

# TÜRKİYE'DE MEVCUT YAPI STOĞU VE KENTSEL DÖNÜŞÜM

Cenk ÖCAL\*, Hüseyin Hakan İNCE

## ÖZET

Türkiye nüfusunun %90'dan fazlası birinci derece deprem bölgesinde yaşamaktadır. Nitekim Anadolu, tarihte yaşanmış birçok depremin izlerini de taşımaktadır. Tarihi yapılarda izleri görülebilen bu yıkıcı olaya karşı önlemlerin alınması zorunludur. Bu önlemler, teşhisi takiben tedavi edilerek yapılabilir. Tarihi yapıların güçlendirilmesi tedavi yöntemlerinden biridir. Yerel kültürün korunması için bu şarttır. Ancak tarihi nitelik taşımayan yapılar bugün ki standartlara göre değerlendirilmeli ve önlem alınmalıdır. Bugün ki standartlar yalnızca taşıyıcı sistem ile ilgili olmayıp, Bina Enerji Performans yönetmeliği, Yangın yönetmeliği, hâttâ teknolojik ilerleme ve gelişmeler ile fonksiyonellik açısından da ele alınmalıdır. Toplum yaşantısı bugün geçmişten oldukça farklıdır. Köyden kente yaşanmış göç, eğitim ve diğer amaçlı yaşam şartları, hâttâ konfor şartları dahi bugün eskisinden çok daha önemlidir. Değerlendirme kriterlerinden bir diğeri ise sürdürülebilirliktir. Bu şartların tümü değerlendirildiğinde mevcut binalarımız bugüne ve geleceğe yeterince hitap etmemektedir. Dahası çoğunun iyileştirilerek getirilebileceği seviye yeterli olmayabilir. Bu nedenle, belirtilen standartlara ulaştırılabilecek olanlar özenle seçilerek finansal koşul ve teşviklerin yardımıyla sağlıklı bir yapısal sistem oluşturmanın koşulları Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti'nce oluşturulmuştur. Akademik çalışmalarla desteklenmesi gereken bu büyük değişimin doğru bir şekilde yönetilmesi gereklidir. Bu çalışmada yaygınlaşan Yapı Denetim Sistemi'nin, değişimin yönetimi üzerindeki etkisi üzerinde durulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kentsel dönüşüm, mevcut yapı stoğu, güçlendirme, performans yönetmelikleri

## EXISTING STRUCTURAL STOCK IN TURKEY AND URBAN TRANSFORMATION

### ABSTRACT

More than 90 % of Turkish people is living in 1. degree earthquake zone. In fact, Anatolia carries traces of many earthquakes lived in. Precautions against these destructive effects have to be carried out. These measures can be taken by cure following identification. One of the cures of historical structures is, strengthening. This is a must in order to preserve local culture. But measures have to be taken and diagnosis have to be performed for non-historical structures according to today's standards. Today's standards are not only about structural system but also, Building Energy Performance Regulation, Fire Regulation and also, from the technological advance, developments and functionality point of view. Today, public experience is very different from the past. Today, mass migration experienced from village to cities, conditions of education and other types of life, even comfort conditions are today more important than former. Another evaluation criteria is sustainability. When evaluating all these conditions, existing buildings do not appeal to today's and future needs. Still, improving lots of them may not catch the required level of assurance. Therefore, structures that can be improved to the mentioned standards have to be chosen carefully and with a healthy financial encouraging system, Turkish Government has established the system of change. This system of change has to be encouraged by Academical studies and has to be directed carefully. In this study, the effect of Structural Supervision System that has become widespread on the management of change is studied.

**Keywords:** Urban transformation, existing structural stock, strengthening, performance regulations

\* FSM Yapı Denetim Ltd. Şti., Isparta, E-posta: [cenkocal@hotmail.com](mailto:cenkocal@hotmail.com)

## 1. Giriş

Günümüzde yaşam şartları o kadar hızlı değişmektedir ki, hızlı uyum sağlayabilen insanlar dahi değişimi takip edememekte ve birçok insan habersizce eski alışkanlıklarını sürdürmektedir. Teknolojik ilerleme sonucu oluşan ekonomik ve toplumsal değişimin kullanımındaki binalarda uygulanması, yapılabilecek değişikliklerin sınırlı olmasından dolayı çok zordur. Yani binaların değiştirilmesi ve değişime uyum sağlaması insanların ki kadar kolay değildir.

Kentsel Dönüşüm, yaşanan binaların bugün ki ihtiyaçlara cevap vermemesi nedeniyle önemli bir ihtiyaçtır. Değişim karşısında insanları ve binaları karşılaştırmakta fayda vardır. İnsan, değişim karşısında direnç gösterme veya uyum sağlamak gibi aktif bir cevap verebilme yeteneğine sahip iken binaların benzer şekilde aktif bir cevabı yoktur. Ya olduğu gibi kabul ederek binaları kullanmaya devam etmeyi ve masraf yapmamayı, ya bina kullanım üstyapısında küçük ve ekonomik bazı değişiklikler ile kullanımı sürdürmeyi, ya da köklü ve daha ağır ekonomik koşullar içeren değişime yönelmek gibi 3 ayrı yöntemi izlemek söz konusudur.

Ev veya işyerlerinde yapılan ufak tadilatlar ve değişiklikler (hareketli mobilya değişikliği, duvar veya zemin kaplaması yapılması, priz değiştirilmesi gibi) yapıyı kullanan insanlar çok fazla rahatsız olmadan kolayca yapılabilmektedir. Değişiklikler duvar ve zemin kaplaması altına kaydığında ise yapıyı kullanırken bu değişikliklerin yapılması oldukça güç olmaktadır. Eşyalı bir binada yaşam sürdürülürken yapılan sıva altı tesisatta, kapı ve pencereler ile sabit mobilyaların değişiminde, tezgâh, seramik ve vitrifiye değişikliği gibi değişiklikler mekân yaşantısını ve hâttâ komşuları olumsuz yönde etkilemektedir. Bina güçlendirme gibi daha da temel iyileştirme gibi bir değişime gidilmesi ise araştırmalar devam etmesine rağmen bina terk edilmeden yapılması çok zordur ve masrafı da fazladır.

## 2. Binaların Altyapısının Değerlendirilmesi

Binaların değerlendirilmesi yapılırken ruhsat ve iskân durumundan başlamak aslıdır. Birçok gelişmekte olan ülkede sosyal ve ekonomik koşullar sebebiyle köyden kente yaşanan göç, özellikle büyük şehirleri yaşanılmaz hale getirmiştir. Gecekondulaşma ve düzensiz yapılaşma ile şehirlerin altyapısı inanılmaz derecede zorlamakta, tasarruf ve denetim yapılması imkânsızlaşmaktadır. Kayıt ve denetim altına alınamayan yaşam, kanunsuzluk ve adaletsizliği de beraberinde getirmekte, toplum yaşamının sağlıklı hale getirilmesine engel olmaktadır. Mutlu ve huzurlu ortam yakalayamayan şehir halkının strese girmesi kaçınılmazdır. Altyapının ulaştırılmakta zorlandığı yerlere sınırsızca gerçekleştirilen yapılaşma, köy yaşantısını kentte sürdürebileceğini sanan topluluklara dahi yol açmaktadır. Çözüm, tümü ruhsatsız, gecekondu binalardan oluşan mahallelerin yeniden imara tabi tutularak tamamının yıkılıp, çağımız için yeterli özelliklerde binalar ile yenilenmesidir.

Ruhsatlı ve imarlı binaların bugün ki şartlara uyumunun incelenmesi ise üzerinde henüz fazla durulmayan bir konu olup, altyapı ve üstyapı olarak ayrı ayrı yapılmalıdır. Ancak profesyonelce yapılmayan değerlendirmeler, çoğu zaman üstyapı ile sınırlı kalmakta; zaman, enerji ve ekonomik kayba neden olabilmektedir. Altyapı değerlendirilmesi yapılmayan bir binaya yapılan üstyapı değişiklikleri, boşuna yapılmış olabilir. 2012 yılında çıkan Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun'a rağmen şehirlerdeki hava kirliliğine çözüm olarak sunulan doğalgazın yaygınlaştığı illerde, binalarda esaslı tadilatlarla girilmektedir. Esaslı tadilatlar, sıva veya şap gibi kaplama altı tesisatların ve sabit

mobilyalar ile seramik ve vitrifiye değişimini de içerdiğinden dolayı her açıdan ağır tadilatlardır. Ancak bu tadilatların en büyük eksikliği, binaların taşıyıcı sisteminin fiziki durum değerlendirmesinin yapılmadan, bina sağlamış gibi uygulanmasıdır. Bu konuda tabii ki yığma ve betonarme (BA) taşıyıcı sistemler ayrı değerlendirilmelidir.

Ülkemizde binaların altyapı değerlendirmesi konusu ele alındığında, BA binalar için 1997 yılı önemli bir milattir. 1997 yılında Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (ABYYHY, 1997) yayınlanmış ve 1998 yılında yürürlüğe girmiştir ve son olarak 2007 yılında Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik olarak (DBYBHY, 2007) güncellenmiştir. ABYYHY (1997) öncesi projelendirilen ve inşa edilen binalar, bugünkü standartlara göre birçok yetersizlikler içermektedir. ABYYHY (1997)’ye göre 1998 yılı sonrası istenen proje şartları ağırlaştırılmıştır. Örneğin depreme karşı etriye donatısı sıklaştırması getirilmiştir. Bu yönetmelik öncesi ile sonrası bir inşaatta kullanılan inşaat demiri miktarında %50’yi bulan oranlarda artış meydana gelmiştir. Ancak artış, sadece miktarsal olmayıp, depreme dayanıklı yapı tasarımındaki değişikliklerle birlikte donatının doğru yerde kullanımı imkânını arttırmıştır.

ABYYHY (1997) öncesi hazır beton yaygınlaşmamış olduğundan inşaatlarda genelde elle beton dökümü yapılmıştır ve St.420 nervürlü inşaat demiri yerine St.220 düz inşaat demiri kullanılmıştır. Üstelik sıkı bir denetime tabi tutulmadan, o günün şartlarında işçilik hataları ile gerçekleştirilen bu binalar malzeme ve yerindeki uygulaması açısından bugünkü standartlara göre kesinlikle yetersizdir. Beton mukavemet ihtiyacının azlığı nedeniyle geçirimli betonlar içindeki yetersiz paspayına sahip donatılar da betonun korozyona karşı korumasından uzaklaşarak paslanmaya maruz kalmıştır. Bina yapımında kullanılan bu temel malzemelerdeki mukavemet ve aderans yetersizlikleri nedeniyle de binaların deprem dayanımı genel olarak yetersizdir. Zaman içerisinde kullanım amacı değişikliği, betonarme hesabı dışında kalan yüklemeler gibi olumsuzluklar da sıklıkla karşılaşılar. Bir başka hatalı projelendirme ve imalat ise bitişik nizam yapılan binalar arasına deprem payı ve dilatasyon boşluğu bırakılmamasıdır. Özellikle farklı kat yüksekliklerine sahip binaların, depremde birbirlerine çekiçleme etkisi yapması olasılığı fazladır. Bu eski betonarme yapıların olası bir depremde en azından orta derecede hasar görmeleri beklenebilir. Ruhsatsız binalar yeniden imara tabi tutulurken bu eski yapıların güçlendirilebilecek olanları güçlendirilmeli, mümkün değilse yıkılarak yeniden yapılmalıdır.

Tüm bu olumsuzluklar göz önüne alındığında 1997 yılı ve öncesi yapılan binaların büyük bir çoğunluğunun riski çok yüksektir. ABYYHY (1997) sonrası projelendirilen ve yapılan binalar ise 2001 yılında yürürlüğe giren ve 2010 yılından itibaren tüm Türkiye’de uygulanmaya başlanan 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun’un (YDHK, 2001) yürürlüğe girmesine değin belli bir iyileşmeyi sağlamış olsa da proje, malzeme ve denetimdeki yetersizlikler nedeniyle Yapı Denetimli binalar seviyesinde değildir. Yapı denetime değin yığma bina yapımları devam etmiş, ancak sonrasında BA binalara ağırlık verilmiş, birçok iyileşme sağlanmıştır. Zemin etüt sistemi iyileştirilmiş, farklı disiplinlerin katılımı ile zenginleştirilmiş ve kontrol edilerek sorumluluğu alınır olmuştur. Yapı taşıyıcı elemanları olan kolonların en az genişliği 25 cm’den 30 cm’e, kirişlerin en az genişliği ise 20 cm’den 25 cm’e çıkarılmıştır. Ayrıca dış kolonlar arası kiriş atılması mecburiyeti ile çerçeve oluşturulması zorunluluğu getirilmiş, çıkmalı bina taşıyıcı sistemleri biraz daha rahatlatılmıştır. Bu nedenlerle binalar daha güvenilirdir.

### 3. Binaların Üstyapısının Değerlendirilmesi

Yığma bina taşıyıcı sisteminden BA sisteme geçilmesi üstyapı için de önemli bir değişikliktir. Yığma binalar az katlı yapılırken BA binalar çok katlı yapılabilir. Az katlı binalarda tesisat sistemini oluşturmak kolaydır ancak çok katlı binalar proje açısından çok daha iyi planlanmak zorundadır. Yığma binalarda genelde sobalı ısıtma uygulanmış, duvar içinden bacalar geçirilmişken kalorifer sistemleri konfor sağlamıştır. Sağlanan konfor, tek sobadan bir odası ısınan evler yerine tüm odaları ısınan binalara geçilmesi ile tüketim ve ısı israfını beraberinde getirmiştir. Böylece yalıtımın önemi ortaya çıkmıştır. Tek camlı ahşap pencerelerden kaçan ısının önemi artmış ve çift camlı PVC pencere sistemleri tercih edilmeye başlanmıştır. Duvarları yalıtımlı binalara geçilmesi ilk yatırım maliyetini biraz arttırmış, ancak kullanımda tasarruf sağlamıştır. Çatı katlarında ısı ve su yalıtımı yetersizlikleri nedeniyle yaşanan sorunlar, takip eden yıllarda yalıtıma verilen önemin artması ile ortadan kalkmaya başlamıştır.

Bina ısı yalıtımındaki iyileştirmeye paralel olarak su yalıtım teknolojisi de oldukça iyileştirilmiştir. Bodrum katlarda rutubet sorunları geçmişte çokça yaşanır iken bugün bu sorun su yalıtım teknolojisi ve proje detaylarındaki gelişme nedeniyle büyük ölçüde çözülmüştür. Isı ve su yalıtımlarındaki gelişmeler, bodrum ve çatı katların kullanım sıklığını arttırmıştır. Bina çatı katlarının gözde mekânlar haline gelmesi bu sayededir. Çok katlı yapıların artması ve teknolojik ilerlemeler ile birlikte tesisat şaftları, sistemleri taşımak için kullanılır olmuştur. Elektrik ve su tesisatı şaftları ayrılmıştır. Böylece belli bir düzen getirilmiştir. Asma tavan ve yükseltilmiş döşeme gibi sistemler ile tesisatların yatay taşınması rahatlatılmıştır. Gizleme sistemlerinin kullanılmadığı binalarda tesisat döşenmesi işlemleri BA ve taşıyıcı duvar gibi sistemlere çok zarar vermektedir (Şekil 1). Eski binalarda döşenmiş tesisat sistemlerinin yetersizliği, konfor şartları arttıkça daha fazla tesisat döşenmesi gereğine neden olmuştur.



**Şekil 1.** Elektrik ve su tesisatçıların BA sisteme verdiği zarar

Sobalı binalardan kömürlü kalorifer sistemlerine geçilmesi hava kirliliğini arttırdığından dolayı günümüzde doğalgazlı ısıtma sistemleri kurtuluş olarak görülmüştür. Ancak bu tükenir karbon kaynaklı yakıtın da belli bir kullanım ömrü vardır ve sürdürülebilir değildir. En kısa zamanda yeşil ve ekolojik bina sistemlerine geçiş öncelikli olmalıdır.

#### 4. Kentsel Dönüşüm - Medeniyet Dönüşümü

Kentsel dönüşüm bir kentin günümüz yaşam standartlarının gerisinde kalan tüm alanlarda karşılaşılan sorunları çözmek için ekonomik, toplumsal ve mekansal anlamda gerçekleştirilen her türlü müdahaleyi kapsamaktadır. Kentsel dönüşüm kavramı; yeniden canlandırma, koruma, yenileme, sağlıklılaştırma gibi müdahale yöntemlerini de içinde barındırmaktadır. Dönüşüm alanları; gecekondular ve aşırı yoğunlukta kaçak apartman alanları, doğal afet (deprem, sel, heyelan vb.) riski yüksek olan alanlar ile eski fabrika veya limanlar gibi kentsel çöküntü alanları, tarihi yapı stokunun yoğun olduğu ve köhneme sürecine girmiş kent merkezi alanlar ve ekonomik ömrünü doldurmuş kentsel alanlar olarak tanımlanabilir (Çatalbaş, 2011).

Kentsel dönüşüm, ekonomik, fiziksel, işlevsel ya da çevresel açılardan bozulmuş bir kentsel alanın, devletin bilinçli müdahalesi sonucu, koşullarının bütünlük yaklaşımına iyileştirilmesine yönelik olarak uygulanan politika, plan, program ve projelerin tümünü kapsayan bir uygulama sürecidir (Aydın, 2011).

Kentsel dönüşüm projeleri, medeniyetlerin değişen sosyal ihtiyaçlara uyum sağlama projeleridir. Örneğin, bu projeler sayesinde cadde üzeri bitişik nizam yapılmış apartmanlardan (Şekil 2), yaşam ve sosyal donatı alanları içeren sitelere ve müstakil evlerde konforlu aile yaşamına geçiş yapılması sağlanabilir. Böylelikle toplumun sosyal yapısı olumlu yönde değişebilir ve özgüveni artabilir. Bu şekildeki yapılar, toplumun ekonomik gücü ve gelişmişliğinin göstergesidir.



**Şekil 2.** Cadde üzeri bitişik nizam yapılmış apartmanlar

Günümüzde kentlerdeki çarpık ve kaçak yapılaşma çok büyük boyutlara ulaşmış olup, bugüne kadar bu konuya yönelik olarak çıkarılan yasalarla bu durumun önüne geçilememiştir. Mevcut yapı stokunun yangın, su baskını, deprem gibi afetlerden zarar görme riskinin yüksek oluşu kentsel dönüşüm projelerinin kısa vadede sonuçlanacak şekilde uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Bu amaçla 2012 yılında 6036 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun (ARAADHK, 2012) Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. ARAADHK (2012)’nin amacı; afet riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli

yapıların bulunduğu arsa ve arazilerde, fen ve sanat norm ve standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşama çevrelerini teşkil etmek üzere iyileştirme, tasfiye ve yenilemelere dair usul ve esasları belirlemektir. Ülkemiz için doğal afet riski yüksek olan alanlara yönelik dönüşüm uygulamalarının ivedilikle uygulamaya geçirilmesinin hayati önem taşıdığı göz önüne alındığında ARAADHK (2012)'nin çok doğru bir adım olduğu ortadadır.

Ancak, Kentsel Dönüşüm uygulamalarının başarıya ulaşması; dönüşüm amacının iyi belirlenmesi, dönüşüm kararının verilme sürecinin toplumsal müzakere süreçleriyle desteklenmesi, uygulanabilir ve şeffaf olması, diğer sektörel politikalar ve üst ölçekli plan kararlarıyla ilişkilendirilerek planlanması, hak sahipliliği kriterlerinin iyi belirlenmesi, hak sahiplerinin ve dönüşüm alanında yaşayan kiracı, esnaf gibi diğer katılımcıların sürece dahil edilmesi, dönüşüm alanında yaşayan insanların barınma ihtiyacının karşılanması, sadece fiziksel yenilemenin yanında sosyoekonomik ve kültürel dokunun çok iyi analiz edilmesi ve oluşturulacak projelerin vatandaşlar için kültürel yozlaşma veya bozulmaya yol açmaması, çevresel ilke ve politikalarla uyumlu olarak geliştirilmesi ve sürdürülebilir olması, hususlarını içeren bir kanuni düzenlemeye bağlıdır (TÜTEV, 2012).

## 5. Sonuç

Türkiye nüfusunun %90'dan fazlası birinci derece deprem bölgesinde yaşamaktadır. Deprem açısından mevcut yapı stoğunun değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmaların başında gelen güçlendirme uygulamaları çoğunlukla ekonomik sebepler yüzünden yaygın olarak uygulanamamaktadır. Ancak ülkemizdeki mevcut yapı stoğunun büyük bir çoğunluğunun depremde hasar görme riski çok yüksektir. Bu sebeple yapı stoğumuzun büyük çoğunluğunu oluşturan denetlenmemiş bu yapılar incelenerek, bunların bazıları güçlendirilmeli, diğerleri ise bir kentsel dönüşüm projesi içerisinde değerlendirilmelidir. Akademik çalışmalarla desteklenmesi gereken bu büyük değişimin doğru bir şekilde yönetilmesi şarttır. Bu uygulama süreci, mevcut kentin yapısına, kentte yaşayan insanların geleceğine, tüm yaşantısına ve o kentin tüm değerlerine etki edeceğinden çok yönlü ve çok disiplinli bir bütünleşik çalışmayı gerektirmektedir.

## 6. Kaynaklar

ABYYHY (2007). Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete, Ankara.

ARAADHK (2012). Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun. Resmi Gazete, Ankara.

Aydın, M., (2011). Deprem Gerçeği ve Kentsel Dönüşüm - 2. [http://www.izmir.gov.tr/ortak\\_icerik/izmir/KYM\\_PDF/DEPREM%20GER%20C3%87E%20C4%9E%20C4%B0%20VE%20KENTSEL%20D%20C3%96N%20C3%9C%20C5%9E%20C3%9CM-2.pdf](http://www.izmir.gov.tr/ortak_icerik/izmir/KYM_PDF/DEPREM%20GER%20C3%87E%20C4%9E%20C4%B0%20VE%20KENTSEL%20D%20C3%96N%20C3%9C%20C5%9E%20C3%9CM-2.pdf) (15.06.2012)

DBYBHY (2007). Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete, Ankara.

Çatalbaş, F., (2011). Kentsel Dönüşüm Projelerinin Mekansal ve Sosyo-Ekonomik Etkileri: Diyarbakır İli Suriçi Bölgesi Örneği. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 168 s., Ankara.

TÜTEV (2012). Kentsel Dönüşüm. <http://www.tutev.org.tr/makaleler/kentsel-donusum>  
(15.06.2012)

YDHK (2001). Yapı Denetimi Hakkında Kanun. Resmi Gazete, Ankara.