

TÜRKİYE'NİN DEPREM GERÇEĞİ*

1900'lü yıllardan bugüne kadar ülkemizde yaşanan depremlerde yaklaşık olarak 100.000 insanımız ölmüş, 250.000 insanımız yaralanmış, 600.000'den fazla yapımız da yıkılmış veya önemli ölçüde hasar almıştır.

Başbakanlık Proje Uygulama Biriminin 2000 yılı baz alınarak 2002 yılında hazırlanmış olduğu bir rapora göre; ülkemizde bulunan konutların %62'sinin inşaat yapım ruhsatı bulunmakta, %38'nin ise inşaat yapım ruhsatı bulunmamaktadır. Yine yapılarımızın %33'nün yapı kullanma izin belgesi olmasına karşın, %67'sinin ise yapı kullanma izin belgesi bulunmamaktadır.

Yerleşmelerde Yapılaşma ve Planlama Süreçlerinde Depreme Duyarlı Bir Yaklaşım Var mı?

Türkiye'de mevcut yapı stokunun durumu, can ve mal güvenliği açısından büyük bir sorun olarak karşımızda durmaktadır. Yakın geçmişte yaşamış olduğumuz depremler ve zaman zaman karşılaştığımız diğer doğal olayların acı sonuçları bu savımızın temel gerekçesini oluşturmaktadır.

1950 sonrası dönemde Türkiye'de yaşanan hızlı kentleşme ve sanayileşme süreci, özellikle büyük kentlerimizde bulunan yapıların %60'ının imar yasası dışında tamamen kaçak olarak ortaya çıkmasına neden olmuştur. 1980'li yıllara kadar büyük kentlerde daha çok barınma amaçlı fakat yasadışı olarak yapılan gecekondular, 1980 sonrası dönemde daha çok rant

odaklı olarak üretilmiştir. Bu döneme kadar özel mülk sahibine, yapsatçıya, küçük girişimci ve gecekondulu sahiplerine bırakılan kentsel rantlara daha sonrası dönemde sermaye sahipleri ve arsa mafyası da talip olmuştur. Bu dönemde kaçak yapılaşma nitelik değiştirmiş, tek katlı gecekondulu yapıları çok katlı yapılara dönüşmüştür.

Getirilen imar afları kentsel alanlarda imarlı ve imarsız; yapılaşma sürecinde de ruhsatlandırılmış ve ruhsatsız olmak üzere denetimsiz, güvensiz, mühendislik hizmeti almayan bir yapı stokunun ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Kaçak yapılaşma ticaret ve sanayi yapılarından, tarım ve turizm yapılarına kadar tüm sektörlerde yaygınlaşmıştır. Kent çevreleri, kıyı alanları, tarım ve orman alanlarıyla birlikte su havzaları da işgal edilerek çok katlı yapılardan oluşan kaçak kent parçacıkları ortaya çıkmıştır. Kaçak yapılaşma, kamu arazilerini işgal ederek satanlar için haksız ve kayıt dışı bir kazanç dönüştürmüştür.

Sürekli olarak gündeme getirilen ve uygulamaya konan gecekondulu afları, bir yandan varolan gecekonduları yasal hale getirirken, diğer yandan da planlı alanlarda **ruhsat alarak üretilen yapıların imar mevzuatına aykırı olarak**

üretilmesi gibi bir alışkanlık doğurmuştur. İmar aflarıyla yasallaştırılan kaçak yapı stokunun, kentlerimizde doğal afet ve deprem açısından büyük risk alanları oluşturduğu da bilinen bir gerçektir.

Getirilen imar afları kentsel alanlarda imarlı ve imarsız; yapılaşma sürecinde de ruhsatlandırılmış ve ruhsatsız olmak üzere denetimsiz, güvensiz, mühendislik hizmeti almayan bir yapı stokunun ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Planlama süreçlerinde, yerleşme alanlarında üretilecek yapıların depremle ilişkisi sürekli olarak göz ardı edilmiştir.

Bir deprem sonrası, bir sel baskını veya heyelan sonrası her zaman Dünya Bankası'nın kapısı çalınmıştır. Ortada bir yanlışlığın olduğu, her doğal olaydan sonra bir kez daha anlaşılmıştır.

Ortaya çıkan can ve mal kayıplarının nedeni zaman zaman sesli olarak sorulsa da, gereği yapılmamıştır. Bu bağlamda iki temel sorun karşımıza çıkmaktadır.

1. Türkiye'de afet ve deprem gerçeğine ve yürürlükte bulunan yasalara rağmen; yasa, yönetmelik ve plan hükümlerine aykırı yapılaşma sürekli olarak var olmuştur.

2. Kaçak ve mühendislik hizmeti görmeden, veya plan ve projelere aykırı olarak üretilen yapıların oluşturduğu kentlerimizin, deprem

* 20 Şubat 2010 tarihinde İMO tarafından TBMM'ne sunulmuş rapordan özetlenmiştir.

ve benzeri olaylara karşı can ve mal güvenliğini sağlayacak şekilde yeniden yapılandırılması gerekmektedir.

Yerleşme ve yapılaşma planları genel olarak ülke ölçeğinde, bölge ölçeğinde ve kent ölçeğinde yapılan bir planlamanın sonucu olarak değil de proje ve bina ölçeğinde bir anlayışın ortaya çıkardığı fiziksel büyüklükler olarak şekillenmiştir.

Bu nedenlerle, mevcut arazi kullanım kararları ve bütünlüklü bir plan hükümlerinin yok sayılmasına neden olan eksikliklerin yasal, kurumsal, ekonomik, kültürel ve sosyal boyutlarının bir kez daha incelenmesi gerekmektedir.

Yüksek Riskli Yapı ve Kentsel Dokular, Mevcut Yapı Stokumuzun Durumu

1984 yılında yapılan bina sayımında 8 milyon hane 5 milyon bina varken, hane ve bina sayısı 2000 yılında % 60~70 mertebesinde artmıştır. Bu sayı nüfus artışı nedeniyle ihtiyaç duyulan ölçüde bir artış değil, ülkemizin şehirleşmesiyle ilgili bir sonuçtur. Türkiye gittikçe şehirleşen buna karşın nüfus artış oranı azalan bir ülke konumundadır. Başka bir ifadeyle de şehirleşme, Büyükşehir belediyelerinin bulunduğu yerlere doğru büyük bir hızla devam etmektedir.

Üretilen yapıların %80'i konut, diğerleri de okullar, resmi binalar, spor tesisleri ve benzeri yapılardır. Son 25 yılda üretilen bina sayısı, 25 yıl öncesine kadar üretilen toplam bina sayısından fazladır. Bu yapıların çoğunluğu barınma amaçlı olarak kullanılan konut türü yapılarıdır.

Üretilen yapılara, yapı sistemleri açısından bakıldığında da bu yapıların önemli bir kısmının betonarme ve yığma yapı olduğu



görülmektedir. Çelik malzemesi ile üretilen konut nitelikli yapı, yok denecek kadar azdır. Daha çok sanayi türü yapılar çelik malzemesi kullanılarak üretilmişlerdir.

1999 Gölcük depremine bir göz atacak olursak, bugüne kadar karşılaşılan depremlere göre en fazla hasara uğrayan yerlerin başında gelmektedir. Gerek yıkılan bina oranları açısından, gerek kaybettiğimiz insan sayısı bakımından dünyada yaşananlara göre oldukça ağır sonuçlar doğurmuştur. Gölcük'te oturan insanların yaklaşık olarak %4'ü hayatını kaybetmiştir. Binaların %15'i yıkılmış veya son derece ağır hasar görmüştür.

Betonarme binaları gördükleri hasar ölçüsünde değerlendirdiğimizde, daha çok 4 kat ve üzeri yapıların hasar aldıkları görülmektedir. Ayrıca yapım yılı olarak 1980-90 ve 1990

sonrası dönemde üretilen yapıların önemli ölçüde hasar aldıkları izlenmiştir.

İnsanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal yaşamla birlikte insan etkinliğini durduran veya kesintiye uğratan, toplumları etkileyen doğal, teknolojik veya insan yapısı kökenli olaylara "afet" diyoruz. Teknolojik veya doğa kökenli bir olayın afet sonucunu doğurması için, insan faaliyetini önemli ölçüde etkilemesi gerekir. Kısaca afet; bir olayın kendisi değil, doğurduğu sonuçlar olarak değerlendirilmektedir.

Türkiye'de 1900 ile 2000 yılları arasında hasar yapıcı nitelikte 150'den fazla deprem olmuş, çeşitli zamanlarda su baskınları, çığ düşmesi ve heyelanlar nedeniyle binlerce insanımız kaybedilmiş, önemli ölçüde mal kayıpları da ortaya çıkmıştır.

Bu depremlerde 100 bin mertebesinde insanımız hayatını kaybetmiştir. 600 bin kadar yapımızın yıkıldığı veya ağır ölçüde hasar gördüğü de bilinmektedir. Ortalama 7 ayda bir, hasar yapan depremlerin olduğunu, her yıl 6000 yapımızın yıkıldığı, 1000 yurttaşımızın da canından olduğunu söylemek mümkündür.

1999 yılında yaşadığımız depremde (17 Ağustos) ortaya çıkan can kaybı resmi rakamlara göre 17.479, yaralı sayısı ise 43.953'tür. Ağır hasar gören konut sayısı 66.441, iş yerinin ise 10.901 olduğu kayıtlara geçmiştir.

Yine 1967 Adapazarı depremi, 1971 Bingöl depremi, 1983 Erzurum depremi, 1992 Erzincan depremi, 1995 Dinar depremi, 1998 Adana Ceyhan depremi, 1999 Gölcük ve Düzce depremleri ve 2003 yılı Bingöl depremi yapı stokumuzun depreme karşı güvenli olmadıklarını açıklıkla ortaya koymuştur.

Risk Tanımı

Yerleşme alanlarında doğal ve insan yapımı kaynaklı tehlikelerin; insanlara, hizmet üretimine ve üretim sürecine, özel ve kamu tesisi yapılarına verebileceği etkinin tahmin edilmesi risk konusu olarak gündeme gelmektedir.

Olası bir deprem, afet ya da toplumsal krizde, zamanında ve etkin bir müdahale ile varolan potansiyelin doğru bir biçimde kullanılması için, kentsel alanlarımızda, özellikle orta ölçekli ve büyük kentlerimizde mevcut durumun değerlendirilerek risklerin belirlenmesi gerekmektedir.

Bu noktadan hareketle "risk sektörlerinin" ve "risk yönetiminin" geliştirilmesi gerekmektedir.

- Kentsel dokudaki riskler,
- Uygun olmayan arazi kullanımları ile ilgili riskler,
- Yetersiz açık alan riskleri,
- Tehlikeli maddelerden kaynaklanan riskler,
- Tarihi ve kültürel mirasla ilgili riskler,
- Yaşam hatları ve ilişkili riskler,
- Bina stoklarındaki riskler,

Söz konusu risk sektörlerinin kapsamı ve amacıyla birlikte, risklerin hangi yöntemle belirleneceği ve bu risklerin yönetiminde kimlerin sorumlu olduklarının tanımlanması gerekmektedir.

Deprem riskinin azaltılması konusunda, hangi kentte olursa olsun ilk önce mevcut tehlike ve risklerin belirlenmesi, daha sonra azaltılması, kısaca deprem güvenliği olan yapılaşmanın sağlanması gerekmektedir. Sağlıklı bir yapı üretim düzeninin kurulması ve bu üretimin gerçekleştirilmesinde temel yaklaşım bu olmak durumundadır.

İkinci yöntem, mevcut riskin azaltılması, yani varolan yapı stokunun yenilenmesi veya güçlendirilmesidir. Üçüncü yöntem ise sigortalama yoluyla mali riskin transfer edilmesidir.

Kentlerimizde tehlike yaratacak alanlardaki mevcut yapı stokunun risk faktörü oldukça fazladır.

Bu alanlar;
a- Heyelan tehlikesi,
b- Tsunami tehlikesi,
c- Dere yatakları ve Vadi tabanları, (su baskınları)
d- Sıvılaşma tehlikesi,
e- İnsan yapımı kaynaklı tehlikeler –teknolojik, parlayıcı ve patlayıcı tehlikesi olan alanlardır,

Türkiye, dünyanın afetle karşı karşıya kalabilecek önemli

coğrafi risk alanlarından birisi olarak gündemdeki yerini korumaktadır.

Öte yandan ülkemizde;

- Dönemsel depremler ve yan etkileri genel olarak büyük olmaktadır.
- Son derece düşük standartta, denetimsiz, mühendislik hizmeti almayan kaçak yapı stoku oldukça fazladır.
- Projeler, mühendislik kuralarına uygun olarak yapılmamış daha çok, ruhsat almanın eki ve formalitesi haline dönüşmüştür.
- Taşıyıcı sistemi ile oynanan yapılar hiçte az değildir.
- Doğal bir olayla karşılaşmadan, kendiliğinden yıkılan yapılarımız mevcuttur.
- Denetlenmeyen, bir bütünlükten yoksun imar, yapılaşma ve kullanım biçimleri vardır.
- Kent içlerinde yüksek tehlike gösteren konumlarda bulunan kamu kullanım alanları (Acil Durum Görevlisi eksikliği) vardır.
- Konut alanlarıyla iç içe olan tehlikeli, yanıcı, patlayıcı, kirlenici maddeleri işleten, depolayan yerler vardır.
- Olabilecek kayıplarla orantılı önlemlerin alınmasını sağlayacak kurumsal ve toplumsal bilinç yoksunluğu vardır.

AB Standartları ve Kentsel Gelişme

Avrupa Mekânsal Gelişim Perspektifi ve ilgili AB karar ve hedef belgelerinde belirtildiği gibi, AB'nin sürdürülebilir kentsel gelişme ve yenileme için dört hedefine bağlı kalmayı zorunlu görmektedir. Bunlar,

- Kasaba ve kentlerdeki ekonomik gelişmişlik ve istihdam olanaklarını artırmak,
- Kentsel alanlarda eşitlik ve sosyal katılımı özendirmek,

- Kentsel çevreyi korumak ve iyileştirmek
- İyi yönetime ve yerelin güçlendirilmesine katkıda bulunmak.

Öte yandan, bütüncül ve koordineli bir kentsel yenileşmeyi sağlamak ve stratejik planlama ve program geliştirmek için görülebilir bir kapasitenin oluşturulması gerekliliğine vurgu yapılmaktadır.

- Geniş ve bir dizi paydaş tarafından paylaşılan bir vizyonun değişik düzeylerde geliştirilmesi, (Büyükşehir, ilçe ve mahalle).
- Belirlenmiş olan vizyonun gerçekleşmesi için başarılması gereken stratejik hedeflerin saptanması,
- Bir dizi kamu, özel ve gönüllü/toplum sektörü paydaşının katılımını garantilemek için ortaklık çalışmasının yaratılması,
- Türkiye’de bulunan kentleri deprem güvenli bir noktaya çekmek için kentsel dokuları iyileştirmek, milyonlarca yurttaşın taahhüt ve yatırımlarını güvence altına alarak, toplum tabanlı bir yenileşme yaklaşımının geliştirilmesi,
- Stratejik hedefleri gerçekleştirecek proje gruplarının oluşturulması,
- Proje geliştirip, gerçekleştirilmesini sağlamak için, yüksek nitelikli kentsel gelişim proje yönetiminin oluşturulması,
- Gelecek 20 yıl boyunca gerekli olan büyük miktardaki inşaat çalışmalarının, kamu yönetici ve yetkilileri tarafından, saydam ve hesap verebilir bir biçimde ihale edilmesi,
- Neyin yapılabilir, nelerin yapılamaz olduğunu belirleyip, sonra da deneyimleri kurumsallaştırarak yeni program ve proje gerçekleştirilmesi gibi konuları izleme ve değerlendirme kapasitesinin geliştirilmesi, bağlamında değerlendirme yapılmaktadır.

ÜLKEMİZİN DEPREMSELLİĞİ

İstanbul’un Depreme Hazırlanması Çalışmaları

Bugüne kadar, İstanbul’un yenilenmesine ve deprem güvenli olmasına yönelik yapılan “stratejik” öneme sahip çalışmalara baktığımızda;

- İstanbul’un karşı karşıya kaldığı deprem tehlikesinin belirlenmesini sağlayan JICA çalışması, (2001)
- İstanbul’un deprem riskini azaltmaya yönelik olarak yeni karar ve önerileri ortaya koyan İstanbul Deprem Master Planı, (2003)
- İstanbul’da mahalle ölçeğinde yapılacak yenileme çalışmalarına yönelik olarak “İstanbul Mahalle Yenileştirme Stratejisi ve Yatırım Programı” çalışması- Kentsel Dönüşüm/Yenileştirme (2003)
- 1.Deprem Şurası çalışmaları ve dökümanları (2004) görebiliriz.

Japonya İşbirliği Kurumu (JICA) tarafından finanse edilen çalışmada, bir deprem olması durumunda yapılması gerekli acil önlemlerin altı çizilmiştir.

- Acil durumlar için ulaşımın sağlanması,
- Deprem sonrası toplanma alanlarının belirlenmesi,
- İstanbul’un öncelikli deprem riski taşıyan ilçelerine yönelik bir duyarlılığın oluşturulması,
- İstanbul’da bulunan 725.000 yapıdan 60.000’i (%8,2)’sinin ağır hasar, 70.000’nin (%9,5) orta hasar göreceği,
- 8.832.000 toplam nüfusa sahip İstanbul’da yaşanacak bir depremde, 87.000 kişinin öleceği (%1), 135.000 kişinin ağır yaralanacağı ifade edilmektedir. Oysa İstanbul’un nüfusu 12 milyon aştığı gibi, 1.400.000’ne ulaşan bir yapı stokuna sahip olduğu da bilinen bir gerçektir.

Kentlerimizde Bulunan Yapı Stokunun Durumu

- Kentlerimizde bulunan yapıların çoğunluğu kaçak ve denetimsiz olarak yapılmıştır.
- Deniz kıyıları, dolgu alanları, dere yatakları ve çevresi ciddi bir riskle karşı karşıyadır.
- Kentlerimizdeki benzin istasyonları, yanıcı, zehirleyici ve kirletici maddelerin işlendiği, depolandığı ve dağıtıldığı yerlerde ciddi bir denetimsizlik vardır. Bu tür aktiviteler çoğu kez iskan alanlarıyla iç içedir.
- Varolan yapı stokunun büyük çoğunluğu, deprem yönetmelikleri dikkate alınarak yapılmamıştır. Yapılar ya mühendislik hizmeti olmadan üretilmiştir ya da yeterli düzeyde mühendislik hizmeti almamıştır.
- Binaların güçlendirilmesine ilişkin yeterli ve kurumsal ölçekteki bilgiler son derece yetersizdir.
- Okullar, hastaneler, itfaiye binaları, köprüler ve diğer kamu binalarının deprem güvenlikleri son derece azdır. Bu yapılar büyük bir risk taşımaktadır.
- Tarihi yarımada da bulunan ve korunması gereken yapılarla birlikte, diğer yerlerde bulunan tarihi ve kültürel yapılar büyük bir risk altındadır.
- Deprem anı ve sonrasında yara sarma anlayışı yerine, zarar azaltmaya yönelik risk yönetiminin oluşturulmasına önemli ölçüde ihtiyaç vardır.
- Sanayi ve ticaret yapıları, endüstri tesisleri, toplu insanların çalıştığı iş yerleri önemli deprem riski taşımaktadır.

Proje ve Yapı Üretiminde Karşılaşılan Sorunlar

2008 yılında Yapı Denetim kuruluşlarından İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi’ne onaylı olarak gelen 1031 adet proje



incelenmiştir. İncelenen bu projeler, toplam proje sayısının %9'unu oluşturmaktadır. Şubemize gelen bu projelerin bazıları belediyeler tarafından istendiği için, bazıları mal sahiplerinin talep etmesi üzerine, bazıları da Yapı Denetim Kuruluşlarının denetim isteği nedeniyle Odamıza gönderilmiştir.

Odamıza gelen bu projelerin beton sınıfları, zemin sınıfları ve yapı düzensizlikleri açısından genel özellikleri belirlenmiştir. Ayrıca kat adetlerine bağlı olarak da 5 kategoriye ayrılmıştır. Toplam 1031 adet projenin %3'ünün C20; %65'inin C25; %30'unun C30; %2'sinde C35 beton sınıfında oldukları belirlenmiştir.

Projeler değerlendirilirken 5 Şubat 2008 tarihli "Yapı Denetim Uygulama Yönetmeliği"nin "Statik-Betonarme Proje Kontrol Formu" esas alınmıştır. Projeler, Mimari-Statik proje uyumu ve hesap sunumu, Yapısal Çözümleme, Kesit Hesapları ve Çizimler esas alınarak değerlendirilmiştir.

- Toplam **1031** adet projenin %62'sinde mimari-statik proje uyumsuzluğu, %9'unda yük analizlerinin eksikliği, %24'ünde ise hesap çıktıların eksik verildiği görülmüştür.

- Projelerin %33'ünde yük seçimi, %38'inde taşıyıcı sistem modeli ve hesap analizi uyumsuzluğu, %17'sinde yatay analiz, %16'sında

düzensizlik kontrollerinden kaynaklanan hatalar görülmüştür.

- Bu bağlamda, çoğu zaman döşeme ve kiriş yüklerinin mimari proje ile uyumlu olmadığı ve toprak yükü etkilerinin dikkate alınmadığı da saptanmıştır.

- Kullanılan hesap programında seçilen çözüm yönteminin yürürlükte bulunan yönetmelik, genelge, şartname ve standartlara uygun olmadığı; kullanılan hesap programının analiz yöntemine uygun olmadığı; kullanılan analiz programında taşıyıcı sistem matematik modelinin doğru olmadığı gibi, eleman bilgilerinin de doğru girilmediği görülen konulardandır.

Toplam bina sayısına ve kat adetlerine bağlı olarak "Yapısal Çözümleme Hataları" da incelenmiştir. Bu bağlamda;

- Yük seçimi hatalarının %33, taşıyıcı sistem model hatalarının %38, yatay analiz hatalarının %17, düzensizlik kontrollerinin ise %16 düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

- **1031** adet binaya ait projenin incelenmesinde, kesit hesaplarıyla ilgili yetersizlikler tespit edilmiştir.

- Projelerin %22'sinde minimum boyut şartı, %21'inde minimum donatı şartı, %6'sında kısa kolon oluşumu %14'ünde süneklik kontrolünün yapılmadığı görülmüştür.

- Projelerin %34'ünde temel

hesabı, %6'sında sehim kontrolü yetersizlikleri bulunmaktadır.

- İlgili yönetmeliklere göre minimum boyut ve donatı şartının sağlanmamasıyla birlikte, kısa kolon oluşumunda yönetmelik kontrollerinin de yapılmadığı görülmüştür.

- Kolonların kirişlerden güçlü olması, kolon ve kirişlerin kesme kontrollerinin yapılmaması, kolon kiriş birleşim bölgelerinde sünekliğin yönetmeliğe uygun olmadığı da görülen bir durumdur.

- Yine temel hesaplarında alınan parametrelerin zemin etüdü ile uyumlu olmadığı, kazıklı temellerde gerekli hesapların yapılmadığı, zımbalama ile ilgili olarak da gerekli kontroller yapılmamıştır.

- Yönetmelik ve standartlarda belirlenmiş olan sehim sınırlarının aşılıp aşılmamasıyla ilgili olarak gerekli kontroller yapılmamıştır.

- **1031** adet projenin %34'ünde hesap ve çizim uyumsuzluğu, %9'unda çizim olumsuzluğu, %72'sinde genel çizim eksiklikleri, %40'ında da donatı kenetlenme boyu, eklenmesi ve yerleştirilmesiyle ilgili hatalar ve eksikliklerde belirlenmiştir.

- Statik hesap sonuçlarının çizim paftalarına aktarılmadığı veya yanlış aktarılması; temel ve kat kalıp planlarının, donatı planlarının, merdiven kalıp ve donatı planlarının ya hiç çizilmemesi ya da eksik ve hatalı olması belirlenen eksiklikler arasındadır.

- Kiriş detay açılımları, kolon aplikasyon planları ve kolon boy detaylarının yapının tümü için çizilmediği ya da yanlış çizildiği ve eksik olduğu saptanmıştır.

- Detay ve kalıp çizimlerinin uygulama için yeterli olmadığı, ölçü ve okunmada sorun olduğu, donatı kenetlenme boyları, donatı ekleri ve donatı yerleştirilmesinin yönetmeliklere uygun olmadığı da belirlenmiştir.

- Statik kat ve kalıp planları ile

mimari kat ve planların birbirleriyle uyumlu olmadığı, statik projelerin toplam aks, aralık ve ölçüleri ile mimari proje arasında uyumsuzlukların olduğu saptanmıştır.

Depreme güvenli bina ile ilgili olarak zemin konusu yerli yersiz birçok insan tarafından gündeme getirilmiş olmasına karşın; Zemin Etüdü ve Geoteknik raporlardaki parametreler ile taşıyıcı sistem tasarımı ve temel tasarımında kullanılan parametreler uyumlu olması gerekir. Ne yazık ki bu uyumda da ciddi problemler vardır. Zemin etüt raporlarında sorunlu ve zayıf zeminlerde zemin problemlerinin nasıl giderilmesi gerektiği, zeminlerin nasıl iyileştirileceğine ilişkin değerlendirmeler de bulunmalıdır. Kazıklı temel yapılması durumunda, kazıkların taşıma kapasiteleri ve hesapların yapılması için gerekli parametrelerin tümünün raporlarda bulunması gerekirken, ciddi eksikliklerinin olduğu da görülmektedir.

Yük analizlerinin ve yük seçimlerinin yapılması durumlarında, yapıda kullanılan farklı döşeme detayları kontrol edilmeli, yapıda kullanılması düşünülen duvar ve cephe yükleri de mimari projeye uyumlu olmalıdır.

Sonuç Olarak;

1- 3194 sayılı imar yasası, yerleşme yerleri ve bu yerlerdeki yapılaşmaların, plan, fen, sağlık ve çevre şartlarına uygun olarak oluşmasını sağlamak amacıyla düzenlenmiş olmasına karşın; yapı denetiminin birinci halkası olan proje denetimi **yerel yönetimler**, (Valilik, Belediye ve ruhsat vermeye yetkili idareler), yapı denetiminin ikinci halkası olan yapı denetimi **teknik uygulama sorumluları**, (serbest çalışan mühendis ve mimarlar) tarafından üstlenilmiştir.

Bu uygulama **62** ilde sürdürülmektedir.

Teknik uygulama sorumluluğunu yürüten meslek insanlarında, diploma dışında hiçbir nitelik aranmamaktadır. Bu kişilerin faaliyetleri ne meslek odaları, nede ilgili kuruluşlar tarafından denetlenememektedir. Ayrıca yerel yönetimlerde, yeterli sayıda teknik elemanın bulunmaması ve yeterli donanıma sahip olmamaları nedeniyle, etkin bir yapı denetim sistemi kurulamamıştır. 62 ilimizde aynı anlayış bugün de devam etmektedir.

2- 10.07.2000 tarihinde yürürlüğe giren, **595 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararname**'de; yapı denetiminde görev alacak uzman mühendis ve mimarların bilgili, deneyimli, etik değerlere bağlı olmasını sağlamak amacıyla çıkarılmış olmasına; **"Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun ve Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair 601 Sayılı Kanun Hakkında Kararname"** için ana halkasını oluşturmasına rağmen, bu kararnamenin de yürürlükten kaldırılması bir talihsizlik olmuştur.

3- 4708 Sayılı Yapı Denetimi Yasası 19 pilot ilde uygulanmış, beklenen denetim hizmeti anlayışının ortaya çıkmasını sağlayamamıştır. Mühendis ve Mimarlara **"denetçi belgesi"** verilmesi evresinde, sadece **12** yıllık meslek yaşının yeterli görülmesi sistemin zayıf halkası olarak ortaya çıkmıştır. Hayatında proje yapmamış bir inşaat mühendisinin, **"proje denetçi belgesi"** almış olması, denetim sürecinde olması gereken teknik kaygıyı, ticari kaygının arkasına itmiştir. **"İmzacılık"** olarak tabir edilen ve **"TUS"** sisteminde de görülen bu uygulama, haksız rekabet koşullarına neden olduğu

gibi, inşaat ruhsatı almanın formalitesine dönüşmüştür.

4- Ülkemizde **70'e** yakın inşaat mühendisliği diploması veren eğitim programı bulunmaktadır. Bu okullarda farklı seviyelerde eğitim verilmekte, alınan diplomalarla aynı seviyede hizmet üretilerek yetki kullanılabilir. Üniversitelerin ve inşaat mühendisi yetiştiren okullarımızın öğretim üyeleri, okulun teknik donanımı, akademik düzeyi çerçevesinde olması gereken eğitim kriterleri önemli ölçüde farklılıklar taşımaktadır. Can ve mal güvenliğini esas alan İnşaat Mühendisliği'ne ilişkin okulların eğitim ve öğretim düzeyleri mutlaka yeterli olmalıdır. Ne yazık ki, İnşaat Mühendisliği diploması veren ve İnşaat Mühendisliği alanında hizmet üreten diploma sahibi birçok inşaat mühendisi, yeterli bir donanıma sahip olmadan hizmet üretimi alanına çıkmaktadırlar. İnşaat mühendisliği alanında mutlaka bir ihtiyaç planlamasının yapılması, talepten fazla inşaat mühendisinin yetiştirilmesi yerine, nitelik artırımına yönelik bir programın dikkate alınması gerekmektedir.

5- Türkiye'de Mühendislik ve Mimarlık Hizmetleri **1938** tarihinde çıkarılan **3458 Sayılı "Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun"** ile düzenlenmiştir. Bu kanunun içeriği, mühendislik ve mimarlık diploması alan herkesin, sınırsız imza yetkisine sahip olmasıdır. Bu mühendisler her türlü yapıyla ilgili olarak bu tüm yetkileri kullanabilmektedir. Bugün gelinen koşullarda, dünyanın hangi üniversitesinden mezun olursa olsun, hiç kimsenin sadece okul eğitimi ve aldığı diploma ile **"her şeyi yapabilir"** noktada olması beklenemez. Ülkemizde de inşaatların projesinin nitelik, zorluk ve büyüklüğüne bakılmaksızın mühendis unvanını taşıyanlarca

yapılması ve denetlenmesi, önemli sorunlar doğurmaktadır. Yapı kalitesinin sürekli olarak tartışılır olması, mühendislik mesleğinin de güvenilirliğini azaltmaktadır. Bir mühendislik okulunu bitirmiş olmak, mühendis olmanın ilk halkası olarak kabul edilmelidir. Meslek yaşamında edinilen birikim, teknik bilgi düzeyinin yükselmesi, insani ilişkiler, mesleğin etik ve ahlaki değerleri, üretilen hizmet üretimi ile bu hizmet üretimi arasında doğru bir ilişkinin kurulmalı, teorik düzeyde edinilen bilgilerin yapı üretim sürecinde uygulamaya girmeli, okul sonrası başlamak zorunda olan ve hiçbir zaman sona ermeyecek **“yaşam boyu eğitim”** olarak adlandırılan bir eğitim dönemini kapsamalıdır.

6- İnşaat mühendisliği alanının can ve mal güvenliğini esas alması nedeniyle çok önemli olan bu hizmet üretimi, bilim ve inşaat mühendisliğinin ilkelerine uygun olmalıdır. İnşaat mühendisinin yapacağı bir hata binlerce insanın yaşamının yok olmasına neden olabilir. Herhangi bir yapının projesi ve inşaat yapım sürecinin emanet edildiği meslek insanları (inşaat mühendisleri), aynı zamanda önemli bir riskin de sorumluluğunu üstlenmektedirler. Bu meslek insanlarının, mutlaka **mesleki yeterliliğe** sahip olmaları gerekir. İnşaat Mühendisleri Odası'nın, **1992** yılında yaşamış olduğumuz Erzincan Depreminden buyana üzerinde çalıştığı ve altyapısını, bilgisini ve kültürünü oluşturduğu, dünyanın birçok ülkesinde **“yetkin mühendis, sertifikalı mühendis veya profesyonel mühendis”** olarak adlandırılan **“Yetkin Mühendislik”** uygulaması, **Deprem Şurası, Kentleşme Şurası ve İstanbul Deprem Master Planı Kararları**’na rağmen, halen yaşama alanı bulamamıştır. 1938 yılından kalan ve sadece diploma şartına bağlı

olarak mühendislik hizmeti üretilmesini sağlayan anlayış, ne yazık ki kötü ve kalitesiz bir yapı üretiminin ve deprem kayıplarının ana halkalarından birisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

7- Yapı denetimi uygulamasında yer alan ve 4708 Sayılı Yapı Denetimi Yasası'nın omurgasını oluşturan **“Denetçi Mühendis ve Mimar”** kavramı, **yetkin mühendislik** kavramı ile örtüştürülmelidir. **Proje ve yapı denetim** mühendisi olabilmek; inşaat mühendisliği mesleğinde yeterli bir derinliğe sahip olmayı, etik kurallara bağlı olmayı, ahlaki ölçülerde de gelişkin bir anlayışa sahip olmayı gerekli kılmaktadır. **Mesleki yeterlilik;** meslek mensuplarının mesleki deneyimlerinin, meslek ahlaklarının, bilgi düzeylerinin ve etik anlayışlarının değerlendirilmesidir. Bütün dünyada olduğu gibi İnşaat Mühendisleri Odası bu uygulamanın olmazsa, olmazlarından biri olmalıdır.

8- Deprem güvenliği olan yapı üretiminin olmazlarından biri de, inşaat yapım sürecinde bulunan ve çalışan herkesin eğitilmiş olmaları zorunluluğudur. Bu kapsamda sadece Ticaret Odasına kayıtlı olmak, müteahhitlik hizmeti yapmanın koşulu olmamalı, müteahhitliğin tanımı yapılmalı, üretim sürecinde bulunanların sertifikalı olmaları sağlanmalı, sürekli mesleki eğitim ve seminerlerine katılmaları zorunlu bir hale getirilmelidir.

9- Deprem güvenliği olan yapıların üretilmesi için; inşaatın yapılacağı yerin doğru seçilmesinden başlayarak; doğru bir proje tasarımı, doğru bir uygulama, doğru ve standartlara uygun malzeme seçimi ve uygulanması gerekir. Ayrıca,

yetmiş teknik işgücünün yapı üretiminde yer alması sağlanmalıdır.

10- Sağlıklı bir yapı üretiminin ve yapılaşmanın temel ögesi, sağlıklı bir planlama ve imar uygulamasıdır. Sıkça yapılan imar değişiklikleri ve imar tadilatları güvenli yapı üretimi ve güvenli kentlerin oluşmasının önünde duran önemli engeller olarak kabul edilmelidir. Bu kapsamda güvenli ve yaşanabilir kentlerle birlikte yeni mekanların üretilmesi; imar ve yapı üretim sürecinin her adımının doğru atılması ve bütünlüklü bir planlamanın yapılmasıyla da yakından ilgili bir konudur.

11- Güvenli ve yaşanabilir kentlerin ortaya çıkması, kaçak yapılaşma ve imar aflarının ortadan kaldırılmasıyla da yakından ilgili bir konudur. Bu kapsamda ruhsatlı ve iskanlı konut sunumunun yetersiz olması, bu eksikliğin ve talebin ruhsatsız ve iskansız konut sunumuyla karşılanmış olması ülkemizin temel bir gerçeği olarak karşımızda durmaktadır.

12. Proje üretimi ve proje denetimi sürecinde meslek insanlarının kurumsal bir çerçevede mühendislik hizmeti üretmeleri; 4708 Sayılı Yapı Denetim Yasası ve 3194 Sayılı Yasa kapsamında alınması gereken **“sicil durum belgeleri”nin alınması zorunludur. İlgili belediyelerin bu zorunluluğa uymaması, hizmet üretimini önemli ölçüde engellemektedir.** Mühendislik alanındaki hizmet üretiminin daha kaliteli olması ve kurumlaşmanın sağlanabilmesi için, belediyelerin meslek örgütleriyle işbirliği yapmaları gerekmektedir. Oysa bugün bile bazı idarelerin meslek insanlarına sadece diploma aramaları, meslek insanlarının etik ve ahlaki ölçülerde hizmet üretip üretmemelerinin denetimi noktasında sorun yaratmaktadır.