

Deprem Zararlarını Azaltma Ulusal Stratejisi



Ulusal Deprem Konseyi
Nisan 2002 ANKARA

DEPREM ZARARLARINI AZALTMA ULUSAL STRATEJİSİ

ULUSAL DEPREM KONSEYİ

Nisan 2002, Ankara

Sevgili üyemiz
Prof. Dr. Aykut Barka'nın
değerli anısına...

Rapora Katkıda Bulunmuş Olan ULUSAL DEPREM KONSEYİ ÜYELERİ

Prof. Dr. Ömer ALPTEKİN

Prof. Dr. Atilla ANSAL

Prof. Dr. Nuray AYDINOĞLU

Prof. Dr. Murat BALAMİR

Prof. Dr. Aykut BARKA

Dr. Ömer EMRE

Prof. Dr. Mustafa ERDİK

Prof. Dr. Uğur ERSOY

Prof. Dr. Haluk EYİDOĞAN

Prof. Dr. Naci GÖRÜR

Prof. Dr. Polat GÜLKAN

Prof. Dr. Necati İNCEOĞLU

Prof. Dr. Faruk KARADOĞAN

Prof. Dr. Nuray KARANCI

Prof. Dr. Ali KOÇYİĞİT

Prof. Dr. Derin ORHON

Prof. Dr. Haluk SUCUOĞLU

Dr. Fuat ŞAROĞLU

Prof. Dr. Tuğrul TANKUT

Prof. Dr. Yücel YILMAZ

İÜ Jeofizik Mühendisliği Bölümü

İTÜ İnşaat Fakültesi

BÜ KRDAE

ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

İTÜ Jeoloji Mühendisliği Bölümü

MTA Jeoloji Etüdüleri Dairesi

BÜ KRDAE

ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü

İTÜ Jeofizik Mühendisliği Bölümü

İTÜ Jeoloji Mühendisliği Bölümü

ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü

YTÜ Mimarlık Fakültesi

İTÜ İnşaat Fakültesi

ODTÜ Psikoloji Bölümü

ODTÜ Jeoloji Mühendisliği Bölümü

İTÜ İnşaat Fakültesi Dekanı

ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü

TPAO Arama Grubu Başkanlığı

ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü

Kadir Has Üniversitesi Rektörü

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	
1. GİRİŞ	
1.1. Amaç	
1.2. Kapsam	
1.3. Deprem Zararlarını Azaltma Sistemi	
2. DEPREM BİLGİ ALTYAPISI	
2.1. Genel	
2.2. Ulusal Sismik Ağ, Verilere Ulaşım ve İşbirliği	
2.2.1. Ulusal Sismik Ağın İşlevi ve Nitelikleri	
2.2.2. Bugünkü Durum	
2.2.3. Sismik Verilere Ulaşım Durumu	
2.2.4. Sismik Verilere Ulaşım ve İşbirliğinin İyileştirilmesi ..	
2.2.5. Sismik Ağların Nicelik ve Nitelik Bakımından Geliştirilmesi	
2.3. Deprem Tehlikesi ve Mikro Bölgeleme Haritaları	
2.3.1. Deprem Tehlikesi Haritalarının Teknik İçeriği	
2.3.2. Mikro Bölgeleme Haritalarının Teknik İçeriği	
2.3.3. Mikro Bölgeleme Haritaları Hazırlama Öncelikleri	
2.3.4. Deprem Tehlike Haritalarını Hazırlama Görevi	
2.3.5. Mikro Bölgeleme Haritalarını Hazırlama Görevi	
2.3.6. Deprem Tehlikesi ve Mikro-Bölgeleme Haritalarının Onayı	
2.3.7. Mikro Bölgeleme Haritalarının Hazırlanması ve Yenilenmesi	
2.3.8. İlgili Kuruluşlar	

2.4. Deprem Bilgi Bankası	
2.4.1. Bilgi Bankasının Gerekliliği	
2.4.2. Saklanması Gereken Deprem Bilgileri	
2.4.3. GPS (Uzaydan Yer Belirleme) Veri Bankası	
2.4.4. Teknik Altyapı ve Personel İhtiyacı	
2.4.5. İşletme Sorumluluğu	
2.4.6. İdari Düzenlemeler	
2.4.7. Kurumlararası Düzenlemeler	
2.4.8. İlgili Kuruluşlar	

3. YERLEŞİM YERLERİNDE DEPREM GÜVENLİĞİNİN SAĞLANMASI

3.1. Gerekçe ve Güncel Durum	
3.2. Ülkesel ve Bölgesel Politika	
3.3. Kentlerin Depreme Hazırlanması	
3.4. Deprem Tehlikesi ve Mikro Bölgeleme Haritaları	
3.5. Kentsel Risk Analizleri	
3.6. Kentsel Sakınım Planı	
3.7. Uygulamalar ve Diğer Önlemler	
3.8. İstanbul'da Yapılması Gerekenler	
3.9. Nitelikli Kentsel Tasarım ve Mimarlık Kültürü	
3.10. İlgili Kuruluşlar ve Etkinlikler	

4. YAPILARDA DEPREM GÜVENLİĞİ SAĞLANMASI.....

4.1. Bugünkü Durum	
4.2. Yeni Yapılacak Yapıların Deprem Güvenliği	
4.3. Yapı Denetimi Sisteminin İyileştirilmesi	
4.4. Varolan Yapılarda Deprem Güvenliği	
4.4.1. Kentsel Kaçak Yapılar	
4.4.2. Kırsal Yapılar	
4.4.3. Tarihi ve Kültürel Değeri Bulunan Yapılar	
4.4.4. Varolan Yapılarla İlgili Öneriler - Parasal ve Yasal Alanlarda	
4.4.5. Varolan Yapılarla İlgili Öneriler - Mühendislik Alanında	
4.5. Öncelikle Güçlendirilmesi Gereken Yapılar	

- 4.6. Onarım/Güçlendirme Yönetmeliği
- 4.7. Büyük Bayındırlık Yapılarının Deprem Güvenliği
- 4.7.1. Yer veya Güzergah Seçimi
- 4.7.2. Davranış İzlenmesi (Monitoring)

5. TOPLUM GENELİNDE EĞİTİM VE ÖRGÜTLENME

- 5.1. Gerekçe ve Kapsam
- 5.2. Depreme Hazırlılık Bilincinin Geliştirilmesi ve Halk Eğitimi
- 5.3. Depreme Hazırlılık Kültürünün Eğitim Sisteminde Aktarılması
- 5.4. Toplumun ve Yerel Toplulukların Örgütlenmesi
- 5.5. Kuruluşların ve Yöneticilerin Hazırlılığı
- 5.6. Meslek Adamlarının Yetkinliği
- 5.7. Üniversite Eğitim Programlarının Gözden Geçirilmesi
- 5.8. İlgili Kuruluşlar

6. DEPREM ZARARLARININ AZALTILMASINDA KULLANILABİLECEK KAYNAKLAR

- 6.1. Gerekçe ve Güncel Durum
- 6.2. Kaynak Gereksinimleri
- 6.3. Kaynak Oluşturma Seçenekleri
- 6.4. Zorunlu Deprem Sigortası Kaynaklarının Niteliği
- 6.5. Kaynak Kullanma ve İşletme Yöntemleri
- 6.6. İlgili Kuruluşlar

7. DEPREM ZARARLARINI AZALTMADA YASAL DÜZENLEMELER

- 7.1. Gerekçe ve Güncel Durum
- 7.2. Anayasal Önlemler
- 7.3. Kurumsal Yapılanma
- 7.4. Afetler Yasası (7269 Sayılı)
- 7.5. İmar Kanunu (3194 Sayılı) ve Yönetmelikleri
- 7.6. Zorunlu Deprem Sigortası

7.7. Teknik İşgücünün Yetkinliği ve Meslek Odaları	
7.8. Diğer Düzenlemeler	
7.9. Yasal Düzenlemelerde Ulusal Deprem Konseyi'nin İşlevi	
7.10. İlgili Kuruluşlar	

8. DEPREM ZARARLARININ AZALTILMASINDA BİLİMSEL ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

8.1. Genel	
8.2. Yer Bilimleri Araştırmaları	
8.3. Zemin Araştırmaları	
8.4. Yapı Araştırmaları	
8.5. Kentsel Riskler, Senaryolar ve Uygulamalı Planlama Araştırmaları	
8.6. Sosyal Bilim Araştırmaları	
8.7. Araştırma Yürütme Biçimleri	

KISALTMALAR

ÖNSÖZ

Ulusal Deprem Konseyi, 21 Mart 2000 gün ve 2000/9 sayılı Başbakanlık Genelgesi uyarınca oluşturulmuş ve ilk toplantısını 18 Mayıs 2000 günü yaparak çalışmalarına başlamıştır. Deprem konusuyla ilgili çeşitli alanlardan seçilen yirmi uzmandan oluşan ve bağımsız bir yapıya sahip olan Ulusal Deprem Konseyi'nin başlıca görevleri, Başbakanlık Genelgesinde, depremle ilgili konularda (i) kamuoyuna güvenilir bilgi vermek, (ii) öncelikli araştırma alanları belirlemek, (iii) kamu yetkililerine danışmanlık yapmak ve (iv) etik konularıyla ilgili başvuruları değerlendirmek olarak tanımlanmıştır. Konsey bu görevleri doğrultusunda çeşitli etkinliklerde bulunmakla birlikte, yerine getirilmesi gereken önemli bir görevin deprem zararlarının azaltılmasına yönelik önlemlerin ve çeşitli alanlarda yapılması gereken çalışmaların derlenip sistematik bir düzen içinde sunulması olduğu düşüncesiyle, bunu gerçekleştirmeyi kendisine düşen önemli bir ödev saymıştır.

'Deprem Zararlarını Azaltma Ulusal Stratejisi', Konseyin bir yılı aşan süredir yürütmekte olduğu çalışmaların ürünüdür. Bilindiği gibi, depreme hazırlıklı olma stratejileri, (i) 'Risk Yönetimi' (deprem öncesi hazırlık çalışmaları) ve (ii) 'Afet Yönetimi' (deprem sonrası çalışmaları) olarak iki genel başlık altında toplanmaktadır. Deprem sonrasına ilişkin hazırlık çalışmaları günümüzde ilgili kuruluşlarca yürütülmektedir. Bu rapor, ağırlıklı olarak, birinci grupta yer alan ve deprem öncesinde yapılması gereken geniş kapsamlı, orta ve uzun dönemli deprem zararı azaltma çalışmaları üzerinde yoğunlaşmaktadır. 'Deprem' özelinde düzenlenmiş olmasına karşın, raporun diğer 'afet' türleri için de önemli ölçüde geçerli olduğu düşünülmektedir.

Deprem öncesinde yapılması gereken ve Türkiye'de sahipsiz kalmış görünen zarar azaltma çalışmaları, geniş kapsamlı olup çok sayıda alanı ilgilendirmekte ve yoğun etkileşimli birçok işlemin gerçekleştirilmesini gerektirmektedir. Raporunda, bunlar ele alınıp irdelenmekle birlikte, ilgili tüm konuların derinlemesine incelendiği söylenemez. Konsey üyesi uzmanların yakından bildikleri konulara raporda, doğal olarak, daha fazla ağırlık verilmekte, çok yakından bilinmeyen konularda ise, yanıtıcı olabilecek görüşler belirtilmesinden kaçınmaya özen gösterilmektedir.

Ülkenin deprem sorunuyla ilgili bir konu ele alındığında, önce bir durum saptaması ile bugün görülen aksaklık ve eksiklikler özetlenmekte, bunların nedenleri kısaca irdelenmektedir. Daha sonra, o konuda başarı sağlayabilmek için yapılması gerektiği düşünülen uygulamalarla ilgili öneriler gerekçeleriyle birlikte sunulmaktadır. Bu önerilerin gerçekleştirilmesinde hangi kuruluşların katkıları verebileceğine ilişkin düşüncelere de yer verilmektedir. Bu çalışmanın bir eylem ya da uygulama planı değil, bir strateji raporu olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Rapor bu anlayış içinde düzenlenirken, önerilerin ilke düzeyinde tanımlanmasıyla yetinilmiş, uygulama ayrıntılarına girilmemiş, daha doğrusu, Konsey'in uygulama ayrıntılarını düzenleme konusunda yetkili ve bilgili olmadığı göz önünde tutulmuştur.

Ulusal savunma gibi, siyaset üstü bir konumda olması gereken 'Ulusal Deprem Stratejisi' ile ilgili olan bu raporda ilke düzeyinde sunulan önerilerin hayata geçirilebilmesine yönelik bir 'Uygulama Planı' çalışması yapılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir. İlgili kurum ve kuruluşların katılımıyla gerçekleştirilebilecek geniş kapsamlı bir çalışmada, konunun çeşitli boyutları birer panel tarafından ele alınarak tartışılmalı ve ayrıntılı uygulama yöntemleri içeren somut öneriler geliştirilmelidir. Panel çalışmaları arasında etkileşim ve eşgüdüm sağlanmalı, panel raporları birbiriyle uyumlu duruma getirilerek tutarlı bir 'Uygulama Planı' oluşturulmalıdır.

Deprem zararlarının azaltılması doğrultusunda, çeşitli kamu kuruluşlarına, yerel yönetimlere, sivil toplum örgütlerine, üniversitelere ve diğer eğitim kuruluşlarına önemli görevler düşmekte, yurttaşlar da bireyler olarak çeşitli sorumluluklar taşımaktadırlar. Bu görev ve sorumlulukların aydınlatılması ve netleştirilmesine yardımcı olabileceği umuduyla, Ulusal Deprem Konseyi'nin bir kolektif çalışması ürünü olan 'Deprem Zararlarını Azaltma Ulusal Stratejisi' raporunu saygılarımla bilgilerinize sunuyorum.

Nisan 2002, Ankara
Prof. Dr. Tuğrul Tankut
Ulusal Deprem Konseyi Başkanı

1. GİRİŞ

Günümüzde yaşamın hemen her yönünde, gerek doğal afetlerin, gerekse insanların yol açtığı, sanayi ve teknolojinin getirdiği tehlikelerin giderek artış gösterdiği gözlenmektedir. Bu durum, doğal afetlerin şiddetinin ya da sayısının artması nedeniyle değil, öncelikle nüfusun çoğalıp belirli bölgelerde toplanması, marjinal ve tehlikeli alanların daha yoğun biçimlerde kullanıma açılması, sakıncalı etkileşim bağlantılarının daha fazla sayıda ve beklenmedik yönlere oluşması, mevcut denetim ve güvenlik önlemlerinin giderek yetersiz kalması gibi nedenlerle ortaya çıkmaktadır. Bunlara modern toplumun teknoloji, sanayi ve bilimsel uygulamalarının getirdiği kimi yan etkiler, bilinmezlikler, yetersiz ürünler, kazalar ve kötü amaçlı uygulamaların da önemli katkılar yaptığı ve kimi koşullarda toplum, çevre ve doğada olumsuz sonuçlara yol açıldığı bilinmektedir. Öyle ki, kimi açıklamalara göre günümüzde modern toplum giderek hızlanan bir 'risk yoğunlaşması' girdabına kapılmış durumdadır. Doğa, insan yaşamı ve sürdürülebilir verimliliğin ciddi ölçülerde nesnel çıkmaz ve tehlikelere itildiği bu tarihi dönem, 'Risk Toplumu' olarak da tanımlanmaktadır. Bunun bir geçiş dönemini temsil etmekte olduğu, yakın gelecekte ise bilim, üretim ve teknoloji uygulamalarını yürütenlerin topluma karşı doğrudan sorumluluklar taşıdığı yeni siyasal yapılanmalara geçilmesinin kaçınılmazlığı ileri sürülmektedir. İnsanlık tarihinin 'İkinci Aydınlanma' dönemi olarak öngörülen bu aşama, çevre, sanayi ve yönetimde üst düzeyde 'akıllı' düzenlemelerin yürürlüğe girdiği toplumsal kurumlaşmalar getirecektir.

Günümüzde, olası tehlikelerin zarar ve risklerinin azaltılması için yeni güvenlik standartları ve güvenli işleyiş modelleri geliştirilmekte, diğer yandan bu tehlikelerin afete dönüşmesi karşısında hızlı uyarı, müdahale ve kurtarma yöntemleri uygulama bulmaktadır. Haberleşme ve bilgi teknolojilerindeki gelişmeler, bu iki alanda da önemli uygulamalar bulmuş, deneyim ve bilgi birikiminin, yeni uzmanlıkların, yeni kurumlaşmaların ve performans atılımlarının gerçekleştirilmesine yol açmıştır.

Türkiye'de, her zaman en önemli tehlike kaynaklarından biri olmaya devam edecek olan deprem konusunun da, bu çağdaş yaklaşım ve olanaklardan yararlanmak üzere değerlendirilerek, bu tür doğa olaylarını en az zararla atlatmak üzere yapılabileceklerin belirlenmesi, çağdaş yaklaşım ve

olanaklardan yararlanılması, bir sistem bütünlüğü içinde önlemlerin hayata geçirilmesi yollarının araştırılması günümüzde bir temel gereksinme olmuştur. Bilimsel açıdan yapılması gerekenlerin açıklanması görevi, günümüz yönetsel işbölümü yapısı içinde Ulusal Deprem Konseyi'nin etkinlik alanı olarak tanımlanmış bulunmaktadır.

1.1. Amaç

T.C. Başbakanlık 2000/9 sayılı ve 21.03.2000 tarihli Genelgesi ile kurulan Ulusal Deprem Konseyi'nin görevleri arasında, *'ülkemin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, deprem zararlarının en aza indirilmesine yönelik araştırma çalışmaları için öncelikli alanları belirlemek'* ödevi tanımlanmıştır. Deprem zararlarını en aza indirme hedefi, kuşkusuz geniş bir kapsam ve uzun dönemli entegre bir çalışma çabası gerektirmektedir. Ancak, Türkiye'de bu kapsamın sınırları ve bu hedefe erişmede hangi organlara, ne gibi görevler düşebileceği konuları, bugünden belirlenip başlanması ve ısrarla sürdürülmesi gereken önceliklerdir.

Türkiye'de bir 'Ulusal Deprem Stratejisi' geliştirilmesi, yukarıdaki nedenlerle bu çalışmanın ana amacıdır. Deprem ve afetlerle ilgili olarak yürürlükte bulunan mevzuatın bütünlük ve tutarlılık gösteren bir politika ya da strateji oluşturmadığı bir gerçektir. Ayrıca, bunları yürütmekle yükümlü organ ve kurumların da bir sistem oluşturmak şöyle dursun, kimi durumlarda karşıt işleyişler gösteren çok başlı bir yapılanma gösterdiği, üzerinde görüş birliği bulunan bir olgudur.

Öte yandan, 1999 sonrasında Türkiye'de deprem zararlarını azaltma konularına yönelmiş bulunan merkezi yönetim tarafından ilk kez 'yapı denetimi', 'zorunlu deprem sigortası', 'mesleki uzmanlık' konularında Kanun Hükmünde Kararnameler ile yeni düzenlemeler yapılmıştır. Bunların, kısmi olduğu ve kendi içlerinde yetersizlikleri bulunduğu tartışmaları sürmektedir. Ancak geleneksel olarak, afet sonrası 'yara sarma' etkinliklerine ağırlık verilen Türkiye'de, ilk kez 'zarar azaltma' çabalarına ön planda yer verilmiş olması, gelecek için umutlar yaratmıştır. Bu anlayışın artık yerel yönetim düzeyinde ele alınması yöntemlerinin geliştirilmesi beklenirken, günümüzde bu önlemlerin bir bölümünün asıl amaçlarına ters düşecek biçimlerde değişikliklere konu edilmeleri ise, geri adımlar olarak değerlendirilmiştir. Bu

nedenlerle, mevcut sistemde yapılacak iyileştirmelerin, başvurulacak yeni düzenleme alanlarının, yasal önlem ve kurumlaşmaların neler olması gerektiği ve bunların hangi kuruluşlarca nasıl yerine getirileceğinin bilimsel açıdan belirlenmesi bir temel ödev olarak durmaktadır.

Bu öngörüşlerle Ulusal Deprem Konseyi, ‘Türkiye Deprem Stratejisi’nin belirlenmesi amacıyla başlatmış olduğu çalışmalarda, bir genel strateji bütününün parçaları olarak ilgi alanlarını tanımlamış ve bir işbölümü içinde alt çalışma birimleri oluşturmuştur. Konsey, böylece bir genel strateji kapsamını belirlemek yanı sıra, bu stratejinin bileşenlerini yaptığı ayrı çalışmalarla görüşmeye açarak son duruma getirmiştir. Çalışmanın asıl konusu ‘deprem’ olmakla birlikte, bu kapsamda belirlenenlerin birçoğu, diğer tehlike ve afet türleri için de geçerli görülmektedir. Yapılan değerlendirme ve belirlenmelerin, ilgili görülen kuruluş ve birimlere bilgi için iletilmesi ve alınacak görüş ve öneriler doğrultusunda geliştirilebileceği öngörülmektedir. Bu kuruluşların Ulusal Deprem Konseyi ile ortak çalışma programları geliştirmek ve yürütmek istemeleri durumunda Strateji belgesinin, hedefleri ve seçenekleri gösteren bir kılavuz ya da program kimliği kazanması olasıdır. Talep etmeleri durumunda bu kuruluşlara, yine Kuruluş Genelgesi’nde belirlendiği üzere, Konsey tarafından danışmanlık hizmetleri verilmesi olanaklıdır.

1.2. Kapsam

Türkiye için geçerli bir ‘Ulusal Deprem Stratejisi’nin oluşturulmasında, yalnızca deprem sonrası dönemlerde yapılacak kurtarma ve yardım, yani ‘yara sarma’ işleri ile yetinilemeyeceği, bugün artık üzerinde görüş birliği olan bir konudur. Günümüzde Ulusal ölçekte kurgulanan herhangi bir deprem politikasının genelde iki ayrı bileşeni bulunduğu kabul edilmektedir. Genelde ‘**Afet Zararlarını Azaltma Sistemi**’ ve ‘**Afet Müdahale Sistemi**’ olarak tanımlanabilen ve birbirini tamamlayan bu iki sistemin, özellikle hedefler, kapsam ve kurumlaşma biçimleri açısından farklılıklar taşıdığı göz önünde tutulmaktadır. Afet müdahale sistemi kapsamında yürütülen, ‘afet yönetimi’ ve ‘kriz planlaması’ çalışmalarıdır. Ulusal ölçekte deprem zararlarını en aza indirme, yani ‘yara almama’ amaçlı önlemlere öncelik ve geçerlik kazandırmak için ise, ‘risk yönetimi’ ve ‘sakinim planlaması’ (*Contingency Planning*) çalışmalarına ağırlık verilmesi gerekmektedir. Risk yönetiminin ön bilgilenme

aşamasında, ‘deprem tehlikesi’ni ve ‘kentsel kusurları’ belirleyecek araştırmalar zorunlu olmaktadır. Ulusal Deprem Stratejisi’ni bütüncül bir kapsama kavuşturabilmek için, deprem öncesi ve sonrasında, kısa ve uzun dönemlerde yerine getirilmesi gerekenlerin hepsinin ayrıntılı biçimde tanımlanması zorunludur. ‘Ulusal Deprem Politikası’nın tamamını oluşturan bu kavramsal sistem aşağıda şematik olarak özetlenmektedir. ‘Strateji’ ise, önceliğin bu sistemin hangi kısımlarına, ya da ağırlıkların bu seçeneklerden hangilerine verileceği ile ilgili bir tercihler bütünüdür.



Söz konusu sistemler, kendi içlerinde seçeneklere sahip oldukları gibi, yetkili/sorumlu kurumlar açısından da çeşitlilikler sergilemekte ve görece olarak bağımsız işleyişler göstermektedirler. Başlıca sorun, bu alt işleyişlerdeki eksiklik ve çakışmaların giderilmesi ve bunların bir sistem bütünlüğü ve tekliği içinde sürdürülebilir kılınmasıdır.

Ulusal Deprem Stratejisi içeriğinin geliştirilmesinde, günümüzde deprem önlemleri ve benzeri çalışmalar içinde bulunan kuruluşların yaklaşım ve önerilerinin veri olarak alınıp yararlanılması gerekli görülmüştür. Burada

açıklanan Ulusal Deprem Stratejisi çalışmalarını yönlendirmede Konsey, aşağıdaki etken ve güncel gerçeklikleri göz önünde tutmayı gerekli bulmuştur:

1. Depremle ilgili kurumsal/ yönetsel yapılanmanın çok başlılığı;
2. TBMM, Bakanlar Kurulu, Bakanlıklar ve diğer yönetim birimlerinin yeni düzenlemeleri ve gündemleri;
3. 1999 depremleri sonrasında yürütülen uygulamalar;
4. Türkiye’de yürütülen uluslararası bağlantılı girişim ve projeler;
5. Deprem Stratejisi’ne katkıları olabilecek kimi kuruluş ve birimlerin, üniversitelerin, sivil toplum kuruluşlarının vb. önerileri, araştırma bulguları ve uygulamaları

Türkiye’deki konvansiyonel yaklaşım ve düzenlemeler büyük oranda ‘Afet Müdahale Sistemi’ başlığı altında tanımlanan etkinlikleri kapsar. Bu alandaki çalışmalar, kimi standartlar ve koordinasyon konularında yetersizlikler gösterse de, güncel mevzuat ve kurumsal yapı içinde sürdürülebilmektedir. Ulusal Deprem Konseyi’nin bu raporda önemle üzerinde durduğu ‘Afet Zararlarının Azaltılması Sistemi’ kapsamında ise, Türkiye’de 1999 sonrasında denenmekte olanlar dışında, hemen hiçbir sistemli düzenleme bulunmamaktadır. Dahası, son gelişmelerle getirilen yenilikçi atılımların önemli ölçüde gözden çıkarıldığı da gözlenmektedir. Oysa zarar azaltma önlemlerinin, ‘Afet Müdahale Sistemi’ çaba ve harcamalarında önemli ölçülerde küçültme etkileri olduğu evrensel deneyimlerle bilinmektedir. Bu nedenle Konsey tarafından ön planda tutulmak istenen ‘Afet Zararlarının Azaltılması Sistemi’ olmuştur. Burada belirtilen çalışma alanlarının, her konuyu kapsamış olduğu söylenemez. Bu içeriğin yapılacak düzeltme ve katkılarla genişletilmesi ve yeni alanların ortaya konulması beklenmektedir.

1.3. Deprem Zararlarını Azaltma Sistemi

Ulusal Deprem Stratejisi’nin, Konsey tarafından üzerinde en fazla durulması ve ayrıntılandırılması gerekli görülen bölümü, deprem öncesi döneme ilişkin risk azaltma konuları olmuştur. Depremlerin yol açtığı zararlar

genellikle üç ayrı alt kategoride ele alınmaktadır: ‘can kayıpları’, ‘ekonomik üretkenlik kayıpları’ ve ‘fiziki yatırım kayıpları’. Zararları azaltma stratejileri, bu kayıplardan hangisine öncelik verdiğine göre farklılaşabilir. Ulusal Deprem Konseyi açısından, zarar azaltma sisteminin doğrulukla kurulabilmesi için önce ülke depremselliğinin kapsamlı ve doğru bir biçimde algılanabilmesi, bu bilgilerle sistemli bir bellek oluşturulması ve bu bilgilerin yeterli teknik üstünlükte donanım ve araçlarla kullanıma sokulabilmesi gerekir (*Bilgi Altyapısı*).

Büyük ölçeklerde kayıp ve hasarlara yol açan ikinci etken ise, yapılaşmada jeolojik ve jeoteknik verilerin gözetilmemesi, başka bir deyişle, deprem kaynaklarının ve onların heyelan, çökme, sıvılaşma gibi olası görünüm biçimlerinin ve ayrıntılı zemin koşullarının yerleşim kararlarında gereğince dikkate alınmamasıdır. Bu verileri doğru biçimde kullanma yöntemleri geliştirecek olan, yerleşim planlaması uygulama kurallarıdır. Bu işleyişin ise, ayrıca yakın izlemeye alınarak denetlenmesi zorunluluğu vardır. Yeni yerleşim ve yapılaşmanın denetimli olarak daha yüksek standartlarda üretiminin sürdürülebilir bir uygulamaya dönüştürülmesi yanında, mevcut kentsel kusurların giderilmesi ve kentsel çevrelerin ‘kentsel iyileştirme’ projeleri aracılığıyla yeterli güvenliğe kavuşturulması da zorunlu bir çalışma kapsamı belirlemektedir (*İmar ve Yerleşim Güvenliği*).

Üçüncü olarak, yapı tasarım ve inşaat sürecinde gözlemlenen yetersizliklerin ve denetimsizliklerin azaltılması, mevcut özel kesim yapı stokunun ve kamu tesislerinin daha güvenli duruma getirilmesi gerekmektedir. Ayrıca ülkenin tarihsel mirası olan değerli yapıların depreme karşı korunması, büyük yatırım değerleri olan bayındırlık yapılarının güvenliği, altyapı sistemleri için güvenlik ilkeleri geliştirilmesi, kentsel kaçak yapı stoku ve kırsal yapılar, üzerinde ayrı ayrı araştırmalar, uygulama denemeleri ve kararlar alınması gereken kapsamlı çalışma konularıdır (*Yapı Güçlendirme*).

Bütün bunların gerçekleştirilmesi ve her alt sistemde risklerin azaltılması için uzun dönemli programlarla büyük ölçekli, düzenli ve sürekli kaynakların yaratılması gerekmektedir. Bu niteliklere sahip olacak ve günlük siyasal hesaplardan uzak tutulan ve yalnızca teknik gerekçelerle kullanılacak bir kaynağın oluşturulması önemli zorluklar göstermektedir. Ancak büyük ölçekli ve belirlenecek verimlilik esaslarına göre düzenli olarak işletilebilecek kaynakların varlığı, uzun dönemde çok yönlü zarar azaltma hedefine hizmet

edecek bir temel olacaktır. Bu kaynak, daha etkin ve doğru projelerin geliştirilmesine, bireylerin ve kuruluşların daha güvenli bir çevreye katkılarda bulunmak üzere yönlendirilmesini sağlayabilecektir (*Yatırım Kaynakları*).

Zarar ve risk azaltma çabalarının en önemli tamamlayıcı boyutu, bu konularda toplum bilincini yükseltmektir. Bu amaçla olağan öğretim sürecinde deprem konusuna yer verilmesi önemli bir altyapı oluşturur. Ayrıca toplumun farklı kesimlerinin farklı programlar kapsamında eğitimi sağlanabilmelidir. Yerel toplulukların kendi yaşadıkları ortamlarda daha güvenli çevreler elde etmek üzere örgütlenmelerinin özendirilmesi de bu programların önemli bir tamamlayıcısıdır. Yapılaşmayı ilgilendiren meslek sahiplerinin bireysel ve kurumsal ölçeklerde meslek içi eğitimi, kamu ve yerel yönetim yöneticilerinin ve çalışanlarının bilgi tazeleme programlarına zorunlu katılımları gibi önlemler de zarar azaltma önlemlerinin en önemsenmesi gereken halkalarındandır (*Eğitim ve Mesleki Yetkinlik*).

Zarar azaltma önlemlerinin, bütün bu uygulamalar aracılığıyla yerine getirilebilmesi için kimi yeni kurumsal yapılanmaların geliştirilmesi ve yeni yaptırım araçlarına yürürlük kazandırılması gerekmektedir. Her şeyden önce, zarar azaltmaya yönelik etkinliklerin, 'afet yönetimi' ile ilgili yapılanmadan bağımsız olarak, kendi içinde tutarlı bir bütünlüğe kavuşturulması ve örneğin imar sistemi ve mevzuatının yeniden kurulması gereği vardır. Deprem zararlarını azaltmak üzere alınacak önlemlerin hepsinin sistemli birlikteliği için gerekli organların tanımlanması ve bunların eşgüdümünün sağlanması etkin bir yönetim için öncelikli görülmelidir. Afet zararlarını azaltma hedefine öncelik veren toplumsal yapılanma, kendine özgü mantığı ile kimi düzeltmelere ve yeni yasal düzenlemelere gereksinme duyacaktır (*Yasal Düzenlemeler*).

Türkiye'nin deprem konusunda çok yönlü-çok disiplinli bilimsel araştırmalar yürütme potansiyelinin örgütlenmesi ve performansını üst düzeylere yükseltebilmesi amacıyla entegre edilmiş bir bilimsel araştırma programını kurgulayacak ve izleyecek özel yapılanmaya gereksinme vardır. TÜBİTAK, Yüksek Öğretim Kurumu, Üniversiteler ve uygulamacı birimlerin temsilcileri ile, kendi geleneklerini geliştirecek bir kurumsal yapılanmayı oluşturmak, sürdürülebilir bir program geliştirmek, seçkin bilim adamları ve araştırmacıların deprem konusunda çalışmalarını sağlamak, kendi içinde yaşamsal bir hedeftir (*Bilimsel Araştırmalar*). Strateji raporunun farklı bölümleri, bu altbaşlıklar altında ele alınmıştır.

2. DEPREM BİLGİ ALTYAPISI

2.1. Genel

Ulusal düzeyde deprem zararlarını azaltma sisteminin oluşturulabilmesi öncelikle ülkedeki deprem tehlikesinin en doğru şekilde ortaya konulması ve bu bilgilerin yeterli teknik donanım ve araçlarla planlama ve uygulama sürecinde karar vericilerin kullanımına sunulabilmesine bağlıdır. Bu süreç sürekli yenilenebilir bir 'Deprem Bilgi Altyapısı Sistemi' gerektirir. Bu sistemi oluşturan bilgiler sismotektonik ve deprem kuşakları haritalarının da veri tabanıdır. Şu sırada ülkenin sismotektonik haritası ve veri tabanı bulunmamaktadır. Deprem tehlikesini ortaya koyan yerbilimsel bilgi altyapısı aşağıda açıklanmaktadır.

2.2. Ulusal Sismik Ağ, Verilere Ulaşım ve İşbirliği

Ülkemizde toplanan analog ve sayısal türde deprem verilerinin (sismik veriler) toplanması, bir araya getirilmesi ve kullanıcılara ulaştırılması için işbirliği konusuna genel bir bakış açısı ile yaklaşmak gereklidir. 'Ulusal Sismik Ağ'ın tanımı, ülkemizdeki durumun değerlendirilmesi ve iyileştirilmesine ilişkin görüş ve öneriler aşağıda özetlenmekte, teknik ayrıntıların ve kurum yapılarının subjektif değerlendirmelerine girilmeksizin, temel problem ve unsurların somut bir şekilde ortaya konulması hedeflenmektedir.

2.2.1. Ulusal Sismik Ağın İşlevi ve Nitelikleri

Ulusal Sismik Ağı işleten bir kurumun üç temel işlevi vardır:

1. Deprem verilerinin toplanması ve işlenmesi
2. Deprem oluşumları ile ilgili bildirimlerin yapılması
3. Verilerin arşivlenmesi ve kullanıcılara dağıtımı

Ulusal Deprem Kayıt Ağı'nın temel nitelikleri şunlardır:

1. Tüm verilerin kullanıcılara açık olması
2. Çalışmalarda kullanıcılar tarafından yapılacak değerlendirmelerin göz önüne alınması
3. Verilerin belirli (uluslararası) standart ve duyarlıkta üretilmesi

2.2.2. Bugünkü Durum

Türkiye'de depremlerin ülke kapsamında izlenmesi ve incelenmesi konusunda ulusal ve uluslararası platformda tanınmış iki kamu kuruluşu vardır:

- Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü (KRDAE)
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi (DAD)

Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, 'Ulusal Sismik Ağ' işlevini geleneksel olarak yüklenerek depremlerle ilgili bilgileri yetkililere ve kamuoyuna bildirmek görevini üstlenmiş bir kuruluş niteliğini taşımaktadır. Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü'nün deprem istasyon ağı, Batı Anadolu ağırlıklı olmak üzere, tüm ülkeyi kapsamaktadır. Bu istasyonların bir bölümü bilgisayar bağlantılıdır (on-line). Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi, Kuzey Anadolu Fayı'nın orta bölümlerini ve ülkenin bazı bölgelerini kapsayan daha sınırlı bir sismik ağı ile ülketin tümünü kapsayan ulusal nitelikli bir 'Kuvvetli Hareket Kayıt Ağı' çalıştırmaktadır. Bu istasyonların da bir bölümü bilgisayar bağlantılıdır.

Her iki kurum bünyesinde ulusal ve kurumsal olarak, araştırma nitelikli gözlem ve çalışmalar bir arada yürütülmektedir. 'Ulusal Sismik Ağ' işleten bu iki kuruma ek olarak, İstanbul Teknik Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Erzurum Atatürk Üniversitesi, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Devlet Su İşleri gibi kurumların da bünyesinde izleme ve araştırma için çalıştırdıkları küçük çaplı ve bölgesel yerel sismik ağlar ve istasyonlar bulunmaktadır. Bu kurumlarda 'Ulusal Sismik Ağ' işletimi ile uğraşan personelin verim ve başarısı tamamen kendi inisiyatif,

özveri ve gayretleri ile orantılıdır. ‘Ulusal Sismik Ağ’ işletimi ile uğraşmak gerek mesleki ve gerekse akademik bir kazanç sağlamamaktadır. Bu nedenlerle 617 sayılı yasa dışında bir kurumlaşmaya gereksinme vardır.

Bu kurumlarda, 1930’lu yıllardan beri birikmiş analog deprem kayıtları bulunmaktadır. Bilimsel ve tarihi değeri olan bu analog kayıtların bir bölümü, olumsuz koşullara rağmen muhafaza edilmeye çalışılmaktadır. Bu tür verilerin, diğer makrosismik bilgilerle birlikte derlenerek arşivlenmesi gereği vardır.

2.2.3. Sismik Verilere Ulaşım Durumu

Ulusal nitelikli olsun ya da olmasın, güncel deprem verilerinin kullanımı, özel temas ve girişimlerle mümkün olmaktadır. Verilere ulaşımındaki zorluk çeşitli nedenlere bağlanabilir; bunlardan başlıcaları şunlardır:

- Sayısal verilerin azlığı;
- Verilerin kalitesine olan güvensizlik;
- Veri tabanı oluşturma güçlükleri, nitelikli eleman ve alt yapı eksikliği.

Türkiye’deki sismik veriler iki kategori altında toplanabilir:

- ‘Ulusal Ağ’ niteliği taşıyan, hizmet amaçlı çalışmalar ve
- ‘Lokal Ağ’ niteliği taşıyan, bilimsel amaçlı çalışmalar.

Sismik verilere kullanıcıların kısa zamanda ve kısıtlamasız olarak ulaşmaları ‘Ulusal Ağ’ kapsamında toplanmış olan verilerle sınırlıdır. Etik açıdan, nasıl ulusal nitelikli verilerin isteyenlere açık tutulması zorunluluğu varsa, ‘Lokal Ağ’lardan elde edilmiş bilimsel nitelikli verilerin başkalarınca kullanımı da, çalışmayı yapan bilim adamının tercihinin bırakılmamalıdır. Uluslararası platformlarda olduğu gibi, bilimsel araştırmalar kapsamında toplanmış verilerin kullanıma açılması, bilim dünyasında geçerli olan genel düzenlemelere uygun olmalıdır (ortak projeler, bilimsel işbirliği, vb). Ancak, veri toplama yönünde faaliyet gösteren bir bilim adamı, topladığı verileri kısa bir süre içinde bilim dünyasına açma yönünde bir sorumluluk duymalıdır. Örneğin, TÜBİTAK veya DPT gibi kuruluşlar verdikleri her proje desteğinde elde edilen verilerin belirli bir süre sonra araştırmacılara açılmasını ve belirlenecek bir kalıpta isteyenlere ulaştırmasını önkoşul olarak aramalıdır.

Tarihi depremlere ilişkin kayıt ve veriler, ülkemizde uluslararası standartlarda arşivlenememiştir. Bunlara ulaşım zaman ve emek gerektiren zor bir uğraştır. ‘Ulusal Sismik Ağ’ işletiminde çeşitli yetersizlikler ve işleyiş bozuklukları görülmektedir.

2.2.4. Sismik Verilere Ulaşım ve İşbirliğinin İyileştirilmesi

Bu konuda iki aşamalı bir yaklaşım önerilebilir:

- Sismik veri toplama ile uğraşan kurumların ulusal nitelik kazanmak için özendirilmesi;
- Uzun dönemde, bu kurumların ABD Sismolojik Araştırma Kurumları Birliği (Incorporated Research Institutions for Seismology-IRIS) benzeri bir konsorsiyum çatısı altında bir araya getirilmesi.

Türkiye’de depremleri ülke kapsamında izleyen ve inceleyen kurumların yukarıda tanımlanan ‘ulusal’ nitelik şartlarını yerine getirmesi yönünde bir sistem değişikliği yapılmalıdır. Bu kurumlar tarafından kamu bütçesinden ‘Ulusal Sismik Ağ’ geliştirilmesi amacı ile alınan destekler için bu temel nitelikler birer koşul olmalıdır. ‘Ulusal Sismik Ağ’ işleten kurumun üretim kalitesi bağımsız uzmanlara denetlenmelidir. İlgili kurumlar ‘Ulusal Sismik Ağ’ nitelikli verilerin en kısa zamanda İnternet ortamında uluslar arası nitelikte formatlarda yayınlanması hususunda teşvik edilmeli ve hatta, ABD Ulusal Bilim Vakfı (National Science Foundation-NSF) örneğinde olduğu gibi, mali destek sağlayan hükümet organları tarafından zorlanmalıdır.

Halen sismik veri izleyen ve inceleyen kurum, bilim adamı ve araştırmacı sayısı kısıtlı sayıda olduğu için, kurumlar arasında Sismolojik Araştırma Kurumları Birliği (IRIS) benzeri bir veri toplama ve paylaşım konsorsiyumunun kurulması kısa vadede gerçekleştirilecek bir hedef gibi görünmemektedir. Ancak, kullanıcı sayısının artmasına paralel olarak böyle bir örgütlenme düşünülebilir.

2.2.5. Sismik Ağların Nicelik ve Nitelik Bakımından Geliştirilmesi

Türkiye’de depremlerin gerek yerel, gerekse ülke kapsamında izlenmesi ve incelenmesi konularında uğraşan kurumlar tarafından, ‘Ulusal Sismik Ağ’ kurulması için kamudan ve uluslararası kuruluşlardan büyük miktarlarda destek alınmıştır. Ancak, kurumların kendi iç bürokrasileri ve harcama usulleri nedenleriyle, bu desteğin yalnızca bir kısmı doğrudan sismik donanım alımı için kullanılabilmiştir. Bu mali destekler yalnızca inşaat, donanım ve hizmet alımı ile sınırlı kalmakta, büyük özveri gerektiren ‘Ulusal Sismik Ağ’ın işletiminde çalışan personele herhangi bir ek ödeme yapılması söz konusu olmamaktadır. Bu durum, sismik ağlarda donanım sayı ve niteliğinin artmasına ters düşecek bir şekilde, ‘Ulusal Sismik Ağ’ işletimi ile uğraşan personelin sayı ve niteliğinin azalmasına yol açmaktadır. ‘Ulusal Sismik Ağ’ın geliştirilmesi için önceliğin nitelikli insan yetiştirilmesi ve istihdamına verilmesi gerekir.

2.3. Deprem Tehlikesi ve Mikro Bölgeleme Haritaları

Son yıllarda meydana gelen depremlerde ortaya çıkan bulgular, deprem kaynaklarının ve onların çeşitli özellikleri ile yerel jeolojik koşulların önemli olduğunu göstermiştir. Bölge ve ülke düzeyinde deprem hasarını en aza indirmek amacıyla, deprem özelliklerinin, yerel jeolojik yapı ve zemin koşullarının, farklı ölçeklerde incelenerek tanımlanması, buna göre ülke, bölge ve kent planlamasına yönelik haritaların üretilmesi zorunlu görülmektedir. Bu tür haritalar, bir bölgede veya yerleşmede meydana gelebilecek bir deprem sırasında oluşacak yapısal ve alt yapı sistemlerindeki hasarları önceden tahmin edebilmenin ve kent bazında ileriye yönelik olarak yapılaşmada alınacak önlemleri belirleyebilmenin ilk adımını oluşturmaktadır.

Deprem zararlarını en aza indirebilmek ve uzun dönemli çalışmalarını planlayabilmek amacıyla deprem tehlikesine göre bölgelemeyi iki boyutta düşünmek gerekir: Birincisi makro ölçekli bölgeleme, ikincisi ise daha büyük ölçekli mikro bölgeleme haritalarıdır. Makro bölgeleme haritaları, ülke, bölge, alt bölge, nazım imar planı ölçeğindeki planlamaları; mikro bölgeleme haritaları ise imar planlamalarını yönlendirici belgeler olarak tanımlanmalıdır. Ölçek ve içerik açısından planlama ve uygulama sürecinde, sismotektonik harita baz alınarak hazırlanmış Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, Deprem Tehlikesi Haritası ve Mikro Bölgeleme Haritası olmak üzere üç harita grubuna ihtiyaç duyulmalıdır. En üst ölçekteki makro haritalardan başlayarak imar

planlama ölçeğine kadar çeşitli ölçeklerde birbirini tamamlaması ve bir üst ölçek ile uyumlu olması gereken bu haritalardan ülke düzeyinde Deprem Tehlikesinin gösterildiği makro bölgeleme haritası, 'Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'te öngörülen 'Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası'dır. Bu haritanın başlıca amacı, yine aynı yönetmelik kapsamında, yapı tasarımı için gereken etkin ivme katsayısının seçimini yapabilmektir. Deprem tehlikesi haritaları, doğal tehlike haritalarının bir altlığı olarak algılanmalı ve yerseçimi aşamasında planlama sürecine veri sağlayan belgeler niteliği taşımaktadır. Mikro bölgeleme haritalarında amaç ise, halen uygulanmakta olan yönetmelikte öngörülen, yapı tasarımı için gereken parametreleri tanımlamak değildir. Bu büyük ölçekli haritalarda amaç, bölge ve kent planlaması yapılırken depremsellik ile yerel jeolojik yapı ve zemin özellikleri arasındaki ilişkileri daha ayrıntılı biçimde tanımlayarak, yerel koşullar açısından daha güvenilir bir bölgeleme yapılması ve buna ek olarak yerleşim birimleri bazında yapılabilecek deprem riski ve hasar görülebilirlik haritalarına girdi sağlamaktır. Deprem tehlikesi haritaları ile mikro bölgeleme haritalarının hazırlanması ve gerektiğinde güncelleştirilmesinde kullanılacak veriler, ancak, 1/25 000 ölçekli baz haritalar ve haritalama ile elde edilir.

2.3.1. Deprem Tehlikesi Haritalarının Teknik İçeriği

1996 yılında uygulamaya girmiş olan Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası'nda ülke genelinde deprem tehlikesi tanımlanmaktadır. Bu Harita'nın yeni gelişmelere paralel olarak yenilenmesine yönelik çalışmaların başlatılması, bu amaçla yapılacak çalışmaların 1/250 000 ölçekli jeolojik ve sismotektonik haritalara dayandırılması doğru olacaktır. Ancak, Türkiye Sismotektonik Haritası henüz hazırlanmamıştır. Öncelikle, 1/250 000 ölçekli baz haritalara dayalı jeolojik, morfolitik, jeofizik, sismik ve ilgili diğer çalışmalarla Türkiye Sismotektonik Haritası üretilmelidir. Bu haritalarda amaç, bölgelere göre jeolojik yapı ile deprem özellikleri arasındaki bağıntıların irdelenmesi, depremlerin meydana geliş sıklığı ve etkileme şiddeti açısından farklı bölgeleri ortaya koymaktır.

Yürürlükteki yönetmelikte yerleşime uygunluk haritaları şeklinde tanımlanan jeolojik bilgiler, mikro bölgeleme haritalarının temel veri kaynağı olan deprem veya doğal afet tehlike haritaları olarak tanımlanmalı ve bu haritalarda jeolojik birimler ve kaya türü özellikleri, aktif faylar ve özellikleri ayrıntılı olarak gösterilmeli, ayrıca depremlerle ilgili diğer jeolojik süreçleri

(heyelan, kaya düşmesi, gevşek zeminler oluşturan Kuvaterner dolgularının ayrıntılı fasiyes özellikleri, tsunami vb) de içerecek şekilde düzenlenmelidir. Üst ölçekte planlama ve yer seçimine esas olacak yerbilim verileri sentezini içeren deprem veya doğal afet tehlike haritalarının ölçeği, planlama alanının büyüklüğüne göre 1/10,000 ile 1/25,000 arasında değişebilir.

2.3.2. Mikro Bölgeleme Haritalarının Teknik İçeriği

Halen deprem zararlarını azaltma yönünde herhangi bir yaptırım ve kural bulunmayan imar mevzuatı ve uygulamalarının, riskleri dışlamayı ve en aza indirmeyi hedefleyen bir pratiğe kavuşturulması ve bu işlerin bir öncelikler sırası içinde yürürlüğe sokulması, bugün Türkiye’de atılması gereken en önemli adım olarak durmaktadır. Bu konuda, kent imar planlarının hazırlanması aşamasında (17 Ağustos 1999 öncesi olduğu gibi), bugün de istenen, Afet İşleri Genel Müdürlüğü’nce onaylanmış ‘Yerleşime Uygunluk’ tanımıyla bilinen ve yalnızca (Genel Müdürlüğün 4343 sayılı 1983 tarihli Genelgesi ile belirlenen) ayrıntılı bir jeolojik incelemeye dayanan 1/25 000 ölçekli çeşitli (jeolojik harita, eğim haritası, heyelan haritası, hidrografi haritası, fasiyes değişim haritası, fay haritası, sismotektonik harita, genel zemin sınıflama haritası gibi) haritalardır. Böyle bir haritalamada amaç, bölgedeki jeolojik yapıları (deprem kaynaklarını) ve zemin koşullarını sınıflandırarak yapılaşma yönünde bazı öneriler üretmektir. Bu yaklaşımın eksik ve yetersiz kaldığı noktalar bulunmaktadır. Bu haritaların büyük ölçekli mikro bölgeleme haritaları niteliğine kavuşturulması, planlama pratiğine daha güvenilir sonuçlar sunacaktır. Yerleşme alanının tamamını ve muhtemel gelişme yönlerini kapsayacak biçimde düzenlenecek mikro bölgeleme haritaları, bir sismik tehlike çalışmasına dayanmalı, jeolojik, jeofizik, jeoteknik çalışmalardan üretilen veriler ışığında zemin tabakalarında sıvılaşma olasılığı ve zemin yüzeyinde yapı tasarımı için gereken deprem özelliklerinin nasıl değişebileceğini belirlemelidir. Bu haritaların amacı, parsel bazında inşaat tasarımı için gereken parametreleri belirlemek değil, kent bazında bir planlama yapılırken genel ve karşılaştırmalı değerlendirmeler yapılmasına imkan vermektir.

İmar uygulamalarına yön verecek olan bu büyük ölçekli mikro bölgeleme haritaları, 1/25 000 ölçekli deprem tehlike veya doğal tehlike haritalarıyla üretilmiş çeşitli bilgileri (yamaç eğimi, jeolojik yapı, kaya türü, fasiyes özellikleri, heyelan, yeraltı su seviyesi, drenaj sistemi, aktif fay ve

özellikleri, sıvılaşma potansiyeli vb) mühendislik jeolojisi, jeofizik, sismik, geoteknik ve laboratuvar yöntemleri kullanılarak zeminlerin olası depremlerde beklenen fiziksel davranışlarının ayrıntılı biçimde tanımlandığı, dolayısıyla planlamayı yönlendirici belgelerdir. Bu haritaların ölçeği, planlamanın niteliğine göre 1/10 000 ile 1/1 000 arasında değişebilir. Bu nedenle, mikro bölgeleme araştırmaları, hem depremsellik hem de yerel jeolojik yapı ve zemin koşulları açısından çok daha ayrıntılı çalışmaları gerekmektedir. Bu konudaki bilgi ve tecrübe eksikliğinin etkisini en aza indirmek amacıyla ilkeler bazında hazırlanmış bir çerçeve yönetmelik gerekmektedir.

2.3.3. Mikro Bölgeleme Haritaları Hazırlama Öncelikleri

Büyük ölçekli mikro-bölgeleme haritalarının oluşturulması, hem zaman hem de kaynak gerektirmesi nedeniyle önceliklere dayalı bir sıralama yapılabilir. Konuyla ilgili çalışmalar, deprem tehlikesinin çok yüksek olduğu bilinen yoğun yerleşim merkezlerinden başlamalıdır.

2.3.4. Deprem Tehlike Haritalarını Hazırlama Görevi

Mevcut kurumsal yapılanma içerisinde Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası Bayındırlık Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nce üretilmektedir. Ancak, yukarıda tanımlanan niteliklerdeki sismotektonik haritalara dayandırılması gerekli bölgeleme haritası için jeolojik veri altyapısı, Maden Tetkik ve Araştırma Genel Müdürlüğü ile üniversitelerde, sismolojik bilgi altyapısı ise Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi ile üniversitelerde bulunmaktadır. Planlamada gerekli deprem tehlike haritalarının veri tabanı için de aynı durum söz konusudur. Bu nedenle ülke ve bölge düzeyindeki deprem tehlike haritalarının oluşturulabilmesi için bu konuda veri üreten kurum ve kuruluşların bir ulusal program kapsamında işbirliği yapması sağlanmalıdır. Bu eşgüdüm, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca gerçekleştirilebilir. Yerleşmeler bazında hazırlanacak deprem/doğal tehlike haritaları ise imar planlama sürecinin yer seçimi aşamasıyla bağlantılı olduğundan Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ve yerel yönetimlerce ortaklaşa yaptırılmalıdır.

2.3.5. Mikro Bölgeleme Haritalarını Hazırlama Görevi

İmar uygulamalarında bütün yaptırım yetkisinin yerel yönetimlerde olması nedeniyle, bu büyük ölçekli mikro bölgeleme haritaları yerel yönetimlerce ortak yaptırılmalıdır.

2.3.6. Deprem Tehlike ve Mikro Bölgeleme Haritalarının Onayı

Onay yetkisi Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nde bulunmaktadır. Yetişmiş eleman açısından yetersizlikleri bulunan bu genel müdürlük, böyle bir görevi yürütebilmesi amacıyla gereken kaynaklar sağlanarak güçlendirilmeli, buna paralel sorumluluk ve yetkiler verilmelidir.

2.3.7. Mikro Bölgeleme Haritalarının Hazırlanması ve Yenilenmesi

Büyük ölçekli mikro bölgeleme haritaları, ne kadar kapsamlı yapılırsa yapılsın, jeolojik, jeofizik ve zemin verileri açısından her zaman sınırlı kalmak zorundadır. Bu nedenle, bu haritaların sürekli olarak geliştirilmeleri doğru olacaktır. Bu amaçla, bölgeleme yapılmış yerlerde sonradan yapılacak her türlü jeolojik ve zemin incelemeleri ve yeni bulgular bir merkezde, örneğin, Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nde toplanmalı ve yeni bilgiler çerçevesinde, belirli zaman aralıklarında (örneğin, 3 yılda bir) güncelleştirmeler yapılmalıdır.

2.3.8. İlgili Kuruluşlar

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, İller Bankası, Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü, Harita Genel Komutanlığı, Devlet Su İşleri, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, üniversiteler, yerel yönetimler vb.

2.4. Deprem Bilgi Bankası

2.4.1. Bilgi Bankasının Gerekliliği

Ülkemiz bugüne değin çok yıkıcı deprem yaşamış ve bu depremlerin faturasını gerek yüksek can kaybı ve gerekse yüksek ekonomik kayıplar olarak

ağır biçimde 6demiştir. Her yıkıcı deprem, gelecekteki depremlerin zararlarını en aza indirgemedeki kullanılabilecek çeşitli verileri de birlikte 6retmiş, başka bir deyişle doğal bir laboratuvar oluşturmuş, ancak bu veriler doğru, d6zenli ve sistematik biçimde derlenip, belgelenememiş ve herkesin kullanımına açık bir merkezde arşivlenememiştir. Her birini, laboratuvar ortamında yapay yollarla elde etmenin hemen hemen olanaksız olduğu bu verilerin b6y6k çoğunluğu ya yok olup gitmiş ya da kişi ve bazı kuruluşların kendilerine 6zg6 arşivlerinde saklı kalmış ve depremlerden gerekli dersler çıkarılamamıştır. Bunun yanında ulusal bir veri tabanı sistemi bulunmaması nedeniyle deprem tehlikesine ilişkin çalışmalar ile imar ve yapılaşma konularında yapılan akademik ve bilimsel araştırma ve uygulamalar arasında istenilen d6zeyde bilgi alişverişinin bulunmadığı da bir gerçektir. Bu nedenlerle ulusal d6zeyde bir ‘Deprem Bilgi Bankası’ oluşturulması ve geliştirilmesine gereksinim vardır.

2.4.2. Saklanması Gereken Deprem Bilgileri

Deprem Bilgi Bankası, deprem zararlarının azaltılması stratejisinin teknik altyapısında temel oluşturur. Bu altyapı, yukarıdaki b6l6mlerde sunulan ‘Ulusal Sismik Ağ’ donanımının bir uzantısı ve tamamlayıcısıdır. 6lkemizde 6zellikle Afet işleri Genel M6d6rl6đ6’n6n kurulduğu 1959 yılından bu yana gerçekleştirilen afet sonrası uygulamalara ilişkin veriler sistematik bir yapıya sahip değildir. Bundan 6nceki, çoğu Maden Tetkik ve Arama Genel M6d6rl6đ6 ve o zamanki adı ile Nafia Vekaleti’nce gerçekleştirilen uygulamaların ise, arşivlerden çıkarılabilmesi g6n geçtikçe g6leşmektedir. Deprem Bilgi Bankası aşağıdaki verileri kapsamalıdır.

Yerbilim Verileri

- Depremlere ait her t6rl6 sismolojik veriler (depremlerin dağılımı, b6y6kl6k, derinlik, faylanma mekanizması, kaynak parametreleri, tarihsel d6nem katalogları ve aletsel d6nem kayıtları/sismogramlar, kuvvetli yer hareketi kayıtları, makrosismik veriler, vb.)
- Aktif fay bilgileri (haritalar, fayın yapısal konumu, niteliği, geometrisi, uzunluğu, segmentleri, deprem y6zey kırıkları, sismik boşlukları, morfotektonik 6zellikleri, paleosismisitesi, deprem tekrarlanma aralığı, olası yer değiştirme miktarı, beklenilir deprem b6y6kl6đ6)

- Yüzey ve derin jeoloji (temel jeoloji haritaları, kaya türü, kabuk yapısı)
- Jeodezik gözlemler (kara hareketleri, kabuk deformasyonu ölçümleri, GPS-uzaydan yer belirleme, InSAR- radar, vb.)
- Diğer yerbilimi verileri (jeomorfoloji, sismik, elektrik, radar, gravite, jeomanyetik ölçümler, hava ve uzay fotoğrafları vb.)

Mühendislik Bilgileri

- Yapı hasarı istatistikleri (binalar, köprüler, haberleşme ve sanayi tesisleri, ulaşım yolları, altyapı, vb.)
- Heyelanlar, yanal yayılma, diğer kütle hareketleri
- Zemin bilgileri, yapı hasarı ile olan ilişkisi
- Sıvılaşma, temel göçmeleri, vb.

Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Bilgiler

- Demografik veriler ve istatistikler
- Etkilenen nüfus istatistikleri (ölümler, yaralanmalar, kayıplar, doğrudan ve dolaylı kayıplar)
- Geçici iskan, diğer barınma ihtiyaçları, sosyal yardımlar
- Sağlık hizmetleri

Yeniden Yapılanmaya İlişkin Bilgiler

- Yeniden iskan hizmetleri (sayılar, maliyet)
- Uzun vadedeki çıkarılmış dersler
- Referanslar

2.4.3. GPS (Uzaydan Yer Belirleme) Veri Bankası

1988 yılından beri deprem konularıyla ilgili olarak yapılan uzaydan yer belirleme-GPS ölçümleri ile ilgili veriler Harita Genel Komutanlığı'nda belirli bir statü çerçevesinde toplanmaktadır. Ayrıca, bazı üniversitelerde de uzaydan yer belirleme gözlemleri ve araştırmaları yapılmaktadır. Günümüzde GPS aletleri yazılım ve ölçümlerinin yaygınlaşması ve bu verilerin, tektonik hızları 1-2mm/yıl hata ile verebilmesi, bu verilerin deprem tehlikesi olan alanların belirlenmesi açısından önemini artırmıştır. Bu nedenle, yerbilimlerinin temel bir konusu haline gelen bu verilerin en azından bilimsel araştırmalara ve bilim adamlarına, bazı sınırlamaların kaldırılarak açık tutulması, bu konunun daha iyi anlaşılması açısından son derece önem taşımaktadır. Deprem Bilgi Bankası'nın bir alt elemanı sayılabilecek olan, Uzaydan Yer Belirleme-GPS Veri Bankası, yeterli altyapı ve yetişmiş elemana sahip olan TÜBİTAK'ta oluşturulabilir.

2.4.4. Teknik Altyapı ve Personel İhtiyacı

Yukarıdaki bilgi tabanının ideal bir durumu yansıttığı bellidir. Ancak, arşivlerin nisbeten daha iyi korunduğu Cumhuriyet sonrası dönem içinde meydana gelmiş önemli depremlere ilişkin ve bu başlıklar altına alınabilecek bilgi tabanlarının kurulmaya başlanması ilerideki idari kararlara ışık tutacağı gibi, araştırmacılara da büyük avantaj sağlayabilecektir. Bu çabanın bir devlet politikası şeklinde formüle edilip benimsenmesi şarttır; çünkü uzun vadeli ve altından kalkılması güç bir görevdir. Görevin yerine getirilmesi sırasında halen arşivlerde bulunabilen bilgilerin hemen işlenmeye başlanması, ileride gün ışığına kavuşacak ilave bilgilerin de eklenebilmesi imkanı olmalıdır.

Teknik olarak bu bilgilerin isteyenlere ulaştırılması için en kestirme ve masrafsız yol İnternet'tir. Bu yoldan, yukarıda belirtilen modüler yapı da gerçekleşecektir. İnternet sitesinin maliyeti aşırı olmayacağı için herhangi bir gecikme söz konusu olmayacaktır. İleride raporların basılı kopyalarının da olması düşünülebilir; ancak, o zaman daha geniş bir hizmet ağı ihtiyacı doğacaktır. Başlangıç aşamasında personel ihtiyacının kurumlar arası bir havuzdan sağlanması makul görülmektedir:

- DPT'ndan araştırmacı/uzman
- MTA'dan yerbilimci (jeoloji ve jeofizik mühendisleri, jeomorfoloğ)
- BİB'ndan mühendis/mimar (inşaat mühendisi, mimar, planacı, programcı)
- TÜBİTAK'tan uzman (sistem mühendisi, elektronik iletişim uzmanı vb.)
- Diğer uzman kuruluşlardan gerektiği kadar personel (Başbakanlık, Devlet Su İşleri, Karayolları, vb.)

Bu kişilerin idari açıdan denetlenmesi ve izlenmesi için Başbakanlık tarafından bir görevlendirme yapılması gerekecektir. Hatırda tutulacak Őey, Deprem Bilgi Bankası'nın kurulup hayata geçirildikten sonra sadece çekirdek bir kadroyla devam edecek bir birim olduğudur.

2.4.5. İşletme Sorumluluğu

Deprem Bilgi Bankası, TÜBİTAK tarafından harekete geçirilecek bir idari düzenleme ile mümkün olabilir. Daha önce bir sorumlunun belirlenmesi, iş tanımlarının hazırlanması ve gerekli mekanın bulunması gereklidir. Bu iş için gereken elektronik ortamın (sunucu, depo ve düzenleyici yazılım vb.) TÜBİTAK kaynaklarından karşılanması en gerçekçi yol görülmektedir. Öte yandan, Türkiye'de bilgi bankası işletmeciliği ile ilgili herhangi bir yasal düzenlemenin henüz bulunmadığı göz önünde tutulmalıdır.

2.4.6. İdari Düzenlemeler

Deprem Bilgi Bankası gittikçe zenginleşen bir veri tabanını isteyen herkese İnternet üzerinden sunacağı için burada herhangi bir kısıtlama olmaması gerekir. Arşiv bilgileri, internetten indirilebilir fakat değiştirilemez halde tutulmalıdır. Fotoğraf, harita, grafik, vb. bilgilerin hafızada çok yer tutacağı sorunu düşünülse bile, bunların birim maliyetlerinin her gün azaldığı da gerçektir. Eski verilerin doğruluğundan emin olmak güçtür. Bu nedenle, İnternet sitesinin bir yerinde bu bilgilerin temin edilebilen en doğru bilgiler olduğuna işaret edilmelidir.

2.4.7. Kurumlararası Düzenlemeler

Deprem Bilgi Bankası'nın kurulmasının yetkililerce uygun görülerek onaylanması durumunda, Başbakanlık tarafından yayınlanacak bir genelge ile ilgili bütün kurum ve kuruluşlara görev verilmeli ve işbirliği yapma zorunluluğu getirilmelidir.

2.4.8. İlgili Kuruluşlar

Başbakanlık, Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, T B TAK,  niversiteler vb.

3. YERLEŞİM YERLERİNDE DEPREM GÜVENLİĞİ SAĞLANMASI

3.1. Gerekçe ve Güncel Durum

Türkiye’de 1940’lı yıllarda başlayarak yaşanan hızlı nüfus yığılmaları, kentlerin gelişigüzel büyümesine, doğanın ve tarihsel mirasın önemli ölçülerde kaybedilmesine, değerli tarım alanlarının, orman, kıyı ve su havzalarının, sel yatakları, dolgu alanlar, ya da heyelan bölgelerinin yapılaşma baskısı altında kalmasına yol açmıştır. Yapılaşma, kamu tarafından denetlenememiş, kaçak yapılaşma biçimleri ise görmezden gelinerek bunların yeterli niteliklere sahip oldukları varsayılarak kararlar alınmış ve ‘af yasaları’ çıkarılmıştır. Bu tutum, olası tehlikeler karşısında kentlerde yığılan insan ve ekonomik değerlerin, güvensiz ortamlarda ve niteliksiz bir yapı stoku içinde yüksek riskler üstlenmeleri sonucunu getirmiştir. Yapı ölçeğinde ise, ek imar hakları tanınarak tasarlanandan fazla kat ve yüzölçümü elde edilmesi, taşıyıcı sistemlerde gelişigüzel değişiklikler yapılması sakıncalı görülmemiştir. Bu davranışlara, ruhsatlı stokta bile görülen malzeme ve işçilik yetersizliklerinin de eklenmesiyle güvenlikten uzak, mimarlık teknik ve kültürü açısından yetersiz ve çirkin bir büyük yapı stoku oluşmuştur.

Türkiye’de deprem zararlarının aşırı olmasının başlıca nedeni, gerek imar ve yer seçimi kararlarında, gerekse yapılaşma işlerinde, planlama-projelendirme ve uygulamanın yetersiz olması ve denetimlerden uzak kalmasıdır. Oysa, deprem zararlarının azaltılmasında en etkili rolü oynayacak önlemler, yapılar, kentsel alanlar ve yerleşme bütünü ölçeğinde başvurulacak değerlendirmelere dayalı imar kararları içeriğinde yer alır ve bu yolla uygulama bulur. Gerek yerleşime yeni açılan alanlarda, gerekse yerleşilmiş alanlarda deprem zararlarını azaltma amaçlı çalışma biçimlerinin hemen hepsi doğrudan imar etkinlikleri ve mevzuatı kapsamındadır. Bu nedenle deprem zararlarını azaltmak üzere, kentsel risk belirleme ve risk yönetimi konularında teknik yöntemlerin geliştirilmesi, bunların imar sistemi ile bütünleştirilmesi ve ilgili mevzuatta kapsamlı değişiklikler yapılması gerekmektedir.

Deprem zararlarını azaltma sorunlarıyla uzun dönemde başedebilmenin yollarının bulunması ve bu yönde kararlılıkların doğması için 1999 depremleri yeterli bir zemin oluşturmuştur. Günümüzde deprem dışında pek çok nedenle de yenilenmesi konusunda görüş çokluğu bulunan 3194 sayılı 'İmar Kanunu' ve yönetmelikleri konusunda kapsamlı çalışmalar yapılmıştır. Dünya Bankası'nın Erzincan depremi sonrasında Toplu Konut İdaresi Başkanlığı aracılığıyla destek sağladığı '3194 Sayılı İmar Kanunu ve Yönetmeliklerinin Yeni Bir Yapı Kontrol Sistemi ve Afetlere Karşı Dayanıklılığı Sağlayacak Teknik Önlemleri İçermek Üzere Revizyonu' araştırması (Ekim 1997-Ağustos 1999), kapsamlı değişiklikler önermiş, kimi önerilere Kanun Hükmünde Kararnamelerle yürürlük kazandırılmıştır. Ancak, sonradan hazırlanan imar sistemine ilişkin yasa taslağı, bu alanda güçlü yenilikler getirmekten uzak kalmıştır. Dünya Bankası'nın Kasım 1999 tarihinde hazırladığı MEER Projesi'nin A3 bölümü, deprem zararlarını azaltmak üzere imar ve yapı faaliyetine ilişkin düzenlemelere ayrılmakta, 1997-1999 'Revizyon Araştırması' önerilerinin tamamının yürürlüğe sokulması amacını taşımaktadır.

Deprem zararlarının azaltılmasına katkı sağlayacağı düşünülen 1999 sonrasındaki üst düzey düzenlemelerin başında, 'yapı denetimi' ve yapı alanında çalışan 'meslek adamlarına yetkinlik' kazandırılması ve 'zorunlu deprem sigortası' gelmiştir. 'Yapı Denetimi Kararnamesi'nin iptali ve 4708 sayılı yasanın yürürlüğe sokulması, durumu daha da karmaşık ve yetersiz kılmıştır. Öte yandan, Genelgeler yoluyla belediyelerden imar planlarının gözden geçirilmesi ve yerbilimsel incelemelerin yaptırılmasının istenmesiyle, uygulamada daha güvenilir sonuçlara erişildiğini söylemek olanaksızdır. Bunun başlıca nedeni, deprem tehlike ve mikro-bölgeleme haritalarının hazırlanması konularına ilişkin işlemler ve standartların belirlenmemiş olmasıdır.

Deprem tehlikesi altında bulunan büyük yerleşim yerlerinde ve özellikle bugün İstanbul'da, yönetimlerce kimi çalışmalar yapılmakla birlikte, bunların bilimsel açıdan yeterli en doğru yaklaşımları temsil ettiğini söylemek olanaklı değildir. İstanbul başta olmak üzere, büyükşehirlerde belediye ve valiliklerin ortak bir program ve kapsamlı bir işbölümü geliştirmeleri gereği vardır. Bu programın, yerleşme ölçeğinde yerbilimsel araştırmalara ve kentsel risk belirleme çalışmalarına öncelik vermesi, bir özel ana plan (deprem önlemleri master planı, ya da 'kentsel sakinim planı') hazırlaması, uygulamalar için yaptırım gücünün elde edilmesi ve bu amaçla mevzuat düzenlemelerinin

yapılması, aynı zamanda bu uygulamalar için kaynak sağlama yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

3.2. Ülkesel ve Bölgesel Politika

Deprem risklerinin yoğunlaştığı kentsel alanların ‘Türkiye Deprem Tehlike Haritası’ndaki yeri, bu haritanın bölgesel ölçeklerde geliştirilmesi yoluyla açıklık kazandırılmalı, yerleşim yerlerinin daha geniş havzalar ve doğal sistemler açısından konumları irdelenmelidir. Tehlike gösteren bölgesel faylar, heyelan, su baskını, sıvılaşma potansiyeli vb özelliklere sahip alan ve noktalar yanı sıra, yüksek ve orta düzeylerde risk taşıyan yerleşim noktaları, barajlar, enerji merkezleri, yüksek gerilim ve boru hatları gibi önemli altyapı elemanları ve organize sanayi bölgeleri, bu amaçla kısmi olarak 1/250 000 ve 1/25 000 ölçeklerde hazırlanacak özel haritalarda tanımlanmalıdır. Bu verilerle ‘bölgesel sakınım stratejisi’ belirlenmeli ve makro-plan hedeflerinde ve 5-yıllık planlarda bu verilerin gözetilmesine ilişkin kurallar açıklanmalıdır. Bu çalışmalar, DPT sorumluluğunda, Yüksek Planlama Kurulu onayı ile ve Harita Genel Komutanlığı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri, Karayolları, Köy Hizmetleri gibi birimlerin katkılarıyla yerine getirilmelidir.

Deprem zararlarının kamu eliyle karşılanmasında, kentsel stokta alınan yapı denetimi ve zorunlu sigorta koşulları gibi, kırsal yapılar için de daha güvenli koşulların yaratılmasına yönelik politikalar geliştirilmelidir.

3.3. Kentlerin Depreme Hazırlanması

Kentlerde deprem güvenliğinin sağlanması için mikro-bölgeleme haritaları aracılığıyla doğal tehlikelerin belgelenmesi yanı sıra, geçmiş depremlerde meydana gelen hasar bilgilerinin resmi kayıtlar olarak tutulması, halihazır durumun gösterdiği kentsel kusurların belirlenmesi, risk analizlerinin yapılması ve yerleşme ölçeğinde bir ‘Sakınım Planı’nın geliştirilmesi gereği vardır. Sakınım Planı’nın, deprem karşısında izlenecek programı belirlemesi, ulaşım ve altyapı, ya da yapı stoku gibi çeşitli sektörlerde ve kıyıları ya da heyelan bölgeleri gibi alt bölgelerde alınacak önlemleri, bunların sorumlularını ve zamanlamasını tanımlaması; ivedi ve özel müdahale biçimleri gerektiren

'eylem planı alanları'nı, dar boğazlar ya da tarihi değerler gibi yüksek risk gösteren noktaları, ayrıca bu risk ve potansiyellerin mekansal dağılımlarını göstermesi gerekmektedir. Bu plan, öngörülen deprem tehlikesinin gerçekleşme olasılığı bulunduğu varsayılan dönem boyunca kentte meydana gelebilecek değişimleri de ayrıca göz önünde tutacaktır. İmar planları da bu belgeye dayanılarak düzeltilmeli, hangi noktalarda 'iyileştirme' ve 'öncelikli uygulama' girişimlerinin yer alması gerektiği belirlenmelidir. Dolayısıyla, yerbilimsel veriler, geçmiş hasar bilgileri ve kentsel risk analizleri 'Sakınım Planı'nın girdilerini, sektörel kararlar, imar planı, eylem planları ve özel önlemler gerektiren alt bölgelere ilişkin projeler ise, 'Sakınım Planı'nın çıktılarını oluşturacaktır. Yapılarda deprem güvenliğini sağlamak üzere hazırlanmış bulunan, yürürlükteki 'Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik' gibi, kentsel risklerin tanımlanması ve giderilmesi için de ayrı yönetmeliklerin düzenlenmesi gereği vardır.

3.4. Deprem Tehlikesi ve Mikro Bölgeleme Haritaları

Yerleşme bütünü ve yakın gelişme çevresini kapsayacak biçimde hazırlanması gereken 'doğal tehlikeler' ve mikro bölgeleme haritaları' ve eki belgeler, yapılacak her tür ve ölçekteki planlama etkinliği için başvurulması zorunlu tutulan resmi referanslar sayılmalıdır. Bu haritaların, Harita Genel Komutanlığı katkıları ile ve üst yönetimce sağlanan donanım ve personel destekleri ile, Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılması ya da yaptırılması ve uygun görülen süre ve dönemler içinde onaylanarak ilgili yerel yönetimlere tebliğ edilmesi ve gereğinin yerine getirilmesi istenmelidir. Bu haritalara uyumlu hazırlanacak kentsel risk analizleri ve Sakınım Planları'nın tamamlanması üzerine imar planlarının düzeltilmesi ve diğer fiziki önlemlerin alınması sağlanmalıdır. Söz konusu haritaların değişmesi ya da eklemeler yapılması gereği ancak uzun dönemde doğabileceği için, bunların yapımı büyük ölçüde yalnız bir kez yerine getirilecek bir yükümlülüktür. Bu nedenle söz konusu çalışmaların eksiksiz ve kesin veriler ile sonuçlandırılması zorunludur. Çevresel ve doğal koşullara uygun olmayan imar ve yapılaşmanın önlenmesini sağlamak üzere, mikro-bölgeleme ve risk analizleri sonuçlarının planlarda nasıl yansıtılacağı ve haritaların teknik içeriğinin neleri kapsayacağını gösterir bir teknik yönetmelik geliştirilmelidir. Ancak, bu tanımlar ve söz konusu işlemsel zorunluluklar İmar Kanunu içinde doğrudan yer almalıdır.

3.5. Kentsel Risk Analizleri

Kentsel ölçekte hazırlanan harita ve eki belgelerin, zemin ve sismik özelliklere ilişkin olarak yalnızca yüzeysel bölgelemeleri değil, üç boyutlu bir yeraltı modelini, olası heyelan ve sıvılaşma bölgelerini de göstermesi sağlanmalıdır. Bunlar dışında, su baskını, iklimsel istatistikler, vb. doğal tehlike verilerinin de eklenmesi ile bir 'kentsel doğal tehlikeler haritası' elde edilebilir. Bu bilgi tabanı yanı sıra, bir dizi analiz yoluyla 'kentsel kusurlar'ın tanımlanması ve bunların getirdiği risklerin ortaya konulması gereği vardır. Yerine göre farklılaşmakla birlikte bu analizler, 'Makroform, Kentsel Doku, Arazi ve Yapı Kullanımları, Tehlikeli Birimler ve Kullanım Biçimleri, Altyapı Sistemleri, Yapı Stoku, Kilit Elemanlar ve Dağılımları, Açık Alan Varlığı' konularını kapsamalı, ayrıca 'Kentsel Yönetim Yetersizlikleri, Dış Etkenler, Kentsel Gelişmeler' değerlendirmelerini yapması gereklidir.

Depremde zarara uğrayabilecek ve zararlara yol açabilecek kentsel etken ve öğelerin belirlenmesi, zengin bir araştırma, politika ve teknik uygulama alanıdır. Deprem tehlikesi olasılık senaryolarına dayalı olarak, kentsel sistemlerin performans yeterliliği, ayrı bir dizi değerlendirme konusu edilmelidir. Bunlar 'Afet Koşullarında Kentsel Donanım Performansı, Acil Hizmet Birimlerinin Yeterliliği, Acil Durum Yönetim Yetkinliği' analizleridir.

3.6. Kentsel Sakınım Planı

Yerbilimsel veriler ve kentsel risk belgeleri ve bunları birlikte değerlendirme çalışmaları ile erişilen sentezin, 'riskleri dışlayan ve azaltan' bir dizi politika ve uygulama kararları ile sonuçlandırılması gerekir. Tehlike ve risk bilgilerinin derlenerek bunları önleme ve giderme kararlarının, 'Sakınım Planı' adı verilen, harita ve eki raporlar ile oluşturulan bir temel kurumsal belgede toplanması sağlanmalı; burada gösterilen 'sektör, konu ve yerlerde' hangi sorumluların, hangi görevleri, hangi sürelerde yerine getirecekleri belirlenmeli; bunların uygulama proje ve programları ile ilgili tarafları tanımlanarak bu belgenin öncelikli bir ortak protokol niteliğine kavuşturulması sağlanmalıdır. Sakınım Planı üzerinde, özel yaptırımların geçerli olacağı 'eylem planı uygulama alanları' öncelikle gösterilmeli, ayrı güvenlik hedefleri tanımlanarak yönetilecek bu alanlarda kamu-özel kesim ortaklıkları ve işletme

biçimlerini de kapsayan iyileştirme projeleri geliştirilmesi programlanmalıdır. Kusurlu yapıların, çevresel elemanların, altyapı ve kullanım birimlerinin yüksek riskler taşıdığı bu alanlarda, özel bir imar rejimi uygulanabilmeli, yapı stokuna ilişkin kararlar yanında sosyal planlama hedefleri göz önünde tutularak, nüfus seyreltme, kullanım kısıtları getirme gibi politikalara işlerlik kazandırılmalıdır. Bu alanların, birden fazla tekil yapı güçlendirme projelerinin toplamı olarak değil, farklı ekonomiler, toplumsal örgütlenmeler ve güçbirliği sağlayacak toplu kentsel proje alanları olarak, ortak değerlendirmelere, planlamaya, fiziki yatırımlara, işletme ve yönetim biçimlerine konu edilmesi sağlanmalıdır. Eylem Planı alanlarında alınacak fiziki ve sosyal önlem ve projelerin, hazırlanacak mali programlarla birlikte, kent yönetimlerince gerçekleştirilecek genel proje ve programlar kapsamında gösterilmeleri zorunlu tutulmalıdır.

Üçüncü olarak, imar planlarının Sakınım Planı kararlarına uyumlu değiştirilmesi sağlanmalıdır. İmar Kanunu tarafından görmezden gelinen 'deprem zararlarının azaltılması' hedefine yaklaşabilmek için, bu yasaya işlevsel ve daha etkili bir içerik kazandırılması ve yerel yönetimlere özel yaptırım ve araçlar kazandırılması gerekmektedir. Ancak, bu çok yönlü bir konudur. Öncelikle 'Deprem Görebilir Yerleşme', 'Deprem Tehlikesi', 'Risk', 'Deprem Riskli Alan', 'Kentsel Mikro-Bölgeler', 'Kentsel Kusurlar', 'Özel Proje Alanları', 'Eylem Programı ve Projeleri', 'Sakınım Planlaması', 'Deprem Sigortası' gibi yeni kavramların doğrudan yasada tanımlanması gerekmektedir.

Yasada, 'Eylem Planlama Alanları için 'Eylem Proje ve Program' paketleri hazırlanmasına; 'koruma, güçlendirme, kat indirimi, yıkma, kullanım kısıtlama' vb uygulama yöntemlerine başvurabilmek üzere özel yaptırımlara yer verilmesi gerekmektedir. Yerel yönetimlere bu alanlarda, taşınmazların yeniden fiziki düzenlenmelerine ilişkin (geliştirilmiş 18. madde türünde) özel yetkiler tanınmalı, özel kesimle ortaklıklar kurma, imar haklarını aktarma, değişken vergileme, sigorta, gibi araçlar getirilmelidir. Kaynak geliştirme yöntemlerinin uygulanması yanısıra, 'Doğal Afet Sigortaları Kurumu payı' gibi fiziki ve parasal güç ve olanakların birlikte kullanılması yoluyla bu alanlarda etkin dönüşümler için gerçek kapasiteler sağlanabilmelidir.

3.7. Uygulamalar ve Diğer Önlemler

Deprem ve diğer afetlerin zararlarını azaltma amaçlı girişimleri özendirmek ve yönlendirmek üzere sistemli önlemler içermeyen imar düzenlemelerinde bu durumun özellikle değiştirilmesi gerekmektedir. Planlama ve yapılaşma süreçlerini, riskleri azaltacak biçimlerde yeniden tanımlayan bir kurumlaşmanın sağlanması, depremlere karşı güvenli bir yerleşim ve hazırlıklı bir toplum yapısına kavuşmanın ön koşuludur. Yapım ve uygulanmasında günümüzde hiçbir denetimi bulunmayan imar planlarının, özellikle deprem güvenliği açısından teknik denetim altında bulundurulması bir zorunluluktur. Bu denetimi yapacak tarafın, geçmişteki gibi merkezi yönetim olması ve bunun bir siyasal otorite etkinliğine dönüştürülmesi yerine, yaygın bir teknik denetim hizmeti sağlamak üzere bu yetkinin sorumluluk üstlenebilen ve yeterlilik gösteren ilgili tüm kamu birimleri ya da özel kuruluşlara dağıtılması düşünülebilir. Plan denetleme kuruluşlarının, mesleki sorumluluk sigortası olan yetkin meslek sahipleri ile çalışmaları sağlanmalı, meslek odalarının bu işleyişte düzenleyici yetkiler üstlenmesi sağlanmalı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ise üst denetim ve çalışma disiplinini düzenleyen otorite olarak görev yapmalıdır.

Türkiye’de kent planlama ve işletme pratiğinin çağdaş bir düzeye çekilebilmesi için planlama zihniyetinin değişmesi ve proaktif yaklaşımları etkili kılacak bir yasal çerçevenin oluşturulması gereği vardır. Üst düzeyden dikte edilen değil, ilgili kesimlerin plan kararlarında katılım ve katkıların alınmasını sağlayacak planlama süreçlerinin kurgulanması, kamu-özel kesim ortaklıkları, ilgili mesleklerde yetkinlik aranması, imar sorumluluklarının netleştirilip cezalarının keskinleştirilmesi gibi önlemler, sistem içindeki sorumsuzluklar zamanla giderilerek özdenetimin yerleşmesinde ve planlamanın bir toplumsal uzlaşma sürecine dönüştürülmesinde önemli katkılar sağlayabilir. Bu yaklaşım, imar yasası ve mevzuatının kendisinde değişiklikler yapılması yanı sıra yeni yönetmeliklerin hazırlanmasını gerektirecektir.

Kentsel alanlarda plan ve yapılaşma denetiminin, ilgili tarafların bilgilendirilmeleri ve karar süreçlerine katılmaları yollarının açık tutulması ile daha etkin biçimde sağlanacağı düşünülmeli ve planlamaya geniş katılım sağlanmalıdır. Gerek ‘deprem tehlike mikro-bölgeleme haritaları’, gerekse ‘kentsel risk analizleri belgeleri’ herkesin bilgisine açık tutulmalı, hazırlanan

sakınım ve imar planları ile programlarının hangi önlemleri getirdiği saydamlıkla izlenebilmelidir. İmar sistemi içinde plan kararlarının oluşturulmasında, yerel toplulukların temsilcilerine ve bunların oluşturduğu kurullara özel yer verilmelidir.

Kentsel risk analizleri ve Sakınım Planı hazırlama yöntemlerine mevzuat içinde yer vermek yanında, bu konuda iki ayrı girişimin daha yapılması zorunludur. Öncelikle, bu alandaki kuram ve uygulama örneklerinin meslek eğitimi içinde yer bulması sağlanmalı, ders içerikleri geliştirilerek bu kuramsal ve teknik bilgiler öğretim programlarına katılmalıdır. Bu uzmanlık, lisans üstü düzeyde yürütülecek programlar çerçevesinde sağlanabilir. Öte yandan, uygulamalarda bulunan plançıların da, meslek sınıflamalarından bağımsız olarak, uzmanlık bilgileri ve mesleki yetkinlik kazanmak üzere meslek içi eğitim görmeleri gerekecektir. Bu düzenlemenin üniversiteler ile işbirliği içinde meslek odaları tarafından yerine getirilmesi olanaklıdır.

3.8. İstanbul'da Yapılması Gerekenler

Türkiye'nin ekonomik birikim, tarihsel değerler ve üretici gücünün büyük bir bölümünün yer aldığı İstanbul'da, günümüzde kaçınılmaz olduğu belirlenen şiddetli deprem tehlikesi karşısında çok özel önlemler ve hatta siyaset üstü bir seferberliğin gündemde tutulması zorunlu görülmelidir. Bu nedenle, 'Deprem Zararlarını Azaltma Ulusal Stratejisi' kapsamında genelde belirtilenlerin, İstanbul için ayrıca bir kez daha irdelenmesi yerinde bulunmaktadır.

İstanbul'da farklı kuruluş ve birimlerce yürütülen zemin araştırmalarının toplu olarak gözden geçirilip tamamlanması yanı sıra, Büyükşehir Belediyesi ve Valilik yetkililerince ortaklaşa ve işbölümü ile yürütülecek iki ayrı çalışmanın gündeme alınması gereklidir. Bunların birincisi geçmiş deprem hasarlarının bilimsel değerlendirilmesi, diğeri ise kentsel risk analizleridir. Bu çalışmaların bulgularına dayanılarak 'İstanbul Sakınım Ana Planı' hazırlanırken, belirlenen yüksek riskli alanların birkaçında vakit geçirmeksizin pilot 'eylem planlaması' uygulamalarına girişilmelidir. Bu kapsamda yapılacak çalışmalar, kentsel iyileştirme ve yapı güçlendirme işlerini, toplumsal projeleri, altyapı, kentsel tasarım ve çevre düzenlemelerini, halkla ilişkiler ve kapasite geliştirme çalışmalarını ve yerel toplulukları

örgütlenme çabalarını bütünleştiren topyekun girişimler olmalıdır. Belediye, kuracağı yerel bürolarla halkın yanında yer almalı, çok disiplinli/meslekli ekiplerle kentsel dönüşüm ve iyileştirme projelerini yürütmelidir. İlk örneklerde pilot proje alanlarının çok geniş tutulmamasında yarar vardır. Başlangıçta yöntem ve sorun çözme teknikleri geliştirme hedeflenmeli, profesyonel ekiplerin deneyim kazanmaları sağlanmalıdır. Bu projelerin, tek yapı ölçeğinde hiç de ekonomik görülmeyen güçlendirme yatırımlarının, pilot alanlar bütününde farklı ekonomiler yaratabileceğini göstermesi, proje örgütlemeye, finansmanında, planlama yaptırımları geliştirmede, halk katılımını sağlamada, yerel demokrasi temrinleri olarak yepyeni ufuklar açması olasıdır.

Kent bütününde bunları ve yapılması gereken bir dizi başka çalışmayı birbiriyle ilişkilendirmekle sağlanacak sinerjiyi yönlendirme yetki ve sorumluluğu, bir protokol kapsamında Valilik ile birlikte çalışacak Büyükşehir Belediyesi'nde olmalıdır. Belediye bu çalışmalarını, imar yetkilerini kullanmak ve kent planlaması görevlerini yürütmekle yerine getirecektir. Bu görevin zorunlu kıldığı mikro-bölgeleme haritaları, kentsel risk analizleri ve bunların sonunda elde edilecek Sakınım Planı, yalnızca bir kez yapılması gerekecek ve uzun süreler için geçerli kalacak önemli çalışmalardır. Belediye bu görevlerinde başarılı olabilmek için üç tür desteğe gereksinim duyacaktır:

1. **Kaynak Destekleri:** zemin ve risk araştırmaları, bir kez de yapılırsa, uzman işgücü ve harcamalar gerektirir. Bunlar, eşdeğer nitelikte ve ortak bilimsel standartta olmalıdırlar. Belediye, çevre iyileştirme ve yapı güçlendirme uygulamalarında da kredi ve desteklere gereksinim duyacaktır. Bu kaynakların uzun dönemli borçlandırmalar ve projeler bazında sağlanması en uygun yaklaşımdır. Bunun için Zorunlu Deprem Sigortası kaynaklarına özellikle başvurulabilmelidir. Yurttaşların doğrudan katkıları ile Türkiye'nin en büyük parasal rezervi olmaya doğru giden sigorta kaynaklarının yıllık gelirlerinin bir bölümünün zarar azaltacak çevre iyileştirme ve yapı sağlamlaştırma işlerinde kullanılması, bunun yerel yönetimler aracılığıyla ve projeler dayanağıyla yürütülmesi, uzun dönemde bütün taraflar için büyük yararlar sağlayabilir.
2. **Yetkilendirme Destekleri:** Belediyeler, yapılacak zemin (mikro bölgeleme) ve kentsel risk araştırmalarının gösterdiği önlemleri almada, bugünkü yetki ve yaptırım güçlerini etkinleştirmek ve yeni yaptırım

biçimlerine dayanmak zorundadırlar. Yüksek risk gösteren alanları ve yapı birimlerini belirlemek, bunların sahiplerine duyurularda bulunmak ve deprem güvenliğinin gerektirdiği biçimde davranışa davet etmek ve zorlamak kamu yararına yapılacak görevlerdir. Bu açıdan, hiç değilse yüksek tehlike ve risk gösteren alanlar için, belediyelere özel yaptırım erki sunacak araç ve yetkilendirmeler sağlanmalıdır. Bugün eldeki 'kamulaştırma yetkisi', ya da taşınmazları fiziki açıdan düzenleyerek 'yeniden paylaşırma (18. madde) yetkisi', depremler açısından güvenli bir kent yaratmak için yeterli sayılamayacak araçlardır. Pek çok ülkenin imar sistemi kapsamında (deprem tehlikesi bulunmasa bile) başvuru alan araçlar arasında, imar rejimlerinin bölgenmesi, imar haklarının aktarımı, taşınmaz vergi ve kiralarını plan hedefleri uyarınca denetleme ve farklılaştırma, kentsel yatırım ve işletme işlerinde özel kesim ile ortaklıklar kurma gibi olanak ve yaptırımlar vardır. Belediye'ye, sigorta yaptırmaya zorlama, yüksek riskli kentsel alanlarda ve kat mülkiyeti rejimi altındaki yapılarda taşınmaz sahiplerini iyileştirme ve güçlendirme projelerine katılıma zorlama gibi yetkilerin verilmesi kolaylaştırıcı etkiler yaratabilir.

3. **Teknik Destekler:** Belediyeler, çağdaş teknik donanım ve personele kavuşmak üzere kendi olanaklarını seferber etmek zorundadırlar. Bu yönetimlerin, kendi yarattıkları değerlerden doğru payları almalarını sağlayacak yöntemleri geliştirmeleri ve yeterli kaynaklar yaratmaları sağlanmalıdır. Coğrafi bilgi sistemleri, sayısal haritalar, uzay görüntüleri vb., kullanılması kaçınılmaz güncel olanaklardır. Belediye'nin sistem işletmeciliği becerilerine sahip sürekli personel çalıştırması, gerektiğinde küçük belediyelere bu hizmetlerde destekler ve kapasite geliştirme yardımları sağlaması gereklidir.

3.9. Nitelikli Kentsel Tasarım ve Mimarlık Kültürü

Deprem güvenli yapı ve çevreler elde etmeyi öncelikli hedef gören çabalarda, evrensel mimarlık bilgisinin ve Türkiye'nin asırlarının ürünü kendine özgü zengin mekansal kültürünün dışlamasına ya da ikinci plana itilmesine göz yumulmamalıdır. Risk azaltma ve iyileştirme amaçlı girişimler, bugün büyük ölçüde niteliksiz betonarme yapı teknolojisi ve yetersiz imar yönetmeliklerinin yol açmış olduğu kentsel tekdüzeliğin, çirkin yapılaşmanın ve yetersiz kentsel kamu hizmetlerinin giderilmesi için de tarihi bir fırsat

yaratmaktadır. Deprem tehlikesini azaltmak üzere yeni kurumlaşmalar ve mevzuat değişiklikleri gerektiği gibi, kentsel çevreye de farklı bir toplumsal ve estetik kavrayış getirmek ve kültür sentezleri geliştirmek zorunluluğu bulunduğu göz önünde tutulmalıdır.

Türkiye'nin yakın geleceğinde, deprem zararlarını azaltmak ya da başka hedefler uyarınca, kentsel alanlarda toplu iyileştirme çalışmaları gündemde olacaktır. Bu girişimlerde ülkenin tüm yetenek, birikim ve yaratıcı gücünü ortaya çıkaracak düzenlemelere ve çok disiplinli tasarım yarışmalarına başvurulması, önde tutulan bir ilke olmalıdır. Tek yapı ve kentsel çevre dallarında düzenli aralıklarla verilecek 'nitelikli deprem güvenli uygulama' temalı ulusal ödüller kurumlaştırılmalıdır. Ayrıca belirli ölçekler üzerindeki yatırımların yarışmalar yoluyla elde edilmesi özendirilmelidir. Uzun dönemli bir program içinde, Türkiye'nin farklı bölgeleri ve yaşam biçimleri için deprem tehlikesini gözeten nitelikli kentsel çevreler elde etme, çeşitli türlerde yapı ve konut projeleri geliştirme konularında odaklanan araştırma ve yarışmalar düzenlenmelidir. Bu programın yürütülmesi için meslek odaları, üniversiteler, Kültür Bakanlığı ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığı işbirliği içinde bulunmalıdırlar.

3.10. İlgili Kuruluşlar ve Etkinlikler

İmar işlerinin düzenleyicisi ve yürütücüsü olan Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, bu alanda öncü roller üstlenerek, gerekli yeni düzenlemeler için geniş çalışma grupları oluşturmalı, hazırlıklar aşamasında ilgili tarafların görüşlerini alarak hızlı yol almalıdır. İstanbul'da örnek uygulamalar dizisini ivedilikle başlatmak üzere Büyükşehir Belediye Başkanlığı ve İstanbul Valiliği bir işbölümü protokolü düzenlemelidirler. Merkezi yönetimce, İstanbul ve diğer yerleşim yerleri için yerel yönetimleri etkin girişimlerde bulunmaya yönlerecek destek ve yetkilendirmeler yapılmalıdır.

4. YAPILARDA DEPREM GÜVENLİĞİ SAĞLANMASI

Deprem zararlarının azaltılmasında, yapıların yeterli düzeyde deprem güvenliği taşımasının önemi açıktır. Depremde yapıların yeterli bir davranış sergileyerek ağır hasar görmediği ve göçmediği durumlarda, depremin neden olacağı ekonomik zararın ve can kaybının en alt düzeyde olacağı herkes tarafından bilinmektedir. Bu konuda gelişme sağlamak amacıyla yapılabilecek çalışmalar ve alınabilecek önlemler bu bölümde değerlendirilmektedir.

4.1. Bugünkü Durum

Önemli bir deprem tehlikesi altında bulunan yerleşim bölgelerimizde çoğunluğu yakın dönemlerde inşa edilmiş büyük bir yapı stoku bulunmaktadır. Yalnızca İstanbul'da bir milyon kadar bina bulunduğu tahmin edilmektedir. Bu büyük yapı stokundaki yapıların büyük bir bölümünün yeterli deprem güvenliği taşımadığı bilinmektedir. Zira, bunların pek çoğu mühendislik hizmeti görmemiş, dolayısıyla deprem etkileri göz önünde tutulmadan tasarlanmış ve yapılmıştır. Özellikle büyük kentlerin birçoğunda bulunan çok sayıdaki kaçak/ruhsatsız binalar ile kırsal konutların birçoğu bu niteliktedir. Ağır toprak damlı kerpiç binalar ile çamur harç ve yuvarlak taşlarla örülmüş duvarlardan oluşan binalar deprem açısından çok tehlikelidir. Oysa, doğru bir uygulama ile ve gerekli önlemler alınarak yapılan kerpiç binalar depreme dayanıklı olabilir. Mühendislik hizmeti gördüğü varsayılan yapıların da büyük bölümü benzer durumdadır. 1975 öncesinde, kapsamlı ve etkili bir deprem yönetmeliği bulunmadığından, bundan sonraki dönemde ise varolan yeterli deprem yönetmeliği gerektiği gibi uygulanmadığından, mevcut yapıların büyük çoğunluğu depreme karşı güvenli değildir.

Doksanlı yıllarda gerçekleşen kent depremleri, büyük yapı hasarına neden olmuş, yapılarımızın yeterince güvenli olmadığı düşüncesini doğrulamış, mühendislik uygulamamızın fazla başarılı olmadığını ortaya koymuştur. Ancak, bu gözlem genellenerek, mühendislik düzeyimizin yetersiz olduğu yargısına ulaşmak yanlıştır. Zira, mühendislerimiz ve yapı endüstrimiz gerek yurt içinde, gerek yurt dışında çok başarılı çalışmalar yaparak yeteneklerini kanıtlamışlardır. Bu tür çalışma ürünü yapıların ne deprem güvenliği açısından, ne de başka bir açıdan yetersiz olmadıkları kesindir. Yaygın ve önemli sorun, iyi yetişmemiş mühendislerle çalışan, değer ölçüleri tartışmalı yapımcıların, sağlıklı bir yapı denetimi olmadan ürettikleri yapılarda ortaya çıkmaktadır.

Deprem sonrası incelemeler, eğer çok kötü yapılmamışlarsa, az katlı binaların depremde büyük bir sorun yaratmadıklarını göstermektedir. Öte yandan çok yüksek ve özel yapılara önem verildiği, özen gösterildiği açıktır. Bu tür yapılarda üst düzey mühendislik uygulaması yapılmakta, tüm yönetmelik gereklerine ve teknik kurallara uyulmaktadır. Sonuç olarak, deprem güvenliği bu tür yapılarda önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmamaktadır. Bir başka deyişle, **Türkiye’de yapıların deprem güvenliği yetersizliği sorunu, yetersiz bir denetim sistemi içinde, kötü uygulamalarla yapılmış olan orta yükseklikte (4 kat ile 8 kat arası) binalarda yoğunlaşmaktadır.** Kötü mühendislik, sorumsuz uygulama ve umursamaz denetim sonucu ortaya çıkan bu tür, ne yazık ki, tüm kentlerimizde oldukça yaygındır.

4.2. Yeni Yapılacak Yapıların Deprem Güvenliği

Bir yapının yeterli deprem güvenliğine sahip olup olmadığı, o yapının geçerli olan deprem yönetmeliği ile diğer yapı yönetmelikleri gereklerine ve teknik kurallara uygun olup olmadığına bakılarak değerlendirilir. Bir başka deyişle, o sırada yürürlükte olan deprem yönetmeliğinin deprem güvenliği ölçütleri, yapılarda aranan deprem güvenliği düzeyini de belirler. Deprem yönetmeliklerinde çeşitli performans düzeyleri temel alınabilirse de, bugün konut ve işyeri gibi özel olmayan binalar için yaygın olarak benimsenen “deprem güvenliği” anlayışı şöyle tanımlanabilir: Bir yapı, (i) hafif bir depremde hasar görmemelidir; (ii) orta şiddette bir depremde hasar görebilir, ancak bu hasar kolayca onarılabilir nitelikte olmalıdır; (iii) şiddetli bir depremde ise onarılamayacak kadar ağır hasar bile kabul edilebilir, ancak bina göçmeden ayakta kalabilmeli ve can kaybına neden olmamalıdır. Bu raporda sıkça kullanılan “yeterli deprem güvenliği” deyimini bu tanımla algılanmalı, yeterli deprem güvenliğine sahip olduğu belirlenen bir binanın en şiddetli depremden bile hasarsız çıkması beklenmemelidir.

Yapıların deprem güvenliğine kavuşturulmasında atılacak ilk adım, kuşkusuz, yeni yapılacak yapıların yürürlükte olan deprem yönetmeliği kural ve koşulları ile tüm teknik gereklere uygun biçimde tasarlanması ve yapılmasının sağlanmasıdır. Doğal olarak her zaman bulunması gereken bu durumun gerçekleşmesi, çeşitli alanlarda çok sayıda gelişmenin sağlanmasına bağlıdır.

Öncelikle, etkin bir yapı denetimi sistemi (Bakınız Bölüm 4.3.) gereklidir. Bu sistemin başarısı, sistemin iyi tasarlanmış olması yanı sıra, içinde görev alacak teknik elemanların iyi yetiştirilmiş, sağlam değer yargılarına sahip kişiler olmalarına bağlıdır. Bir başka deyişle, teknik eleman eğitimi büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda, eğitsel altyapısı gerektiği gibi hazırlanmaksızın, biri biri ardından açılan üniversitelerin pek çoğunda teknik eleman yetiştiren bölümler vardır. Yeterli bir eğitim kadrosu bulunmayan bu bölümler, yeterli olmaktan uzak çok sayıda teknik eleman mezun etmektedir. Yurdumuzda meslek içi eğitimin yetersiz olması ve meslek elemanlarının bir süre deneyim kazandıktan sonra bir sınavla yetkinliklerini kanıtlaması ve böylece bazı yetkiler kazanması (yetkin meslek adamı) uygulaması bulunmaması nedeniyle, eksik ve hatta yanlış bir eğitim sonunda mezun olan bir genç, en deneyimli ve en yetkin meslektaşıyla aynı yetkilere sahiptir. Bu anlayış içinde,

- Sayıca yeterli ve yetkin bir eğitim kadrosu oluşturulmadan teknik eleman yetiştirecek yeni üniversiteler açılmamalıdır. Açılmış olanların eğitim kadrolarının güçlendirilmesi sağlanmalıdır. Bunun sağlanamadığı durumlarda, yetersiz bölümler kapatılmalı, yetersiz teknik elemanlar üretilerek teknik eleman enflasyonu yaratılması önlenmelidir.
- ‘Yetkin mühendis’, ‘Yetkin mimar’ gibi adlandırılan yetkin meslek adamı kavramı mutlaka hayata geçirilmelidir. Bu amaçla oluşturulacak sistem, çoğunluğu mutlu edecek kolaycı bir yaklaşıma değil, gerçekçi değerlendirmelere dayalı olmalı, verilen süreli yetkiler belirli aralıklarla değerlendirilmeli, başarıya bağlı olarak yenilenmelidir.
- Meslek içi eğitim geliştirilmeli, gerekirse zorunlu kılınmalıdır. Bir görevin yerine getirilmesi anlayışı içinde düzenlenen yüzeysel kursların fazla yararlı olmadığı bilinmektedir. Bu kursların düzenli biçimde ve belirli içeriklerle uygulanması ve bir sınav yapılarak başarının değerlendirilmesi sağlanmalıdır.

Yurttaşların sahip oldukları anlayış ve sergiledikleri yaklaşım, yeni yapılacak yapılarda deprem güvenliği sağlanmasında ve yapı denetimi sisteminin doğru işleminde büyük bir etkiye sahiptir. Eğer yurttaş, binasının yeterli düzeyde deprem güvenliği taşımasına ve dolayısıyla orada yaşayacak çocuklarının can güvenliğine (hiç değilse banyosunun fayanslarına verdiği

kadar) önem verirse ve bunun için küçük sayılabilecek bir bedel ödemeye hazır olursa, yapı endüstrisi bu gereksinimi karşılar. Öte yandan, eğer yurttaş uzun dönemli çıkarını değil, kısa dönemli küçük çıkarlarını önemsemeyi sürdürürse, güvensiz binaların üretilmesi de sürer gider ve yapı denetimi sisteminin yozlaştırılması da önlenemez. Bu anlayış içinde,

- Yurttaşların bu konuda doğru yaklaşımı benimsemelerine yönelik olarak, her türlü eğitim çalışmasına ağırlık verilmelidir. İlkokullardan başlayarak, televizyon, radyo ve basından en geniş kapsamda yararlanarak, yurttaşlara doğru bilgiler verilmeli, deprem güvenliği konusuna kadercilikle değil, bilime dayalı akılcı bir yaklaşımla bakılması gerektiği anlatılmalıdır.
- Bu çalışmalarda, önceliklere özen gösterilmeli, yanıltıcı olmaktan kaçınılmalıdır. Örneğin, dolabın duvara çivilenmesi, kuşkusuz, yararlı bir önlemdir ama bunun yapılmış olması yapının depreme karşı güvenli olması gereksinimini ortadan kaldırmaz. Dolabın duvara çivilenmesi, ancak yapının depreme karşı güvenliği sağlandıktan sonra yapılırsa bir anlam taşır.

4.3. Yapı Denetimi Sisteminin İyileştirilmesi

2000 yılında yürürlüğe giren, ancak daha sonra Anayasa Mahkemesi'nce iptal edilen 595 sayılı 'Yapı Denetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararname', 3194 sayılı İmar Kanunu'nun yetersizliği nedeniyle, denetimsiz biçimde yürütülmekte olan bina türü yapım çalışmalarının rasyonel bir biçimde denetlenmesini sağlamaya yönelik reform niteliğinde bir yasal düzenlemeydi. Ayrıca, bu kararname gerekleri doğrultusunda düzenlenmiş olan 601 sayılı 'Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun' ile 'Türk Mimar ve Mühendis Odaları Birliği Kanununda Değişiklik Yapılmasına dair Kanun Hükmünde Kararname', yukarıda değinilen 'yetkin meslek adamı' kavramına yakın bir kavram ve bunun uygulanmasına yönelik iyi niyetli bir sistem getirmekteydi. Bu kararnamelerin iptal edilmesi, bu olumlu gelişmelerin de ortadan kalkmasına yol açmıştır. Daha sonra bu boşluğu doldurmak üzere, biraz da acele ile çıkarılan ve bir bakıma, eski ve başarısız denetim sistemini anımsatan 4708 sayılı 'Yapı Denetimi Hakkında Kanun', gerçek gereksinimi karşılamaktan oldukça uzak kalmıştır. Ulusal Deprem Konseyi'nin bu konudaki önerileri, bu raporun 7. Bölümünde ayrıca sunulmaktadır.

4.4. Varolan Yapılarda Deprem Güvenliği

Deprem bölgelerinde bulunan ve büyük bölümünün depreme karşı yeterli bir güvenlik taşımadığı bilinen büyük yapı stokunun, doğal eskime sonucunda, tümüyle kendiliğinden yenilenmesi uzun bir süre alacak, belki yüzyıllar gerektirecektir. Bütün güvensiz yapıların yıkılarak yenilenmesi ise hem ekonomik açıdan olanaksız, hem de mühendislik açısından anlamsızdır. Bu yapı stokunun önce bir sistematik düzen içinde deprem güvenliği açısından değerlendirilmesi, sonra da anlamlı bir öncelik sıralaması içinde depreme karşı güvenli duruma getirilmesi gerekmektedir. Bu çok geniş kapsamlı çalışmanın çeşitli boyutları burada kısaca ele alınmaktadır.

Kamu yapıları, bir öncelik sıralaması içinde, örneğin okullar ve hastanelerden başlanarak, sahibi olan kamu kuruluşunun sorumluluğunda ele alınmalı, deprem güvenliği açısından değerlendirilmeli ve güçlendirilmelidir. Kamu yapıları hem sayıca daha az, hem biraz daha düzenli bir kullanımda olduğu için bunlarla ilgili işlemler daha düzenli ve daha kolay biçimde gerçekleştirilebilir.

Oysa, çoğu konut niteliği taşıyan ve aralarında çok sayıda ruhsatsız/kaçak yapı (gecekondu) bulunan özel mülkiyet yapıları üzerindeki çalışmalar kuşkusuz daha karmaşık olacaktır. Özel mülkiyet yapılarının depreme güvenli duruma getirilmesi, doğal olarak yapı sahibinin yükümlülüğünde ise de, Devletin bu konuda yurttaşlarına yol göstermesi ve kolaylıklar sağlayarak yardımcı olması gereklidir. Bu tür yapılarla ilgili olarak yapılacak işlemlerde belediyelerin de etkin bir rol oynaması kaçınılmazdır. Bireysel yapı iyileştirme çalışmaları kapsamında, önemli işlevleri bulunan yerel yönetimlerin, herşeyden önce, yerel imar planı değişikliklerinde, yapı gruplarının birlikte ele alındığı kentsel yenileme projeleri çerçevesindeki katkılarıyla, yapıların deprem güvenliğine kavuşturulması konusunda etkin olmaları beklenir.

Bu konudaki çalışmalar, önce imar planları düzeyinde başlamalı, mikro-bölgeler bazında önceliklere karar verilmelidir. Bunun ardından bir envanter çalışması yapılarak, deprem güvenliği değerlendirme çalışmaları başlatılmalıdır. Bu aşamada, teknik ayrıntılara girilmeden önce, önceliklere ilişkin bazı yönetsel ilke kararlarının alınması gerekli olacaktır. Daha sonra, yapı bazında bir tarama çalışmasına sıra gelecektir. Çok sayıda yapının birer birer ele alınacağı bu çalışma için uygulanacak yöntemle ilgili kurs görmüş,

çok sayıda alt düzey teknik eleman gerekli olacaktır. Hızlı ve basit bir yöntem uygulanarak gerçekleştirilecek olan bu çalışma sonucunda, depreme karşı yeterli güvenlik taşıdığı kesinlikle belli olan yapılarla, güvensiz olduğu ve onarımının ekonomik olmadığı açıkça görülen yapılar belirlenebilecektir. Geriye kalan ve küçülmüş olan yapı stokundaki yapıların kapsamlı deneysel ve analitik bir inceleme ile değerlendirilmesi gerekli olacaktır. Yapının taşıdığı deprem güvenliği düzeyini güvenilir biçimde ortaya koyacak olan bu kapsamlı değerlendirme sonunda, her bir binaya uygulanacak işlem hakkında karar verilebilecektir.

4.4.1. Kentsel Kaçak Yapılar

Büyük kentlerin pek çoğunda, çok sayıda bulunan ruhsatsız/kaçak yapılar (gecekondu) yapılacak iyileştirme işlemlerini daha da güçleştirmektedir. Ruhsatsız, onaysız, projersiz, hatta teknik kurallar bile göz ardı edilerek yapılmış olan bu kaçak yapıların çoğuna (çeşitli çıkar hesaplarıyla) sonradan ruhsat verilerek, bu yapılar yasal niteliğe kavuşturulmuştur. Oysa, fiziksel yapıda hiç bir değişiklik yapılmamış, yapının taşıdığı yapı güvenliği hiç bir şekilde artırılmamıştır. Bu yapılar üzerinde yapılacak çalışma, kaçınılmaz olarak, hem daha karmaşık hem de daha yüksek maliyetli olacaktır.

Bu nedenle, bu tür kaçak yapıların yaygın ya da yoğun biçimde bulunduğu kentsel bölgelerde yapıların bireysel bazda değerlendirilmesi yerine, imar planı çerçevesinde yerel bazda toplu değerlendirme ve alansal düzenleme daha etkin sonuçlar sağlayabilir.

4.4.2. Kırsal Yapılar

Ülkemizin özellikle bazı bölgelerinde yaygın olarak bulunan ağır toprak damlı kerpiç yapılar ile çamur harç ve yuvarlak taşlarla örülmüş duvarlardan oluşan yapılar deprem açısından çok tehlikelidir. Oysa, doğru bir uygulama ile ve gerekli önlemler alınarak yapılan kerpiç yapılar depreme dayanıklı olabilir. Bu yapılardan hiç değilse bazılarının, deprem güvenliği bakımından bir dereceye kadar iyileştirilmesi olanağı bulunmaktadır. Bu tür yapılar için çözümler araştırılmalı, öneriler geliştirilmeli ve uygulama kolaylıkları getirilmelidir. Bu tür konutlarda yaşayan yurttaşlara, yapılarını nasıl yapmaları

ya da deprem güvenliği bakımından ne tür önlemler almaları gerektiğini öğretmeye yönelik eğitim araçları geliştirilmeli, eğitim çalışmaları yapılmalıdır.

4.4.3. Tarihi ve Kültürel Değeri Bulunan Yapılar

Yurdumuzun her tarafında, özellikle İstanbul'da, büyük tarihi ve kültürel değere sahip çok sayıda yapı bulunmaktadır. Bu yapıların birer birer özenle ele alınıp hem kendi içlerinde, hem de çevresel etkiler gözetilerek depreme karşı güvenli duruma getirilmeleri gereklidir. Bunların güçlendirilmesi, özel teknikler geliştirilmesini gerektirebilir. Bilinçli biçimde uygulanmazsa, yapılacak güçlendirme işlemleri, bu yapılara yarardan çok zarar verebilir.

4.4.4. Varolan Yapılarla İlgili Öneriler - Parasal ve Yasal Alanlarda

Varolan yapı stokunun deprem güvenliğine kavuşturulması ile ilgili olarak yukarıda özetlenen işlemlerin gerçekleştirilebilmesi, pek çok koşula bağlıdır. Bunların başında, parasal, yasal ve yönetsel konular gelmektedir. Bu işlemler için gerekli olan kaynağın yaratılması, verimli biçimde kullanılması ve geri dönüşünün sağlanması gerekmektedir. Hem kaynak sağlama mekanizmasının, hem teknik işlemlerin verimli biçimde yürütülebilmesi, iyi düzenlenmiş yönetim örgütlenmeleri gerektirir. Bu düzenlemelerin de ancak değiştirilecek ya da yeni çıkarılacak yasa, yönetmelik gibi yasal belgelerle sağlanabileceği açıktır.

Özel mülkiyet yapılarının depreme güvenli duruma getirilmesi yapı sahibinin yükümlülüğündedir. Ancak, Devlet bu konuda yurttaşlarına kolaylıklar sağlamalı ve yol göstermelidir. Yapısını depreme karşı güçlendirecek yurttaş, küçük ama gerçek bir faizle, işlem için gerekli olan kaynağın önemli bir bölümünü karşılayabilecek kadar kredi verilmelidir. Bu amaçla kullanılacak kaynaklar arasında, zorunlu deprem sigortası havuzundan bir bölüm ayrılması, en doğal ve uygun seçenektir. Bu tür kullanım, bu kaynağın en yerinde, en anlamlı ve en verimli kullanım alanıdır. Buna ek olarak, Dünya Bankası kredisi gibi bazı dış kaynakların da bu amaca yönlendirilmesi düşünülebilir. Bu amaçla kullanılacak kaynaklarla ilgili ayrıntılı görüş ve öneriler, bu raporun 6. Bölümü'nde sunulmaktadır.

4.4.5. Varolan Yapılarla İlgili Öneriler - Mühendislik Alanında

Varolan yapılar üzerinde gerçekleştirilecek deprem güvenliği değerlendirme çalışmaları yukarıda özetlenirken, iki düzeyde iki ayrı çalışmadan söz edilmişti: Hızlı ve basit bir değerlendirme (**tarama**) ile kapsamlı deneysel ve analitik bir inceleme (**değerlendirme**). Bu iki değerlendirme aşamasında uygulanacak, Türkiye koşullarına uygun ve elverişli yöntemler geliştirilmesi gereklidir. Doksanlı yıllarda gerçekleşen kent depremleri ardından, ikinci aşama değerlendirme nitelikli çalışmalar yapılmıştır. Bu nedenle, birkaç üniversitemiz ve bazı mühendislik büroları bu tür çalışmalarla ilgili bilgi ve deneyim birikimine sahiptir. Bu bilginin yaygınlaştırılması, bu aşama için bir çözüm sağlayabilir. Ancak, büyük ve önemli sorun, çok sayıda yapıya uygulanması gereken tarama yönteminin geliştirilmesi ve bunu uygulamakla görevlendirilecek çok sayıda sıradan teknik elemanın bu amaçla eğitilmesidir.

Literatürde, ABD ve Japonya başta olmak üzere, bazı ülkelerde geliştirilmiş tarama yöntemleri bulunmaktaysa da, bunların hiçbiri Türkiye koşullarına uygun değildir; hiçbirinin doğrudan uygulanması mümkün değildir. Bu nedenle, ülkemizdeki yerel koşullar, yaygın yapı gereçleri, yerel mimari düzenlemeler, yaygın olarak kullanılan taşıyıcı yapı sistemleri, yerel yapım yöntem ve alışkanlıkları ile uyumlu ve geçmiş depremlerde toplanmış olan verilerle kalibre ve test edilmiş tarama yöntemleri geliştirilmesi gerekmektedir.

Yalnızca betonarme yapılara uygulanmak üzere, bu tür bir değerlendirme yöntemi geliştirme çalışmaları, birkaç üniversitemizin ve birkaç yabancı üniversitenin işbirliği içinde, bir NATO projesi ve bir TÜBİTAK ünitesi altında sürdürülmektedir. Bu çalışmanın yaklaşık bir-birbuçuk yıl içinde sonuçlandırılabilmesi umulmaktadır. Yığma yapılar, kerpiç yapılar, bağdadi yapılar, karma yapılar gibi, daha çok kırsal yerleşimlerde bulunan çeşitli yapılara uygulanacak değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesi için de, daha dar kapsamlı benzer çalışmalar yapılması gereklidir.

Değerlendirme çalışması sonucunda güçlendirilmesi gerekli görülen yapılara uygulanacak güçlendirme yöntemlerinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Çünkü, deprem sonrasında hasarlı yapılara uygulanmakta olan onarım yöntemlerinin deprem öncesinde kullanımda bulunan hasarsız yapılara uygulanması olanaklı değildir. Sözü edilen onarım yöntemi yapının en az altı

ay süreyle boşaltılmasını ve yapının bir inşaat alanına dönüştürülmesini gerekli kılmaktadır. Oysa, deprem öncesinde uygulanacak güçlendirme yöntemleri yapının boşaltılmasını gerektirmemeli ve kullanıcıya fazla rahatsızlık vermeden uygulanabilmelidir. Bu tür yöntemler, çeşitli ülkelerde araştırılmakta olup henüz kesin sonuçlara ulaşılabilmiş değildir. Ayrıca, bir başka ülke koşulları için geliştirilen bir yöntemin ülkemizdeki yerel koşullara uygun olacağını söylemek olanaksızdır.

Yukarıda değinilen NATO projesi ve TÜBİTAK ünitesi kapsamında, yine üniversiteler arası işbirliği içinde, Türkiyenin yerel koşullarına uygun güçlendirme yöntemleri geliştirilmesine yönelik, geniş kapsamlı deneysel ve analitik bir çalışma yürütülmektedir. Yaklaşık iki-İkibuçuk yıl içinde sonuçlandırılabilceğı umulan bu çalışmada, kullanımı engellemeden ve kullanıcıyı bir boya-badana işleminden daha fazla rahatsız etmeden uygulanabilecek ve deprem güvenliğini belirgin düzeyde artırabilecek güçlendirme yöntemlerinin geliştirilmesine uğraşılmaktadır. Yukarıda sözü edilen değerlendirme yöntemi geliştirme araştırması gibi, bu çalışmanın kapsamı da betonarme yapılarla sınırlıdır. Dolayısıyla, ülkemizde kullanılan diğer taşıyıcı yapı türleri için de benzer çalışmalar yapılmalıdır.

Yukarıda sözü edilen çalışmalar sonucunda geliştirilen yöntemler ile yabancı kaynaklardan alınarak Türkiye koşullarına uyarlanan değerlendirme ve güçlendirme yöntemlerinin uygulanmasında hizmetlerinden yararlanılacak teknik personelin eğitimi konusu önemle ele alınmalıdır. Bu amaçla, meslek odalarının üniversiteler ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ile işbirliği içinde, değişik düzeylerde ve çok sayıda kurslar düzenlemeleri, sınavlar uygulamaları ve sınav sonuçlarına dayalı belgeler vermeleri sağlanmalıdır. Özellikle güçlendirme tasarımı ve yapımı alanındaki eğitim uygulamalarının, yukarıda değinilen 'Yetkin mühendis', 'Yetkin mimar' sistemi ile ilişkilendirilmesinin uygun ve elverişli olabileceğı düşünölmektedir.

4.5. Öncelikle Güçlendirilmesi Gereken Yapılar

Bütün yapıların yeterli düzeyde deprem güvenliğine kavuşturulması gerekmele birlikte, bazı yapıların öncelikle ele alınması önem taşımaktadır. Bu bağlamda,

- Depremde hasar görenek kullanım dışında kalmaları ülkenin yaşamsal sistemlerini aksatabilecek, özellikle deprem sonrası çalışmaları güçleştirebilecek nitelikteki yapılar ile,
- Çok sayıda insanı yoğun biçimde barındırmaları nedeniyle, depremde hasar görmeleri sonucunda çok sayıda can kaybına yol açabilecek nitelikteki yapıların,

deprem güvenliği bakımından değerlendirilmesine ve yeterli güvenlik taşımadığı anlaşılanların güçlendirilmesine öncelik verilmesi gerekmektedir.

Birinci kategoride tanımlanan yapılara örnek olarak,

- Ulaşım sisteminin ana arterleri üzerindeki köprü, tünel ve benzeri önemli yapılar,
- Haberleşme sisteminin kilit noktalarını taşıyan ya da barındıran yapılar,
- Enerji, su, gaz ve benzeri önemli dağıtım sistemleri ve bunların kritik noktaları ile,
- Deprem sonrasında işlevini sürdürmesi önem taşıyan, hastane, itfaiye yapıları ve okul, yurt vb çok sayıda insanı barındırabilecek binalar

sıralanabilir.

İkinci kategoride sözü edilen yapılara bazı örnekler de şunlardır:

- Günün belirli saatlerinde çok sayıda insan barındıran okul ve hastane gibi binalar,
- Kısa sürelerle de olsa pek çok kişinin birarada bulunduğu sinema, tiyatro, konser salonu, konferans salonu, stadyum gibi yapılar ile,
- Göçmesi sonucunda çok sayıda yerleşim bölgesini, sel gibi yeni bir afete maruz bırakabilecek barajlar ve diğer su yapıları.

4.6. Onarım/Güçlendirme Yönetmeliği

Yürürlükteki ‘Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik’in III. kesimini oluşturan Türkiye Deprem Yönetmeliği, ilke olarak yeni yapılacak binalar için düzenlenmiş olmakla birlikte, 5.2.1 sayılı maddede bu yönetmeliğin, “*yeni yapılacak binalar için olduğu kadar; aynı zamanda değiştirilecek, büyültülecek, deprem öncesi veya sonrasında onarılacak ya da güçlendirilecek binalar için de geçerli olduğu*” hususu hükme bağlanmıştır. Bu doğrultuda, özellikle 1999 depremlerini izleyen dönemde yönetmeliğin bu maddesine göre, yeni yapılacak binalar için düzenlenen kurallar esas alınarak, çok sayıda kamu ve özel sektör binasının deprem dayanımları değerlendirilmiş, onarım/güçlendirme tasarım ve uygulamaları gerçekleştirilmiştir.

Binaların deprem dayanımlarının belirlenmesi işlemlerinin ve onarım/güçlendirme tasarım ve uygulamalarının, yeni yapılara uygulanan kurallardan farklı özel kurallara göre gerçekleştirilmesi gerekir. Bu tür kuralların mevcut deprem yönetmeliğinde yer almaması nedeniyle, yapılagelmekte olan tasarım ve uygulamalar çoğu kez yanlış, yetersiz veya aksine aşırı tutucu olmakta, bu durum büyük ölçüde milli servet kaybına yol açmaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerden ötürü, Ulusal Deprem Konseyi,

- a. Yürürlükteki Deprem Yönetmeliği’nin yukarıda belirtilen 5.2.1 sayılı maddesinin değiştirilmesinin,
- b. Deprem riskine maruz mevcut binalar ile depremden etkilenmiş bulunan binaların deprem dayanımlarının belirlenmesi ve onarım/güçlendirilmeleri ile ilgili olarak, uygulanacak tasarım ve yapı kurallarını içermek üzere yönetmeliğe yeni bir bölüm eklenmesinin

gerekli olduğu sonucuna varmıştır.

Bu bağlamda, yönetmeliğin 5.1.2 sayılı maddesinde belirtilen ‘deprem performansı kriterini’nin ve buna bağlı olarak 5.1.3 sayılı maddede belirtilen ‘tasarım depremi’nin, özellikle ekonomik gerekçeler gözönüne alınarak, onarım/güçlendirilme uygulamaları için farklı biçimde yeniden tanımlanması öngörülmektedir.

Yönetmeliğe yeni bölümün eklenmesiyle, binaların deprem dayanımlarının belirlenmesi, onarım/güçlendirme tasarımı ve uygulamalarının, bu konuda mevcut ulusal ve uluslararası bilgi birikimine ve geliştirilmiş modern teknolojilere uygun olarak, teknik bakımdan doğru, yeterli ve ekonomik biçimde gerçekleştirilmesi mümkün olabilecektir.

Öte yandan, onarım/güçlendirme uygulamalarının kolaylaştırılması ve teşvik edilmesi için imar mevzuatında gerekli esnekliklerin sağlanması büyük önem taşımaktadır.

Ulusal Deprem Konseyi, ülke için önem taşıyan ve aciliyeti bulunan bu konuda yapılacak çalışmalara katkıda bulunmaya hazırdır.

Bu önemli konunun ivedilikle ele alınması gerektiği düşünülerek, bu raporun 4.6. sayılı bölümü, Ulusal Deprem Konseyi tarafından 2001 yılı Mart ayı içinde Başbakanlık ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na sunulmuştur. Bu girişim üzerine, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca hazırlatılan bir taslak, bu konuda çalışan uzmanlara gönderilerek görüş ve önerileri istenmiştir. Ulusal Deprem Konseyi'nin görüşü sorulan mühendis üyeleri taslak ile ilgili düşüncelerini aktarırken, bu konuda kapsamlı bir çalışma yapılması gerektiğini belirtmişlerdir.

4.7. Büyük Bayındırlık Yapılarının Deprem Güvenliği

Yukarıdaki bölümlerde yapıların deprem güvenliğinden söz edilirken, bina türü yapıların ön planda tutulmasının önerildiği izlenimi alınabilir. Bu izlenim tam olarak doğru değildir. Zira, barajlar, köprüler, tüneller, enerji üretim ve dağıtım tesisleri gibi büyük bayındırlık yapılarının deprem güvenliği de büyük önem taşımaktadır. Bunlardan birinin deprem sonucu çökmesi, hem çok büyük ekonomik kayıplara, hem yerine göre can kayıplarına ve hem de çok büyük boyutlara ulaşabilecek üretim kayıpları ile ulaşım güçlüklerine yol açabilir. Bu yapıların önemle ele alınarak deprem güvenliği bakımından özenle değerlendirilmeleri ve yeterli güvenlik taşımadığı anlaşılanların güçlendirilmeleri mutlaka sağlanmalıdır. Bu tür özel yapıların çok özel uzmanlık gerektirdiği açıktır. Bunlardan bir çoğunun gerektirdiği uzmanlık, bazı kuruluşlarımızda ve üniversitemizde bulunmakta ise de, bazıları için uluslararası uzman kuruluşların, Türk uzmanlarla işbirliği içinde devreye sokulması gerekebilir.

Ülkenin bayındırlık altyapısı niteliğinde olan demiryolu, karayolu, köprü, tünel, baraj, gölet, enerji nakil hattı, doğal gaz ve petrol boru hatları, içme suyu iletim hatları ve benzeri büyük mühendislik yapılarının deprem güvenliği, Ulusal Strateji'nin temel unsurlarından biri olarak algılanmalıdır. Bu tür yapıların yer seçimi, inşa edilmesi ve kullanımının her aşamasında deprem güvenliği ilkeleri göz önünde bulundurulmalıdır.

4.7.1. Yer veya Güzergah Seçimi

Ülkemizdeki uygulamalar açısından büyük bayındırlık yapılarının deprem güvenliği, daha çok yapılaşma parametreleri açısından önemsenmekte, ancak bu aşamanın öncesinde ve sonrasında yer alan, yer seçimi ve kullanım aşamalarında deprem güvenliğine ilişkin duyarlılık kaybedilmektedir. Karayolları ve tüneller nitelikli yapılaşma ürünleri olmakla birlikte, 1999 Kocaeli depremlerinde bu yapıların dahi zarar görmesi engellenememiştir. Büyük bayındırlık yapılarının yer ve güzergah seçimi süreçlerinde aktif fay zonları (yüzey faylanması), heyelan, sıvılaşma, oturma, zemin büyütmesi gibi olumsuz zemin davranışlarının oluşturabileceği risk nokta ve bölgelerinin belirlenmesine, planlama aşamasında önem verilmesi gereklidir.

4.7.2. Davranış İzlenmesi (Monitoring)

Büyük bayındırlık yapıları kütleleri ve geometrilerindeki çeşitlilik nedeniyle durağan veya devingen durumdayken farklı davranış biçimleri sergilerler. Bu tür büyük yapılar, depremin büyüklüğüne, uzaklığına, kaynak yapısına ve ortamın sismik yapısına bağlı olarak, depremden çeşitli derecelerde etkilenirler. Hasar görmeseler bile, deprem sırasındaki davranışları hem akademik açıdan, hem mühendislik açısından önemlidir. Bu nedenle, büyük bayındırlık yapılarının çeşitli cihazlarla sürekli olarak dikkatle izlenmesi gereklidir. Bu tür cihazların, gerek yapı inşa edilirken, gerekse yapı tamamlandıktan sonra, yapının belirlenen noktalarına yerleştirilmesi ve düzenli kayıtlar alınması ilgili şartnamelerde yer almaktadır. Büyük depremlerin sıkça olduğu ülkemizde, özellikle deprem ivme kayıtlarının (kuvvetli hareket ivme kayıtları) bu tür yapılardan yararlı deprem kaydı üretmediği görülmektedir. Örneğin, 1999 Kocaeli depreminden çeşitli derecelerde etkilenmesi beklenen baraj ve göletlerimizin (Marmara bölgesindeki sayısı 50 civarındadır)

hiçbirinde kuvvetli hareket ivme kaydı elde edilememiştir. 2001 yılında olan 5.5 büyüklüğündeki Osmaniye depremi Ceyhan nehri üzerindeki Aslantaş Barajı'nın hemen yakınında olmuş, ancak bu deprem için baraj gövdesinin davranışını belirleyecek herhangi bir kuvvetli hareket ivme kaydı alınmamıştır. Bunun başlıca nedenleri,

- Barajlarımızın çoğunda kuvvetli hareket ivme ölçer sismograf bulunmaması ve
- Bakım ve ayarları yapılmadığı için ivme ölçerlerin çalışır durumda olmamasıdır.

Bu eksiklikler nedeniyle barajlarımızın ve benzeri büyük bayındırlık yapılarının depremler ve dinamik yükler karşısında davranışlarının ne olduğu konusunda yeteri kadar bilgi üretilmemektedir. Bu tür veri eksikliği dolayısıyla, ülkemizde deprem güvenliği daha yüksek nitelikte bayındırlık yapıları üretmeyi sağlayacak bilgilerin mühendislik uygulamalarına aktarılması da sağlanamamaktadır.

Bu önemli eksikliği gidermek amacıyla, büyük bayındırlık yapıları, başta kuvvetli hareket ivme sismografları olmak üzere, çeşitli ölçüm cihazlarıyla donatılarak depremler sırasındaki davranışları ve hasar durumları izlenmelidir. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri, Karayolları gibi kamu kuruluşları ve üniversiteler ile ilgili özel kuruluşların işbirliği içinde çalışmalarını sağlanmalıdır.

5. TOPLUM GENELİNDE EĞİTİM VE ÖRGÜTLENME

5.1. Gerekçe ve Kapsam

Tehlikeli doğa olaylarından biri olan depremlerin, toplum genelinde gözardı edilmesi, yaşanan acı deneyimlerin çok kısa sürelerde unutulup bellekten silinmesi eğilimleri Türkiye’de egemen bir özelliktir. Depremler sonrasında, toplumda afet zararlarını azaltma ve hazırlıklı olma konularına büyük ilgi oluşmakta, ancak bu ilgi zaman içerisinde hızla kaybedilmektedir. Deprem zararlarını azaltabilmek için bu tutumun değiştirilmesi, hazırlıklı olmaya ağırlık veren farklı bir kültürün yaygınlaştırılması, eğitim ve örgütlenme çalışmalarının sürdürülebilir nitelikte olması, Türkiye’de birincil önemde bir toplumsal proje olarak tanımlanmak zorundadır. Bu proje, uzun dönemli ve çok yönlü çabalar gerektirmektedir.

Toplum genelinde ısrarlı kampanyalar sürdürmek yanı sıra, tüm ilk ve orta dereceli eğitim programlarında etkili bilgilendirme ve araştırmacı-uygulayıcı bilgi taşıyıcıları oluşturacak biçimde öğretim kapsamının ayrıntılandırılarak yürütülmesi, bunun için gerekli görevlerin tanımlanması, başlı başına bir hedeftir. Üçüncü olarak, sivil toplum kuruluşları (STK) ve yerel toplum kuruluşlarının (YTK) oluşturulması ve deprem zararlarını azaltma amaçlı etkinlikler etrafında toplanmalarının özendirilmesi ve gereken desteklerin verilmesi yerinde görülmelidir. Yerel ve merkezi yönetimlerde karar veren ve yetkiler üstlenen birim ve kişilerin, yalnızca acil durum yönetimi konularında değil, deprem risklerinin belirlenmesi ve yönetimi konularında da yeterli bilgi sahibi olmalarının sağlanması, dördüncü bir etkinlik alanı oluşturmaktadır.

Yerleşme birimlerinin planlanmasında ve yapılaşmanın proje ve uygulama aşamalarında rol ve sorumluluklar üstlenen meslek adamlarının, bugün bu açıdan çok yetersiz olduğu görülen meslek eğitimleri sırasında ve meslek uygulamalarında, deprem konusunda bilgi ve yetkinlik düzeylerinin geliştirilmesi, Türkiye için bir başka yaşamsal hazırlık projesi olarak durmaktadır. Tüm bu kesimlerin zarar azaltıcı önlemlerin önemini anlaması, bu konularda eğitilmesi ve konuyu sahiplenmesi gerekmektedir. Sürdürülebilirliği sağlamak için yerel düzeyde mevcut olan kurumların güçlendirilmesi, yerel farklılıkların göz önünde bulundurulması, yapılan çalışmaların etkin biçimlerde

halka duyurulması, tüm bu eğitim ve çok sektörlü yerel örgütlenmeler için yasal düzenlemelerin yapılması gerekir.

5.2. Depreme Hazırlık Bilincinin Geliştirilmesi ve Halk Eğitimi

Gerek acil durum ortamında yapılması gerekenler, gerekse zarar azaltıcı önlemleri alarak depremlere hazırlıklı olma ve risk yönetiminde deneyim kazanma konuları, her konumdaki yurttaşların bilgisi ve dikkati içine çekilebilmelidir. Bu nedenle topluluk ve bireylere, toplumun her kesitinden ulaşılabilmesi gerekir. Bu amaçla genel medya, çalışma ortamı ve iş çevreleri, bireysel ilgi alanları (hobiler) ve spor, her türlü iletişim ortamları, halk eğitim merkezleri, ibadet merkezleri gibi insanların biraraya geldiği yerler, hatta kahvehaneler vb. yerler aracılığıyla, her kanaldan yurttaşla erişilmesi önemsenmesi gereken bir temel ilkedir.

Bakanlıklar ya da Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü gibi merkezi yönetim birimlerince eşgüdümü sağlanacak görsel-işitsel kampanyalarda (üniversiteler, meslek kuruluşları, medya kuruluşları, özel kuruluşlar gibi) pek çok ilgilinin rol alması olanaklıdır. Bu tür kampanyaların düzenli aralıklarla sürdürülmesi, toplumun farklı kesimlerini ayrı ayrı hedeflemesi düşünülmelidir. Bu tür kampanyalarda üzerinde durulması gerekenler, yaşam çevresinde karşılaşılan riskleri tanıtmaya, risklerden kaçınma ya da bunları azaltacak yöntemleri öğretme, sigorta sistemlerine katılımı özendirme; daha güvenli yaşam-iş çevrelerinin nasıl yaratılabileceğine ilişkin örnekler gösterme; yurttaşlara hakları ve sorumluluklarına ilişkin konularda bilgilendirme girişimleri olmalıdır.

Ülkemizde bugün halk eğitimi görevlerinin önemli bir kısmı, Sivil Savunma Müdürlükleri tarafından belirlenen Sivil Savunma Yükümlüleri'ne verilmektedir. Ancak, mevcut uygulamada yükümlüler gönüllü kişiler arasından seçilmemekte ve eğitim yalnızca acil dönemde önem kazanan konuları kapsamaktadır. Sivil Savunma Müdürlükleri'nin yürüttükleri bu uygulamanın yükümlülükten çıkarılıp, istekli sivil toplum örgütleri üyelerine ve halktan gönüllülere verilecek şekilde değiştirilmesi ve eğitim kapsamının genişletilerek risk belirleme ve zarar azaltma eylemleri konularını da kapsamaması, verilen eğitimin etkinliğini artıracaktır.

Yerel düzeyde etkin eğitim kampanyaları için ise, Halk Eğitim Merkezleri'nde açılacak kurslarla halkın farklı kesimlerine ulaşabilecek ve eğitebilecek eğitimcilere gereksinme vardır. Böyle bir uygulama, hem yerel kaynakları güçlendirecek, hem de yerel şartları ve kültürü bilen kişilerce verilecek olan eğitimin daha etkili olmasını sağlayacaktır.

Yerel düzeyde ilk ve orta öğretim ve Halk Eğitim Merkezleri öğretmenleri, valilik birimleri, belediyeler, sivil toplum örgütleri, özel sektör görevlileri, medya çalışanları eğitici olarak görev alabilirler. Bu kişilerin, özel olarak hazırlanacak eğitici el kitapları kullanılarak eğitici olarak yetiştirilmeleri ve daha sonra onların toplumun farklı kesimlerine ulaşmalarını sağlamak üzere kurgulanan bir eğitim modeli uygulanabilir. Eğitici eğitimi tamamlandıktan sonra yerel eğitimcilerin, bu eğitimi halkın farklı kesimlerine götürebilmeleri için düzenlemeler yapılması gerekir. Bu düzenlemede Valilik, eşgüdüm işlevini üstlenmelidir. İlk ve orta öğretim öğrencileri ve halk eğitim merkezi öğrencileri için yürütülecek çalışmalar İl Milli Eğitim, Sivil Savunma ve Bayındırlık Müdürlükleri'nin ortaklaşa çalışmaları ile gerçekleştirilebilir. Bu çalışmalarda belediyeler, sivil toplum örgütleri ve ilgili meslek odaları ile işbirliği yapılması da önemlidir. Eğitim ve bilinçlenme çalışmaları kapsamında görev yapacak eğitimcilere ve eğitim programına katılanlara sertifikalar verilmesi eğitimin sürdürülmesi için motivasyon yaratabilir.

Yetişkin halk kesimleri için hazırlanacak programların içeriği, deprem zararlarının azaltılabileceği ve zarar azaltmanın yanı sıra, hazırlıklı olma gereği konularını işlemeli ve yapılması gereken eylemleri tanımlamalıdır. Geliştirilecek eğitim materyali, bu eğitimi verecek olan eğitimciler için hazırlanacak bir 'Eğitici El Kitabı' ile desteklenmeli, bu el kitabında eğitimin hangi yöntemler kullanılarak verileceği açık adımlarla verilmelidir. Yetişkin eğitiminde katılımcı yöntemlerin nasıl kullanılacağı, eğitim süresince yaptırılacak uygulamalı grup alıştırmaları, simülasyonlar ve eğitime destek olacak görsel malzemelerde bu kitap ile birlikte kullanılmak üzere hazırlanmalıdır. Ülkemizdeki geçmiş depremler ile ilgili görsel malzemeler ve bilgiler de kapsanmalıdır.

5.3. Depreme Hazırlık Kültürünün Eğitim Sisteminde Aktarılması

Deprem ve toplum hazırlığı konularının düzenli ders içerikleri olarak geliştirilmesi ve farklı düzeylerde tekrarlanarak ilk ve orta eğitimde kapsanması ile tüm yurttaşların genç yaşta bu doğa olayının her yönüyle bilgilendirilmeleri sağlanacak ve uzun dönem için en değerli yatırım olacaktır. Bu konuların hem ayrı ve zorunlu bir özel ders olarak, hem de öğretim programlarındaki farklı derslerin kendi açılarından içerik geliştirmeleri sağlanarak işlenmesi yerinde görülmelidir.

Tüm eğitim içeriğinde anlaşılabilirlik ve ilgi çekebilme özellikleri ağırlık taşınmalı, özel eğitim araç-gereçleri tasarlanmalı, anlatım görsel belgelerle desteklenmelidir. Eğitimin içeriği ve öğretim araç-gereçleri geliştirilirken farklı disiplinlerden bir ekibin birlikte çalışması, içerikte kültürel uygunluk ve yöntemde doğru tekniklerin belirlenmesini sağlayacaktır. İlk ve orta öğrenimde olduğu kadar, yetişkinlerin eğitiminde de araç-gereç ve içeriğin hazırlanmasında depremin doğru algılanması ve çaresizlik düşüncesine yol açmayacak vurguların yapılması gerekir. Burada temel bilgi ve mesajların aşağıdakileri kapsamasına özen gösterilmelidir:

- Deprem, sıcak, soğuk, yağmur, kar, rüzgar gibi bir doğa olayıdır. Bunlardan tek farkı, ne zaman olacağı tam olarak bilinemeyen ve seyrek aralıklarla gerçekleşen bir doğa olayı olmasıdır.
- Diğer doğa olaylarına karşı nasıl önlemler alınabiliyorsa, depremlerden korunmak için önlemler alınması da olanaklıdır.
- Bunun için öncelikle, yerleşim yeri kararlarının alınmasında yerbilimsel verilerin gözönünde tutulması gerekmektedir.
- Oturulan yapının yeterliği sorgulanması gereken önemli bir konudur. Yapılar depreme karşı güvenli olabilirler ve bunun gerektirdiği maliyet büyük değildir.
- Yapıların bilimsel yöntemlere uygun biçimde yapılması gerekir. Yapıların kaç katlı yapıldıkları değil, nasıl tasarlandıkları ve yapıldıkları önem taşır.

- Yakın yaşam çevresinde de yerel topluluklar ve bireyler tarafından alınması olanaklı ve gerekli önlemler vardır. Komşular ve aileler kendi aralarında ve içlerinde, yaşadıkları çevrenin özelliklerine göre, hazırlıklı olmak için deprem öncesi, sırası ve sonrasında yapabilecekleri etkinlik türlerini belirlemeli, gerekiyorsa bunları çocuklarından ve okul-aile etkinlikleri yoluyla öğrenmelidirler.

İlk ve orta öğretim kapsamında yer verilecek konuların yalnızca kuramsal düzeyde kalmaması için etkinliklerle birlikte yürütülmesine özen gösterilmeli, ülke koşullarıyla bağdaşmayan bilgilerin aktarılmasından kaçınılmalı, tercüme edilmiş ve bir başka toplum için geçerli olan metin ve kılavuzlardan ve ülke koşullarıyla bağdaşmayan görsel malzeme kullanımından kaçınılmalıdır.

5.4. Toplumun ve Yerel Toplulukların Örgütlenmesi

Depremlere hazırlıklı olmada yerel toplulukların ve kendiliğinden oluşan toplum örgütlenmelerinin katkıları her ülkede önemsenmektedir. Türkiye’de de 1999 depremleri sonrasında ‘Sivil Toplum Kuruluşları’nın büyük katkılar sağlayabildikleri kanıtlanmıştır. Bu potansiyelin zarar azaltma amaçlarına yönelik olarak da örgütlenmesi, tüm yardım ve etkinliklerin merkezi yönetimlerden beklenmesi alışkanlıklarının aşılmasında, küçümsenmemesi gereken bir yöntemdir.

Zarar azaltma girişimlerinde, özellikle ‘Yerel Toplum Kuruluşları’ çok yönlü katkılarda bulunabilirler. Mahallelerde oluşturulacak gönüllü kurullar, olası depremlerde mahallelerin ne gibi riskler altında olduğunu inceleyerek, yapılaşma ve çevre kullanımına ilişkin pek çok uyumsuz davranış örneğinin ortaya çıkarılmasında, yerel toplumun dikkatine getirilmesinde ve bunların giderilmesinde, hiçbir resmi müdahaleye gerek kalmaksızın birincil rol oynayabilirler. Ayrıca, deprem sonrasında ilk yardım ve kurtarma konularında planlar yapıp bu konuda bilgi ve belirli düzeylerde beceriler kazandırmaya yönelik eğitim programları düzenleyebilirler; bunlara katılabilirler. Bu tür oluşumların cesaretlendirilerek, örnekler gösterilerek ve kimi maddi destekler sağlanarak yaygınlaştırılması, hazırlıklı bir kentsel toplum kültürü gelişmesinde en önemli adımdır. Bu nedenle ‘Mahalle Afet Yönetimi’

türündeki girişimlerin geliştirdikleri projelere yerel yönetimlerce öncelikler verilmesi, bu oluşumların mahalle muhtarlıklarınca tanınarak yerel yönetimlerin çeşitli etkinliklerinde temsil hakları kullanmaları ve yerel yatırım kararlarına katılmaları sağlanmalıdır. Bu yaklaşımın, giderek mekansal temsiliyete dayalı demokratik işleyişler getirmesi beklenmelidir.

Kurtarma, sağlık, insani yardım gibi farklı sektörlerde uzmanlaşan Sivil Toplum Kuruluşları, 1999 depremleri sonrasında acil yardım ve iyileştirme konularında önemli yararlıklar göstermişlerdir. Ancak bu kuruluşların da zarar azaltma etkinliklerinde bulunmaları, kendi ilgi alanlarında yurt içinde ve uluslararası düzeylerde projeler geliştirme ve uygulamaları olanaklıdır. Sivil toplum kuruluşlarının desteklenmesi ve çalışmalarında süreklilikler sağlanması ise, yerel toplum kuruluşlarından farklı olarak, öncelikle merkezi yönetim tarafından üstlenilmelidir. Bu kuruluşların sektörlerine göre, ilgili başka kuruluşlarla birlikte, ulusal iletişim ve bilgi ağlarında yer almaları, bu yolla çeşitli projeler geliştirmeleri, gerekikçe o sektördeki ilgili tüm tarafları bir araya getirecek toplantılar düzenlenmesi gibi çalışmalar, süreklilikler sağlamak amacıyla merkezi yönetim tarafından desteklenmelidir. Bu tür bir koordinasyon görevini Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü üstlenebilmelidir.

5.5. Kuruluşların ve Yöneticilerin Hazırlığı

Deprem zararlarının azaltılması amacıyla önlemler alınması ve afet anında yapılabileceklerin örgütlenmesi görevlerinin, kamu yöneticileri yanı sıra, özel işletme yönetimlerinin de üstlenmeleri gereken bir yükümlülük olduğu düşünölmelidir.

Kamu yöneticileri için afet yönetimi konusunda, risk belirleme, zarar azaltma, kriz yönetimi gibi konuları kapsayan bir eğitim programı gereklidir. Kamu kuruluşlarının gereken önlemleri alması ve tüm personelin eğitilmiş olması, yöneticilerin sağlamak zorunda oldukları açık bir sorumluluktur. Bu programda afet yönetiminde halk katılımının önemi ve gerekliliğine de yer verilebilir. Kamu yöneticilerine yönelik afet yönetimi eğitim çalışmaları, Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü ve her ilde afetlerden sorumlu vali yardımcısının inisiyatifi ile ilgililere götürülebilir. Bu konuda eğitim vermek için de eğitici el kitabının hazırlanması ve eğiticilerin eğitilmesi gereklidir.

Ayrıca, Yüksek Öğretim Kurumu'nun düzenlemesi ile 'afet yönetimi' ders olarak yönetici yetiştiren üniversite programlarına (Kamu Yönetimi vb.) zorunlu ders olarak konulmalıdır.

Özel kuruluşların yöneticileri ve personelinin ise, büyüklüklerine göre farklı içeriklerde eğitim almış olmaları koşulu aranmalıdır. Bu kuruluşların, belirli aralıklarla eğitim almaları ve yeni tarihli belge sahibi olmaları, kimi (patent başvurusu, Türk Standardları Enstitüsü, Uluslararası Standardlar Örgütü-ISO gibi kuruluşlardan belge alma başvurusu, kredi başvurusu gibi) işlemlerde zorunlu tutulabilmelidir. Gerek özel, gerekse kamu kuruluşlarında üst düzey yetkililer için bilgilendirme ve kılavuzlar hazırlanması, yetkili ve sorumlu teknik görevlilerin meslek içi eğitimi görmeleri ve düzenli tatbikatların yapılması programlanmalıdır.

5.6. Meslek Adamlarının Yetkinliği

Fiziki yatırımlarda rol sahibi olan teknik meslek gruplarının yeterli teknik bilgi ve uygulama kapasitelerine sahip olmaları ve uygulamaların mesleki teknik denetim altında yürütülmesi, deprem zararlarının azaltılmasında yaşamsal önem taşır. Bu gereksinme nedeniyle uygulama yetkisine sahip meslek adamlarının yetkinliklerini belirleyecek düzenlemelerin yapılması ve kimi meslek adamlarının da uygulamanın denetlenmesinde uzmanlaşmaları zorunlu görülmelidir.

Ne var ki, Türkiye'de bu konularda meslek eğitimi veren üniversiteler arasında biçimsel bir eşdeğerlik bulunmakla birlikte, gerçek anlamda bir eşdeğerlilik bulunmamaktadır. Bu farklılıkların giderilmesine büyük önem verilmelidir. Göz önünde tutulması gereken bir ikinci konu da, bu mesleklerde nitelik farklılaşmasının zamanla ve mesleki deneyim süresiyle gelişmesidir. Dolayısıyla, meslek adamlarının öğrenimlerini tamamladıktan sonra belirli dönemlerde meslek pratiği içinde yetkinlik kazanmaları sürecine yer verecek bir yeni düzenlemenin yapılması gereklidir. Bu yetkinlik koşullarının mesleki özdenetimi yönlendiren meslek odaları eliyle yürütülmesi uygun görülmelidir.

İlk kez (595 sayılı) Kanun Hükmünde Kararname ile getirilen mesleki yetkinlik konusu, ne yazık ki, bu Kararname yerine çıkarılan 4708 sayılı yasada gözardı edilmiş bulunmaktadır. Yetkinlik koşullarının belirlenmesi ve

izlenmesi çok yönlü bir toplumsal hazırlılık projesidir. Bu proje özellikle mühendislik, mimarlık, şehir planlama dallarındaki üniversite eğitim programlarının revizyonunu gerektirdiği gibi, uygulamada Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği meslek odaları tarafından düzenlenen eğitim yenileme ve değerlendirme süreçlerinin işletilmesini, yapım işleri yüklenicilerinin de bir eğitim belgesi sahibi olmalarını zorunlu tutacaktır. Meslek adamlarının yetkinlik düzenlemelerini tamamlayıcı bir ayrı güvencenin de 'mesleki sorumluluk sigortası' olduğu göz önünde tutulmalıdır.

5.7. Üniversite Öğretim Programlarının Gözden Geçirilmesi

Türkiye Üniversitelerinde inşaat mühendisliği, mimarlık, kent planlaması vb. meslek öğretimi yürüten bölümlerde günümüzde uygulanan öğretim programlarında deprem konularına yeterli önemin verilmediği gözlenen bir gerçektir. Bu alanlardaki lisans programlarına yeni ders eklenmesi yapılmısa da, yürürlükteki dersler kapsamında bu konulara yer verilmesi ve böylece tüm disiplinler için önem taşıyan bu alandaki temel ilkelerin özümlemesi sağlanmalıdır.

Ayrıca deprem konusunda uzmanlaşan meslek adamlarına da büyük gereksinim olduğu gözetilerek, hem ayrı ayrı mühendislik, mimarlık ve kent planlama alanlarında, hem de disiplinlerarası nitelikte yüksek lisans programlarının geliştirilmesi özendirilmelidir.

5.8. İlgili Kuruluşlar

Başbakanlık TAY Genel Müdürlüğü, YÖK, Üniversiteler, Milli Eğitim Bakanlığı, TMMOB, Meslek Odaları, Sivil Savunma Genel Müdürlüğü, İçişleri Bakanlığı, Yerel Yönetimler, RTÜK, TÜBİTAK, STK, YTK.

6. DEPREM ZARARLARININ AZALTIILMASINDA KULLANILABİLECEK KAYNAKLAR

6.1. Gerekçe ve Güncel Durum

Depremler sonrasında yapılan yardımlar, ödenen tazminatlar, yatırım giderleri ve tüm 'yara sarma' işleri için tüketilen kaynaklarla karşılaştırılacak olursa, deprem zararlarının azaltılması amaçlı girişim ve yatırımların, doğru ölçek, yer ve sektörlerde yapılması durumunda, ederlerinin defalarca üstünde kaynak tasarrufu sağladığı, fiziki ve ekonomik değerlerin kurtarılmasında daha verimli olduğu ve değer biçilmesi olanaksız insan hayatı kurtarabildiği evrensel bir gerçektir. Türkiye'de bu verimliliğin özellikle yüksek olması beklenir. Çünkü tehlike olasılıkları yüksek, tehlike altındaki insan toplulukları büyük risklerle karşı karşıya ve olası kayıp hacimleri aşırı düzeylerde bulunmaktadır.

Deprem zararlarının azaltılması amaçlı yatırımlar, bir defalık girişimler değil, deprem öncesi dönemlerde düzenli ve yaygınlıkla yerine getirilen, olağan yönetim yaklaşımı ve davranış biçimi olmalıdır. Bu yaklaşım, yerleşim yerlerinde güvenli zemine sahip arazilerin kullanımına öncelik veren planlama kararları, altyapı sistemleri için doğru güzergah ve yapılar için doğru yer seçimi, yapı güçlendirme ve güvenlik artırma işleri, yerel toplulukların eğitilmesi kampanyaları gibi kurumlaştırılmış önlemleri de kapsamalıdır. Türkiye'nin deprem görmesi olası alanlarının genişliği, kaçak yapılaşmanın yaygınlığı, denetimsiz gelişme ve riskli kullanım alışkanlıkları nedenlerinden ötürü, yerleşim alanlarının iyileştirilmesi ve yapıların güçlendirilmesi ve toplumun genelde hazırlıklı kılınması işleri için, özellikle büyük ölçekli kaynaklara gereksinme vardır. Öte yandan, depremler nedeniyle görülecek zararların önceden azaltılması için gereken kaynaklar, meydana gelen zararları gidermek için gereken kaynaklardan çok daha azdır.

Türkiye'de deprem zararlarını azaltmayı gözetten bir yönetim sistemi bulunmamaktadır. Ayrıca, Türkiye'de deprem öncesi dönemlerde zarar azaltma amaçlarıyla kullanılabilir, düzenli ve büyük bir kaynak oluşturmak için seçenekler sınırlıdır.

Türkiye'nin, deprem zararlarının giderilmesi amacıyla kaynak gereksinmelerini karşılamada bugüne kadar başvurmuş olduğu yol, uluslararası kuruluşlardan yardım almak olmuştur. Bunun Türkiye ekonomisi üzerindeki olumsuzlukları yanısıra, bu kaynakları sağlayan Dünya Bankası gibi kuruluşların politikaları da bugün değişmiştir. Toplumların deprem sonrasında büyük borç yükleri altında bırakılmaları yerine, bu toplumların kendi özkaynaklarını önceden yaratabilmeleri ve bunları etkin biçimlerde kullanmaları öngörülmektedir. 1999 depremleri sonrasında Dünya Bankası tarafından sağlanan kredilerin önemli bölümlerinin kullanılmaksızın tutulması, hem öngörülen projelere başlanmaması hem de borçlanma maliyetleri nedenleriyle iki kez kayba yol açmaktadır. Türkiye'de deprem sonrası kaynak ihtiyacını karşılamak üzere başvuru diğer bir seçenek, devlet bütçesi tahsisleridir. Deprem öncesinde zarar azaltma yatırımlarına yönelik, düzenli ve teknik gerekçelere dayalı bir kaynak kullanımı, Türkiye'de bir türlü gerçekleştirilememektedir.

6.2. Kaynak Gereksinmeleri

Türkiye'de merkezi ve yerel yönetimler, her deprem sonrasında, başka yatırımlarından vazgeçmek pahasına, kendi bütçe olanaklarını 'yara sarmak' üzere aktarmak zorunda kalmaktadırlar. Bu zorluklara karşı izlenebilecek en akılcı yöntem, afet öncesi dönemlerde zarar azaltıcı projelere ağırlık vermektir. Bu çalışmaların bir defaya özgü ya da bir dönemle sınırlı kalmaması için kaynak tahsis işlerinin kurumlaştırılması ve kaynakların süreklilik içinde döndürülmesi istenir. Türkiye'de altyapı tesisleri, kamu yapıları ve özellikle deprem sonrasında yoğun kullanıma konu olacak hastahane, okul, istasyon, terminal, açık alanlar ve diğer üst yapı birimlerinin iyileştirilmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir. Ulaşım, iletişim, elektrik ve su şebekelerinin güçlendirilmesi ve yedeklenmesi zorunlulukları vardır. Bu işlerin bir atılımla yerine getirilmesi ise olanaksızdır. Bu nedenle, belirlenecek öncelikler uyarınca her yıl düzenli ve sürdürülebilir bir biçimde bu işlere kaynak ayrılması ve bu işleyişin, yönetimlerin değişken kararlarından bağımsız bir kurumlaşmaya dönüştürülmesi zorunlu görülmelidir. Deprem öncesi dönemlerde zarar azaltma amacıyla kullanılan, sürekliliğe sahip kaynaklar oluşturmak gereği vardır.

Kurumlaştırılan ve sürdürülebilir bir biçimde işletilen bu kaynağın kullanımında gözetilmesi gereken ilke ise, çoğaltan etkiler yaratmaktır. Her yıl düzenli olarak yapılan tahsislerle, zarar azaltma amaçlı projelere ve bunların uygulanmasına büyük ölçeklerde kaynak ayrılması, toplumda ilginin ve daha fazla kaynağın aynı yönde ve aynı amaçlarla hareketlendirilmesini sağlar. Kişi ve kuruluşlar, güçlendirme ve iyileştirme işleri için kendilerine gerekli olan kaynakların hiç değilse bir bölümünü, uzun dönemli kredi, ya da 'kısmi destek' biçiminde bulmaları durumunda, kendi öz kaynaklarını da daha geniş ölçülerde aynı amaçla kullanmaya daha yatkın olacaklardır.

6.3. Kaynak Oluşturma Seçenekleri

Deprem zararlarının azaltılması amacıyla kaynaklar yaratılması, ancak uzun dönemli bir ulusal zarar azaltma stratejisinin varlığı ve verimli yatırımlara öncelik veren bir değerlendirme yönteminin geliştirilmesiyle etkili bir politika aracı oluşturacaktır. Bu koşullar ise, özellikle merkezi bir yapılanma ve yönetim gerektirmektedir. Söz konusu kaynakların ulusal bir havuzda toplanması ve siyasi hedeflerden bağımsız olarak teknik gerekçelerle kullanılması sağlanmalıdır. Zarar azaltma amaçlarıyla kullanılacak kaynaklar, dünya örneklerinde de görüldüğü gibi, ekonominin kamu ve özel sektör kesimlerinden edinilebilir. Depremlerle karşılaşıldıkça Bakanlar Kurulu'na Devlet bütçesinden yapılan tahsisler dışında, farklı Bakanlıkların ve tüm kuruluşların yıllık bütçelerinden düzenli kesintilerle ayrılacak kaynakların kamu zarar azaltma projelerinde kullanılmak üzere toplanması olanaklıdır.

Merkezi yönetimce bu amaca hizmet edecek bir diğer kaynak yaratma yöntemi, yurttaşlardan doğrudan ve sürekli olarak alınan vergilerin özel deprem ek kesintileri ile artırılmasıdır. Ek vergilerle oluşturulan kaynakların toplamının ve kullanım biçimlerinin açıklanması ve toplumda özveri ve gönüllülüğün kaybedilmemesini sağlamak üzere bu kaynakların yönetiminin şeffaflıkla yürütülmesi ana ilke olmalıdır. Ancak bunun sürekli olması ve depremle karşılaşılmadıkça yürütülmesi siyasi açıdan kolay değildir. Bu nedenle, siyasi olabilirliği daha yüksek görülen seçenek, örneğin geçici kullanımlar ve lüks tüketimden seçmeli olarak uygulanacak vergiler olabilir. 1999 depremlerinden sonra toplanan vergilerden kalan tutarların zarar azaltma yatırımlarına yönlendirilmesi sağlanabilmelidir.

Yerel yönetimlerin de kendi gereksinimleri için kaynak geliştirmeleri, günümüzde çok yönlü olarak yürütülebilecek etkinliklerdir. Burada merkezi yönetimin vereceği yetkiler içinde başvurulabilecek ek ve kısmi taşınmaz vergileri, dış borçlanmalar, ya da yerel yönetimin kendi alacağı kararlara dayalı olarak düzenli toplayacağı özel harç, resim vb. uygulamalar, yerel zarar azaltma yatırımlarına kaynak oluşturabilir. Türkiye'nin 1999 depremlerinden sonra sağladığı büyük ölçeklerdeki dış yardım ve kredilerin kullanılma biçimi de, bilgilendirme ve değerlendirme girişimlerine açık tutulabilmelidir.

Hem merkezi, hem de yerel bir yapılanma gösteren sigorta sisteminin ve özellikle Türkiye'de yeni oluşturulan Zorunlu Deprem Sigortası'nın zarar azaltma amaçlı yatırımlara yöneltilecek kaynaklar yaratmada ayrıcalıklı bir yeri olabilir. Bu konunun kendi içinde ele alınması yerinde görülmektedir.

6.4. Zorunlu Deprem Sigortası Kaynaklarının Niteliği

Türkiye'de, ölçeği, sürekliliği ve yapı stokundan doğrudan alınması nedenleriyle, zarar azaltma amacına en uygun olan, Zorunlu Deprem Sigortası kaynaklarıdır. Devlet bütçesinden bağımsız tutularak Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) tarafından yönetilmekte olan bu sigortanın, gelecekte Türkiye'de görülen en önemli birikimlerden biri ve güçlü bir değer olarak uluslararası piyasalarda yer alması beklenmelidir. Deprem Sigortası Havuzu'na yapılan katkıların, toplumun her kesimi tarafından yaygın ölçeklerde ve zamanında yapılmasını sağlamak üzere yeni önlemler alınması gündemdedir. Zorunlu Deprem Sigortası kaynakları, siyasi etkenlerden görelî olarak uzak, zaman içinde dev ölçülere erişmesi olası bir kaynaktır. Bu havuzdan, zarar azaltma amaçlı proje ve yatırımlara kaynak ayrılması için, çok sayıda gerekçe sıralanabileceği gibi, yasa taslağının 19. maddesine yalnızca bir cümle eklenmesi yeterlidir.

Doğrudan taşınmaz sahiplerinin öz katkı ve tasarrufları ile oluşturulan ve yıldan yıla büyüyen Deprem Sigortası kaynaklarının bir bölümünün düzenli olarak iyileştirme amaçlı kullanılması, sigorta hedefleri açısından da yerinde görülmelidir. Bu kaynaktan 'sigortalı binalarda hasar azaltıcı tedbirler alınması amacıyla yararlanılabilmesi' konusunun, Doğal Afet Sigortaları Kurumu tarafından da benimsendiği ifade edilmiştir. Zarar azaltma amaçlarına tahsis edilecek yıllık paylar başlangıçta ne kadar yetersiz kalırsa kalsın, düzenli ve

sürdürülebilir bir kurumlaşmanın sağlanması en önemli toplumsal kazanımdır. Yakın dönemde sigortanın yaygınlaşması ve birikimlerin artması ile bu payın büyük ölçeklere kavuşması olasılığı yüksektir. Hanehalklarının ancak büyük bir kısmının sigorta yaptırmaları durumunda, birikimler etkili bir ölçege ulaşabilir ve bir depremin açtığı zararlar karşılanabilir. Sigorta sisteminde ‘yaygınlaştırma’ hedefi, katılımın genişletilebilmesini ve dolayısıyla kaynağın depremlerden etkilenmeyecek büyüklüklere kavuşmasını, ‘etkinleştirme’ hedefi ise deprem öncesinde risklerin azaltılması için yapılacak yatırımlarla deprem sonrası tazminat ödemelerinin küçültülmesini sağlayacaktır. Sigorta yaptırmakla, hanehalklarının, kendilerini güvende hissedip risk azaltıcı önlemler almaktan uzaklaşmaları olasıdır. Bir büyük afet sonrasında sigorta kurumlarını finansal açıdan çözümsüz bırakabilecek asıl istenmeyecek durum budur. Bu nedenle Zorunlu Deprem Sigortası yıllık gelirlerinden düzenli olarak zarar azaltma yatırımlara pay ayrılması, ilgili tüm taraflar açısından yerinde görülmelidir.

6.5. Kaynak Kullanma ve İşletme Yöntemleri

Deprem zararlarının azaltılması için kullanılacak parasal yatırımlar hem ölçekçe büyük, hem de sürekliliği ve dönüşleri sağlanmış kaynaklar olmalıdır. Yapılacak iyileştirme ve güçlendirme işleri, yeterli teknik standartlarda ve ekonomik verimliliği sağlayacak biçimlerde yerine getirilmeli ve denetlenebilir bir yöntemle yürütülmelidir. Bu düzen, oluşturulacak bir havuz ve oldukça küçük kadrolar ile yönetilebilecek bir işleyiştir. Bu nedenle, Zorunlu Deprem Sigortası payları gibi merkezileştirilmiş bir kaynağın varlığı kurumsallaştırılmalı, ancak başka kanallardan da bu havuza katkılar yapılabilmesi yolu açık tutulmalıdır.

Özellikle yerel yönetimlerin, kamu birimlerinin, ya da kişilerin, hazırladıkları projeler ve olabilirlik raporları ile bu tür bir kaynaktan yararlanmak üzere başvurmaları durumunda, yüksek risk taşıyan kentsel alanların, yapı ve donanımların iyileştirilmesi ve güçlendirilmesi için önemli olnak sağlanmış olacaktır. Bu tür projelerin kısıtlı bir kaynaktan yararlanmak üzere başvurmaları, proje önerilerinin de daha başarılı ve verimlisinin üretilmesini kamçılayan bir yarışma ortamı oluşturur. Hangi projenin Türkiye koşullarında daha verimli (yani daha az kaynak tüketerek daha büyük ölçüde zarar azaltmakta) olduğu konusu gündemde kalacak; bu konuda toplumsal

bilincin gelişmesi yolu açılacaktır. Özendirici bir kaynağın kurumsallaştırılması ve politika kararlarından bağımsız kalarak sürekli bir işleyişe kavuşturulması, zarar azaltma girişimlerine en önemli katkı olacaktır.

Zorunlu Deprem Sigortası Fonu'nun yönetim giderlerini karşılamak üzere ayrılan pay (%15) kadar yıllık bir kaynak ile, Türkiye'de yerleşmelerin altyapısını düzeltmek ve depreme hazırlık çalışmalarını başlatmak, yerel yönetimleri, ilgili kuruluşları ve kişileri harekete geçirmek olasıdır. Yapı stokunun genişleme eğilimleri de göz önünde tutulursa, nemalanarak ve katlanarak büyüyecek bu birikimin yıldan yıla iyileştirme ve güçlendirme yatırımlarına yöneltilmesi, başarılı sonuçlar yaratabilir. Bu kaynakla yapılabilecekler arasında,

- Deprem tehlikesi taşıyan yerleşmelere ait mikro bölgeleme haritalarının elde edilmesi;
- Kentsel risk analizleri ve 'Sakınım Planları'nın hazırlanması;
- İmar planlarının düzeltilmesi;
- Yüksek riskli alanlarda eylem programlarının uygulanması işleri sayılabilir.

Bu yaklaşım, Türkiye'de depreme ilişkin bir zihniyet ve strateji değişikliğinin en önemli adımı olacaktır. Ayrıca, yerel yönetimlerin önerecekleri çevre düzenleme ve yapı güçlendirme, kentsel iyileştirme projelerine bu kaynaktan özendirme ödenekleri sağlanabilir. Yerel yönetimler de kendi yetkileri içinde, yapıların sigorta kapsamına girmelerini özendirecek ve hatta zorlayacak önlemler alabilirler. Bu yaklaşımla, Doğal Afet Sigortaları Kurumu ve yerel yönetimler arasında dayanışmalar yaratılabileceği gibi, toplumsal gönüllülüğün artırılması da olanaklıdır.

Doğal Afet Sigortaları Kurumu tarafından ayrılacak payların ayrı bir hesapta tutularak, yerel yönetimler ve kamu kuruluşları ile bireylerin hazırlayacakları proje ve olabilirlik raporları ile başvuruda bulunmaları duyurusunun yapılması, bu işleyişin ilk adımıdır. İletilen projelerin değerlendirilmesi ve öncelikler belirlenmesi için bağımsız uzman kurullara danışılabilir. Deprem zararlarını azaltma amacına uygun görülen projeler, niteliklerine göre kısmi ve aşamalı olarak desteklenebilir. Bu desteğin genelde

uzun dönemli ve reel faizli kredi biçiminde olması, ancak özel durumlarda karşılıksız olarak kullanılması yerinde görülmeli ve asıl hedefin zarar azaltan yatırımlar için yerel kaynakların harekete geçirilmesi olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Uygulamalar izlemeye alınmalıdır.

Bu yaklaşımla, Zorunlu Deprem Sigortası'na ilişkin kamu oyununun daha olumlu düşünce ve kavrayışlara yol açması ve gönüllülüğün artması beklenir. Bu kaynak, başlangıçta ne kadar kısıtlı ve yetersiz olursa olsun, sigorta yaptırmayı yerinde görecektir psikolojik ortamın yaratılmasına, zarar azaltmaya yönelik davranış ve yargıların geliştirilmesine, kamunun bu konuda kararlılık içinde olduğunun gösterilmesine, halkın ve ilgili tarafların deprem eğitimine ilgilerinin artmasına katkılar sağlayacak, farklı yönlerde çoğaltan etkiler yaratacaktır.

6.6. İlgili Kuruluşlar

Başbakanlık, Doğal Afet Sigortaları Kurumu, Devlet Planlama Teşkilatı, Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü, yerel yönetimler, büyükşehir belediye başkanlıkları vb. bu çalışmaların yürütülmesinde anahtar kuruluşlardır.

7. DEPREM ZARARLARINI AZALTMADA YASAL DÜZENLEMELER

7.1. Gerekçe ve Güncel Durum

Deprem zararlarının azaltılmasını hedefleyen çok sayıda yasal düzenleme söz konusu olabilir. Yerel toplumsal örgütlenmeyi ve katılımı sağlamak, öğretim programlarını hayata geçirmek, ya da risklerin paylaşımını zorunlu kılmak üzere sigorta yasaları hazırlanabilir. Ancak, zarar azaltmak, öncelikle risklerin dışlanması ve risklerin azaltılmasını sağlayacak düzenlemelerin yapılmasına bağlıdır. Bu da kent planlaması ve yapı üretimi süreçlerinin yüksek standartlarda ve denetim altında sürdürülmesini güvenceye almak demektir. Bu görevin yerine getirileceği çerçeve ise, fiziki gelişmeleri düzenleyip denetleyen kentsel planlama ve imar sisteminin kendisidir.

Ne var ki, Türkiye’de deprem zararlarını azaltma konusu, imar mevzuatı içinde yerini hiçbir zaman bulamamıştır. Buna karşılık, deprem ve diğer doğal afetleri ilgilendiren konularda geliştirilmiş bulunan (7269 sayılı) ‘afetler yasası’, afet sonrası acil ve ‘yara sarma’ dönemlerinde yapılması gerekenleri düzenlemek yanı sıra, kimi imar ve zarar azaltma konularında hükümler içermektedir. Bu eksiklik ve tersliklerin giderilmesi, Türkiye’de herşeyin doğru yerini bulması açısından en önemli ilk adım olarak görülmelidir.

Öte yandan, imar mevzuatı, en başta deprem risklerini bertaraf edecek ya da azaltacak bir yapıda kurgulanmış olmadığı gibi, yerleşme ve yapılaşma konularında sahip olduğu disiplin de sık sık çıkarılan ‘af yasaları’ ile boşa çıkarılmıştır. Türkiye kentleri bu nedenle de yüksek riskler taşımaktadır. Yaşanan 1999 depremleri ile bir kez daha kanıtlanan bu durum, Türkiye’de ilk kez bir strateji değişikliğinin gündeme getirilmesine neden olmuş; ilk kez zarar azaltma amaçlı ve deprem öncesi dönemlerde yerine getirilmek üzere kimi düzenlemelere gidilmiştir. Kanun Hükmünde Kararnamelerle (KHK) yürürlüğe giren Zorunlu Deprem Sigortası (KHK/587; RG 27.12.1999), Yapı Denetimi (KHK/595; RG 10.04.2000), Mesleki Yeterlik (KHK/601; RG 28.06.2000) konuları ile ortaya bir siyasi kararlılık konulmuştur. Ancak aradan geçen iki yıllık bir dönemde bu düzenlemelerdeki kimi eksiklik ve yanlışların

düzeltilmesi yerine, deprem riskleri yönetiminde daha da yetersiz yasalar yürürlüğe sokulmuştur. Oysa, Türkiye’de siyaset üstü bir ulusal deprem stratejisi kurulması zorunluluğu vardır. Bu stratejiyi biçimlendirecek olan da, etkin kurumsal ve yasal düzenlemelerdir. Aşağıda, yakın dönemde bu nitelikte bir mevzuat yapılanması için gerekecek başlıca girişim konuları belirlenmeye çalışılmaktadır.

7.2. Anayasal Önlemler

Türkiye’de 1940’lı yıllardan bu yana, özellikle büyük şehirlerde, bilimsel ve teknik gerekleri yerine getirmeyen ve yasa dışı standartlarda gerçekleştirilen yapılaşmaya siyasi amaçlarla meşru kimlik verilmesi alışkanlığının, yurttaşların tehlike içinde yaşamalarına göz yumulması anlamına geldiği için, önüne geçilmesi bir anayasal zorunluluk olarak görülmelidir. Yurttaşların deprem ve doğal afetler karşısında tehlike altında yaşamalarına yol açacak ‘imar affı gibi yasal düzenlemelerin yapılamayacağı’ hükmü Anayasa’da yerini bulmalıdır.

Bu edilgen koruma düzenlemesi ötesinde, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’nın, daha genel ve etkin bir tutumla Devlet’in asal görevinin, yurttaşları doğal afetlerden ve başka (biyolojik, kimyasal, radyoaktif vb.) tehlikelerden ‘korumak’ olduğunu, kamu yönetimlerinin bu konuda önlem alma sorumluluğu bulunduğunu, bu görevin aksatılmasının ise ‘tehlike suçu’ oluşturacağını hükme bağlaması, çağdaş bir adım olacaktır.

7.3. Kurumsal Yapılanma

Türkiye’de doğal afetler ve depremle ilgili kurumların, gerek kendi içlerindeki etkinlikler, gerekse aralarındaki işbirliği ve tamamlayıcı dayanışma açılarından yetersizlikler taşıdığı, ayrıca bu kurumsal yapılanmanın büyük ölçüde deprem sonrasındaki işleri kapsamakta olduğu ve bu alanda çoklu yetki örtüşmeleri bulunduğu bilinmektedir. Bu duruma karşın, 1999 depremlerinden sonra gerçekleştirilen düzenlemelerle (Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü: KHK/583; RG 22.11.1999; KHK/600, RG 14.6.2000; Sivil Savunma Arama Kurtarma Birlik Müdürlükleri: KHK/586; RG 27.12.1999; KHK/596; RG 28.4.2000; Yönetmelik: 21.7.2000, RG 24116) söz konusu

sakıncalar giderilememiş, durum daha da karmaşıklaşmıştır. Kuruluşlarından bu yana donanım ve nitelikli personel sıkıntıları çeken kuruluşların etkin olmaları beklenemez. Bunların performans başarısızlığı neden gösterilerek yeni kuruluşların eklenmesi ise, donanım ve personel sorunlarını pekiştirecektir. Başbakanlık, İçişleri Bakanlığı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın ilgili birimleri arasında dağılan bu yapılanma, Doğal Afet Sigortaları Kurumu, araştırma kuruluşları ve diğer birimlerin de katılmasıyla daha da geniş bir yelpaze oluşturmuştur. Bunlar arasında daha açık işbölümü ve güçlü eşgüdüm sağlama yönünde yeniden yapılandırma çabaları yanında, yapıcı politikalar izlenerek bu kurumların nitelikli personel oranları artırılmalı ve altyapıları geliştirilmelidir.

Kurumsal yapılanma açısından göz önünde tutulması gereken temel ilkeler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Deprem ve afetler konusunda oluşturulacak yapılanma siyaset üstünde tutulmalı, siyasi yapılanmalar yerine teknik tabanlı karar organ ve süreçlerinin düzenlenmesi sağlanmalıdır.
- Yeni kurumlar oluşturularak yetki ve sorumluluk alanları daha da karmaşık duruma getirilmemeli, var olan kurum ve birimlerin niteliklerinin ve olanaklarının geliştirilmesi ile yetinilmelidir.
- Bu kurumların birbirlerini işlevsel olarak tamamlayacak biçimlerde gerçekçi görev tanımları ile sistem oluşturmaları hedeflenmelidir.
- Deprem sonrası acil durum yönetimi konuları ile zarar azaltma (ya da risk yönetimi) amaçlı çalışmaların farklı kuruluşlar tarafından yürütülmesine ve ayrı alt sistemler oluşturmalarına özen gösterilmelidir.

7.4. Afetler Yasası (7269 Sayılı)

Yürürlükteki 'afetler yasası' yalnızca afet sonrasında yerine getirilecek 'yara sarma' işlerine hasredilse de, kendi dışında özellikle imar sistemi kapsamında yürütülmesi gereken 'tehlikelere karşı hazırlıklı olma' sorumluluklarını da tanıyan bir yapıya kavuşturulması gereği vardır. Yerel

yönetimler arasında deprem sonrası kurtarma ve ivedi yardım işlerinde mülki otoriteye tam yetkiler vermek yanında, belediyenin de yetkilendirilmesi; afet öncesinde ise, ortak çalışma ve denetim görevlerinde işbirliğini sağlayacak düzenlemelere gidilmesi gereklidir. Bu işleyişte imar yasası ile karşılıklı bağlantılar kurulması zorunludur.

Yasanın, (bu raporun birinci bölümünde açıklanan) bölge ve yerleşme ölçeğinde hazırlanacak tehlike ve mikro bölgeleme haritalarını, kurumsal bir işleyiş içinde tanımlaması ve bunların hangi süreç ve sürelerle hazırlanacağına ilişkin ayrıntıları düzenlemesi yerinde olacaktır. Afetlere ilişkin önlemler almada, pek çok ülkede olduğu gibi, ilk başvuru temel bilgi ve teknik verileri içeren, zemin niteliklerini gösteren mikro bölgeleme haritalarının, bilimsel standartlara uygun biçimde hazırlanmış olması gereklidir. Bu işler tek merkez tarafından doğrudan, ya da bu merkezin onayı alınarak yürütülmelidir. Türkiye’de bu görevleri yerine getirmeye en yakın kapasiteye sahip birim olan Afet İşleri Genel Müdürlüğü’nün altyapı ve personel açıklarının bu amaçlarla giderilmesi uygun görülmelidir. Burada, Türkiye genel haritası üzerinde deprem kuşaklarını gösterir bir temel harita yanı sıra, her türlü afete ilişkin coğrafi ve yerbilim bilgilerinin biraraya getirildiği ileri donanımlı bir resmi belgelik düzeninin kurumlaştırılması için yasal düzenlemeler gerekmektedir. Öte yandan, Zorunlu Deprem Sigortası’nın yasalaşması ile, ‘afetler yasasında’ öngörülen kamu yükümlülükleri ve ‘konut sağlama’ süreci ile ilgili hükümler kaldırılmalıdır.

7.5. İmar Kanunu (3194 Sayılı) ve Yönetmelikleri

a. Kapsam

İmar Kanunu ve yönetmeliklerinin, afetler ve deprem söz konusu olmasa da, günümüzde çok sayıda nedenle yenilenmesi gereği bulunmaktadır. Kanun’un, yalnızca tekil yapının nasıl gerçekleştirileceği konusuna odaklanmış kapsamının, bu sınırlamayı aşarak yapılaşma öncesi ve sonrası dönemlerle de ilişkilerinin kurulması, kentsel bütünlüğün getirdiği sorun ve gereksinmelere yer vermesi, çevre kirlenmesi ve koruma alanlarına ve finansman, kullanma ve işletme süreçlerini kapsayacak biçimde genişletilmesi kaçınılmazdır.

b. Kurumsal Yapılanma

Çok sayıda bakanlık ve birime dağılmış görünen arazi kullanımı planlama ve yapı izni erkinin, politika geliştiren ve yönlendiren bir ortak üst kurul ya da otorite gözetiminde toplanması gereği vardır. Ülke düzeyinden yerel düzeye kadar inen ve süreklilik gösteren bir plan belgeleri sisteminin oluşturulması, özellikle üst düzey planların içeriği, işlevleri ve yetkililerinin tanımlanması gerekmektedir. Farklı nüfus ölçeklerine ve farklı olanaklara sahip bulunan yerel yönetimlerin pek çoğunun, plan hazırlama ve onama, yapılaşma denetimi yürütme, profesyonel kadrolar edinme konularında kapsamlı yardım gereksinimleri vardır. Özellikle küçük belediyelere daha iyi profesyonel hizmetlerin sağlanması için önlemler alınmalı, bu hedef yönünde İller Bankası daha geniş olanaklara kavuşturulmalıdır.

c. Doğal Afetler

İmar Kanunu'nda bugün yer verilmemiş bulunan deprem ve afetler konusunda ayrıntılı düzenlemeler yapılması, doğal veriler, yapı ve kentsel ölçeklerde risklerin belirlenmesi ve giderilmesi görevlerinin açık niteliği ve sorumlularının belirlenmesi, bu konularda izlenecek yöntemler açısından 'Afetler Yasası' ile doğrudan bağlantılar kurulması önemli yasal düzenleme gereksinimleri olarak durmaktadır.

İmar planlarının hazırlanmasında doğal tehlike kaynaklarının belirlenmesi, 'afetler yasası' içinde yapılacak düzenlemeler ile uyum içinde belirlenecek kent bütünü ölçeğinde yerbilimsel araştırmaların, 'Tehlike ve Mikro bölgeleme Haritaları'nın ve 'Kentsel Risk Analizleri'nin tamamlanarak rapor ve belgelerinin imar planlamasında zorunlu girdi olarak kullanılması ve bu işleyişin, nitelikleri, hazırlanma süreçleri ve yaptırım olanakları ile tanımlanarak kurumlaştırılması zorunluluğu vardır. Bu hükümlerin imar yasası içinde yer alması ve ayrı yönetmeliklerle düzenlenmesi gerekli görülmektedir.

Afetlere (özellikle depreme) karşı, yapı ölçeğinde alınacak mühendislik önlemlerini tanımlayan ve bugün 7269 sayılı yasanın eki olarak görünen 'Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'in, doğrudan imar

yasasına bağlanması doğru olacaktır. Bunun yanında, tasarım aşamasında başvurulabilecek mimari, tesisat, tefriş, yapı çevresi ve dış yüzeylerinin denetimini sağlayacak farklı yönetmeliklerin, ayrıca kentsel risk analizleri konu ve yöntemlerini tanımlayan yönetmeliklerin geliştirilerek bu mevzuata eklenmesi gereklidir.

d. Araçlar

İmar planlarının hazırlanması, onanması ve yürürlüğe sokulması ile yükümlü yerel yönetimlerin, alınan kararların uygulanmasında karşı karşıya kaldıkları kaynak sıkıntıları ve yaptırım zorluklarını aşabilmeleri sağlanmalıdır. İmar mevzuatında kamulaştırma, arazi ve arsa düzenleme (18. madde) yetkileri dışında, özellikle yüksek risk taşıyan kentsel alanları tanımlama, bu alanlarda ivedi müdahale sağlayacak 'Eylem Planlaması' çalışmalarında etkin yaptırımlara başvurma, mülkiyet haklarını ve fiziki biçimlenmeyi yeniden düzenleme, kaynak geliştirme, örgütleme, özel kesim ile ortaklıklar kurma, işletme vb. konularda çağdaş araçlar geliştirilmelidir. Kentsel alanlarda 18. madde hükümlerinin genişletilmesi ve değer artışına bağlı olarak tekrar uygulanması, İmar Hakkı Aktarımı, 39. madde (mail-i inhidam) durumunun afetler ve deprem açısından kullanımı ve yapı sahiplerine yıkım duyurusu yapılması, yüksek riskli alanlarda etkin sonuçlar sağlayacaktır.

Çok sahipli yapılarda 635 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu'nun ilgili hükümlerinin aşılarak 'çoğunluk ile karar alınabilmesi', ya da Eylem Planlama alanlarında kamunun koşul aranmaksızın bu tür yapılarda uygulama yapma mutlak yetkisi, fiziki müdahale olanaklarını artıracak, plan kararları uyarınca taşınmazlarda kira denetimi ve taşınmaz vergilerinde ayrıcalıklar uygulama yetkileri ise kamunun mali araçlar yoluyla denetim gücünün genişletilmesini sağlayacaktır.

e. Denetim

Gerek kent planlarının, gerekse yapıların projelendirme ve uygulama aşamalarında yönetsel ve teknik denetimin eksiksiz yerine getirilebilmesi, güvenli çevreler oluşturmanın temel koşuludur. Bu denetimin tarafsız ve aralıksız olarak yerine getirilmesi amacıyla kamu ve özel kesimin üstlenmesi

gereken sorumlulukların açıklığa kavuşturulması ve denetim işlerinin en yetkin kadrolarca yürütülebilmesi sağlanmalıdır.

Bu alanda 1999 depremlerinden sonra, 595 sayılı KHK (10.4.2000) ile bir düzenleme yapılmış, özel denetim kuruluşlarının yerel yönetimi bilgilendirmek ve onay almak koşuluyla sorumluluk üstlenmeleri uygun görülmüştür. Anayasa Mahkemesi'nce iptal edilen (gerekçe: 17.1.2002 RG) bu KHK yerine, 4708 sayılı 'Yapı Denetimi Hakkında Kanun'u (29.6.2001) yürürlüğe konulmuştur. Ancak, bu yasada KHK'de bulunan eksiklikler giderilmediği gibi, denetimi sağlamak üzere öngörülen belediye ve merkezi yönetim organlarının yerel işbirliği mekanizmaları da ortadan kaldırılmıştır.

İmar sistemi kapsamında verilen mesleki hizmetlerde ve bu hizmetlerin denetiminde 'yetkinlik' tanımlamasının güvenli sonuçlar elde edilmesinde küçümsenemeyecek katkıları vardır. Hizmetleri sağlayan meslek adamlarının niteliklerinin denetimi, sonuçların da denetimidir. Bu nedenle, 'mesleki yetkinlik' ve 'mesleki sorumluluk sigortası' gibi 'terbiye edici' mekanizmalar, Türkiye'de fiziki çevrenin gelişmesinde güçlü olumlu etkenlerdir. Mesleki denetim sürecinde meslek odaları tam yetki ve sorumluluklar üstlenerek rol almalıdırlar. Ancak, denetim yetkilerinin yürütülmesinde, özel kuruluşlar yanında kamu organları da etkin görevler almalıdırlar. Bu yolla, ülkenin güncel gerçekleri içinde, kaçak yapılaşmayı engelleyen ve gereken yıkım uygulamalarını yerine getiren kararlılık elde edilebilmelidir.

f. Katılım

Yurttaşların ve kuruluşların, imar sisteminde tanımlanan işleyişlere ve planlama etkinliklerine her düzeyde katılması, bu etkinliklerin bir sosyal uzlaşma sürecine dönüştürülmesi, doğal afet tehlikelerine karşı uyanık kalınması, sorumlulukların paylaşılması, toplumda özdenetimin genişletilmesi açılarından büyük değer taşımaktadır. İmar kararlarına çeşitli katılım biçimlerinin kurgulanması, planlama ve yapılaşmada seçeneklerin geliştirilmesi ve kararların alınması süreçlerinde ilgili tarafların katılımı yoluyla çeşitlenmeler ve saydamlıklar sağlayacağı gibi, güvenli kentsel çevreler oluşturmanın da güvencesi olacaktır. İmar sistemi kapsamında, doğal tehlikelerin ve kentsel risklerin bertaraf edilmesi amacıyla, yerel örgütlenme biçimlerinin ve 'Mahalle Afet Yönetimi' türünde yerel örgütlenmelerin

desteklenmesi sağlanmalı, meşrulaşmaları ve temsil hakları edinmelerinin yolları açılmalıdır. Yerel yönetimlerde yetkili Meclis'lerin oluşturulmasında ve işleyişinde de zarar azaltma amaçlı yerel örgütlenmeleri ön plana çıkarabilmek üzere mekansal temsiliyet esasının gözetilmesi, bu yönetimlerin niteliklerini değiştirecek, kentsel demokrasinin nesnel bir taban bulmasını sağlayacaktır.

g. Diğer Düzenlemeler

Yerel yönetimler günümüzde tüm imar yetkilerine karşın, teknik denetimden uzaktırlar. Bu yönetim yetkilileri, yaptıkları teknik yanlışlar ve ihmallerden ötürü eşdeğer sorumluluk üstlenmelidirler. Deprem zararlarını azaltmada plan kararlarının ve yapı izinlerinin teknik gereklerin yerine getirilerek alındığına ilişkin denetim belgelerinin saklanması zorunluluğu, sorumlu kuruluş ve kişiler kimliğinde tutulmalıdır.

Mevcut kentsel çevrelerin deprem güvenliğinin iyileştirilmesi ve risk yönetimi için mevcut mevzuata eklenmesi gereken çok sayıda yönetmelik vardır. Özellikle ivedi müdahale gerektiren alanlardaki uygulamalar için gerekli standart ve yaptırımlar belirlenmeli, mevcut yapıların güçlendirilmesi ilke ve yöntemlerini tanımlayacak yönetmelikler hazırlanmalıdır. Türkiye'de imar sistemi, afetlere duyarlı bir içeriğe sahip olmak yanı sıra, buna temel oluşturacak bir içdisiplin, denetim ve hesap verebilirlik içerecek bir yapıya kavuşmak, diğer yandan da, daha etkin araçlar ile genişletilmiş bir esneklik ve manevra yeteneği geliştirmek zorundadır.

7.6. Zorunlu Deprem Sigortası

Zorunlu Deprem Sigortası düzenlemesi (587 sayılı ve 27.12.1999 tarihli KHK ve yasa taslağı), Türkiye'de ilk kez deprem öncesinde önlemler almaya yönelik bir stratejinin ilk adımını oluşturmuştur. Deprem zararlarının karşılanmasında merkezi ve yerel yönetimlerin sorumluluklarını büyük ölçüde kaldıran bu sistem, özel yapı sahiplerini yükümlülük altına sokarak ülke ölçeğinde büyük bir kaynağın oluşmasını öngörmektedir. Bugün yasalaşma aşamasında bulunan bu düzenlemeye yaygınlık kazandırmak üzere yaptırım hükümleri getirilmektedir. Sigorta sisteminin yaygınlaştırılması önemlidir; çünkü giderek artan sayıda yapı sahibinin katılımı ile Türkiye'de yıldan yıla

çok büyük ölçeklerde bir kaynağın gelişmesi sağlanacak, giderek ruhsatsız yapıların da bu sisteme katılmak üzere tasfiyesi özendirilecektir.

Ne var ki, henüz bilimsel açıdan yeterli bir risk değerlendirmesine dayalı olmayan ve vergi gibi prim ödeme programları gerektiren bu sigorta, yeterli bir prim farklılaşması yaratmamakla sigortanın önemli bir üstünlüğünden yararlanmamakta, yurttaşları güvenli yapılarda ve kentsel çevrelerde oturmaya yönlendirecek yeterli bir güç oluşturmamaktadır. Öte yandan, yakında çok büyük ölçeklere erişmesi umulan sigorta kaynakları, yalnızca deprem sonrası zararları tazmin etme ödevini üstlenmiştir. Sigorta, bu durumu ile can kayıplarını ve bu kayıplara yol açan güvenliksiz ve niteliksiz çevre ve yapılaşmanın iyileştirilmesi gereklerini göz ardı etmektedir. Sigorta kaynakları, bu edilgen tutumla, pasif bir birikim ve yalnızca tazminat parasını güvenceye alan bir sistem oluşturmaktadır. Oysa, yasa taslağının 18. maddesine bir hüküm eklemekle, yıllık sigorta gelirlerinin belirli bir oranının (%15-20), deprem zararlarını azaltmak üzere yapı ve çevre güvenliği proje ve yatırımlarına ayrılması sağlanabilir. Gerekliyorsa, kaynakların yeterli bir büyüklük kazanması açısından, bu uygulama için bir hedef yıl (örneğin 2005) tanımlanabilir. Önemli olan, bu konunun yasada bağlayıcı bir biçimde düzenlenmesi ve bu işleyişin kurumlaştırılmasıdır.

Bu alanda geliştirilecek yönetmeliklerle, çok daha etkin ve başarılı bir uygulama Doğal Afet Sigortaları Kurumu ile yerel yönetimlerin dayanışmalı olarak çalışmaları yoluyla sağlanabilir. Özellikle büyükşehir belediyelerindeki sigorta yükümlülerinin katkıları oranında, bu belediyelerin sigorta kaynaklarından yararlandırılması, buna karşılık, bu kaynakların yalnızca deprem güvenliğini artırmak üzere çevre ve yapı sağlamlaştırma proje ve yatırımlarına ayrılacağı gibi bir hükme yer verilebilir. Belediyelerin, geri dönüşlü olarak kullanabilecekleri bu kaynakla, iyileştirme, güçlendirme, koruma projelerinin uygulanması, kamu yapılarının güçlendirilmesi, çevre düzenleme ve yenileme işlerine gidilmesi olanaklıdır. Deprem Sigortası yönetimi yalnızca bir dizi finansal işlemler ailesinden ibaret değil, çok yönlü sosyal ve ekonomik düzenlemeler gerektiren bir uğraştır.

7.7. Teknik İşgücünün Yetkinliği ve Meslek Odaları

Depreme dayanıklı yapı tasarımı ve uygulamalarının başarısı, bu alanda faaliyet gösteren meslek adamlarının ve teknik elemanların üniversite

eğitimlerinin iyileştirilmesi yanı sıra, sürekli meslek içi eğitimi programlarının yürütülmesi ile de doğrudan ilgilidir. Bu bağlamda, 601 sayılı KHK ile getirilen meslek içi eğitimin meslek odaları tarafından yürütülmesi hükmü 4708 sayılı yasa ile gündemden çıkarılmış bulunmaktadır. Bu konu tekrar düzenlenerek meslek odaları meslek içi eğitim ve yetkinlik konularını düzenlemede görevli ve yetkili kılınmalıdır.

Depremlerde meydana gelen büyük can ve mal kayıplarının önde gelen bir nedeni de, ülkede özellikle konut inşaatı alanında uygulanan müteahhitlik sisteminin düzenlenmeden bırakılmış olmasıdır. Kamu sektöründe bir 'ön yeterlik' sistemi olarak 'müteahhitlik karnesi' sistemi, kendi içindeki bazı sorunları olmakla birlikte, uzun bir süredir uygulanmaktadır. Ne var ki, özel sektör inşaatlarını ve özellikle konut inşaatını gerçekleştiren müteahhitler için herhangi bir 'mesleki-kurumsal yeterlik' sistemi bulunmamaktadır. İnşaat müteahhitliği, kendine özgü bir meslek alanı olarak değerlendirilmemekte ve müteahhitler, TOBB bünyesindeki Ticaret Odaları'nda bir alt meslek grubu olarak temsil edilmektedir. Bu durum, mesleki ve kurumsal bakımdan yetersiz ve nitelsiz kişi ve kuruluşların inşaat müteahhitliği alanına girmesine olanak tanımakta ve 'taahhüt sektörü' tamamen ticari bir faaliyet alanı olarak denetimsiz bir biçimde yürütülmektedir. Bu nedenle, inşaat müteahhitliği sistemi için bağımsız bir 'İnşaat Müteahhitleri Odası'nın kurulması, 'kamu-özel inşaat' ayrımı yapılmaksızın, tüm müteahhitlerin 'mesleki-kurumsal yeterlik'leri Oda tarafından değerlendirilmeli, yeterlik belgesine sahip olmayan müteahhitlerin ve hatta 'küçük müteahhit' olarak nitelendirilebilecek inşaat kalfalarının 'mesleki-kurumsal yeterlik'leri olmaksızın inşaat sektöründe etkinlik göstermeleri yasal olarak önlenmelidir.

7.8. Diğer Düzenlemeler

Deprem zararlarının azaltılması hedefi, Türkiye'de zaman içinde çok sayıda başka yasal düzenlemelerde de değişiklikler yapılmasının haklı gerekçesini oluşturacaktır. Yerel yönetimlerin görev ve sorumluluklarına ilişkin 1580 ve 3030 sayılı yasalar, yapılaşmayı ve yapım işlerini ilgilendiren, özel çevre, orman, kıyıları, tarihi ve kültürel sitler ve yapılar, turizm bölgeleri vb. özel alanları tanımlayan pek çok düzenlemenin deprem açısından gözden geçirilip kimi düzeltmeler yapılması olanaklıdır. Yine yapı üretimini ve

denetimini dolaylı olarak ilgilendiren ihale yasası, meslekler ve meslek odaları vb. yasalarda kimi yeni ek ve düzenlemelerin yapılması uygun olacaktır.

7.9. Yasal Düzenlemelerde Ulusal Deprem Konseyi'nin İşlevi

Günümüzde depremlere karşı alınan önlemler ve zararların azaltılmasını ilgilendiren çok sayıda yasa ve yönetmelik hazırlanmakta, bunlar yasa teklifleri ya da yasa tasarıları olarak çeşitli kurul, komisyon ve birimlerde tartışılmaktadır. Ne var ki, bu önerilerin her zaman konunun uzmanları tarafından oluşturulmadığı, ya da dar bir alandaki uzmanlar grubunun, konunun genel yapısı ve bütünlüğünü gözden kaçırmaması sonucunda yeterli ya da en doğru girişimleri ortaya çıkaramadığı gözlenmektedir. Bunların tekrar düzeltilmesi ise, uzun zaman ve büyük çabalar gerektirmektedir.

Günümüzde gündemde bulunan ve Türkiye'nin depremlerle ilgili kaderini etkileyecek çok önemli taslak ve teklif bulunmaktadır.

- 'Afetler Kanunu Tasarısı',
- 'İmar ve Şehirleşme Kanunu Tasarısı',
- 'Zorunlu Deprem Sigortası Kanunu Tasarısı',
- 'Merkezi İdareyle Mahalli İdareler Arasında Görev Bölüşümü ve Hizmet İlişkilerinin Esasları ile Mahalli İdarelerle İlgili Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı',
- 'Türkiye Jeoloji Araştırmaları ve Deprem Bilgi Merkezi Kanunu Teklifi' yeni düzenleme girişimleri arasındadır.

Öte yandan, Başbakanlık Genelgesi ile oluşturulan Ulusal Deprem Konseyi görevleri arasında kamu kuruluş ve birimlerine danışmanlık yapma işlevi belirlenmiştir. Bu görevlendirmeler dayanak alınarak, deprem konusundaki her düzenleme ile ilgili olarak, üst düzey bağımsız bir bilimsel kurul olan Konsey'in görüşlerinin alınması gerekli görülmelidir.

7.10. İlgili Kuruluşlar

Başbakanlık, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Adalet Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Doğal Afet Sigortaları Kurumu, Meslek Odaları.

8. DEPREM ZARARLARININ AZALTIILMASINDA BİLİMSEL ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

8.1. Genel

Bundan önceki bölümlerde değinilen, deprem zararlarının azaltılmasına yönelik işlemlerden pek çoğu bilimsel araştırma çalışmalarına dayanmak zorundadır. Bunlardan bazıları için evrensel nitelikli bilgi birikimi yeterli ise de pek çoğu için yerel araştırmalar büyük önem taşımaktadır. Türkiye’de deprem sorununa ilişkin çeşitli alanlarda öteden beri yürütölmekte olan araştırmalar 1999’dan sonra artış göstermiştir. Bununla birlikte, bu araştırmalar bilinçli bir program içinde düzenlenmiş olmadığı gibi, sayıca da yeterli değildir. Oysa, bu konuda alınacak kararların ve izlenecek politikaların araştırma bulgularına dayandırılması ve bilimsel tartışmalara konu edilmesi önem taşımaktadır.

Türkiye’de bilimsel araştırma ve teknoloji geliştirme çalışmalarına ayrılabilen parasal kaynakların ve insan gücünün, gelişmiş ölkelerle karşılaştırıldığında, her alanda olduğu gibi bu alanda da, hem toplam değer hem de oransal olarak çok yetersiz olduğu bilinmektedir. Yaşamsal önem taşıyan bu alanda AR-GE çalışmalarının özendirildiğini ve bu çalışmalara yeterli parasal kaynaklar ayrıldığını söylemek olanaksızdır. Örneğin, 1999 yılı Aralık ayında, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu, deprem araştırmalarında kullanılmak üzere 5 milyon ABD doları tutarında kaynak ayrılmasına karar vermiştir. Türkiye’deki deprem sorununun boyutlarıyla karşılaştırıldığında hiç de büyük sayılamayacak olan bu kaynak, konuya öncelik verilmemesi nedeniyle, bugüne kadar sağlanabilmiş değildir.

8.2. Yer Bilimleri Araştırmaları

Türkiye’nin jeolojisi ve depremselliği genel çizgileriyle bilinmektedir. Bunda kuşkusuz Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü’nün yıllardan beri sürdürmekte olduğu çalışmaların katkısı büyüktür. Bununla birlikte, bu çalışmaların ayrıntılandırılması ve özellikle deprem sorunları bakımından gerekli olan jeolojik, jeofizik ve sismotektonik çalışmalara ağırlık verilmesi gereklidir. Bu çerçevede, aktif fayların haritalanması, paleosismoloji, kabuk

deformasyonlarının incelenmesi, deprem katalogları ve ülke sismotektonik haritasının hazırlanmasına öncelik verilmelidir.

Karada bulunan bölümü oldukça iyi çalışılmış olan Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun Marmara Denizi içinde de sürdüğü bilinmekle birlikte, bu bölümü 1999 depremlerine kadar incelenebilmiş değildi. Bu depremler üzerine, son birkaç yılda TÜBİTAK Deniz Araştırmaları Koordinatörlüğü eşgüdümünde ve neredeyse tümü uluslararası kaynaklardan karşılanan birçok özel araştırma gemisi, Marmara Denizi'nde ölçüm ve incelemeler gerçekleştirdi. Bu çalışmalardan alınan veriler değerlendirildikçe, bu bölgenin deprem yaratma potansiyeli daha gerçekçi biçimde anlaşılmaktadır. Marmara Denizi'nde yapılan bu türdeki çalışmaların, aktif fayların yoğun olarak bulunduğu Ege Denizi ve Akdeniz'de de gerçekleştirilmesi gereklidir.

8.3. Zemin Araştırmaları

Bu raporun ikinci bölümünde değinilen ve çeşitli alanlardaki bilgi birikimini içermesi öngörülen deprem tehlikesi ve mikro bölgeleme haritalarının hazırlanabilmesi için yerbilim verilerinin ötesinde, jeoteknik verilere geniş kapsamda gereksinim bulunmaktadır. Mikro bölgeleme çalışmaları, büyük ölçüde zeminin mühendislik özelliklerinin belirlenmesini gerektirmektedir. Bir bakıma uygulama sayılabilecek olan mikro bölgeleme çalışmaları, bilimsel araştırma boyutu da içermekte, hiç değilse bilimsel danışmanlığa büyük ölçüde gereksinim duymaktadır.

Öte yandan zaman zaman, anlamsız veri ve temelsiz bilgilere dayalı, çeşitli bölgeleme haritaları (özellikle İstanbul için) kamuoyuna sunulmaktadır. Taşınmaz piyasalarını olumsuz biçimde etkilemesi nedeniyle, bu tür bilimsellikten uzak girişimler sakıncalıdır.

8.4. Yapı Araştırmaları

Bu raporun 3. Bölümünde varolan yapılar üzerinde gerçekleştirilecek deprem güvenliği değerlendirmesi ve deprem güvenliği sağlanması çalışmalarından söz edilirken, ülkemizdeki yerel koşullar, yaygın yapı gereçleri, yerel mimari düzenlemeler, yaygın olarak kullanılan taşıyıcı yapı sistemleri, yerel yapım yöntem ve alışkanlıkları ile uyumlu bir değerlendirme

yöntemi ile kullanımı engellemeden ve kullanıcıyı fazla rahatsız etmeden uygulanabilecek ve deprem güvenliğini yeterince artırabilecek bazı güçlendirme yöntemlerinin geliştirilmesine uğraşıldığı ve bu çalışmaların bir NATO projesi ve bir TÜBİTAK ünitesi altında sürdürülmekte olduğu belirtilmişti. Bu çalışmalar belli bir ivme kazanmış olmakla birlikte, ülkemizde çok yaygın olan betonarme yapıların deprem güvenliğiyle ilgili olarak araştırılması gereken pek çok konu daha bulunmaktadır. Örneğin, betonarme yapıların deprem davranışını çeşitli yönlerden anlamaya ve depreme dayanıklı yapı sistemleri geliştirmeye yönelik araştırmalar büyük önem taşımaktadır.

Yukarıda sözü edilen çalışmalar yalnızca betonarme yapılarla sınırlıdır. Bu nedenle, yığma yapılar, kerpiç yapılar, bağdadi yapılar, karma yapılar gibi, daha çok kırsal yerleşimlerde bulunan çeşitli yapılara uygulanacak değerlendirme ve güçlendirme yöntemlerinin geliştirilmesi için de benzer çalışmalar gerekmektedir.

Öte yandan, yapı stokunun genel değerlendirilmesinde kullanılacak ekonomik ölçütlerin belirlenmesine yönelik araştırmalar yapılması da gereklidir.

8.5. Kentsel Riskler, Senaryolar ve Uygulamalı Planlama Araştırmaları

Karmaşık mekansal ve toplumsal sistemler oluşturan kentlerin, yerbilimsel veriler, fiziki varlıklar ve sosyal özelliklerinin ve bunlar arasındaki etkileşimli ilişkilerin yarattığı risk türlerinin belirlenmesi ve risk düzeylerinin belirlenmesi, çok disiplinli araştırmalar yürütülmesini gerektiren bir alandır. Günümüzde, bu alanda sektörel bağımsız risk belirleme ve ölçme yöntemleri geliştirmek yanı sıra, alt sistemler arası etkileşim araştırmaları büyük değer taşımaktadır. Bu alandaki bulguların ve geliştirilecek yöntemlerin, planlama ve çeşitli meslek dallarının öğretim programlarına eklenerek bugün var olan önemli bir boşluğu gidermesi olasıdır. Ayrıca bu tür araştırmaların, çok sayıda kentsel tasarım standardı ve yönetmelik geliştirilmesinde katkılar sağlaması beklenmelidir.

Kentsel sistemlerde gözlenen ilişki yapıları, risklerin niteliği ve düzeyine ilişkin bilgiler ve yaklaşık sayısal değerler ile, 'senaryo yazılımları' geliştirilebilmekte, bu senaryolar aracılığıyla farklı varsayımlara dayalı olası sonuçlar, hem afet yönetimi kapsamında yürütülecek hizmetlerin tanımlanması

için kullanılmakta, hem de bu modellerden zarar azaltma amaçlı planlama çalışmalarında yararlanılabilmektedir. Yerbilimsel veriler ve geçmiş dönemlere ait deprem hasar dağılımları yanı sıra, risk içeren kentsel sistem ve varlıklara ilişkin bilgiler kullanan senaryolar, kapsamlı veri toplama ve değerlendirme işlemleriyle çeşitli yazılım tekniklerinin ve coğrafi bilgi sistemlerinin biraraya getirilmesi sonucudur. Bu nedenle, deprem tehdidi altındaki kentler için 'sakinim planları'nın hazırlanmasında deprem senaryolarına başvurulması olanaklıdır.

Yüksek risk taşıyan kentsel alanların sistemli iyileştirilmesi için uygulama yöntemleri geliştirilmesi başlı başına bir araştırma konusudur. Bu konu çok disiplinli çalışma gruplarınca, fiziki, ekonomik, yasal, sosyal vb. araçlarla yeni düzenleyici modeller uygulamak, yerel toplumsal katılım ve örgütlenmelere ön ayak olmak, yerel yönetimlerde kapasite oluşturmak gibi ödevler üstlenilmelidir. Türkiye'de bu alanda denenecek modeller, ileride dünya ölçeğinde örnek alınabilecek çalışmalar olabilir.

8.6. Sosyal Bilim Araştırmaları

Çok sayıda sosyal bilim araştırma alanı, deprem zararlarının azaltılmasında önemli ve doğrudan katkılar sağlayacak içeriktedir. Deprem tehlikelerine ve yaşam çevrelerine ilişkin değer yargıları, inanç yapıları, davranış alışkanlıkları, yaşam çevresi düzenleme gelenekleri, komşuluk kültürü, hazırlıklılık, örgütlenme eğilimleri, dayanışma geleneği, etkilenme kanalları, öğrenme tutumları, sigorta ve diğer güvenlik önlemlerine öncelik verme yatkınlıkları vb. konular akla gelebilecek ilk örneklerdir. Sosyal bilim araştırmalarının ulusal ölçekte örgütlenmesi ve işbölümü ile bazı temel araştırmaların öncelikle yerine getirilmesi uygun olabilir.

8.7. Araştırma Yürütme Biçimleri

Araştırma etkinlikleri için ulusal çerçeve programları geliştirilmesi, özendirme ve kimi yönlendirici seminer ve konferanslar örgütlenmesi yerinde bulunabilir. Bu hazırlık çalışmalarının TÜBİTAK tarafından yerine getirilmesi, kimi üniversiteler ve araştırma merkezleri arasında işbölümü programlarının yürürlüğe sokulması ve üniversitelerin kendilerinin de bu alanlara öncelik vermesi için bazı özendirmelerin Yüksek Öğretim Kurumu tarafından da

desteklenmesi düşünülebilir. Ayrıca, uluslararası kaynaklar ve araştırma olanaklarından yararlanmak üzere, girişimler programlanması sağlanmalıdır. Deprem konusunda özellikle çok disiplinli araştırmaların kurumsallaştırılması için yöntemler geliştirilmeli, ulusal araştırma programı çerçevesinde iki yılda bir ulusal sempozyum yapılmalı, genç araştırmacılara burslar, başarılı araştırmalar için ödül programları geliştirilmelidir.

KISALTMALAR

ADY	Başbakanlık Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü
BİB	Bayındırlık ve İskan Bakanlığı
BÜ	Boğaziçi Üniversitesi
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemi (GIS)
DAD	Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi
DASK	Doğal Afet Sigortaları Kurumu
DSİ	Devlet Su İşleri
FEMA	Federal Acil Durum Yönetimi Kurumu (Federal Emergency Management Agency-ABD)
GPS	Uzaydan Yer Belirleme Sistemi (Global Positioning System)
IRIS	Birleşik Sismoloji Araştırma Enstitüleri (Incorporated Research Institutions for Seismology-ABD)
ISO	Uluslararası Standardlar Örgütü (International Standards Organisation)
KHK	Kanun Hükmünde Kararname
KRDAE	Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü
MAY	Mahalle Afet Yönetimi
MEDNET	Akdeniz Sismik Ağı (Mediterranean Seismic Network-İtalya)

MEER	Marmara Depremi Acil Durum ve Yeniden Yapılanma Projesi (Marmara Earthquake Emergency and Reconstruction Project)
MTA	Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü
NEIS	ABD Ulusal Deprem Bilgi Sistemi (National Earthquake Information System-ABD)
NSF	ABD Ulusal Bilim Vakfı (National Science Foundation-ABD)
ORFEUS	Avrupa Sismoloji Gözlemevi ve Araştırma Kurumu (Observatories & Research Facilities for European Seismology)
RG	Resmi Gazete
RTÜK	Radyo Televizyon Üst Kurulu
STK	Sivil Toplum Kurumları
TCK	Karayolları Genel Müdürlüğü
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
UDK	Ulusal Deprem Konseyi
YTK	Yerel Toplum Kurulları

ULUSAL DEPREM KONSEYİ

21 Mart 2000 gün ve 2000/9 sayılı Başbakanlık Genelgesi uyarınca oluşturulan Ulusal Deprem Konseyi,

- Çalışmalarında ve açıklamalarında, bilimsel yaklaşımdan ve etik ilkelerinden ödün vermeyen,
- Bağımsız bir uzmanlar kuruludur.
- Sekizi yer bilimci, sekizi mühendis, dördü diğer alanlardan yirmi üyesi vardır. Üyeleri, bireysel uzmanlıkları nedeniyle seçilirler ve kurumlarını Konsey’de temsil etmezler.
- (i) Kamuoyuna güvenilir bilgi vermek,
(ii) Öncelikli araştırma alanları belirlemek,
(iii) Kamu yetkililerine danışmanlık yapmak ve
(iv) Etik konularıyla ilgili başvuruları değerlendirmekle görevlidir.
- Uygulama görevi ve yaptırım yetkisi yoktur.