

Doğal Afetlerin Kentsel ve Bölgesel Planlamada Yeri

Levent UZUNÇIBUK¹

Özet

Günümüzde kentlerin gelişimine yön veren ve aynı zamanda afet yönetiminin bir parçası olan mekan planlaması, ülke ve bölge planları gibi daha küçük ölçekli planlarla ilişkisi olmadan uygulanmaktadır. Bununla birlikte, doğal afetlerin özellikle deprem zararlarının azaltılması çalışmalarında sürdürülen afet öncesi, anı ve sonrası alınması gereken önlemlerin sürekliliği ve sürdürülebilirliği esas alınmalıdır. Diğer taraftan birçok kamu kurum ve kuruluşunun afet yönetiminde görev alması yetki ve sorumluluk karmaşasına neden olmaktadır. Afet konusunda hazırlanan veya hazırlanacak yasal düzenlemelerin, sadece yapıların sağlamlığına yönelik değil, aynı zamanda kentsel ve bölgesel planlamada alınması gereken önlemlerin kapsamına, afet yönetiminde yetki ve sorumlulukların da açıkça belirtilmesine yönelik olması sağlanmalıdır.

Anahtar Sözcükler

Planlama, afet yönetimi, doğal afetler, depremler, önlemler

Abstract:

Importance of Natural Disasters in Urban and Regional Planning

Today space planning, not only a part of disaster management but also guiding the development of cities, is applied without having any connection with small scale plans such as national and regional plans. Nevertheless, maintaining precautions taken before, during and after the disaster to diminish the amount of damage caused especially by earthquakes should be considered the most essential issue. On the other hand, the disaster management undertaken by many public establishments and bodies causes a confusion both in terms of authority and responsibility. Any legal amendments related to the strength of structures should be considered in urban and regional planning.

Key Words:

Planning, disaster management, natural disaster, earthquakes, precautions

1. Giriş

Yarım yüzyıldan beri Ülke gündeminde bulunan kentleşme, bugün olduğu gibi gelecekte de etkisini sürdürecektir. Günümüzde kentler arası göç ile kırsaldan kente göçün denetiminde ve kentlerin gelişiminde güçlüklerin bulunduğu gerçektir. Bununla beraber, gecekondunun, yaşam ve barınma gereksinimlerini karşılamadığı ve aynı zamanda imar planlarının da kentlerin mekan oluşumuna yön veremediği görülmektedir. Plan hazırlama ve onama yetkisinin yerel yönetimlere verilmesine ilişkin yasal düzenlemelerde bazı noksanlıkların bulunduğu; kentlerimizde arsa sunu ve istemleri-

ne, günümüzde spekülâtif eylemlerin yön verdiği ve bununla birlikte oluşan rantların kent ve kentliye geri dönüşümünün sağlanamadığı değerlendirilmektedir.

Eskiden olduğu gibi günümüzde de mevcut planlama sistemi, kentleşme sürecinde yaşanan dinamik gelişmelere yeterince cevap verememektedir. Diğer taraftan, bölge planlama kademesinde yaşanan noksanlıklar, buna dayalı gelişen daha alt kademe planlarında birtakım olumsuzlukların yaratılmasına yol açmıştır. Bu bağlamda, kent planlama aşamasında, planı yapılan yerleşme yerinin kendi iç dinamikleri dikkate alınarak ülke ve bölgedeki üretim, tüketim ve dağıtım stratejilerinden uzak bir mantıkla kararlar üretilemek zorunda kaldığı gözlenmektedir. Özellikle büyük yerleşim yerlerindeki plan dışı gelişmelerin, planlı alanlardan daha geniş alanları kapsadığı görülmektedir. Kent bütününe yönelik imar planlarında yapılan plan değişiklikleri, kentsel dönüşüm ve mevzii imar planları, plan bütününe gözden kaçırılmakta, parçacı, kopuk, kimi zaman yasa dışı gelişmelere yol açmaktadır. Küçük ölçekli planlarla ilişkisi kurulmadan yürütülen kentsel dönüşüm ve mevzii imar planları ile değerli tarım toprakları, sulama alanları, kıyıları ve ormanlar hızla tahrip edilmekte, dolayısıyla doğal afetlere zemin hazırlanmaktadır. Bununla birlikte, kentlerimiz, diğer bir ifade ile yerleşim yerlerimiz çoğu zaman, zemin koşulları açısından güvenli olmayan alanlarda, yer altı suyu sorunlarının bulunduğu, deprem anında sivilaşma ve büyüme risklerinin yüksek olduğu alüvyon ve dolgu alanlar üzerinde, dere yataklarında bulunmaktadır (ANONİM-1). Bu durum, yerleşim yerlerinin gelişmesinde bilimsel verilerin değil, spekülasyonun ve rantların belirleyici olduğunu göstermektedir. Ülkemizde etkin doğal afetleri, depremler, su baskınları, heyelan ve kaya düşmeleri, yangınlar, diğer afetler (çığ, fırtına, tsunami ve volkanlar vb.) olarak ele alabiliriz. Ancak bu yazıda, yerleşim yerlerinde afet ve risk yönetimi olgusunun kent ve bölgesel planlamada önemi vurgulamak için depremler ön plana çıkarılmıştır.

2. Kavramsal Boyut ve Tanımlar

Anlam birliğinin sağlanabilmesi için planlama ve afetler ile ilgili kavramların ve tanımların açıklanmasında yarar görülmektedir.

2.1. Planlama İle İlgili Kavram ve Tanımlar

Hali hazır olanakları, olasılıkları ortaya çıkabilecek sonuçları dikkate alarak oluşturulacak seçenekler arasında geleceğe dönük bir seçim yapmak ve bunu uygulamak için gerekli

¹ Öğr.Gör.Dr., Harita ve Kadastro Mühendisi, İstanbul AREL Üniversitesi MYO, İstanbul, leventuzuncibuk@gmail.com

önlemleri alma sürecine **planlama** denir. İmar ve planlaayla ilgili kavramların olgudanir bölümü, İmar Yasası ile bu yasanın uygulanmasını düzenleyen yönetmeliklerde, bir bölümü de başka yasalarda ve yasal belgelerde yer almaktadır (KELEŞ 2002). Bu kavramlardan bazıları şunlardır; Ülke Planlaması, Bölge Planı, Çevre Düzeni Planı, İmar Planı, Nazım İmar Planı, Uygulama İmar Planı, Revizyon İmar Planı, İlave (Ek) İmar Planı, Mevzii İmar Planı, İslah İmar Planı (İyileştirme Planı), Kentsel Dönüşüm Amaçlı Planlar, Turizm Amaçlı Uygulama Planı, Koruma Amaçlı İmar Planı ile Ulusal Park Gelişme Planlarıdır.

2.2. Afetler İle İlgili Kavram ve Tanımlar

Genel bir tanımla "**afet (halk dilinde kıran)**", insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini bozarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen, doğal, teknolojik veya insan yapısı kökenli olaylardır (SARP 1999). Meydana geliş hızlarına göre afetler; ani gelişen ve yavaş gelişen afetler olarak iki ana gruba ayrılabilir.

Ani gelişen afetlerin meydana gelebilecekleri tahmin edilebilmiş olsa bile, kesin olarak hangi gün ve saatte meydana gelebilecekleri bilinmemekte ve olayların kayıpları aniden meydana gelmektedir. Bu tür afetlere, depremler, volkan patlamaları, çığ ve kaya düşmeleri, fırtına, tayfun, su baskını gibi olaylar örnek olarak gösterilebilir.

Yavaş gelişen afetlerde ise, afet bir anda ortaya çıkmakta, zaman içerisinde yavaş yavaş kayıplar meydana getirdiği için, koruyucu ve önleyici tedbirleri almak daha kolay olmaktadır. Bu tür afetlere, çevre kirlenmesi, kuraklık, erozyon, orman tahribatı, çöp faciaları, deniz suyu yükselmesi gibi olaylar örnek olarak verilebilir.

Afet olaylarını, tanımda da belirtildiği üzere kökenlerine göre de şöyle sınıflandırmak olanaklıdır

a. Jeolojik ve jeotektonik kökenli; depremler, volkanlar, heyelanlar, kaya düşmeleri, zemin oturma, çökme ve sıvılaşmaları gibi,

b. Meteorolojik kökenli; fırtına, tayfun, kasırga, çığ, kuraklık, su baskınları, yer altı suyu yükselmeleri gibi,

c. Teknolojik ve insan yapısı kökenli; nükleer veya kimyasal kazalar, orman yangınları, salgın hastalıklar, savaşlar, çevre kirlenmeleri gibi.

Doğal, teknolojik veya insan yapısı kökenli bir olayın afet sonucunu doğurabilmesi için, insan toplulukları ve yerleşmeleri üzerinde kayıplar meydana getirmesi ve insan faaliyetlerini bozarak veya kesintiye uğratarak bir yerleşme birimini etkilemesi gerekmektedir. Diğer bir söylemle afet, bir olayın kendisi değil, sonucudur. Olayın kendisi ise **tehlike** olarak tanımlanır. Tehlike, daha belirgin bir şekilde şöyle açıklanabilir. İnsan yaşamında mutlak emniyet veya tehlikeden uzakta yaşamak diye bir olgudan bahsetmek olası değildir. İnsanlar günlük yaşamlarında kendi faaliyetlerinden kaynaklanan trafik, ev kazaları, yangınlar, hastalıklar, spor faaliyetleri vb. gibi birçok tehlike ile birlikte yaşamaktadırlar. Avcılık, dağcılık, kayak, çeşitli spor faaliyetleri ise insanların bilerek ve isteyerek yani gönüllü olarak karşılaştıkları tehlikeler arasındadır. Depremler, su baskınları, heyelanlar, çığ vb. gibi doğadan kaynaklanan veya nükleer kazalar, sanayi

kazaları, çevre kirlenmeleri gibi teknolojik olan tehlikeler de insan topluluklarının her gün karşı karşıya olmalarına karşın, oluş sıklıkları açısından belki de en nadir olarak karşılaştıkları tehlikeler arasında yer almaktadır.

Bu kısa açıklamadan sonra genel bir tanımla **tehlike**; doğal veya insan eliyle oluşturulmuş çevrede, insanların hayatlarını, sosyal ve ekonomik faaliyetlerini, mal ve hizmetlerini önemli ölçüde etkileyebilecek en olumsuz ve nadir olaylar olarak ifade edilmektedir.

Doğal veya teknolojik olayların hangi bölgelerde, hangi zaman aralıklarında ve hangi büyüklüklerde meydana gelebileceğini ortaya koymaya yönelik çalışmalara da, tehlikenin önceden belirlenmesi çalışmaları denilmektedir.

Bir olayın, afet sonucunu doğurabilmesi için, yalnızca meydana gelmesi yeterli değildir. Aynı zamanda bu olayın insanlar üzerinde büyük ölçüde fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıplar veya zararlar doğurması da gerekmektedir. Bu kayıplar insanların yaşamını sürdürdüğü yerlere, içinde yaşadıkları yapıların emniyetine, insanların bireysel ve toplumsal olarak olaylara karşı geliştirdikleri bilgi, deneyim ve hazırlık düzeylerine bağlı olarak büyük ölçüde değişebilmektedir (ERGÜNAY 2002).

Deprem, sel, fırtına gibi doğal afetlerin kötü etkilerini azaltmak için bir çok önlem alınabilir. Güvenlik standartları, politika ve planlama kararları gibi alınacak önlemlerle, teknolojik zararları veya insan eliyle oluşan diğer riskler azaltılabilir. Ancak tüm afet olaylarında sadece zarar azaltma çalışmaları yoktur. Genelde afetlerle ilgili çalışmalar beş aşamada yapılır. Bunları **Afet ve Risk Yönetimi** adı altında toplayabiliriz (UZUNÇIBUK 2006);

1. Risk Yönetimi

a. Zarar azaltma,

b. Önceden hazırlık,

2. Afet Yönetimi

c. Kurtarma ve ilk yardım,

d. İyileştirme,

e. Yeniden inşa.

Birbirleriyle ilişki içinde bulunan çalışmaların, birbirini takip etmesi ve veya birbirlerini etkilemesi nedeniyle bir süreç içinde sürdürülebilir ve devamlılığı esas olmalıdır (SARP 1999).

Afet ve Risk Yönetimini, afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması amacıyla, yukarıdaki beş ana aşamada yapılması gereken çalışmaların yönlendirilmesi, eşgüdümü ve uygulanabilmesi için toplumun tüm kurum ve kuruluşlarıyla kaynaklarının bu amaç doğrultusunda yönetilmesi şeklinde tanımlayabiliriz. Afet ve risk yönetimi, afetlerin riskleriyle birlikte aşağıda belirtilen hususları kapsamaktadır.

a. Olması muhtemel potansiyel zarar verici olayların olumsuz etkilerini, ekonomik yönünü gözeterek, azaltıcı önlemlerin planlanması ve bunların yürütülmesi,

b. Afet tehdidinde karşı uyarı-hazırlık düzenlemelerinin yapılması ve hem alarm veya uyarı dönemlerinde, hem de afet etkisinin kötü sonuçlarında, etkin acil durum tepkilerinin düzenlenmesi,

c. Göçüklerde, sel baskınlarında, kıtlıkta, yavaş seyirli afetlerde, bölge ve bölge halkının durumunun tespit edilerek takip edilmesi, çözüm ve tedbirlerin zamanında uygulanması,

d. Afetlerden hemen sonra (acilen) hayat kurtarma için acil yardım çabalarının planlanması ve uygulanması,

e. İyileşmeyi hızlandıracak rehabilitasyon önlemlerine hız kazandırılması ve afet sonrası devam eden sürekli gelişmenin teşvik edilmesi.

Doğal ya da insan kökenli afetlerin etkisi toplumlari ve ekonomileri tahrip etmekte, kalkınma faaliyetlerine darbe indirmekte ve sermaye kaynaklarının azalmasına ya da tükenmesine yol açmaktadır. Tüm bunların sonucunda da büyük insan kitleleri, etkisi uzun yıllar süren acılarla karşı karşıya gelmektedir. Bu nedenle afetlerin olumsuz etkileri, doğal ve insan kaynaklarıyla birlikte tüm çevrenin gelişim planlamalarının bir parçası gibi düşünülmelidir (SARP 1999).

3. Türkiye’de Afet Yönetiminde Kurumsal Yapı

1930’larda sanayi planları ile ekonomik planlama girişimlerine önem veren Türkiye, 1960’lara kadar planlama için kurumsal bir yapılanmaya gitmemiş, o dönemlerde hazırlanan planlar başka amaçlarla var olan kimi kuruluşların sorumluluğu altında yürütülmüştür (SEZEN 1999). Ülke genelinde hızla devam eden eşitsiz büyümenin önlenmesi, bölgesel dengesizliklerin giderilmesi ve ülkenin bölgesel kalkınma planlarıyla ekonomik gelişmişliğin sağlanması amacıyla 1960 yılında “Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)” kurulmuştur. Kurum beşer yıllık dönemler halinde kalkınma planları hazırlamaktadır. 1963 yılında yürürlüğe giren Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planını, günümüzde 2007-2013 yıllarını kapsayan Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı takip etmiştir. Ancak hazırlanan bu planlarda, teknik olarak tercih edilen yöntemlerde “Bölge Planlaması”, “Çevre Kalkınması”, “Bölgesel Gelişme”, “Yurt Düzeyinde Dengeli Gelişme” ve “Kalkınmada Öncelikli Yörelere” gibi birbirinden ayrımları net anlaşılmayan farklı kavramlar kullanılmıştır. Bu durum uygulamaları da etkilemiş ve bir dönem hedeflenen hususların, bir sonraki dönemde de yepyeni hedeflere dönüştüğü görülmüştür (HACISALİHOĞLU 2001). 1980’li yıllardan başlayarak ülkemizde bazı yeni yönetsel düzenlemelere gidilmiştir. Bürokrasinin işlerlik kazanması ve işlem sayısının azaltılması amacıyla Bakanlıkların yeniden yapılandırılması için yönetsel düzenlemeler başlatılmıştır. Bu bağlamda Bayındırlık Bakanlığı ile İmar ve İskan Bakanlığı, 13 Aralık 1980 gün ve 180 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile birleştirilerek **Bayındırlık ve İskan Bakanlığı** haline getirilmiştir (ÜNAL 1996) ve 08 Haziran 1984 gün ve 209 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile görevleri yeniden düzenlenmiş, merkez ve taşra teşkilatının etkinliği önemli ölçüde arttırılmıştır. Buna göre Bakanlığın sadeleştirilen yetki ve görevleri 10 maddede özetlenen imar planlarının hazırlanmasını belirleyen hükümler içermektedir.

Bakanlığın doğal afetlerle ilişkili yetki ve görevleri;

“- Deprem başta olmak üzere afetlerle ilgili teknik ve yönetsel tüzenin hazırlanıp uygulanması,”

İfadesi ile belirtilmektedir.

Bakanlık ayrıca afetle ilgili olacak;

- Konut politikaları gereğince konut yapımı,

- Deprem başta olmak üzere afetlerle ilgili teknik ve yönetsel tüzenin hazırlanıp uygulanması,

- Ülke ekonomisine en uygun yapı malzemelerinin araştırılıp geliştirilmesi,

- İmar planı hazırlanması/hazırlatılması ve onaylanması işlerinde çeşitli aktif görevler üstlenmektedir.

- Bakanlık ilgili kuruluşlarının işleme düzeninin ve yasal dayanaklarının sağlanması vb. hizmetlerle de yükümlü kılınmıştır.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığının iskeletini merkezi ana teknik birimler olarak “Yapı İşleri Genel Müdürlüğü”, “Afet İşleri Genel Müdürlüğü” ve “Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü” oluşturmaktadır. Bakanlığın taşra teşkilatını ise il merkezlerindeki Bayındırlık ve İskan Müdürlükleri oluşturur. Bununla birlikte, merkez teşkilatına ek olarak Bakanlığın, önemli **bağlı** ve **ilgili** kuruluşları da bulunmaktadır. 5539 sayılı yasa ile 1950 yılında kurulmuş bulunan Karayolları Genel Müdürlüğü bu “bağlı” kuruluşların ilkidir. İkinci önemli “bağlı” kuruluş olan Devlet Su İşleri (DSİ) 6200 sayılı yasa ile 1954 yılında kurulmuş olup, 3313 sayılı yasa ile 1986 yılında Bayındırlık ve İskan Bakanlığına bağlanmıştır (ANONİM-2). Diğer önemli “bağlı” kuruluş olan Arsa Ofisi Genel Müdürlüğü ise 1989 yılında 3046 sayılı yasanın değişik 10’uncu maddesi 4’ncü fıkrasına göre Başbakanlığın teklifiyle Maliye ve Gümrük Bakanlığına bağlanmıştır (ÜNAL 1996). Ancak bu Genel Müdürlük, 15 Aralık 2004 kararname ile kaldırılmış ve yasal yetkileri Toplu Konut İdaresi (TOKİ)’ye devredilmiştir. Özerk yapısı nedeniyle “ilgili” olarak nitelendirilen kuruluş ise İller Bankasıdır (ANONİM-2).

Ayrıca doğal afet olayları ile ilgili olarak, İçişleri, Milli Savunma, Sağlık ve Sosyal Yardım, Ulaştırma, Orman, Tarım ve Köy İşleri, Bayındırlık ve İskan, Enerji ve Tabii Kaynaklar ile Sanayi ve Ticaret Bakanlıklarına da kendi kuruluş yasalari görevler vermiştir.

Görev ve yetkilerin bu denli çok sayıda bakanlık ve kuruluş arasında dağılmış bulunması, uygulamada eşgüdüm sorunları yaratmış ve yaratmaktadır. Bundan dolayı 7269 sayılı Afetler Yasası, doğal afetlerde alınması gereken ivedi önlemlerin gerçekleştirilmesinde, o yerin valisini yetkili kılarak, bu karışıklığı onun eşgüdümünde ve önderliğinde gidermek istemiştir.

İllerdeki Bayındırlık ve İskan Müdürlüklerinin afet alanında fiilen etkili olabilecek örgütlenme düzeyinde bulunmadıkları görülmektedir.

Doğal afet olaylarıyla ilgili önlemlerin alınmasında, belediyelerin ve köy muhtarlıklarının da görevleri bulunmaktadır. Yapı yapmada uyulması gereken kuralları belirlemek ve uygulamak yerel yönetimlerin görevidir. Ancak yerel yönetimlerin hem doğal afet olaylarına karşma ve yönetme kapasiteleri sınırlıdır, hem de yerleşme ve yapılaşmanın yönlendirilmesine ve denetlenmesine ilişkin görevlerinde aksamlar olmaktadır.

Afetler ile ilgili olarak birçok ilde valilerin başkanı olduğu İl Kurtarma ve Yardım Komiteleri kurulmuştur.

1978 yılında Bayındırlık ve İskan Bakanlığı bünyesinde Afetler Merkez Koordinasyon Kurulu oluşturulmuştur.

Valiler, doğal afetler sırasında oluşturacakları kriz masası yardımıyla çalışmalarını yürütürler. Her valiliğin bir Afet Planı vardır. Bu planın uygulanması il ve ilçelerde kurulan Kurtarma ve Acil Yardım Komiteleri kanalıyla sağlanır.

İçişleri Bakanlığı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü ile Milli Güvenlik Kurulu bünyesindeki Başbakanlık Kriz Merkezi de afetler sırasında sivil ve askeri kuruluşlar arasındaki eşgüdümü sağlarlar. Bununla birlikte 1989 yılında Başbakanlık Olağanüstü Hal Koordinasyon Kurulu, 1997 yılında Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi oluşturulunca ortaya doğal afet olaylarıyla ilgili görev, yetki ve sorumluluklardaki karmaşanın, hizmetin görülmesinde geniş ölçüde aksamalara yol açtığı ve açacağı göz ardı edilmemelidir. Diğer taraftan 1999 Marmara depreminin bu karmaşadan olumsuz yönde etkilenmesine karşın, Türkiye Acil Durum Yönetim Genel Müdürlüğü, Afet İnşaat Genel Koordinatörlüğü ile sonradan kaldırılan Afet Bölge Koordinatörlüğü kurulmuştur.

Bu karmaşık örgüt yapısına 1999 Marmara depreminin ardından İçişleri Bakanlığına bağlı Kurtarma ve Afetler İçin Sivil Savunma Genel Müdürlüğü ile Başbakanlığa bağlı Olağanüstü Hal Genel Müdürlüğü eklenmiştir (KELEŞ 2002).

Ayrıca, Üniversiteler bünyesinde Deprem sorununun bilimsel açıdan incelendiği birimler vardır. Bu birimlerde yürütülen projelere, üniversitelerin kendi olanaklarına ek olarak Türkiye Ulusal Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TUBİTAK) ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Deprem Araştırma Dairesi başta olmak üzere bazı kurum ve kuruluşlar destek vermektedir. ,

Depremlerle ilgili diğer bir kuruluş, "Görev ve Yetki Yönetmeliği" Bakanlar Kurulunun 14 Kasım 1983 gün ve 83/7396 sayılı kararıyla onaylanan "Türkiye Ulusal Jeodezi-Jeofizik Birliği (TUJJB) dir. Birlik ülkemizde jeodezi-jeofizik alanındaki araştırma, inceleme ve çalışmalarını teşvik etmek, geliştirilmesi için önlemler almak ve tavsiyelerde bulunmak, uluslararası bilimsel kuruluşların faaliyetlerine katılımı sağlamak vb. hedeflerle yurtiçi ve yurtdışı benzeri kuruluşlar ile işbirliği ve eşgüdüm esaslarını belirlemeyi amaçlayan ve faaliyetlerinden Başbakanı karşı sorumlu bir kuruluştur. Jeodezi-Jeofizik konularında öğretim, araştırma ve uygulama yapan yüksek öğretim kurumları, kamu kurum ve kuruluşları ile diğer ilgili gerçek ve tüzel kişileri kapsayan TUJJB, 1948 yılından günümüze kadar MSB. Harita Genel Komutanlığının Türkiye adına üyesi olduğu "Uluslararası Jeodezi ve Jeofizik Birliği (IUGG)" organlarına paralel olarak oluşturulmuştur. TUJJB Temsilci Kurumu olarak MSB. Harita Genel Komutanlığı, TUJJB Konseyi ve yedi TUJJB Komisyonundan meydana gelmektedir. TUJJB Konseyi, ülkemizde yürütülmek üzere teklif edilecek jeodezi-jeofizik konulu bilimsel projelerin incelenmesi, sıralanması, organizasyonu ve uygulanması ile ilgili karar almak, jeodezi-jeofizik konulu faaliyetlerde ulusal ve uluslararası standardı sağlamak, tekrarlamaları önlemek ve sonuçlarını takip etmekle görevlidir. Bu yetki ve sorumluluk çerçevesinde, Gölcük

Depremi hemen sonrasında Temsilci Kurum Harita Genel Komutanlığı'nın çağrısı ile 7.9.1999'da TUJJB Konseyi'nin Genişletilmiş olağanüstü toplantısında, deprem konusundaki faaliyetleri düzenlemek amacı ile;

- Bir Ulusal Deprem Programının Hazırlanması,
- Programın deprem riski taşıyan Marmara Bölgesi başta olmak üzere, Türkiye geneli ve çevresindeki ülkeleri de içine alan bölgeyi kaplaması,
- Programı hazırlamak üzere bir komisyonun görevlendirilmesi kararlaştırılmıştır.

Bu karar doğrultusunda oluşturulan komisyonun hazırladığı "Ulusal Deprem Programı" 22.11.1999'da Konsey tarafından onaylanmış ve yürütülmeye başlanmıştır.

Bu program çerçevesinde bilimsel araştırma projelerine parasal destek sağlanmaktadır. Projeler TUJJB Konseyinin seçerek görevlendirdiği Danışma, Değerlendirme ve Yönlendirme Kurulu (DDYK) tarafından izlenmekte ve değerlendirilmektedir(ANONİM-4).

Diğer taraftan Başbakanlığın 21 Mart 2000 gün ve B.02.0.PPG.12-320-4757 sayılı genelgesi ile depremlere ilişkin güncel konularda bilimsel tartışmalar ışığında kamu-yu bilgilendirmek üzere 8'i yerbilimci, 8'i inşaat mühendisi, 4'ü de diğer alanlardan (mimarlık, kent planlaması, sosyal bilimler, tıp, çevre mühendisliği vb.) olmak üzere 20 uzmandan oluşan ve bağımsız olarak görev yapacak "Ulusal Deprem Konseyi" kurulmuş, (BİRSEL 2000), ancak konseyin faaliyetlerine, 6 Ocak 2007 tarih ve 26395 sayılı "Bazı Genelgelerin Yürürlükten Kaldırılması ile ilgili 2007/1 sayılı Başbakanlık Genelgesi" ile son verilmiştir.

4. Deprem Kuşakları ve Türkiye'de Deprem Tehlikesi

Ülkemiz, jeolojik, topografik ve iklim özelliklerinden dolayı çok büyük boyutlarda can ve mal kaybına neden olan doğal afetlere uğrayan ülkeler arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Bu doğal afetler; depremler, su baskınları, heyelanlar, kaya düşmeleri, çığ, yangınlar ve fırtınalar gibi çok geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır.

Doğal afetlerin en yıkıcı olanı, yerkabuğunun hareketlerinden kaynaklanan depremlerdir. Depremler iki büyük kuşak üzerinde yoğunlaşmaktadır. Günümüzde yerkabuğunun hareketlerinden kaynaklanan depremler, iki büyük kuşak üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bunlardan birisi Pasifik Deprem Kuşağı, diğeri ise Alp-Himalaya Deprem Kuşağıdır. Pasifik Deprem Kuşağı, Pasifik Okyanusu (Büyük Okyanus) çevresinde uzanmakta ve yerkabuğunda gözlenen depremlerin yaklaşık %80'i burada meydana gelmektedir. Yerkabuğunda gözlenen depremlerin yaklaşık %15'inin meydana geldiği Alp-Himalaya Deprem Kuşağı ise, Meksika Körfezinde başlayıp, doğuya doğru Batı Hint Adaları, Kanarya Adaları üzerinden Alp ve Karpat Bölgeleri ile Anadolu üzerinden Kafkaslar ve Hazar Denizi çevresini, İran, Pamir ve Himalayaları da içine alarak, Hindistan'ın doğusundan Burma'ya kadar uzanmakta olup, bu deprem kuşağının Doğu Akdeniz bölümünde de ülkemiz yer almaktadır (KINIK vd. 1993). Deprem kuşaklarında bulunan ülkelerde, büyük ölçekli yerkabuğu hareketlerine bağlı olarak gelişen yerkabuğu kırıkları (faylar), depremlerin ana nedenini oluşturmaktadır.

Söz konusu yer kabuğu hareketlerinin ülkemizde oluşturduğu fayların en önemlileri, “Kuzey Anadolu Fay (KAF)” hattı ile “Doğu Anadolu Fay (DAF)” hattıdır. KAF hattı, ülkenin kuzey kesiminde ve yaklaşık Doğu-Batı doğrultusunda, DAF hattı ise Güney Doğu Anadolu Bölgesinde yaklaşık Kuzey-Doğu, Güney-Batı doğrultusu boyunca uzanmaktadır. Bu iki büyük fay hattı sistemi dışında, daha küçük ölçekte, Doğu Anadolu Bölgesinde ve özellikle Ege Bölgesinde oldukça fazla fay ve fay sistemi bulunmaktadır. Zaman içinde Anadolu Yarımadasında mevcut durumdaki bu faylara, yer kabuğunda çeşitli nedenlerle meydana gelen hareket ve gerilmelerin etkisiyle yenileri eklenmekte ya da mevcut olan fay, kırılma düzlemleri boyunca hareketliliğine devam etmektedir. Günümüzde depremlerin önlenmesi bir yana, önceden tahmin edilmesi bile kesinlik kazanamamıştır. Doğal afet zararlarının, özellikle depremlerin sebep olduğu maddi ve manevi zararların azaltılabilmesi için, yapılabileceklerin başında bunların oluş nedenlerini yeterince anlamak ve afetlerin öncesinde ve sonrasında alınması gereken önlemlerin neler olduğunu belirlemek ve bunları uygulamaya geçirmek gerekmektedir (DİRİCAN 1996).

Ülkemiz topraklarının %98’si, nüfusumuzun %95’i, yapılan ve yapımı planlanan barajlarımızın %95’i, sanayi tesislerimizin %98’i, deprem tehlikesi taşıyan bölgelerde bulunmaktadır. Son yüzyılda büyük depremler yaşayan ülkemizde 100.000’ne varan can kaybı olmuş, 125.000’den fazla kişi yaralanmış, 500.000 kadar yapı yıkılmış veya ağır hasar görmüştür. Özellikle Ağustos 1999 da yaşanan Marmara Depreminin etkileri konunun güncelliğini artırmış, imar, kentsel ve bölgesel planlama, yapı denetimi, yerleşme sistem ve kurallarının sorgulanmasını gündeme getirmiş bulunmaktadır (KELEŞ 2002).

Afetler yalnızca can kaybına değil, büyük ölçüde maddi zarara da yol açmaktadır. Afetlerin sebep olduğu maddi zararlar yalnızca yıkıma uğrayan yapı ve altyapıların maddi değerinden ibaret değildir. Afetler insan gücünün kaybı ile ekonomik üretimin durmasına sebep olmakta ve normal dönemde kalkınma projelerine tahsis edilebilecek kaynakların, afet yıkımlarının giderilmesine harcanması nedeniyle ülke kalkınmasına engel olmaktadır. Ağustos 1999 Marmara Depreminin Bolu, Kocaeli, Sakarya ve Yalova illerinde imalat sanayisine etkilerini belirlemek amacıyla Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından yapılan anket çalışması sonucu imalat sanayisinde 295.9 trilyon lira fiziki hasar, 355.4 trilyon lira üretim kaybı gerçekleşmiş olup, üretim durması veya yavaşlaması sonucunda Gayri Safi Yurtiçi Hasıla kaybı 546.3 trilyon lira (1.3 milyar dolar) olarak tahmin edilmiştir. Bu illerimizde üretim kaybı ise 1.2 katrilyon lira (2.4 milyar dolar) olarak hesaplanmıştır (ANONİM-4).

Doğal afetlerin yol açtığı ekonomik kayıplar, yerleşim yerleri ile tarihi, doğal ve tarımsal değer taşıyan alanlarda afetler oluştuğu zaman daha fazla olmaktadır. Afetlerin sebep olduğu maddi ve manevi kayıpların boyutları, afet türü ve şiddetine bağlı olduğu gibi meydana geldiği fiziki çevrenin dayanıklılık düzeyine de bağlıdır. İşte bu noktada yerleşim yerlerindeki fiziki çevrenin oluşmasında temel belirleyici olan ya da olması beklenen fiziki planlamanın, diğer bir ifade ile kentsel ve bölgesel planlamanın kritik bir önem taşıdığı görülmektedir. Afet faktörünü bünyesine entegre

etmiş bir kentsel ve bölgesel planlamanın hedefleri aşağıda açıklanmıştır. Bunlar;

- Potansiyel afet tehlikesinin önlenmesi ya da azaltılması,
- Afet etkilerinin azaltılması,
- Ana afete bağlı olarak oluşan yangın, patlama, toprak kayması gibi ikincil afetlerin önlenmesi,
- Afet sonrası hızlı ve etkin kurtarma, iyileştirme çalışmalarının kolaylaştırılması,
- Afet sonrası yeniden yerleşme ve yapılanma faaliyetlerinin kolaylaştırılmasıdır.

Bu hedefleri benimseyen bir kentsel ve bölgesel planlama çalışmasının uygulanabilmesi, hem planların jeodezi, sismoloji, jeoloji, jeofizik deprem mühendisliği gibi afetlerle ilgili mühendislik birimlerince üretilen verilerin planlama amaçları yönünde yorumlanabilmelerine ve hem de bu bölgelerin ulusal ölçekten yerel ölçüğe uzanan planlama çalışmalarında kullanılabilmesine doğrudan bağlıdır (CEZAYİRLİ 1994).

5. Doğal Afet Olaylarına İlişkin Önlemler

Dünya nüfusunun yoğun yaşadığı bölgelerdeki yerleşim yerlerinin deprem kuşakları üzerinde yer alması sebebiyle, insanoğlu geçmişte olduğu gibi gelecekte de depremler başta olmak üzere doğal afet olaylarına maruz kalacaktır. Buna karşın önceden haber almak, uyarılmak, olduktan sonra yaratacağı kayıpları azaltmak için önlemler almak olasıdır. Bu önlemleri, **afet ve risk yönetimi** ile özdeşleştirerek afet ve risk yönetimi aşamalarının birer parçası biçiminde; afet öncesi (**risk yönetimi**), afet anı ve sonrası (**afet yönetimi**) olmak üzere iki aşamada toplayabiliriz.

Bölüm (2.2) de kısaca değinilen **afet ve risk yönetimi**, aşağıdaki girişimleri kapsamaktadır.

A) Afet Öncesi Önlemler (Risk Yönetimi):

Herhangi bir afet ortaya çıkmadan, olabilecek afet olaylarına karşı korunma, daha doğrusu afetin etkilerini, kayıplarını hafif atlatma amaçları ile önlemler alınması gerekmektedir. Bu önlemleri şöyle sıralayabiliriz :

1) Planlama:

Çevrenin, yıkımlara karşı en çok korunmalı biçimde düzenlenmesi, oluşturulması, fiziksel ya da çevresel planlamanın, dar anlamıyla kent planlamasının ana amaçlarından biridir. Yerleşim yerlerinin imar planları yapılırken, afetlere karşı güvenliği sağlayacak biçimde topraktan yararlanılmasına, gerekli çevre koşullarına özen gösterilmesine dikkat edilmelidir. İmar planları, başta deprem olmak üzere, tüm afetlere karşı önceden alınabilecek önlemlerin odak noktasını oluşturmaktadır. Çevresel ya da fiziksel planlama, ulusal ve bölgesel ölçeklerde yerleşmeye ilişkin politikalarla tutarlı olabildiği ölçüde başarıya ulaşabilecektir. Türkiye’de ne kırsal, kentsel yerleşmeleri içerecek bir fiziksel plan yapılmış, ne de bunlara ilişkin politikalar geliştirilmiştir. Bu nedenle, yerel ölçekteki planlama kararlarında yanılma payı büyüktür. İleride geri alınması güç adımlar atılmaması için kırsal ve kentsel yerleşim yerlerinin, üzerinde kuruldukları toprakların karşı karşıya bulunduğu afet olasılığının bilinmesi gerekir. Böylece, ilkönce, yerleşim yerlerinin yer değiştirmesi gerekip gerekmediği sorusuna yanıt aranmalıdır.

Bu bağlamda, ülke, bölge ve kent düzeyinde, diğer bir ifade ile yerleşim yerlerinde fiziki planlamada alınması gereken önlemler ve “afet ve risk yönetimi” de dikkate alınarak göz önünde bulundurulması gereken hususlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

(a) Tümüyle ya da kısmi olarak gelişmenin kısıtlanacağı alanlar tanımlanmalıdır. Plancı, çeşitli tür ve düzeydeki riskleri değerlendiren risk haritalarını baz alarak;

- Yeni yerleşim yerlerinin en düşük düzeyde risk taşıyan yerlerde konumlanmasına,

- Yüksek risk taşıyan yerlerde konumlanan halihazırdaki yerleşim yerlerinin gelişme alanlarının kısıtlanmasına ve,

- Sanayi, petrol tesisleri gibi ekonomik faaliyetlerin yüksek risk taşıyan yerlerde konumlanmasının önlenmesine dikkat etmelidir. Genel bir kural olarak, yüksek risk taşıyan yerleşim alanlarında, gerek konut gelişmesi gerekse ekonomik faaliyetler ve yatırımlarla kritik önem taşıyan kullanımlar ile altyapılar yasaklanmalıdır.

(b) Yüksek düzeyde risk taşıyan alanlarda nüfus ve ekonomik faaliyetlerin yoğunlaşması önlenmelidir.

Bu çeşit nüfus ve faaliyetlerin yoğunlaştığı bölgesel yerleşim merkezlerinde, özellikle de günümüzde “mega kent (primate city)” olarak isimlendirilen gelişmekte olan ülkelerin büyük metropoliten kentlerinde meydana gelebilecek afetlerin etkisi sadece büyük miktarlarda yaşam kaybı değil, aynı zamanda ülke ekonomisinin de yıkımı olmaktadır. Bu nedenle bir büyük yerleşim yeri bölgesindeki nüfus ve ekonomik aktivitelerin, dengeli olarak daha küçük yerleşim yerleri şeklinde dağıtılabilmesi durumunda, afetlerin yıkıcı etkisinin daha az olacağı değerlendirilmektedir.

(c) Bölgesel ulaşım sistemi planlanmalıdır. Ulaşım sistemlerinin hasarından oluşan kayıp sadece bu sistemlerin maddi değerinden ibaret değildir. Bu sistemlerin hasar görmesi büyük ölçekli kurtarma çalışmalarının durmasına ve aksamasına yol açacaktır. Diğer taraftan, bu tip ulaşım sistemlerinin hasar görmesi, ekonomik faaliyetlerin devamlılığını sağlayan hammadde, işgücü, finansman gibi üretim faktörlerinin akımını durduracağından ekonomiyi de zayıflatacaktır. Bu sistemlerin tasarımında gerek bölgesel önem taşıyan ulaşım sistemleri ve gerekse hava, kara ve demiryolu terminallerinin afet riski taşıyan alanlarda yer alması önlenmeli, eğer kaçınılmaz olarak yüksek riskli alanlarda yer alıyorsa alternatif güzergahlar ve kullanımlar planlanmalıdır.

(d) Bölgesel haberleşme sistemleri kurulmalıdır. Haberleşme sistemleri, hem erken uyarı sisteminin, hem de afet anında bilgi oluşumunun sağlanmasında önemli bir araçtır. Bunlar bölgesel düzeyde geliştirilmeli, nüfus ve faaliyet yoğunlaşması olan bölgelere bağlı olmalıdır ve haberleşme sisteminin önemi hiçbir zaman göz ardı edilmemelidir.

(e) Bölgesel enerji temin sistemleri planlanmalıdır. Afet anı ve sonrası kurtarma çalışmalarında yaşamsal üretim faaliyetlerinin durmasına neden olabilecek enerji kesintilerini önlemek için, ülke, bölge ve yerleşim yerleri düzeyindeki enerji temini sistemleri entegre edilmeli ve alternatif enerji temini kaynakları ile alternatif enerji hatları planlanmalıdır.

(f) Bölgesel düzeyde olağanüstü hal ve yönetimi merkezleri planlanmalıdır. Afete maruz bölgelerde olağanüstü hal ve yönetim merkezleri planlanmalıdır. Bu tip merkezler, olağanüstü hallerde gerekli bir takım yaşamsal malzemeleri ve ürünleri temin etmekle görevlidir. Örneğin; yemek ve ilaç,

inşaat malzemeleri ve basit inşaat araçları, geçici konut için gerekli çadır ve prefabrike elemanlar, mühendislik yapılarının temini için gerekli inşaat araçları, afetlerden korunmak için gerekli malzeme ve ekipmanı temin etmekle görevlidir. Olağanüstü hal ve yönetim merkezleri bölgenin en düşük riskli kesiminde konuşlandırılmalıdır. Bu merkezlerin etkinliği, riskli alanlara ulaşılabilirliği, bu alanlarla olan ulaşım bağlantısıyla doğrudan ve yakından ilgilidir.

(g) Olağanüstü hal yönetimi eylem planı oluşturulmalıdır. Bu eylem planları, hem erken uyarı anında hem de afet sonrasında boşaltılacak alanları tanımlamalı, boşaltım yolları güzergahları ve araçlarını belirlemeli, geçici barınma ve konut alanlarının konumlarını tanımlamalıdır (CEZAYİRLİ 1994).

(h) Bölgesel deprem senaryoları ve mikro bölgeleendirme yapılmalıdır. Özellikle yerleşim birimlerine özgü olarak, kentsel yerleşim ve sanayi bölgelerinde deprem tehlikesinin belirlenmesi amacıyla hazırlanan ve kullanılan mikro bölgeleendirme haritalarının büyük bir önemi bulunmaktadır. Deprem mikro bölgeleendirme haritalarının, küçük ölçekli haritalardan farkı, detaylı bilgileri içermesidir.

Bu haritalar küçük alanlarda dahi deprem şiddetindeki muhtemel farklılaşmaları ya da deprem sonrası oluşması olası toprak kayması, zemin sıvılaşması gibi zincirleme afet türlerine ilişkin uygulama planlarına esas olacak bilgileri içermektedir. Bu haritaların yararı, şüphesiz onların çok iyi hazırlanabilmesi kadar, arazi kullanım kararları ve altyapı sistemlerinin oluşturulmasında etkin bir şekilde kullanılabilmesine de bağlıdır.

Afet faktörünün yerel ölçekte fiziki planlamaya entegrasyonu sadece kent ve kasaba ölçeğindeki yerleşim yerlerinde değil, aynı zamanda komşuluk ünitesi ve hatta ada parsel ölçeğindeki planlamalarda da gereklidir. Afete yönelik bir planlama bu ölçekte de gerek yapıların yoğunluğu ve arazide yerleştirilmesi, gerek yapıların fiziki formu ve gerekse bu ölçekteki yol düzenlemelerinde, hem afete dayanıklı bir fiziki çevre oluşturulması, hem de afet sonrası kurtarma ve iyileştirme çalışmalarını kolaylaştırıcı fiziki ortamın oluşturulmasında afet faktörünü bünyesine entegre eder.

Depremi oluşturan yer hareketinin parametrelerinin ulaşacağı azami seviyeler ve deprem etkisiyle oluşacak zemin sıvılaşmaları, heyelanlar, su baskınları gibi ikincil etkilerin sınırlarının belirlenmesini sağlayan bu haritalar, kentsel bölgelerde meydana gelebilecek büyük depremlerin oluşturacağı hasarları ve sosyo-ekonomik kayıpları tahmin etmeye yarayan ve **deprem senaryoları** olarak adlandırılan çalışmalar için önemli bir veri kaynağı durumundadırlar.

Büyük kentlerimizde, hızlı nüfus artışının körüklediği yanlış arazi kullanımı, sağlıksız yapılaşma, yetersiz altyapı ve çevresel düzensizlikler ise, meydana gelebilecek şiddetli bir depremin oluşturacağı zararları birkaç kat artıracak durumdadır. Bu bölgelerde meydana gelebilecek büyük depremlerin oluşturacağı yapı, altyapı ve sistem hasarlarını; heyelanlar, zemin göçmeleri ve sıvılaşmalarını; can kayıpları ve yaralanmaları, deprem sonrasında meydana gelebilecek patlama, yangın ve su baskınları ile diğer sosyo-ekonomik kayıpların nitelik ve nicelik olarak önceden belirlenmesi, bir Coğrafi Bilgi Sisteminde deprem senaryolarıyla olasıdır. Ayrıca, söz konusu yerleşim yerlerinde, yapılması gereken

deprem öncesi hazırlıkların ve afet planlarının hazırlanmasının yanı sıra, depreme karşı dayanımının artırılması amacıyla, güçlendirilmesi gereken yapı ve sistemlerin öncelik sırasının belirlenmesi; deprem sonrası, acil yardım, kurtarma, enkaz kaldırma gibi hizmetlerin düzenlenmesi ve geçici iskan planlarının yapılmasında da esas oluşturacak bilgi kaynaklarını bu senaryolar oluşturmaktadır. (DİRİCAN 1996).

(i) Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) oluşturulmalıdır. Bilgisayar ortamında yeryüzü üzerinde konumu belli olan objeleri tutmaya, depolamaya, sunmaya ve elde edilen veriler arasında çeşitli analizler yapmaya yarayan çok kapsamlı bir sistem olarak tanımlanan Coğrafi Bilgi Sistemleri, afet ve risk yönetiminde çok etkin bir araçtır. Afet bölgelerinin analizinde CBS doğru karar verme sürecini hızlandırarak, afet öncesi ve sonrası zarar azaltma ve kayıp önlemede mekana bağlı analizlerin yapılmasına, özellikle planlılara, afet öncesinde yapılan planlama kapsamında, konut alanlarının yer seçiminde çok önemli bir yol gösterici ve afet sonrasında ise sorgulama ve analiz yeteneği sayesinde Acil Yardım Planları'nın en hızlı ve etkin şekilde gerçekleştirilmesinin sağlanmasına olanak veren bir bilgi sistemidir. CBS, deprem öncesi ve sonrası kentsel verileri ortaya çıkararak, afete dayanıklı kentler yaratma ilkesinden hareketle kentsel kaliteyi, etkin afet yönetimiyle geliştirmekte, kent yönetimini sağlamak için mekana bağlı analizleriyle etkin ve doğru karar verebilme mekanizması oluşturmaktadır (YİĞİTER 2008).

(2) Yapılarda Dayanıklılığın Sağlanması: Deprem en az kayıpla atlatılmasının en önemli ön koşullarından biri, yerleşmeye ilişkin kentsel ve bölgesel planlarla tutarlı, depreme dayanıklı yapıların yapımının sağlanması, plana aykırı ve sarsıntıya dayanaksız yapıların yapılmasının önlenmesidir. Türkiye'de depreme dayanıklılık açısından yapılarda aranacak teknik koşulları, nitelikleri belirleyen yönetmelikler uzun yıllardır yürürlükte bulunmaktadır. 7269 sayılı yasanın 3'üncü maddesi, afet bölgelerinde yeniden yapılacak, değiştirilecek, genişletilecek, esaslı onarım görececek bütün yapıların uyması gereken teknik koşulların Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca bir yönetmelikle belirleneceğini öngörmüştür. Bunların uygulanması görevi de belediye sınırları içinde belediyelere, dışında ise vali ve kaymakamlara verilmiş bulunmaktadır. İlgili yönetmelik uzun süreden beri yürürlüktedir. Önemli olan yönetmeliğin hazırlanmış olması değil, yürürlük olanağı kazanabilmesidir. Ancak, kırsal alanlar dahil en gelişmiş bölgelerdeki yerleşim yerlerinde yönetmeliğin uygulanmadığı veya öngördüğü koşullara uyulmadığı günümüze kadar olan depremlerde yıkılan, çöken, yerle bir olan özel ve kamuya ait binalardan anlaşılmaktadır. Bu bağlamda uygulamanın, yönetmelik hükümlerinin çoğu kez kağıt üzerinde yazılı kaldığını göstermektedir (KELEŞ 2002). Öte yandan, yapılmış, içinde oturlan, fakat depreme dayanıksız yapıların, özellikle konutların ve toplu yaşamın ortak sürdürdüğü yapıların sağlamlaştırılmasını, depreme dayanıklı duruma dönüştürülmesini de içeren bir yapı yenileme politikasının geliştirilmesi zorunlu görülmektedir.

(3) Önceden Haber Alma ve Uyarma : Afetlere karşı korunma ve kurtarma işlerinde etkin bir çaba gösterilmesi için büyük ölçüde olay olmadan önce, olurken ya da olduktan sonra haber alma, ilgilileri, halkı uyarma, yardım isteme

amaçlarıyla depremlerin önceden kestirilmesine yarayan en son teknik gelişmelerin izlenmesi, gereken önlemlerin alınması, etkin bir iletişim ağının kurulması ve çalışır durumda bulundurulması önem taşımaktadır. Kimi ülkelerde benimsenen erken uyarı sistemleri, depremlerin birkaç saat öncesinden öğrenilmesi ve yerleşim yerlerinin boşaltılması sonucunda can ve mal kayıplarının çok azalmasını sağlayabilmektedir (KELEŞ 2002). Örneğin, Çin'de depremlerin önceden kestirilmesi konusundaki çalışmalardan oldukça başarılı sonuçlar alınmaya başlanmıştır. 4 Şubat 1975'te Haicheug depremi, büyük sarsıntıdan beş buçuk saat önce merkez üssünden 50 km. çevresine değin bölge halkının evleri boşaltması sağlanarak deprem ucuz atlatılmıştır. Fakat 27 Temmuz 1976 günü Tangshan sarsıntısı önceden kestirilip halk uyarılmadığı için 100 bin kişinin ölümüne neden olmuştur. Çin'de başarıyı olumlu yönde etkileyen önemli bir neden de, depremlerle ilgili kimi gözlemlere, basit yöntemlerle halkın katılımının sağlanmış olmasıdır (YAVUZ vd. 1978).

Ülkemizde depremlerin meydana gelmesini izleyen birkaç gün içinde bile ulaşılamayan yerleşim yerleri bulunmaktadır. Bunda, bu tür olayların yüksek, engebeli, ulaşım sistemi eksik yörelerde daha çok olmasının da payı göz ardı edilmemelidir. En büyük yönetim amirlerinin dikkat ve özen göstermesiyle, telefon, telsiz vb. iletişim araçlarının gelişmesiyle, bu alandaki gecikmeler giderilebilecektir (KELEŞ 2002). İletişim araçlarının, afet bölgelerinde kurulması gerekli olan ilkyardım, kurtarma ve uyarma merkezlerinde hazır ve çalışır durumda bulundurulmasına önem verilmelidir.

(4) İlk Yardım ve Kurtarma Planlaması ile Örgütlenme Çalışmaları: Toplumun yaşamını etkileyen afetlere ilişkin 7269 sayılı yasa, afet bölgelerinde ileride karşılaşılması olası doğal afetlerden sonra alınacak önlemleri bir planlamaya bağlamak üzere bir ilkyardım örgütünün ve planının hazırlanmasını 4'üncü maddesiyle öngörmüştür. İçişleri, Bayındırlık ve İskan, Sağlık ve Sosyal Yardım ile Tarım ve Köy İşleri Bakanlıklarınca çıkarılması öngörülen bir yönetmelikle, doğal afet olayının hemen ardından yapılacak kurtarma, yaralıları tedavi, barındırma, ölümlerin gömülmesi, yangınları söndürme, yıkıntı ve enkazları temizleme ile gıda yardımı konularında uygulanmak üzere valiliklerce bir plan hazırlanması ve bu planda görevliler ile görevlerinin neler olduğunun, toplanma yerlerinin belirlenmesi istenmiştir. Yasa, bu planların valiliklerce kurulacak "kurtarma ve yardım komitelerince" uygulanmasını ve de 7126 sayılı Sivil Savunma Yasasına göre görevlendirilmiş bulunan sivil savunma örgütü ile de işbirliği yapılmasını öngörmüştür. Benzer nitelikteki planların daha alt kademedeki yerleşim birimlerinde hazırlanmasından da ilçelerde kaymakamlar, bucak ve köylerde bucak müdürleri sorumludurlar. Bu planlar, il kurtarma ve yardım komitelerinin incelenmesinden sonra valilerin onayı ile kesinlik kazanmaktadır. Söz konusu yasa maddesiyle öngörülen "Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı Programları Hakkında Yönetmelik", 12999 sayı ve 12 Eylül 1968 günlü Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelikte, afetlere ilişkin afet olayı öncesi ve sonrası hizmetler ile mülki yönetim amirlerinin doğal afetlerden önceki ve sonraki görevleri belirtilmiştir (KELEŞ 2002).

B) Afet Anı ve Sonrası Önlemler (Afet Yönetimi):

Afet sırasında ya da olduktan sonraki önlemler birkaç kümede toplanabilmektedir. İvedilikle yerine getirilmesi zorunlu ivedi yardım ve kurtarma, geçici barındırma, beslenme ile ilgili önlemler bir arada incelenebilir. Sürekli yerleştirme ve normal yaşama geçişle ilgili önlemler ayrı bir küme oluşturmaktadır.

1. İvedi Yardımlar: Afet sırasında ya da olduktan sonra alınan önlemler can ve mal kaybını önlemek, yıkıntı altındakileri kurtarmak, yaralıları ilk yardım ya da tedavi sağlamak, kurtulanları yedirmek içirmek, barındırmak, yıkıntı kaldırmak, yangın söndürmek gibi afete uğrayanların ivedilikle gereksinme duyduğu çok çeşitli yardımların sağlanması amaçlanmaktadır. Afet olaylarının meydana gelmesinden sonra vali ve kaymakamlar, 18-65 yaş arasındaki bütün erkek vatandaşlara görev vermeye, bedeli, kirası veya ücreti sonradan ödenmek üzere canlı, cansız, resmi, özel her türlü taşıt araçlarına ve gerekli makine, alet ve araçlara el koymaya, tedavi, kurtarma, yedirme, giydirme ve barındırma gibi işlerle bunların gerektirdiği ivedi satın almaları ve kiralamayı yapmaya, gerçek ve tüzel kişilere ait her türlü taşınmaz malları geçici olarak işgale yetkili kılınmışlardır. Bu yetki afet olayının sona ermesinden itibaren 15 gün içinde kullanılabilen, gerektiğinde bu süre Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca uzatılabilmektedir. Para ödemeleri, Bakanlığın izni ile olmaktadır (KELEŞ 2002). İvedi yardım konusunda devletin olanakları yanında halkın bağışları da harekete geçirilmektedir. Çeşitli kuruluşlar ya da basın organları halkın yardımlarını toplama ve gönderme konularında önderlik etmektedir. Bu tür yardımlar yabancı ülkelerce de gönderilmektedir.

2.Yeniden Konut Edindirme ve Yerleştirme İşlemleri: İvedi yardımlar bir yandan sürdürülürken, bir yandan ya afetin doğurduğu kayıpları, özellikle, yapıların ne ölçülerde afet olayından etkilendiğini, “hasar tespiti” saptama çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, afet olayının genel yaşamı etkileyip etkilemediğinin, kimlerin zarar gördüğünün saptanmasıdır. Herhangi bir afet olayından, yasaların ön gördüğü yardımın sağlanması için bu olayın orada yaşayanların genel yaşamını etkileyen nitelikte ve ölçüde olması gerekmektedir. Genel yaşamı etkileyen doğal afet olaylarından önce veya sonra, bir yerleşim yerinde yaşayan bir topluluk kısmen ya da tamamen bir başka yere taşınabilir. Bu yer değiştirme işlemi, İçişleri, Maliye, Bayındırlık ve İskan, Sağlık ve Sosyal Yardım, Tarım ve Köy İşleri, Orman, Milli Eğitim, Sanayi ve Ticaret Bakanlıklarının temsilcilerinden oluşan bir komitenin incelemesinden sonra Bakanlar Kurulunca kararlaştırılır. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı uygulamayı yürütür. Bu toplu taşıma işleri, aynı belediye ve köy sınırları içinde olduğu takdirde, İçişleri ve Bayındırlık ve İskan Bakanlıklarınca ortaklaşa yerine getirilir, Bakanlar Kurulundan karar almaya gerek kalmaz. 1999 Marmara depreminden sonra, Dünya Bankasından ve başka dış ve iç kaynaklardan sağlanan parayla, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı yörede geniş çapta yapım, yerleştirme ve konutlandırma planları uygulamıştır (KELEŞ 2002).

3. Planlama İşlemleri: Doğal afet olaylarının meydana geldiği bölgelerdeki arazinin, bütün yapıların ve kamu tesislerinin incelenerek hasar tespit raporlarının düzenlenmesinden sonra yapılan teknik işlerdir. Hasar görmüş ve düzeltilen nitelikteki konutlara onarıncaya kadar girilmesine ve oturmasına izin verilmez. Doğal afetlere uğramış ya da uğraması olası bulunan insanların buldukları yerlerde ya da başka yerlerde geçici olarak barınmalarını sağlamak üzere barakalar ve konutlar yaptırılabilir, kiralanabilir ya da satın alınabilir. Geçici barınma önlemlerini kendileri almak isteyenlere para yardımı yapmak da mümkündür. Hasar gören kent ve kasabaların imar planları varsa ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca değiştirilmesi de gerekli görülüyorsa, buralarda yapı yapmaya hemen izin verilir. Eğer planın kısmen değiştirilmesi gerekli görülüyorsa, Bakanlığın bu değişikliği yapması için beş aylık süre tanınmıştır. İmar planı bulunmayan ya da tümüyle değiştirilmesi gereken yerlerde güncel durum haritasıyla imar planının öncelikle yapılması esastır. Bu planlar yapıncaya kadar, Bakanlıkça gelecekteki planlara göre yapı yapmaya izin verilebilir. İlk barınma önlemi olarak, geçici barakalar yapılmasına da olanak vardır. İmar planı bulunan yerlerde, doğal afet olayının meydana gelmesinden, planı olmayan veya değiştirilen ya da değiştirilecek olan kent ve kasabalarda, yeni planların onaylanmasından itibaren bir yıl içinde bu barakaların, sahiplerince yıkılması gerekir. Bu bir yıllık süre, valiliklerin önerisi üzerine Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca uzatılabilmektedir (KELEŞ 2002).

4. Afetler Fonu: Doğal afet olaylarının özellikle sonrasında yapılacak her türlü kurtarma, yerleştirme ve konut edindirme girişimlerinin gerektirdiği akçal kaynaklar, bu fondan sağlanır. Afetler Fonu, 7269 sayılı yasanın 33’üncü maddesi uyarınca kurulmuş ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığının yönetimine verilmiş ise de, fonlarla ilgili yeni düzenlemeler, harcama yetkisini Başbakanlığa vermiştir. Fondan yapılan harcamalarla, doğal afet olaylarının gerekli kıldığı afet öncesi ve sonrası önlemlerin gerçekleştirilmesine ivedi yardım, konutlandırma ve bununla ilgili olarak arsa alımı ve kamulaştırılması, konut yapımı, kamu hizmetlerinin sağlanması gibi işler yerine getirilmektedir (KELEŞ 2002).

5. Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Teşvik Fonu: 14.06.1986 tarih ve 19314 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 3294 sayılı “Sosyal Yardımlaşmayı ve Dayanışmayı Teşvik Kanunu”, fakr-u zaruret içinde ve muhtaç durumda bulunan vatandaşlar ile gerektiğinde Türkiye’ye kabul edilmiş ve gelmiş kimselere yardım edilmesi amacıyla Devlet Bakanlığı bünyesinde oluşturulmuştur. Bu bağlamda hem 3294 sayılı yasada, hem de bu yasaya dayanılarak çıkarılan yönetmelik hükümlerinde afetler sonrası yapılan yardımlarla ilgili bir husus bulunmamaktadır. Ancak 1999 yılı 4123 sayılı yasanın 4’ncü maddesine göre, doğal afet nedeniyle hayatını kaybeden yurttaşların birinci derece yakınlarına ve sakat kalanlara Başbakanlıkça uygun görülecek fondan yardım yapılabilmesi öngörülmektedir. Diğer taraftan 30.01.1996 tarih ve 22539 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 95/7750 sayılı “Tabii Afet Nedeniyle Hayatını Kaybeden, Sakat Kalan ve Fiilen Oturduğu Konutları ve Kullandıkları İş Yerleri Hasar

Görenlere Dair Bakanlar Kurulu Kararı”, yardım kalemleri ve yardım miktarlarını belirleyerek söz konusu yardımların Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Teşvik Fonundan vakıflar kanalı ile yapılacağını belirtmiştir. 1999 yılı Marmara Depreminden sonra da 28.10.1999 tarih ve 23680 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 99/13484 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı bu fondan yapılacak yardımları belirlemiştir.

6. Sivil Savunma Fonu: Sivil Savunma Fonu 7126 sayılı Sivil Savunma Kanununun 36’ncı maddesi hükümlerine göre oluşturulmuştur. 24.03.1973 tarih ve 14486 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Sivil Savunma Fonu Tüzüğü” ne göre fonun, toplanması, yönetimi ve harcaması usulleri belirtilmiştir. Sivil Savunma Fonunun tahsisi, sarf ve yönetim sorumluluğu da İçişleri Bakanlığına verilmiştir. Fondan yapılacak harcamalarla ilgili olarak illerde Vali, ilçelerde Kaymakamların başkanlığında oluşturulan “Sivil Savunma Fonu İdare Komisyonları” bulunmaktadır. Bununla birlikte 1992 yılında fonların genel bütçeye dahil edilmesiyle gereksinim duyulan sivil savunma araç ve gereçlerinin alımında bazı güçlüklerle karşılaşmış ve yıllık eğitimler kısıtlanmak zorunda kalmıştır. (ÖZÇELİK, ALEVCAN 1993).

7. Zorunlu Deprem Sigortası: 27.12.1999 tarih ve 587 sayılı “Kanun Hükmünde Kararname (KHK)” ile Türkiye’de ilk kez deprem zararlarının ekonomik maliyetlerinin karşılanmasında yalnızca kamu kaynaklarının kullanılması politikasından vazgeçilmiş ve belediye sınırları ve mücavir alanlar içerisindeki konut sahiplerinin deprem hasarlarına karşı evlerini sigorta ettirmeleri zorunluluğu getirilmiştir. Aynı zamanda bu KHK ile, 7269 sayılı yasanın öngördüğü, depremlerden evleri yıkılan veya ağır hasar gören mal sahiplerine yeni konut yapma yükümlülüğü de kaldırılmıştır. Bununla birlikte, KHK’nin yürürlüğe girdiği tarihten sonra, evlerini deprem sigortası yaptırmayan mülk sahipleri, evleri depremlerden zarara uğradıkları takdirde, devletten yeni konut yapımı veya hasar gören konutların onarımı için yardım alamayacaklardır. Söz konusu KHK ile bir zorunlu deprem sigortası havuzu oluşturulmuş ve bu havuzun yönetimi için “Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK)” kurulmuştur. KHK’nin amacı, depremler nedeniyle yıkılan veya hasar gören konutların onarılması veya yeniden inşa edilebilmesi için, hazır bir mali kaynak oluşturmak ve böylece depremlerin neden olduğu bina zararlarının karşılanmasına konut sahiplerinin de katılımının sağlanmasıdır. Ancak KHK, diğer doğal afetler ile kırsal alanlardaki yapıları kapsamamakta ve bunlar yine 7629 sayılı yasanın ilgili hükümlerine göre hak sahibi olmayan devam etmektedirler. Yasa çıkarılırken yapılan tahminlere göre zorunlu deprem sigortasına yaklaşık 13 milyon konut sahibinin girmesi beklenirken, 2009 Kasım ayı itibarıyla deprem sigorta poliçesi alan kişi sayısı 3.0 milyon civarında olmuştur (URL-2). Zorunlu deprem sigortası, deprem nedeniyle meydana gelen yangınlar, patlamalar ve heyelanların yol açtığı zararları da kapsamakta, buna karşılık ölümler ve yaralanmalar, her türlü taşınır mal ve eşya kayıpları, manevi tazminat talepleri, iş kaybı, enkaz kaldırma maliyetleri gibi dolaylı zararları kapsam dışı bırakmaktadır.

6. Sonuç ve Değerlendirme

a. Ülkemizin ne afetten önce ne de sonraki evrelerde doğal afetlere karşı hazırlıklı olmadığını, son Marmara Depremi başta olmak üzere, toplumun uğradığı ağır kayıplar göstermiştir. Bu konuya bir yapı kalitesi, yapı sağlamlığı ve yapı denetimsizliği olarak bakılması olgunun sadece bir yönüyle ilgilendiğini göstermektedir. Yapılarda kullanılan yapı gereçleri, yapıların sağlamlık ve dayanıklı olmalarına etki yapan teknik hesapların doğruluğu, konuşlandırıldıkları zeminin jeolojik özellikleri, farklı bölgelerde yapılacak yapılar için farklı hesaplamaların öngörülmesi önemlidir. Ancak yapı kalitesinin denetiminin yanında can ve mal güvenliği yönünden önem taşıyan diğer etmenleri de göz önünde bulundurmak gerekir. Bu yönüyle incelendiğinde, kentleşmenin niteliği, biçimi, yapı ve nüfus yoğunluğu, sanayi ve ekonomik etkinliklerin dağılımı, kentsel ve bölgesel planlamanın yapılmasında ve uygulanmasında afete ilişkin etmenlerin dikkate alınıp alınmadığı, kaçak yapılaşma ve gecekondulaşma ile insan ögesi gibi etmenlerin de dikkate alınmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda doğal afetlerin çok sık yaşandığı ülkemizde, yerleşim yeri planları hazırlanırken, bu yörelerin özellikleri hesaba katılarak özel planlar geliştirilmelidir. Aynı zamanda nüfusun ve sanayi kuruluşlarının dağılımında, doğal afet olasılıkları göz önünde bulundurulacak akılcı bir yerleştirme politikası izlenmelidir. Bu nedenle, olası deprem olaylarına hazırlanırken yapılması gündeme gelen yasa değişiklik ve yeniliklerinin sadece yapılarla sınırlı tutulmaması, kent ve bölge planlaması konularını da mutlak olarak kapsamaya gerekmektedir. Mekan planlamasında, ülke, bölge ve yerleşim yerleri düzeyindeki planlamalar arasında uyumluluk, tutarlılık mutlaka sağlanmalıdır. Diğer taraftan doğal afet olaylarının öncesinde, özellikle olaylar sırasında ve olayların ardından alınacak önlemlerin belirlenip uygulanması sürecinde görevli örgüt ve kuruluşların sayısı oldukça fazladır. Bunlar arasında eşgüdüm ve işbirliği sağlamanın kolay olmadığı, ciddi bir eğitim gerektirdiği, deneyimsiz kadroların gereksiz can ve mal kaybına neden olacağı unutulmamalıdır. Bununla birlikte, Marmara Depreminde çok sayıda sivil toplum kuruluşunun, devletin ve belediyelerin kurtarma ve ivedi yardım konularında önemli katkılarda buldukları görülmüştür. Ancak yönetsel anlamda bu sivil örgütlerin eşgüdümünde kimi sorunların olabileceği göz önüne alınarak, illerdeki ivedi yardım ve kurtarma planlarının hazırlanmasında yarar bulunmaktadır. Bu bağlamda doğal afetlerle ilgili yetkilerin dağılımında ve kullanılmasında birtakım karışıklıkların olabileceği değerlendirilmektedir. Birçok bakanlık bu konularda görevler yüklenmiştir. Bu durum, uygulamada görev çatışmalarına, mükerrer işler yapılmasına yol açabilecektir. Bu karışıklığı gidermede, eşgüdüm ve işbirliğini sağlamada en büyük mülki amirlere önemli görev düşmektedir. Aynı zamanda yerel yönetimlerin ve bu arada belediyelerin, doğal afet olaylarında daha etkili duruma getirilmek üzere yetki, kaynak ve çalışan kadroları yönünden güçlendirilmelerinde yarar görülmektedir. Belediyelerin güçlendirilmesi, bir yandan afet öncesinde imar, yerleşme ve planlama konularındaki yönlendirme ve denetim işlevlerini daha iyi yerine getirmelerini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda afet sırasında ve

sonrasındaki görevlerin yerine getirilmesinde daha etkin olmalarını sağlar. Temel altyapı gereksinmelerini tamamlayamamış olan belediyelerde, afet zararlarının çok daha büyük boyutlarda olacağını unutmamak gerekir.

b. Deprem bölgelerinde bulunan illerde, kurtarma ve ivedi yardım planlarının kurallara uygun olarak hazırlanması, devamlı güncel tutulması ve bu planlarda kendilerine görev verilecek personelin sürekli eğitimi gerekli görülmektedir.

c. Ülkemizde, deprem zararlarının azaltılması konusunda ülkenin yerleşme, konut ve sanayileşme politikaları ile uyumlu bir afet politikasının olduğu söylenemez. Günümüze kadar olan afet olayları incelendiğinde, hep afetler olduktan sonra ortaya çıkan büyük boyutlu ve öncelikle barınma gereksinimini karşılamak amacıyla olay sonrası önlemlere çok acele günlük çözümlerle yaklaşıldığı görülecektir. Ne yazık ki afet olayları, özellikle deprem olaylarında çok yanlış bir şekilde hep bu boyutta görülmüştür. Bu yanlış görüşün doğal sonucu olarak, uygulamada deprem zararlarının azaltılmasını sağlayacak önlemler yerine, olaydan etkilenen toplulukların barınma gereksinimlerinin eldeki tüm olanaklarla en ivedi biçimde sağlanarak, yaraların kısmen sarılması yolu seçilmiştir. Bu yaklaşımın en büyük yanlışı, zarar azaltma kavramı ile yara sarma kavramının eş düzeyde görülmüş olmasındadır. Halbuki, zarar azaltma, önceden alınmış önlemlerle kayıpların küçük ve kolay baş edilebilir boyutlarda kalmasını sağlamayı, yara sarma ise kayıpların büyük boyutlarda olabileceğini kabul ederek, olaydan sonra eski duruma gelebilmeyi amaçlamaktadır (ERGÜNAY 2008). Bu nedenle, bugüne kadar izlenen “afetler olduktan sonra olayın yarısını sarmaya çalışma” politikasının yerine, afetlerin neden olabileceği zararların fiziksel boyutlarını en düşük düzeyde tutacak tüm bilimsel, teknik, yönetsel ve yasal önlemleri afetler olmadan önce almayı amaçlayan bir süreç içerisinde “**afet ve risk yönetimi**”nin sürdürülebilirliğinin esas alınmasının ve buna göre ülke, bölgesel ve yerel düzeyde ve halk katılımının sağlandığı bir planlamanın yapılmasının yararlı olacağı değerlendirilmektedir.

d. Günümüzde kentlerimiz hızla gelişmekte, bir yandan yeni alanlara doğru büyürken, diğer yandan da yapılaşmış alanlarda sürekli yenilenme ve değişimlere sahne olmaktadır. Bu oluşum, sürekli yapılaşan ve bir türlü bitmeyen çevrelerde yaşamın sürdürülmesine neden olmakta, toplumun tarih ile olan kültürel bağlarını koparılmasına, yoğunluk artışlarına yol açmakta ve sürekli olarak altyapı sorunları yaratmaktadır. Yenilenme ve dönüşme, kentlerin **sağlıklaştırma, iyileştirme ve canlandırma** amacıyla kendilerini yeniden üretmeleri için mutlaka gerekli süreçlerdir (ANONİM-5). Ancak, ülkemiz kentlerinde bu olgu sürekli olarak imar haklarının artırılması ve mevcut dokuların yıkılarak yenilenmesi ve rant yaratılması olarak algılanmakta ve uygulanmaktadır.

Son söz, eğer ülkemizde meydana gelebilecek bir doğa olayının afete dönüşmemesi isteniyorsa, kentsel ve bölgesel planlama aşamalarında afet yönetimi kavramına risk yönetiminin de eklenmesi ve risk yönetimine de gereken önemin verilmesi zorunlu görülmektedir (UZUNÇIBUK 2006). Risk yönetimi olmadan, afet yönetiminin de başarısından söz edilemeyeceği unutulmamalıdır.

Kaynaklar

- ANONİM-1, DPT, **Yerleşme ve Şehirleşme**, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 1995.
- ANONİM-2, BİB, **Belediyeler İmar Altyapı ve Konut Rehberi**, TAU Yayın No: 80, ALF Matbaacılık, Ankara, 1995.
- ANONİM-3, **Türkiye Ulusal Jeodezi ve Jeofizik Birliği (TUJJB) Ulusal Deprem Programı**, Harita Genel Komutanlığı, Aralık, 1999, Ankara.
- ANONİM-4, **Depremler 1999**, T.C. Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, Başbakanlık Basımevi, Ağustos 2000.
- ANONİM-5, T.C. Başbakanlık, D.P.T, **Yerleşme-Şehirleşme ÖİKR**, Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013, Ankara, 2007.
- BİRSEL M.: **İzlenimler**, Sabah Gazetesi, 27 Mart 2000 Pazartesi.
- CEZAYİRLİ G.: **Afet Etkilerinin Önlenmesinde Şehir Plancılarının Rolü**, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ile Belediyeler, Yıl: 8, Sayı: 23, Basım: Eylül 1994.
- DİRİCAN M.: **Deprem Sorunları**, Bilim ve Teknik, TÜBİTAK, Mayıs 1996, Sayı: 342.
- ERGÜNAY O.: **Afete Hazırlık ve Afet Yönetimi**, Türkiye Kızılay Genel Müdürlüğü Afet Operasyon Merkezi, Ankara 2002
- ERGÜNAY O.: **Afet Yönetiminde Kurumsal Yapılanma ve Mevzuat Nedir? Nasıl Olmalıdır?**, İstanbul Depremini Beklerken Sorunlar ve Çözümler Bildiriler Kitabı, 20 Eylül 2008 CHP İstanbul Deprem Sempozyumu, İstanbul
- HACISALİHOĞLU İ.Y.: **Türkiye'nin Kentsel Gelişme Süreci ve 1999 Marmara Depremi-Mekansal Planlamadan Kopmanın Acı Bilançosu**, 1. Basım, Çantay Kitabevi, İstanbul, Haziran 2001.
- KELEŞ R.: **Kentleşme Politikası**, 7. Baskı, İmge Yayınevi, Ankara, Nisan 2002.
- KINIK İ., KOCALIK U., BARKA A.: **13 Mart 1992 Erzincan Depremi Sırasında Oluşan Yatay Yer Değiştirmelerin GPS (Global Positioning System) Ölçümleriyle Hesaplanması**, Harita Dergisi, Temmuz 1993, Sayı: 111.
- ÖZÇELİK, S., ALEVCAN R. : **Cumhuriyetin 70. Yılında Türk Sivil Savunması**, Türk İdare Dergisi (Yıl: 65, Sayı: 401), 1993.
- SARP N.: **Sağlık Hizmetlerinde Afet Yönetimi**, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Deprem Araştırma Dairesi, Deprem Araştırma Bülteni, Ankara, 1999, Sayı: 81.
- SEZEN S.: **Devletçilikten Özelleştirmeye Türkiye'de Planlama**, Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayın No: 293, Birinci Basım, Ankara, Mayıs 1999.
- ÜNAL E.: **İmar Planlama Uygulama**, TAU Yayın No: 85, Ankara, 1996.
- UZUNÇIBUK L.: **Yerleşim Yerlerinde Afet ve Risk Yönetimi**, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2006
- YAVUZ F., KELEŞ R., GERAY C.: **Şehircilik Sorunları, Uygulama ve Politika**, AÜSBF Yayınları No: 415, Ankara, 1978.
- YİĞİTER N. D. : **Planlamada Afet Bilgi Sistemi ve Yönetiminin Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Modellenmesi: Adana Örneği**, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2008.
- URL-1 **Plan Yapımına Ait Esaslara Ait Yönetmelik** www.spo.org.tr/mevzuat/index.php, 09.04.2009.
- URL-2 **Doğal Afet Sigortaları Kurumu** www.dask.gov.tr/istatistik1.html, 05.11.2009.