

GÜVENLİ YAPI TASARIMI ve ÜRETİMİNDE İMAR MEVZUATININ ÖNEMİ ve DEPREM YÖNETMELİĞİ

Onur KUTLUKAYA
İnşaat Yüksek Mühendisi
onur@kutlukaya.com

Deniz ALKAN
İnşaat Yüksek Mühendisi
dealkan@gmail.com

Hülya ALTUN
İnşaat Mühendisi
hulyaaltun2006@hotmail.com

I. GİRİŞ

İmar mevzuatının, yapı tasarımında depreme dayanıklı yapı üretimi açısından önemi ve etkisi yadsınamaz. Büyük bir bölümü deprem tehlikesi altında olan ülkemizde, tüm yerleşim kararlarının, planlama ve yapı tasarımı süreçlerinin deprem faktörü gözönünde bulundurulması gerekmektedir.

Deprem güvenli yapı üretimini tehdit eden pek çok faktör vardır. Bunların başında, ekonomik, sosyal ve siyasal sorunların etkisi ile yürütülen idari yönetim anlayışları ve bunun yarattığı sonuçlar gelir. Bu sonuçlar önce mevzuatımıza yansır, ardından bu mevzuat da uygulamalarımıza yön verir.

Son yıllarda, mesleki faaliyetlerimizi ilgilendiren birçok yasada olduğu gibi, imar mevzuatında da köklü değişiklikler meydana gelmiştir.

Tüm vatandaşları etkileme potansiyeli olan imar yönetmeliklerinin hazırlanma süreçleri, kamusal yönü ağır basan, kapsamlı ve nitelikli bir değerlendirmeyi gerektiren süreçlerdir. Son dönemlerde, imar yasa ve yönetmeliklerinin sıkça değiştirilmesinden kaynaklanan teknik ve hukuksal karmaşa ortamı, zaten sorunlu olan kent dokusunu daha da sorunlu duruma getirmekte, birçok hak kaybına ve hukuki probleme neden olabilmektedir. Güvenli ve nitelikli yaşam alanları üretmek, ancak bilimsel, teknik ve hukuki kurallardan ödün verilmeden, katılımcı bir anlayış ile hazırlanacak yasa ve yönetmeliklerle mümkün olacaktır.

Günümüzde, yürürlükteki yasa ve yönetmelikler, ilgili kurumların ve meslek odalarının görüş ve önerileri dikkate alınmadan yürürlüğe konulmakta, yasal düzenlemeler arasındaki uyumsuzluklar, çelişkiler gözardı edilerek uygulamalar sürdürülmektedir.

Bu çalışmada amaç; meslek alanımızı etkileyen yasal mevzuat ışığında, binalarda oluşan yapısal riskler ve depremlerde oluşan hasarlar değerlendirilerek, mevzuat ve uygulamalar arasında bağlantı kurulmaya çalışılarak, deprem ve olası diğer risklere karşı güvenli yapı üretimine yönelik görüş ve önerilerin aktarılmasıdır.

İşlenecek olan konu başlıkları arasında;

- Yer seçiminin önemi ve afet toplanma merkezlerinin bulunmayışı/yetersizliği,
- Parselasyon/parsel geometrisinin önemi (biçimsiz arsa şekillerinin düzensiz yapılar doğurması),

- Geoteknik inşaat mühendisliği hizmetinin alınmamasından kaynaklanan oturma, farklı oturma problemleri,
- Bitişik nizam binalarda kat yüksekliği/bina yüksekliği uyumsuzluğu (bitişik nizam yapıların deprem davranışının oluşturduğu sorunlar-çekiçleme etkisi),
- Mimari tercihlerden dolayı oluşan zemin katlardaki yumuşak kat- zayıf kat durumu, kısa kolon oluşumu, planda düzensizlikler, kapalı çıkmalarda çerçeve süreksizlikleri, konstrüktif detaylardaki bilgisizliklerden kaynaklı sorunlar (kalkan duvarlar, bacalar, cephe kaplama elemanları vb.),
- Güçlendirme projelerinin onay sürecinde karşılaşılan imar problemleri,
- Eğimli arazide yapılaşma (temel sistemi, dolgu problemleri, taşıyıcı sistem düzensizliği/bodrum katlarda düzensizlik vs..),
- Bina bodrum / zemin kat taban kotlarının tabi zemin kotunun altında kalması durumunda ruhsat / iskan izni (sel ve su baskınları),
- Taşıyıcı sistemin yangın ve ısı etkisine maruz kalmasına neden olabilecek bir uygulama, konut binalarında, alt katlarda fırın kullanımları,
- Çatı arası, çatı katı düzensizlikleri sıralanabilir.

II. DEPREM YÖNETMELİĞİ ve İMAR MEVZUATININ BİRLİKTE ELE ALINMASININ ÖNEMİ

Deprem güvenli yapı üretimi, ilgili idarelerin yetki ve sorumluluk kapsamı alanına giren ve en geniş boyutuyla değerlendirilmesi gereken önemli bir konu başlığı olarak görülmelidir. Öyle ki, güvenli yapı tasarımı ve üretimi süreci, birçok meslek disiplininin koordineli olarak çalışmasını gerektirir.

Depreme karşı güvenli yapı üretimini tehdit eden bazı faktörler; bazen yer seçimi, tasarım ve denetim safhalarında, bazen de uygulama safhasında yapılan hatalar olabilmektedir. Tüm bu hataları en aza indirecek, depremin yaratacağı olumsuzlukları engellemesi düşünülen bir mekanizma olarak; imar mevzuatı, yasalar, yönetmelikler, standartlar, genelgeler ..vb.. karşımıza çıkar.

Bilindiği üzere İmar Yönetmelikleri ve bunların maruz kaldığı değişimler inşaat sektörünü ve meslek alanlarımızı yakından ilgilendirmekte ve sektörde büyük öneme sahip olmaktadır. Gerek mimarlar, gerek malsahipleri, gerekse idareler bu mevzuattaki değişikliklerin getireceği avantajlar, dezavantajlar, kolaylıklar, zorluklar, fırsatlar ve tehlikeler karşısında bazen olumlu, bazen de olumsuz etkilenmektedir.

Statik Hesap ve Betonarme Proje

İmar mevzuatı değişiklikleri, İnşaat mühendisleri olarak bizleri de yakından ilgilendirmekte ve etkilemektedir. İnşaat mühendisliği genelinde ve statik projelendirme işi ile uğraşan inşaat mühendisleri özelinde genel sorunlar bu konuda da karşımıza çıkmaktadır. Sorunlarımızın temel sebebi, fonksiyonumuzun tam olarak anlaşılammış olmasıdır. Sağlıklı, kaliteli, güvenli bir yapı sahibi olmanın temel taşının iyi statik projelendirme hizmeti olduğu kimselerin aklına gelmiyor gibi görünmektedir. Statik proje, zaman zaman malsahiplerince yalnızca ilgili idarelere/belediyelere sunulması gereken ruhsat eki bir belge olarak görülebilmektedir. Bunun doğal sonucu olarak imar yönetmeliklerinin statik projelendirme prensipleri ile uyumluluğu,

veya imar yönetmelik hükümlerinin, statik projeyi ne yönde etkilediği, üzerinde fazla durulmayan bir başlık olarak kalmaktadır.

Bu makalede, güvenli yapılaşmayı tehdit eden mevzuat kaynaklı sorunlara vurgu yapılarak, ilgili imar yönetmeliklerine de atıfta bulunulacak, yakın zamanda ülkemizde meydana gelmiş yıkıcı depremler sonucunda, betonarme binalarda gözlenen yapısal hasarlardan örnekler sunularak, hasara ve olası risklere ilişkin değerlendirmeler yapılacaktır.

Dolayısıyla, pratik hayatta karşılaştığımız sorunlar irdelenerek çözüm için bir yol haritası ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Mevzuat Çelişkileri Ve Bürokrasi

İnşaat Mühendisliği meslek disiplini, bilimsel yöntemler ve teknolojik gelişmeler ışığında, her tür zeminde, türlü tasarım özelliklerine sahip yapıların üretilmesinde hizmet sunabilmektedir.

Ancak ülkemizde birçok yerleşim yerinde, ruhsatlı yapılar (konutlar, okullar, hastaneler, umumi binalar vb.) dahi, nitelikli mühendislik hizmetinden ve kamusal denetimden yoksun olarak olarak üretilmektedir.

Bilimsel gelişmeler ile, malzeme ve teknolojiye yaşanan olumlu gelişmelere karşılık, yasal mevzuat çelişkilerinden ve mevzuat istisnalarından kaynaklanan sorunlar, güvenli yapı tasarımı ve üretiminde ciddi bir olumsuzluk olarak karşımızda durmaktadır. Yasa maddeleri arasındaki çelişkiler, hukuki boşluklara, benzer konularda farklı uygulamalara, çoğu zaman da idarelerin tereddütlerine ve duraksamalarına neden olmaktadır. Bu olumsuzluklara, ilgili kamu kurumlarında ve yerel yönetimlerdeki teknik ve idari sorunlar/bürokratik süreçlerin de eklenmesi, yapı üretim sürecini zaman zaman bir eziyete dönüştürebilmektedir.

Bu olumsuzluklar, inşaat mühendisliği meslek dalı ile birlikte, bağlantılı diğer meslek disiplinlerini ve dolayısıyla tüm toplumu etkilemekte, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olmaktadır.

III. YASA – YÖNETMELİK MADDE İSTİSNALARI HAKKINDA GÖRÜŞLER

Yeni İnşaa edilecek Yapılarda Denetim Hizmeti:

4708 Sayılı Yapı Denetim Kanunu

“Madde-1: (Değişik ikinci fıkra: 8/8/2011-KHK-648/24 md.) Bu Kanun;

- a) 3194 sayılı İmar Kanununun 26 ncı maddesinde belirtilen kamuya ait yapı ve tesisler ile 27 nci maddesinde belirtilen ruhsata tabi olmayan yapılar,*
- b) Bodrum katı dışında en çok iki katlı ve yapı inşaat alanı toplam 200 metrekareyi geçmeyen müstakil yapılar,*
- c) Entegre tesis niteliğinde olmayan tarım ve hayvancılık amaçlı yapı ve tesisler,*
- d) Köy yerleşik alanlarında, belediye ve mücavir alan sınırları içinde olmayan iskân dışı alanlarda ve nüfusu 5000’in altında olan belediyelerin belediye ve mücavir alan sınırları içinde bodrum katı ve çatı arası dışında en çok iki katlı ve yalnızca bir bodrum katın inşaat alanı hesaba katılmaksızın toplam inşaat alanı 500 metrekareyi geçmeyen konut yapıları ile bunların kömürlük, otopark, depo gibi müştemilatı,*

yapı denetim yasasından muaf olarak inşaa edilmektedir. Birçok yapıda olduğu gibi, bu yapıların da etkin bir kamusal denetim hizmeti alıp almadığı belirsizlik ve kuşku yaratmaktadır.

Mevcut Yapılarda Denetim Hizmeti ve Yapı Güvenliği:

Güçlendirme Projelerinin Onay Sürecinde Karşılaşılan İmar Problemleri

Yapısal güçlendirme, 2007 Deprem Yönetmeliğinin önemle üzerinde durduğu bir konudur. Bu konuda ilgili idarelerin de bilinçli olmaları gerekmektedir.

Deprem ülkesi olmamıza rağmen, büyük kentlerimizde dahi, yapı üretim ve denetim süreçlerinin iyileştirilmesi sağlanamamış, mevcut riskli binaların güçlendirilmesi/yenilenmesi konusundaki sorunlar aşılamamıştır. Oysa ki öncelikli olarak mevzuatın ve uygulamaların bu gerçeğe göre yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

Mevcut yapılarda imar mevzuatının uygulanması safhalarında, yapı denetim mevzuatı, imar yönetmeliği ve Bakanlık görüş ve genelgelerinin birarada değerlendirilerek, herhangi bir çelişki ve hukuki boşluk yaratmayacak şekilde, düzenlemelerin gözden geçirilmesi gerekmektedir.

8 Eylül 2013 tarihinde değişikliğe uğrayan Planlı alanlar Tip İmar Yönetmeliği ile birlikte, tüm dikkatler yapı nizamı, parsel boyutları, bahçe mesafeleri veya imar planında tariflenmemiş yapılaşma kriterlerinin imar planına işlenmesine çekilmiştir. Ayrıca; mevcut yapılarda ruhsatlandırma süreçlerinin önemine, söz konusu yönetmelik yeterince vurgu yapmamıştır. Örneğin riskli olan bir binanın, mevcut imar planları ve yürürlükten kalkan İzmir Büyükşehir Belediyesi İmar Yönetmeliği'ne göre, güçlendirilmesi veya yıkılıp yeniden inşaa edilebilmesi olanaklı iken, Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliğinin yeni hükümlerine göre (parsel boyutları, yapı nizamı, minimum bahçe mesafeleri ve diğer fiziki kriterler) aynı parselde yeni bir binanın inşaa edilip edilemeyeceği belirsizliği karşımızda durmaktadır.

Parsel/bina bazında kentsel dönüşüm

Dolayısıyla, bir bina için, kentsel dönüşüm/afet yasası olarak bilinen 6306 sayılı Kanun kapsamında risk tespiti yaptırılması öncesinde, binanın inşaa edileceği imar parselinin imar durumu koşullarının ilgili Belediyeden sorgulanması, imar yasa ve yönetmeliklerinin, ihtiyaca uygun yeni binanın ruhsatlandırmasına / inşasına imkan verip vermediği hakkında gereken incelemenin yapılması önem taşımaktadır.

Ayrıca, mevcut yapıda güçlendirme ruhsatı taleplerinde, gerek imar mevzuatından gerekse uygulamadan kaynaklanan sorunlar ve engeller tespit edilmelidir.

Örneğin genel olarak uygulamada, betonarme binaların güçlendirilmesinde pratik ve etkili bir yöntem olan mantolama yöntemi uygulanmaktadır. Bu yöntemde, mevcut kolon 15-20 cm kalınlığında bir betonarme tabaka ile kılıflanarak kullanılmaktadır. Bu durum doğal olarak bina kitlesi dışında imalat yarattığından, çoğu zaman imar durumu koşulları, bu uygulamaya engel teşkil etmektedir.

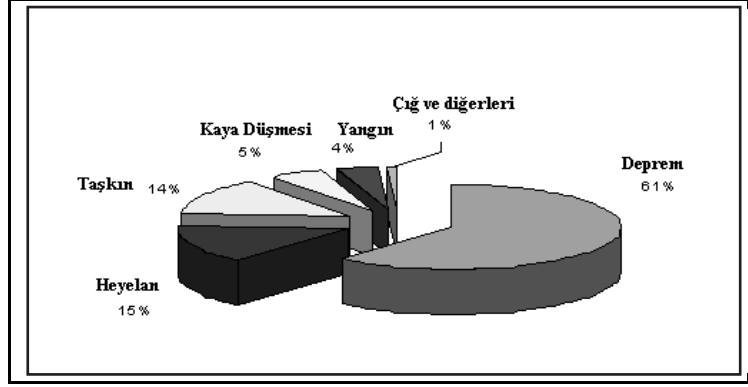
İmar yönetmeliğinde, bina güçlendirmesine esas olarak oluşturulan taşıyıcı kolon ve perdelerin uygulanmasına imkan verecek şekilde, mevzuat kaynaklı konstrüktif kısıtlamaların yeniden ele alınması ve binaların güçlendirilmesine engel olan mevzuat kaynaklı sorunların yine mevzuat yoluyla çözülmesi sağlanmalıdır.

* Bu bildiri İnşaat Mühendisleri Odası adına düzenlenmiştir

IV. KARŞILAŞILAN ANA PROBLEMLER

1) Yer Seçimi

Ülkemizde yapısal hasara neden olan doğal afetlerin dağılımına (Şekil 1) baktığımızda depremlerin %61 lik bir pay ile yarattığı fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar açısından önemli bir konumu vardır. Bunu %15 lik pay ile heyelanlar, %14 lük pay ile taşkınlar, %5 lik pay ile kaya düşmesi olayları, %4 lük pay ile yangınlar ve %1 lik pay ile çığ düşmeleri v.b. izlemektedir.



Şekil 1 Hasar grafiği

Genel anlamda, yasal düzenlemeler arasındaki uyumsuzluklar, imar hizmeti sunma yetkisinin çeşitli kurumlarca kullanılması, yönetimlerin kentsel rantları teşvik etmesi, sorunlu kent dokularımızı daha da sorunlu duruma getirmektedir.

Kentsel alanlarda değişen koşullar ve ihtiyaçlar için, gerek yerel yönetimler, gerekse merkezi yönetimlerce alınan kullanım kararlarının birçoğu, geçmiş yıllarda yaşanan yıkıcı depremlerin afete dönüşmesine neden olmuştur.

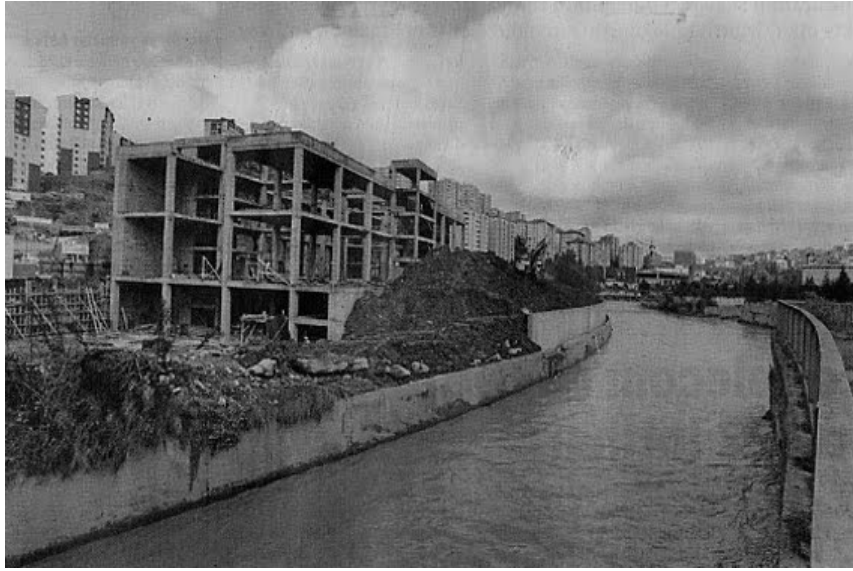
Birçok ilde olduğu gibi, İzmir’de de yüksek katlı yapıların yapılacağı alanlarda, gereken zemin çalışmaları, zamanında yapılamamıştır. Halihazırda mevcut yapı stokumuz ise, kötü zemin özelliklerine sahip alanlarda veya sel ve taşkın riskine sahip alanlarda yer almaktadır (Şekil 2, Şekil 3).

Tüm yapılaşma kararları kamu yararı gözardı edilmeden ve ülke kaynakları hoyratça kullanılmadan alınmalıdır.

2) Parselasyon / Parsel Geometrisinin Önemi

Ne yazık ki mahallelerimizin pek çoğunda küçük, üçgen, çokgen vb. şekillerde parseller bulunmaktadır. Bunun sonucu olarak, statik sistemi düzensiz yapı olarak tanımlanan, deprem sırasında torsiyon’a (dönme) maruz kalarak zorlanan, düzenli çerçevelerin kurulamamasından dolayı çerçeve davranışı sorunlu olan yapılar oluşabilmekte, bu da deprem güvenliğinin sağlanması için tasarımcıyı zorlayabilmekte ve yapı maliyetini olumsuz yönde etkilemektedir.

Bu nedenle, parselasyon uygulamalarının, bu etki dikkate alınarak yürütülmesi gerekmektedir. Bu husus uygulamada gözden kaçan fakat önemli bir detaydır.



Şekil 2 Ayamama deresi / Yapılaşma



Şekil 3 1999 Gölcük depremi

3) Geoteknik İnşaat Mühendisliği Hizmetinin Alınmamasından Kaynaklanan Problemler

17/08/1999 Kocaeli ve 12/11/1999 Düzce depremleri sonucu; nüfusun yoğun olduğu yerleşimlerde ve sanayi bölgelerimizde, çok sayıda konut ve işyeri yıkılmış veya ağır hasar görmüştür. Bölgesel zemin koşullarının yapılaşmaya uygun olmadığı yerlerde kentsel alanların planlanması, proje kusurları, mevzuata ve standartlara uygun olmayan yapılaşmalar yıkımlara ve can kayıplarına neden olmuştur. Bunun sonucunda, elverişsiz zemin koşulları nedeni ile birçok yapının yıkıldığı veya ağır hasar gördüğünün anlaşılması üzerine, yapı ruhsatı aşamasında, parsel bazında zemin etüd raporu düzenlenmesi zorunlu hale gelmiştir (Şekil 4, Şekil 5).

Bu da, genel anlamda yapı güvenliğini ve kaliteyi yükseltici bir etki yapmıştır. Günümüzde, kötü zeminlerin zemin iyileştirmesine tabi tutulduğu, zeminin yapısına uygun derin temel uygulamaları yaygınlaşmakta olup, bu genel iyileşmeler ile beraber, inşaat mühendisliğinin geoteknik disiplininin bu süreçte yeterli biçimde ve bilinçli olarak kullanılmadığı görülmektedir.



Şekil 4 Sıvılaşma - Niigata Japonya Depremi (1964), Kawagishi-cho Apartmanları



Şekil 5 Adapazarı (1999)

Depreme dayanıklı yapı tasarımı, geoteknik temel tasarım süreçlerinin ve geoteknik disiplininin etkili kullanılması ile sağlanabilir. Geoteknik temel tasarım aşamalarının doğru

uygulanması ile, zemin-temel-yapı ilişkisinin kurulması, temel sisteminin seçimi ve temel boyutlandırması, projelendirme safhası önem taşır.

Uygulamada görülen zemin etüdlerindeki bilgilerin yetersiz olduğu, jeoloji, jeofizik ve geoteknik meslek disiplinlerinin koordinasyonunun artırılması gerektiği bir gerçektir.

Uygulamada, geoteknik inşaat mühendisliği alanında yeterli uzman bulunmadığı da göze çarpmaktadır.

Gerek proje, gerekse uygulama denetiminde, zemin iyileştirme ve derin temel sistemlerinin denetiminde yetersizlikler mevcuttur. İlgili idare ve yapı denetim kuruluşlarının, denetimde görevlendirmek üzere uzman personel istihdamı kamu yararına olacaktır. Bu amaçla, Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği ve Yapı Denetim Uygulama Yönetmeliğinde gereken revizyonlar yapılmalıdır.

4) Bitişik Nizam Binalarda Kat Yüksekliği/Bina Yüksekliği Uyumsuzluğu (Bitişik Nizam Yapıların Deprem Davranışının Oluşturduğu Sorunlar-Çekiçleme Etkisi)

Bitişik nizam yapılaşma, ne yazık ki şehrimizde çok yaygın olarak uygulanmaktadır. Bu sistem yapısal davranış olarak olumsuzlarına ilaveten sosyal, kültürel, çevresel olarak da olumsuzdur. Işık, hava sirkülasyonu vb. sağlık ve konfor faktörlerinde de olumsuz bir tercihtir.

Yapısal olarak, komşu iki yapının aynı davranışı göstermesi beklenemez. Özellikle kat hizaları farklı olan komşu bitişik nizam yapılarda çekiçleme etkisi olarak adlandırılan durum bir çok deprem hasarına sebep olmaktadır. Bu durumda bir binanın kat düşmesi, deprem deplasmanı yaptığı sırada komşu kolonun ortasına vurmakta ve kolonun kırılması neticesinde komşu bina stabilitesini kaybetmektedir (Şekil 6, Şekil 7).

Bu problem, deprem yönetmeliğinde tanımlı yeterli ölçüde deprem derzinin bırakılması ile önlenabilir. Böylece, her bina kendi salınımını bağımsız olarak yapabilecek ve aradaki boşluk sayesinde komşu yapılar birbirlerinden etkilenmeyecektir. Ayrıca Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliğinde, tasarımcının, söz konusu çekiçleme etkisinin olumsuzluğuna dikkatini çekmek ve farkındalık yaratmak üzere, bitişik binalarda kat seviyeleri ve bina yükseklikleri hakkında gereken belirtmenin yapılması önerilir.

İmar planında verilen bina yükseklikleri veya Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği'nin 16/11. maddesinde verilen kat yüksekliği ile, 29. maddesi kapsamında verilen bina yüksekliği ve eksik katlı yapılaşma kriterlerine göre bina tasarlanırken, veya yönetmeliğin 27. maddesi kapsamında bina cephe uzunlukları ve dilatasyon aksları düzenlenirken, bitişikte mevcut bina kat seviyeleri ve bina yüksekliklerinin de dikkate alınması ve çarpışma etkisinin yaratacağı olumsuzlukların proje tasarım aşamasında giderilmesi önem taşır. İmar yönetmeliğinde, çarpışma etkisine karşı yeterli dilatasyon mesafesi ve gerekli diğer tasarım hassasiyetlerinin dikkate alınması için gerekli belirtmeler yapılmalıdır.



Şekil 6 Van/Erciş depremi



Şekil 7 Van/Erciş'te çarpma (çekiçleme) etkisi sebebiyle ağır hasarlı yapı.

5) Zemin Katlardaki Yumuşak Kat – Zayıf Kat Durumu

Binaların giriş katları, ticari sebepler ile camekanlı yapılabilmektedir. Bu durumda, deprem yönetmeliğimizde tanımlı olan yumuşak kat ve zayıf kat durumları oluşmakta ve deprem hasarı olarak kendini göstermektedir (Şekil 8, Şekil 9, Şekil 10, Şekil 11). Deprem yönetmeliğimiz, teknik olarak bu iki benzer durumu birbirinden ayırmıştır.

Rijitlik farkına dayanan duruma zayıf kat adı verilmiştir. Eğer bir yapıdaki üst katlarda bulunan dolgu duvarlar (tuğla vs.), örneğin zemin katta %80'den daha fazla azalıyor ise zayıf kat düzensizliği oluşmaktadır. Özellikle, mevcut binaların zemin katlarında, işyeri oluşturmak amacıyla dolgu duvarların kaldırılması, bu tür düzensizliğe davetiye çıkarmaktadır.

Kat deplasmanı farkına dayanan duruma yumuşak kat denilmiştir. Kat yüksekliğinin zemin kat dükkanlarda daha yüksek olduğu durumlarda yumuşak kat oluşmaktadır. Eğer bir katın deprem durumunda yaptığı deplasman, diğer katların deplasmanlarından %20'den daha fazla ise o kat yumuşak kattır.

Deprem yönetmeliğinde tanımlanan bu düzensizlikler dolgun (güçlü) kolon ve perde kesitleri ile giderilmektedir. Ancak tasarımı yapan inşaat mühendisinin bilinçli bir tasarımcı olması ve deprem yönetmeliğini doğru kullanması gerekmektedir. Mimarların ve yapı sahiplerinin de, bu tür düzensizliklerin olumsuz etkilerinden haberdar olmaları gereklidir. Göçen tek kat görüntüleri tüm depremlerden sonra karşımıza çıkmaktadır. Bu durum binanın tüm kapasitesini kullanamadan erken göçmesine sebep olmaktadır.

Zemin katları ticari amaçlı olarak kullanılan ve giriş kat yüksekliği diğer katlara göre daha yüksek olan yapılarda yumuşak kat oluşması nedeniyle yıkılan bir çok bina gözlenmiştir.



Şekil 8 Yumuşak kat / Zayıf kat



Şekil 9 Van Erciş'te yumuşak kat sebebiyle zemin kat kolonları göçmüş ağır hasarlı yapı.



Şekil 10 Zayıf Kat



Şekil 11 Van Erciş'te çarpışma etkisi ve yumuşak kat sebebiyle ağır hasar ve göçen binalar.

6) Kapalı Çıkmalarda Çerçeve Süreksizlikleri

Mimarlar ve statikerlerin bitmeyen mücadelelerinden birisi de sarkan kirişler konusudur. Eski yapılarda kapalı çıkmalarda kirişin çıkmanın etrafından dolaştığı sıklıkla görülmektedir. Bu durum yapısal davranışın sorunlu kalması anlamına gelmektedir. Kolonları direk bağlamayan çerçevelerin sismik dayanımı yoktur. Bu konuda Odamızın yaptığı proje denetimi düzeltici etki yapmakta iken, son dönemde Odamızın da mesleki denetimi engellendiğinden, uygulamaların ne yönde olduğu belirsizdir. Belediyede ve ilgili diğer idarelerde, proje denetimi yapan yetkili mühendislerin bu konuda dikkatli olması gerekmektedir.

7) Bina Bodrum / Zemin Kat Taban Kotlarının Tabi Zemin Kotunun Altında Kalması Durumunda İskan İzni (Sel Ve Su Baskınları)

Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğinin 31. maddesinde zemin kat taban kotu, tabi zemin tesviyesi ve girişler tanımlanmış, 32. maddesinde ise toprağa dayalı bodrum katlarda iskan koşulu belirtilmiştir.

“Madde 31: Zemin kat taban seviyeleri, binaların kot aldığı cephesinde (± 0.00) kotunun altına düşmez ve (+1.00) kotunun üzerine çıkamaz...” hükmü, konut binalarının zemin kat tabanının +0.00 kotunda düzenlenmesine imkan vermekte ve bu husus, su baskını riski yaratmaktadır.

“Madde 32: Toprağa dayalı bodrum katlarda bulunan konutlarda oturma odası ve bir yatak odasının; taban döşemesinin üst seviyesinin tabii veya tesviye edilmiş zemine gömülü olmaması, doğal aydınlatma ve havalandırmasının pencere açılmak suretiyle sağlanması, sel, taşkın ve su baskınlarına karşı tedbirlerin alınmış olması zorunludur. Bu bağımsız bölümlerin kısmen veya tamamen tabii ve tesviye edilmiş zemin altında kalan duvarlarında pencere açılmaz. ...” hükmü, konut binalarının kısmen gömülü (tabi zeminin altında kalan) bodrum katlarda iskan olanağına imkan vermekte ve husus, su baskını riski yaratmaktadır.

Yakın geçmişte bodrum katlarda konut veya kapıcı dairesi niteliği taşıyan bağımsız bölümlerde, oluşan sel sonrasında yaşanmış can ve mal kayıpları dikkate alınarak, bu konu imar yönetmeliğinde yeniden düzenlenmelidir.

8) Kısa Kolon ve Farklı Kat Seviyeleri

Deprem yönetmeliği kısa kolon oluşturulmasından kaçınılmasını tavsiye etmektedir. Ancak zorunlu ve kısmi uygulamalarda gerekli tedbirler uygulanmalıdır.

Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğinin 32. maddesi, katların farklı taban veya tavan seviyesinde uygulanabileceği hükmünü içermektedir.

“Madde 32: ...Arazi eğiminden faydalanmak amacı ile veya mimari nedenlerle, binalar blokunun, bir binanın veya bağımsız bir dairenin; belirlenen bina yüksekliğini aşmamak, belirli piyesler için tespit olunan asgari kat yüksekliklerine veya bu Yönetmeliğin diğer hükümlerine aykırı olmamak şartı ile, çeşitli katlarda ve/veya farklı taban ve/veya tavan seviyelerinde düzenlenmesi mümkündür. Ayrıca, yukarıdaki hükümlere uygun olmak kaydı ile, zemin katların binanın kot aldığı yol cephesi üzerinde bulunmayan piyesleri ile yol cephesinde, yer alan piyeslerinin yol cephesinde kalmayan ve piyes derinliğinin yarısını aşmayan bir kısım alanları, zemin kat kotundan farklı kotta düzenlenebilir.” hükmü uygulanırken istenmeyen düzensizliklerden kaçınılmalıdır.

9) Taşıyıcı Sistemin Yangın ve Isı Etkisine Maruz Kalmasına Neden Olabilecek Bir Uygulama, Konut Binalarında, Alt Katlarda Fırın Kullanımları

Bilindiği gibi, çelik 500 santigrat derece civarında sertliğini kaybetmektedir. Pas payının da ısıya karşı koruyucu etkisi kalınlığına bağlıdır. Dolayısıyla, ilk anda yapısal sisteme olumsuz etkileri akla gelmeyecek fırın vs. mekanların izin süreci imar yönetmeliği ile yapısal konuları da dikkate alacak şekilde düzenlenmelidir.

İmar mevzuatında fırınlara ilişkin düzenleme; Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğinin 44. maddesinde yer almaktadır. Bu hükme göre, sanayi ve ticaret bölgelerinde olduğu gibi, zemin

katı ticaret olan konut bölgelerinde de (apartman altlarındaki dükkanlarda) fırın izni alınabileceği algılanmaktadır.

İşyeri Açma ve Çalıştırma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmekte, nüfusu 100 000'in üzerindeki yerleşim yerlerinde “Fırınlara ayırık nizamda müstakil binalarda kurulur ve binanın tamamı sadece fırın müştemilatına tahsis edilir” hükmü mevcut iken, Tip imar yönetmeliğinde konut binalarında, apartman altlarında ekmek fırını yapılabilmesine imkan tanındığı algılanmaktadır.

Ekmek fırınlarının, sadece nüfus kriteri baz alınarak, apartman altlarında düzenlenebilmesine imkan tanıyan hükümleri uygun görmemekteyiz. Fırınlarda, yangın tehlikesi, ısının bina taşıyıcı sistemine vereceği olumsuz etki, koku, gürültü vb. olumsuzluklar dikkate alınarak, hem imar yönetmeliğinde hem de ilgili diğer yönetmeliklerde yeniden düzenleme yapılmalıdır. Ekmek fırınlarının, nüfusu 100.000'in altındaki yerleşim yerlerinde de, apartman altlarında yapılmasının yasaklanması, ayırık ve müstakil bina şartı aranması gerekmektedir.

SONUÇ

Depremler ve yangınların yaratacağı olumsuzluklar, bina inşaat alanı veya yerleşim yerlerinin nüfus kriterlerine göre kategorize edilmesi ile değil, bilimsel ve teknik gereklere göre düzenlenmiş yasal mevzuat ve etkin kamusal denetim mekanizmaları ile en aza indirilebilir.

Mevzuat düzenlenirken, yapı denetim yasasından muafiyet kriterlerinin gerçekçi koşullara göre belirlenmesi gerekir. Köy yerleşik alanlarında, iskan dışı alanlarda ve nüfusu 5000'in altındaki belediyelerde toplam inşaat alanı 500 m² yi geçmeyen konut yapılarının nasıl projelendirildiği, nasıl denetlendiğine ilişkin belirsizlik ve kuşku mevcut. Her yapıda olduğu gibi bu yapılarda da can ve mal güvenliğinin sağlanması adına etkin bir kamusal denetim sisteminin hayata geçirilmesi bir zorunluluktur.

Ayrıca, yapı üretim süreci, mimari, statik, mekanik, elektrik, haritacılık, ısı yalıtımı vs. bir çok disiplinin koordineli olarak çalışmasını gerektiren bir süreçtir. Tasarım aşamasında tüm disiplinlerin eşzamanlı ve koordine olarak çalışmaları en ideal olanıdır. Bu süreçte uygulanan teknik kuralları da yönetmelikler ve standartlar belirler. Ülkemizde ne yazık ki meslek disiplinleri birbirlerinden kopuk olarak çalışmakta ve koordinasyon sağlanamamaktadır. İlgili idarelerce yapılması gereken kamusal denetim ise; teknik ve idari yönetsel sorunlar nedeniyle, istenilen düzeyde başarılamamaktadır.

Yapı denetim sektörü de uygulamalarda kalite yükselmesini sağlamış olmakla birlikte, genel olarak yapı denetimi mevzuatından kaynaklanan uygulama problemleri vardır.

İmar mevzuatının, yapı üretim sürecinde yol gösterici ve tüm disiplinler açısından problemleri tasarımları önleyici etkisi olması gereklidir. Ancak uygulamada bunun başarılamadığı bir gerçektir. Mühendislik konularında, toplumdaki genel bilinçsizlik ve menfaat temelli bakış açısı değiştiğinde, ülkemizde de yapı kalitesi de artacaktır. Bu süreci hızlandıracak ve yönetecek en önemli faktör de imar yönetmelikleri ve etkin bir kamusal denetim olacak gibi görünmektedir.

Genel anlamda; etkin bir kamusal denetim, meslek disiplinleri arasında koordinasyon, ilgili idarelerde kurumsal eğitim ve bilinçli teknik idari kadro, mesleki yetkinlik, etik ilkelerin sahiplenilmesi gibi faktörler nitelikli ve güvenli yapı üretimini doğrudan olumlu etkileyen unsurlardır. Toplumun birçok kesimi bu unsurlarda taraf olmalı ve sorumluluk üstlenmelidir.

KAYNAKLAR

Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik - 2007

Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği – 2013

23 Ekim ve 9 Kasım 2011 Tarihli Van Depremleri Yerinde Yapılan İnceleme ve Değerlendirme Raporu
İKÜ-CE-2011/01