

## DEPREME DAYANIKLI BİNA, BİLİNÇLİ TÜKETİCİ VE GÜVEN KAVRAMLARI ÜZERİNE İNCELEME VE ÖNERİLER

Gökhan Tunc<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., İnşaat Müh. Bölümü, Atılım Üniversitesi, Ankara  
Email: gokhan.tunc@atilim.edu.tr

### ÖZET:

Türkiye inşaat sektöründe “Tüketici” bilinci, özellikle deprem sırası ve sonrasında yapılması gerekenlere odaklanmıştır. Deprem öncesinde yapılması gerekenler konu ile ilgili teknik personelin görev kapsamına dahil edilmiş ve Tüketici’nin bu konudaki bilinçlenmesi ise yüzeysel düzeyde bırakılarak neredeyse tamamen göz ardı edilmiştir. Bu yazıda, daha bilinçli bir tüketici kitlesinin nasıl yaratılacağı, depreme dayanıklı bina kavramının ihtiyaç duyulan yeni yapılanmalarla nasıl iyileştirileceği ve güven kavramının nasıl tesis edileceği hususlarına ait görüş ve önerilerde bulunulmuştur. Bu öneriler doğrultusunda inşaat çarkının yeniden sağlıklı olarak dönmesi için ileriye dönük hedefler belirlenmiş ve bu hedeflere nasıl ulaşılabileceğine dair atılması gereken adımlardan bahsedilmiştir.

**ANAHTAR KELİMELER:** Tüketici Güveni, Yapı Denetim, Kentsel Dönüşüm

### 1. GİRİŞ

Türkiye’nin coğrafik yapısı itibarı ile yüzölçümünün yaklaşık %93’ü, nüfusunun ise %98’i deprem riski taşıyan bölgelerde yaşamaktadır (Mevcut Yapıların İncelenmesi ve Yapı Denetimi Komisyonu Raporu, 2004). Deprem gerçeği artık hayatımızın her aşamasına girmiş ve bireyin kendisini güvende hissetmesi için son yıllarda daha bilinçli bir toplum yaratmak amacıyla çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Bu çalışmalar, temel mühendislik alanları olan statik ve dinamik gibi konuları dahi kapsayacak bir hale gelmiştir. Böylelikle, proje tasarım aşamasından inşaat uygulamaları aşamasına ve nihai ürünün teslim edilmesi kullanım aşamasına kadar olan her süreçte aktif yer almak isteyen daha bilinçli bir tüketici kitlesi oluşmaya başlamıştır. Resmi kurumlar, bu misyonun gerçekleştirilmesinde lokomotif görevi üstlenmiş, yapılan çalışmaların tatmin edici olmasına da belirli bir aşamaya gelinmesini sağlamıştır. Fakat ilerleyen yıllarda bu çalışmaların pek çoğu mutlak doğruya ulaşmaktan ziyade resmi prosedür fazlalıkları olarak görülmeye başlanmış ve ortaya çıkan bu sorunun giderilmesi amacıyla yeni yapılanmalara gerek duyulmuştur. Bu yapılanmalara; Yapı Denetim Kurulları, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nca Lisanslı Özel ve Tüzel Kurullar ile Bakanlık Aileli Toplu Konut Dairesi Başkanlığı (TOK) örnek gösterilebilir. Bu yazıda, yapılanmaların kaynağına gidilerek daha bilinçli bir tüketici kitlesinin nasıl yaratılacağı, ortaya çıkan yeni yapılanmaların nasıl iyileştirileceği ve güven kavramının daha sağlam nasıl tesis edilmesi gerektiğine dair görüş ve önerilere yer verilecektir. Bu öneriler doğrultusunda inşaat çarkının sağlıklı olarak dönmesi için ileriye dönük hedefler belirlenecektir.

İnsanlık, hayatının büyük bir kısmını kapalı mekanlar içerisinde geçirir. Mekan; ev, iş, ziyaret, okul ve hastane gibi pek çok aktivitenin gerçekleştirildiği yer olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla kapalı mekanın “kullanıcı” (veya “tüketici”) açısından güvenli olması temel ihtiyaçlardan biridir (bu yazıda, “kullanıcı” ve “tüketici” kavramları birbirinin yerine geçen kavramlar olarak kullanılmıştır). Bu ihtiyacın karşılanması için ise planlı ve doğru adımların atılması şarttır. Bu kapsamda, konut sektörü yapılacak incelemenin odak noktası olarak ele alınacaktır. 4822 sayılı yasa ile değişik 4077 sayılı yasa’da konut, “tüketicinin nihai olarak kendisi, eşi ve çocukları ile birlikte oturduğu mekan” olarak tariflenmektedir (Özdamar, 2004, ss.

317-331). Bu makalede irdelenen binalar, konut binası olsun ya da olmasın, kapalı mekanı tariflediği sürece konut sektörünü oluşturan öğelerden biri olarak değerlendirilecektir.

Türkiye'de ilk bina sayımı 1965 yılında yapılmıştır; bunu 1970 ve 1984 yıllarında yapılan iki sayım daha takip etmiştir. 2000 yılında yapılan sayım ise daha detaylı bina bilgilerini içerecek şekilde Devlet İstatistik Enstitüsü (DEİE) tarafından yapılmıştır. 2005 yılında ise DEİE, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) olarak yeniden yapılmıştır ve bu yıldan sonraki bina verileri TÜİK internet sitesinden de yayınlanmaya başlanmıştır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2015). 2013 yılı Aralık ayı TÜİK verilerine göre Türkiye'deki toplam bina sayısı 9 milyon, toplam konut sayısı ise yaklaşık olarak 19,5 milyon civarında gerçekleşmiştir. Yine TÜİK verilerine göre 2005 yılından bu yana her yıl yaklaşık 100.000 kadar bina için "tamamen veya kısmen biten ilave ve yeni binalar" adı altında "Yapı Ruhsatı (inşaat Yapım Ruhsatı)" verilmiştir. Bu rakamın yaklaşık %75'ini iki ve daha fazla daireli binalar oluşturmuştur. Benzer şekilde 2005 yılından bu yana, her yıl yaklaşık 80.000 civarındaki bina için "Yapı Kullanma izni (iskan Ruhsatı)" düzenlenmiştir. Bu binaların da yine %75'ine yakını iki ve daha fazla daireli binalar oluşturmuştur.

2012 yılı itibarı ile ülkemizde satılan toplam konut miktarı 702.000 civarında gerçekleşmiştir. 2002 ve 2012 yılları arasında üretilen konutların yaklaşık %9'u TOK, %1,5'i Emlak Konut GYO ve %89,5'i diğer firmalar tarafından inşa edilmiştir. Diğer firmaların %98'i ise 5 veya 10 dairelik apartmanlar inşa eden küçük ve orta ölçekli yüklenici firmalardan oluşmuştur (Türkiye İstatistik Kurumu, 2015; Konut Sektörü Değerlendirme Sunumu, 2013). Yukarıdaki rakamlardan da görüleceği üzere inşaat sektöründeki lokomotif görevi üstlenen firmalar, diğer firmalar olarak adlandırılan yüklenici firmalar olarak gerçekleşmiştir. Tüketici açısından kalitenin ve güvenin tesisi amacıyla özellikle bu tür yüklenici firmaların sağlıklı işlevi ve denetim altında tutulması büyük önem arz etmektedir. Bu yazıda da, özellikle bu tür firmaların nasıl denetim altında tutulması gerektiğine dair görüş ve önerilere yer verilecektir.

## 2. TÜKETİCİ'DE OLUŞAN DEPREME DAYANIKLI BİNA ALGISI

Tüketici'de oluşan depreme dayanıklı bina algısı makalede üç ayrı başlık halinde incelenecektir. Bunlardan ilki deprem riskine karşı yapılan zorunlu sigortalamasını, diğer depreme dayanıklı bina tasarımını ve yeni yapılanmaları, sonuncusu da ihtiyaç duyulan ilave yapılanmaları içerecektir. Bu başlıklar altında tüketicinin depreme dayanıklı binaya bakışı açısından detaylı olarak irdelenecek ve sağlam bina kavramının tesisi için ihtiyaç duyulan ilave ve yeni yapılanmalardan bahsedilecektir.

### 2.1. Zorunlu Deprem Sigortası

Deprem riskine karşı yapılan sigorta, depremin yıkıcı etkilerinin mali açıdan azaltılabilmesi için ortaya çıkmış bir ihtiyaçtır. Bu ihtiyaçların karşılanabilmesi amacıyla ülkemizde bazı somut adımlar atılmıştır. Öncelikle; güvenilir konut kavramının esas alınarak oluşturulması amacıyla Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü, yapı denetim kurumları ve devlet destekli kurum ve kuruluşlarca (Toplu Konut Dairesi ve Emlak Konut GYO gibi) inşaat kalitenin tesis edilmesi hedeflenmiştir. Diğer taraftan riskin sigortalatılması zaruriyet haline gelmiş ve 17 Ağustos 1999 tarihinde gerçekleşen Marmara Depremi'nin ardından Zorunlu Deprem Sigortası hayata geçirilmiştir. Bu görevi ise kamu ve özel sektör işbirliği ile oluşturulan Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) üstlenmiştir.

DASK verilerine göre 2012 yılı itibarı ile toplam 4,8 milyon kişi deprem sigortası yaptırmıştır (Doğal Afet Sigortaları Kurumu Zorunlu Deprem Sigortası Faaliyet Raporu, 2012). 2013 yılı Aralık ayı itibarı ile toplam konut sayısının 19,5 milyon olduğu bilindiğinden ülkemizde zorunlu deprem sigortası yaptıranların oranı yaklaşık %25 olarak gerçekleşmiştir. DASK 2012 Faaliyet Raporu'nda yer alan istatistikî çalışmaya göre kurumca yapılan ankete katılanların %68'i zorunlu deprem sigortasının faydalı olacağını düşünürken geriye kalan %32'si ise hiçbir faydasının olmayacağı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu rakamlar aynı raporun içerisinde yer alan ve hasarın tamamen karşılanıp karşılanamayacağı yönündeki istatistikî verilerle de uyum içerisindedir. Rakamlardan da anlaşılacağı üzere tüketici, deprem sigortasını güven kavramının dışında tutarak doğrudan maliyet odaklı olarak algılamaktadır.

## 2.2. Depreme Dayanıklı Binalar – Yeni Yapılanmalar

Depreme dayanıklı bina tasarımı ülkemizde ilk kez 18 Temmuz 1944 tarihindeki 4623 sayılı Yer Sarsıntılarında Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun’la tanımlı hale gelmiş ve yıllar içerisinde de incelemler yapılarak en kapsamlı düzenlemeleri ilk kez 1997 yılında almıştır (Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, 1997). 1997 yılına ait yönetmelikte ilave bazı düzenlemeler yapılarak yürürlükte olan 2007 Deprem Yönetmeliği (TDY07) olarak turulmuştur (Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, 2007).

Tüketici açısından, deprem yönetmeliğinin yapısal tasarım üzerindeki önemi özellikle 1999 yılında meydana gelen Marmara ve Düzce depremlerinden sonra anlaşılmaya başlanmıştır. Bu tarihten itibaren kamu ve özel sektör bünyesinde pek çok yeni yapılanma olmuştur. Deprem riskine karşı tedbirler almak amacıyla ilk olarak 2000 yılında Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü kurulmuştur. Fakat afet yönetiminde görev alan üç temel kurum olan Türkiye Acil Durum Yönetimi, Afetleri ve Sivil Savunma Genel Müdürlüklerinin üç farklı bakanlığa bağlı olması, bütüncül çalışmayan ve koordinasyon sıkıntısı yaşayan bir genel müdürlük olmasına neden olmuştur. Yaşanılan koordinasyon problemini ortadan kaldırmak amacıyla 2009 yılında çıkarılan 5902 sayılı kanunla, afet yönetiminde görevli söz konusu üç genel müdürlük birleştirilmiştir ve merkezde Bakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), illerde ise doğrudan valilere bağlı Afet ve Acil Durum Müdürlükleri kurulmuştur (5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, 2009).

Bu yeni kanunla birlikte devlet kademesinde öncelik, kriz yönetiminden risk yönetimi anlayışına kaymıştır. AFAD’ın temel kuruluş amacı, afet olayı öncesi, sırası ve sonrasında ve acil durumlarda bütüncül afet yönetim sistemini etkin şekilde işletmek ve bu bağlamda üst düzey ulusal ve uluslararası koordinasyonu sağlamak şeklinde tariflenmiştir. AFAD’ın amaç ve hedefleri beş bakanlık altında toplanmıştır (2013-2017 Stratejik Planı, 2012). Bu bağlamlar: (a) sürekli gelişen ve öğrenen kurum olmak, (b) risk odaklı bütüncül afet yönetimi sistemi kurmak, (c) afet yönetimi standartlarını yaygınlaştırmak, (d) afetlere hazırlık için eğitim seferberliği başlatmak ve (e) uluslararası alanda öncü kuruluş olmaktır.

Deprem riskine karşı tedbirler almak amacıyla ilk kez bir bakanlık kavramı olan “Yapı Denetim” kavramı ise 2001 yılından itibaren uygulanmaya başlanmıştır. Bu kapsamda oluşturulan yapı denetim kuruluşlarının sorumlulukları; 29 Haziran 2001 tarihli “Yapı Denetimi Hakkındaki Kanun” uyarınca ve yürürlükte olan 5 Nisan 2008 tarihli “Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliği” uyarınca tariflenmiştir (4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun, 2001; Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliği, 2008). İlgili kanunda yapı denetim kuruluşlarının amaçları; “can ve mal güvenliğini temin, imar planına, fen, sanat ve sosyal kurallarına, standartlara uygun kaliteli yapı yapılması için proje ve yapı denetimini sağlamak” olarak belirtilmiştir. 2001 yılından itibaren 19 pilot ilde uygulanan 4708 sayılı kanun kapsamındaki yapı denetim kuruluşları, 2011 yılından itibaren tüm Türkiye geneline yayılmıştır. Özellikle yapı denetiminin uygulamalarında yaşanan problemler dolayısıyla 5 Nisan 2008 tarihinde “Yapı Denetimi Uygulama Usul ve Esasları Yönetmeliği” düzenlenerek yeni “Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliği” hazırlanmıştır.

2013 yılı itibarıyla yapı denetim kuruluşlarının toplam sayısı 2.100 civarındadır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, 2015). Bu kuruluşlarda; 25.000 civarında Denetçi, 32.500 civarında Kontrol Elemanı ve 500 kadar Yardımcı Kontrol Elemanı görev yapmaktadır. Diğer bir deyişle inşaat sektörünün denetiminde yaklaşık olarak 60.000 kişi istihdam edilmektedir.

### 2.2.1. Yeni Yapılanma: Yapı Denetim – Öneriler

Bu bağlamda depreme dayanıklı bina tasarımı için gerekli duyulan yeni yapılanmalardan biri olan yapı denetim kavramı üzerinde durulacak ve inşaat sektörüne ait yaşanan sıkıntılara değinilerek, çözüm önerilerinde bulunulacaktır.

Yapı denetim kurulu larının iç denetimi ve i leyi inin kalite merkezli düzenlenmesi, ilgili yasa ile birlikte devlet tarafından güvence altına alınmıştır (4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun, 2001). İlgili kanunda da belirtildi i üzere yapı denetim kurulu ları; denetçi mimar ve mühendisler ile kontrol ve yardımcı kontrol elemanlarını istihdam eden kurulu lar olarak tariflenmiştir. Yapı denetim kurulu larının görev ve tanımları aynı kanunda üç farklı a amayı içerecek ekinde ele alınmıştır. Bu a amalar: (a) proje denetim a aması, (b) yapı ruhsatının alınması a aması ve (c) yapımı a amasıdır.

Yapı denetim kurulu larının kar ıla tı ı sorunlar ve çözüm önerilerine ait her yıl düzenlenen yapı denetim sempozyumlarında, kurulu un i levsel anlamda nasıl daha iyi hale getirilmesi gerekti ine dair öneriler ve görüş ler geni bir katılımcı kitlesi tarafından paylaşılmaktadır. Bu makalede detaylı olarak bu tür konulara girilmeyecek; sadece i leyi önemlerine binayen nasıl daha verimli olabileceklerine dair ilave önerilerde bulunulacaktır. Bu öneriler a ıda maddeler halinde sıralanmıştır:

- İlgili yapı denetim kanununda; denetçi mimar ve mühendis “*ilgili mühendis ve meslek odalarına üyeli i devam eden ve Bakanlıkça denetçi belgesi verilmiş mühendis ve mimarlar*” olarak tariflenmiştir (4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun, 2001). Denetçi belgesinin verilmesi i leminde mevcut uygulamanın aksine bakanlık mutlaka ba ımsız bir kontrol mercii olarak yer almalı; ilgili mühendis ve/veya mimarlar odası ise denetçi belgesi verme yetkisine sahip olmalıdır.
- Yapı denetim kurulu ları ile ilgili di er bir eksik uygulama ise denetçi belgesi almak için 7 A ustos 2010 tarihli ve 27665 sayılı Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeli i’nde yapılan de i iklik dolayısı ile aranan be yıllık süre ile alakalıdır (Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeli inde De i iklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, 2010). Bu süre; yurtdı ındaki benzer sertifikalarda aranan sürelerle uygun olarak lisans sonrası için yedi, yüksek lisans sonrası için be ve doktora sonrası için de üç yıl olarak düzenlenmelidir (ASCE Guidelines for Engineering Grades, 2007). Talep edilen deneyim sürelerindeki artış , hem projeye hem de sahaya hakim olunmasını sa layacak ve böylelikle yapı denetimin i leyi amacına uygun bir adım atılmış olacaktır. Devlet kurumlarından emekli olan mühendis ve mimarların denetçi olarak aktif görev alabilmeleri için kendilerine yazılı ve sözlü sınav ko ulu getirilmelidir. Böylelikle, proje ve saha uygulamalarına çok daha yatkın ve tecrübeli mühendis ve mimarlardan olu an bir topluluk denetim mekanizmasında yerini alacaktır.
- İlgili yapı denetim kanununda; yapı denetim kurulu larının, Çevre ve ehircilik Bakanlı ı tarafından yıl içerisinde en az altı defa antiye denetimi ve iki defada büro denetimine tabii oldukları belirtilmiştir (28.06.2012 Tarih ve A.01.0.KKB.0.10.00.00/74217 Sayılı Kütahya Milletvekili Prof. Dr. Alim İ k’in Yazısına Bakan Erdoğan Bayraktar’ın Verdi i Cevap, 2012). Denetimlerin daha efektif ve ba ımsız hale getirilmesi amacı ile mühendisler odasının tarafsız bir kurulu olarak denetleyici görevini üstlenmesi arttır. Bu denetleme i lemi her üç yılda bir meslek odalarınca yapılacak yazılı ve sözlü sınavlarla da mutlaka desteklenmelidir.
- Yapı denetim kurulu larını temsilen proje ve saha a amasında yer alacak mühendis ve/veya mimarların sayısal adetleri ise mutlaka i in büyüklü ü ve zorluk derecesi esas alınarak belirlenmelidir. Bu tür bir uygulamanın yasal hale gelmesi ile birlikte ülkemizdeki mühendis ve mimar istihdamında da iyile tirmesalanmış olacaktır.
- Mevcut kanuna göre yapı denetim hizmet bedelleri; in aatın süre, sınıf ve alanına ba lı olarak toplam in aat maliyetinin %1,5 ile %2,0’si arasında de i iklik göstermektedir (Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeli i, 2008). Bu yüzdeler en az %2,0 ve en çok %2,5 olarak yeniden düzenlenmeli ve hizmet bedelleri mutlaka devlet güvencesi altına alınmalıdır. Böylelikle, sektörde yaygın olarak uygulanan ve kabul gören yapı denetim hizmet bedellerindeki indirim oranı kavramı da tamamen terkedilmiş olacaktır. Bu hedefin gerçekleştirilmesi ile proje ve özellikle saha uygulamalarında kaliteli mühendis ve mimarlardan olu an ekiplerin yer alması sa lanmış olacak; dolayısıyla kalifiye eleman istihdamı ile mevcut in aat kalitesinin artması da güvence altına alınmış olacaktır.

- f) Yapı denetim kurulu larının hizmet bedelleri; in türüne ba lı olarak i veren ve/veya ba lı bulundu u bakanlık tarafından kar ılanmalı; böylelikle yüklenici firma ve proje müelliflerinden ba ımsız kurulu lar haline getirilmelidir. Konu ile ilgili olarak yapı denetim kanununda; “*yapı denetim hizmeti; yapı denetim kurulu u ile yapı sahibi veya vekili arasında akdedilen hizmet sözleşmesi hükümlerine göre yürütülür. Yapı sahibi, yapım i i için anla ma yaptı ı yapı müteahhidini vekil tayin edemez.*” tanımlaması yer almaktadır (4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun, 2001). Her ne kadar tanımlama do ru gibi gözükse de i veren ve yüklenici kimli ini birlikte üstlenen oldukça büyük bir kesim ülkemizde yer almaktadır. Bu kesime ait yapı denetim inde; yüklenici firma sorumlulu unda olan hizmet bedeli mutlaka ilgili belediye tarafından ilgili yapı denetim kurulu na ödenmelidir. Böylelikle, belediyelerin denetim sürecinde aktif kontrol mekanizması olarak görev alması sa lanmı olacaktır.
- g) Ödemeleri kanunen belirlenen rakamlara uygun olarak yapılan yapı denetim kurulu larının ödemelerinden bir kısmını indirim amaçlı olarak i verene do rudan ve/veya dolaylı olarak teklif etmesinin önüne de geçilmelidir. Bu tür hatalı bir uygulamanın tamamen terkedilebilmesi amacı ile yapı denetim kurulu larının bünyesinde çalı an tam zamanlı personelin maa ödemelerinin takibi ilgili bakanlık tarafından düzenli olarak kontrol edilmeli ve yıl içerisinde yapılacak habersiz ziyaretlerle toplam çalı an sayısının do rulu u mutlaka kontrol altına alınmalıdır.

### 2.3. Depreme Dayanıklı Binalar – İlave Yapılanmalar

1998 yılı de i iklikleri ile birlikte revize edilen 1997 Deprem Yönetmeli i (TDY97) yürürlü e girmeden önce yapılan ve pek ço u güçlendirilemeyecek ölçüde deprem dayanımı zayıf olan eski binaların tamamen yıkılıp yerlerine yürürlükteki TDY07’ye uygun yeni yapıların yapılması amacı ile ilave bir yapılanmaya gidilmi tir. Bu yapılanma ile birlikte yeni bir kavram olan kentsel dönü üm sürecine ülkemizde ba lanmı tir. Kentsel dönü üm; çarpık yapıla mı , köhnele mi , afetlere ve kentsel risklere duyarlı, altyapısı yetersiz ve niteliksiz, yo un yapıla mı , yasal ya da imara aykırı yerlerdeki mülkiyetin; yeni imar planı verilerine uygun düzenlenmesi olarak tanımlanmı tir (Ülger, 2010, s. 185).

17 Haziran 2010 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlü e giren 5393 sayılı Belediye Kanunu’nda de i iklik yapılması gereken kanunla “Kentsel Dönü üm” uygulamalarına; hem kalitesiz in aat üretimini önlemek hem de kullanılmakta olan binaların performans de erlendirmesini yapmak amacı ile start verilmi tir (5393 Sayılı Belediye Kanunu, 2005). Adı geçen kanunun 73. Maddesinde yapılan de i iklik ile kentsel dönü ümün amacı ise u ekilde tariflenmi tir (5998 Sayılı Belediye Kanununda De i iklik Yapılmasına li kin Kanun, 2010): (a) eskiyen kent kısımlarını yeniden in a ve restore etmek, (b) kentin tarihi ve kültürel dokusunu korumak, (c) deprem riskine kar ı tedbirler almak, (d) kentsel dönü ümle hedeflenen ya am standardını yükseltmek ve (e) bölge halkına uygun yeni yerle im yerleri sa layarak bölgeye özel artlar getirmektir. 31 Mayıs 2012 tarihinde yürürlü e giren 6306 sayılı “Afet Riski Altındaki Alanların Dönü türülmesi Hakkında Kanun” ve “Afet Riski Altındaki Alanların Dönü türülmesi Hakkında Kanun’un Uygulama Yönetmeli i” ile kentsel dönü üm süreci ülkemizde artık hukuki bir kimli e de kavu mu tur (6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönü türülmesi Hakkında Kanun, 2012).

Kentsel dönü üm; toplam maliyeti, dönü ümü gerçekle ecek bina sayısı ve hedeflenen süresi ile birlikte dü ünüldü ünde oldukça karma ık yapıya sahip bir yapılanmadır. Kentsel dönü ümün toplam maliyetinin 400 milyar dolar civarında olaca ı tahmin edilmektedir. Dönü ümle; 6,6 milyon civarında konutun ya güçlendirilece i ya da yıkılıp yeniden yapılaca ı öngörülmektedir (Kentsel Dönü ümün Maliyeti Ne Kadar? 2012; Depremin İlacı Kentsel Dönü üm, 2011; T.C. Çevre ve ehircilik Bakanlı ı Kentsel Dönü üm, 2015; Güvenli Yapılar Yol Haritası-1, 2013). Dönü ümün, 6,6 milyon konutu kapsayan kısmı için hedeflenen yıl ise 2033 olarak belirlenmi tir (T.C. Çevre ve ehircilik Bakanlı ı Kentsel Dönü üm, 2015).

T.C. Çevre ve ehircilik Bakanlı ı verilerine göre Türkiye’deki mevcut 19,5 milyon konuttan sadece 5 milyonu sa lam olarak varsayılmaktadır. Bu varsayıma dayalı olarak TDY07’den sonra tasarımı ve uygulaması yapılan binalar sa lam binalar olarak öngörülmektedir. Dolayısı ile geriye kalan yakla ık 15 milyon konutun 7 milyonunun acilen ya yıkılması ya da güçlendirilmesi gereklili i ortaya çıkmaktadır.

Toplam 15 milyon konuttan geriye kalan 8 milyonunun ise hedef gösterilen 2033 yılından sonra ele alınması planlanmaktadır. Bu konutların güçlendirilmesi için de en az 20 yıllık ilave bir süreye ihtiyaç duyulacaktır. Eğer ünlürse kentsel dönümün tamamlanması için gereken toplam sürenin 40 yıl olacağı öngörülebilir. Diğer bir deyişle 15 milyon konuta ait kentsel dönümünün tamamlanması için öngörülen hedef yıl 2053 olarak gerçekleştirilecektir.

Kentsel dönüm projeleri kapsamında pek çok eski konut; T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca verilen lisanslara sahip kentsel dönüşüm alanları yaklaşık 500 resmi ve özel kurum ve kuruluşlarca incelenmekte ve riskli bulunanlar tespit edilmektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Kentsel Dönüm, 2015). Lisanslar, bakanlıkça açılan kursa katılan ve mesleklerinde fiilen en az beş yıl çalışmış teknik personele verilmektedir.

### 2.3.1. İlave Yapılanma: Kentsel Dönüm – Öneriler

Kentsel dönüm süreci ve ilgili alanlarla ilgili olarak yapılan sorunlar farklı platform ve alanlarda detaylı olarak dile getirilmiştir (Genç, 2008, ss. 115-130; Ataöv ve Osmay, 2007, ss. 57-82; Aydın ve Turan, 2012, ss. 61-70; Es, 2012, ss. 55-67; Şahin, 2012; Yasin, 2005, ss. 105-137). Bu makalede uygulamaya dönük olarak anılan sorunlara derinlemesine değinilmeyecek yazar tarafından önemli görülen bir kaç husus belirtilerek çözüm önerileri sunulacaktır.

- Kentsel dönümün referans gösterdiği TDY07 uyarınca yapılan performans analizleri sonuçlarına göre özellikle TDY97'den önce yapılan yapıların neredeyse tamamına yakınının "yık yeniden yap" tanımına uygun olduğu görülmektedir. Buradaki en önemli husus yıkıp yeniden yapmanın kullanıcı açısından yarattığı maliyetin kimin tarafından karşılanması gerektiğidir. Aşağıdaki 3.2 no'lu başlıkta bu konuya ait görüş ve öneriler sunulmuştur.
- Kentsel dönüm uygulamasına dönük hazırlanan projeler sadece taşıyıcı sistem odaklı olan projeler olmayıp; mimari, altyapı, elektrik, mekanik, trafik ve yeşil alan düzenlenmesinin tümünü içeren projelerdir. Dolayısıyla tüm disiplinlere ait projeler bütünün bir parçasını teşkil eden koordineli projeler olarak ele alınmalıdır (Tunç, 2014, s. 20).
- Kentsel dönüm ile sadece afet riski taşıyan alanların dönüm türülmesi amaçlanmamalıdır. Bu yüzden kentsel dönüm, asla depreme karşı çözüm formülü olarak görülüp tek başına değerlendirilmemelidir.
- Türkiye'nin yakın zamanda ortaya koyduğu hedef toplam 7 milyon konutun dönüm türülmesidir. Bu hedefin hızlı bir süreç içerisinde hayata geçirilmesinde mali gücü yüksek, kurumsallaşmış büyük ölçekli yüklenici firmalar tercih sebebi olacaktır. Fakat 2012 in saat verilerine bakıldığında aynı yıl içerisinde yapılan binaların %90'a yakını küçük ve orta ölçekli firmaların yaptığı görülmüştür (Konut Sektörü Değerlendirme Sunumu, 2013). Bu gerçeği göz önünde tutarak tüketici güveni açısından küçük ve orta ölçekli firmaların mutlaka kalite kontrolünün sağlanması gerekmektedir. Kalite kontrolünün sağlanmasında denetim görevi, yapı denetim kuruluşları ile ilgili bakanlığın koordinasyonunda yürütülmelidir.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından kurslara katılıp başarılı olan belirli kişi ve kurumlara verilen deprem dayanım raporu hazırlama yetkisi için aranan minimum beş yıllık süre, yaşılanabilecek tecrübe eksikliklerinin önlenmesi amacı ile mutlaka artırılmalıdır. Bu konuya ait endişeler çözüm önerisi ile birlikte 2.2.1.b no'lu maddede detaylı olarak verilmiştir.
- Binaların deprem dayanımlarını ilkin olarak hazırlanan raporların doğruluğunun kontrolünde proje deneyimi olan tecrübeli mühendis ve akademisyenlerin hazırlayacağı değerlendirme raporlarının önemi çok büyüktür. Bu kişiler özellikle deprem mühendisliğine hakim, tasarım ve uygulama alanında yer almış uzmanlar olmalıdır. Bu konuya ait çözüm önerisi 2.2.1.b no'lu maddede detaylı olarak verilmiştir.

- g) Konu ile ilgili ya anılan bir diğer sorun ise riskli alanların belirlenmesinde ortaya çıkmaktadır. Özellikle; bakanlık, TOK ve belediyelerin tanımladığı riskli alanlara ait oluşturulan değerlendirme komisyonu üyeleri; akademisyenleri, mühendis ve mimarlar odasını ve özel sektör temsilcilerini de kapsayacak şekilde artırılmalıdır. Bu kapsamda adı geçen birimlerin her birinden en az iki kişinin komisyonda görev almasının doğru olacağı düşünülmektedir. Konunun hassasiyetine binayen komisyonda yer alacak üyeler alanlarında deneyimli üyeler olmalıdır. Bir üyenin deneyimli üye olması için önerilen asgari süre en az 15 yıl olmalıdır.
- h) Riskli alanların tayininde görev alan lisanslı kurum ve kuruluşlar 2.2.1.c no'lu madde de izah edildiği üzere her üç yılda bir sınava tabii tutulmalıdır. Böylelikle, hem bilgi ve deneyimleri kontrol edilmeye başlayacak hem de lisans alımında aranılan kriterlerin hala geçerli olup olmadığı araştırılacaktır. Ayrıca iktisadi ayrılmalar nedeni ile ya anılan teknik personel sirkülasyonunun lisans alımları ve devamlılığı üzerindeki etkileri de incelenerek çalışanların sürekliliği motive edilmeye çalışılacaktır.

### 3. KENTSEL DÖNÜŞÜM: ÖZEL DURUMLAR – 1997 ÖNCESİ VE SONRASI

Yukarıdaki 2 no'lu başlıkta açıklanan yapılanmaların ortaya çıkarmış olduğu yeni sorunlara burada değinilecektir. Özellikle TDY97 ve 07'den sonra yapılan binaların da üpheli binalar olarak değerlendirilip uygunluklarının kontrol edilmesi gerektiği üzerinde durulacaktır. Böylelikle, güçlendirme projelerinin veya kentsel dönüşümün sadece eski binalarda değil belki yakın zamanda yapılanlarda da uygulanması gerekliliği tartışılacaktır. Ayrıca yapıldıkları yıllarda yürürlükte olan deprem yönetmeliklerine uygun inşa edilen binaların sadece deprem yönetmeliğindeki deprem şiddetlerinden dolayı alınan yıkım ve güçlendirme kararları irdelenecek, mali anlamda yükümlülüklerin kimde olması gerektiği konusunda görüş ve önerilerde bulunulacaktır.

#### 3.1. 1997 Yılı ve Sonrasında İnşa Edilen Binalar

Gerek AFAD gerekse kentsel dönüşüm uygulamaları ile riskli binalar tespit edilmekte ve olası bir depremde yıkılmaya karşı risk taşıyanların güçlendirilmesi ve/veya yıkılmasına dönük kararlar alınmaktadır. Özellikle TDY07'den sonra yapılan ve günümüze kadar inşa edilen binalar bu kapsamın tamamen dışında tutulmaktadır. Buradaki varsayım bu binaların nispeten kaliteli yapıldığı ve yapısal açıdan herhangi bir sorun çıkarmayacağı yönündedir. Fakat 2007 yılından sonra yapılan binaların da proje ve uygulama sırasında oluşturulabilecek kalite kontrol eksiklerinden dolayı risk taşıyabileceği düşünülmektedir. Mevcut yapısal durumları mutlaka araştırılıp incelenmelidir. TÜİK verilerine göre yedi yıllık sürede yapılan toplam bina sayısı 700.000 civarındadır. Dolayısıyla bu binaların da riskli bina olup olmadıkları kontrol edilmelidir.

#### 3.2. 1997 Yılından Önce İnşa Edilen Binalar

Bir diğer konu ise geçmiş yıllarda yürürlükte olan deprem yönetmeliklerine uygun olarak tasarımı yapılan binaların TDY97 ve 07'ye göre ya yıkılıp yeniden yapılması ya da güçlendirmesi ile ilgili olan durumdur. Bu durum hiç üphe yok ki yakın zamanda yeniden düzenlenecek olan deprem yönetmeliğinin yürürlüğe girmesi ile oluşan yapılan tüm binaların da yıkım ya da güçlendirme sürecine girmesine neden olacaktır. Ciddi maliyet ve süreç gerektiren olası bu duruma karşı yapılması gereken varsa binaların yapıldıkları yıllardaki deprem yönetmeliklerine uygunluğunun kontrolü ve güncel deprem yönetmeliğine göre mukayesesinin yapılmasıdır. Bunun sonucunda da güçlendirme ya da yıkıp yeniden yapma maliyeti çakartılmalıdır.

Proje yapım tarihlerindeki deprem yönetmeliğine göre uygunlukları onaylanan binaların mevcut yönetmeliğe göre güçlendirmelerinin yapılabilmesi için ortaya çıkan ek maliyetlerinin % 80'inin devlet tarafından geriye kalan % 20'sinin ise bina sahipleri tarafından karşılanacağı bir yöntem tercih edilebilir. Burada maliyetin tamamının devlet tarafından karşılanmamasındaki ana neden ise kullanıcının yıllar içerisinde bina üzerinde yaptığı tercihler dolayısıyla kullanım hakkından ortaya çıkan ve sadece kullanıcıyı ilgilendiren kusur ve zamana bağlı yarattığı hasarlardır. Üstelik binaların yapıldıkları yıldaki deprem yönetmeliğine uygunlukları tespit edilmemesi devlet ve kullanıcı arasındaki güçlendirme bedeli paylaşım oranı %60'ı devlet geriye kalanın %40'ı ise bina sahipleri tarafından karşılanacak şekilde düzenlenebilir. Böylelikle, yönetmelik

güncellenmesinden dolayı olunan maliyetin çoğunun devlete yansıtılması ile yine devlet tarafından düzenlenecek olan bina tespit raporlarının daha detaylı ve özenli hazırlanması sağlanacaktır. Yıkım ve yeniden yapımı gerektiren binalarda ise kentsel dönüşüm sürecinde yürürlükte olan uygulama geçici süre için geçerliliğini koruyabilir. Fakat yürürlükteki uygulamalarının bu yazıda belirtilen çözüm önerilerini de içerir şekilde yeniden düzenlenmesi sektörün daha sağlıklı ve güvenilir bir şekilde ilerlemesine yardımcı olacaktır.

#### 4. TÜKETİCİ BİLİNCİ VE ALGI HATALARI

Deprem anında ve sonrasında yapılması gerekenler konusunda bireyler ülkemizde detaylı olarak bilgilendirilmektedir (Deprem Etkileri El Kitabı, 2008; İnkaya ve Çalısın, 2010). Fakat bireyler depremin yıkıcı etkilerinden korunmak amacıyla kaldıkları konutların güvenilirliği konusunda yeterli bilgilendirmeye sahip değildir. Bu bilgilendirmenin verilmesinde basın yayın organlarının kullanılması önerilebilir. Bilgilendirmede, deprem yönetmelikleri esas alınarak halka anlatımında farklı bir yaklaşım metodu seçilmelidir. Bu yaklaşım metodunda, tüketicinin satın alacağı veya oturduğu mevcut konutun kimlik bilgileri tapu belgesine ek olarak hazırlanıp satış sırasında konut sahiplerine sunulmalıdır (Tunç, 2015).

Halkın konu hakkında bilgilendirilmesi için ilgili bakanlıkça sürekli eğitim kursları açılmalı, broşürler dağıtılmalı ve basın yayın organları kullanılarak kısa tanıtım filmleri hazırlanmalıdır. Böylelikle, halk arasındaki algı hataları ve neden olduğu yanlış uygulamaların önüne geçilerek bilinçli bir tüketici kitlesi yaratılmaya çalışılacaktır. Örneğin; halk arasındaki algı hatalarından biri oturan binanın kalitesinin ve deprem dayanımının gelir seviyesi ile doğru orantılı olduğu yönündedir. Dolayısıyla yüksek gelir seviyesine sahip kişilerin oturduğu binaların düşük gelirli olanlara göre çok daha sağlam ve iyi olduğu düşüncesi genel bir algı olarak karşımıza çıkar. Kentsel dönüşümün, her zaman gelir seviyesi düşük kesimin oturduğu binaları hedef alması da bu algının doğrudan sonucu gösterir bir örnek olarak savunulabilir. Halbuki deprem dayanım hesaplarında gelir düzeyi parametresi analitik bir parametre olarak yer almaz. Diğer bir deyişle yapısal analiz açısından incelendiğinde farklı gelir seviyelerini temsilen yapılan inşaatlar arasında da herhangi bir fark olmayacaktır. Netice itibarıyla kullanıcının gelir seviyesine endekslediği deprem dayanımı algısı yanlış bir algı olarak karşımıza çıkmaktadır. Yukarıdaki paragrafta açıklanan yöntemler kullanılarak algı hataları engellenerek kullanıcı daha bilinçli bir kitle haline dönüşecektir.

Halk arasındaki diğer algı hatası ise gelir düzeyi farkı gözetmeksizin yeni yapılan binaların deprem dayanımlarının yeterliliği ile ilgilidir. Yapısal değerlendirme yapılırken yeni bina hiçbir zaman kaliteli bina olarak değerlendirilmez. Kullanıcının, burada da doğru yöntemler kullanılarak bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi önemlidir. Yapısal açıdan inceleme ve değerlendirilmeye tabii tutulacak binalar, kentsel dönüşüm sürecinde yapılan yeni binalar olabileceği gibi gelir seviyesi yüksek kesimin oturduğu türden yüksek maliyetli binalar da olabilir.

#### 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yukarıda verilen başlıklarda detayları açıklanan depreme dayanıklı binalar için gerekli yapılanmalar ve yeni uygulamalar ancak bilinçli tüketici kavramı ile bütüncül bir şekilde gerçekleştirilebilir. İnşaat sektörü açısından doğru ve sağlıklı bir süreç başlatılmaya çalışılacaktır. Bu yüzden tüketici kitlesinin doğru bilinçlendirilmesi inşaat sektöründeki ilerlemeye yardımcı olacaktır. Bilinçli toplum yaratmanın hedef olarak ortaya konduğu bu makalede; devlet, özel sektör ve tüketici tarafından üstlenilmesi gereken sorumluluklar açıklanmış ve var olan sorunlara ait çözüm önerileri sunulmuştur. Sorumlulukların yerine getirilmesinde özellikle Tüketici ve depreme dayanıklı bina olgusunu içeren ilkinin anlaşılabilir hale gelmesi amacıyla ihtiyaç duyulan koşullar tartışılmıştır. Depremün yıkıcı etkilerinden kurtulmak için üç aşamalı bir süreç ele alınmış ve incelenmiştir. Bu aşamalardan birincisini teşkil eden ve depremden korunmak amacıyla yapılması gerekenler olarak özetlenen başlık bu makalenin ana temasını oluşturmuştur. Depreme dayanıklı konutların sağlanması gereken koşullar ve bu koşulların Tüketici tarafından anlaşılabilir olması için yapılması gerekenlere bu yazıda değinilmiştir. Bu kapsamda Tüketici bilincinin ortaya çıkarılması için atılması gereken adımlara da değinilmiştir. Kaliteli inşaat her zaman kaliteli bina değildir.



gibi kaliteli projede do ru binanın ortaya çıkması anlamına gelmeyebilir. Do ru proje, do ru uygulama ve do ru denetimle ancak mutlak do ru sa lanabilir.

### KAYNAKLAR

28.06.2012 Tarih ve A.01.0.KKB.0.10.00.00/74217 Sayılı Kütahya Milletvekili Prof. Dr. Alim I ık'ın Yazısına Bakan Erdoğan Bayraktar'ın Verdi i Cevap (2012, Temmuz). *T.C. Çevre ve ehircilik Bakanlığı Strateji Geli tirme Ba kanlı ı*, B.09.0.SGB.0.11-610-3128, ss. 1-3.

2013-2017 Stratejik Planı (2012). T.C. Ba bakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Ba kanlı ı.

4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun (2001, Temmuz). *T.C. Resmi Gazete*, Ba bakanlık Mevzuatı Geli tirme ve Yayın Genel Müdürlü ü, **24461**.

5393 Sayılı Belediye Kanunu (2005, Temmuz). *T.C. Resmi Gazete*, Ba bakanlık Mevzuatı Geli tirme ve Yayın Genel Müdürlü ü, **25874**.

5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Ba kanlı ının Te kilat ve Görevleri Hakkında Kanun (2009, Haziran). *T.C. Resmi Gazete*, Ba bakanlık Mevzuatı Geli tirme ve Yayın Genel Müdürlü ü, **27261**.

5998 Sayılı Belediye Kanununda De i iklik Yapılmasına li kin Kanun (2010, Haziran). *T.C. Resmi Gazete*, Ba bakanlık Mevzuatı Geli tirme ve Yayın Genel Müdürlü ü, **27621**.

6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönü türülmesi Hakkında Kanun (2012, Mayıs). *T.C. Resmi Gazete*, Ba bakanlık Mevzuatı Geli tirme ve Yayın Genel Müdürlü ü, **28309**.

Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (1997, Eylül). T.C. Bayındırlık ve skan Bakanlı ı, Ankara.

AKUT Arama Kurtarma Derne i (2008). Deprem E itimi El Kitabı, stanbul.

ASCE Guidelines for Engineering Grades: A Helpful Tool for Human Resource Professionals, Engineering Managers, and Engineers (2007). American Society of Civil Engineers, ASCE.

Ataöv, A. ve Osmay, S. (2007). Türkiye'de Kentsel Dönü üme Yöntemsel Bir Yaklaşım, *Journal of the Faculty of Architecture*, Ortado u Teknik Üniversitesi, **24, 2**, ss. 57-82.

Aydınlı, H. . ve Turan H. (2012). Kuramsal ve Yasal Çerçeve Türkiye'de Kentsel Dönü üm, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Selçuk Üniversitesi, **28**, ss. 61-70.

Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (2007, Mart). T.C. Bayındırlık ve skan Bakanlı ı, Ankara.

Deprem in lacı Kentsel Dönü üm (2011, Kasım). *Dünya n aat Dergisi*, s. 88.

Do al Afet Sigortaları Kurumu Zorunlu Deprem Sigortası Faaliyet Raporu (2012). Do al Afet Sigortaları Kurumu, DASK.

Es, M. (2012, Temmuz – A ustos). Kentsel Dönü üm, Büyüteç, *Ankara Sanayi Odası*, ss. 55-67.

Genç, F. N. (2008). Türkiye'de Kentsel Dönü üm: Mevzuat ve Uygulamaların Genel Görünümü, *Yönetim ve Ekonomi*, Celal Bayar Üniversitesi, **15, 1**, ss. 115-130.

Güvenli Yapılar Yol Haritası-1 (2013, Aralık). Türkiye'nin Saat Malzemesi Sanayiciler Derneği, MSAD.

İkara, A. M., Çalıkan, Ö. (2010). Okullarda Afete Hazırlık, UNICEF, İstanbul, Türkiye.

Kentsel Dönüşümün Maliyeti Ne Kadar? (2012, Mayıs). Milliyet Gazetesi, Erişim tarihi: 15 Temmuz 2015. <http://www.milliyet.com.tr/-konut-1543567/>.

Konut Sektörü Değerlendirme Sunumu (2013, Şubat). Konut Geliştiricileri ve Yatırımcıları Derneği, Konutder.

Mevcut Yapıların İncelenmesi ve Yapı Denetimi Komisyonu Raporu (2004). Deprem Kurumu, T.C. Bayındırlık ve Şehircilik Bakanlığı.

Özdamar N. (2004). 4822 Sayılı Yasa ile Değişik 4077 Sayılı Yasa'da Tanımlanan Konut Nedir? *Türkiye Barolar ve Borsalar Birliği Dergisi*, **55**, ss. 317-331.

Ahın, S. Z. (2012, Kasım). Türkiye'de Kentsel Dönüşüme İlişkin Alternatif Bir Model Önerisi: Çok Düzlemli Mekansal Vizyon Dönüşümü, Erişim tarihi: 15 Temmuz 2015. <http://mekansalvizyon.com/index.php/kentsel-donusum-modeli>.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Erişim tarihi: 15 Temmuz 2015. <http://www.csb.gov.tr>.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Kentsel Dönüşüm, Erişim tarihi: 15 Temmuz 2015. <http://www.kentseldonusum.gov.tr>.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Yapı İleri Genel Müdürlüğü, Merkez Yapı Denetim Komisyonu Başkanlığı, Erişim tarihi: 30 Temmuz 2015. <http://www.yds.gov.tr>.

Tunç, G. (2014, 3 Ocak). Mimari ve Mühendislik Projelerinde Koordinasyonun Önemi, Cumhuriyet Bilim ve Teknik Dergisi, sayı no. 1398, s. 20.

Tunç, G. (2015). Bina Envanteri ve Kimlik Bilgisinin Oluşturulmasına Dair Bir Çalışma, Makale Hazırlık aşamasındadır.

Türkiye İstatistik Kurumu, TÜİK, Erişim tarihi: 10 Temmuz 2015. <http://www.tuik.gov.tr>.

Ülger, N. E. (2010). Türkiye'de Arsa Düzenlemeleri ve Kentsel Dönüşüm, Nobel Yayın Dağıtım, s. 185.

Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliği (2008, Şubat). *T.C. Resmi Gazete*, Bakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, **26778**.

Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (2010, Ağustos). *T.C. Resmi Gazete*, Bakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, **27665**.

Yasin, M. (2005). Kentsel Dönüşüm Uygulamalarının Hukuki Boyutu, *Türkiye Barolar ve Borsalar Birliği Dergisi*, **60**, ss. 105-137.