

**TMMOB  
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

**Deprem  
ve  
Deprem Yönetimi Raporu**

**17 Ağustos 2010**

**TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI YAYIN NO : 107**

**Baskı:** Mattek Matbaacılık Bas. Yay. Tan. San. Tic. Ltd. Őti.  
Adakale Sokak No: 32/27 Kızılay – ANKARA  
Tel: 0312 433 23 10 – [www.mattekmatbaa.com.tr](http://www.mattekmatbaa.com.tr)

# İÇİNDEKİLER

## I. GİRİŞ

## II. RAPORUN AMACI, KAPSAMI VE İZLENEN YÖNTEM

## III. DÜNYADA VE ÜLKEMİZDE AFET/DEPREM GERÇEKLIĞİ

3.1 Dünyada Afet Trendi

3.2 Ülkemizin Afet Gerçekliği

3.3 Bir Afet Türü Olarak Deprem

3.4 Türkiye'nin Depremselliğine Genel Bakış

## IV. DEPREM ZARARLARININ AZALTIMASI SÜRECİNDE TEMEL KAVRAM VE UYGULAMALAR

4.1 Deprem Yönetim Sistemi ve Türkiye'deki İşleyiş

4.1.1 Ulusal Afet Yönetim Sistemi

4.1.2 Mevzuat

4.1.3 Kurumsal Yapılanma

4.1.3.1 Merkezi Yönetim Birimleri

4.1.3.2 Yerel Yönetimler

4.1.4 Üniversiteler

4.1.5 Meslek Odaları

4.1.6 Sivil Toplum Kuruluşları, Dernekler ve Gönüllü Organizasyonlar

4.2 Deprem Zarar Azaltma Odaklı Bilgi Sistemleri ve Ürünleri

4.2.1 Deprem ve Jeoloji

4.2.2 Deprem Zarar Azaltma Sisteminde Veri İşleme ve Çıktılar

4.2.2.1 Diri Fay Haritası

4.2.2.2 Sismotektonik Harita

4.2.2.3 Deprem Bölgeleri Haritası

4.2.2.4 Mikrobölgeleme Haritaları

4.2.2.5 Plana Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporları

4.3 Yapılaşma Süreci (Mevcut Yapı Stoku, Yapı Denetim Sistemi, Kentsel Dönüşüm)

4.3.1. Mevcut Yapı Stoku

4.3.2. Yapı Denetim Sistemi

4.3.3. Kentsel Dönüşüm Projeleri

4.4. Sigorta

## V. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. Öneriler

## VI. KAYNAKLAR



## ÖNSÖZ

“ İnsan yerleşmelerini daha güvenli, daha sağlıklı ve yaşanabilir” kılmak, “gerekli planlama mekanizmaları ve kaynakları sağlayarak doğal afetlerin ve diğer acil durumların insan yerleşimleri üzerindeki etkilerini hafifletmek, afetten etkilenen yerleşimleri gelecekteki afetlerle ilgili riskler”e karşı korumak (Habitat II-1996) *sosyal devletin temel görevlerinden biridir.*

Araştırmalar, değişen iklim koşulları, hızlı nüfus artışı ve çarpık kentleşme vb faktörlerin etkisiyle afet zararlarının artış olduğunu göstermektedir. Dünyadaki afet trendi karşısında toplumların hazırlık ve zarar azaltma süreçlerinde ortak tavır alması ve direnç geliştirmesi her zamankinden daha fazla öne çıkmakta, hükümetler afetlere karşı zarar azaltıcı projelerine hız vermektedir. Afet zararlarının azaltılması ve afet güvenliğinde başarının sağlanabilmesi için önceden belirlenmiş tedbirler ve faaliyetler içeren, sonuca daha kararlı ve etkili bir şekilde gidilmesini mümkün kılan stratejiler geliştirilmesi ve bunların kararlılık içinde uygulanması büyük önem taşımaktadır. Diğer yandan bu çabanın dönemsel bir çaba olarak görülmemesi, süreklilik gerektiren faaliyetler bütünü olarak benimsenmesi gereklidir.

Ülkemiz 21.yüzyıla 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 tarihlerinde gerçekleşen ve kamuoyunda Kocaeli ve Düzce depremleri olarak adlandırılan depremlerin açtığı yaraları sararak girdi. Bugün gelinen noktada aradan geçen 11 yılda zarar azaltmaya yönelik toplumsal edilgenliğin tam olarak kırıldığını ne yazık ki söylemek mümkün görülüyor. Ulusal Deprem Konseyi tarafından yayınlanan “Deprem Zararlarını Azaltma Ulusal Stratejisi (Nisan 2002), Deprem Şurası (Eylül,2004) gibi önemli çalışmalar kısa sürede sönen birer kıvılcım olmaktan öteye geçemedi, Bakanlıkların tozlu raflarında unutuldu gitti.

Ülkemizde deprem zararlarını en aza indirme hedefi, merkezi ve yerel yönetimler ile özel sektör, sivil toplum örgütleri gibi toplumsal kesimlerin içinde yer aldığı bütünlüklü bir planlama gerektirmektedir.

Ancak günümüzde bu hedefe erişmede hangi aktörlerle nasıl bir çalışma yürütüleceği, süreçteki öncelikler, eşgüdüm, mali ve teknik destekler gibi konulara ilişkin bütünsel bir politika geliştirilemediğinden bahsi geçen aktörler birbirlerinden kopuk bir işleyiş sürdürmektedir.

Şimdi TBMM’de 20.01.2010 tarihinde alınan karar gereğince 04.02.2010 tarihinden itibaren 3 ay süreyle çalışmak üzere “Deprem Riskinin Araştırılarak Deprem Yönetiminde Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Bir Meclis Araştırması Komisyonu” kurulması ile birlikte konu yasama organında bir kez daha gündeme gelmiş gözükse de elinde bu konuya ilişkin çok sayıda doküman bulunan yürütme organında nasıl bir yankı oluşturduğu/oluşturacağı önümüzdeki günlerde ortaya çıkacak.

Afetlere karşı mücadele, insanın doğaya karşı tarihsel savaşımının bir parçasıdır. Bu savaşım ancak bilginin gücü ile kazanılabilir. Ülkemizde Bilgi toplumu olma özelliği törpülediği oranda afet ve imar konularının bilgi nitelikleri de yok edilmiştir. Öncelikle sorunu tanımlamak, afet bilgisine ulaşmak ve bu bilgiyi toplumsal olarak içselleştirmek, çözüm üretmek, sonra da, toplumsal etkinliğe dönüştürmek gerekirken, ülkemizde bilgiden uzak, sadece “yara sarmaya “ dayalı ve soruna sırtını dönmüş, kaderci bir çözüm anlayışı benimsenmiştir.

Bu sonucu yaratan çok sayıda ekonomik, sosyal, kültürel, teknik vb faktör sayılabilir. Ancak ülkemizdeki dışa bağımlı çarpık gelişme süreci bu nedenlerin en önemlisi olarak karşımıza çıkmakta ve toplumsal her olguyu olduğu gibi afet süreçlerini de doğrudan etkilemektedir. Eğitim, sağlık, sosyal güvenlik vb alanlarda yaşadığımız çarpıklığın bir benzerini sosyo-ekonomik baskılar sonucu afet konusunda da yaşıyoruz. Düşük standartlarda sağlıksız ve yasadışı bir yapılaşma, ranta dayalı hızlı ve düşük nitelikli kentleşme, bilimsel normlara dayalı arazi kullanım ve yerleşimi kararlarının rantsal kaygılara yenik düşmesi vb faktörler afet zararlarının doğrudan belirleyicileridir.

**Afetlere karşı güvenli yerleşimler için yapılması gerekenler sadece teknik bir sorun mudur?** Cevabı aranması gereken en temel sorulardan biri budur. **Öncelikle daha güvenli, daha sağlıklı ve**

**yaşanabilir çevrede yaşamak her yurttaş için temel bir insan hakkıdır.** Anayasanın 56. maddesine göre de çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak Devletin ve yurttaşların ödevidir. Bu hakkın korunması, geliştirilmesi ve uygulamaya konulması başta anayasa olmak üzere yasal düzenlemelerin, siyasi iktidarların uygulayacağı politikaların ve kurumsal düzenlemelerin temel zemini olmak zorundadır. Ancak bu temel yaklaşımın gerçek güvencesi tek başına yasal düzenlemeler değil, bu hakkın gerçek sahibi olan yurttaşların ve örgütlenmelerinin siyasal süreçlere katılımlarıdır.

**Yıkıcı afet zararlarına yol açan nedenler, ülkedeki sosyo - ekonomik koşullardan ve siyasal ilişkilerden bağımsız değildir. Afet güvenliğinin sağlanması diğer tüm toplumsal olgular gibi siyasal bir etkinlik alanıdır.** Ülkedeki üretim ve paylaşım süreçlerine, gelir dağılımına, eğitim politikalarına, kültürel gelişime vb müdahale edilmeden, var olan ekonomik, siyasal ilişkiler bu şekilde sürdüğü sürece, afetler sorun olmaya devam edecektir. **Sorunun değil, Çözümün bir parçası olmak için** demokratik kitle örgütleri, sendikalar, mahalle dernekleri vb biçimlerdeki örgütlü kitlesel sivil katılımının afet hizmetlerine yönelik her aşamada eşgüdüm içerisinde olması gereklidir. Afet hizmetlerinin kamu yararı ve bilimsel - teknik kriterlere uygunluğu sadece hükümet kararları ile değil, ancak bu şekilde güvence altına alınabilir. Kısaca Afet, merkezinde **insan** olan **sosyal, ekonomik, teknik, kültürel, siyasal** vb boyutlara sahip karmaşık bir olgudur. Afeti sadece bilimsel, yasal veya kurumsal sorun odaklı olarak anlamaya ve açıklamaya çalışmak sorunu çözmeye **yeterli olmadığını en açık örneği, ülkemizdir.**

İşbu rapor deprem olgusuna yönelik çok sayıda kaynak taranarak hazırlanmış mevcut durumun analizi ve geleceğe yönelik önerileri de içeren bir metindir. Deprem Şurası, Ulusal Deprem Konseyi vb organizasyonlar yoluyla deprem yönetiminde işin teorisine dair çok sayıda rapor ve kararın olgunlaştırıldığı Ülkemizde, **temel sorun pratiktir.** Bu bağlamda raporumuz mümkün olduğunca teknik ayrıntıdan kaçınılarak **“genel görüş bildirgesi”** niteliğinde hazırlanmıştır. Odamızın kendi çalışma dönemlerinde oluşturduğu deneyimler de gözetilerek Kamu Kurumu niteliğinde meslek kuruluşu olarak afet zarar azaltma sürecine katkı sunmayı hedeflemiştir.

Ülkemizdeki afet gerçekliği karşısında hala bir eksik olarak kalan “zarar azaltma odaklı Ulusal Afet Yönetim Sistemi” için ileride yapılacak her açıdan daha bütünsel girişimlerde bu raporun göz önünde bulundurulması Odamızı mutlu edecektir.

**TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

**YÖNETİM KURULU**



## I.GİRİŞ

Fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevresel kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak insan topluluklarını etkileyen, etkilenen topluluğun yerel imkân ve kaynaklarını kullanarak baş edemeyeceği doğal veya insan kökenli olayların sonuçları şeklinde tanımlanan afet; yol açtığı zararlarla ekonomik büyümeyi etkilemekte hatta durdurma noktasına getirmekte, eğitim, sağlık, güvenlik gibi zorunlu kamu yatırımlarını olumsuz etkilemekte ve toplum güvenliğini tehdit edebilmektedir.

Günümüz koşullarında meydana gelen afet olaylarının şiddeti, yol açtıkları yıkıcı etkiler, doğal ve teknolojik risklerin toplumsal yaşamda göz ardı edilemeyecek derecede önem kazanmasına yol açmıştır. Bu durum ülkeleri yara sarma odaklı politikalardan uzaklaştıran bir tutum değişikliğine, ülke kaynaklarını “afet güvenliği ve zarar azaltma” hedefi doğrultusunda daha etkin kullanmaya zorlamaktadır. Birçok ülke afet yönetim sistemlerini ve stratejik planlarını “risk yönetimi” temelinde geliştirmeye çalışmaktadır.

Afet yönetiminde geline bir diğer nokta da, afetlerle mücadelenin dönemsel bir çaba olarak görülmemesidir. Afetlerle mücadele kesinti kabul etmeyen ve eşgüdüm içinde uygulanması gereken faaliyetler bütünü olarak benimsenmeli ve stratejik kararlar siyasi iradenin tam desteğiyle alınmalıdır. Geline nokta siyasi kararlılık ve sahiplenmenin önemini göstermektedir.

Afet Yönetim Sistemleri, ister doğal süreçlerden isterse insan faaliyetlerinden kaynaklansın, afet tehlikelerini önceden belirlemek, mümkünse meydana gelmesinin önlenmesi değilse en az zararlar atlatılmasını sağlamak esasına dayalı organizasyonlardır. Bu organizasyonun oluşturulabilmesi ve çalışabilmesi ülkedeki merkezi ve yerel yönetim birimleri ile özel sektör, sivil toplum örgütleri gibi toplumsal kesimlerin içinde yer aldığı bütünlüklü bir planlama gerektirir.

Bu genel çerçeve içinde ulusal afet yönetim stratejik planlarını ***önceden belirlenmiş risklerin en az kayıplarla karşılanabilmesi hedefi doğrultusunda öncelikle afetlerin önlenmesi, önlenemediği durumlarda zararlarının azaltılması, afetler karşısında toplumsal***

*direncin yükseltilebilmesi için gerekli siyasi, teknik, ekonomik, idari, sosyal ve yasal bazda önlemlerin alınması ve uygulanması ve uygulamanın denetlenmesi süreçlerinde toplumun tüm kurum ve kişilerle birlikte eşgüdüm içinde yönlendirilmesi* olarak tanımlamak mümkündür.

Afet yönetim stratejik planının afet olgusuyla ilgili tüm sektör ve aktörleri zarar azaltma hedefi çerçevesinde eşgüdümlü bir çalışmanın etrafında bütünleştirmesi gereklidir. Bu bütünleşme planın sadece hazırlanma aşamasıyla sınırlı değildir. Plan hazırlık, uygulama ve performans denetimi ve güncellenme aşamalarında da bu bütünleşmeyi (eşgüdümü) sağlamak zorundadır.

Anadolu jeolojik, jeomorfolojik ve meteorolojik koşulları nedeniyle afet olayları ile tarih boyunca sık sık karşı karşıya gelen bir coğrafyadır. Bu coğrafyanın afet risk portföyü, depremden tıbbi jeolojik risklere kuraklıktan heyelan ve su baskınlarına kadar oldukça geniştir. Anadolu tarihi afet olaylarının yarattığı zararların üzerinde yaşayan herkesi hemen hemen her dönem etkilediğini, hatta kimi zaman afet şiddetinin uygarlıkların yok olması noktasına kadar ulaşabildiğini göstermektedir. Bu yüzden tüm toplumlar için dönemin bilim ve teknolojinin düzeyi ile uyumlu olarak zarar görebilirliği azaltıcı önlemler geliştirebilmek her zaman kritik bir konumda olmuştur.

Deprem dar anlamda yerkabuğunda meydana gelen jeolojik bir deformasyonu tanımlarken, geniş anlamda ise birçok etkenin birbiriyle girdikleri ilişkiyi kapsayan çok aktörlü sosyal bir olguyu ifade eder. Afet/Deprem Yönetimi hem olayın kendisini hem de sonuçlarını gözetir. Dolayısıyla bu raporda da deprem olgusu değişik boyutlarıyla ele alınmaya çalışılmış, deprem yönetiminin multi-disipliner karakterine bağlı kalınmıştır.

## **II. RAPORUN AMACI, KAPSAMI VE İZLENEN YÖNTEM**

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Jeoloji Mühendisleri Odası, 1974 yılından beri faaliyet gösteren, 13.500 üyeye sahip, Anayasa ve özel kanunları (6235 Sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği

Kanunu, 3458 Sayılı Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun) ile 2 Ağustos 2002 gün ve 24834 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Jeoloji Mühendisleri Odası Ana Yönetmeliği'nde yazılı olduğu üzere, Jeoloji ve Jeoloji Mühendisliği ile ilgili konularda toplumu bilgilendirmek, kamuoyunu aydınlatmak, ülke yararına gerekli girişimlerde bulunmak ve meslek mensupları arasında koordine ve dayanışmayı sağlamak, mesleki hak ve sorumlulukları geliştirmek üzere faaliyetlerini sürdüren, kamu kurumu niteliğinde anayasal bir meslek kuruluşudur.

Odamız bugüne kadar jeolojiyle ilgili birçok konuda rapor hazırlayarak yukarıda tanımlanan misyonuna uygun davranmıştır. Ülke gündemini her zaman meşgul eden ama bugüne kadar ne yazık ki; mücadele yol haritası çizilememiş olan deprem konusunda da Oda misyonu ve mesleki derinliğimiz çerçevesinde görüşlerimizi içerecek bir raporun hazırlanması amaçlanmıştır.

Kamuoyuna iletilmek üzere hazırlanan bu rapor bir bütün olarak değerlendirildiğinde deprem konusunda bugüne kadar değişik platformlarda söylediklerimizin kısmen bir özeti diğer bir ifadeyle **“Odamızın Genel Görüş Bildirgesi”** niteliğindedir. Raporda deprem her boyutuyla hem mevcut durum analizi hem de geleceğe yönelik öneriler perspektifinde ele alınmaya çalışılmış ancak mümkün olduğunca teknik ayrıntıdan kaçınmak temel bir ilke olarak benimsenmiştir.

Raporun hazırlık sürecinde konuyla ilgili rapor, kitap, makale vb çok sayıda doküman taranmış Oda yayını ve etkinlik dokümanları dışındakiler raporun “Kaynaklar” bölümünde belirtilmiştir.

### **III. DÜNYADA VE ÜLKEMİZDE AFET GERÇEKLİĞİ**

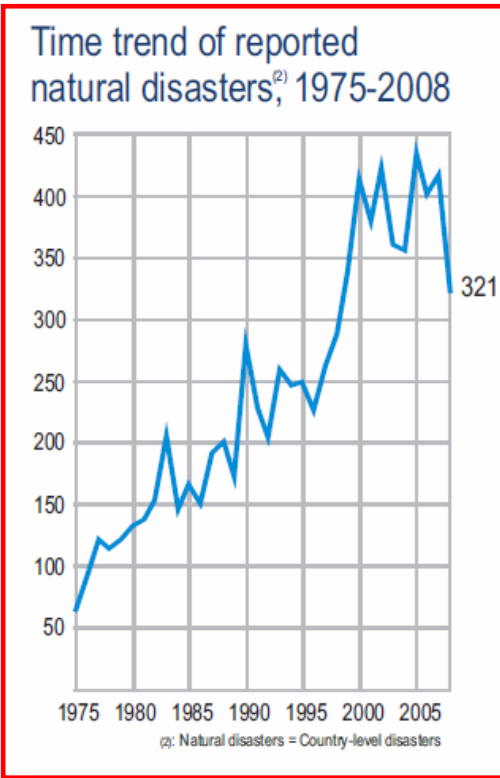
#### **3.1.Dünyada Afet Trendi**

Günümüz dünyasında afetler karşısında giderek artan bir korumasızlık söz konusudur. Egemen kapitalist ekonomik ilişkilerin ürettiği rekabet, ülkeler arasındaki ekonomik eşitsizlik, küresel ısınma, çevre kirliliği vb sorunlar, insan topluluklarını afet riskleri karşısında daha da korumasız hale getirmektedir. Özellikle gelişmekte olan ve geri kalmış ülkelerde hızlı nüfus artışı, düzensiz kentleşme,

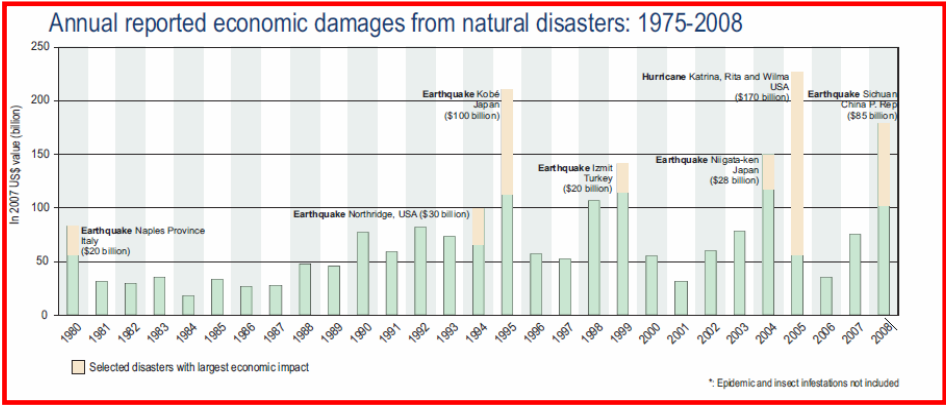
gecekondulaşma, uygun olmayan inşaat teknolojisi kullanımı, yetersiz altyapı ve yerleşim yerlerine ait olumsuz jeolojik koşullar vb. faktörler mevcut riskleri daha da artırmaktadır.

Deprem, kasırga, sel, heyelan, küresel ısınma, salgın hastalıklar vb nedeniyle toplumsal yaşamın gittikçe artan oranda risk yoğun bir hal alması karşısında son yıllarda “risk toplumu” kavramı geniş ölçüde kullanılmaya başlamıştır.

“Risk toplumu” kavramı özellikle nüfusun yoğunlaştığı kentler olmak üzere insan yerleşimlerinin afetler karşısında güvenlik faktörünü geçmişe kıyasla daha çok öne çıkarmakta; kurum ve bireylerin risk altındaki değerlerin korunmasında daha fazla sorumluluk üstlenmesini, toplumların riski ürettiği gibi risk azaltıcı bilgi ve teknolojiyi üretmesini beraberinde getirmektedir.



**Şekil 1:**1975-2008 yılları arasında rapor edilen olay sayıları (International Strategy for Disaster Reduction)



**Şekil 2:**1975-2008 yılları arasında doğal afetlerin neden olduğu ekonomik zararlar (International Strategy for Disaster Reduction)

Yapılan araştırmalar, dünyadaki afetlerin son 30 yılda 6 kat arttığı; 1990'da dünyada doğal afetlerden 53 bin kişinin, 2003'te 83 bin kişinin yaşamını kaybettiğini göstermektedir.

Dünyadaki afet trendi karşısında toplumların hazırlıklı olma ve zarar azaltma süreçlerinde ortak tavır alması ve direnç geliştirmesi her zamankinden daha fazla öne çıkmakta, hükümetler ise afetlere karşı zarar azaltıcı projelere daha fazla önem vermektedir.

### 3.2 Ülkemizin Afet Gerçekliği

Türkiye sahip olduğu jeolojik, morfolojik ve meteorolojik koşulları nedeniyle afet olaylarının çok sık yaşandığı bir ülkedir. Ülkemiz afetleri bu doğal faktörler ile yapılı çevre ve arazi kullanımlardaki teknik yetersizliklerin bir bileşkesidir.

**Afet Bilgi Envanteri Projesi (ABEP)** sonuçlarına göre; Ülkemizdeki yerleşim birimleri başta depremler olmak üzere, heyelan, su baskını, kaya ve çığ düşmesi gibi doğal afetleri ile karşı karşıyadır. 1990 ile 2008 yılları arasında meydana gelen deprem, çığ düşmesi, çamur akması, su baskını gibi doğal afetlerde Afet İşleri Genel Müdürlüğü kaynaklarına istinaden, en azından 19.964 kişi hayatını kaybetmiş, 1.078.200 kişi evsiz kalmış, yaklaşık 17.460 milyon ABD Doları kayıp meydana gelmiştir.

AFETLER	ETKİLENEN TOPLAM AFETZEDE SAYISI
DEPREM	158241
HEYELAN	59345
SU BASKINI	22157
KAYA DÜŞMESİ	19422
DİĞER AFETLER	9237
ÇIĞ	4384
ÇOKLU AFETLER	12210
TOPLAM	284996

**Şekil 3:** Afetzedelerin afet türlerine göre dağılımı (ABEP).

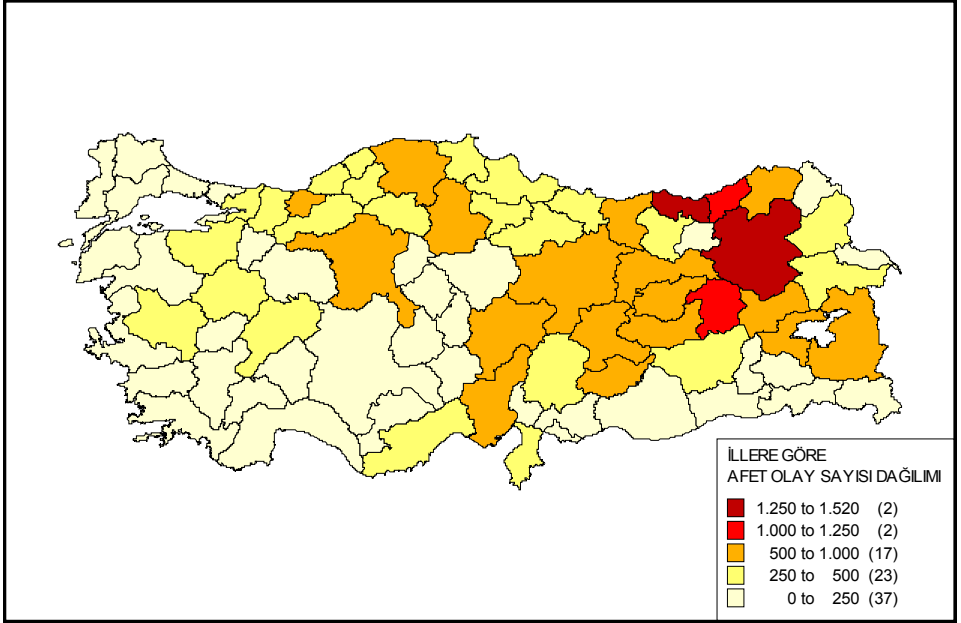
Afet İşleri Genel Müdürlüğünün yaklaşık 60 yıldır sürdürdüğü jeolojik etüt ve hasar tespit çalışmaları sonucunda afetlerden etkilenen afetzede sayıları dikkate alındığında; depremlerden etkilenen 158.241, heyelanlardan etkilenen 59.345, su baskınlarından etkilenen 22.157, kaya düşmelerinden etkilenen 19.422, çığlardan etkilenen 4.384 ailedir. Zarar bazında depremlerin oransal dağılımı ise; %55'lik bir paya sahiptir. Heyelanlar % 21, su baskınları %8, kaya düşmesi %7, çığ ise %2'dir (ABEP).

AFETLER	AFET GÖREN YERLEŞİM BİRİMİ SAYISI	TOPLAM YERLEŞİM BİRİMİ SAYISINA (35741) ORANI (%)
HEYELAN	5472	15,31
KAYA DÜŞMESİ	1703	4,76
SU BASKINI	2924	8,18
DEPREM	3942	11,03
DİĞER AFETLER	992	2,78
ÇIĞ	605	1,69
TOPLAM	15608	43,75

**Şekil 4 :** Afet türlerine göre, afetlerden etkilenen yerleşim birimi sayısı toplam içindeki payı (ABEP).

Ülkemizdeki 35741 yerleşim biriminden (il, ilçe merkezleri, belde, belediye ve köyler) 5472'sinde (%15,31) heyelan olayı gözlenmiştir. Benzer şekilde, 3942'si (%11,03) depremlerden, 2924'u (%8.18) su baskınlarından, 1703'ü (%4.76) kaya düşmesi olaylarından ve 605'i (%1.69) çığ olaylarından etkilenmiş ya da etkilenmektedir. **Sonuçta, ülkemizdeki her 3 yerleşim biriminden 1'i en az bir afet riskiyle karşı karşıya gelmektedir.**

ABEP sorgulamalarında üretilen aşağıdaki harita ülke coğrafyasında afet olaylarının ne derece etkin olduğunu açık olarak göstermektedir.



**Şekil 5: Ülkemizde meydana gelen afet olaylarının illere dağılımı (ABEP)**

Ancak, ABEP kapsamında yukarıda sunulan veriler 7269 sayılı yasa kapsamında yerleşim birimleri etütlerinin bir sonuç verisi olup; deprem, heyelan vb tehlikelerin kara ve demiryolu gibi mühendislik yapılarında neden olduğu zararları veya erozyonun yol açtığı zararları içermemektedir.

Yapılan çalışmalar, türü ne olursa olsun ülkemizde meydana gelen afet olayları her yıl ortalama GSMH' nin % 1-3'ü oranında doğrudan zarara neden olduğu kabul edilmektedir. Afetlerin dolaylı zararlar

(üretim kaybı, çevresel etkiler vb ) göz önüne alındığında ise zarar toplamının GSMH'nın % 5-7' sine yükseldiği tahmin edilmektedir.

**Sadece 1999 Depremleri değil 2003 ve 2005 Bingöl depremleri, 2009 İstanbul ve Trakya bölgesi taşkınları vb göstermiştir ki hem kentsel hem de kırsal alanlardaki yerleşimi, plan ve yapı üretim kararlarında jeolojik faktörleri göz ardı eden yanlış politikalar ve bilinçsiz tercihler sonucunda “ülkemiz bir afet ülkesi” görünümü kazanmıştır.**

### **3.3. Bir Afet Türü Olarak Deprem**

Yerkabuğu içindeki kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yeryüzünü sarsmasına deprem denir. Meydana gelen depremlerin önemli bir bölümü, yerkürenin en dış kesimini oluşturan yerkabuğundaki fay adı verilen kırıklarda meydana gelir.

Faylar, temel bir jeolojik yapı olup jeolojik malzemenin yüksek basınç (gerilme, sıkışma veya bükülme) altında kırılmasıyla oluşur. Yerkürenin katı halde bulunan en dış tabakası olan yerkabuğu parçalı bir şekilde astenosfer üzerinde sürekli hareket halindedir. Her bir yerkabuğu parçası levha yada plaka olarak adlandırılır.

Jeolojik malzemenin kırılmasına yol açan enerji sürekli hareket halindeki plakaların sınırlarında geliştiğinden deprem üreten faylar da levha sınırlarında izlenir. Dünya ölçeğinde gerek açığa çıkan enerji gerekse meydana gelen zarar açısından tektonik depremler ön plandadır.

Depremler sadece tektonik etkilerle değil volkanik faaliyetler sonucunda da gelişebilir. Volkanların püskürmesi sürecinde gelişen patlamalarla bu tür depremlerin meydana geldiği bilinmektedir. Ancak bu tür depremler tektonik depremlere kıyasla yerel ölçekte ve zarar dereceleri düşüktür.

Diğer bir tür depremlerde çöküntü depremi olarak adlandırılan yeraltındaki boşluklarda tavan bloklarının değişik nedenlerle çökmesi ile oluşurlar. Ancak bu tür depremlerde açığa çıkan enerji oldukça düşüktür.



Ülkemizde ise plakaların birbirine göre yanal hareket gösterdiği Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu Fay Zonları önemli deprem kaynaklarıdır.

### **3.4. Türkiye'nin Depremselliğine Genel Bakış**

Halk dilinde "yer sarsıntısı" diye bilinen deprem, bilimsel olarak, kayalarda biriken gerilimin oluşturduğu enerjinin, ani olarak sismik dalgalar biçiminde açığa çıkması olarak tanımlanır. Çağımızda bilimsel alanda büyük gelişmelerin kaydedilmesine rağmen depremlerin oluşumunu önleyici hiçbir tedbir geliştirilememiştir.

Depremlerde toplam can kaybı sıralamasında Türkiye, Çin, Japonya ve İtalya'dan sonra gelmekte, ancak can kaybına yol açan depremlerin yıl olarak tekrarında ise 0,9 değeri ile birinci sırada yer almaktadır. Depremler Türkiye'de sadece can kaybına değil, aynı zamanda büyük ekonomik kayıplara da neden olmaktadır. Türkiye'nin devamlı ve etkin yer sarsıntılarına uğramasına, jeolojik konumu sebep olmaktadır. Bilindiği gibi yer kabuğunun en aktif kırık hatlarından biri (Kuzey Anadolu Fayı) Türkiye üzerinden geçmektedir.

Türkiye, tektonik yapısına göre dört ana deprem bölgesine ayrılmıştır.

1- Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ).

Türkiye, Alp – Himalaya sismik kuşağı üzerinde yer aldığından; Kuzey Anadolu Fay Hattı , bu tektonik kuşak üzerinde çok etkin bir bölge olarak uzanmaktadır. Kuzey Anadolu Fay Zonu dünyanın en aktif ve önemli fay zonu olup doğuda Karlıova ile batıda Mudurnu arasında doğu-batı doğrultusunda bir yay gibi uzanır. Uzunluğu yaklaşık 1200 km, genişliği ise 100 m. ile 10 km. arasında değişmektedir.

2- Doğu Anadolu Fay Zonu (DAFZ).

Doğu Anadolu Fayı, Antakya- Amik Ovasından başlar Karlı Ova civarında Kuzey Anadolu Fay ile birleşmektedir.

3- Ege Bölgesi Graben Sistemi (EGS)

4- Dağınık Deprem Episantrlarını Kapsayan Bölge.

Depremsellik açısından dünyanın en aktif bölgelerinden biri üzerinde yeralan Ülkemizde her yıl büyüklüğü 5-6 arasında en az 2, her 3 yılda da en az 6 veya daha büyük deprem olasılığı bulunmaktadır. Ülke koşullarında depremlerde büyüklüğün  $M>5$  olması durumunda yerleşimlerde yapısal hasarlar gelişmeye başlamaktadır. Bu nedenle ülkemiz her kurumu, sektörü ve yurttaşı ile depremi ciddiye almak ve hazırlanmak zorundadır. Deprem jeolojik gerçekliğimiz olarak Ülkemizde yaşamın ayrılmaz bir parçasıdır.

## **4.DEPREM ZARARLARININ AZALTIILMASI SÜRECİNDE TEMEL KAVRAM VE UYGULAMALAR**

### **4.1 Deprem Yönetim Sistemi ve Türkiye'deki İşleyiş**

#### **4.1.1 Ulusal Afet Yönetim Sistemi**

Yönetim, belli bir amacın gerçekleştirilebilmesine yönelik planlama, örgütlenme, yönlendirilme, eşgüdüm ve kontrol faaliyetlerinin bir bütünü olarak tanımlanabilir. Yönetim günümüzde önemini koruyan bir kavramdır. Globalleşme, teknolojik değişim vb nedenler olgular arasındaki karmaşık ilişkileri arttırdığından bir hedefe ulaşabilmek için kişiler, kurumlar ve süreçler arası işbirliğinin sağlanması kaçınılmaz hale gelmiş; hemen hemen her konuda (kriz, ekonomi, çevre yönetimi vb) bir yönetim sistemi geliştirilmiştir.

Çok aktörlü ve boyutlu bir yapıya sahip afetlerle mücadele ancak gelişmiş bir yönetim sistemiyle başarılabilir. Genel olarak Afet Yönetimi, afetlerin önlenmesi ve zararlarının yok edilmesi veya azaltılması amacıyla afetin her aşamasında yapılması gereken planlama, yönlendirme, eşgüdüm ve izleme faaliyetlerinin sistematik bir şekilde uygulanmasını sağlayan, tüm kişi, kurum ve kaynakları bu ortak hedef doğrultusunda harekete geçiren bir yönetim sistemidir. Dünya genelinde afetlerin sıklık ve şiddet tablosunda görülen artış karşısında toplumlar, stratejik planlamaya eskisinden daha fazla önem vermek zorunda kalmışlar, yaşamın her alanına ulaşan afet yönetim modelleri kurmaya başlamışlardır.

Ülkelerin afet yönetim modelleri farklılıklar gösterse de hepsinin ortak paydası afetlerin önlenmesi ve zararların azaltılabilmesi için afet olmadan önce, afet olduğunda ve afet olduktan sonraki dönemlere ait

teknik, yönetsel ve yasal çalışmaların sistematik bir şekilde ve uzun erimli bir proje çalışması olarak uygulanmasıdır.

Ancak afet yönetim teorisi afet yönetimini tek bir sistem değil birbiriyle etkileşen veya ilişkili olan bir sistemler/alt sistemler bütünü olarak ifade eder. Bu nedenle hem her bir afet türüne özgü sistem/alt sistemler hem de mevzuat, kurumsallaşma gibi sistem/alt sistemler söz konusudur.

Aslında yazılı afet yönetim kültürü, 500 yıl gerilere giden bu coğrafyanın afet deneyimi ne kadar yüksek olsa da, ülkemiz halen depremlere karşı başarılı bir strateji geliştiremediğinden gelişmiş ülkelerde hasara yol amayan 5 byklğindeki depremler ülkemizde birçok yerleşim birimi için önemli bir risk faktörü olabilmektedir. Ülkemizde afet zararlarıyla sık sık karşılaşılmasına karşın mevcut afet yönetim sistemi afet sonrası uygulanacak müdahale ve yara sarma uygulamalarına odaklanmaktan kendini kurtaramamış, afet zararlarının önceden hazırlanacak stratejik plan önlemleri yoluyla azaltılması yönündeki çabalar sisteme entegre edilememiştir. Bugün gelinen noktada, mevzuatı, kurumsal yapısı ve pratiği ile genelde afet özelde deprem yönetimi zarar azaltma fonksiyonu geliştirememiş, edilgenlik yapısasal bir niteliğe dnşmştir.

**Ülkemizin deprem yönetim sisteminin temel eksikliklerini aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz;**

**- Sistemin temel kurgusunda zarar azaltma yer almamaktadır. Sistem deprem sonrası afetzede geçici ve kalıcı iskanı, maddi yardım ve borç erteleme gibi yara sarma ve yeniden yapılanma fonksiyonlarını sahiplenmiştir.**

**-Kurumsal yapı ve mevzuat dağımlıklığı içinde Yönetim kavramının temel ilkeleri olan işbirliği ve eşgüdüm, sistemin yapısasal bir sorununa dnşmştir.**

**-Sistem bir sürekliliğe sahip değildir. Faaliyetler ve önlemler dönemsel bir niteliğe sahiptir.**

**- Toplumun (devlete ait ve devlet dışı) tüm kişi ve kurumlarını kucaklamamaktadır.**

**-Deprem yönetimine temel olacak stratejik bir plan bulunmamaktadır.**

#### **4.1.2 Mevzuat**

Kanun, Yönetmelik vb düzenlemeler bütünü olan mevzuat kamu gücüyle desteklenmiş yaptırımlar içermesi nedeniyle her konuda olduğu gibi deprem yönetim sisteminde de önemli ve güçlü bir araç olarak kabul edilir. Fakat mevzuatın öngördüğü düzen, her zaman pratikte gerçekleşen düzenle aynı olmayabilir. Mevzuatın yazılı metinler olarak kalmaması için uygulanabilirliği esastır. Bu nedenle deprem zararlarını en aza indirme hedefine giden yoldaki önceliklerden biri de hedefle uyumlu uygulanabilir bir mevzuat sistemi geliştirilmesidir.

Ülkemizde yürürlükte olan mevzuat incelendiğinde özelde deprem genelde ise afetlere yönelik hükümlerin pek çok kanun, KHK ve yönetmelik şeklindeki düzenlemelere dağılmış durumda olduğu görülmektedir. Temeli 1940’larda atılan afet yönetim sürecinde birçok yasal düzenleme yapılmış olmasına karşın bu hükümlerin bir ulusal deprem/afet stratejisinin rehberliğinde hazırlanmadığından gelinen noktada dil ve anlayış birliği yakalanamamış; zarar azaltma odaklı yeni bir mevzuat sistemi hep ihtiyaç olarak kalmıştır.

Yürürlükte olan mevzuatı “deprem mevzuatı” başlığı altında irdeleyecek olursak konuyu afet, imar ve ilgili mevzuat olarak 3 temel grupta ele almak mümkündür.

#### **Afet Mevzuatı:**

-5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun

-7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun

Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik

Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik

Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik

Afet Sebebiyle Hak Sahibi Olanların Tespiti Hakkında Yönetmelik

Afet Sebebiyle Yapılan ve Yapılacak Olan Binaların Borçlandırma Bedellerinden Yapılacak İndirimler Hakkında Yönetmelik

Afetler Sebebiyle Edinilen Bina, Arsa ve Arazilerden  
Artakalanların Değerlendirilmesine Dair Yönetmelik  
Afetlerin Genel Hayata Etkililiğine İlişkin Temel  
Kurallar Hakkında Yönetmelik  
-Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri  
Hakkında Kanun Hükmünde Kararname  
-Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği  
-Alt Yapılar İçin Afet Yönetmeliği  
-Karayolu Yolboyu Mühendislik Yapıları İçin Afet  
Yönetmeliği

### **İmar Mevzuatı:**

-3194 sayılı İmar Kanunu  
3030 Sayılı Kanun Kapsamı Dışında Kalan Belediyeler  
Tip İmar Yönetmeliği  
Plan Yapımına Ait Esaslara Dair Yönetmelik  
Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği  
Plansız Alanlar Tip İmar Yönetmeliği  
3194 Sayılı İmar Kanununa Göre Düzenlenmiş Bulunan  
İmar Yönetmeliklerine Sığınaklarla İlgili Ek Yönetmelik

### **İlgili Düzenlemeler:**

-5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu  
-5393 sayılı Belediye Kanunu  
-5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu  
-5543 sayılı İskan Kanunu  
İskan Kanunu Uygulama Yönetmeliği  
-7126 sayılı Sivil Savunma Kanunu  
-2090 sayılı Tabii Afetlerden Zarar Gören Çiftçilere Yapılacak  
Yardımlar Hakkında Kanun  
-Tabii afetlerden zarar gören çiftçilere yapılacak Yardımlar  
Hakkında Yönetmelik  
-Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik  
-Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

Yukarıdaki dökümden de anlaşıldığı üzere çok sayıda yasa, yönetmelik vb düzenleme içeriğine dağılmış olan deprem mevzuatını bir bütün olarak ele almak gerçekten güçtür. Bu raporda deprem mevzuatı fazla ayrıntıya girmeden genelde ve temel ilkeler yönünden

incelenmeye çalışılmıştır. Mevzuatın bu derece dağınıklığı bile daha ilk elden karşı karşıya olduğumuz parçalanmış yapının açık bir göstergesidir.

Başta deprem olmak üzere değişik türdeki afet olaylarından etkilenmiş bu coğrafyada deprem mevzuatının tarihçesi oldukça geçmişe uzanmaktadır. Bu konuda bilinen en eski yazılı kayıt, 1509 İstanbul depreminin yaralarını sarmak üzere 2.Beyazıt tarafından yayımlanan fermanıdır.

Güncel deprem mevzuatımızın iki temel yasası 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun ve 3194 sayılı İmar Kanunudur.

Yakın tarihimizdeki deprem mevzuatı gelişmelerini 7269 sayılı yasa öncesi (1959 öncesi) ve sonrası (1959 sonrası) olarak 2 döneme ayırarak incelemek mümkündür. 1959 yılına kadar hazırlanan mevzuatın ortak özelliği meydana gelen her afet olayından sonra o olayın yaraları sarmaya yönelik tekil yasaların hazırlanmasıdır (Erzincan ve Erzincan Depreminden Müteessir Olan Mıntıkalarda Zarar Görenlere Yapılacak Yardımlar Hakkında Kanun, Eskişehir Su Baskınından Zarar Görenler İçin Yaptırılacak Meskenler ve Yardımlar Hakkında Kanun vb). 15.05.1959 tarihinde onaylanan “7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun” ise değişik türde afet olaylarını kapsayacak şekilde o güne kadar hazırlanan yasaların toparlanmış bir hali olarak genel bir yasa olarak hazırlanmıştır.

Kamuoyunda Afetler Yasası olarak adlandırılan 7269 sayılı kanun, üzerinde birçok değişiklik yapılmakla birlikte özü değişmeden bugüne kadar deprem/afet mevzuatının temel bir yasası olarak işlevini sürdürmüştür. Diğer yandan 7269 sayılı kanun sadece kendi hükümleri açısından değil aynı zamanda bu kanuna dayalı olarak hazırlanan Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar ve Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelikler ile de temel bir yasadır.

Deprem mevzuatımızda önemli gelişmelerin yaşandığı bir dönemde 1999 Depremleri sonrasıdır. Aslında 1992 Erzincan Depreminden itibaren deprem zararlarının bütçe üzerindeki yükünün gittikçe artması

karşısında Dünya Bankası ile antlaşmalar yapan siyasi iktidarlar, antlaşma hükümleri gereğince deprem mevzuatında sosyal devlet ekseninde kaymalara yol açan yasal düzenlemeler gerçekleştirmiştir. 1999 sonrasında yasalaşan Yapı Denetim, Zorunlu Deprem Sigortası gibi kanunlarla başlayan ve 2009 yılında Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün kapatılmasına yönelik hazırlanan 5902 sayılı Kanun ile devam eden süreçte kamu yerine piyasa mekanizmaları deprem mevzuatımızda öne çıkmaya başlamıştır.

Deprem mevzuatında ana politikaları belirleyen bir unsur da, 1985 tarihinde kabul edilen 3194 sayılı İmar Kanunudur. Bugün ülkemizde imar planlama ve yapı üretimi süreçlerine ilişkin esasları tanımlayan mevzuatın temelini 3194 sayılı Kanun oluşturmaktadır. Planlama ve yapı ile ilgili hükümler yasada birlikte ele alındığından gerek kanun gerekse bu kanuna dayalı çıkartılan yönetmelikler planlama, yapı üretimi, ruhsatlandırma, teknik sorumluluk gibi geniş bir yelpazede hükümler içermektedir.

Ancak bu hükümler dizisinde değil afetlere karşı duyarlı bir planlama ve yapılaşma doğrultusunda herhangi bir düzenlemeye 9. maddesindeki dolaylı ifade dışında afet kavramına dahi rastlanmaz. 7269 ve 3194 sayılı kanunlar, aynı Bakanlığın ürünü olmasına karşın, birbirinden kopuktur. Öte yandan, dönem dönem uygulanan “imar aflarıyla” imar mevzuatının zaten sınırlı olan afet duyarlılığı iyiden iyiyeye yok edilmiştir.

Diğer yandan imar mevzuatının temeli olarak 3194 sayılı Kanun gösterilse de güncel imar mevzuatımızda yer alan 2634 Sayılı Turizmi Teşvik Kanunu, 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, 4046 Sayılı Özelleştirme Uygulamalarının Düzenlenmesine Dair Kanun gibi birçok yasa planlamaya ve imar uygulamalarına ilişkin hükümler içermektedir. Bu yapı birçok araştırmada da vurgulandığı gibi “imar karmaşası”na uygun zemin oluşturmaktadır.

**Sonuç olarak depremler sonrasında yaşanan sorunlar deprem mevzuatının bir sistem bütünlüğü içinde yeniden düzenlenmesini, bir çatı altında toparlanmasını zorunlu kılmaktadır.** Diğer yandan bu süreçte deprem, heyelan ve su baskını gibi temel afet olaylarına yönelik hazırlanacak özel yasalarla mevzuatımızın daha da geliştirilmesi gereklidir.

### **4.1.3 Kurumsal Yapılanma**

5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunun yürürlüğe girmesi ile birlikte o güne kadar Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğünde bulunan yetkiler Başkanlığa aktarılmış ve Başbakanlık/Başkanlık temel bir kurum haline gelmiştir. Ancak ülkemizde deprem/afet yönetiminde doğrudan veya dolaylı sorumluluklar üstlenen çok sayıda kurum bulunmaktadır. Raporda bu kurumlar, Merkezi ve Yerel Birimler, Üniversiteler, Meslek Odaları ve Sivil Toplum Kuruluşları başlıklarında olmak üzere 5 kategoride değerlendirilmiştir.

#### **4.1.3.1 Merkezi Yönetim Birimleri**

Kuruluş kanunları gereği başta Başbakanlık olmak üzere çok sayıda Bakanlık ve bağlı kuruluşlar afet hizmetlerinde yetki ve sorumluluk sahibidirler. Merkezi yönetim yapısı içinde afetlere yönelik hizmetlerde rol alan temel kurumlar aşağıda sunulmuştur;

##### **-Başbakanlık**

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı  
Toplu Konut İdaresi Başkanlığı  
Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Fonu  
DASK (Doğal Afet Sigortaları Kurumu)

##### **-Bayındırlık ve İskan Bakanlığı**

Yapı İşleri Genel Müdürlüğü  
Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü  
İller Bankası Genel Müdürlüğü

##### **-İçişleri Bakanlığı**

##### **-Ulaştırma Bakanlığı,**

Karayolları Genel Müdürlüğü

##### **-Sağlık Bakanlığı**

##### **-Tarım ve Köyişleri Bakanlığı**

##### **-Milli Savunma Bakanlığı**

Türk Silahlı Kuvvetleri

##### **-Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı**

MTA Genel Müdürlüğü

##### **-Çevre ve Orman Bakanlığı**

DSİ Genel Müdürlüğü



Diğer yandan, bu merkezi birimlerin depreme yönelik hizmetlerini koordine etmek üzere kurumlar arası ortak çalışma platformları da oluşturulmuştur. Bunlar;

- Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi
- Doğal Afetler Koordinasyon Kurulu
- Başbakanlık Olağanüstü Hal Koordinasyon Kuruludur.

**Genel olarak Türkiye’de depremle ilgili kurumsal yapılanma, temelini oluşturan mevzuatlarda da görüldüğü gibi, büyük ölçüde deprem sonrası döneme ilişkin yara sarma hizmetlerine odaklanmaktadır. Çok sayıda Bakanlık ve kamu birimine dağılmış görünen sorumluluklar ise yapıyı karmaşık bir hale getirmiştir. Gerek Kamu yönetim sistemi içinde deprem olgusunun değişik evrelerinde yer alan kurum sayısının fazlalığı, gerekse bunların yer alış biçimleri kurumsal yapılanma sürecinde birimler arası eşgüdümü ve zarar azaltma hizmetlerine odaklanmayı ülkemiz için temel bir sorun haline getirmektedir.**

Bu dağınık yapıyı ortadan kaldırmak için kurulan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı ise illere acil yardım ödeneği gönderme, sempozyum, çalıştay açılışlarına katılma dışında ülkenin afet sorununu çözecek ana konularda hiç bir çalışma yapmamıştır.

#### **4.1.3.2 Yerel Yönetimler**

Yerleşim birimlerinin afet güvenliği sürecinin en önemli aktörleri yerel yönetimlerdir. Afet yönetiminde başarılarını ispat etmiş modellerde yapılan incelemeler yerel yönetim birimlerinin aktif katılımının başarıda önemli bir unsur olduğunu göstermektedir. Ülkemizde ise yerel yönetimlerin bu süreçte daha etkin hale getirilmesine yönelik girişimler ancak yakın geçmişte hız kazanabilmiştir.

5302, 5216 ve 5393 sayılı Kanunlar gibi yerel yönetimlere ilişkin gerçekleştirilen yasal düzenlemeler risk azaltma önceliğini gözetmekten uzak bir şekilde özellikle kriz yönetimi evresine ilişkin bazı yetkiler tanımlamıştır. Bu kanunlar yerel yönetimlerin etkili ve verimli görev yapmalarına yardımcı olacak teknik ve mali alt yapıyı güçlendirecek önlemlerle desteklenmemesi nedeniyle zaten pratikte bir gelişme sağlanamamıştır.

5902 sayılı Kanun gereği illerde kurulan İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri her ne kadar il düzeyinde afet hizmetlerinin temel kurumu olarak algılsa da bugüne kadar bu konularda etkin bir çalışma gerçekleştirememiştir.

Depremlerle mücadele sürecinde imar planlama, acil durum planı, yapı denetimi, afet bilincinin artırılması, sosyal yardımlar gibi pek çok konu yurttaşlarla doğrudan temasta olan yerel yönetimlerin (belediyeler ve il özel idareleri) sorumluluk alanındadır. **Etkin bir deprem yönetimi için yerel yönetimlerin hem bütçe, yetişmiş teknik personel ve alt yapı, hem de yetkileri yeniden tanımlanarak ilgili merkezi kurumlarla bağlarının güçlendirilmesi gereklidir.**

#### 4.1.4 Üniversiteler

Üniversiteler gerek akademik araştırmalar ve yüksek lisans programları gerekse eğitim ve danışmanlık hizmetleriyle Ulusal Afet Yönetim modelinin geliştirilmesinde önemli potansiyele sahiptir. Günümüzde birçok üniversite bünyesinde oluşturdukları “afet araştırma merkezleri” ile merkezi ve yerel birimlerin eğitim sürecinde önemli roller üstlenmektedir.

Bu merkezlerden bazıları aşağıda örneklenmektedir;

- Hacettepe Üniversitesi Afet Araştırma ve Uygulama Merkezi
- İstanbul Teknik Üniversitesi Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Orta Doğu Teknik Üniversitesi Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Gazi Üniversitesi Deprem Araştırma ve Uygulama Merkezi

Ülkemizde üniversitelerin kurmuş oldukları afet araştırma merkezleri afet yönetimi üzerine analiz ve sistem önerilerini içeren raporlar hazırlamışlardır. Bu çalışmalar aynı zamanda internet siteleri yoluyla kamuoyuna sunulmaktadır.

#### 4.1.5 Meslek Odaları ve Jeoloji Mühendisleri Odası

6235 Sayılı Kanun ile kurulan Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği ve 6023 Sayılı Kanun ile kurulan Türk Tabipler Birliği ve 1136 sayılı Kanun ile kurulan Barolar Birliği afet konusunda çalışmalar yürüten “kamu kurumu niteliğinde mesleki” kuruluşlardır.

TMMOB - Jeoloji Mühendisleri Odası 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu'na dayanarak kurulan ve Anayasa'nın 135 inci maddesinde tanımlanan kamu kurumu niteliğinde bir meslek kuruluşudur.

Anayasadaki tanımda da açıkça belirtildiği gibi “kamu tüzel kişiliğine” sahip meslek odaları, yasada tanımlanan kuruluş amaçları çerçevesinde, meslek üyelerine ve onlardan hizmet alan yurttaşlara karşı kamusal bir sorumluluğu üstlenmektedirler.

Bu kapsamda, Odamızın ana yönetmeliğinde Odanın amaçları (madde 5)

- a) meslek ve üyelere ilişkin amaçlar,
- b) Kamu yararına ilişkin amaçlar

olarak iki temel ekseninde şekillendirilmiştir.

Jeolojik bir olay olan Deprem, gerek mesleki ve gerekse sonuçları itibarıyla toplumu etkileyen boyutuyla, Odamızın kuruluşundan bu yana birinci öncelikli uğraş alanı olmuştur.

Odamız, Afet yönetim Sisteminin temel evrelerinden biri olan Planlama ve Zarar Azaltma süreçlerinde yapılan mühendislik çalışmalarının önemli bir bölümünü oluşturan jeolojik hizmetlerin tanımlı hale getirilmesi, asgari mühendislik standartlarının belirlenmesi ve üyelerinin ürettiği mesleki ürünlerin denetlemesi konularında yaptığı çalışmalarla bu hizmetlerin nitelikli bir hale gelmesinde önemli bir sorumluluğu yerine getirmiştir.

Jeoloji Mühendisleri Odası olarak bilimin toplumsal yaşama içselleştirilmesi ve toplumsal yönelimlerimizde yol gösterici olması ilkemiz gereği deprem gibi meslek alanlarımızı ilgilendiren bir doğa olayının teknik, sosyal ve kültürel boyutlarını değişik bilimsel etkinlikler yardımıyla kamuoyu gündemine taşınmıştır.

Deprem ve afet konularında bilimsel gelişmeleri toplumla buluşturmak amacıyla, yüzlerce bilgi şöleni, kongre, kurultay, konferans, çalıştay, kolokyum vb. bilimsel etkinlik gerçekleştirilmiş, bu etkinliklerimizi tüm yurt sathına yaygınlaştırıp uluslar arası boyuta

taşıdık. Bu etkinlikler sonucunda oluşturulan literatür, yüz binlerce adet baskı yaptığımız yayınlarımızla halkımızın ve meslektaşlarımızın hizmetine sunduk.

Bir doğa olayı olarak deprem, ülkemizin jeolojik konumu nedeniyle her an yaşayabileceğimiz kaçınılmaz bir olgudur. Ülkemizin deprem açısından riskli bölgeleri, meslektaşlarımız tarafından yapılan bilimsel çalışmalarla ortaya konulmuştur.

Bugün depremlerin nerede olabileceği ve hangi aralıklarla gerçekleşeceği konusunda yeterli bilimsel veriye sahip olmamıza karşın, ne yazık ki, bu bilimsel bilgi, ülkemizin yerleşim, yapılaşma ve sanayileşme politikalarına yol gösterememiştir.

Jeoloji biliminin pratik yaşamda karşılığını bulmasının bir boyutu da doğal olaylardan çıkartılan derslerin, doğa-insan ilişkisini ve toplumsal yaşamı düzenleyen yasa ve yönetmeliklere yansımalarıdır.

Jeoloji Mühendisleri Odası olarak, deprem zararlarının azaltılmasında, sadece bilgi üretmenin yeterli olmadığı, akla, bilime, plana dayalı ve insanı merkez alan politikaların hayata geçirilmesi için yasal süreçlere uzmanlık birikimlerimiz ve kamu çıkarları temelinde müdahil olmaya çalıştık, görüş ürettik, görüşlerimizin yaşam bulması için her platformda çaba harcadık.

Bu kapsamda; Odamızın kuruluşundan bu yana deprem ve afet konularında yapılan faaliyetlerin tamamının bu raporda verilmesi olanaklı olmadığından son iki yılda yaptığımız çalışmaların bir bölümünü şöyle özetleyebiliriz.

## **1-Raporlar**

-Afetler ve Ulusal Afet Yönetim Sistemi Üzerine Değerlendirme Raporu

-Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat Ve Görevleri Hakkında Kanun Tasarısı” Hakkında TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Görüşü,

-TBMM Deprem Riskinin Araştırılarak Deprem Yönetiminde Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Araştırma Komisyonuna gönderilen Oda Raporu,

Odamızın çalışma komisyonları tarafından hazırlanan bu raporlar, ilgili kamu kuruluşlarına gönderilmiş ve web sayfamızda yayınlanarak meslektaşlarımız ve kamuoyu ile paylaşılmıştır.

## **2-Basın Açıklamaları**

Ülkemizde yaşanan afet olayları konularında; kamuoyunu bilgilendirmek, görüşlerimizi paylaşmak ve karar vericileri uyarmak amacıyla basın açıklamaları yapılmıştır.

Bu kapsamda;

-17 Ağustos 1999 Marmara depreminin yıl dönümünde, “ONUNCU YILINDA 17 AĞUSTOSTAN YETERİNCE DERS ALDIK MI?” konulu basın açıklaması yaptık. (15.08.2009)

-08.03.2010 günü Elazığ İlinde meydana gelen deprem ile ilgili olarak “DEPREM ZARARI GELİŞMİŞLİĞİN GÖSTERGESİDİR” konulu basın açıklaması yaptık. (08.03.2010)

## **3- Bilimsel Etkinlikler**

Deprem ve afet konularında bilimsel gelişmeleri meslektaşlarımız ve toplumla buluşturmak amacıyla, son iki yılda gerçekleştirdiğimiz etkinliklerin bazıları aşağıda özet olarak verilmektedir.

- 13-17 Nisan 2009 tarihinde gerçekleştirilen 62. Türkiye jeoloji kurultayında, Afet, afet yönetimi, deprem, tektonizma çıkış ve iklim değişiklikleri konularında bilim insanlarınca onlarca bildiri sunulmuştur.

-05-09 nisan 2010 tarihinde gerçekleştirilen 63. Türkiye Jeoloji Kurultayında Elazığ depremine yönelik bir oturum gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, Afet, afet yönetimi, deprem, tektonizma konularında bilim insanlarınca onlarca bildiri sunulmuştur.

-15 Ağustos 2009 tarihinde, 17 Ağustos 1999 depreminin 10. yılı nedeniyle, Yıldız Teknik Üniversitesi Doğa Bilimleri Araştırma Merkezi ile Jeoloji Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi ortaklaşa olarak, “Afet, Çocuk ve Okullar” konulu bir etkinlik düzenlemiştir.

-TMMOB tarafından 20-21 Şubat 2009 tarihlerinde Ankara’da düzenlenen KENTLEŞME ve YEREL YÖNETİMLER SEMPOZYUMU’nda “Ülkemizde Afetler” konulu bir bildiri sunulmuştur.

-17-19 Ağustos 2009 tarihlerinde Kocaeli’nde gerçekleştirilen “ULUSLARARASI DEPREM SEMPOZYUMU’na destekleyen kuruluş olarak katılım ve katkı sağlanmıştır.

#### **4-Meslek İçi Eğitim Çalışmaları**

Afet yönetim Sisteminin temel evrelerinden biri olan Planlama ve Zarar Azaltma süreçlerinde yapılan mühendislik çalışmalarının önemli bir bölümünü oluşturan jeolojik hizmetlerin nitelikli bir hale getirilmesi amacıyla meslektaşlarımıza, plana esas jeolojik-jeoteknik etütler ve zemin etütleri konularında eğitimler verilmiştir.

2009- 2010 yılında gerçekleştirilen eğitim kursları;

- 29-30 Ocak 2009 JEOTEKNİK EĞİTİM KURSU – Hatay
- 02-06 Mart 2009 JEOTEKNİK EĞİTİM KURSU- Ankara
- 25-26 Aralık 2009 Kütle Hareketleri ve Değerlendirme Yöntemleri- Samsun
- 01-05 Şubat 2010 JEOTEKNİK EĞİTİM KURSU- Ankara
- 13-14 Mart 2010 JEOTEKNİK EĞİTİM KURSU- Kayseri

Ayrıca, deprem ve afet konularında ilk ve orta öğretim kurumlarında öğrencileri bilgilendirmek amacıyla, ülke genelinde şube ve temsilciliklerimiz eğitim seminerleri vermeye devam etmektedirler.

#### **5-Yayınlar**

Daha önceden yayınladığımız kitaplara ilave olarak, 2009 yılında, Afet zararlarının azaltılmasında önemli bir işleve sahip olan jeolojik hizmetlerin üretilmesinde temel yayın niteliğinde 2 kitabın basımı gerçekleştirilerek tüm mühendislerin hizmetine sunulmuştur.

1 - Zemin Mekaniği ve Temeller. İskender GENÇ. Oda yayın no: 100

2- Kent Planlaması ve Jeoloji Kuddusi KARAKUŞ. Oda yayın no: 104

Ayrıca, süreli yayınlarımız olan Türkiye Jeoloji Bülteni ile Jeoloji Mühendisliği Dergisinde deprem ve afet konularında çok sayıda makale yayınlanarak kamuoyu ile paylaşılmıştır.

#### **4.1.6 Sivil Toplum Kuruluşları (STK), Dernekler ve Gönüllü Organizasyonlar**

17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 Depremlerinden sonra STK, Dernek ve Gönüllü Organizasyonlar tarafından sergilenen çabalar afet yönetiminde tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemini ortaya koymuştur. STK'ların depremin hemen sonrasında arama kurtarma, geçici iskan alanlarının oluşturulması, gıda yardımı ve beslenme, giysi ve ilaç temini gibi konularda gösterdikleri çabalar, başlangıçta kendiliğinden bir hareket olsa da sonuçları itibariyle STK türü yapıları geleceğe taşımıştır.

Bir deprem anında ilk müdahalenin afet bölgesine yakın bölgeden yapılması kaçınılmazdır. Bu nedenle mahalle bazından başlayarak geliştirilecek yerel örgütlenmeler afet anında daha gelişmiş müdahale aktörleri devreye girene kadar ilk müdahaleyi kısa zamanda hayata geçirebilmektedir. Diğer yandan STK'lar afetlere hazırlık eğitimi, kadın çocuk ve engellilere psikolojik destek, sağlık merkezlerinin kurulması hatta iş ve ekonomik projeler (hayvancılık, tarım vb) ile afet yönetimde önemli roller üstlenebilmektedir.

STK'ların tümünün faaliyet alanı afetlerle doğrudan ilgili olmayabilir. Bazı organizasyonlar sadece sınırlı sürelerde yardım amaçlı olarak yer alırken bazıları ulusal ve uluslar arası ölçekte tanınmış acil müdahale organizasyonlarıdır. Bu kapsamda değerlendirilebilecek ve kamuoyunun en fazla tanıdığı organizasyon Kızılay ve AKUT'tur.

Ülkemizde deprem yönetiminde roller üstlenmiş STK ve Gönüllü Organizasyon olarak tanımlanabilecek örgütlenmelere bazı örnekler aşağıda sunulmuştur;

- Kızılay
- AKUT Arama Kurtarma Derneği
- AKA Arama Kurtarma Araştırma Derneği
- Yeni Yüksektepe Arama- Kurtarma -Ekoloji Derneği

#### **4.2 Zarar Azaltma Odaklı Deprem Bilgi Sistemleri ve Ürünleri**

Deprem zarar azaltma çalışmaları kısaca, depremin “nerede”, “ne zaman” ve “hangi büyüklükte ve şiddette” olacağı sorularına yanıt aranması sürecidir. Bu süreçte başta jeoloji mühendisliği olmak üzere değişik meslek disiplinleri tarafından üretilen rapor ve haritalar kullanılır.

### 4.2.1 Deprem ve Jeoloji

Geo (Yer) ve Logos (Bilim) sözcüklerinden türeyen JEOLJİ, yerbilim anlamındadır. Jeoloji, dünyanın içinde ve üzerinde gerçekleşen tüm olguları gözleme ve yorumlama işini uğraş edinen bilim dalıdır.

Jeoloji(Geology); Fiziksel Jeoloji, Tektonik, Petrografi, Sedimantoloji ve Stratigrafi, Mineroloji, Paleontoloji, Mühendislik Jeolojisi, Hidrojeoloji gibi alt bilim dallarıyla, yerkabuğunun bir mineral tanesinden kıtalara kadar değişik büyüklükteki bileşenlerinin özelliklerini, dağılımını ve gelişimini, dinamiklerini inceleyerek elde ettiği verileriyle yerin tarihçesini yorumlayan; sedimentler, magmatik ve metamorfik kayaların zaman ve mekan ortaklığında sentezini yapan; jeodinamik süreçleri yorumlayan, yeryüzündeki kayaç, toprak ve su ile hayatın gelişimini inceleyen temel bir doğa bilimidir. Diğer bilimler gibi görünen ve görünmeyen yönleriyle dünyayı insanlar için anlaşılabilir kılmayı hedefler.

Yerkabuğu içinde gelişen kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yeryüzünü sarsma olayına deprem denir. Dünyada meydana gelen depremler kökenlerine göre 3 gruba ayrılırlar;

- Tektonik depremler: Yerkürenin en dış bölümünü oluşturan ve 70-100 km kalınlığa sahip litosfer (taşküre) levha olarak adlandırılan parçalara ayrılmıştır. Bu parçaların sınırlarında gelişen birbirlerini sıkıştırma, bindirme veya alta dalma veya yanal sürtünme hareketleri fay adı verilen arazi kırıkları meydana getirir. Levhaların hareketi sonucu oluşan depremler tektonik deprem olarak adlandırılır. Tektonik depremler bölgesel ölçekte etkilidir. Depremlerin %90'ı bu gruba girer.

- Volkanik depremler: Volkanların püskürmesi sırasında gelişen patlamaların yarattığı sarsıntılar Volkanik Deprem olarak adlandırılır. Volkanik depremler yerel ölçekte etkilidir.

-Çöküntü Depremleri: Yer altındaki boşlukların (mağara), kömür ocaklarında galerilerin, tuz ve jipsli arazilerde erime sonucu oluşan boşlukları tavan blokunun çökmesi ile oluşurlar. Hissedilme alanları yerel olup enerjileri azdır fazla zarar getirmezler.



Sert ve sağlam görünen kayaçlar, uzun zaman aralıkları içinde ve yer kabuğındaki kuvvetlerin etkisi altında deforme olurlar. Bu kuvvetler;

- 1) Bir cismi sıkıştıran ve boyunu azaltan sıkışma kuvvetleri
- 2) Bir cismi çeken, boyunu uzatan ve koparmaya çalışan çekme kuvvetleri
- 3) Bir cismi, birbirine ters yönlerde sıkıştıran kesme /makaslama kuvvetleri

Bir kayaç yukarıda belirtilen kuvvetlerin etkisi altında kaldığı zaman deforme olur. Bu deformasyonlar sonucu kayaçlarda kırılma olayları gerçekleşebilir. Kırılmış kayaç yüzeyleri birbirlerine göre paralel olarak hareket etmişse oluşan jeolojik yapıya fay adı verilir. Faylar hem sıkışma, hem çekme hem de kesme kuvvetleri altında oluşabilirler. Bu kuvvetler özellikle plaka sınırlarında etkin ve şiddetlidirler.

Fayın oluştuğu kırık yüzeyine fay yüzeyi denir. Tabakalarda olduğu gibi, fay yüzeyinin de doğrultu ve eğimi vardır. Bu yüzeyin her iki tarafında bulunan fay bloklarının birbirlerine göre fay yüzeyi üzerinde yaptıkları hareketlerin, doğrultu veya eğim yönüne yakınlığına göre sırası ile doğrultu atımlı veya eğim atımlı faylar tanımlanır.

Doğrultu atımlı bir fayda fay hareketleri yataydır. Doğrultu atımlı bir fayın bir tarafı, diğerine göre sola doğru gitmişse faya “sol yönlü doğrultu atımlı fay” denir, sağa doğru gitmişse faya “sağ yönlü doğrultu atımlı fay” denir.

Bir fayın atımının hem eğim hem de doğrultu yönünde bileşenleri varsa, bu faya verev atımlı (oblik atımlı) fay denir.

Eğim atımlı faylar, sıkışma kuvvetleri neticesinde oluşmuşsa ters fay, çekme kuvvetleri ile oluşmuşsa normal fay adını alır. Ters fayda, fay yüzeyinin üzerinde yer alan jeolojik formasyonlar altta yer alanlara göre yukarı doğru çıkmışlardır. Normal bir fayda ise, fay yüzeyi üstündeki formasyonlar alttakilere göre aşağıya doğru ilerlemişlerdir (telenmişlerdir). Normal faylarla sınırlı çöküntü alanlarına graben, yüksekte kalan kesimlere de horst adı verilir.

Yaklaşık 4.5 milyar yıl yaşındaki dünyamız oluşumundan günümüze dek tüm yaşananları kayaçlara kaydetmiştir. Bu kayıtlar, bazen bir kayacın bünyesine bazen bir fosile bazen de faya kaydedilmiştir. Faylar yerkürenin jeodinamik evriminin bir göstergesidir. Bölgenin jeolojik geçmişi boyunca uğradığı deformasyonlara ilişkin birçok bilgiyi bugüne taşır. Fayların bir kısmı aktivitesini yitirmiş durumdadır. Bu faylara ait veriler uzun bir jeolojik geçmişin yorumlanmasına hizmet eder. Ancak aktif/diri fay olarak adlandırılan ve günümüzde depremlerin ana kaynağını oluşturan faylara yönelik araştırmalar ise güncel depremlere ilişkin birçok parametreyi aydınlatır.

Deprem, yerkürenin temel olgusudur ve jeolojinin ilgi alanındadır. Jeoloji bilimi kayaçlarda deformasyonun nedenleri ve sonuçları, kabuk yapısı ile deprem kaynak bölgeleri arasındaki ilişkiler, başta faylar olmak üzere depremleri oluşturan jeolojik mekanizmaların özelliklerinin anlaşılması, yorumlanması ve gelecekteki davranışının belirlenmesine yönelik işlevler üstlenmiştir.

Levha tektoniği, depremlerin dağılımı, depremlerde zemin ve kaya davranışı, deprem kaynak bölgelerinin jeolojisi, depremlere yaş verme, depremlerin tetikleme ile gelişen kütle hareketleri (heyelan, kaya ve çığ düşmeleri, yanal yayılma vb), sıvılaşma ile deprensellik, aktif tektonik, tsunami, deterministik ve probabilistik yöntemlerle deprem tehlike analizleri ve deprem hasarlarını azaltmada jeolojik faktörlerin rolü gibi konular jeoloji bilimi ve jeoloji mühendisliği uğraş alanlarıdır.

## 4.2.2. Deprem Veri İşleme Sistemi ve Çıktılar

### 4.2.2.1. Dirî Fay Haritası

Bir bölgedeki deprem tehlikesinin belirlenebilmesi ve olası zararlarının en aza indirilmesi çalışmalarında kullanılan temel parametrelerden biri depremlerin ana kaynağını oluşturan **diri/aktif faylardır**. Deprem tehlike ve risk değerlendirmelerini doğru yapabilmek için, o bölgeye ait mümkün olduğunca doğru ve eksiksiz hazırlanmış bir diri fay haritasına ihtiyaç duyulmaktadır. Pratik olarak üst ölçekte deprem üreten fayların yerini ve aktivitesini gösteren bu haritalar sismotektonik ve deprem tehlike haritaları ile sıkı bir bağ içindedir.

Bu çalışmalarda Jeolojik, sismolojik, GPS gibi çok sayıda teknik verinin kullanılması ve yorumlanması gereklidir. Genel olarak kullanılan jeolojik zaman dilimi ise son 10.000 yılı kapsayan Holosen dönemidir. Ancak fayların aktivite karakterlerindeki farklılıklar bu zaman dilimini daha geç dönemlere kadar uzatabilmektedir. Sadece zaman boyutunda binlerce yıl geriye gitmek değil fayın örtülü olması, segmentli yapısı vb faktörler diri/aktif fay saptanması ve haritalanması işini gerçekten zor ve maliyetli bir iş haline getirmektedir.

Ülkemizde deprem üretme potansiyeli taşıyan fayların haritalanmasına yönelik projeler MTA Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmüş ve 1992 yılında Türkiye Diri Fay Haritası bastırılarak kullanıma sunulmuştur. Bugün Türkiye'nin aktif tektoniği ile ilgili çalışmalarda temel olarak kullanılacak tek harita olma özelliğine sahip olan bu harita, 1/1 000 000 ölçekte hazırlandığından bu ölçekte çizilebilecek fayları içermekte ve bu faylar "diri ve olası diri" olmak üzere iki kategoride sınıflandırılmaktadır.

Türkiye Diri Fay Haritasındaki faylarla ilgili olarak, faylanma mekanizması, fayın atımı gibi konularda görülen eksiklikler sonucu haritada bir revizyon yapılması önerilmişse de bu çalışmalar henüz tamamlanmamıştır.

#### **4.2.2.2. Sismotektonik Harita**

Depremler ile deprem kaynağı faylar arasındaki hem kökensel hem de geometrik ilişkileri gösteren haritalar, kısaca Sismotektonik haritalar olarak tanımlanır. Sismotektonik haritalar jeolojik veriler ışığında, depremlere kaynaklık eden fayların coğrafik dağılımlarını, mekanizmalarını, tarihsel ve güncel deprem aktivitelerini ayrıntılı bir biçimde belirlerler. Bu haritalar 1/25000, 1/50000, 1/100000 veya 1/250000 ölçeklerde üretilebilir.

Sismotektonik haritalar hem daha üst ölçekteki Diri Fay Haritalarının hem de mikrobölgeleme haritalarının altlığı konumundadır. Bu nedenle deprem zararlarının azaltılması sürecinde önemli role sahiptir. Ülkemizde sismotektonik haritaların hem üretiminde hem de kullanımında sorunlar yaşandığı gözlenmektedir. Akademik kökenli birkaç çalışma dışında bu tür haritalar üretilmediğinden fayların genel karakterine yönelik bilgilerle yetinilmek zorunda kalınmaktadır.

### 4.2.2.3 Deprem Bölgeleri Haritası

Ülkemizde deprem zararlarını azaltma süreçlerinde kullanılabilen ve resmi olarak onaylanarak mevzuatın bir parçası haline gelebilmiş tek harita Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası'dır. Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, 1/1.800.000 ölçekli olarak hazırlanmış, bölgesel bazda tehlike göstergelerini tanımlayan bir makrobölgeleme haritasıdır.

18.04.1996 gün ve 96/8109 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, bir bölgelendirme haritası olmakla birlikte hazırlandığı ilk günden beri arazi kullanım kararlarından çok yapılaşma süreçleri açısından kullanılmıştır. Harita, Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik'in altlık haritası olması nedeniyle yapı tasarım parametreleri açısından yönlendiricilik işlevine sahiptir.

1939-1944 yılları arasında peş peşe yaşanan depremler Ülkemizdeki deprem politikalarında değişikliği ve zarar azaltma konusunda sistematik bir yaklaşımı zorunlu kılmıştır. Bu çerçevede, 22 Temmuz 1944 tarihinde "Yersarsıntularından Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun" hazırlanarak depremler üzerine bir çerçeve yasa ve 1945 yılında da "Yersarsıntuları Bölgeleri Haritası" ve buna paralel "Deprem Yönetmeliği" hazırlanmıştır.

1945 Yılından bugüne kadar Ülkemizde 5 adet Deprem Bölgeleri Haritası yürürlüğe girmiştir. Haritaların genel özellikleri aşağıda sunulmuştur;

#### **-1945 Yersarsıntısı Bölgeleri Haritası:**

Bakanlar Kurulu'nun 12.7.1945 gün ve 3/2854 sayılı kararıyla "Yersarsıntısı Bölgeleri Haritası" adı altında 1/2.000.000 ölçekli olarak yürürlüğe girmiştir.

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsünde geliştirilen ülke jeoloji, tektonik ve depremsellik bilgileri çerçevesinde hazırlanan Haritada ülkemiz;

1. Büyük hasara uğramış bölgeler,
2. Tehlikeli yersarsıntısı bölgeleri ve
3. Tehlikesiz bölgeler olmak üzere üç bölgeye ayrılmıştır.

Ancak harita verilerindeki niteliksel ve niceliksel sorunlar kısa zamanda kendini göstermiş ve kabul edilmişinden yaklaşık 9 ay sonra haritada tadilat yapılma ihtiyacı doğmuştur. İlki 28.06.1945 tarihinde olmak üzere 1945 yılı Temmuz ve Kasım aylarında Van'da meydana gelen depremler nedeniyle haritada tehlikesiz bölge olarak gösterilmiş olan Van ilinin bir kısmının tehlikeli bölge kapsamına alınmıştır.

#### **-1947 Yersarsıntısı Bölgeleri Haritası:**

Bakanlar Kurulu'nun 20.12.1947 gün ve 3/6739 sayılı kararıyla "Yersarsıntısı Bölgeleri Haritası" adı altında 1/2.000.000 ölçekli olarak ikinci deprem bölgeleri haritası yürürlüğe girmiştir. Bu harita da ülke topraklarını Birinci ve İkinci derecede yersarsıntısı bölgeleri ile Tehlikesiz bölgeler olarak üç bölgeye ayırmıştır. Yaklaşık 16 yıllık uygulama sürecinde Bakanlar Kurulu Kararları ile birçok revizyon gerçekleştirilmiştir.

#### **-1963 Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası:**

Bakanlar Kurulu'nun 5.4.1963 gün ve 6/1613 sayılı kararıyla "Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası" adı altında 1/2.000.000 ölçekli olarak yürürlüğe giren bu haritada ülkemiz;

1. Birinci derece deprem bölgeleri
2. İkinci derece deprem bölgeleri
3. Üçüncü derece deprem bölgeleri
4. Tehlikesiz bölgeler olmak

üzere dört bölgeye ayrılmıştır. Harita hissedilen maksimum şiddet değerleri esas alınarak hazırlanmıştır.

#### **-1972 Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası:**

1963 haritasında tehlikesiz bölge olarak gösterilen bazı bölgelerde yıkıcı depremlerin meydana gelmesi ve 1968 yılında Strasbourg'da toplanan Avrupa Sismoloji Komisyonunun toplantısı sonuçları vb faktörlerin etkisiyle başlatılan çalışma sonucunda harita revize edilerek Bakanlar Kurulu'nun 23.12.1972 gün ve 7/5551 sayılı kararıyla Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası adı altında 1/1.850.000 ölçekli olarak yürürlüğe girmiştir.

1972 Haritasında ülkemiz;

1. Birinci derece deprem bölgeleri (IX veya daha büyük şiddetteki depremlerin olduğu veya olabileceği yerler)

2. İkinci derece deprem bölgeleri (VIII şiddetindeki depremlerin olduğu veya olabileceği yerler)
3. Üçüncü derece deprem bölgeleri (VII şiddetindeki depremlerin olduğu veya olabileceği yerler)
4. Dördüncü derece deprem bölgeleri (VI şiddetindeki depremlerin olduğu veya olabileceği yerler)
5. Tehlikesiz bölgeler olmak üzere beş bölgeye ayrılmıştır.

### **-1996 Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası:**

Bakanlar Kurulu'nun 18.4.1996 gün ve 96/8109 sayılı kararıyla Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası adı altında 1/1.800.000 ölçekli olarak yürürlüğe girmiştir.

Son yayımlanan harita ilk dört haritadan farklı olarak olasılık yöntemleri ve yer ivmeleri esas alınarak hazırlanmıştır. Harita ülkemizde gelecekteki 50 yıl içerisinde %90 ihtimalle aşılmayacak yer ivmelerini göstermektedir. Bu haritaya göre ülkemiz;

1. Birinci derece deprem bölgeleri (yer ivmesinin 0.40 g ve daha büyük olacağı bölgeler)
  2. İkinci derece deprem bölgeleri (yer ivmesinin 0.30 – 0.40 g arasında olması beklenen bölgeler)
  3. Üçüncü derece deprem bölgeleri (yer ivmesinin 0.20 – 0.30 g arasında olması beklenen bölgeler)
  4. Dördüncü derece deprem bölgeleri (yer ivmesinin 0.10 – 0.20 g arasında olması beklenen bölgeler)
  5. Beşinci derece deprem bölgeleri (yer ivmesinin 0.10 g den küçük olması beklenen bölgeler)
- olmak üzere beş bölgeye ayrılmıştır.

Halen yürürlükte olan 1996 haritası, 2007 yılında yeniden düzenlenen **Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik** hükümleri ile bütünleşik olarak kullanılmakta ve bina tasarımı derecelendirilmiş bu deprem bölgelerine göre yapılmaktadır.

Yaşanan depremler, ülke depremselliğine ve diri faylara yönelik ulaşılan yeni bilgiler Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası'nın (1996) revize edilmesini gerekli kılmaktadır.

#### 4.2.2.4. Mikrobölgeleme Haritaları

Deprem ve diğer afetlere duyarlı planlama kararlarının verilmesinde kullanılan en önemli araçlardan biri Mikrobölgeleme haritalardır. 1/5000-1/1000 ölçekte gerçekleştirilecek imar planlarına girdi oluşturan bu çalışmalar, yerel zemin özelliklerinin tanımlanabilmesi için ayrıntılı jeolojik, jeoteknik ve sismik değerlendirmelere içermesinin yanı sıra Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) gibi bilgisayar teknolojileri ile desteklenirler.

Mikrobölgeleme harita kavramı ülkemizde 1999 Depremlerinden sonra öne çıkmaya başlamıştır. Ancak bu çalışmaların yüksek maliyet gerektirmesi nedeniyle sınırlı sayıda üretilebilmiştir. Diğer yandan bu örneklerde sismik mikrobölgeleme niteliğinde olup heyelan, kaya düşmesi vb diğer tehlikeleri de kapsamamaktadır.

#### 4.2.2.5 Plana Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporları

Afet zararlarının azaltılması ve güvenli yerleşmeler için ilk adımının planlama ve planlamaya yön veren çalışmalar olduğu bilinmektedir. Planlamaya ekonomik ve sosyal veriler kadar yön veren bir diğer girdi de **doğal çevredir**. Başta jeolojik tehlikeler olmak üzere doğal afetler hazırlanacak planların bilimsel anlamda bir **tehlike ve risk faktörüdür**.

Mühendis, mimar ve plancılar için temel amaç yerleşim alanlarındaki doğal tehlikeleri önceden belirlemek ve bu tehlikelerin riske dönüşmesini engellemeye ve zarar azaltmaya yönelik tasarımlar geliştirebilmektir. Bu hedeflere giden yolun ilk adımı arazi kullanım planlaması kararlarına yön verecek olan **jeolojik ve jeoteknik etütlerin** gerçekleştirilmesidir.

**Bir jeolojik-jeoteknik etüt çalışmasında inceleme alanındaki jeoloji-mühendislik jeolojisi- hidrojeoloji- tektonik/depremsellik- jeoteknik-tıbbi jeoloji verilerinin bir bütün olarak belirlenmesi ve bu verilere dayalı olarak yerleşime uygunluk değerlendirmesi yapılması gerekmektedir.** Deprem, kütle hareketleri(heyelan, kaya düşmesi vb), sıvılaşma, yer altı suyunun temellere ve kazıya etkisi, şişme, oturma, çökme, jeomedikal vb. sorunları belirlemek ve önlemlerini geliştirebilmek için çalışma alanının jeolojik - mühendislik jeolojisi - hidrojeoloji - jeoteknik -

tektonik/depremsellik verilere dayalı **dört boyutlu** (x-y-z-t)  
**jeolojik modelinin oluşturulması gereklidir.**

Coğrafyasının yaklaşık %93'ü aktif deprem kuşağı üzerinde bulunan, nüfusunun yaklaşık % 98'i deprem riski altında olan ülkemizde sadece yeni yerleşim yeri planlarında değil başta metropol kentler olmak üzere mevcut yerleşim birimlerinde gerçekleştirilecek “koruma, güçlendirme, kat indirimi, yıkma, kullanım kısıtlama” vb kentsel dönüşüm (rehabilitasyon) projelerinde de temel girdi **jeolojik ve jeoteknik etüt raporlarıdır.**

Genel olarak Plana Esas Jeolojik ve Jeoteknik Etütler, “**planlama çalışmalarında arazinin zemin özelliklerini, dinamik davranışlarını yerinde ve/veya laboratuvar deney ve araştırma yöntemleriyle ortaya koyan, afet risklerine karşı çözüm önerilerini belirleyerek arazinin yerleşime uygunluk değerlendirmesini içeren, onaylı hali hazır haritalara işlenmiş, jeoteknik raporu ve haritaları ile bütün çalışmalar şeklinde tanımlanabilir.**

Bir jeolojik ve jeoteknik etüt raporunda jeoloji, hidrojeoloji, sismotektonik, jeolojik tehlikeler (deprem, heyelan, kaya düşmeleri, sel, çığ, tasman, tıbbi jeoloji vd.), jeoteknik (taşıma gücü, şişme-büzülme, sıkışma, sıvılaşma, çökme vd.), jeomorfoloji (eğim, yönelim, drenaj) verileri, deney ve analizleri ile yerleşime uygunluk değerlendirmesi yer alır.

Jeolojik ve jeoteknik etüt raporlarının veri hassasiyeti planlama ölçeğiyle uyumlu olmak durumundadır. Büyük ölçeklerde yerel zemin özelliklerini ortaya koyabilecek derecede ayrıntılı arazi ve laboratuvar deney ve analizleri yapmak, elde edilen verileri yorumlamak mümkün iken 1/25000 ve daha küçük ölçeklerde ise ancak uydu görüntülerine, hava fotoğraflarına ve mevcut jeoloji haritalarına dayalı mühendislik formasyonları düzeyinde genel yorumlar yapılabilir.

İmar mevzuatımızda tanımlı planlama kademesinin en üstünde 1/250000 ölçekli bölge planları en altta ise 1/1.000 ölçekli uygulama planları bulunmaktadır. Plan kademeleri ve etüt rapor ilişkisi Şekil 6'da sunulmuştur.



Plan Kademesi	Plan Adı	Ölçek	Jeolojik-Jeoteknik Etüt Veri Hassasiyeti
Üst Ölçekli Planlar	Bölge Planı	1/250,000- 1/100,000	Tehlike haritalarına dayalı veriler ve jeolojik yorumlar
	Çevre Düzeni Planı	1/100,000- 1/25,000	Hem tehlike haritalarından hem de arazide yayılım gösteren mühendislik formasyonlarından elde edilen veriler ve jeolojik yorumlar
İmar Planları	Nazım İmar Planları	1/25,000- 1/5000	Tehlike haritalarının yönlendiriciliğinde arazide yayılım gösteren litoloji düzeyindeki kayaçlardan sondaj vb deney ve analizlerle elde edilen veriler ve jeolojik yorumlar
	Uygulama İmar Planı	1/2000- 1/1000	Tehlike haritalarının yönlendiriciliğinde arazide yayılım gösteren jeomekanik anlamda en yüksek homojenlik derecesine sahip birimler düzeyinde sondaj vb deney ve analizlerle elde edilen veriler ve yerel zemin koşullarına dayalı jeolojik yorumlar

**Şekil 6:** Plan Kademeleri ve Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporları

Ülkemizde plana esas jeolojik-jeoteknik etüt raporları 1999 Depremlerinden sonra gündeme gelmesine karşın bu konudaki ilk düzenleme 17.08.1987 gün ve 1634 Sayılı Bayındırlık ve İskan Bakanlığı genelgesidir. 17.08.1999 Gölcük depreminden tam 12 yıl önce hazırlanan genelge arada geçen 12 yılda unutulmuş, deprem afetine kadar ne Bakanlık ne de toplum tarafından hiç hatırlanmamıştır.

1999 Depremleri ile ödediğimiz ağır faturalar karşısında, jeolojik ve jeoteknik veriler araştırılmadan planlama ve yerleşim kararları verilmesine olanak tanıyan koşullar sorgulanmış ve 2000'lerden itibaren 3194 Sayılı İmar Kanunu' nun 8/ b maddesi uyarınca Belediye ve Mücavir Alan sınırları içinde Belediyelerce, dışında

Valiliklerce yapılacak her tür ve ölçekte imar planları için jeolojik-jeoteknik etüt raporu düzenlenmesi zorunlu hale getirilmiştir.

Günümüzde bu raporlar konusundaki sorunlar tam olarak giderilmiş değildir. İmar mevzuatının temeli olan 3194 Sayılı İmar Kanunu'nda jeolojik-jeoteknik etüt raporlarının düzenlenmesine ilişkin bir hüküm olmayıp konu genelge düzeyinde geçiştirilmiştir. Dolayısıyla etütlerin yaptırılması ve plan kararlarına girdi oluşturması konusunda yasal bağlayıcılık bulunmamaktadır.

Bu boşluk koşullarında Jeolojik-jeoteknik etütleri genelde yeni planlar için tercih eden İdareler “mevcut planlarını gözden geçirmeleri ve imar sınırları içindeki alanların karşı karşıya olduğu afet tehlikelerini belirlemek için jeolojik ve jeoteknik etütlerini yaptırması” konusunda işi ağırdan almaktadır.

Plana esas jeolojik-jeoteknik etüt raporlarında sağlıklı sonuçlara ulaşabilmek için öncelikle ülke coğrafyasının afet karakterini ortaya koyan ve literatürde **Tehlike Haritası** olarak adlandırılan makro ölçek Heyelan Tehlike (Envanter ve Duyarlılık ), Su Baskını Tehlike, Çığ ve Kaya Düşmesi Tehlike, Tıbbi Jeoloji Tehlike Haritalarının hazırlanması gereklidir. Tehlike haritaları en üst kademe haritalar olması nedeniyle alt kademe jeolojik-jeoteknik etütleri yönlendirici bir niteliğe sahiptir.

Ancak ülkemizde tehlike haritalarının üretilmesi yönünde yeterli çabanın olduğu ne yazık ki söylenemez. Sadece planlama açısından değil genel olarak afetlere yönelik tüm çalışmaların ilk adımını oluşturan tehlike haritalarına ilişkin ülkemizden verilebilecek 2 örnek MTA Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Türkiye Heyelan Envanter Haritası ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yayınlanmış olan Deprem Bölgeleri haritasıdır.

Gerek tehlike haritası üretimindeki gerekse “Yüzey Faylanması Tehlike Zonu Belirleme (Tampon Bölge) Yönetmeliği” gibi alt mevzuatın geliştirilmesindeki yetersizlikler düzenlenen jeolojik-jeoteknik etüt raporlarının kalitesini olumsuz etkilemektedir.

### **4.3 Yapılaşma Süreci (Mevcut Yapı Stoku, Yapı Denetim Sistemi, Kentsel Dönüşüm)**

Ülkemizde deprem ve diğer afet olaylarının neden olduğu zararlar karşısında tartışılan konulardan biri de yapı üretim süreci olmuştur. Yapılaşma süreci çok aktörlü ve boyutlu bir konudur. Ham araziden başlamak üzere yerleşimi, parselin üretimi, zemin ve temel etütler, yapı malzemeleri ve yapı denetimi gibi bilimsel-teknik boyutların yanı sıra sosyal, kültürel ve çevresel boyutlar da bu sürecin parçalarıdır.

#### **4.3.1.Mevcut Yapı Stoku**

Deprem tehlikesi, ülkemizde son 60 yıla damgasını vuran ekonomik ve siyasal politikalar ve hızlı nüfus artışı başta kentsel yerleşim birimlerinde olmak üzere oluşan yapı stokunun niceliği kadar niteliğinin de ön plana çıkartmıştır. Konuya ilişkin yapılan araştırmalarda mevcut yapı stokunun deprem güvenliğinin standartlarının altında olduğunu ortaya çıkartmış; özellikle deprem olmak üzere afet riski altındaki yapı ve altyapı stokuyla ilgili toplumsal bir projenin geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Diğer yandan, mevcut yapı ve alt yapı stokunun yanı sıra, yeni inşa edilecekler için daha gelişmiş standartların belirlenmesi ve bunların uygulamaya da yansımalarının sağlanması gerekmektedir.

Mevcut yapı stokumuza ilişkin bazı göstergeler aşağıda sunulmuştur;

-TÜİK verilerine göre konut bazındaki yapıların % 40'ı kaçak ya da ruhsatsızdır. Yapı kullanma izin belgesi açısından bu oran %67'ye yükselmektedir.

-Hastane, okul, yurt, itfaiye binası vb önem katsayısı yüksek ve çok sayıda kişiyi aynı anda barındıran yapılar yeterli güvenlik standartlarını taşımamaktadır.

- Milli Eğitim Bakanlığınca yaptırılan bu deprem tahkiki sonucunda güçlendirilmesine gerek görülen 593 binanın güçlendirme ve onarım inşaatı uygulama projesi ve ihale dosyası hazırlanmıştır.

-Su, gaz, elektrik vb alt yapı sistemlerinin güçlendirilmesi gerekmektedir.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca kamu binalarının envanterine yönelik yürütülen çalışmalarda toplam 17304 adet okul, hastane vb kamu binasının güvenlik değerlendirilmesi gerçekleştirilmiş ve 1063

adeti 1. ve 2. Derece Tehlikeli Deprem Bölgesinde olmak üzere toplam 1082 adet binanın güçlendirilmesi gerekli görülmüştür.

Kamu Binaları	1. ve 2. Deprem Bölgesinde Güvenlik Değerlendirmesi Yapılan Bina Sayısı	3. ve 4. Deprem Bölgesinde Güvenlik Değerlendirmesi Yapılan Bina Sayısı	1. ve 2. Deprem Bölgesinde Güçlendirilmesi Gerekli Görülen Bina Sayısı	3. ve 4. Deprem Bölgesinde Güçlendirilmesi Gerekli Görülen Bina Sayısı
Okul	4911	2028	508	14
Hastane	1340	883	54	2
Diğer	3804	4338	501	3
Toplam	10055	7249	1063	19

**Şekil 7:** Kamu binaları güvenlik değerlendirme ve güçlendirme bilgileri (Bayındırlık ve İskan Bak.)

Gerek kamu gerekse özel mülkiyete ait yapı stokumuza ilişkin nitelik ve afet güvenliği değerlendirmelerinde göz ardı edilen kritik bir noktada kırsal alanda yapılarıdır. Özellikle Bala, Bingöl ve Elazığ gibi depremlerinde ortaya çıkan zarar tablosu kırsal alandaki yapılarında önemli derecede risk taşıdığını, mevcut yapıların depremlerin olması gerekenden daha yüksek şiddetlerde hissedilmesine neden olduğunu göstermektedir.

Bu verili durumda, deprem yönetiminin yanıt aradığı önemli sorulardan biri de “mevcut yapı stokumuza ilişkin neler yapılabileceğidir”. Bugün kentlerimizde yapı çevrenin belirli bir doygunluğa ulaşması, yapı stokunun niceliği ve niteliksizliği, mali kaynak gereksinimi vb faktörler sorunu karmaşık bir hale getirmektedir. Ancak, pek dillendirilmese de, kırsal alandaki yapılarda göz önüne alındığında işler daha da karmaşıktır.

Diğer yandan okul, hastane gibi önem derecesi yüksek binalar üzerinde yapılan çalışmalarda vurgulanan deprem dayanımları/dayanımsızlıkları nedeniyle karşı karşıya kalınan riskler konuyu daha da derinleştirmektedir.

Geldiğimiz noktada sorunun çözümü için gerek DASK KHK’sı gerekse Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik’e eklenen “Mevcut Binaların Değerlendirilmesi ve

Güçlendirilmesi” bölümü ile “yapı güçlendirme” ve “yapı sigortası” alanlarına odaklanılmaktadır. Toplumsal dönüşümü öngörmeyen kentsel dönüşüm anlayışları ise kentsel rantın aktarım aracı olmaktan öteye geçememektedir.

#### **4.3.2.Yapı Denetim Sistemi**

Ülkemizde yapı denetim süreci ikili bir yapıya sahiptir. 13.08.2001 tarihinde yürürlüğe giren 4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun ile Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bolu, Bursa, Çanakkale, Denizli, Düzce, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Sakarya, Tekirdağ ve Yalova olmak üzere 19 ildeki denetimler Yapı Denetim Kuruluşlarınca gerçekleştirilir iken diğer 62 ilde ise 3194 sayılı İmar Kanunu çerçevesinde yerel yönetimler (Belediye ve İl Özel İdaresi) ve Fenni Mesul (Teknik Uygulama Sorumlusu) mimar ve mühendislerce gerçekleştirilmektedir.

Bakanlar Kurulu’nca 14/6/2010 tarihinde kararlaştırılan ve 13.10.2010 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Kararname ile 19 ilde uygulanmakta olan 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanunun 01/01/2011 tarihinden itibaren bütün illerde uygulanması kararlaştırılmıştır.

Yapı Denetimi, 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanunda “can ve mal güvenliğini teminen, imar plânına, fen, sanat ve sağlık kurallarına, standartlara uygun kaliteli yapı yapılması için proje ve yapı”ların denetimi olarak tanımlanırken 3194 sayılı İmar Kanununda ise yapı denetimine ilişkin bir tanımlama yapılmamıştır.

Adı geçen yasa hükümleri çerçevesinde gerek Fenni Mesul (Teknik Uygulama Sorumlusu) gerekse Yapı Denetim Kuruluşlarınca yürütülen yapı denetim işlemlerinin sorunlar taşıdığı bilinmektedir. Teoride büyük ümitlerle başlatılan ve “bir devrim niteliği” taşıdığı ifade edilen 4708 sayılı yasaya dayalı denetim hizmetlerinin rant ekonomisine kısa zamanda yenildiği ve sisteme çözüm oluşturmadığı görülmüştür. 4708 sayılı yasa gereğince yapı sahibi denetleyecek kuruluşu kendisi seçmektedir ki bu da denetimin bağımsızlığı felsefesine aykırı bir durum oluşturmaktadır.

Yapı Denetimine ilişkin her iki yasada da yapı üretim sürecinin yapı projesinin hazırlanması ve temel kazısı ile başladığı benimsendiğinden denetim olgusu da, bu noktadan itibaren devreye girmektedir. Mevcut

mevzuatta yapı denetimi “inşaatın denetimi” olarak algılandığından birçok temel olgu bu yaklaşımda göz ardı edilmektedir. “Yapı hasarlarında %80 oranında etkili faktörün yapısal unsurlar” olduğuna dair görüşlerin ve afet güvenliliğini tek başına “yapı proje denetimine indirgeyen” anlayışlar sürece damgasını vurmaktadır.

**Oysa, sağlıklı ve afet güvenli bir yapı üretim süreci, “ham arsa”dan “imar parseli”ne giden harita ve kadastro, yerseçimi ve imar/arazi kullanım planlaması aşamalarındaki karar ve uygulama süreçleriyle başlayıp yapı malzemeleri vb teknik alanları kapsamaktadır. Dolayısıyla yapı denetim mevzuatının imar ve afet mevzuatı ile bütünsellik içinde çerçevesi genişletilerek ele alınması; parsel/bina bazındaki jeolojik-jeoteknik etütlerin (zemin etütleri) bir yapı projesi kategorisi olarak mevzuatta yer alması, Jeoloji Mühendisliğinin “Proje Müellifliği” meslek disiplinleri arasında kabul edilmesi gereklidir.**

Ulusal mevzuatımızda kırsal yerleşimler için yapı denetimi zaten öngörülmemiştir. Köy halkının köy yerleşik alan içinde yapacakları konut vb yapılar için herhangi bir teknik inceleme/denetim tanımlanmamış, köy muhtarlığının sözlü izni yeterli görülmüştür. Gerek sosyo-ekonomik koşullar gerekse köylerde denetimsiz yapılaşmanın ön kabul olması kırsal alandaki yerleşimlerimizde de deprem güvenliğini birincil sorun haline getirmiştir.

#### **4.3.3. Kentsel Dönüşüm Projeleri**

Günümüzde İstanbul başta olmak üzere 1.Derece Deprem Bölgesindeki metropollerin depremlere karşı dayanıklılığının artırılması konusunda yapılan en yaygın önerme, kentsel dönüşüm projeleri olmaktadır. Kentsel dönüşüm projeleri özellikle TOKİ gibi kuruluşlar, belediyeler ve bazı akademisyenler tarafından kentsel yapı stokunun iyileştirilmesinin tek aracı olarak topluma sunulmaktadır. Nerdeyse, her kentte bir kentsel dönüşüm projesi bulunmaktadır.

Kentsel dönüşüm süreçlerinin yerel halkla birlikte kararlaştırılması ve planlanması gerekirken İstanbul Sulukule, Kuzey Ankara Girişi örneklerinde olduğu gibi acil olarak hayata geçirilen bazı kentsel dönüşüm projelerinde karşılaşılan zorla tahliye, ekonomik ve sosyal hayata olumsuz etkiler vb olgular meslek odaları ve yerel halk tarafından tepkiyle karşılanmıştır.

5104 sayılı Kuzey Ankara Giriş Kentsel Dönüşüm Projesi Kanunu'nda olduğu gibi konuya ilişkin yasal düzenlemeler yapı ölçeğinde değerlendirmelerle sınırlı kalmıştır. Kentsel dönüşümün yalnızca mevcut yapı çevre ile ilgili bir süreç olmadığı ekonomik, sosyal ve kültürel boyutlara da sahip olduğu göz ardı edilmiştir. Egemen neoliberal politikaların belirlediği ve toplumsal dönüşümü öngörmeyen, kentsel dönüşüm anlayışları kentsel rantın aktarım aracı olmaktan öteye geçememiştir.

Kentsel dönüşüm olgusunun bilimsel ve teknik karar alma, uygulama ve katılımcılık süreçleriyle bütünsel bir anlayış temelinde yeniden oluşturulması gereklidir.

#### **4.4.Sigorta**

25.11.1999 tarihli ve 587 sayılı Zorunlu Deprem Sigortasına Dair Kanun Hükmünde Kararname ile kamu tüzel kişiliğini haiz Doğal Afet Sigortaları Kurumu kurularak kentsel alanda belediye sınırları içinde kalan konutların deprem sigortası yaptırımları yönünde bir uygulama başlatılmıştır. 1999 Depremleri sonrasında Dünya Bankası ile yapılan kısa adı MEER olan kredi antlaşmasının bir koşulu olan bu uygulama ile deprem zararlarının bütçe üzerinde yarattığı yükün azaltılması hedeflenmiştir.

Doğal Afet Sigortaları Kurumun yönetimini üstlendiği “Zorunlu Deprem Sigortasının”, bunca reklam vb girişime rağmen sigorta talebi yönünden sıkıntılar taşıdığı görülmektedir. DASK'ın internet sayfasında yayınlanan bilgilere göre 2009 yılında toplam poliçe sayısı 3436000, poliçe primleri ise 322.115.000 TL, sigortalılık oranı ise %25 civarındadır. Beklenen sigortalılık sayısına ulaşamamasındaki nedenlerden biri de siyasi iktidarların 587 sayılı Zorunlu Deprem Sigortasına Dair Kanun Hükmünde Kararnameyi delen kararlarıdır.

Sigorta her ne kadar “Marmara depreminden sonra kamu otoritesince deprem zararlarının en aza indirilmesi amacıyla alınmış tedbirlerin en önemlilerinden birisi” şeklinde afet güvenliğinin bir aracı olarak sunulsa da sigortacılığın “yapıyı değil ekonomiyi korumaya” “depremlerin neden olduğu ekonomik kayıpları karşılamaya” yönelik olduğu açıktır.

Diğer yandan zorunlu sigorta sistemi, prim tutarlarını yapı sahibinin gelir durumundan, toplumsal gelir dağılımından kopuk bir şekilde tanımlamaktadır. Dolayısıyla adil bir sistem olarak çalışmamaktadır.

Sistem deprem veya diğer afet olayı meydana geldikten sonra devreye girdiğinden sigorta sisteminin devrede olması yapılara “güvenli yapı” niteliği kazandırmaz. Yapıları veya yaşam çevresini afet güvenli kılan başta afet öncesi aşamada gerçekleştirilen zarar azaltma politikaları olmak üzere risk yönetiminin varlığıdır.

1999 depremlerinden sonra Dünya Bankası uzmanlarınca dayatılan DASK ve sigorta sistemi düzenlemeleri ile afet hizmetleri ticarileştirilmekte, sigortacılık piyasalarının ve özel işletmelerin kontrolüne terk edilmektedir. Halk "yurttaş" olmaktan çıkarılıp "müşteri" konumuna dönüştürülmüştür.

## 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çağdaş örneklerinde olduğu gibi afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması için oluşturulması gereken afet yönetim sisteminin temel etkinlikleri şunlardır;

**-ZARAR AZALTMA:** Jeolojik, meteorolojik vb afet tehlikelerinin araştırılması, bölgesel ve yerel ölçekte tehlike değerlendirmeleri (makro ve mikro bölgeleme) ve haritaların üretilmesi, zarar azaltıcı mühendislik önlemlerinin geliştirilmesi, erken uyarı, izleme ve ikaz sistemlerinin oluşturulması, arazi kullanım planlamasına ve imar planlarına afet verilerinin entegrasyonu, yapılaşma standartlarının oluşturulması, afet ve imar mevzuatlarının bütünlüğünün sağlanması, afet zararlarını azaltma konusunda uluslararası ve ulusal bilgi ve deneyimin paylaşılması çalışmalarıdır.

**-ÖNCEDEN HAZIRLIK:** Ulusal, bölgesel ve yerel ölçekte afet planlarının oluşturulması, haberleşme, tahliye vb görev alacak personelin eğitimi, lojistik planlama ve stokların belirlenmesi, toplumda afet kültürünün oluşturulması için yapılan eğitimler, başta yerel yönetimler olmak üzere kurum yöneticilerinin afet hizmetleri ve afet olayları üzerine eğitimi, yerel gazeteler, TV'ler, konferanslar vb yoluyla halkın eğitimi, gibi afet öncesi dönem hizmetlerinin parçası olan çalışmalarıdır. Afet planlarının aksayan yönlerinin



belirlenebilmesi ve bilgi ve deneyim alışverişini arttıracak koşulların sağlanması açısından yerel ve ulusal tatbikatlarla bu kapsam daha da zenginleştirilir.

**-AFET OLAYINA MÜDAHALE:** Afetin en az zararlarla atlatabilmesi için olay sonrasında ilk etapta gerçekleştirilmesi gereken arama ve kurtarma, ilk yardım, tedavi, yiyecek, su, ilaç temini ve dağıtımı, genel olarak ihtiyaçların ve kaynakların uyumunu sağlamaya yönelik çalışmalarıdır. Afet sırası döneme ait hizmetleri kapsar.

**-İYİLEŞTİRME:** Afet bölgesinde geçici iskan olanaklarının yaratılmasından başlayarak eğitim, sağlık,psikolojik destek , ulaşım, haberleşme alanlardaki çalışmalar ile ekonomik hayatı canlandıracak tedbirlerin alınmasıdır. Kısaca, hayatın normal akışına dönüşünü sağlamaya yönelik hizmetlerdir.

**-YENİDEN İNŞA:** Afet bölgesinde zarar gören alt ve üst yapının yeniden inşasına ve onarımına yönelik çalışmalarıdır. Afetzedelerin kalıcı konut ihtiyaçlarının karşılanmasına, karayolu, enerji nakil hatları, kanalizasyon ve içme suyu hatlarının inşasına vb yönelik çalışmalarıdır.

Yukarıda tanımlanan faaliyetler ortak bir amacı gerçekleştirmek için bir araya getirilmiş, birbiriyle ilişkili ve etkileşim halinde olan parçalar bütünüdür. Her sistem gibi afet yönetim sistemi için de parçaların ortak bir amaca sahip ve yönelik olması önemlidir.

Doğası gereği, birçok kurum ve kuruluşu ilgilendiren, çok aktörlü ve çok disiplinli afet yönetim sistemi içerisinde merkezi yönetim, yerel yönetim, kamu tüzel kişileri, sivil toplum kuruluşları, özel sektör ve halkın, sistemin her aşamasındaki (zarar azaltma, önceden hazırlık, müdahale ve iyileştirme) görev, yetki ve sorumlulukları arasında akılcı dengeler, rol ve görev dağılımları oluşturulamamış ve sürdürülebilir, etkili ve verimli bir yönetim yapısı geliştirilememiştir. Ülkemizde kişi ve kurumların faaliyetleri göz önüne alındığında yukarıda sayılan afet evrelerine denk gelen işlevleri görmek elbette mümkündür. Ancak bu işlevler bir sistem tanımlamasına yetecek bütünselliğe sahip olmadığından, özgül kişi ve kurum çalışmaları olarak kalmaktadır.

Ulusal afet yönetim sisteminin oluşturulması yönünde değişik gayretler bulunsa da gelinen noktada sorunlar devam etmektedir. Sorunlara çözüm oluşturacak bir yaklaşımın kilit noktası, afet hizmetlerinin Anayasa da tanımlandığı gibi “sosyal devlet” hizmeti olarak görülmesi ve daha güvenli, sağlıklı ve yaşanabilir çevrede yaşamının temel bir insan hakkı olarak kabul edilmesidir.

Deprem yönetimi genel anlamda deprem ve yönetim kavramlarının bir kesişimi, deprem boyutuyla jeolojik süreçlerin yönetim boyutuyla ise toplumsal süreçlerin birbiriyle çakıştığı bir alandır. Bu nedenle deprem yönetimine yönelik oluşturulacak her yaklaşımın, teorisi ve pratiği ile, hem bu iki boyuta bütünlüklü bir yaklaşım getirmesi hem de her birinin taşıdığı karmaşık ilişkileri kavraması gereklidir.

Ülkemizde ise deprem yönetimi bu bütünsellik içinde ele alınmadığından özellikle siyasal ve sosyal politikalarından yeterli desteği almayan, kavramların içinin kolayca boşaltılabildiği bir sistem haline dönüştürülebilmektedir. Dünya Bankası vb uluslararası kuruluşların etkisiyle bu durum daha da derinleşmekte ve ne yazık ki kökleşmektedir.

Deprem Şurası, Deprem Konseyi vb organizasyonlar yoluyla deprem yönetiminde **işin teorisine dair çok sayıda rapor ve kararın bulunduğu Ülkemizde, temel sorun pratiktir.** Teori ve pratik arasındaki bu çelişkinin, adımların bir türlü atılmamasının ve hala meclis araştırma komisyonları kuruluyor olmasının (bilindiği gibi deprem konusunda ikinci komisyondur) nedeni, açıktır ki, içinde bulunduğumuz siyasi ve ekonomik atmosferdir.

Geldiğimiz noktada deprem yönetimi aşağıdaki genel ilkeler çerçevesinde ele alınması gereklidir;

- **Daha güvenli, daha sağlıklı ve yaşanabilir çevrede yaşamak her yurttaş için temel bir insan hakkıdır. Afetlere/Depremlere karşı güvenli yerleşimler için yapılması gerekenler sadece teknik bir sorun değildir. Yıkıcı afet zararlarına yol açan nedenler, ülkedeki sosyo - ekonomik koşullardan ve siyasal ilişkilerden bağımsız değildir. Afet güvenliğinin sağlanması diğer tüm toplumsal olgular gibi siyasal bir etkinlik alanıdır. Afeti sadece bilimsel, yasal veya kurumsal**

**sorun odaklı olarak anlamaya ve açıklamaya çalışmak sorunu çözmeye yeterli olmaz/olamaz. Afet/Deprem, merkezinde insan olan sosyal, ekonomik, teknik, kültürel, siyasal vb boyutları olan karmaşık bir olgudur.**

- Eğitim, sağlık, sosyal güvenlik vb alanlarda yaşadığımız çarpıklığın bir benzerini sosyo-ekonomik baskılar sonucu afet konusunda da yaşıyoruz. Düşük standartlarda sağlıksız ve yasadışı bir yapılaşma, rant dayalı hızlı ve düşük nitelikli kentleşme, bilimsel normlara dayalı arazi kullanım ve yer seçimi kararlarının rantal kaygılara yenik düşmesi vb faktörler afet zararlarının doğrudan belirleyicileridir.

-Afet/Deprem zararlarının ülkelerin gelişmişlik göstergelerinden biri olduğu algılanmamaktadır. Gerek medya gerekse yönetsel kadrolarda öne çıkan “deprem öldürmez bina öldürür”, “kerpiç’te öldürür” vb soyutlamalar asıl belirleyici unsurların üzeri örtülmekte, sorunu kavrayış teknik bir yaklaşıma indirgenmektedir. Elazığ’da, Bingöl’de, Yalova’da veya Erzincan’da insanları asıl öldüren **az gelişmişliktir, bizi saran sosyo-ekonomik koşullardır.**

-Bilim ve teknoloji yerine rant, “afet tanrının takdiridir”, “başımı sokacak bir evim olsun yeter” anlayışları ön plandadır. Az gelişmişliğin beslediği bu anlayışlar yanlış yer seçimlerini, doğuştan orta hasarlı binaları, jeolojik bilginin unutulmasını beraberinde getirmekte ve toplum deprem hafızasını yitirmektedir.

- Sık sık afet olaylarıyla karşılaşan ülkemizde afet/deprem terminolojisinde “Doğal Afet” ve “Afet Gideri” gibi yanlış kavramlar varlığını korumaktadır. Toplum, afetin doğal olmayacağını, insanların yarattığı bir sonuç olduğunu algılamamaktadır. Oysa doğal olan tehlikedir. Deprem yönetiminin temel amacı doğal bir tehlike olan depremin insanın yarattığı faktörlerle (arazi kullanım kararı, teknik şartnameler vb) afete dönüşmesine engel olmaktır.

-1999 depremlerinden sonra Dünya Bankası uzmanlarınca dayatılan Sigorta (DASK) ve Yapı Denetim Sistemi ile afet ve imar hizmetleri ticarileştirilmekte, piyasaların ve özel işletmelerin kontrolüne terk edilmektedir. Halk "yurttaş" olmaktan çıkarılıp

"müşteri" konumuna dönüştürülmüş, sosyal devletin kamusal hizmet anlayışları terk edilmiştir.

-Gerek kentsel gerekse kırsal alanlarda yerseçimi, planlama ve yapılaşma karar süreçlerinde başta jeoloji mühendisliği olmak üzere mühendislik, mimarlık ve şehir plancılığı hizmetleri etkin bir şekilde kullanılmamakta, rant ekonomisinin kuralları egemenliğini sürdürmektedir.

**- Bilimsel araştırmaların zarar azaltmaya yapılacak 1 birim harcamanın, afet zararında en az 7 birim azalma anlamına geldiğini ortaya koymaktadır.** Ancak ülkemizde bu gerçeklik göz ardı edilmekte afet odaklı harcamalar bütçelerde "dengeleri bozan bir gider kalemi" olarak görülmektedir. Başta Maliye bürokrasisi olmak üzere ülkemizde gerek kurumlar gerekse kişiler açısından **afetle/depremle ilgili yapılacak harcamaların bir yatırım harcaması olarak görülmemesi ve "bütçe tasarrufu tedbirlerinde" ilk akla gelen olması** önemli bir yanlış algıdır. Oysa hükümetler için afet eğitim, sağlık, ulaştırma gibi kamu sektörünün bir parçası olmak durumundadır.

-Kurumsal ve yasal yapı en azından yeni riskler oluşturulmasını engellemek, zarar azaltmaya odaklanmak yerine ürettiği yanlış sonuçlarla ulusal deprem risk portföyünü daha da genişletmektedir. Gecekondu afları, rantçı ve görmezden gelen anlayışlar deprem direncini düşürmektedir.

## **5.1.Öneriler**

Yukarıda belirtilenler genel ilkeler çerçevesinde, Ulusal Afet Yönetim Sisteminin bir alt sistemi olarak gördüğümüz Deprem Yönetim Sisteminin geliştirilmesine yönelik önerilerimiz;

- 1) Depremlere hazırlık ve risk azaltma,
  - 2) Yaptırımların uygulanması ve takibi,
  - 3) Afet bilincinin artırılması,
- şeklinde 3 başlıkta aşağıda sunulmuştur.

## **1-DEPREMLERE HAZIRLIK VE RİSK AZALTMA**

### **A)Mevzuat ve Stratejik Plan**

a) Deprem yönetimi en yalın ifadesiyle bir planlama sorunudur. Toplumsal ve yönetsel düzeyde tüm kaynakları zarar

azaltma hedefine yönlendirecek, kişi ve kurumlar arasında eşgüdümü sağlayacak **stratejik deprem planı hazırlanmalıdır.** Stratejik bütünsellik içinde mevzuat, kurumsal yapılanma, eğitim, sağlık vb alanlarında kısa, orta ve uzun dönem hedef ve ilkeler denetim süreçleri ile birlikte tanımlanmalıdır.

Hazırlanacak stratejik deprem planı, **Yüksek Planlama Kurulu ve Bakanlar Kurulunca onaylanarak Resmi Gazete’de yayımlanmalı ve devlet politikası olarak uygulanmalıdır.** Deprem yönetimi aynı zamanda toplumsal bir projedir. Bu bağlamda tüm yurttaşlar, merkezi ve yerel yönetimler, özel sektör, üniversiteler, Meslek odaları, STK’lar sistemin aktörleridir. **Stratejik plan tüm aktörleri kucaklamalı, bir toplumsal sözleşme olmalıdır.**

b)Stratejik Plan ulusal, bölgesel ve yerel (il, ilçe, köy vb) düzeylerinde oluşturulmalıdır. Planlar, her düzeydeki kurum ve kuruluşlara deprem yönelik olarak kullanılabilir planlama, hazırlık ve müdahale kılavuz gibi dökümanlarla desteklenmelidir.

c)Depremle doğrudan veya dolaylı ilişkili tüm mevzuat afet ve imar ana ekseninde düzenlenecek çatı/çerçeve yasaların altında yeniden oluşturulmalıdır.

d)**Afet Mevzuatı** 7269 Sayılı Kanun’un bütünlük afet yönetiminin ana hatlarını içerecek şekilde yeniden düzenlenmesi yoluyla elde edilecek bir çatı yasa altında yeniden yapılandırılmalıdır.

Bu çatı yasa altında afet mevzuatımıza, diğer ülkelerde de örneğine rastlanan, deprem özelindeki çalışmalara referans olacak “Fay Yasası” kazandırılmalıdır. “Diri Fay Haritası”, “Yüzey Faylanması Tehlike Zonu Belirleme (Tampon Bölge)” ve “Sismotektonik Harita” hazırlanması ve kullanımına ilişkin alt mevzuatı oluşturulmalıdır.

Bu yasa bağlamında uygulamacı kamu kurumları ve üniversiteler arasında işbirliğini sağlayacak, harita üretimi ve temel kavramlar üzerinde standartlar geliştirecek ve uygulamayı takip edecek bir kurul oluşturulmalıdır.

e)**İmar mevzuatı “Yapı Kanunu” ve “Şehircilik ve Planlama”** olarak iki çatı yasa altında yeniden yapılandırılmalı, İmar ve afet mevzuatı arasında kopukluk giderilmelidir.

f)**Yapı Kanunu,** yapı üretiminin her aşamasına yönelik hükümleriyle, yapı malzemesinin depremlere uygunluğundan temel ve zemin etüdüne kadar uzanan bütünsellikte ele alınmalıdır.

**g)Şehircilik ve Planlama Kanunu**, mevcut planlama sürecindeki karmaşayı giderecek, depreme ve diğer afetlere duyarlı planlama ilkelerini belirleyecek bir yasa olmalıdır.

Yeni planlama düzeni bölge planlarından imar uygulama planlarına kadar her tür ve ölçekteki planlara girdi oluşturan tehlike haritalarının (heyelan envanter ve duyarlılık, su baskını tehlike ve risk haritaları vb), imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporlarının ve mikrobölgeleme etüt raporlarının hazırlanması ve kullanımına ilişkin alt mevzuatı kapsamalıdır. Planlama ve yerleşimi kararlarında bu etüt ve raporların kullanımı zorunlu hale getirilmelidir.

**h)** 7126 sayılı Sivil Savunma Kanunu yeniden düzenlenmelidir.

## **B)Kurumsal Yapılanma**

**a)**5902 sayılı kanunla kurulan Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı kuruluş sürecinden başlamak üzere eşgüdüm merkezi olamayacağını gösterdiğinden yerine depremin her evresine yönelik çalışmaların eşgüdümünü sağlayacak düzeyde ve yaptırım gücüne sahip bir üst yapılanma/müsteşarlık oluşturulmalıdır.

Bu eşgüdüm merkezi sadece merkezi ve yerel yönetim birimleri arasında değil sivil toplum kuruluşları ve diğer gönüllü organizasyonlar ile işbirliğini gözetmelidir.

**b)**Her Bakanlık bünyesinde “Afet Birimi” kurularak gerek Bakanlığın iç birimleri gerekse diğer kamu birimleri arasındaki koordinasyon takip edilmelidir.

**c)**Afet riski yüksek olan (1. ve 2. derecede tehlikeli deprem bölgelerindeki yerleşimler vb) yerel yönetimlerde “Jeoloji ve Zemin Birimleri” kurularak jeolojik-jeoteknik ve mikrobölgeleme etütler, varsa deprem erken uyarı ve izleme sistemleri gibi konular ile il ölçeğindeki deprem planlarına girdi sağlayacak kentsel jeolojik bilgi üretimi gerçekleştirilmelidir.

**d)**Yerel yönetimlerde (Belediye ve il Özel İdareleri) başta Jeoloji Mühendisi olmak üzere mühendis, mimar ve plancı istihdamı zorunlu hale getirilmelidir.

**e)** Ülke genelinde sivil Savunma ve itfaiye teşkilatlarının modern araç-gereç ve teknik eleman ihtiyaçları karşılanmalıdır.

(NOT: Faaliyetinin 8.ayında olan Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı için yukarıdaki değerlendirmenin erken bir yargı olarak algılanmaması yararlı olacaktır. Çünkü bu kurumun bir eşgüdüm merkezi vb işlevlere sahip olamayacağına ilişkin görüşlerimiz kanunun hazırlık aşamalarından bu güne kadar ifade edilmiştir. Ayrıca bu değerlendirme sadece Odamıza ait olmayıp birçok akademisyen tarafından da paylaşılmaktadır.

Kanunun çıkmasının üzerinden bir yıldan fazla zaman geçmiş olmasına rağmen “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı” hala kendisinin ve ülkenin yol haritasını çizememiş, bir çok yetkiler verilen illerdeki “İl Afet ve Acil Durum Müdürlük”leri kaderleriyle baş başa bırakılmış, kurumun faaliyette bulunduğu dönemde meydana gelen afet olayları karşısında Bayındırlık ve İskan Bakanlığının teknik eleman desteği alınmak durumunda kalınmıştır.)

### **C) Deprem ve Kentsel Jeoloji Bilgi Sistemlerinin Geliştirilmesi**

a) Türkiye Aktif fay ve paleosismoloji çalışmalarına hız verilmeli, Aktif Tektonik, paleosismoloji, mikrobölgeleme harita üretimi, erken uyarı sistemleri gibi konularda araştırma projeleri ve/veya yüksek lisans programları arttırılmalı, gerekli mali kaynaklar yaratılmalıdır.

b) Türkiye'nin Sismotektonik haritası bulunmamaktadır. 1/25.000 ölçeğinde hazırlanıp 1/250000 ölçekte basılacak sismotektonik haritalar üretilmelidir.

c) Türkiye Diri Fay ve Deprem Bölgeleri Tehlike Haritası güncellenmelidir.

d) Ülkemizde sadece deprem için değil heyelan, su baskını vb olaylara da yönelik **tehlike haritası** üretimi hızlandırılmalı, ilgili kurumlar ve üniversiteler teşvik edilmelidir. Bölgesel plan, çevre düzeni planı gibi her ölçekteki plan mutlaka afet tehlike haritaları göz önüne alınarak yapılmalıdır.

e) İdarelerin (Valilik/İl Özel İdaresi ve Belediyeler) mevcut imar planlarını gözden geçirmeleri ve imar sınırları içindeki alanların karşı karşıya olduğu afet tehlikelerini belirlemek için jeolojik ve jeoteknik etütlerini yaptırmaları sağlanmalıdır.

İmar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporları ve yerleşime uygunluk değerlendirme haritaları kentsel bilgi sisteminin bir parçası olarak kullanıma sunulmalıdır.

### **D) Hazırlık**

a) Stratejik planın yanıt arayacağı önemli sorunlardan biri de yapı stokumuza ilişkin neler yapılabileceğidir. Geldiğimiz noktada sorunun çözümü için gerek DASK Kanunu gerekse Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik'e eklenen “Mevcut Binaların Değerlendirilmesi ve Güçlendirilmesi” bölümü ile “yapı güçlendirme” ve “yapı sigortası” alanlarına odaklanılmaktadır. Toplumsal dönüşümü öngörmeyen kentsel dönüşüm anlayışları ise kentsel rantın aktarım aracı olmaktan öteye geçememektedir. Mevcut yapı stokumuza ilişkin olarak;

-Stratejik Planının bu konuda **demokratik katılımçılık ekseninde** alansal kullanım kararlarını kullanan, ancak kentsel ve kırsal alanlar için farklı iki yönde ilerleyecek bir eylem planları oluşturması gereklidir.

-Tüm taraflarının biraraya geleceği bir platform oluşturulmadan; kentsel ve kırsal yerleşimler için Jeoloji bilgi ve haritalarının üretilerek zemin karakteri ortaya çıkartılmadan bir yaklaşım geliştirilmemelidir.

-Yapı ve zemine ilişkin risk unsurları karar matrisine taşınmalı ve her ikisi için en riskli kabul edilecek alanlarda uygulama başlatılmalıdır. Bu bağlamda ilk etapta kentlerdeki yüksek riskli alanlarda yeni yapılaşmaya izin verilmemesi ve bu alanlardaki yoğunluğun düşürülmesi temel kıstas olmalıdır. Kırsal alanlarda ise yöresel mimari özellikleriyle uyumlu ahşap vb yapılar tercih edilmelidir.

-Sistemi destekleyecek teşvik, ucuz kredi, vergi muafiyeti vb mali kaynaklar yaratılmalıdır.

-Görev alacak teknik personelin eğitimi sağlanmalıdır.

**b)İlgili Merkezi ve yerel yönetim birimleri, özel sektör ve sivil toplum örgütleri ile birlikte etkili arama ve kurtarma çalışma eğitim ve tatbikatları gerçekleştirilmelidir.**

**c)Depreme hazırlıkta engelli, yaşlı vb dezavantajlı gruplara özel önem verilmelidir.**

**d)Afet tıbbi gibi konulardaki araştırma geliştirme projeleri arttırılmalı**

**e)Sivil toplum örgütleri desteklenmesi devlet politikası olarak benimsenmelidir.**

## **2- YAPTIRIMLARIN UYGULANMASI VE TAKİBİ**

**a)Afet yönetim sisteminde görev alan birimler ve personel arasında etkin işbirliği, bilgi paylaşımı ve koordinasyon sağlanmalı; plan, yasa vb düzenlenmelerin uygulanmasının takip edilmesi için Başbakanlık düzeyinde bir komisyon oluşturulmalı ve periyodik raporlar hazırlanmalıdır.**

**b)Maliye Bakanlığının koordinasyonunda deprem konusundaki araştırma ve işlemler ilişkin gerekli mali kaynak yaratılmalı; özellikle arsa ve bina satışından alınacak pay vb kesintilerden beslenen ve **kamu denetimine** açık nitelikte bir “**Afet Fonu**” oluşturulmalı; kamu**



kurumları bütçelerinin belirli bir bölümünü depreme yönelik projelere ayırmalıdır.

c) Yasal düzenlemelerde jeolojik-jeoteknik etütler yoluyla belirlenen riskli alanlarda yapılaşmaya izin verilmemesi ve yerel yönetimlerce bu bölgelere altyapı hizmeti götürülmeyeceği açık olarak belirtilmeli ve bu konularda yaptırımlar tanımlanmalıdır.

(NOT: Egemen maliye politikaları sonucu zaten mevcut bir afet fonunu tasfiye etmiş Ülkemize yeniden bir fon önerisi ilk bakışta eleştiri alacaktır. Birincisi bu fon kamunun denetimine açık olması, kentsel rantın topluma geri dönüşünü sağlayacak mekanizmalara sahip olması gibi karakteristik yönleriyle geçmiş uygulamalardan farklı yapıda önerilmektedir.)

### **3-AFET BİLİNCİNİN ARTIRILMASI**

a)1999 Depremlerinden bugüne kadar yaşananlar afet bilincinin yüksek tutulmasının önemini göstermiştir. Deprem politikaları hem toplumsal hem de meslek içi eğitim süreçleriyle desteklenmeli, bunların sürekliliği sağlanmalıdır.

b)Yaşam çevremizin bir parçası olan jeolojik çevreye farkındalık yaratılması doğa olaylarının algılanmasına başlangıcı oluşturur. Bu nedenle ilköğretimden başlamak üzere jeoloji dersi eğitim programı kapsamına alınmalı, örgün ve yaygın eğitim sisteminin her aşamasına afet olgusu entegre edilmelidir.

c)Afet Yönetim hizmetlerinin gerektirdiği nitelikte personel yetiştirilmesine yönelik eğitim programları oluşturulmalı, var olanlar geliştirilmelidir.

d)Medya kuruluşlarının afetlerle mücadeledeki işlevleri güçlendirilmeli; medya, meslek odası ve üniversite işbirliği ile deprem konusunda eğitici programlar hazırlanmalı ve topluma ulaştırılmalıdır.

e)Deprem zarar azaltma temel ilke ve yöntemlerinin kamuoyuna benimsetilmesi amacıyla seminer, konferans vb etkinlikler düzenlenmeli, bunların sürekliliği sağlanmalıdır.

f)Merkezi ve yerel yönetim birimlerine depreme hazırlık ve risk azaltma konusunda izlenecek yöntemlere ilişkin yayın kaynakları oluşturulmalıdır.

## **KAYNAKLAR:**

Türkiye Milli Planı 1990-2000

3194 sayılı İmar Kanunu ve Yönetmeliklerinin Yeni Bir Yapı Kontrol Sistemi ve Afetlere Karşı Dayanıklılığı Sağlayacak Önlemleri İçermek Üzere Revizyon Araştırma Projesi- Şubat 1999

8. Beş Yıllık Kalkınma Planı Doğal Afetler Özel İhtisas Komisyonu Raporu-Ocak 2000

Ulusal Deprem Konseyi tarafından yayınlanan “Deprem Zararlarını Azaltma Ulusal Stratejisi-Nisan 2002”

Deprem Şûrası ve Komisyon Raporları ([www.deprem.gazi.edu.tr](http://www.deprem.gazi.edu.tr))

Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007 – 2013

Türkiye’de Afetlerin Mekansal ve İstatistiksel Dağılımı Afet Bilgileri Envanteri. Afet İşleri Genel Müdürlüğü, 2008.

Süleyman PAMPAL ve Bülent ÖZMEN; Türkiye Deprem Bölgeleri Haritalarının Gelişimi, Altıncı Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, 16-20 Ekim 2007, İstanbul

<http://yunus.hacettepe.edu.tr/~kdirik/deformasyon.pdf>

B.Ü. Kandilli Rasathanesi  
(<http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/Depremler/thistoric.htm>)

A.A.D.Y.B.Deprem Dairesi Başkanlığı  
(<http://www.deprem.gov.tr/Sarbis/Veritabani/Tarihsel.aspx>)

Doğal Afet Sigortaları Kurumu –DASK,(<http://www.dask.gov.tr/>)

Deprem Meclis Araştırma Komisyon Raporları

Bülent ÖZMEN, Hüseyin GÜLER, Murat NURLU, 1997, Coğrafi Bilgi Sistemi İle Deprem Bölgelerinin İncelenmesi, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, 88 sayfa.



