri ayrı bir öneme sahiptir. Afetzedeler, bu hizmetlerin zamanında ve kaliteli bir

şekilde sunulmasını isterler. Sağlık hizmetleri kapsamında gerçekleştirilen faaliyetler afet sonrası ilk

andan itibaren başlayarak birkaç gün içerisinde sona ermektedir. Bu süreçten sonra rutin sağlık

hizmetleri vermeye başlanır. Ancak ilk dönem, acil müdahale ile kurtarılan kişi sayısı çok

önemlidir. Afet sonrası dönem toplumun en fazla morale ihtiyaç duyduğu dönemdir. Bu nedenle

kurtarılan kişi sayısı az olsa bile büyük bir pozitif etkiye sahiptir. Afetlerde sağlık hizmetleri

kapsamındaki öncelikli hedef olabildiğince fazla sayıda insanın hayatta kalmasının sağlanmasıdır.

Sağlık Bakanlığı Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE),

gönüllülük esasına göre oluşturulan ekiplerdir. Bu ekiplerin ana görevi, her türlü afet için tıbbi kurtarma

faaliyetlerini gerçekleştirmektir. UMKE, illerde bulunan Afetlerde Sağlık Hizmetleri Birimlerine

bağlı olarak çalışmaktadırlar. Bu birimler, farklı afet türlerine yönelik tatbikatların yapılmasını, afet

türlerine ilişkin bilgilendirme eğitimlerini, afette sağlık lojistiği ve koordinasyon faaliyetlerine

yönelik bilgilendirmeleri yapmakla yükümlüdürler. Afetlerde Koruyucu Sağlık Hizmetleri Afetlerde

koruyucu sağlık hizmetleri büyük önem taşımaktadır. Koruyucu sağlık hizmetleri, birincil koruma,

ikincil koruma ve üçüncül koruma olmak üzere üç farklı kategoriye ayrılarak incelenebilir.

Afetlerde Kişilerin Hayatlarını Kaybetme Nedenlerinin Sınıflandırılması Afetlerde karşılaşılan

ölümler beş farklı kategoride incelenebilir:

- Afete bağlı ve afet anındaki ölümler,
- Yardımın gecikmesi nedeniyle oluşan ölümler,
- Uygun kurtarma tekniğinin kullanılmaması nedeniyle oluşan ölümler,
- Önlenemeyen ölümler,

- Yardımın devam edememesi nedeniyle oluşan ölümler. Triaaj İşlemleri Triaaj, seçmek, ayıklamak ve sınıflandırmak anlamını taşımaktadır. Tıbbi olarak ilk kez savaşlarda hafif yaralı askerlere öncelik verilerek onların savaş alanına geri dönmelerini sağlamak amacıyla Napolyon döneminde uygulanmıştır. Ancak hastane ortamındaki triaj ile afet sonrası yapılan triaj birbirinden farklıdır. Hastane ortamındaki triajda, hastanın sorununa uygun gerekli tedavi türünün belirlenmesi amaçlanırken afetlerde mümkün olduğu kadar fazla kişinin kurtarılması amaçlanır.

AFET SONRASINDA RUTİN SAĞLIK HİZMETLERİNE ERİŞİM

Afet sonrasında özellikle aşılama ve periyodik sağlık kontrollerinin afet öncesi durumda olduğu gibi yürütülebilmesi hızlı bir şekilde sağlanmalıdır. Afet nedeniyle değişen ve eskisine göre daha kötü olan çevresel koşulların yanı sıra kişilerin koruyucu sağlık hizmetlerine ulaşamaması bulaşıcı hastalıklar gibi afete bağlı psikolojik ve sağlık problemlerinin yaşanmasına yol açabilir.

Özellikle, deprem gibi afetlerde afet sonrasında artçı depremler devam edebildiği için kişilerde ortaya çıkabilecek travmaları önlemek adına psikolojik destek hizmetlerinin de devreye girmesi gereklidir.

Ayrıca afet sonrası sağlık hizmetlerinin normal sürecinde işleyebilmesi için bölgede hasar gören sağlık kuruluşlarının da bir an önce inşasına ve bakımına başlanmalıdır. Hizmet veremeyecek durumda olan ya da hayatını kaybeden sağlık hizmetlilerinin yerine de bölgedeki ihtiyacı karşılayacak şekilde atamalar yapılmalıdır

İnsanoğlunun var oluşundan bu yana medeniyetler beşiği Anadolu sürekli afetlere maruz kalmıştır. Ayrıca bu afetlerin birçoğu Anadolu’da yer alan medeniyetleri yok edecek kadar büyük ve etkili olmuştur. Bu durum afet meydana gelmeden önce, afet esnasında ve afet sonrasında ortaya çıkabilecek zararları en az kayıpla atlatabilmek için geçmişten günümüze kadar afetlere karşı ciddi tedbirler alınmasını bir zorunluluk hâline getirmiştir. Bu tedbirlerin alınması yalnızca yerel yönetimlerin sorumluluğuna bırakılmayacak kadar geniş kapsamlı faaliyetler içerdiğinden afetin meydana geldiği ülkede bu faaliyetleri etkin bir şekilde yürütmek için merkezî bir örgütlenmenin oluşturulması gerekmektedir.

TÜRKİYE’DE AFET YÖNETİMİ

Türkiye geçmişten günümüze kadar çeşitli afetlerle karşı karşıya kalan bir ülke olmuştur. Meydana gelen bir afet yalnızca çevresel, sosyal ve ekonomik zararlar vermekle kalmayıp aynı zamanda telafisiz bir durum olan can kayıplarına da neden olmaktadır. Ülkemiz Kalkınma Bakanlığınca hazırlanan “afet yönetiminde etkinlik” adlı özel ihtisas komisyonu raporuna göre doğa kaynaklı afetler, her yıl Türkiye gayrisafî millî hasılasının yaklaşık %3’ü oranında ekonomik kayıplara yol açmaktadır (ÖİK raporu, 2014). 1960 yılı sonrası afet yönetim aşamaları ile ilgili çeşitli uygulama düzenlemeleri ve yönetmelikler çıkarılmıştır. Bu yönetmelikler 1999 Gölcük depremine kadar yeterli olduğu düşünülse de bu afetin ardından yetersiz kaldığı gözlemlenmiştir. Bu yetersizlikleri ve kurumların yetki sorumluluk karmaşasını ortadan kaldırabilmek amacı ile 29.05.2009 tarihinde 5902 sayılı “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun” TBMM’de kabul edilmiştir. Bu kanun kapsamında Başbakanlığa bağlı olarak “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)” kurulmuştur (ÖİK raporu, 2014). AFAD’ın Teşkilat Yapısı AFAD, etkin bir afet yönetimi sağlayabilmek için afet öncesi, afet esnası ve hemen sonrası ve afet sonrası aşamalarda görev alacak kamu kurum ve kuruluşlarının koordineli bir şekilde çalışabilmesi, bu konularla ilgili planlamalar yapılması ve uygulanması gibi konularda görevini icra etmek amacıyla kurulmuştur.

Bu aşamalarda yapılacak görevleri yerine getiren AFAD birimleri aşağıda sıralanmıştır:

- Planlama ve Zarar Azaltma Dairesi Başkanlığı
- Müdahale Dairesi Başkanlığı
- İyileştirme Dairesi Başkanlığı
- Sivil Savunma Dairesi Başkanlığı
- Deprem Dairesi Başkanlığı
- Yönetim Hizmetleri Dairesi Başkanlığı
- Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı
- Bilgi Sistemleri ve Haberleşme Dairesi Başkanlığı
- Hukuk Müşavirliği AFAD Başkanı, kurumun en üst amiri olup Başbakan veya ilgili Başbakan Yardımcısı’na karşı sorumludur. Başkan kendine yardımcı olacak en fazla iki başkan yardımcısı görevlendirebilir.

AFAD başkanının görevleri;

- Mevcut yasalar çerçevesinde, kalkınma planları ve yıllık programlara, başkanlığın stratejik plan, performans ölçütleri ve etkin afet yönetim ilkelerine uygun olarak yürütmek,
- Afet ve Acil Durum Koordinasyon Kurulunun toplanması amacıyla bu kurulun başkanı olan Başbakanlık Müsteşarı’na öneride bulunmak,
- Afet ve Acil Durum hâllerinde müdahaleyi koordine ederek yetkili üst makamlara bilgi vermek,
- Afet sonrası arama - kurtarma faaliyetleri gösterecek sivil savunma birlik müdürlüklerinin görev yerlerini STK’ler ve kamu kurum-kuruluşları ile beraber koordineli bir şekilde tayin etmek,
- İç denetçi atamak,
- Resmî makamlar ve özel teşebbüsler ile ilişkileri yürütmek,
- Basın ve halkla ilişkiler faaliyetlerini planlamak ve yürütmek,
- Başkanlığın yıllık faaliyet raporu ve eylem planlarını hazırlamak ve Başbakan veya ilgili bakan tarafından verilecek benzer görevleri yerine getirmek, şeklinde sıralanabilir. AFAD İl Müdürlüklerinin Görevleri AFAD İl Müdürlüğü o ilin valisi tarafından sevk ve idare edilir.

AFAD İl Müdürlüğünün görevleri aşağıda maddeler hâlinde verilmiştir (ÖİK raporu, 2014):

- Sorumluluğundaki ilin afet ve acil durumlarda tehlike ve risklerini belirlemek,
- Afetler için hazırlanan il planlarını, yerel yönetimler ve diğer kamu kurum ve kuruluşları ile organize

bir şekilde gerçekleştirmek,

- İl afet ve acil durum merkezini yönetmek,
- Afet sonrası meydana gelen hasar tespitini gerçekleştirmek,
- Afetlere ilişkin eğitimler düzenlemek,
- Afet yönetiminde görev almak isteyen gönüllüler ile sivil toplum kuruluşlarını (STK) belgelendirmek suretiyle akredite etmek,
- İl ve ilçe düzeyinde sivil savunma planlarını hazırlamak ve uygulamak,
- Afet durumunda kullanılacak arama kurtarma teçhizatı ve afetzedelerin beslenme ve sağlık gibi temel ihtiyaçlarını karşılamak üzere depolama alanları kurmak,
- Kimyasal, biyolojik ve nükleer maddelerin tespiti ve arındırılması hizmetlerini yürütmek,
- İl-ilçe afet acil yardım planlarını hazırlamak ve uygulamak,
- İl sınırları içerisinde daha önce olmuş veya olası afet risklerine karşı etütler yapmak. AFAD Stratejik Planı'nda (2013-2017) AFAD'ın güçlü olduğu yönleri;
- Hizmet içi eğitimde köklü ve güçlü bir deneyime sahip olması,
- Mali yapısının güçlü olması,
- Teknik deneyimlere sahip olması,
- Afet hafızası/ geçmiş tecrübelerinin var olması,
- Yasal olarak gerekli yetkilere sahip olması,
- Tecrübeli mühendis kadrosuna sahip olması,
- Düzenleme ve koordinasyon yetkisine sahip olması,
- Direkt olarak Başbakanlığa bağlı bir kurum olması,
- Ülkede afetler konusunda tek otorite olması,
- Özveriyle çalışan elemanlara sahip olması,
- Uluslararası ciddi yardım faaliyetlerini yürütebilmesi,
- Kaynak kullanım kolaylığı/kaynaklara erişim kabiliyetine sahip olması,
- Bünyesinde farklı disiplinleri barındırıyor olması, şeklinde sıralanırken AFAD'ın iyileştirilmesi gereken yönleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır (AFAD Stratejik Planı 2013-2017):

- Risk yönetimi anlayışının yaygınlaştırılması,
- Mühendislerin çalışma alanlarının tanımlanması,
- Kurumsal yapı ve görevlerin net bir şekilde belirlenmesi,
- Daireler ve çalışma grupları iletişimi,
- Yerel ve ulusal politika desteği,
- AFAD ile yerel yönetim ilişkisi,
- Mevzuatın güncelliği,
- 5902 sayılı Kanun'un içselleştirilmesi,
- İl teşkilatlanması. Afet Yönetimi ile İlgili Oluşturulan Kurullar Afet ve acil durum yüksek kurulu AFAD Başkanlığınca hazırlanan plan, program ve raporları değerlendirmekle görevlidir. Kurul, başkanın isteği üzerine yılda en az iki kez toplanmaktadır. Ayrıca Kurul Başkanı gerekli gördüğü hâllerde kurulu toplayabilir. Kurula Başbakan veya ilgili Başbakan Yardımcısı başkanlık eder. Kurul üyeleri aşağıda sıralanmıştır (ÖİK raporu, 2014). Afet ve acil durum koordinasyon kurulu Bu kurulun amacı afet durumunda afet bölgesinden gelen bilgileri değerlendirmek, alınacak tedbirleri belirleyerek uygulanmasını sağlamak ile kurum, kuruluşlar ile STK'ler arasındaki koordinasyonu gerçekleştirmektir. Bu kurul yılda en az 4 kez toplanır. Kurul Başkanı çağrısı üzerine olağan dışı toplantılarda gerçekleştirilebilir.

Deprem danışma kurulu Deprem Danışma Kurulu, meydana gelebilecek depremlerden korunma, deprem sonrası ortaya çıkabilecek zararları en aza indirmeye ve depremler sonrasında yürütülecek çalışmaların önerilmesi ve belirlenmesi gibi faaliyetleri yürütür. Bu kurul, yılda en az 4 kere toplanır. Kurul Başkanı çağrısı üzerine olağan dışı toplantılarda gerçekleştirilebilir. Afet risklerinin azaltılması platformu Ülkemizde hem toplumun afetlere karşı duyarlılığını artırma ve hem de risklerin azaltılmasına yönelik plan-programlar yaparak uygulamaya koyma görevlerinin yürütülmesine destek olmak amacıyla 2011 yılında " Afet Risklerinin Azaltılması Platformu" kurulmuştur.

Bu platforma AFAD Başkanı başkanlık eder. Bu platform yılda en az bir kez toplanır ve Genelkurmay Başkanlığı, üniversiteler, bakanlıklar, yerel yönetim ve medya kuruluşları, STK'ler, AFAD alanında faaliyet yürüten meslek odaları ve özel sektör temsilcilerinden oluşan 53 üyeye sahiptir. Afet Yönetiminde Görev Alan Kurum ve Kuruluşlar Ülkemizde etkin bir afet yönetimi sağlamak için merkezî kuruluşlar, yerel yönetimler, STK'ler, özel sektör, meslek odaları ve medya gibi tüm toplumu kapsayan, geniş perspektife sahip planlama ve organizasyonun oluşturulması gerekmektedir. Etkin bir afet yönetimi gerçekleştirebilmek için ülkemizde kanunların yetki verdiği merkezî kuruluşlar sıralanmıştır. Bu merkezî kuruluşlarının bazıları ile afet durumunda görev alan diğer bazı kurum ve kuruluşların gerçekleştireceği faaliyetler genel hatları ile sunulmuştur.

- Başbakanlık
- AFAD Başkanlığı

- TOKİ Başkanlığı
- Doğal Afet Sigortaları Kurumu
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- İçişleri Bakanlığı
- Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
- Karayolları Genel Müdürlüğü
- Devlet Demir Yolları Genel Müdürlüğü
- Türk Hava Yolları
- Devlet Hava Meydanları İşletmesi
- Sağlık Bakanlığı
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Müdürlüğü
- Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
- Kalkınma Bakanlığı • Maliye Bakanlığı
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü
- Orman Genel Müdürlüğü
- Türk Silahlı Kuvvetleri
- Harita Genel Komutanlığı
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK).

ÜLKEMİZDE AFET YÖNETİMİ İLE İLGİLİ YAPILAN ŞÛRALAR VE EYLEM PLANLARI

Kentleşme Şûrası Afet yönetimi açısından 2010 yılında gerçekleştirilen kentleşme şûrası sonucunda “ Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı” hazırlanarak uygulamaya konulmuştur. Bu planda konu hakkında aşağıda verilen birtakım strateji ve eylemler belirlenmiştir:

- Afet yönetim sisteminin tümleşik ve etkin bir hâle getirilmesi,
- Afet tehlike ve riskleri belirlenerek olası riskleri azaltmaya yönelik süreçlerin aktif hâle getirilmesi,
- Şehircilik ve planlama mevzuatının afetlerin meydana gelebileceği riskli bölgelere yerleşimin engellenerek olası zararları azaltmak amacıyla gerekli (tehlike, risk analizi ve sakinim vb.) planlamalar yaparak afetlere etkin müdahale sağlanması.

Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı (UDSEP-2023) Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı AFAD bünyesinde bulunan Deprem Danışma Kurulu tarafından olası depremlerin etkilerini azaltmak ve deprem kaynaklı (fiziksel, sosyal, ekonomik ve çevresel) kayıpları en aza indirmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu planla elde edilmek istenen en önemli sonuç depremlere karşı dayanıklı, güvenli ve sürdürülebilir yaşam alanları oluşturulmasını sağlamaktır. TBMM Deprem Riskinin Araştırılarak Deprem Yönetiminde Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Meclis Araştırma Komisyonu Raporu Bu Meclis Araştırma Komisyonu 16 üyeden oluşmakta ve ülkemizde İstanbul başta olmak üzere deprem riskinin ve bu riske bağlı olarak alınacak tedbirlerin belirlenmesi konusunda bir rapor hazırlayarak TBMM’ye sunmuştur. Ayrıca bu araştırma komisyonundan aşağıda maddeler hâlinde sıralanan depremle ilgili konular hakkında araştırma yapılması da istenmiştir:

- Deprem riskinin araştırılması,
- Acil önlemlerin alınması,
- Tedbirlerin tespiti,
- Deprem yönetiminde alınması gereken önlemler,
- Çözüm önerilerinin belirlenmesi ve uygulanması,
- Binalarla ilgili alınması gereken önlemler,
- Deprem etkilerini en aza indirebilmek için alınması gereken önlemler,
- Depreme karşı yapıların dayanıklılığı konusunda tespitler,
- Deprem konusunda da bilinçlendirme,
- Mevcut binaların sağlamlaştırılması,
- Deprem öncesinde ve sonrasında nelerin yapılması gerektiği. Zorunlu Deprem Sigortası (ZDS) 17 Ağustos 1999 tarihinde meydana gelen deprem sonrası çok sayıda can kaybı ve büyük maddi kayıplar yaşanmıştır. Deprem sonrası ortaya çıkabilecek zararları mümkün olabilecek en alt düzeye indirgeyebilmek için alınan önlemlerden biri de “Zorunlu Deprem Sigortası (ZDS)” olup yayımlanan kanun hükmünde kararname ile 27.09.2000 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Yine aynı tarihte meskenler için ZDS yapmak üzere “Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK)” kurulmuş olup teminat vermeye başlamıştır. ZDS ve DASK 2012 yılında yayımlanan kanunla tapu ve konut kredisi işlemlerine ilave olarak elektrik ve su aboneliği işlemlerinde de zorunlu hâle getirilmiştir. 1999 yılında ZDS oranı yüzde 4 civarında iken 2012 yılında bu oran %27’ye ulaşmıştır. ZDS’nin zorunlu olması göz önünde bulundurulduğunda gerçekleştirilen sigortalılık oranının istenen düzeyde olmadığı görülmektedir. Deprem Şûrası İstanbul’da 29 Eylül – 1 Ekim 2010 tarihleri arasında deprem konusunda neler yapılması gerektiğini tartışmak ve uygulamaya konması gereken tedbir ve kararları belirlemek amacıyla çeşitli

kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, STK'ler, meslek odaları ve özel sektör temsilcilerinin katılımı ile geniş bir platformda düzenlenmiştir. Bu şûraya 354 üye davet edilmiş ve aşağıda verilen konular hakkında farklı oturumlarda değerlendirmeler yapılmıştır:

- Kurumsal Yapılanma,
- Mevzuat,
- Afet Bilgi Sistemi,
- Mevcut Yapıların İncelenmesi ve Yapı Denetimi,
- Yapı Malzemeleri,
- Kaynak Temini ve Sigorta,
- Eğitim Komisyonları Raporları.

ÜLKEMİZDE AFET YÖNETİMİNDE KARŞILAŞILAN GENEL SORUNLAR

Etkin bir afet yönetimi sağlayabilmek için öncelikle karşılaşılabilecek sorunların tahmin edilerek bu sorunlara çözümler üretilmeye çalışılması gerekmektedir. Ülkemizde afet yönetiminde karşılaşılan genel sorunlar

TBMM Deprem Riskinin Araştırılarak Deprem Yönetiminde Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Meclis Araştırma Komisyonu

(2010) tarafından araştırılmış ve aşağıdaki genel sorunlar belirlenmiştir:

- Kanunlar ve toplumun dinamikleri göz önünde bulundurularak afet sonrası yardım ve yara sarma politikalarına öncelik verilmelidir.
- Yasalara ve yönetmeliklere uymamanın yeterli yaptırımını bulunmamaktadır.
- Afetlere maruz kalındığında afet bölgesini daha iyi tanıyan yerel yönetimler tarafından verilmesi gereken faaliyet kararları üst makamlar tarafından verilmiştir.
- İmar düzenlemeleri yapılırken afet konusu ihmal edilmiştir.
- Afet ve imar düzenlemeleri, birbirinden bağımsız ve yabancı hâle getirilmiştir. Ülkemizde başta deprem afeti olmak üzere, afet yönetiminde dikkate alınması gereken ve aşağıda maddeler hâlinde sıralanmış başlıca sorunlar üzerinde durulacaktır (TBMM Komisyon Raporu 2010, Yılmaz A, 2003, Esen K.,2000):
- Riskleri Tanımlayamama
- Mevzuat Kaynaklı Sorunlar
- Kriz Yönetimi Sorunları
- Kurtarma ve İlk Yardım Sorunları
- Ulaşım Hizmetlerinde Yaşanan Sorunlar
- Güvenlik ve Asayiş Sorunları
- İnsani Yardım Lojistiği Sorunları
- Geçici Barınma Sorunları
- Altyapı Sorunları
- Mühendislik Alanı ile İlgili Sorunlar.

Riskleri Tanımlayamama TBMM Deprem Riskinin Araştırılarak Deprem Yönetiminde Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Meclis Araştırma Komisyonu (2010) tarafından hazırlanan raporda ülkemizde yerleşim bölgelerinde mevcut olan ancak tanımlanması yapılmayan/yapılamayan birtakım bazı riskler bulunmaktadır.

Bu riskler;

- Yer seçimindeki faktörler,
- Sektörel sorunlar,
- Hızlı kentleşme,
- İmar kolaylaştırmaları,
- Ek imar yoğunlukları,
- İmar afları,
- Kullanım hatalarıdır. Mevzuat Kaynaklı Sorunlar Ülkemizde afet risklerin karşı yapılan yasal düzenlemelerin yetersizlikleri, birçok araştırmacı tarafından yürürlükteki mevzuatlar incelenmiş ve eksiklikleri giderilmeye çalışılmıştır. Afet durumlarında yapılması gereken tüm faaliyetler belirlenmiş ve ilgili mevzuatlara girmiş olsa da afet esnası ve sonrasında hiçbir birey yazılan bu strateji/faaliyetleri okuma teşebbüsünde bulunamaz. Kriz Yönetimi Sorunları 1999 Marmara depremleri sonrası her afettede kendi yakınlarına yardım edilmesini talep etmiş, kriz yönetimlerinin her yere aynı anda müdahale kabiliyeti bulunmadığından üst makamların emrindeki görevli personellerine uygun olmayan davranışlar sergilemişlerdir. Ayrıca, afetzedeler afet sonrasında oluşan korku ve panik ile mantık çerçevesindeki düşünme kabiliyetini yitirmiş ve bunun sonucunda da hem kriz yönetimine ve hem de üst yönetimlere aşırı tepkiler göstermiş olup medyanın bu tepkileri destekleyecek yönde yayımlar yapmasıyla toplum yetkililerden gelen açıklamalara değil dedikodulara inanmaya başlamıştır (Esen K.,2000). Kurtarma ve İlk Yardım Çalışmaları Herhangi bir afet meydana geldikten sonra gerçekleştirilen kurtarma faaliyetlerinde istenmeyen olaylarda yaşanmaktadır. Bu tip olaylardan biri de enkaz altında kalan insanların iş makineleri vb. araçlarla çıkarılmaya çalışılmasıdır. Yapılan bu kurtarma çalışmaları insanların kol, bacak gibi uzuvlarının kullanılan iş makineleri tarafından koparılmasına veya ciddi yaralanmalara neden olabilmektedir. Bu durumların

yaşanmaması için “enkaz kaldırma” ve “enkaz altından canlı kurtarma” faaliyetlerinin ayrı ayrı gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Ülkemizde bu iki çalışma birçok yerde birbirinden ayrılmış olsa da henüz tam anlamıyla arzu edilen seviyelere ulaşamamıştır (Yılmaz, 2003). Ulaşım Hizmetlerinde Yaşanan Sorunlar Ulaşım kaynaklı sorunların en başında özellikle büyük afetler sonrasında afetzede yakınlarının afet bölgesine bir an evvel ulaşma çabası sonucu afet bölgesine çıkan yollarda trafik yoğunluğu oluşturmakta ve afet bölgesine gelecek olan yardımları geciktirmektedir (Yalçın, 1999; Yılmaz, 2003).

Güvenlik ve Asayiş Sorunları

Özellikle büyük çaplı afetler sonrasında toplumda bir panik ve korku hâlinin oluşması herkes tarafından kabul edilen bir gerçektir. Toplumda bu duyguların hâkim olduğu bir ortamdan fayda sağlamak isteyen kötü niyetli vicdan yoksunu kişiler ortaya çıkabilmektedir. Afet sonrası ülkemizde karşılaşılan başlıca bazı sorunlar aşağıda sıralanmıştır (Yılmaz, 2003; Geray 1977; Turan, 1999; Esen, 2000):

- Afet sonrası afetzede olmayan kişilerin afetzedelere dağıtılacak yardımlardan faydalanmak amacıyla afet bölgesine gelmesi
- Yaşanan afetler sonrası kötü niyetli kişiler tarafından hırsızlık ve yağmacılık gibi insanlık dışı eylemler yapılması İnsani Yardımların Lojistiği ve Dağıtım Sorunları Geçmişten günümüze kadar meydana gelen afetlerden sonra edinilen tecrübelerde göz önünde bulundurularak, herhangi bir afet sonrası gerçekleştirilen insani yardım lojistiği faaliyetlerinde karşılaşılan bazı sorunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Köseoğlu M.A., 2015):
- Bu alanda yapılan planlamaların ihtiyaçları karşılayacak düzeyde olmaması • Yetersiz planlamalar nedeniyle yüksek maliyetlere sahip hava taşımacılığı yapılması Geçici Barınma Sorunları Herhangi bir afet sonrası gerçekleştirilmesi gereken faaliyetlerden biri de afetzedelerin barındırılması için geçici barınakların kurulmasıdır. Afetzedelerin, afet sonrası aşamasında geçici barınma sorunlarına yönelik araştırma çalışmalarında bulunan bilim adamları ülkelerin afet sonrası acil barınma politikalarını aşağıdaki gibi belirtmişlerdir (Davis ve Aysan, 1992; Ervan, 1996; Yılmaz, 2003):
- Geçici barınakların inşa edilmesi uzun zaman almakta ve genellikle barınma için çadırların seçilmesi

- Afet sonrası acil barınma faaliyetleri için ülkelerde süreklilik arz eden politikaların belirlenmemiş olması ve bunun bir sonucu olarak geçici çözüm arayışları nedeniyle barınma sorununun planlanandan daha uzun sürede gerçekleştirilebilmesi Altyapı Sorunları Özellikle büyük afetler sonrasında afete maruz kalan bölgelerin altyapılarında büyük hasarlar meydana gelmektedir.

Erzincan depreminde, PTT binası, direk/bina tipi trafolar ve trafo merkezleri ile şehrin içme suyunun karşılandığı kuyular hasar gördüğünden şehirle iletişim sağlanamamasına paralel olarak şehir elektriksiz ve susuz kalmıştır. 1999 yılında Marmara depremlerinde elektrik, ulaşım ve haberleşme şebekeleri ağır hasarlar görmüş olup bir süre şehirle iletişim kesilmiştir. Yine bu depremler sonucunda Ankara – İstanbul otoyolunun yaklaşık 60 kilometrelik kısmında hasarlar meydana gelmiştir.

Mühendislik Alanında Yaşanan Sorunlar Afet zararlarını azaltmanın en etkili yöntemi, yapılacak bina ve altyapı sistemlerinin olası afetlere karşı dayanıklı yapılması ve hâlihazırda yapılmış olanların ise afetlere karşı dayanıklı hâle getirilmesidir. Bu süreci hem proje ve hem de inşaat aşamasında afetlere karşı dayanıklı olacak şekilde bilgi, beceri ve deneyimleriyle yürütecek/denetleyecek olan mühendistir (ÖİK raporu., 2014). Mühendislik alanında yaşanan önemli sorunlardan biri de imar düzenlemeleri yapılırken olası afetlerin göz önünde bulundurulmaması ve imar sisteminin tek bir merkezden denetiminin sağlanamamasıdır (Yılmaz, 2003).

1999 MARMARA DEPREMLERİ SONRASINDA YAŞANAN SORUNLAR

Marmara Bölgesi’nde 1999 yılında meydana gelen Gölcük ve Düzce depremleri sonrasında afet yönetimi konusunda birçok sorun ortaya çıkmıştır. Bu sorunlar kriz yönetiminde sorunlar, deprem sonrası yeni kurumsal ve yasal düzenlemelerle ilgili sorunlar, yerel yönetimlerle ilgili sorunlar, yeniden inşa sürecinde karşılaşılan hukuki sorunlar ve barınma konusunda kalıcı konutlarda ortaya çıkan sorunlar olmak üzere 5 ana başlık altında ünite içinde detaylı bir şekilde incelenmiştir.

VAN DEPREMİ SONRASINDA YAŞANAN SORUNLAR

Ülkemizde yaşanan en büyük afet olan 1999 Marmara depreminden sonra afet yönetimi konusunda ciddi tecrübeler kazanılmıştır. Kazanılan bu tecrübelerin bir kısmı 23 Ekim 2011 tarihinde Van ilimizde meydana gelen deprem afeti sonrası yaraların sarılmasında etkili olmuştur. Ancak her afet sonrası olduğu gibi bu afet sonrasında da aksaklıklar ortaya çıkmış olup bu aksaklıkların başında koordinasyon eksikliği gelmiştir. Ayrıca afetin meydana geldiği ilimizin konumu gereği afet sonrası yardımların merkeze ulaşmasında problem yaşanmasa da merkeze uzak köylere ulaşmakta sorunlar yaşanmıştır. Bu sorunla karşılaşılmasının nedeni yardım malzemelerini taşıyan araçların yol üzerindeki köylerden geçerken bu malzemelerin tükenmesidir. Dolayısı ile merkeze uzak köylerde yaşayan afetzedelere yeteri kadar yardım ulaştırılamamıştır.

AFET VERİ TABANLARI

Afet veri tabanları, herhangi bir afetin meydana geldiği ülkelerde afetlerle ilgili arşivler, veri tabanları veya elde edilen bilgiler bir araya toplanmakta ve böylece afetlerin büyüklükleri ve etki alanları belirlenebilmektedir. Afet veri tabanları oluşturulurken göz önünde bulundurulmuş unsurlar genellikle zarar gören insan sayıları ve afetin meydana getirdiği ekonomik kayıplardır. Afet veri tabanlarının oluşturulmasında uluslararası ölçekte en çok kullanılan yöntemler EM-DAT ve DESINVANTER metotlarıdır. (Gökçe, Özden, Demir, 2008). Dünya Genelindeki Afet Veri Tabanları Belçika Louvain Katolik Üniversitesindeki Afetlerin Biyopsi Programı (CRED) Araştırma Merkezi tarafından hazırlanan Acil Afetler Veri Tabanı (EM-DAT), doğal ve teknolojik felaketler hakkında bilgi toplayan kamuya açık bir uluslararası veri tabanıdır. Bu veri tabanı yılda ortalama 700 yeni girişe sahip yaklaşık 15.700 kayıt içermekte ve 1900'dan günümüze kadar olan dönemi kapsamaktadır. Bu veri tabanı günlük olarak güncellenmekte ve rakamların doğrulanmasını takiben ayda bir halka sunulmaktadır (Tschoegl vd., 2006). 1994 yılında Latin Amerika'da Afet Önleme Sosyal Araştırmalar Ağı (LA Red), tarafından DESINVENTAR metodu geliştirilmiş olup Karayipler, Asya ve Afrika'da 16 ülke tarafından kullanılmaktadır.

Bu veri tabanında 30 yılı aşan bir sürede meydana gelen yaklaşık 44.000 afet olayı kayıt altına alınmıştır (Tschoegl vd., 2006). Güney Carolina Üniversitesi tarafından "Birleşik Devletler için Mekânsal Tehlike Olayları ve Zarar Veri Tabanı (SHELDUS)", oluşturulmuş olup ulusal düzeyde erişilebilir bir doğal felaket veri tabanıdır. Bu veri tabanı, 1960 yılından bu yana ilçe düzeyinde de olmak üzere 400.000'den fazla olay kayıt altına alınmıştır. 1995 yılı öncesinde toplam hasarı 50.000 Dolar olan afetler kayıt altına alınırken 1995 yılı sonrası belirli bir maddi zarara neden olan tüm afetler bu veri tabanında yerini almıştır (Tschoegl vd., 2006).

Güney Afrika'da afet olaylarının izlenmesi, haritalandırılması ve analizi amacıyla MANDISA adlı veri tabanı Cape Town Üniversitesi tarafından geliştirilmiştir. Bu veri tabanında sel, orman yangınları ve aşırı rüzgâr olayları da dâhil olmak üzere 19.000'in üzerinde afet kayıt altına alınmıştır. MANDISA veri tabanı Afrika'daki en doğru verilere sahip veri tabanlarından biri olarak kabul edilmektedir (Tschoegl vd., 2006). Kanada Afet Veri tabanı (CDD), Kanada vatandaşlarını doğrudan etkileyen doğal, teknolojik vb. gibi felaketleri kaydetmek için Kritik Altyapı Koruma ve Acil Durum Hazırlık Ofisi (OC�PEP) tarafından yürütülen bir çalışmadır. Bu veri tabanı ulusal bir veri tabanı olmasına rağmen, Kanada vatandaşlarının dâhil olduğu uluslararası olayları da kayıt altına almaktadır. Avustralya hükûmeti tarafından desteklenen EMA (Acil Durum Yönetimi Avustralya) Afetler Veri tabanı, ulusal düzeyde gerçekleşen bütün doğal ve teknolojik afetlerin kayıt altına alındığı veri tabanıdır.

EMA veri tabanı, kamuya açık olmakla beraber 1622 yılından günümüze kadar meydana gelen afetleri kayıt altına almıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde depremlerle ilgili olarak topluma açık uluslararası USGS (United States Geological Survey) adı verilen bir veri tabanı oluşturulmuştur. Bu veri tabanının veri kaynağı Ulusal Deprem Bilgi Merkezi'dir. Yerel Düzeyde Acil Durumlara Karşı Farkındalık ve Hazırlık Programı (APELL), teknolojik kazaların ve çevresel acil durumların oluşumunu ve zararlı etkilerini en aza indirmek amacıyla hükûmet ve endüstri ile birlikte UNEP tarafından geliştirilen bir programdır. Ülkemizde Kullanılan Afet Bilgi Bankası Veri Tabanları Ülkemizde afet yönetiminde görev alan yöneticilerin doğru kararlar verebilmesi, verilen kararları ilgili personelin uygulaması ve bu alanlarda çalışmalar yürüten araştırmacıların araştırma faaliyetlerine kolaylık sağlanmasına yönelik olarak 2008 yılında Afet İşleri Genel Müdürlüğü bünyesinde Türkiye Ulusal Afet Arşivi Sistemi (TUAAS) kurulmuştur (Gökçe, Özden, Demir, 2008). Ülkemizde meydana gelen afet bilgilerini içeren ve Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından ilk veri girişi çalışmaları 1993 yılında başlayan Afet Bilgi Envanteri Projesi geliştirilmiştir. (Gökçe, Özden, Demir, 2008). Afet etüt raporlarından elde edilen verilerin yaklaşık %3'lük kısmı CBS'ye aktarılamamıştır. Sonuç olarak Türkiye'de yaklaşık son 50 yılda meydana gelen afetler Afet Bilgi Envanteri Projesi kapsamında %90 doğruluk oranı ile kayıt altına alınmıştır. 2003 yılında elde edilen daha eski verilerde kullanılarak daha kapsamlı bir veri tabanı oluşturulmaya çalışılmıştır. Yaklaşık üç yıl süren bu çalışmalarda verilerin, doğrulanması, düzeltilmesi ve Coğrafi Bilgi Sistemi'ne (CBS) aktarılması büyük oranda gerçekleştirilmiştir. CBS'ye aktarılan veriler her afet türü için ayrı olmak üzere sınıflandırılmış olup çeşitli sorgulamalarla alt başlıklara ayrılabilir.

Bu sorgulama değişkenlerinden bazıları iller, ilçeler, afet olay sayısı ve afetzede sayısı olup bu

sorgulamalar sonucunda afetin türü, zaman ve mekânsal dağılımına sahip haritalar türetilmiştir. Ayrıca yerleşim birimlerinin afet türlerinden etkilenmesi en az ve en çok etkilenen yerler şeklinde kategorilere ayrılmıştır (Gökçe, Özden, Demir, 2008). Yüksek Öğretim Kurumları, Sivil Toplum Kuruluşları (STK), Belediyeler ve kamu kurum/kuruluşları tarafından hazırlanan ancak diğer kullanıcılar tarafından erişilememiş dokümanlarda kullanılarak AFAD Planlama ve Zarar Azaltma Dairesi Başkanlığı tarafından yürütülmekte olan Türkiye Afet Bilgi Bankası (TABB) projesi kapsamında 11 Mart 2014 tarihinde yayına başlayan TABB sistemi kurulmuştur. Afetlere karşı hazırlıklı olunması ve olası afet zararlarını mümkün olabilen en asgari düzeye indirgenebilmesi için tüm belge ve kaynakların bir arada tutulması, geçmiş verileri analiz edilebilmesi, istatistiki bilgiler elde edilebilmesi ve veri kaynaklarını kullanarak grafik çizdirilebilmesi TABB sisteminin temel amaçları arasındadır.

Ayrıca bu sistemin bir diğer amacı da doğal ve teknolojik afetler konusunda yapılan çalışmaların geliştirilmesine katkıda bulunmaktır (<https://www.afad.gov.tr>). Geliştirilen bu TABB sistemi sayesinde kullanıcılar, afetlerle ilgili yapılan her türlü çalışma, tez, makale, rapor, kitap, sunum, afiş, broşür, poster gibi dokümanların yanı sıra çekilmiş fotoğraf ve videolara da tek bir platform üzerinden erişim sağlayabilmektedirler (<https://www.afad.gov.tr>). TABB sistemi “Doküman” ve “Analiz” modülleri olmak üzere iki modülden oluşmaktadır. Analiz Modülü, istatistiksel bilgiye ihtiyaç duyan araştırmacılara Türkiye’de meydana gelen can ve mal kayıplarına neden olmuş afetlerle ilgili istatistiki bilgileri DESINVANTER Türkiye’nin oluşturulmasıyla birlikte ulaşılabılır hâle getirmiştir. Ayrıca “Analiz Modülü” ülkemizde meydana gelmiş ve afetlerle ilgili her türlü veri girişinin sağlandığı, güncellenebilen ve sorgulama yapılabilen bir sistemdir (<https://www.afad.gov.tr>). TABB sisteminin bir diğer modülü olan “Doküman Modülü” ise Türkiye Ulusal Afet Arşivi’nde (TUAAS) afetlerle ilgili bulunan veri kaynakları ile kişilerde, kurumlarda ve kütüphanelerde elektronik ortamda yer alan yayınların bulunduğu kısımdır. Ayrıca bu modül üzerinden elektronik ortamda bulunmayan afet bilgi kaynaklarına ulaşmada kolaylık sağlayacak erişim adresi, konumu vb. bilgiler verilerek arşivde bulunması sağlanmıştır (<https://www.afad.gov.tr>).

ÜLKEMİZDE AFETLERİN DAĞILIM BİLGİLERİ

Ülkemizde afetlerle ilgili olarak Türkiye Ulusal Afet Arşiv Sistemi (TUAAS) ve Afet Bilgi Envanteri gibi projeler yürütülmüştür. Son olarak bu alanda Türkiye Afet Bilgi Bankası Projesi hayata geçirilmiş olup günümüzde aktif bir şekilde kullanılmaktadır. Daha önce de sözü edilen “Analiz Modülü” ve “Doküman modülü” gibi iki modülden oluşan bu sistem geçmişten günümüze kadar olan ve kayıt altına alınan tüm afetlerle ilgili veri, doküman ve analizleri içermektedir.

Türkiye Afet Bilgi Bankası portalında bulunan “Analiz Modülü” giriş sayfasında ülkemizde afetlerin meydana geldiği yerler harita üzerinde noktasal olarak gösterilmektedir. Afetlerin meydana geldiği bölgeleri harita üzerinde yer işaretleri ile görüntüleyebilmek için afet türü (deprem, çığ, heyelan vb.) girilmelidir. Yalnızca afet türünün girildiği sorgulamalarda Türkiye geneli o afete dair yer imleri harita üzerinde gösterilmektedir. Ayrıca afetin meydana geldiği konum bilgileri (il, ilçe, belde, köy, mahalle) ile başlangıç ve bitiş tarihi kriterlerinden biri veya her ikisi girilerek detaylı haritalandırma yapılması da mümkündür. Analiz modülü üzerinde bulunan diğer bir sorgulama türü ise “Afet Sorgu” sistemidir. Bu sorgulama sisteminde sadece sorgulanacak afet türü (deprem, fırtına, çığ, yeraltı suları yükselmesi, böcek istilası vb.) seçilerek Türkiye geneli sorgulama yapılmasının yanı sıra yine aynı sayfada bulunan ve aşağıda verilen kriterlerden biri/birkaçı/hepsi seçilerek ülkemizde meydana gelen afetlerle ilgili bilgilere ulaşılabilmektedir.

TABB sistemi Analiz Modülü’nün son sorgulama birimi olan raporlar başlığı altında ise afet türü, il, ilçe bilgileri ile başlangıç ve bitiş tarihleri girilmeden geçmişten günümüze kadar ülkemizde meydana gelen afetlere ilişkin istatistiksel verilere ulaşmak mümkündür. TABB sistemi portalının diğer modülü olan “Doküman Modülü” ise afetlerle ilgili her tür bilgiyi içeren dokümanların kullanıcıların açık erişimine sunulduğu modüldür. Bu modülde hakkında bilgi aranabilecek 44 afet türü (Asit Yağmurları, Çığ, Heyelan, Kaya Düşmesi, Kıtılık, Maden Kazaları, Salgın, Sel, Sis, Tsunami, Yangın, Yıldırım vb.) tanımlanmış olup ilgili afet türü seçilerek veya başlık kutucuğuna girilerek arama yapıldığında ilgili afet türüne ait veri tabanına eklenmiş dokümanlara büyük oranda erişim sağlanabilmektedir. Bu modülde erişilemeyen kaynakların da bulunabileceği konum bilgileri sunulmaktadır.

Ayrıca aşağıda verilen kriterlerden biri/birkaçı/hepsi isteğe göre seçilerek detaylı arama yapılması imkânı da bu modülün sunduğu hizmetlerdendir. Kaynak kısmında ise ilgili afetlerle ilgili elde edilecek kaynakların türü “Dosya”, “Konum” veya “Web Adresi” şeklinde kategorize edilmiştir.

Ayrıca, bu bölümde arama yapılırken belirli bir zaman aralığında yayınlanmış dokümanlara erişim sağlayabilmek için başlangıç ve bitiş tarihleri kutucukları eklenmiştir. Son olarak aranan dokümanları belli kurum/kuruluş, üniversite, merkezî kütüphane vb. bazında arayabilmek için kurum başlığı sisteme entegre edilmiştir.