



**TÜRKİYE'DE YAPI DENETİMİ UYGULAMASI VE
KONUT NİTELİĞİNE ETKİSİ:
BURSA ALAN ARAŞTIRMASI**

Seda YAĞIZ



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TÜRKİYE'DE YAPI DENETİMİ UYGULAMASI VE
KONUT NİTELİĞİNE ETKİSİ:
BURSA ALAN ARAŞTIRMASI**

Seda YAĞIZ

Prof. Dr. Nilüfer TAŞ
(Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

BURSA – 2019

TEZ ONAYI

Seda YAĞIZ tarafından hazırlanan “TÜRKİYE’DE YAPI DENETİMİ UYGULAMASI VE KONUT NİTELİĞİNE ETKİSİ: BURSA ALAN ARAŞTIRMASI” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Nilüfer TAŞ

Başkan : Prof. Dr. Nilüfer TAŞ
B.U.Ü. Mimarlık Fakültesi,
Mimarlık Anabilim Dalı

İmza

Üye : Prof. Dr. Murat TAŞ
B.U.Ü. Mimarlık Fakültesi,
Mimarlık Anabilim Dalı

İmza

Üye : Doç. Dr. Gül ATANUR
B.T.Ü. Orman Fakültesi,
Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

İmza

Yukarıdaki sonucu onaylarım

İmza

Prof. Dr. Ali BAYRAM

Enstitü Müdürü

11..11..2019

B.U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

03/01/2019

Seda YAĞIZ

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

TÜRKİYE’DE YAPI DENETİMİ UYGULAMASI VE KONUT NİTELİĞİNE ETKİSİ: BURSA ALAN ARAŞTIRMASI

Seda YAĞIZ

Bursa Uludağ Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Nilüfer TAŞ

Yapı denetimi yaşamın sağlıklı ve güvenli bir biçimde sürdürülmesi adına yapıların fen, sanat ve sağlık kurallarına göre inşa edilmesini sağlayan kontrol mekanizmasıdır. Kullanıcının temel gereksinimlerinin karşılanması, yapı üretiminde proje ve uygulama anlamında teknik hizmet satın alınması esasına dayanan yapı denetimi uygulamasının amacı nitelikli yapılar üretmektir. Nitelikli yapıların üretimi gerek proje gerekse uygulama aşamasının doğru değerlendirilmesi yanında üretim sürecine katılan aktörlerin görev ve sorumluluklarını tam olarak yerine getirmesi ile mümkündür. Ancak yapı denetimi uygulamasında yaşanan sorunlar sebebiyle üretilen konutların kullanımı sırasında kullanıcı şikâyetlerinin oluşması yapı denetimi uygulamasının aksayan yönlerinin saptanması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu tez çalışmasında; nitelikli konut üretiminde denetim olgusunun yeri ve unsurlarına ilişkin araştırma yapılarak önerilerde bulunulmuştur. Bu kapsamda yapı denetimi kavramından başlanarak Dünya’da belirlenen ülkelerde uygulanan yapı denetim örnekleri incelenmiş olup ülkemiz ile benzerlik ve farklılıkları değerlendirilmiştir. Ayrıca nitelikli konut üretimi kavramı incelenerek yapı denetim uygulaması ile ilişkisi belirlenmiştir. Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü’ne yapılan şikâyetlerden yola çıkılarak yapı denetimi uygulamasına dair şikâyetlerin genel niteliği saptanmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın mekânsal kapsamının oluşturan Bursa’da faaliyet gösteren yapı denetim kuruluşlarının değerlendirmeleriyle nitelikli konut üretimine ilişkin bulgular ortaya konulmuştur. Araştırma sonucunda ise anket verilerine dayanarak, yapı denetimi uygulamasının konut niteliğine etkisine ilişkin değerlendirme yapılmış, bu doğrultuda sonuç ve öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bursa, yapı denetimi, nitelik, konut
2019, ix + 94 sayfa.

ABSTRACT

MSc Thesis

APPLICATION OF THE BUILDING INSPECTION IN TURKEY AND
IMPACT TO BUILDING'S QUALIFICATION: BURSA REGION RESEARCH.

Seda YAĞIZ

Bursa Uludağ University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Architecture

Supervisor: Prof. Dr. Nilüfer TAŞ

Building inspection is the control mechanism that enables the construction of buildings according to science, art and health rules in order to maintain life in a healthy and safe manner. The purpose of building inspection is to produce qualified structures based on the principle of purchasing technical services in terms of meeting the basic requirements of the user and in terms of project and application in the production of buildings. The production of quality structures is possible with the correct evaluation of both the project and the construction phase and the fact that the actors participating in the production process fulfill their duties and responsibilities. However, due to the problems experienced during the implementation of building inspection, the occurrence of user complaints after the use of the produced residential buildings reveals the necessity of determining the deficiencies of the building inspection application.

In this thesis study, research was done about how to achieve production of qualified structure during building inspection application and suggestions are given. In this context, the building inspection concept started from the concept of building inspection in the world determined by examining the examples of building inspection and similarities with our country were evaluated. In addition, the concept of qualified housing production was examined and its relation with the structure inspection application was determined. Based on the complaints to Bursa Provincial Directorate of Environment and Urbanism, the general nature of the complaints regarding the implementation of the building inspection was determined. In this respect, the findings of the building inspection organizations in the region of Bursa which constitute the spatial scope of the study, and the findings related to the production of qualified housing have been put forward. At the end of the study, based on the survey data, the evaluation of the effect of building inspection on the quality of housing has been evaluated and results and recommendations have been developed accordingly.

Key words: Bursa, building inspection, qualification, housing
2019, ix+ 94 pages.

TEŞEKKÜR

Tez konusu seçimi, tezin düzenlenmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi sırasında yol gösteren, kıymetli hocam Prof. Dr. Nilüfer TAŞ'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmasıyla ilgili görüş ve önerileriyle katkı sağlayan sayın Prof. Dr. Murat TAŞ'a teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak bu günlere gelmemi sağlayan beni her konuda destekleyen, bana güvenen, her zaman yanımda olan; eşim Samet YAĞIZ, annem Çiçek ÖNAL, babam Nihat ÖNAL ve tecrübeleriyle yoluma ışık tutan abim Ahmet Serdar ÖNAL'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Seda YAĞIZ
03/01/2019

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
1.GİRİŞ.....	1
2. YAPI DENETİMİ UYGULAMASI.....	5
2.1. Yapı Denetimi Kavramı.....	5
2.1.1. Yapı Denetiminin Tarihsel Gelişimi.....	6
2.2. Dünya’da Yapı Denetimi Örneklerinin İncelenmesi.....	7
2.2.1. Japonya’da Yapı Denetimi.....	12
2.2.2. ABD’de Yapı Denetimi.....	16
2.2.3. İran’da Yapı Denetimi.....	19
2.2.4. İtalya’da Yapı Denetimi.....	22
2.3. Türkiye’de Yapı Denetimi.....	24
2.3.1. Türkiye’de Yapı Denetimine İlişkin Mevzuat.....	28
2.3.2. Yapı Denetimi Kuruluşlarının Görev ve Sorumlulukları.....	32
2.3.3. Yapı Müteahhidi ile Şantiye Şefinin Görev ve Sorumlulukları.....	34
2.3.4. Proje Müellifinin Görev ve Sorumlulukları.....	35
2.3.5. İlgili İdarenin Görev ve Sorumlulukları.....	35
2.3.6. Yaptırımlar.....	36
2.4. İncelenen Ülkelerdeki Yapı Denetimi ile Türkiye’deki Yapı Denetiminin Karşılaştırılması.....	38
3. NİTELİKLİ KONUT ÜRETİMİ VE YAPI DENETİM UYGULAMASI İLİŞKİSİ.....	40
3.1. Konut Üretimi.....	40
3.1.1. Konut Üretimi Aşamaları.....	41
3.2. Nitelikli Konut Üretimi.....	46
3.2.1. Kalite ve Nitelik Kavramı.....	46
3.3. Konut Üretiminde Kalite ve Nitelik.....	48
3.3.1. Fiziksel Açıdan Nitelikli Konut Üretimi.....	50
3.3.2. Ekonomik Açıdan Nitelikli Konut Üretimi.....	51
3.3.3. Sosyo-Kültürel Açıdan Nitelikli Konut Üretimi.....	51
3.4. Nitelikli Konut Üretimi Aşamalarında Yapı Denetiminin Unsurları.....	51
3.4.1. Proje Denetimi.....	52
3.4.2. Uygulama Denetimi.....	55
4. MATERYAL, YÖNTEM VE BULGULAR.....	59
4.1. Bursa Alan Araştırması.....	59
4.2.Yöntem.....	62
4.3. Bulgular.....	63
4.3.1. Demografik Özellikler.....	63
4.3.2. İlgili Kanun ve Yönetmelikler.....	66
4.3.3. Proje Denetimi.....	70
4.3.4. Uygulama Denetimi.....	72
4.3.5.Diğer Unsurlar ve Öneriler.....	76
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	82

KAYNAKLAR	86
EKLER.....	91
ÖZGEÇMİŞ	94



SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler Açıklama

m² Metrekare

Kısaltmalar Açıklama

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AFAD	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
ASQC	American Society for Quality Control (Amerikan Kalite Kontrol Topluluğu)
BSL	Building Standard Law Yapı Standardı Kanunu
CEBC	Consortium of European Building Control (Avrupa Yapı Denetimi Konsorsiyumu)
CRED	Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (Afet Araştırma Merkezi)
EOQC	European Organization for Quality Control (Avrupa Kalite Kontrol Organizasyonu)
JIS	Japanese Industrial Standards (Japon Endüstri Standartları)
KHK	Kanun Hükmünde Kararname
RIBA	Royal Institute of British Architects (Birleşik Krallık Mimarlar Odası)
SEAOC	Structural Engineers Association of California (Kaliforniya İnşaat Mühendisleri Birliği)
TDK	Türk Dil Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UBC	Uniform Building Code (Tek Tip Yapı Yönetmeliği)

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Dünya’da deprem yoğunluğu ve nüfus dağılımı.....	9
Şekil 2.2. Dünya deprem riski haritaları için teknik akış şeması.....	10
Şekil 2.3. Japonya’da yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler	13
Şekil 2.4. Japonya’da yasa değişikliği ile özel sektör yapı onay ve denetimi kuruluşu ile kamu kuruluşlarının denetim sayılarının yıllara göre dağılımı	14
Şekil 2.5. Japonya’da yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler	15
Şekil 2.6. ABD’de yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler	16
Şekil 2.7. ABD’de yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler	17
Şekil 2.8. İran’da yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler	20
Şekil 2.9. İran’da yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler	21
Şekil 2.10. İtalya’da yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler ...	22
Şekil 2.11. İtalya’da yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler	23
Şekil 2.12. Türkiye deprem tehlike haritası	24
Şekil 2.13. Türkiye’de yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler.....	27
Şekil 2.14. Türkiye’de yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler	30
Şekil.2.15. Yapı denetim kuruluşlarının yapılanması	34
Şekil 3.1. RIBA yapı üretimi aşamaları	42
Şekil 3.2. Yapı üretim süreci.....	43
Şekil 3.3. Proje denetimi süreci	53
Şekil 3.4. Uygulama denetimi süreci	56
Şekil 4.1. Bursa’da yapı ruhsatı alan yapılar arasında konutların yüzölçümü	59
Şekil 4.2. Türkiye’de yapı ruhsatı alan yapılar arasında konutların yüzölçümü.....	60
Şekil 4.3. 2016-2017 yılları Bursa’da Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne yapı denetimi ile ilgili yapılan şikayetlerin analizi	62
Şekil 4.4. Yapı denetim kuruluşlarında istihdam edilen personel sayısı	64

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 2.1.	CRED 2011 yılı kıtalara göre deprem felaketi oranları	11
Çizelge 2.2.	595 sayılı KHK ile 4708 sayılı yapı denetimi hakkında kanun arasındaki farklar	29
Çizelge 2.3.	1999 yılında yaşanan Marmara Depremi sonrası yapı denetimine ilişkin mevzuatın gelişimi.....	31
Çizelge 2.4.	Yapı denetim kuruluşlarının iş ve istihdam sağladıkları teknik personel sayıları	32
Çizelge 2.5.	Türkiye’de yapı denetimi uygulaması ve incelenen ülkelerde yapı denetim uygulamaları	39
Çizelge 4.1.	Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü’ne yapılan konut şikayeti sayıları	60
Çizelge 4.2.	Bursa’da faaliyet gösteren yapı denetim kuruluşlarının 2014-2018 sayıları	62
Çizelge 4.3.	Firma Kurucularının Meslek Dağılımı	64
Çizelge 4.4.	Yaş dağılımı	65
Çizelge 4.5.	Cinsiyet dağılımı	65
Çizelge 4.6.	Personellerin görev dağılımı	66
Çizelge 4.7.	Personellerin çalışma süresi	66
Çizelge 4.8.	Yapı denetimi mevzuatının konut niteliğine olumlu katkısına ilişkin verilen cevapların dağılımı	67
Çizelge 4.9.	Yapı denetimi mevzuatının nitelikli konut üretimi yeterliliğine ilişkin verilen cevapların dağılımı	67
Çizelge 4.10.	Yapı sahibi- yapı müteahhitleri ile yapı denetim kuruluşu etkileşiminin olumlu olmasına ilişkin verilen cevapların dağılımı	68
Çizelge 4.11.	Hizmetin niteliğinden çok bedeline önem verilmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı	68
Çizelge 4.12.	Bürokratik işlemlerin fazlalığının denetim faaliyetine olumsuz etkisine ilişkin verilen cevapların dağılımı	69
Çizelge 4.13.	Yapı müteahhitlerinin bilinçsiz yaklaşımlarının yapının niteliğini etkilediğine ilişkin verilen cevapların dağılımı	69
Çizelge 4.14.	Ruhsat eki projelerin birbiriyle uyumlu olmamasına ilişkin verilen cevapların dağılımı	70
Çizelge 4.15.	Proje inceleme aşamasında denetçiler arası yeterli koordinasyon sağlandığına ilişkin verilen cevapların dağılımı	71
Çizelge 4.16.	Hata, eksiklik ve yetersizliklerin giderilmesi için proje incelenmesi aşamasında denetçi ve müellifler arasında yeterli koordinasyon sağlanmasına ilişkin verilen cevapların dağılımı	71
Çizelge 4.17.	Projelerin denetiminde nitelikli ve standartlara uygun malzemelerin seçilmesine dikkat edildiğine ilişkin verilen cevapların dağılımı	72
Çizelge 4.18.	Hızlı imalat nedeniyle sürecin denetlenememesine ilişkin verilen cevapların dağılımı	72
Çizelge 4.19.	İstihdam edilen teknik personele dayalı maliyet kaygılarına ilişkin verilen cevapların dağılımı	73
Çizelge 4.20.	Denetimde sürekliliğin olmayışı ve denetim boşluğuna ilişkin verilen cevapların dağılımı	73

Çizelge 4.21. Malzemelerin standartlara ve teknik şartnamelere uygun olmayışına ilişkin verilen cevapların dağılımı	74
Çizelge 4.22. Müteahhitlerin proje harici uygulama taleplerinin konut niteliğine olumsuz etkisine ilişkin verilen cevapların dağılımı	74
Çizelge 4.23. Müteahhitlerin proje harici uygulama taleplerinin konut niteliğine olumlu etkisine ilişkin verilen cevapların dağılımı.....	75
Çizelge 4.24. Müteahhitlerin nitelikli işgücü çalıştırdığına ilişkin verilen cevapların dağılımı.....	75
Çizelge 4.25. İş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun gerekli tedbirlerin alındığına ilişkin verilen cevapların dağılımı	76
Çizelge 4.26. Yapı denetimi personelinin mesleki yeterliliğinin sınanması gerekliliğine ilişkin verilen cevapların dağılımı	77
Çizelge 4.27. Mesleki ve mali sorumluluk sigortası sistemi getirilmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı	77
Çizelge 4.28. Kullanıcıların olası zararlarını karşılamaya yönelik zorunlu mali sorumluluk sigorta sistemi getirilmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı.....	77
Çizelge 4.29. Teknik personele yaş sınırlaması getirilmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı.....	78
Çizelge 4.30. Yapı denetim firmasının merkezi bir sistem vasıtası ile belirlenmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı	78
Çizelge 4.31. Hizmet bedellerinin az olması denetimin niteliğine olumsuz etkisine ilişkin verilen cevapların dağılımı	79
Çizelge 4.32. Yapılarda denetim faaliyeti özel sektör firmaları tarafından yürütülmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı	79
Çizelge 4.33. Yapılarda denetim faaliyetinin kamu eliyle yürütülmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı	80

1.GİRİŞ

Yapı denetimi, yaşamın sağlıklı ve güvenli bir biçimde sürdürülmesi adına yapıların fen, sanat ve sağlık kurallarına göre inşa edilmesini sağlayan kontrol mekanizmasıdır (Akbiyıklı ve ark. 2017). Türkiye’de üretilen yapılar, 1930 yılında Belediye Kanunu ve Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, ardından 3194 sayılı İmar Kanunuyla devam eden inşaat kontrol sistemi ile denetlenmeye çalışılmıştır. 1950’li yıllarla birlikte başlayan hızlı nüfus artışı ve kentleşme eğilimleri, büyük şehirlerin sorunu haline gelmiştir. Teknik ve mali kaynak yoksunluğu gibi birçok etkenden dolayı bu yapı stoku sağlıklı ve niteliksiz olarak oluşmuş ve yasalarla yürürlüğe konulan yapı denetimi yetersiz kalmıştır (Ergünay 2000).

1999 yılında yaşanan Marmara Depremi sonrasında, Türkiye’de gerek insan, gerekse yapı ve işgücü anlamında çok büyük kayıplara uğranmıştır. Yüzölçümünün % 92’si, nüfusun % 95’i deprem kuşağında olan Türkiye’de 1999 yılında yaşanan Marmara Depremi nitelikli yapılaşmada dönüm noktasıdır (Birinci 2013). Meydana gelen depremde; ağır, orta ve hafif derecede olmak üzere 213 843 konut hasar görmüş bununla birlikte 17 479 kişi hayatını kaybetmiştir (Özmen 2000). Yapıların sağlıklı ve güvenli yaşam çevreleri oluşturması konusundaki eksikliklerimiz deprem felaketi sonrasındaki davranışlara yansımış, yapı üretiminde denetim sistemi yeniden ele alınmıştır.

1999 yılında yaşanan felaket sonrasında öncelikle; 2000 yılında 595 sayılı KHK (Kanun Hükmünde Kararname) uygulamaya konulmuş, ardından bunun iptali sonrasında günümüzde uygulanmakta olan ve 2001 yılında çıkarılan, 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun ile genel çerçevesi belirlenen, yapı denetimi uygulaması devreye girmiştir. Yapı denetimi faaliyetlerinin özel kuruluşlar aracılığıyla yürütülmesi öngörülmüş ve yapının denetimini üstlenen teknik elemanların bir arada faaliyet göstermesi sağlanmıştır (Erdiş ve Gerek 2012).

Yapı denetimi uygulamasının amacı; nitelikli yapılar üretmektir. Nitelikli yapıların üretimi gerek proje gerekse uygulama aşamasının doğru değerlendirilmesi yanında

üretim sürecine katılan aktörlerin görev ve sorumluluklarını tam olarak yerine getirmesi ile mümkündür. Ancak denetimli olarak üretilen yapıların kullanımını aşamasında şikâyetlerin oluşması yapı denetimi uygulamasının da aksayan yönlerinin saptanması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Türkiye’de yapı stokuna göre konutlar toplam üretilen yapılar arasında yeri en fazla olan yapılardır. TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) Ocak-Haziran 2018 istatistiki verilerine göre Türkiye genelinde ruhsat alan tüm yapıların sayısı 55 231 iken ruhsat alan konutların sayısı 44 476’dır. Araştırma alanı olarak seçilen Bursa ise; ruhsat alan yapıların yüzölçümüne göre Türkiye’nin İstanbul, Ankara, İzmir ve Konya’dan sonra gelen 5’inci kentidir (Anonim 2018b). Üretilen yapıların büyük bir kısmının konut olması sebebiyle yapılan tez çalışması, Bursa’da üretilen, yapı denetimine tabi konutlar üzerinden ele alınmıştır. Bu bağlamda problem “Yapı denetimi uygulaması ve konut niteliğine etkisi” olarak tanımlanmıştır. Tez çalışmasının amacı; yapı üretim sürecine katılanlar ve süreç bileşenlerinin uygulanabilir denetim mekanizmasıyla bütünleşmesi sonucu yaşanabilir, sağlıklı ve nitelikli konut üretimine katkıda bulunmaktır. Ortaya konan varsayımlar doğrultusunda çalışmayla araştırılmak istenen hipotezler şunlardır;

1. Nitelikli konut üretimi yapının üretimi ve denetimi ile ilgilidir. Nitelikli konut üretimi, yapı üretimi aşamalarında alarak denetimin safhalarının nasıl olacağını asıl yapılacağını belirlemekle mümkündür.
2. Uygulanmakta olan 4708 sayılı Yapı Denetimi Kanunu ve ilgili mevzuattaki eksiklikler nitelikli konut üretimini etkilemektedir.
3. Yapı üretim sürecinde yer alan yapı sahibi, yapı müteahhidi, ilgili idare, yapı denetim kuruluşu yetkililerinin tutum ve davranışları nitelikli konut üretimini etkilemektedir.
4. Nitelikli konut üretimi, proje denetimi aşamasının mevzuat, farklı disiplinler arası koordinasyon ve dolayısı ile projelerin uyumu, nitelikli ve standartlara uygun malzeme seçimi ile mümkündür.

Tez çalışmasının kapsamını; yapı denetimi uygulaması ve nitelikli konut üretimi arasındaki ilişkinin incelenmesi ile Bursa alan araştırması oluşturmaktadır. Bu bağlamda; yapı denetimi uygulaması, nitelikli konut üretimi ve ilişkileri ile ilgili

literatür araştırması yapılarak, Bursa alan araştırmasına ilişkin yapılan anket çalışması sonucu elde edilen veriler incelenmiştir. Yapı denetimi uygulaması ile nitelikli konut üretimi kriterlerini içeren çalışma beş bölümden oluşmaktadır.

Birinci kısım, giriş bölümünde; tez çalışmasının temelini oluşturan problemin tanımı, yapılan çalışmanın amacı ve kapsamı yer almaktadır.

Kuramsal temeller ve kaynak araştırmasına dayanan ikinci bölümde; yapı denetimi uygulaması yapı denetimi kavramından başlanarak, tarihsel gelişim süreci içinde incelenmektedir. Japonya, ABD (Amerika Birleşik Devletleri), İran, İtalya'da uygulanan yapı denetim sistemlerinin yanı sıra Türkiye'de uygulanan yapı denetimi ve ilişkin mevzuat, süreçte yer alan aktörler ve cezai yaptırım boyutu incelenmiştir. İkinci bölümün sonunda incelenen ülkelerde uygulanan yapı denetiminin Türkiye'de uygulanan yapı denetimi ile karşılaştırılması yapılmaktadır.

Kuramsal kısmın devamı olarak üçüncü bölümde; konut kavramının bağlamı olan yapı kavramından başlanarak yapı üretimi aşamaları tanımlanmaktadır. Ayrıca kalite ve nitelik kavramları ile yapı üretiminde kalite ve nitelik konuları irdelenerek, nitelikli konut üretiminin fiziksel, ekonomik ve sosyo-kültürel açıdan nasıl olacağı ve nitelikli konut üretimi aşamasında yapı denetiminin unsurları hakkında bilgi verilmektedir.

Dördüncü bölümde; araştırma alanı olarak seçilen Bursa'da faaliyet gösteren yapı denetimi kuruluşlarının faaliyetleri irdelenmiştir. Yapı denetimine tabi üretilen konutlara ilişkin şikâyetlerin genel niteliği saptanmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın mekânsal kapsamının oluşturan Bursa'da faaliyet gösteren yapı denetim kuruluşlarına yönelik anket çalışması yapılmıştır. Ankete katılanların değerlendirmeleriyle nitelikli konut üretime ilişkin bulgular ortaya konmuştur.

Çalışmanın son kısmı olan beşinci bölümde; yapı denetimi uygulamasının konut niteliğine etkisine ilişkin değerlendirme yapılmış, bu doğrultuda sonuç ve öneriler geliştirilmiştir.

Yapılan tez çalışması; nitelikli konut üretimine katkısı bakımından *fiziksel açıdan*, yapı denetimine tabii konutun kullanım aşamasında insan ilişkilerine etkisi bağlamında *sosyal açıdan*, kullanıcının belli bir maddi bütçe ayırarak nitelikli yapıya ulaşmak için satın alma eyleminin maddi zorlukları çerçevesinde *ekonomik açıdan*, kullanıcıların içinde yaşadıkları konuttan mutluluk düzeyleri bakımından da *psikolojik açıdan* önemlidir. Ayrıca konu çeşitli açılardan inşaat ve konut sektörünü, meslek odaları, ilgili idareleri etkilediği için *toplumsal açıdan* da önemlidir.



2. YAPI DENETİMİ UYGULAMASI

Yapı denetimi uygulaması; can ve mal güvenliğinin ön planda tutularak, mevzuata uygun kontrolsüz ve niteliksiz yapılaşmanın oluşmaması yönünde yapılan faaliyetleri kapsamaktadır. Yapı üretimi aşamalarının denetim kavramı ile bütünleşmesiyle nitelikli yapılar üretilmesi konunun özünü oluşturur. Bu bölümde; denetim kavramından başlanarak yapı denetimi uygulaması, tarihsel gelişimi, Türkiye ve örnek olarak seçilen Japonya, ABD, İran ve İtalya’da uygulanan yapı denetimi sistemleri incelenerek uygulamalara ilişkin karşılaştırma yapılmaktadır.

2.1. Yapı Denetimi Kavramı

Yapı denetimi kavramını daha iyi açıklayabilmek için denetleme kavramının ne olduğunu tanımlamak gerekmektedir. TDK (Türk Dil Kurumu) denetleme kavramını; “Bir işin doğru ve usulüne uygun olarak yapılıp yapılmadığını incelemek, murakabe etmek, teftiş etmek, kontrol etmek” olarak tanımlamaktadır (Anonim 2018a).

Denetim ise; ortaya konan eserin olabildiğince hedeflenenle eşleşmesini sağlamak üzere, ölçütlerin belirlenmesi, elde edilen verilerin ölçütler ile karşılaştırması ve yapılan pratiğin ölçütlerden ayrıştığı kısımlarda revizyon önlemlerinin tayin edilmesidir (Sanal 2002). Denetimin tam olarak yerine getirilebilmesi için amacının açık olarak ortaya konması, güvenilir ve kabul görmüş bir sisteme sahip olması gerekmektedir (Akyel ve Köse 2010).

Yapı denetimi kavramı ise; yapıların fonksiyon, güvenlik, hesaplı olma gibi kıstaslara sahip olması amacıyla, üretiminin tüm boyutlarının projeler ve ilgili mevzuatlarla orantılı olması, bunun yanı sıra ekonomi, çevre değerleri, zaman, estetik ve konfor kaybını önlemek doğrultusunda kullanılan malzemelerin çözümlenmesi çalışmaları ile birlikte her türlü teknik, idari incelemelerin ve etkinliklerin tamamıdır (Kural ve Ünal 2015). Yapı denetimi; can ve mal güvenliğini sağlamak üzere; imar planları, fen, sanat ve sağlık kurallarına uygun nitelikte yapı üretimi için, proje ve yapım süreçlerinde yapının denetlenmesidir (Pala ve Demir 2017).

2.1.1. Yapı Denetiminin Tarihsel Gelişimi

Tarihin en eski dönemlerinden itibaren insanoğlu güvenli ve sağlıklı yapılar içinde yaşamak istemiştir. İlkçağlardan beri, insanın en temel gereksinimlerinden biri olan barınma ihtiyacı ve güvenlik duygusunu sağlayıp sürdürmek üzere oluşturulan yapıların, üretim hatalarına ilişkin çeşitli yaptırımlar uygulanarak denetlenmesi sağlanmıştır. Yapı sahibinin korunması adına, yapı üretim sürecinde yer alan kişilerin ihmallerinin belirlenebilmesi, denetime ilişkin bir mekanizma olması zorunluluğunu getirmiştir. M.Ö. 1760 yılında medeniyetin ilk anayasası sayılan Hammurabi Yasası'nda nitelikli yapılar üretilmesine ve denetim sistemi oluşturulmasına dair olgulara yer verilmektedir. Babil Kralı Hammurabi'nin yaptığı düzenlemenin çerçevesi net bir biçimde belirlenmiş olmakla birlikte yapıların sağlamlığına ilişkin nitelik kavramından özellikle söz edilmektedir. Yapı kavramından bina olarak bahsedilmekte ve yıkılması halinde binayı yapanın büyük sorumluluk altında olduğu ibaresine yasada; *“Bir usta, bir kişi için yeterince dayanıklı olmayan bir ev yapar ve yaptığı ev çöküp ev sahibinin ölümüne neden olursa usta ölümle cezalandırılır. Eğer evin içindeki eşyalar zarar görürse, zarar gören eşyalar yenileri ile değiştirilir. Eğer ev dayanıklı olmadığı için çökerse evi yapan usta, evi kendi malzemeleri ile tekrar yapmak zorundadır”* şekliyle yer verilmektedir (Yılmaz 2007). Dönemin mimarları olan yapı ustalarının nitelikli yapılar inşa etmesi sağlanmasının yanı sıra bir yapı yönetmeliği ortaya konulmuş ve yönetmelikte yapı denetimine ilişkin maddelere yer verilmiştir (Özden 2011).

Antik dönem sonrasındaki dönemlerde de yapı niteliği önemli unsurlardan olmuştur. Mühendislik ve yapım faaliyetinin önemli dönemi olan Roma döneminde çok sayıda yapı inşa edilmiş olup günümüzde de varlığını sürdüren bu yapılar, o dönemde nitelik ve denetim mekanizmasının varlığını göstermektedir (Karaesmen 1989).

1300'lü yıllarda ise Almanya'da yapım faaliyetinin gerekliliklerini yerine getirmeyen yapı ustalarına ilişkin uygulanan çeşitli yaptırımların var olduğu, yapıda denetime ilişkin bir olgunun yer aldığını göstermektedir. Rönesans döneminde fenni mesullerin sorumluluklarına bağlı olarak ortaya çıkan yapı üretimi olgusunda dayanıklılık ön

plandadır. Osmanlı'da (Mimar Sinan) saray yapıları yapmış olup, halkın ihtiyaç duyduğu yapılar, yapı ustaları ile karşılanmıştır. Ahilik ve ehli hiref gibi kavramlarla yapılan işin niteliği denetim altına alınmıştır. Ayrıca o dönemde uygulamaya konulan Belediye Kanunu'nda, yapıların çeşitli etkenlere karşı dayanıklılığının sağlanmasına yönelik yapıyı oluşturan bileşenlerin üretiminde denetim ve sorumluların cezalandırılmasına yer verilmiştir. Bu açıdan bakıldığında, Osmanlı'nın çeşitli dönemlerinde dayanıklı ve nitelikli yapı üretimine ilişkin faaliyetlerin denetimine yönelik çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Öniz 1993).

18. ve 19. yüzyılda Endüstri Devrimi ile birlikte çağdaş bir anlayış hüküm sürmeye başlamış, yapı üretimi uygulamalarında makineleşme ve toplu üretim faaliyetleri sonucu denetim anlayışı daha karmaşık hale gelmiştir. Kentlerin yoğun göç alması sebebiyle kontrolsüz yapılaşma ve altyapı yetersizliği sağlıksız kentlerin oluşumuna sebep olmuştur. İlgili disiplinlerce kentlerin gelişiminin kontrol edilmesi adına girişimlerde bulunulmuş olup sağlıklı, güvenli yapı malzemeleri ve afetlere dirençli yapılar için çeşitli fikirler üretilmiş, bunun sonucunda denetim sorununu çözmek üzere bir düzen oluşturulması gerekliliği ortaya çıkmıştır (Özden 2011).

Günümüzde konut üretimindeki artış ve tüketicinin bilinçlenmesi ile birlikte önemi daha da artan denetim olgusu çerçevesinde nitelikli yapı üretimi unsurlarının saptanarak, yapı üretiminde görev alanların sorumluluklarının belirlenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

2.2. Dünya'da Yapı Denetimi Örneklerinin İncelenmesi

Teknolojinin gelişmesi ile orantılı olarak insanların barınma ihtiyaçlarına cevap veren yapıların niteliği, her ülke için kendi konum ve kültürel yapısı çerçevesinde şekillenmiş olup buna bağlı olarak farklı yapı denetim mekanizmaları geliştirilmiştir. Yapı sektöründe denetim ve sorumluluk sistemlerine; başta İngiltere, Almanya, Fransa, ABD gibi ülkeler olmak üzere, bütün sanayileşmiş ülkeler 1930'lardan itibaren ihtiyaç duymuşlardır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, 1950'lerde çeşitli denetim sistemleri kullanılır olmaya başlamıştır (Bayraktar 2001). Bu doğrultuda 1990 yılında Avrupa

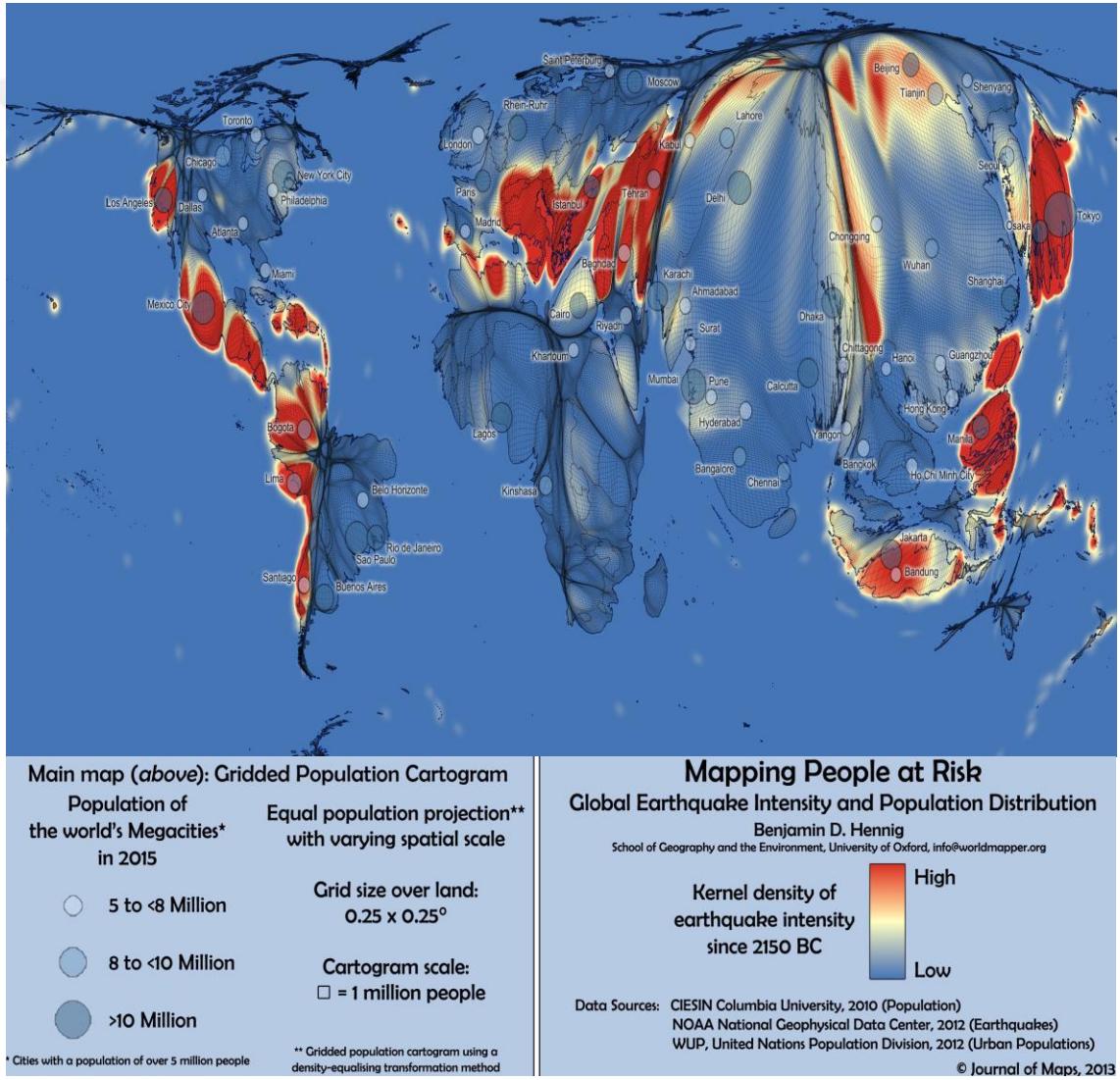
Birliğine üye ülkeler tarafından, İngiltere'nin öncülüğünde, Avrupa çapında yapıların daha etkin denetimine ilişkin ortak hedeflerin gerçekleştirilmesi amacıyla, CEBC (The Consortium of European Building Control-Avrupa Yapı Denetimi Konsorsiyumu) kurulmuş olup bu oluşumun amacı (Anonim 2016):

- Etkili bir yapı denetimi ile yapıların güvenliğini ve sürdürülebilirliğini teşvik etmek,
- Ülkelerin yapı denetimine ilişkin sorunlarına destek olmak,
- Yapım sürecini ve yapım endüstrisini etkileyen Avrupa Birliği mevzuatına uyulmasına yardımcı olmak,
- Avrupa Birliği düzeyinde standart yapım süreçleri ve yapı denetim ilişkisinin belirlenmesini sağlamak,
- Avrupa Birliğine üye devletler arasında yapı denetiminin etkilerine ilişkin bilgiyi yaymak,
- Karşılıklı etkileşim halinde bulunarak yapı denetimi ve mevzuatını teşvik etmek,
- Avrupa'da yapı denetiminin geliştirilmesine ilişkin faydalı olduğu düşünülen araştırma programları ve projelere katılmaktır.

Söz konusu oluşumdan da anlaşılacağı üzere; Avrupa Birliği ülkelerinde yapı nitelik denetimi kapsamında, ülkeler arasındaki uygulama farklılıklarını azaltacak oluşumlar ve hazırlıklar yürütülmektedir (Karaesmen ve Buğdaycıoğlu 2000). Konuyla ilgili olarak yapılan literatür araştırmasında; Açikel (1998) tarafından Almanya, Fransa, Belçika, İngiltere, ABD; Hacıbaloğlu (2003) tarafından Belçika, İngiltere, ABD, Japonya; Sakallı (2008) tarafından Fransa, İngiltere, Amerika, Almanya, Belçika, Japonya; Kural (2015) tarafından Almanya, Fransa, Belçika, ABD, Japonya, İngiltere gibi ülkelerde uygulanan yapı denetimi sistemlerinin araştırıldığı görülmektedir.

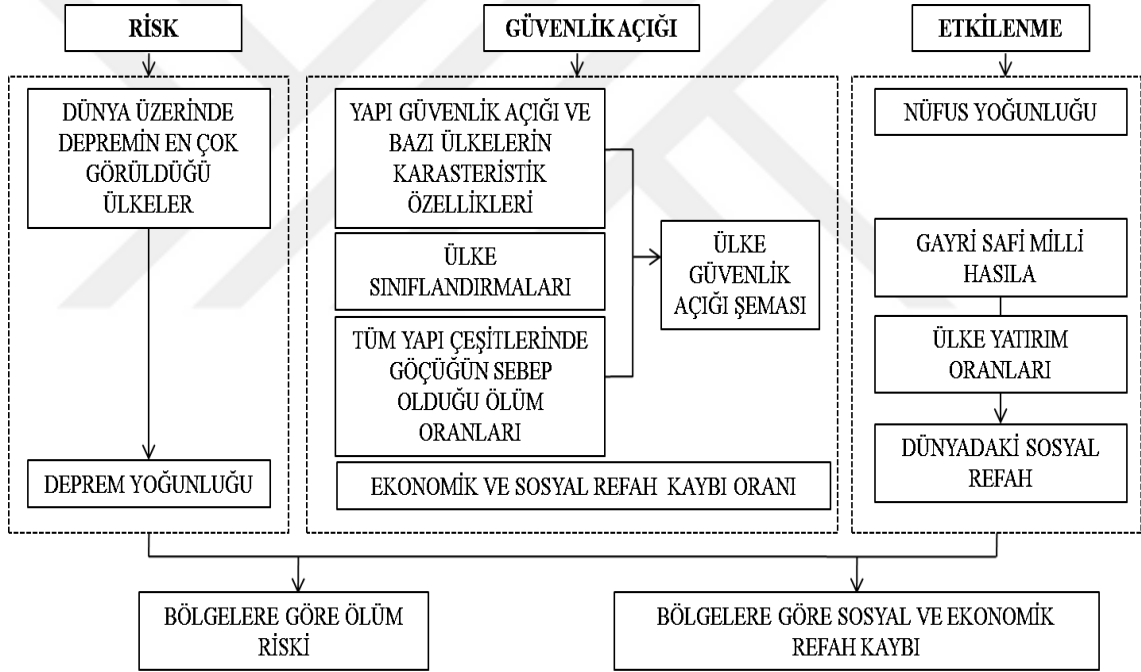
Nitelikli bir ürünün elde edilebilmesi için insan, malzeme, makine- araç, yöntem-teknoloji, para ve yönetim unsurlarından oluşan altı temel etmenin bir arada bulunması gerekmektedir. İyi yetişmiş insan gücü, yapının işlevine uygun nitelikli malzemenin tasarım amacı doğrultusunda seçilmiş teknoloji ile bütünleşmesi, yapının taşıyıcı sistemi, yapım yönetimi ve bütün bunların sağlanmasına yetecek finans kaynağının ayrılması gibi etmenler, doğru bir yönetim sistemi ile yönlendirildiğinde yürürlükteki

yasalarla da destek görmesi durumunda sonuç ürün olan yapı nitelikli olarak tanımlanmaktadır. Nitelikli bir sonuç ürün, deprem güvenli yapıların üretimi anlamını da taşımaktadır (Önel 2000). Bu bağlamda yapı niteliğine yansıyan en önemli unsur güvenlik konusudur. Dünyamız depremler başta olmak üzere çeşitli afet türlerinin etkisi altındadır. Ancak yapısal çevrenin yıkımına ve zarar görmesine yol açan en önemli etmen depremlerdir (Taş 2003). Her yıl ciddi hasarlara sebep olan depremler yaşanmakta ve Dünya'daki deprem bölgelerinin çoğu yüksek nüfus yoğunluğuna sahip olan bölgelerle örtüşmektedir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Dünya'da deprem yoğunluğu ve nüfus dağılımı (Hennig 2014)

Dünya’da deprem zararlarının azaltılması için bu bölgelerde yapılacak yapılara ilişkin standartların yasa ve yönetmeliklerle belirlenmesi, denetimi için etkin sistemlerin uygulanması gerekmektedir. Ergünay’a (1999) göre; fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara sebebiyet veren, yaşam çizgisinde kesintiye sebep olan ve toplumu etkileyen felaketlerin büyüklüğü, sebep oldukları ölümler, yaralanmalar, yapısal hasarların yanı sıra sosyal ve ekonomik kayıplarla değerlendirilebilmektedir (Taş 2003). Bu doğrultuda; Dünya’da depreme bağlı ölüm riski ve ekonomik kayıplara ilişkin deprem riski haritaları oluşturulmuştur. Bu haritalar oluşturulurken, ülkelerin konumuna bağlı oluşan risk, yapı yıkımlarının sebep olduğu ölüm oranlarına ilişkin güvenlik açığı ve nüfus yoğunluğu ile ilişkilendirilen etkilenme faktörleri esas alınmıştır (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Dünya deprem riski haritaları için teknik akış şeması (Li ve ark. 2015)

Oluşturulan haritadan yola çıkılarak beklenen ekonomik ve sosyal zarar riskinin; Japonya ve ABD başta olmak üzere sonrasında Çin, Türkiye, İtalya, Meksika, Şili, Kanada, Endonezya, Venezuela, İran, Filipinler, Kolombiya, Yunanistan, Peru, Hindistan, Porto Rico, Almanya ve Birleşik Arap Emirliklerinde en yüksek olduğu saptanmıştır (Li ve ark. 2015).

2011 yılında CRED (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters -Afet Araştırma Merkezi) tarafından yapılan araştırmaya göre; Asya ve Amerika kıtalarında deprem diğer kıtalara göre daha fazla yaşanmaktadır. Yapılan araştırmaya Güney Amerika ve Kuzey Amerika kıtaları bir bütün olarak dahil edilmiş, Antarktika kıtası ise diğer kıtalara oranla deprem hareketliliği yönünden daha az aktif olması sebebiyle dahil edilmemiştir (Çizelge 2.1).

Çizelge 2.1. CRED 2011 yılı kıtalara göre deprem felaketi oranları (Guha-Sapir ve ark. 2011)

Deprem Felaketi Sayısı	Afrika	Amerika	Asya	Avrupa	Avustralya (Okyanusya)
2011	0	5	28	1	2
2001-2010 (ortalama)	3	7	21	2	2
Deprem Felaketinde Ölenlerin Sayısı (milyon)	Afrika	Amerika	Asya	Avrupa	Avustralya (Okyanusya)
2011	0,00	0,01	1,44	0,02	0,30
2001-2010 (ortalama)	0,08	1,02	7,77	0,01	0,04
Zarar (2011 US\$ milyar)	Afrika	Amerika	Asya	Avrupa	Avustralya (Okyanusya)
2011	0,00	0,00	212,10	0,20	18,00
2001-2010 (ortalama)	0,69	4,75	17,38	0,57	0,69

Türkiye’de yapı denetimi mevzuatının çıkış noktası ve güncellenmesi yaşanan deprem felaketleri sonrasında olmuştur (bkz. Şekil 2.14). Dünya’da da uygulanan yapı denetiminde benzer bir çıkış noktası olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, yapılan bu çalışmada; Dünya’da uygulanan yapı denetimi sistemleri incelenirken, niteliğe yansıyan en önemli unsurlardan olan güvenlik konusuna ilişkin deprensellik göz önüne alınarak örnek araştırmaları belirlenmiştir. Dünya’da, risk, güvenlik açığı ve etkilenme oranı doğrultusunda, sosyal ve ekonomik refah kaybı, ölüm riskinin fazla olduğu bununla birlikte deprem felaketinin Çizelge 2.1’de gösterildiği üzere, sık yaşandığı kıtalarda bulunan ülkelerden Japonya, deprensellik yönünden ülkemiz ile benzerlik gösteren

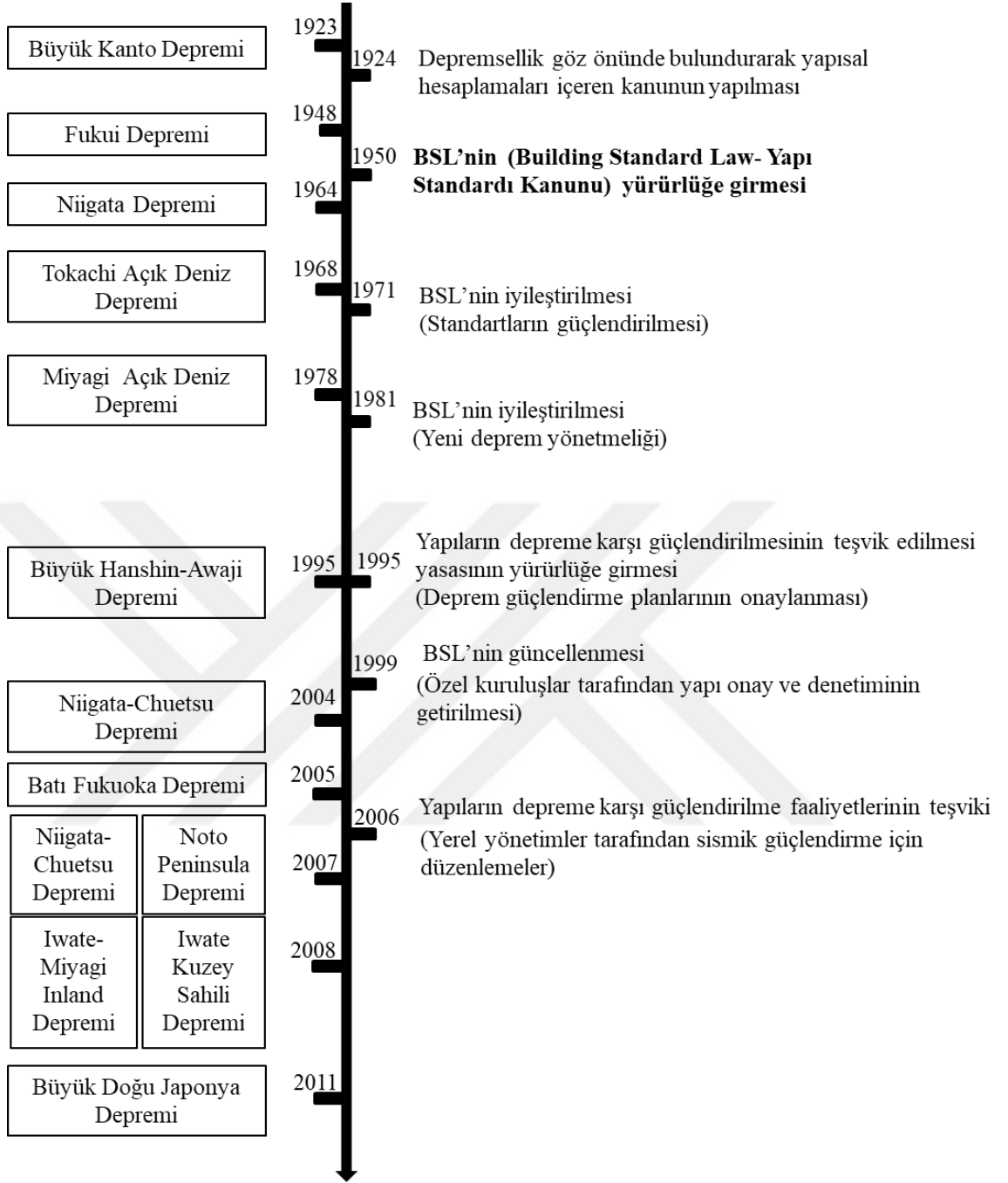
Amerika Birleşik Devletleri, İran ve İtalya’da uygulanan yapı denetim sistemleri incelenmiştir.

2.2.1. Japonya’da Yapı Denetimi

Dünya’daki en yoğun deprem kuşağını oluşturan Pasifik Deprem Kuşağı; Şili’den kuzeye doğru Güney Amerika sahilleri, Orta Amerika, Meksika, ABD’nin batı sahilleri, Alaska’nın güneyinden, Japonya, Filipinler, Yeni Gine, Güney Pasifik Adaları ve Yeni Zelanda’yı içine alan en büyük deprem kuşağıdır (Atabey 2000). Pasifik deprem kuşağında yer alan Japonya, sıklıkla depreme maruz kalmakta ancak can ve mal kayıpları buna oranla minimum seviyelerde olmaktadır.

Doğal afetler açısından oldukça hareketli ve tehlikeli bölgede yer alan Japonya; afetlerin yol açtığı kayıpları azaltacak tedbirleri, proje üretimine ilişkin tüm safhalarda uygulamaktadır. Ayrıca emniyet ihtiyacının karşılanması ve yapı denetimi devlet politikalarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Yaşanan depremlerden deneyim kazanıldığı, yapı üretim-denetim düzeninin kurulduğu ayrıca kamu tarafından gerekli tedbirlerin alındığı görülmektedir (Sakallı 2008).

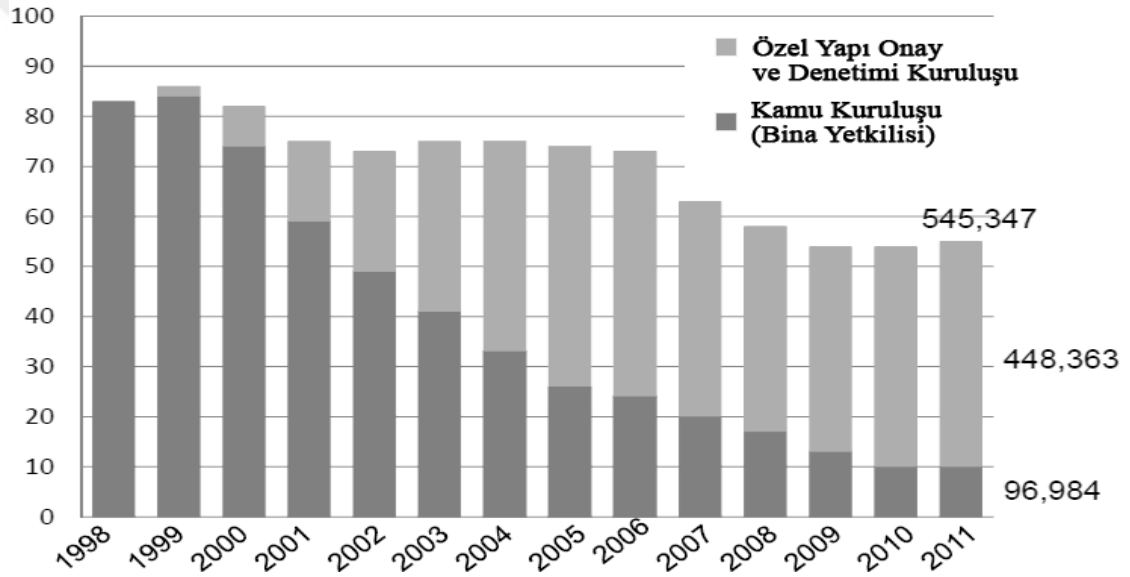
1923 yılında meydana gelen Büyük Kanto Depremi sonrasında yapılarda depremsellik etkeninin yapısal hesaplarda göz önüne alınarak tasarım yapılmasına dair ilk kanun hazırlanmıştır. 1948 yılında meydana gelen Fukui depremi sonrasında; 1950 yılında yapım faaliyetlerini düzenlemek ve geliştirmek adına, BSL (Building Standart Law- Yapı Standardı Kanunu) yürürlüğe girmiştir. Yapı denetimi ve imar planlaması kavramını birleştiren kanun inşa edilen tüm yapıları kapsamaktadır. BSL ile yapım süreci, malzeme ve uygulamalara ilişkin minimum şartlar belirlenmiş olup fiziki, sosyal, ekonomik gereksinimler doğrultusunda nitelikli yapılar oluşturulması hedeflenmiştir. Yaşanan depremler sonrasında; BSL, 1981 yılında güncellenerek iyileştirilmiştir. Ayrıca kanun yerel yönetimler tarafından ihtiyaçlara göre belirli çerçevede olmak kaydıyla değiştirilebilir nitelik taşımaktadır (Gülkan ve ark. 1999). Japonya’da yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler Şekil 2.3’de verilmiştir.



Şekil 2.3. Japonya'da yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler (Seda YAĞIZ tarafından hazırlanmıştır)

Japon toplumunun depremler ve diğer doğal afetler karşısındaki duyarlılığı ve yüksek bilinç düzeyi ülkemiz açısından örnek teşkil etmektedir. Japonya'da yapıların niteliklerinin artırılması BSL ile düzenlenmektedir. Yapıların denetimi, denetim faaliyetini kamu adına yürüten teknik elemanlar tarafından sağlanmaktadır (Gülkan ve

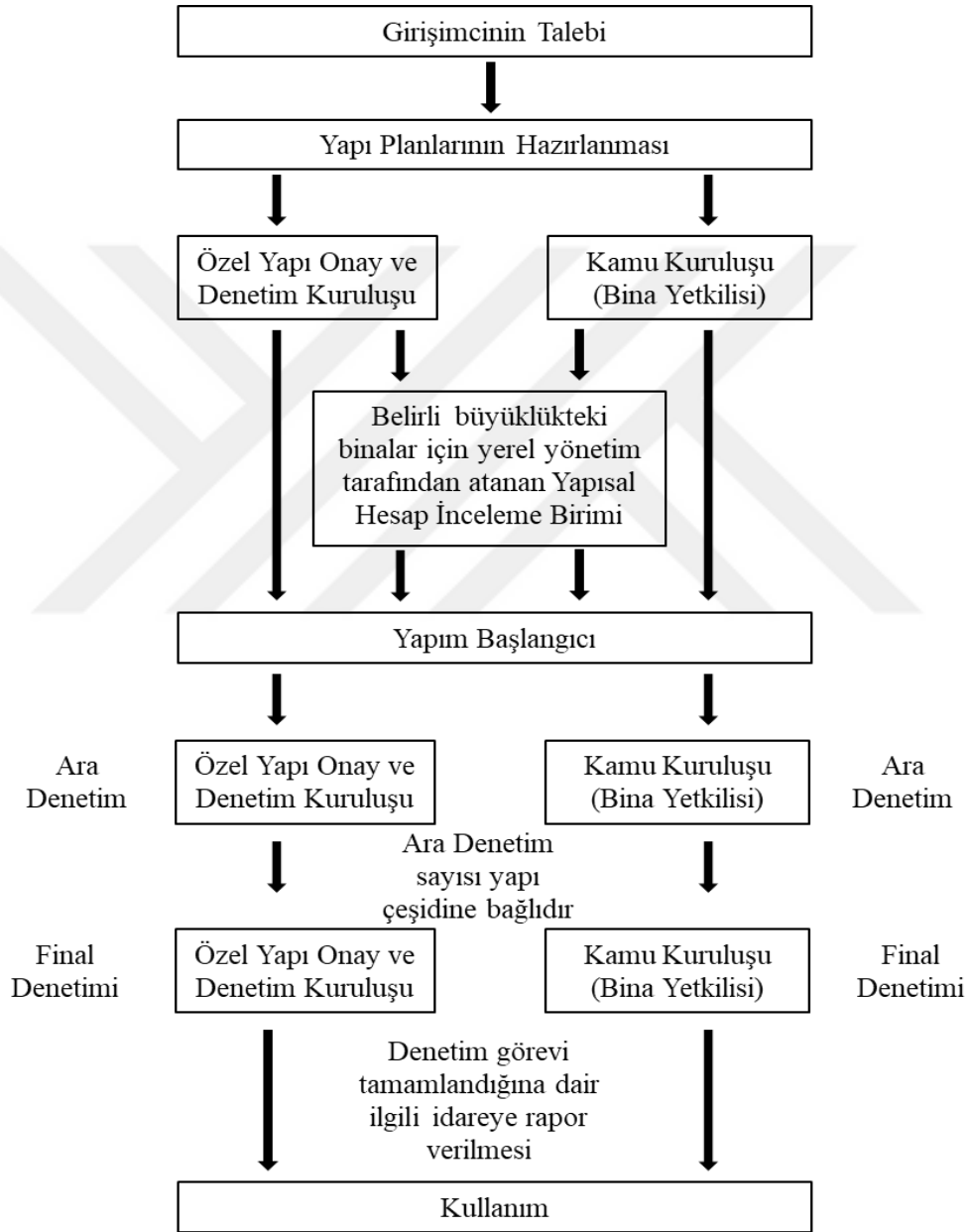
ark. 1999). Yapıları denetleyen teknik elemanlar, inşaat mühendisi veya mimar olup “bina yetkilisi” olarak adlandırılmaktadır. Bu unvana sahip olabilmek için Arazi, Altyapı, Ulaştırma ve Turizm Bakanlığı’nın düzenlediği eğitimlere katılmak gerekmektedir. Yapıların onay ve denetimi faaliyetleri; 1998 yılına kadar yalnızca kamu kuruluşları tarafından yapılmakta iken 1999 yılında BSL’de yapılan değişiklik ile, özel sektör kuruluşları tarafından da yürütülmeye başlanmıştır. Yapıların onay ve denetimi; yeterli sayı ve nitelikte bina yetkilisi istihdam etmesi gereken kamu kuruluşlarının görevi iken, yapılan değişiklik ile ilk kez bağımsız ve tarafsız özel sektör kuruluşlarının bu faaliyeti göstermelerine olanak sağlanmıştır (Şekil 2.4).



Şekil 2.4. Japonya’da yasa değişikliği ile özel sektör yapı onay ve denetimi kuruluşu ile kamu kuruluşlarının denetim sayılarının yıllara göre dağılımı (Anonim 2014)

Özel sektörde yapı onay ve denetimi hizmeti verecek kuruluş; Japonya genelinde Arazi, Altyapı, Ulaştırma ve Turizm Bakanlığı Japonya ataması ile, özel bölgelerde bölgesel bürolar ataması ile, valilik sınırları içerisinde valilik ataması ile belirlenmektedir (Anonim 2014). Ayrıca nitelikli yapıların oluşturulması adına Japonya’da Kenchiku-shi (Nitelikli Mimar) Yasası kapsamında ulusal yeterlilik sistemi mevcuttur. Kenchiku-shi yeterlilik sistemi, can ve mal güvenliğini sağlamak üzere yapı yönetmelikleri ile ilişkilendirilmektedir. Yapı üretim süreçlerinden olan tasarım aşamasında; Kenchiku-shi yeterliliğine mimar mimari projelendirme ayrıca yapısal ve mekanik hesaplamalar

yapmaktadır. Yapım aşamasında ise, yapı sahibi ya da adına yapım işini üstlenen firma yapı kalitesi ve denetiminden sorumlu Kenchiku-shi yeterliliğine sahip teknik personel istihdam etmektedir. İnşaatin tamamlanmasından sonra yerel yönetim ya da özel yapı onay- denetim kuruluşu yapının projeye uygunluğunu kontrol ederek yapı kullanma izni vermektedir (Şekil 2.5).

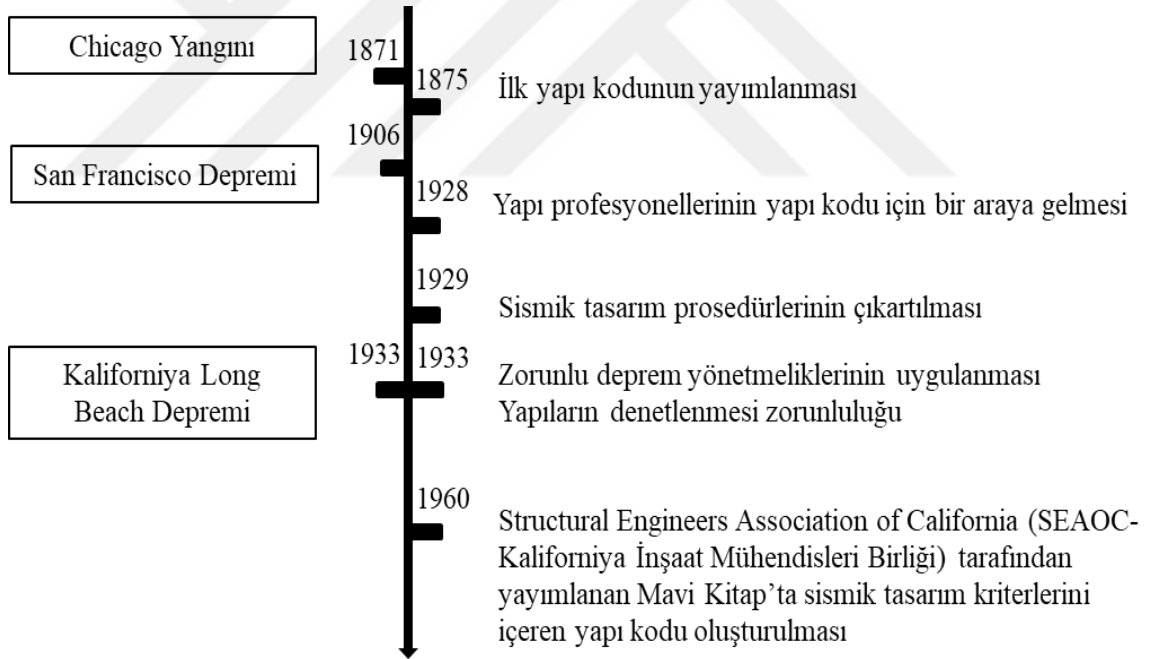


Şekil 2.5. Japonya’da yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler (Anonim 2014’ten çevrilerek alınmıştır)

2.2.2. ABD’de Yapı Denetimi

ABD’de yapı denetimi olgusu; 1871 yılında Chicago kentinde yaşanan yangından sonra, 1875 yılında ilk yapı kodu ya da imar kanununun yayımlanmasıyla gelişmeye başlamıştır. Ancak söz konusu mevzuatın tam anlamıyla uygulanması deneyimler sonucu kazanılan tecrübe ile mümkün olmuştur. Bu bağlamda yapı denetim süreçlerinin gelişmesi ancak mevzuatın uygulanması ile sağlanmıştır (Özden 2011).

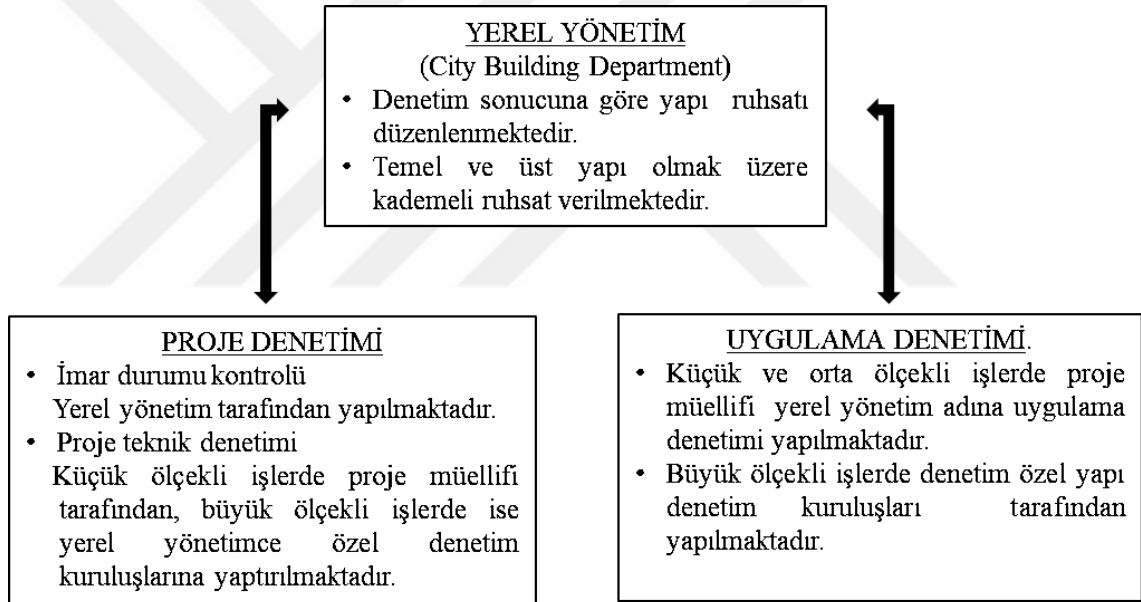
1906 yılında ABD tarihinin en yıkıcı afeti arasında gösterilen San Francisco Depremi meydana gelmiş ve ardından 1933 yılında Kaliforniya Long Beach’de meydana gelen deprem sonrasında ilk defa zorunlu deprem yönetmelikleri ve yapıların denetlenmesi zorunluluğu getirilmiştir (Özden 2011). ABD’de yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler Şekil 2.6’da verilmiştir.



Şekil 2.6. ABD’de yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler (Seda YAĞIZ tarafından hazırlanmıştır)

ABD’de tüketici haklarının korunmasına önem verilmektedir. Tüketici beklentisinin yüksek olması nitelik yoksunu binaların tasarlanması ve yapımını imkansız kılmaktadır. Bu bağlamda yapı üretim süreçlerinin denetim altında tutulması önemli olmaktadır.

ABD’nin birçok eyaletinde UBC (Uniform Building Code- Tek Tip Yapı Yönetmeliği) uygulanmaktadır. UBC; yapı üretiminde uyulması gereken hükümleri içermektedir. Ayrıca ülke genelinde mevzuat uygulamaları genel çerçevede aynı olmak kaydıyla yerel yönetimlerce düzenlenebilmektedir. Denetim faaliyeti gösteren özel yapı denetim kuruluşları yerel yönetim sınırları içinde hangi yapı yönetmeliği geçerliyse ona göre görevlerini yerine getirmektedir. Bu bağlamda yapım faaliyetlerine ilişkin tüm işlemler yerel yönetimin (City Building Department) kontrolünde olmaktadır (Şekil 2.7).



Şekil 2.7. ABD’de yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler (Açıkel 1998)

Yapı üretim süreci; yapı sahibi adına tüm süreçleri yürütecek olan yapım planlama ve yönetim grubunun (Construction Development Group) görevlendirilmesi ile başlamaktadır. Yapım planlama ve yönetim grubunun görevleri şunlardır;

- Mal sahibi adına yapı üretim faaliyetinin planlanması,
- Müteahhit ve taşeronların belirlenmesi,

- Mütahhit ve taşeronların kendi aralarında ve ilgili projecilerle koordinasyonunun sağlanması,
- Hakedişlerin düzenlenmesinde hizmet vermektir.

Yapı üretim sürecinin başlamasıyla birlikte yerel yönetimce denetim süreci de işlemeye başlamaktadır. Basit nitelikte yapıların üretimi dışında, yerel yönetim, projenin denetimini ve onay verilmesine ilişkin değerlendirilmesini özel yapı denetim kuruluşlarına yaptırmaktadır. Özel yapı denetim kuruluşlarının açılabilmesi için; mühendisin, “Professional Engineer” yani sertifikalı profesyonel mühendis olması gerekmektedir (Gülkan ve ark. 1999). Profesyonel mühendis sertifikasını alabilmek için, en az beş olmak üzere yedi yıla kadar deneyim şartı aranmaktadır. Master ve doktora derecesi olanlara bir yıl kazanmış sayılmaktadır. Ayrıca akademisyenlerce hazırlanan yazılı sınavı başarıyla tamamlayıp teknik ve etik yönden yeterli olduğunun kanıtlanması gerekmektedir. Profesyonel mühendis unvanı, prestijli bir unvan olmakla birlikte, ülkede bulunan mühendislerin yaklaşık onda biri bu unvana sahiptir. Yapım planlama ve yönetim grubunun hazırladığı projeler; profesyonel mühendis unvanlı mühendisler tarafından imzalanmakta bunun yanı sıra yerel yönetimlere yapım faaliyetine ilişkin bilgi veren ayrıca başka bir denetçi firma bulunmaktadır. Bu durumda yapı; gerek proje aşaması gerekse uygulama aşamasında sertifikalı teknik personelin denetiminden geçmektedir (Tezcan ve ark. 1995).

Proje denetimi aşamasında, yerel yönetimlerce yalnızca yapının imara uygunluğu denetlenmekte ve denetimler sonrası yapı ruhsatı düzenlenmektedir.

Konut niteliğindeki küçük işlerin uygulama denetimi aşamasında, denetim faaliyetini projenin mimarı üstlenmektedir. Mimar, mimari projenin hazırlanmasından diğer projelerin hazırlanması için gerekli koordinasyon, yapı izni alma zorunluluğu, yapım işi için gerekli ihalelerde danışmanlık, yapım sırasında mesleki kontrol ve gerektiğinde mühendislerin yardımıyla inşaatların niteliklerini kontrol görevlerini yapan bir yetkilidir. Özelliği olan büyük işlerde ise yerel yönetim denetim görevini bu faaliyeti yapmak üzerine kurulmuş özel denetim şirketlerine ihale etmektedir. ABD’de yapı üretim olgusu ikili denetim üzerine kurgulanmış olup yapının projelerini yapan ve

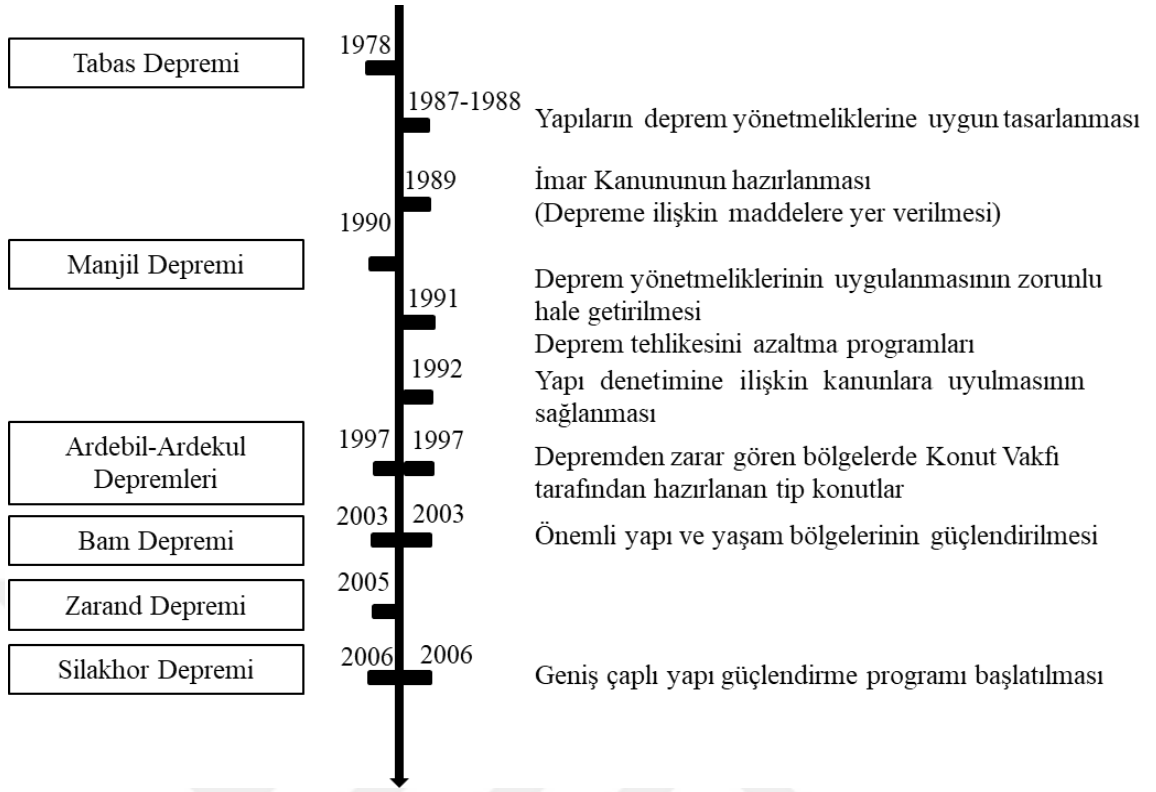
uygulama faaliyetini denetleyen bir firma bulunmakta ve hazırlanan projeler profesyonel mühendisler tarafından onaylanmaktadır (Şengezer ve ark. 2001). Proje ve uygulama sürecini denetleyen ve yerel yönetimlere durumu rapor eden ayrıca başka bir denetçi firma daha bulunmaktadır. Böylece yapı üretim süreci çift koldan denetlenmektedir. Yapı üretiminde sigorta zorunluluğu olmamakla birlikte, yerel yönetimlerce proje firmalarının sigortalanması ve denetçi firmalarca da, müteahhit ve taşeronların sigortalanması talep edilmektedir (Koçak 2004).

2.2.3. İran’da Yapı Denetimi

İran’ın yüksek düzeyde sismik aktiviteleri olan Alp- Himalaya kuşağının bir parçası olması dolayısıyla binlerce yıldır farklı bölgelerinde birçok deprem kaydedilmektedir. Yaşanan felaketler sonrasında; yapı üretimine ilişkin, 1987-1988 yıllarında deprem yönetmeliği uygulamaya girmiştir. 1989 yılında hazırlanan İmar Kanununun ilk iki bölümünde depreme ilişkin maddelere yer verilmektedir. 1990 yılında yaşanan Manjil depreminden sonra, yaşanan ağır deneyim karşısında, 1991 yılında, deprem tehlikesinin yıkıcılığını azaltmaya ilişkin, tüm binalar için deprem yönetmeliğinin uygulanması zorunlu hale gelmiştir. İran hükümeti tarafından başlatılan programlarda (Mahdi ve ark 2013):

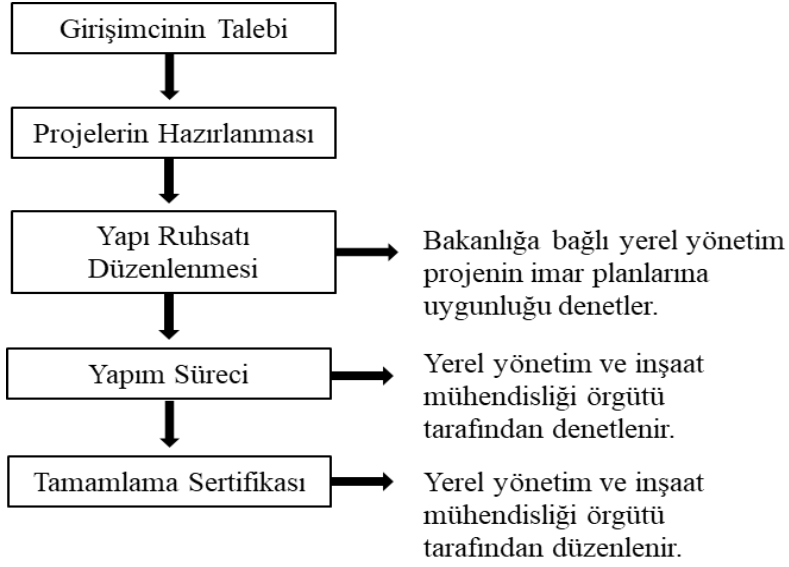
- Halkın bilinç düzeyinin arttırılması,
- Deprem tehlikesinin azaltılması için gerekli olan bilimsel bilginin arttırılması,
- Farklı inşaat türlerinde riskin azaltılması ve daha güvenli yapılar inşa edilmesi,
- Deprem sonrası yapılması gereken eylemlere ilişkin planlar geliştirmesi,
- Kalite kontrolü ve denetimin faaliyetlerinin gerekliliği ortaya konulmaktadır.

2003 yılında yaşanan Bam depremi, 2005 yılında yaşanan Zarand depremi ve 2006 yılında yaşanan Silakhor depremi; 1990 yılında yaşanan Manjil depremi ile karşılaştırıldığında yapıların nitelikleri bağlamında uygulanmaya başlayan programın olumlu yönlerini göstermektedir (Mahdi ve ark 2013). İran’da yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler Şekil 2.8’de verilmiştir.



Şekil 2.8. İran’da yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler (Seda YAĞIZ tarafından hazırlanmıştır)

İran'daki yerel yönetimler; planlama izinleri, denetimler, ulusal imar yönetmeliklerinin yürürlüğe konması ve uygulanması için yürütme organıdır. Yapı üretim faaliyetlerinde mal sahibi (girişimci), yüklenici, teknik uzmanlar (mimar ve mühendis), denetçi mühendis (mal sahibi veya mühendislik firması tarafından görevlendirilen mühendis) gibi aktörler yer almaktadır. Yerel yönetim tarafından görevlendirilen denetçi ise; denetçi mühendisin raporlarının doğruluğunu, yapım işinin onaylanmış plan ve projeler ile uyumluluğunu kontrol etmektedir. İran’da yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler Şekil 2.9’da gösterilmektedir.



Şekil 2.9. İran’da yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler (Seda YAĞIZ tarafından hazırlanmıştır)

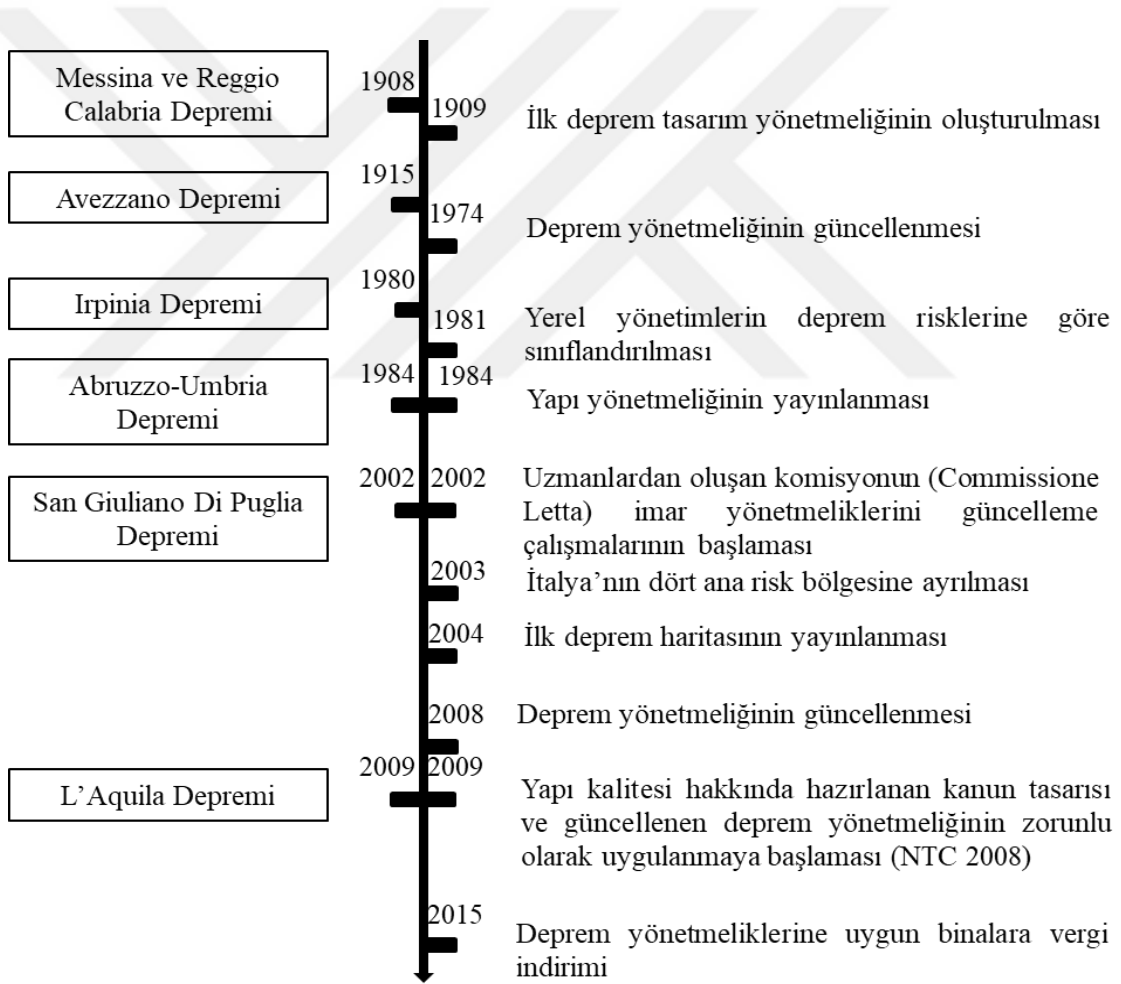
Mühendislik firmaları ve istihdam ettiği teknik personel yapı üretiminin kalitesini en az beş aşamada kontrol ederek yerel yönetime karşı rapor vermek durumundadır. Belirtilen beş aşama (Arefian 2018):

- Temel,
- Taşıyıcı sistem,
- Duvar,
- Çatı, sıva ve
- İnşaatın tamamlanması aşamalarından oluşmaktadır.

Ancak gerekli önlem ve tedbirlerin alınmasına rağmen; konutlar için artan talep ile birlikte konut sayılarındaki artış, yeni yapıların uygun şekilde denetlenmemesi ve bu alanda deprem yönetmeliklerinin uygulanmaması ülkedeki konut sektörünün genel sorunu olmaktadır (Arefian 2018).

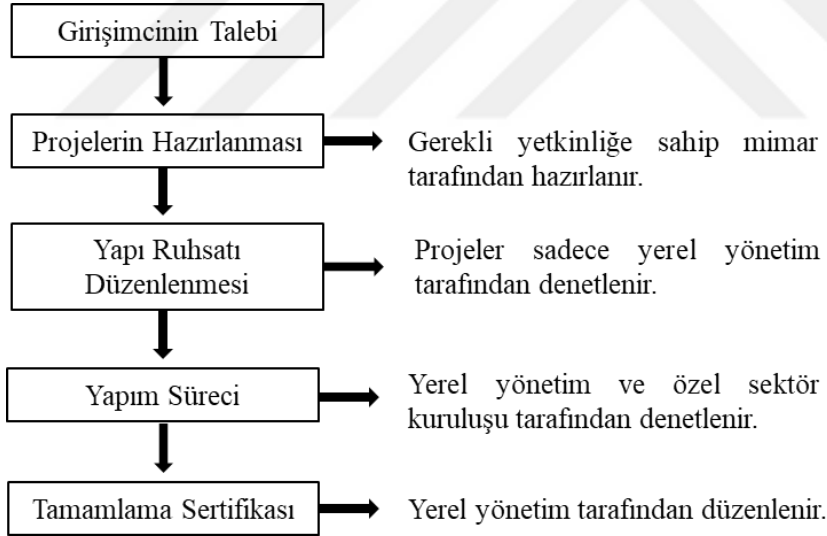
2.2.4. İtalya’da Yapı Denetimi

İtalya; Afrika ve Avrasya levhaları arasındaki konumu sebebiyle, Akdeniz havzasındaki yüksek deprem riskine sahip ülkeler içerisinde yer almaktadır. İtalya yirmi bölgeye ayrılmış olup bölgelerde kendi içerisinde illerden oluşmaktadır. İllerde üretilen yapıların denetimi yerel yönetimlerin (comune) kontrolündedir. Yerel yönetimler, bölgelerine uygun yapı yönetmeliklerini, bölgesel kurallara uymak kaydı ile düzenleme yetkisine sahiptirler. Yapı üretim faaliyetine ilişkin yapı ruhsatı ve kullanma izni yerel yönetim tarafından düzenlenmektedir (Anonim 2011a). İtalya’da yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler Şekil 2.10’da verilmiştir.



Şekil 2.10. İtalya’da yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler (Seda YAĞIZ tarafından hazırlanmıştır)

İtalya’da yapı ruhsat süreci yapı sahibinin yapı üretim talebi ile başlamaktadır. Proje aşamasında projeler gerekli yeterliliğe sahip bir mimar tarafından hazırlanarak imzalanmaktadır. Söz konusu yapım işinin niteliğine göre mimar tarafından koordine edilen bir tasarım ekibi oluşturulmaktadır. Mimar, tasarımın plan ve ilgili yönetmeliklere uygunluğunu sağlamaktan sorumludur. Hazırlanan projeler, plan ve teknik gereksinimleri karşılaması bağlamında yerel yönetimler tarafından denetlenmektedir. Uygulama denetimi ise belirli inşaat aşamalarında yapılmaktadır. Yapı üretiminin onaylanmış planlara, yapı ruhsatına ve ilgili yönetmeliklere uygun devam edip etmediğini denetlemek üzere yapılan saha denetimi kamu veya özel sektör tarafından gerçekleştirilmektedir. Genel olarak tasarımı yapan mimar ya da yapı sahibi tarafından belirlenen özel sektör kuruluşu tarafından saha denetimleri yapılırken diğer yandan kamu inşaatın tüm aşamalarını denetleme yetkisine sahiptir (Pedro ve ark. 2011). İtalya’da yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler Şekil 2.11’de gösterilmektedir.



Şekil 2.11. İtalya’da yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler (Seda YAĞIZ tarafından hazırlanmıştır)

2.3. Türkiye’de Yapı Denetimi

Türkiye, yeryüzünün en aktif deprem kuşaklarından birisi olan Akdeniz, Alp, Himalaya deprem kuşağı içerisinde yer almaktadır. Türkiye topraklarının %66’sı 1. ve 2. derece deprem bölgeleri içerisinde bulunmakla birlikte nüfusunun %71’i bu bölgelerde yaşamaktadır (Ergünay 2007). Bu bağlamda yapı üretiminin sağlıklı, denetimli ve güvenli olması önemli bir konudur.

AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) tarafından 18 Mart 2018 tarih ve 30364 sayılı gazetede Şekil 2.12’de verilen Türkiye Deprem Bölgeleri haritası revize edilerek deprem bölgeleri yerine en büyük yer ivmesi değerleri gösterilmiş ve “deprem bölgesi” tanımlaması ortadan kaldırılmıştır (Anonim 2018c).



Şekil 2.12. Türkiye deprem tehlike haritası (Anonim 2018b)

Yapı Denetimi Uygulaması Türkiye’de 1999 yılında yaşanan Marmara depremleri sonrası, kontrolsüz, denetimsiz, hızlı ve çarpık kentleşmenin, kaçak yapılaşmanın doğal afetler ile can ve mal kaybına sebep olduğunu tüm gerçekliği ile ortaya koyması ile daha da önem kazanmıştır. Yaşanan can ve mal kayıpları nitelikli yapıların ancak nitelikli üretim süreci ile elde edilebileceğini göstermektedir.

Türkiye’de uygulanan yapı denetiminin amacı (Anonim 2001):

1. Yapı üretiminde mevzuatın etkinliğini arttırmak,
2. Yapıda can ve mal güvenliğini sağlayarak maddi zararı önlemek,
3. Yapı niteliğini arttırmak, yapının ekonomik ömrünü uzatmak, koruma ve tamir maliyetlerini azaltmak,
4. Afetlere dayanıklı ve modern standartlarda yapı üretmek,
5. Yapı denetim sistemi içerisinde görev alan yapı müteahhidi, şantiye şefi, proje müellifi, laboratuvar görevlileri, yapı denetim kuruluşları, denetçi mühendis ve mimarlar gibi yapı sorumlularına aktif görevler vermek,
6. Uzmanlaşma kavramı üzerinde durularak, mühendislik ve mimarlık faaliyetlerinin niteliğini arttırmaktır.

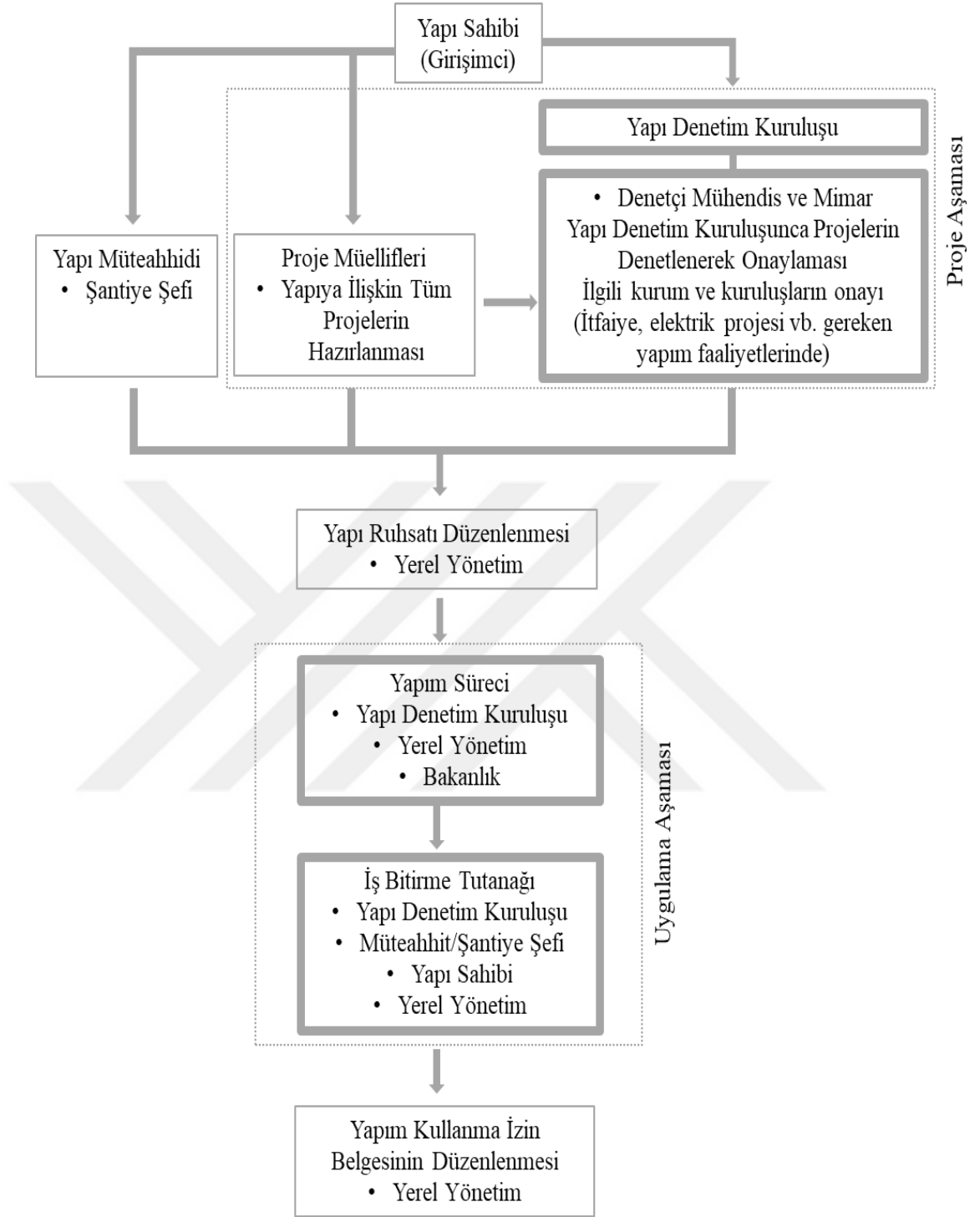
Ülkemizde yapıların üretiminde denetim Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belgelendirilen özel kuruluşlarca yapılmaktadır. Yapı denetimi kuruluşlarınca denetlenecek yapılar; kamuya ait yapılar ve istisnai yapılar dışında bodrum katı hariç en fazla 2 katlı ve 200 m²’yi geçmeyen yapılar, basit tarım ve hayvancılık için yapılan tesisler, köy yerleşik alanında bodrum katı ve çatı arası dışında en çok iki katlı ve yalnızca bir bodrum katın inşaat alanı hesaba katılmaksızın toplam inşaat alanı 500 m²’yi geçmeyen yapılar hariç olmak üzere tüm yapıları kapsamaktadır (Anonim 2001).

Yapı denetimi kuruluşlarının faaliyetleri gerek yerel yönetimlerce gerekse Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca belirli aşama ve zamanlarda kontrol edilmektedir. Yapı denetim kuruluşları bünyesinde bakanlıkça sertifikalandırılan denetçi mimar ve mühendis ayrıca kontrol elemanı ve yardımcı kontrol elemanı unvanlarına sahip teknik personel istihdam etmektedir. Ancak 29.12.2018 tarihli ve 30640 sayılı Resmi Gazetede kontrol elemanı

ünvanı kaldırılmıştır. Yerine denetçi mimar ve mühendislerin sevk ve idaresi altında görev yapacak olan mimar ve mühendisler, ayrıca Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca sınırları belirlenen yapı grubu ve inşaat alanına kadar olan yapılarda yapı denetimi faaliyetlerine katılabilen teknik öğretmen, yüksek tekniker, tekniker ve teknisyen ünvanına sahip personeller, yardımcı kontrol elemanı olarak tanımlanmıştır (Anonim 2019). Denetçi ünvanına sahip olabilmek için deneyim şartı ön koşul olarak belirlenmiş olup denetçiler Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca sertifikalandırılmaktadır.

Mevcut uygulamada yapı üretimi faaliyetini denetleyecek kuruluş yapı sahibi tarafından ilinde faaliyet göstermek üzere yetkilendirilmiş firmalardan herhangi birini seçmek suretiyle belirlenmektedir. Ancak 11.05.2018 tarihli ve 7143 sayılı Vergi ve Bazı Alacakların Yeniden Yapılandırılması İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunun 18.,19.,20.,21. Maddelerinde 4708 sayılı Yapı Denetim Kanununda değişiklikler yapılmış olup 1 Ocak 2019 itibari ile denetim faaliyetlerinde denetim işini üstlenecek kuruluş elektronik sistem ile belirlenecektir (Anonim 2018d).

Yapı üretim sürecinin ilk aşaması olan proje aşamasında; projeler, yapı sahibince seçilen yapı denetim kuruluşunda istihdam edilen denetçi ünvanına sahip teknik personeller tarafından denetlenmektedir. Denetlenip onaylanan projeler gerekli bilgi ve belgeler ile birlikte yerel yönetimin denetimine sunulmaktadır. Yerel yönetimce gerekli görülen eksikler giderildikten sonra yapı ruhsatı düzenlenmektedir. Yapı ruhsatı düzenlendikten sonra yapı sahibince yapı yapılacak arsanın yapı denetim kuruluşuna teslim edildiğine dair iş yeri teslim tutanağı düzenlenmesini müteakip denetimin uygulama aşaması başlamaktadır. Uygulamanın yapı ruhsatı ve eki projelerine uygun bitirildiğine dair iş bitirme tutanağı düzenlendikten sonra yapı denetim kuruluşunun denetim süreci sona ermektedir (Şekil 2.13). Ancak sorumlulukları yapı kullanma izni düzenlendikten sonra taşıyıcı kısımlar için on beş yıl, taşıyıcı olmayan kısımlar için ise iki yıl devam etmektedir.



Şekil 2.13. Türkiye’de yapı üretiminde denetim ve görev alan aktörler (Seda YAĞIZ tarafından hazırlanmıştır)

2.3.1. Türkiye’de Yapı Denetimine İlişkin Mevzuat

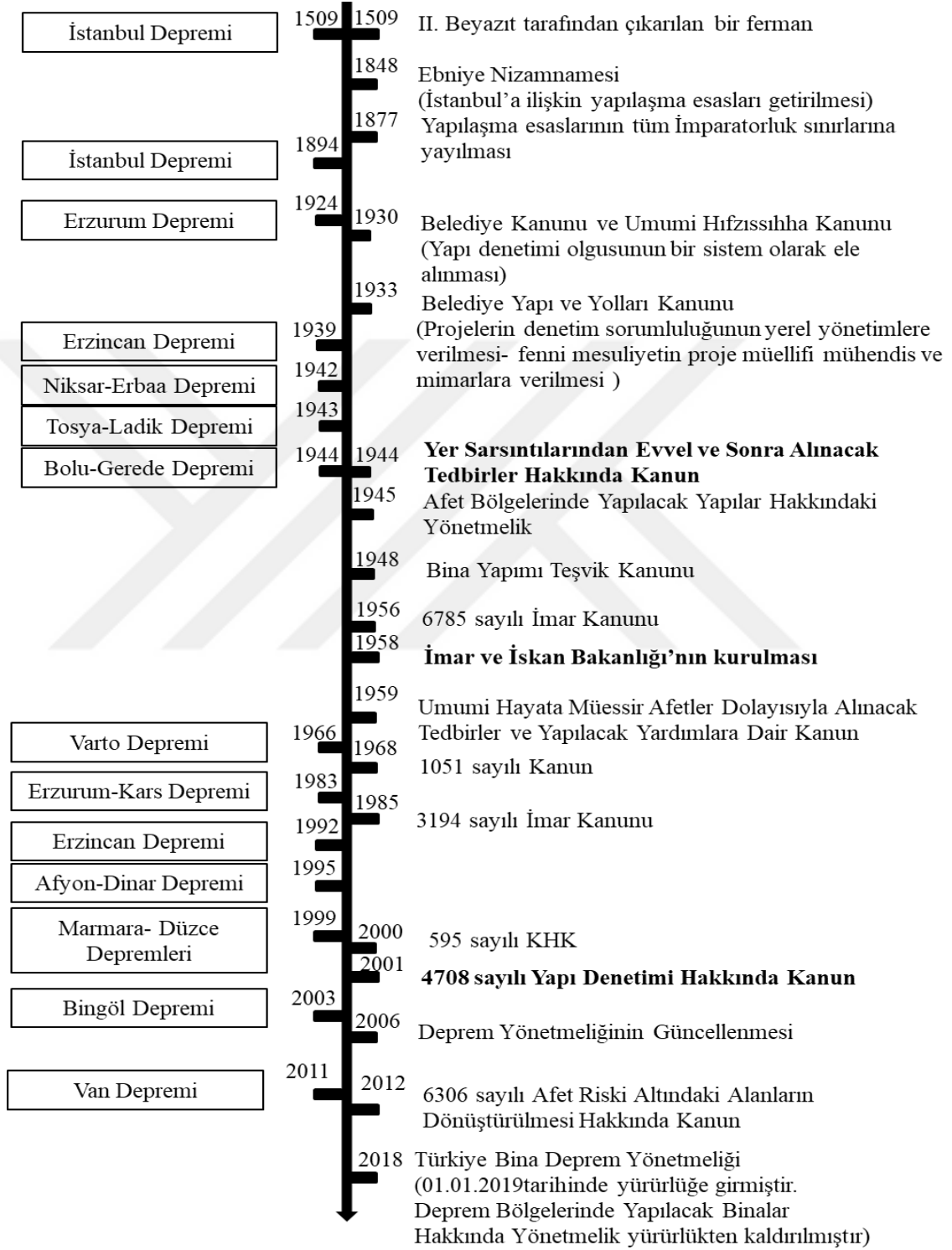
Türkiye’de yapı denetim olgusunun bir sistem ile ele alınması 1930 yılında çıkartılan Belediye Kanunu ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ile başlamaktadır. 1933 yılında 2290 sayılı Belediye Yapı ve Yolları Kanunu, 1944 yılında Yer Sarsıntılarında Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun ve 1948 yılında çıkartılan Bina Yapımı Teşvik Kanunu ile Osmanlı İmparatorluğu döneminden gelen mevzuat tamamen değiştirilmiştir. 1933 yılında yürürlüğe giren 2290 sayılı Belediye Yapı ve Yolları Kanununda yapıların projelerinin denetim sorumluluğu yerel yönetimlere verilmiştir. Yapı üretimi faaliyetlerinin, proje, fen, sağlık kuralları, deprem ve imar yönetmelikleri, yapı malzemeleri ile ilgili standartlara uygun olarak, gerçekleştirilmesi fenni mesul adıyla serbest çalışan mühendis, mimar ve diğer teknik elemanların sorumluluğuna verilmiştir. 1950 yılından itibaren kırsaldan kentlere göç hareketinin artması ile birlikte, plansız ve çarpık kentleşmenin önlenmesi amacıyla, 1956 yılında 6785 sayılı İmar Kanunu çıkartılmıştır. Ancak söz konusu kanunun 14. maddesinde yapı denetimi ve fenni mesuliyet sistemine ilişkin sorumluluk, proje müellifi mühendis ve mimarlara verilerek 1933 yılında yürürlüğe giren kanundaki şekli ile korunmuştur (Anonim 2013a).

1985 yılında 3194 sayılı İmar Kanunu ve sonrasında çıkartılan yönetmelikler vasıtasıyla getirilen denetim faaliyetleri ile sistem daha da gelişmiş ancak eksik yanları ortaya çıkmıştır. Bunun üzerine afetlerde can ve mal güvenliğini sağlamak, kontrolsüz yapılaşmayı engellemek, kaliteli yapı üretimini sağlamak amacıyla 10.04.2000 tarih ve 24016 sayılı Resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 26.05.2000 tarih 24060 sayılı Yapı Denetim Uygulama Yönetmeliği çerçevesinde uygulamasına başlanan 595 sayılı KHK çıkarılmış; ancak Anayasa Mahkemesi Başkanlığı tarafından 24.05.2001 tarihinde anayasaya aykırılığı sebebi ile iptal edilmiştir. 595 sayılı KHK ile 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun arasındaki farklar Çizelge 2.2’de verilmektedir.

Çizelge 2.2. 595 sayılı KHK ile 4708 sayılı yapı denetimi hakkında kanun arasındaki farklar (Sakallı 2008’den değiştirilerek alınmıştır)

595 SAYILI KHK	4708 SAYILI YAPI DENETİMİ HAKKINDA KANUN
<ul style="list-style-type: none"> Mali sorumluluk sigortası gerekliliği bulunmaktadır. 	<ul style="list-style-type: none"> Uygulama güçlüğü sebebiyle kaldırılmıştır.
<ul style="list-style-type: none"> Sisteme dahil olan başlıca aktörleri temsilcilerinden “Yapı denetimi üst komisyonu” ile yerelde il ve ilçe yapı denetim komisyonları kurulmuştur. 	<ul style="list-style-type: none"> Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesinde merkez yapı denetim komisyonu ve il yapı denetim komisyonları kurulmuştur.
<ul style="list-style-type: none"> Mimar ve mühendislere uzmanlık belgesi verme yetkisi ilgili meslek odalarına verilmiş ve ayrıca 601 sayılı KHK ile uzmanlık sınavı yapma, yetiştirme kursları açma, belge verdiği kişiyi denetleme yetkisi meslek odalarına bırakılmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Mimar ve mühendislere uzmanlık belgesi verme yetkisi ilgili meslek odalarına verilmiş ve ayrıca 601 sayılı KHK ile uzmanlık sınavı yapma, yetiştirme kursları açma, belge verdiği kişiyi denetleme yetkisi odalara bırakılmıştır.
<ul style="list-style-type: none"> Yirmi yedi pilot ilde uygulanmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> On dokuz pilot il ile başlayıp tüm ülke genelinde uygulamaya konulmuştur.
<ul style="list-style-type: none"> Yapı müteahhidine mühendis ya da mimar ünvanına sahip şantiye şefi çalıştırma zorunluluğu getirilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> Bu zorunluluk devam etmektedir.
<ul style="list-style-type: none"> Yapı denetimi hizmet bedelleri yapı yaklaşık maliyetinin %4-8’i arasında belirlenmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> Yapı denetimi hizmet bedeli yapı yaklaşık maliyetinin hizmet süresine göre %1,43-1,74 arasında belirlenmiştir.
<ul style="list-style-type: none"> Yapı denetim kuruluşları sermayesinin en az %51’inin mühendis ve mimarlara ait olması hükmü bulunmaktadır. 	<ul style="list-style-type: none"> Kuruluşların sermayelerinin nama yazılı olması ve tamamının mühendis ve mimarlara ait olması hükmü getirilmiştir.
<ul style="list-style-type: none"> Tek katlı ve toplam yapı inşaat alanı 180 metrekareyi geçmeyen yapılar KHK kapsamı dışındadır. 	<ul style="list-style-type: none"> Bodrum katı dışında en çok iki katlı ve yapı inşaat alanı toplam 200 metrekareyi geçmeyen müstakil yapılar ve bazı istisnalar getirilmiştir.
<ul style="list-style-type: none"> KHK ile ceza hükümleri düzenlemek mümkün olmadığı için cezai hükümler bulunmamaktaydı. 	<ul style="list-style-type: none"> Yapı denetim kuruluşlarına bazı cezai hükümler getirilmiştir.
<ul style="list-style-type: none"> Yalnızca yapı denetim kuruluşları ve istihdam ettiği teknik personel tamamen sorumludur. 	<ul style="list-style-type: none"> Yapı denetim kuruluşları, bu kuruluşların denetçi mimar ve mühendisleri, laboratuvar görevlileri, yapı müteahhidi ve şantiye şefine kusurları oranında sorumluluk getirilmiştir.

Türkiye’de yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler Şekil 2.14’de verilmiştir.



Şekil 2.14. Türkiye’de yaşanan felaketler sonrasında mevzuatta yapılan düzenlemeler (Seda YAĞIZ tarafından hazırlanmıştır)

13.07.2001 tarihinde Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bolu, Bursa, Çanakkale, Denizli, Düzce, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Sakarya, Tekirdağ ve Yalova İlleri olmak üzere on dokuz pilot ilde uygulamaya konulan 4708 sayılı Yapı Denetim Hakkında Kanun 2011 yılından itibaren seksen bir ilde uygulanmaktadır (Hepzarif 2011). Kanunun uygulanması sonucunda gözlemlenen eksiklikler doğrultusunda yapılan düzenlemeler Çizelge 2.3' te verilmiştir.

Çizelge 2.3.1999 yılında yaşanan Marmara Depremi sonrası yapı denetimine ilişkin mevzuatın gelişimi (Kılıçarlan 2013)

YAPILAN DEĞİŞİKLİK	TARİHİ
595 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında KHK	10.04.2000
4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun	13.07.2001
Yapı Denetimi Uygulama Usul Ve Esasları Yönetmeliği	12.08.2001
Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliği	05.02.2008
Yönetmelik Madde Değişikliği	01.07.2011
Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	03.04.2012
Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	14.04.2012
Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	05.02.2013
6495 Sayılı Kanun İle 4708 Sayılı Kanunda Yapılan Değişiklikler	02.08.2013
6645 Sayılı Kanun İle 4708 Sayılı Kanunda Yapılan Değişiklikler	23.04.2015
Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	22.08.2015
Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	13.06.2018

2.3.2. Yapı Denetimi Kuruluşlarının Görev ve Sorumlulukları

Yapı denetim kuruluşları; görev ve sorumlulukları 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanunla belirlenen, denetim faaliyetini çeşitli vasıflara sahip olması koşulu ile olması şartı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın verdiği izin belgesine istinaden yürüten bunun yanı sıra geniş bir teknik kadro istihdam eden özel yapılanmalardır. Bursa'da yapı denetim kuruluşlarınca istihdam edilen teknik personel istihdam sayıları Çizelge 2.4'de gösterilmektedir.

Çizelge 2.4.Yapı denetim kuruluşlarının iş ve istihdam sağladıkları teknik personel sayıları (Anonim 2018e)

İl	Yapı Sayısı	Denetlenen Alan (m ²)	Kuruluş Sayısı	Denetçi Sayısı	Kontrol Elemanı Sayısı	Y. Kontrol Elemanı Sayısı
Bursa	28 429	38 615 685	70	1 228	2 358	346
Toplam	477 933	847 504 630	1 681	29 465	54 622	8 715

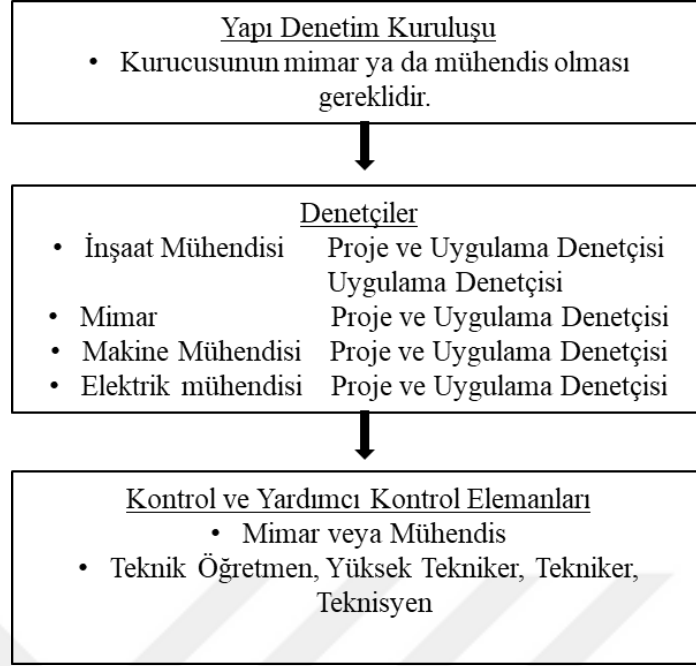
Yapı denetim kuruluşu; Bakanlıktan aldığı izin belgesi ile özel olarak yapı denetlenmesi görevini üstlenen ortaklarının tamamı mimar ve mühendislerden oluşan tüzel kişi olarak tanımlanmaktadır (Anonim 2001). Yapı denetim kuruluşları; kurucuları mimar ya da mühendis olması gereken, 4708 sayılı Yapı Denetimi Kanunu ve ilgili mevzuata göre yapıların denetimi için, bünyesinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yetkilendirdiği sözleşmeli mühendis ve mimar (denetçi) bulunduran, İl Yapı Denetim Komisyonlarının ve Merkez Yapı Denetim Komisyonunun aldığı kararlara göre yapıların denetimini yapan ticari bir kuruluştur (Öztürk 2016).

Yapı denetimi kuruluşları; yapıların, proje ve uygulama aşaması denetimini yaparak yapının ruhsat eki projeleri doğrultusunda, ilgili mevzuata; bilim, fen, sanat ve sağlık kurallarına uygun bir biçimde gerçekleştirilmesini yapı sahibi adına sağlamaktadır. 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanuna göre yapı denetim kuruluşlarının

sorumlulukları proje ve yapım aşamalarında ayrı ayrı tanımlanmaktadır. Yapının tasarım aşamasına ilişkin herhangi bir hizmet vermeyen yapı denetim kuruluşu, yapacağı teknik anlamda düzeltmelerle yapının tasarım aşaması dinamiklerini de etkilemektedir. Yapı denetimi kuruluşları, yapıların teknik denetimini, ilgili yerel yönetim adına üstlenirler. 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanuna göre görev ve sorumlulukları şunlardır (Anonim 2008):

- Yapımı üstlenilen işin ilgili tüm bilgi, belge ve projelerinin kanunlara uygunluğunu denetleyip onaylayarak ilgili idareye sunmak,
- Yapının denetiminin üstlenildiğine dair ilgili idareye belge sunmak,
- Yapım aşamasında ruhsat ve eklerine uygun imalatını sağlamak,
- Yapım işlerinde kullanılan malzemelerin analizini yaptırarak uygunluğunu denetlemek,
- Şantiye sahasında iş sağlığı ve güvenliğine uygun hareket edilmesini denetlemek,
- Ruhsat ve eklerine aykırı imalatı ilgili idaresine bildirmek,
- Yapının ruhsat eki onaylı projelerine uygun bitirildiğini yazılı olarak idareye bildirmek,
- Malzemelere ilişkin deneyleri yetkilendirilmiş laboratuvar kuruluşlarında yaptırmaktır.

Yapı denetim kuruluşlarının çekirdek kadrosunu; mimar, makine mühendisi, inşaat mühendisi ve elektrik mühendisi olmak üzere dört meslek disiplininden olan denetçiler oluşturmaktadır. Denetçilerin sertifika alabilmesindeki ön koşul deneyim şartıdır. Yapı denetim kuruluşunun bünyesinde istihdam ettiği ve denetçilerin sevk ve idaresi altında bulunan teknik elemanlar için herhangi bir sertifikasyon zorunluluğu bulunmamaktadır. Yapı denetim kuruluşlarının yapılanması Şekil 2.15’de gösterilmektedir.



Şekil.2.15. Yapı denetimi kuruluşlarının yapılanması

2.3.3. Yapı Müteahhidi ile Şantiye Şefinin Görev ve Sorumlulukları

Yapı üretim sürecinde; uygulama (yapım) aşamasının en önemli sorumluları müteahhit ve şantiye şefleridir. Müteahhit; yapım işini, yapı sahibi adına veya bizzat kendisi için üstlenen, yapının plan ve mevzuata, fen, sanat ve sağlık kurallarına, ruhsata ve eki projelere uygun olarak yapımını sağlayan, istihdam ettiği şantiye şefi gözetimi altında yapının inşa edileceğini, yapı sahibine ve ilgili idareye yazılı olarak bildiren, ilgili meslek odasına kayıtlı, şahıs veya özel kuruluş olarak tanımlanmaktadır (Anonim 2001). Şantiye şefi ise; yapım faaliyetinin türüne göre yapım işlerini yapı müteahhidi adına yöneterek uygulayan, mühendis, mimar, teknik öğretmen veya tekniker diplomasına sahip teknik personel olarak tanımlanmaktadır (Anonim 2008). Yapı müteahhidi ve görevlendirdiği şantiye şefi, yapım işlerindeki kusurlardan ortak olarak sorumlu olmaktadır.

Şantiye şefi yapıyı; ilgili mevzuata, ruhsat ve eki projelere, yapı denetim kuruluşunca görevlendirilmiş personelin talimatlarına uygun olarak, inşa ettirmek, yapı denetimi sırasında bizzat hazır bulunarak denetimin uygun şartlar altında yapılmasını sağlamak, şantiye defterini şantiyede muhafaza etmek ve ilgili yerlerini imzalamak, ayrıca yapı

denetim kuruluşunca düzenlenen tutanak ve belgeleri imzalamak gibi sorumluluklar üstlenmektedir.

Yapı müteahhitlerinin projeyi yerinde uygulayan aktör olması sebebiyle; bilinç düzeylerinin yüksek olması, yapı niteliklerinin belirlenmesi açısından önemli olmaktadır.

2.3.4. Proje Müellifinin Görev ve Sorumlulukları

Proje müellifi; mimarlık, mühendislik tasarım görevini üstlenerek, yapının etüt ve projelerini hazırlayan gerçek ve özel kuruluşlar olarak tanımlanmaktadır (Anonim 2001).

Proje müellifi hazırlayacağı projelerle nitelikli yapı üretiminin ana hatlarını belirlemektedir. Yapım faaliyeti disiplinler arası etkileşimi gerektiren bir üretim etkinliğidir. Dolayısıyla mühendisliğin farklı alanlarında proje hazırlanmasını gerektirmektedir. Söz konusu projelerin hazırlanmasında gerekli koordinasyon ve etkileşimin sağlanamaması nitelikli yapı üretimi yönünde engel teşkil etmektedir (Ayalp ve Öcal 2016). Ruhsat eki projelerin detaylandırılması yapım aşamasında karşılaşılabilecek problemlerin en aza indirgenmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda nitelikli konut üretiminde lokomotifin ilk halkasını proje müellifleri oluşturmaktadır.

2.3.5. İlgili İdarenin Görev ve Sorumlulukları

İlgili idare; belediye ve mücavir alan sınırları içindeki uygulamalar için büyükşehir belediyeleri ile diğer belediyeleri, bu alanlar dışında kalan alanlarda valilikleri, yapı ruhsatı ve kullanma izin belgesi verme yetkisine sahip yerel yönetim olarak tanımlanmaktadır (Anonim 2001). İlgili idarenin görev ve sorumlulukları şunlardır (Anonim 2008):

- Yapı denetimi kuruluşundan uygunluk görüşü verdiği belgelerin incelenmesini müteakip yapı ruhsatı düzenlemek,

- Yapı ruhsatının arkasında bulunan yapının tamamlanma seviyesine esas kısmını inceleyerek yapı denetim kuruluşuna tamamlamak,
- Yapı denetim kuruluşunca tanzim edilen iş bitirme tutanaklarının onaylamaktır.

2.3.6. Yaptırımlar

Yapı üretimi sorumluluğu ve cezai yaptırımları arasında kurulan ilişki güvenli yapı üretiminin sağlanması ile yakından ilişkilidir. M.Ö. 1760 yılında yazılan Hammurabi Kanunları'ndan başlayarak yapı güvenliği, sorumluluk ve cezai sonuçlar düzenlenmiştir. Günümüzde 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanununun 8. maddesinde sorumluluklarını yerine getirmeyen süreç aktörlerine uygulanacak, idari ve cezai yaptırımlar belirtilmektedir. İdari yaptırımlar; denetim faaliyetindeki kusurun niteliğine bağlı olarak kuruluş için idari para cezası ve yeni iş almaktan men cezası şeklinde uygulanmaktadır. Söz konusu idari yaptırımlar süreç aktörlerinin kusurları oranında şunlardır (Anonim 2001):

- Denetim personelinin işi başında bulunmaması veya yapı denetim kuruluşunca istihdam edilen denetim personeline denetleyeceği iş hakkında bilgi verilmemesi,
- Kanun ile temin etmesi şartı olan evrakların kuruluşta bulunmaması,
- İş üstlendiğine dair ilgili idareye bildirimde bulunmaması,
- İş yerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin hususları kontrol etmemesi, durumlarında aykırılığa esas yapıya ilişkin yapının sahibi ile imzalanan hizmet sözleşmesi bedelinin %10 'u kadar yapı denetim kuruluşuna idari para cezası verilmektedir.
- Yapının taşıyıcı sistemini etkilememek kaydı ile ruhsata esas evrakların tanzimi ve incelenmesindeki kusuru,
- Yapının ruhsat eki projelerine aykırı yapılması,
- Aykırı imalatın giderilmemesi halinde ilgili idaresine bildirilmemesi gibi durumlarda aykırılığa esas yapıya ilişkin yapının sahibi ile imzalanan hizmet sözleşmesi bedelinin %20 'u kadar yapı denetim kuruluşuna idari para cezası verilmektedir.

- Uygulanan malzemelerin uygunluğunun kontrol ve deneylerini yaptırmak,
- Denetime ilişkin belgelerin bir örneğinin ilgili idaresine vermek ve aykırılık halinde durumu ilgili kurumlara bildirmek,
- İnşaatın aşamaları hakkında ilgili idareye rapor vermek,
- İlgili deneyleri yetkilendirilmiş laboratuvarlarda yaptırmak maddelerine aykırı durumlarda aykırılığa esas yapıya ilişkin yapının sahibi ile imzalanan hizmet sözleşmesi bedelinin %30 ‘u kadar yapı denetim kuruluşuna idari para cezası verilmektedir.

- Yukarıdaki belirtilen görev ve sorumlulukların birden fazla yapılması durumunda aykırılığa esas yapıya ilişkin yapının sahibi ile imzalanan hizmet sözleşmesi bedelinin en fazla %50’si kadar yapı denetim kuruluşuna idari para cezası verilmektedir.

- Denetim hizmetinin kanun ile belirlenen asgari ücretin altında yapılmasının tespiti,
- Hizmet bedelinin yapı sahibinden elden alındığının belirlenmesi hallerinde denetim hizmeti verilen tüm işlerin hizmet bedelleri toplamının %3 kadar yapı denetim kuruluşuna idari para cezası verilmektedir.

- İstihdam ettiği teknik personellerin kuruluşla ilişkisinin kesilmesi durumunda gerekli bildirimleri yapmaması halinde denetim hizmeti verilen tüm işlerin hizmet bedelleri toplamının %2 kadar yapı denetim kuruluşuna idari para cezası verilmektedir.

- Hataların taşıyıcı sistemi etkilemesi halinde görev ve sorumlulukların yerine getirilmemesi,
- Yapı denetim kuruluşunun başkaca ticari faaliyette bulunduğu tespit,
- Yapı denetim kuruluşuna bir yıl içerisinde üç defa idari para cezası uygulanması halinde ise yapı denetim kuruluşuna bir yıl süreli yeni iş almaktan men cezası verilmektedir.
- Üç defa yeni iş almaktan men cezasının verilmesi halinde ise yapı denetim kuruluşunun belgesi geri alınarak mevzuatın öngördüğü teminatına Bakanlık tarafından el konulmaktadır.

Cezai yaptırımlar ise süreç aktörlerinin kusurları oranında şunlardır (Anonim 2001):

- Söz konusu kanunun uygulanması sırasında görevini kötüye kullandığı tespit edilen tüm aktörlere altı aydan üç yıla kadar hapis cezası verilmektedir.
- Sorumluluğu üstlenilen bilgi ve belgelerde gerçeğe aykırı beyanlar Türk Ceza Kanununun resmi belgede sahtecilik kapsamında değerlendirilmekte ve kuruluşun belgesi iptal edilmektedir.

2.4. İncelenen Ülkelerdeki Yapı Denetimi ile Türkiye'deki Yapı Denetiminin Karşılaştırılması

Deprem yoğunluğuna oranla, can ve mal kaybının az, yapı niteliğinin fazla olduğu Japonya, deprem hareketliliğinin ülkemiz ile benzerlik göstermesi sebebiyle ABD, İran ve İtalya örnekleri, yapı denetim sistemleri bağlamında değerlendirilmiştir.

İncelenen ülkelerde; yapı denetimine ilişkin faaliyetlerin, kanun ve yönetmelik ile belirlendiği görülmektedir. Yerel yönetimlerin ise; kanun ve yönetmelikleri, genel çerçevesini değiştirmemek koşuluyla düzenleme yetkisi bulunmaktadır. Türkiye'de yapı denetimine ilişkin kanun ve yönetmelik düzenlemesi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yapılmaktadır. Kanun kapsamında yerel yönetimlerce herhangi bir düzenleme yapılamamaktadır. Projelerin (plan ve mevzuat) denetimi; ABD, İran ve İtalya'da kamu sektörü tarafından yapılırken, Türkiye ve Japonya'da kamu sektörü ve özel sektör kuruluşları tarafından yapılmaktadır. Projelerin (teknik) denetimi; Türkiye ve Japonya'da özel sektör kuruluşu ve kamu sektörü tarafından yapılırken, ABD'de özel sektör kuruluşu ya da proje müellifi tarafından, İran ve İtalya'da kamu sektörü tarafından yapılmaktadır. Yapı ruhsatı düzenleme; Türkiye, ABD, İran ve İtalya'da kamu sektörü yetkisi dahilinde iken, Japonya'da özel yapı onay-denetim kuruluşları tarafından da düzenlenmektedir. Uygulama denetimi; incelenen ülkelerin tamamında kamu sektörü ve özel sektör kuruluşları tarafından yürütülmektedir. Yapı kullanma izni; Türkiye, ABD, İran ve İtalya'da yalnızca kamu sektörü tarafından düzenlenirken Japonya'da yapı onay- denetim kuruluşu tarafından da düzenlenmektedir. ABD, Japonya, İran, İtalya ile Türkiye'de uygulanan yapı denetimi uygulaması karşılaştırması Çizelge 2.5'te gösterilmiştir.

Çizelge 2.5. Türkiye’de yapı denetimi uygulaması ve incelenen ülkelerde yapı denetim uygulamaları (Seda YAĞIZ tarafından hazırlanmıştır)

	Türkiye	ABD	Japonya	İran	İtalya
Kanun ve Yönetmelik Düzenleme Yetkisi	•	•	•	•	•
Proje (plan ve mevzuat) Denetimi	⊙	•	⊙	•	•
Proje (teknik) Denetimi	⊙	⊙	⊙	•	•
Yapı Ruhsatı Düzenleme Yetkisi	•	•	⊙	•	•
Uygulama Denetimi	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Yapı Kullanma İzni	•	•	⊙	•	•

• Kamu Sektörü ⊙ Kamu Sektörü ve Özel Sektör Kuruluşu ○ Özel Sektör Kuruluşu

3. NİTELİKLİ KONUT ÜRETİMİ VE YAPI DENETİM UYGULAMASI İLİŞKİSİ

Konut yerleşimlerinde insan istek ve gereksinimlerinin çağa göre gelişmesi ile birlikte sürekli değişim ve iyileşme gözlenmektedir. İyi tasarlanmış, nitelikli konutlar toplum yaşamına büyük katkılar sunmaktadır (Liu ve Xue 2016). Bu bölümde öncelikli olarak; kullanıcının talebiyle birlikte başlayan konut üretimi için, konut kavramının bağlamı olan yapı kavramlarından başlanarak, konut kavramı ve konut üretimi aşamaları, sonrasında nitelikli konut üretimi için kalite ve nitelik kavramları ve fiziksel, sosyo-kültürel, ekonomik açıdan nitelikli konut üretimi ve nitelikli konut üretiminde yapı denetiminin unsurları incelenmiştir.

3.1. Konut Üretimi

İnsanlar tarihin başlangıcından itibaren hayatını devam ettirebilmek adına gereksinimleri sonucu çeşitli malzeme ve yöntemlerle yapılar inşa etmektedir. Yapı kavramı; kelime anlamından da anlaşılacağı üzere, barınmak ya da başka amaçlarla kullanılmak için yapılmış her türlü mimarlık yapıtını tarif etmektedir (Anonim 2018f). Yapı; istenen herhangi bir amaca uygun biçimi ayakta tutacak strüktürü, amaca uygun bir malzeme ile yapılmış tekniklerinin olanakları içinde gerçekleştirmektir (Kuban 2007).

İnsan gereksinimleri sonucu oluşan yapı türlerinden birisi de konuttur. İnşa edilen yapılar ilk aşamada barınma ve korunma ihtiyacını karşılamak üzere yapılırken gelişen ve değişen ihtiyaçlar doğrultusunda konutlara dönüşmüştür.

Konut kavramı; insanların içinde yaşadıkları ev, apartman vb. yer mesken, ikametgah olarak tanımlanmakla birlikte bu bağlamda birçok anlamı içermektedir (Anonim 2018g). Konut (Anonim 2011b):

- Gereksinimlerin karşılanması yönüyle çeşitli fonksiyonların bir arada bulundurulmasına imkan veren *fiziksel*,
- Kullanıcının birbiriyle etkileşim içinde olmasını sağlayan *sosyal*,

- Kullanıcının diğerk ortamdaki kullanıcılarla temasını sağlamasıyla etkileşimin üretildiği *toplumsal*,
- Şehirleşme adımlarının oluşturulması ve önemli bir bölümü olan *yönetimsel*,
- Toplumun farklı katmanlarının göstergesi olan *siyasal*,
- Üretim, tüketim ve yatırım aracı olması yönüyle *ekonomik*,
- Kanuni düzenlemeleri barındıran *hukuki*,
- Yapım teknolojilerinin uygulanma alanı olması sebebiyle *teknolojik* bir birimdir.

Konut üretimi barınaklarla başlayan ve insanoğlunun yaşamak için yaptığı bilinen en eski üretim faaliyetlerinden birisidir. Konut üretimi gereksinimden doğar ve buna cevap verebilecek yapı yapılması girişimi ile başlar. Bu gereksinimin gerçekleştirilmesi belirli bir süreç içinde çeşitli işlemlerin gerçekleştirilmesi ile mümkün olmaktadır.

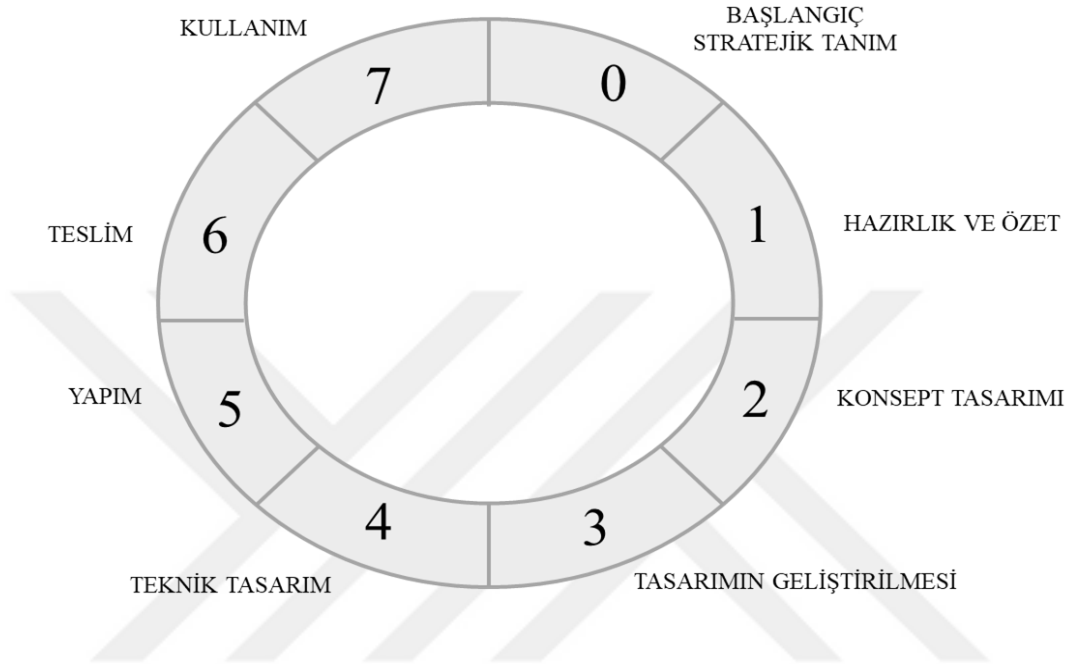
3.1.1. Konut Üretimi Aşamaları

Konut üretimi aşamaları, çeşitli fonksiyonların oluşturulması adına genel tanım olan yapı üretimi aşamaları ile paralellik göstermektedir. Yapı üretimi aşamaları, gereksinim duyulan yapının karar verildikten sonra üretilmesi için yürütülen eylemleri içine alan süreci kapsamaktadır.

Yapı üretimi için bazı gereklilikler vardır (Taş 2003):

- Arsa, yapının üzerinde inşa edileceği yerdir.
- Yapı malzemeleri, yapının inşa edilebilmesi için gerekli her türlü malzemedir.
- Gerekli ekipman, yapı malzemelerinin imalatta kullanılabilmesi için gerekli araç ve gereçlerdir.
- Finansman, yapı üretimini gerçekleştirebilmek adına gerekli kaynakların teminine yarayan kaynaklardır.
- Bilgi ve deneyim, yapı üretimine ilişkin temel birikimlerdir.
- İş gücü, üretimde yer alan belirli bir donanıma sahip konusunda uzman kişilerdir.

RIBA (Royal Institute of British Architects- Birleşik Krallık Mimarlar Odası) yapı üretiminin aşamalarını; başlangıç-stratejik tanım, hazırlık-özet, konsept tasarımı, tasarımın geliştirilmesi, teknik tasarım, yapım, teslim, kullanım olarak belirlemiştir (Şekil 3.1).

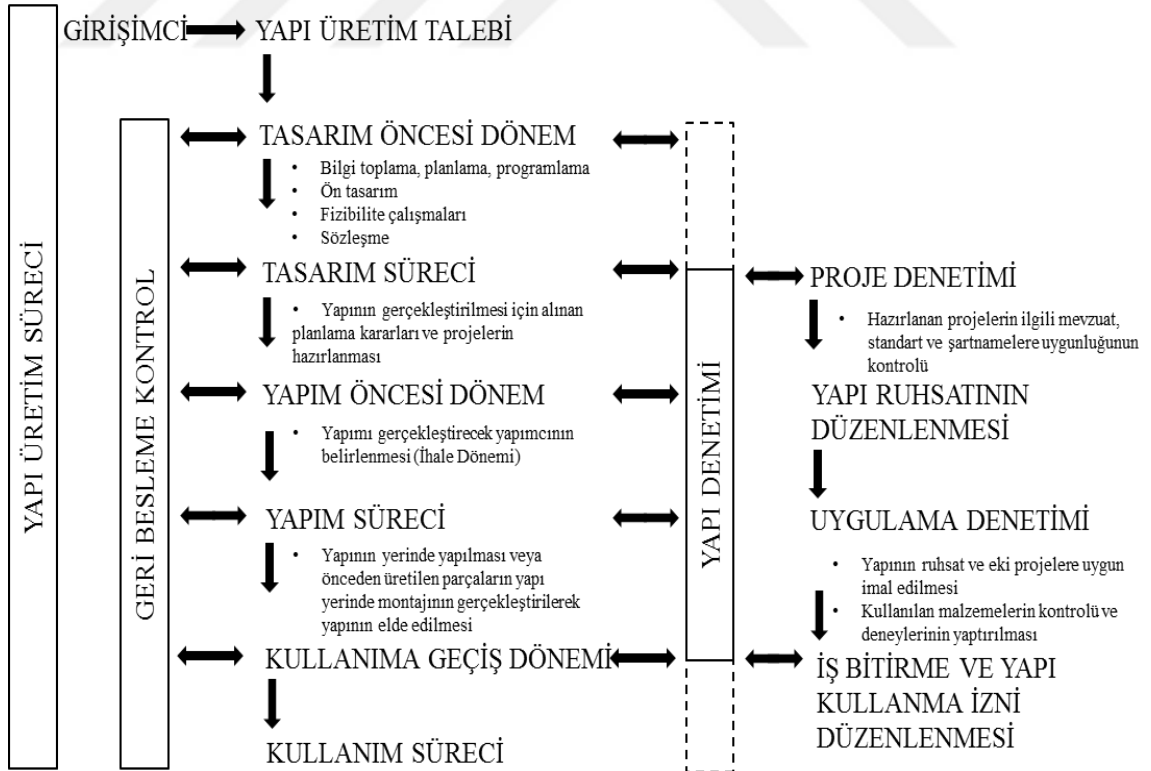


Şekil 3.1. RIBA yapı üretimi aşamaları (Anonim 2013b)

0. Başlangıç ve stratejik tanım aşamasında, ayrıntılı bir özet oluşturmadan önce projeye ilişkin stratejik tanım ve değerlendirmelerin yapılmakta, girişimcinin gereksinimleri ve projeye ilişkin gereksinimler belirlenmektedir.
1. Hazırlık ve özet aşamasında, kalite hedefleri ve bütçe dahilinde proje hedefleri geliştirilmekte, arazi verilerinin göz önünde bulundurulması ile birlikte sürdürülebilirlik kaygısı, proje bütçesi, diğer parametreler ve kısıtlamalar ışığında ilk proje özeti oluşturulmaktadır.
2. Konsept tasarımı aşamasında, yapısal tasarımın ana hatları ve maliyeti belirlenmekte ve bir sonraki aşamaya geçiş için müşteriden onay alınmaktadır.
3. Tasarımın geliştirilmesi aşamasında, tasarım programına uygun olarak, yapısal tasarımın diğer tüm bileşenlerinin güncellenerek geliştirilmiş tasarım programı hazırlanmaktadır.

4. Teknik tasarım aşamasında, tasarım programına uygun olarak mimari, yapısal ve diğer bilgileri içeren teknik tasarım hazırlanmaktadır.
5. Yapım aşamasında, yapım programı doğrultusunda sahada imalat yapılmaktadır. Tasarıma ilişkin değişiklikler sahada çözümlenmektedir.
6. Teslim aşamasında, yapım sözleşmesinin sonlandırılarak yapının müşteriye teslimi gerçekleştirilmektedir.
7. Kullanım aşaması, amacına uygun olarak inşa edilen yapının kullanıcı tarafından deneyimlenme sürecini kapsamaktadır.

Ülkemizde yapı üretim süreçlerine ilişkin her türlü yasal düzenleme Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yetki alanında yer almaktadır. Bu konuya ilişkin süreçler genel çerçevede 3194 sayılı İmar Kanunu ve 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun doğrultusunda gerçekleştirilmektedir (Koramaz 2007). Yapı denetimi, yapı üretim sürecinin tasarım öncesi dönem, tasarım süreci, yapım öncesi dönem, yapım süreci, kullanıma geçiş dönemi ve kullanım aşamalarının bütününe kapsayan bir içeriğe sahiptir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Yapı üretim süreci (Taş 2003'ten alınarak geliştirilmiştir)

– Planlama Aşaması

Yapı üretim sürecinin ilk adımını oluşturan planlama aşaması; girişimcinin yapı üretimini talep etmesiyle birlikte yatırım kararlarının alınarak, yapı üretiminin nitelik ve ölçeğinin tanımlanması, diğer bir deyişle girişim aşamasını kapsamaktadır. Planlama aşamasındaki karar alma bileşenleri; ölçütlerin geliştirilmesi, kaynak ihtiyacının belirlenmesi, planlama analizleri, arazi verileri, organizasyon verileri, genel mühendislik analizleri, tasarım analizlerinden oluşmaktadır. Nitelikli yapı üretiminde en önemli evrelerden biri olan ve ölçütlerin gerçekleştirildiği bu aşamada mevzuat en önemli rehber olmaktadır (Özmen 2003).

Konutta; işlevsel niteliğin sağlanması, değişik kullanımlara uyabilme, zamanla değişen ihtiyaçlara uyulanabilme kriterlerinin planlama aşamasında dikkate alınması gerekmektedir (Korur ve ark. 2006).

Konut kullanıcısının ihtiyacına cevap veren öğelerin saptanarak elde edilen veriler doğrultusunda belirlenen yatırıma ilişkin kararların alındığı planlama aşaması, üretilecek konutun niteliğine ilişkin referansları içermektedir.

– Proje Aşaması

Proje, yapı sahibinin isteğine göre yapılacak bir yapıyı, belli bir programa göre inşa edilecek bir yapı bütünü, bir makine veya bir kuruluşu plan durumunda gösteren çizim olarak tanımlanmaktadır (Anonim 2018i). Proje aşaması; planlama aşamasında belirlenen kabul ve bilgilerin, üretim amaçlarının tasarım ölçütleri doğrultusunda şekillenerek çizimlerle ifade edildiği aşamadır. Aşama girişimci (yapı sahibi), müteahhit ve tasarımcının ortak kararlar alarak sonucu şekillendirecek adımlar atması ile başlamaktadır.

Yapı üretim sürecinin çok disiplinli yapısı yapı ürününe ilişkin belirleyici kararların verilmesi nedeniyle diğer aşamalara göre farklılık göstermektedir. Yapı ürününe ilişkin girişimcinin isteklerinin ve ayırdığı kaynakların belirleyiciliğiyle gerekli verilerin

oluşturulduğu aşamada alınacak önlemlerle proje niteliğine ilişkin önemli adımlar atılmaktadır (Kanoğlu ve Alptekin 2007).

Tasarım kullanıcılar içindir (Rapaport 2004). Bu bağlamda; tasarım aşamasının aktörü tasarımcıların, konut kullanıcı gereksinim ve isteklerini karşılayacak nitelikte, ürün özellikleri arasında sağlıklı ilişki kurması, yapılan konut tasarımında önemli olmaktadır. Bu süreçteki niteliğe ilişkin yaklaşımlar doğrudan diğer aşamaları da etkilemektedir.

Proje aşaması; yapının tüm bilgi, belge ve projelerinin denetim süzgecinden geçirilerek ruhsat alması ile sona ermektedir. Yapı denetim kuruluşunun girişimci (yapı sahibi) ile sözleşme imzalamasının ardından üretilecek yapının tüm bilgi, belge ve projelerinin mevzuata uygunluğu denetlenmekte, varsa gerekli düzeltmeler proje müellifi tarafından yapıldıktan sonra, yapı denetim kuruluşunca onaylanarak ilgili idaresine ruhsat düzenlemek için teslim edilmektedir. Aşamanın en önemli aktörü proje müellifleri iken denetim açısından ise; yapı denetim kuruluşunun ilgili denetçileri ve ilgili idare dolaylı yoldan sürece etki etmektedirler.

– **Uygulama Aşaması**

Uygulama aşaması; çeşitli veriler doğrultusunda hazırlanan projelerin belirli bir organizasyon çerçevesinde somut ürüne ulaştığı aşamadır. Planlama ve tasarım aşamalarına ait verilerin doğru olması ve dolayısıyla doğru tatbik edilmesi ile nitelikli yapım eylemi gerçekleştirilmektedir.

İmalatların yapı denetim kuruluşunca denetlenmesi sonucu tespit edilen sorunlar, planlama ve tasarım aşamalarına geri dönülerek giderilmektedir. Yapım aşamasında nitelikli ve deneyimli kişilerce hazırlanan yapım programı dahilinde yapımın zamanında bitirilmesi sağlanmalıdır.

– Kullanım Aşaması

Yapının üretim faaliyetinin sona erdiği ve yapının kullanıcıya teslim edilmesinden sonra ömrünü tamamlayıp yıkımına kadar olan evreyi kapsamaktadır. Kullanım aşaması üretilen yapının nitelikli olup olmadığının belirlendiği aşama olarak tanımlanmaktadır.

Kullanıcının memnuniyet düzeyinin değerlendirilmesi ile yapı üretim sürecinde rol alanların süreç içindeki katkıları değerlendirilmektedir. Bu bağlamda; yapı denetimi kuruluşu sözleşme yaparak teknik denetimini üstlendiği yapının sahibi başta olmak üzere ilgili idareye karşı da sorumlu olmaktadır. Bu sorumluluğun süresi yapıya ilişkin kullanma izni aldıktan sonra yapının taşıyıcı sistemini etkileyen kusurlara ilişkin ise on beş yıl, taşıyıcı olmayan diğer unsurlar için ise iki yıldır. Ancak yapıda kullanma izni alındıktan sonra yapıya ilişkin yapılan değişikliklerden değişikliği yapan sorumlu olmaktadır.

Yapının kullanım aşamasında karşılaşılan problemlerin değerlendirmesi, yapı denetim kuruluşunun sorumlu olup olmadığının belirlenmesi yönünde ilgili yerel yönetim ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerekli uygulamalar yürütülmektedir.

3.2. Nitelikli Konut Üretimi

Nitelikli konut üretim sürecinde temel amaç kullanıcı gereksinimleri doğrultusunda nitelikli yapı elde etmektir. Bu bağlamda kullanıcının konuta yüklediği anlamın belirlenmesi önemli olmakta ve nitelikli konut üretimi bu şartlarda mümkün olmaktadır. Nitelikli konut üretimi bağlamında öncelikle kalite ve nitelik kavramlarının tanımlanması gerekmektedir.

3.2.1. Kalite ve Nitelik Kavramı

Kalite kelimesi genel olarak; bir ürünün bilinen en iyi özellikleri bünyesinde taşıma durumu anlamına gelmektedir (Anonim 2017). Bir şeyin nasıl meydana geldiğini anlatan ve latince "qualitas" sözcüğünden türeyen kalite kavramının literatürde birçok

farklı tanımları bulunmaktadır (Küçük ve ark. 2018). Kalite kavramına ilişkin yapılan tanımlamalar yapılmaktadır.

- Kalite; standartlara uygunluktur (Juran 1992).
- Kalite; niteliği anlamında kullanılmakla birlikte üstünlük, tercih edilebilirlik, hatta mükemmelliktir (Pultar 1994).
- Kalite; hayat felsefesi, yönetim tarzı, mutlu vatandaş, ihtiyaç ve makul beklentilerin karşılanması, rekabet gücünün yükseltilmesi, israfın önlenmesi, verimliliğe giden yol, daimi bir iyileştirme süreci, objektif aynı zamanda subjektif tanımları içeren bir bütündür (Akgül 1999).
- Kalite; ihtiyaçları karşılama kabiliyetine sahip ürün ve hizmetin özelliklerinin tamamıdır (Anonim 2009).

Geçmişten günümüze kalite kavramının genel çerçevesi kullanıcı gereksinimleri doğrultusunda belirlenmektedir. İnsanoğlu gereksinim öncelikleri; fiziksel gereksinimler, güvenlik gereksinimi, sosyal gereksinimler, saygı görme gereksinimi, kişisel özellikleri ortaya çıkarma gereksinimi olmak üzere beş başlıkta sıralanmaktadır (Maslow 1970). Kullanıcı gereksinimleri karşılanma durumu yer, zaman, ekonomik ve kültürel parametrelere bağlı farklılık göstermektedir (Utkutuğ 2006). Kaliteyi belirleyen ölçütler şunlardır (Bozkurt ve Odaman 1995):

- Performans; Ürünün temel özellikleri
- Uygunluk: Standartlara ve şartnamelere uygunluk
- Güvenilirlik: Ürünün kullanımı boyunca performans özelliklerinin devamlılığı
- Dayanıklılık: Ürünün kullanılabilirliği
- Hizmet Görülük: Ürüne ilişkin olumsuzlukların kolay giderilebilmesi
- Estetik: Ürünün duylara hitap etmesi
- İtibar: Ürünün ve diğer muadillerinin geçmiş değerlendirmeleri
- Diğer Unsurlar: Ürünü cazip kılan diğer özellikler

Kalite; tasarım kalitesi ve uygunluk kalitesi olmak üzere iki yönlü bir kavram olarak tanımlanmaktadır. Tasarım kalitesi, ürün ya da hizmetten beklenen ölçütlerin

belirlenmesi anlamı taşımaktadır. Uygunluk kalitesi ise, sonuç ürünün planlanan ölçütlere uygunluk derecesidir. Kalite, sonuç ürüne giden sürecin denetlenmesini zorunlu kılmakta ve denetim süreci aşamaları şunlardır (Utkutuğ 2006):

- Üretim sürecinin iyileştirilmesi (Tasarımın planlanarak denetlenmesi, yapım süreci bileşenlerinin denetimi, ürünün denetimi, süreç analizi)
- Tasarımcı, yapımçı, kullanıcı ve tedarikçinin sürece katılımı
- Üretim faaliyetine katılanların eğitimi
- Maliyetlerin düşürülmesi
- Minimum hataya yönelik üretim

Nitelik kavramı; bir şeyin nasıl olduğunu belirten, onu başka şeylerden ayıran vasıf, keyfiyet, iyi ve kötü olma durumu anlamına gelmektedir (Anonim 2018h). Nitelik genel olarak “kalite” aynı anlamda kullanılmaktadır. Kalite ve nitelik kavramları genel olarak birbirleriyle benzeşmesine ve birbirinin yerine kullanılmasına rağmen; kalite kavramı, bir ürünün belli standartlara uygunluğu iken nitelik kavramı, yer, zaman ve kullanıcıya bağlı olarak değerlendirilmesini içermektedir.

3.3. Konut Üretiminde Kalite ve Nitelik

Konutta kalite, sağlamlık parametresinin yanında yapı üretiminde kullanılan gereçlerden itibaren yapının bütünsel özelliklerinin tanımlanmasıdır. Konutların kalitesi kullanıcı gereksinimleri doğrultusunda şekillenmektedir. Yapıda kalite iki şekilde tanımlanmaktadır (Korur ve ark. 2006):

- Yapının objektif (nesnel) kalitesi: Yapıda bulunması gerekli özelliklerden bütününe kadar olan yapıda bulunan elemanlarına ilişkin kalitesidir.
- Yapının subjektif (öznel) kalitesi: Yapıya ilişkin algıların oluşturduğu kalitedir.

Konut alanının objektif kalitesi kişilerin onları değerlendirmelerine bağlı olarak subjektif kaliteye dönüşmektedir. Konutta kalite kullanıcı gereksinimleri, kalitenin ölçülmesi, kalite elde etme eylemi ihtiyacı, sürdürülebilirlik, yapının çevreye etkisi

parametreleri ile değerlendirilebilir. Bu anlamda yapı üretim süreci boyunca yapı kalitesi şekillenmektedir. Yapı üretiminde kalite kavramı tasarım, uygulama ve kullanım olmak üzere üç açıdan ele alınmaktadır (Korur ve ark 2006):

Tasarım aşamasında kalite; tasarımın niteliği talep edenin gereksinimlere cevap vermesi olarak açıklanmaktadır. Yapının doğru olarak tespit edilen girdilerle tasarlanarak programlanması gerekmektedir. Tasarım aşamasında (Utkutuğ 2006):

- Yapı formuna ilişkin hatalı teknoloji seçimi,
- Yapım işinde kullanılan yapı malzemelerine ilişkin ilgili kanun ve yönetmelik, şartnamelere uyulmaması,
- Proje müellifleri arasında koordinasyon yetersizliği,
- Yapı bileşenlerinin projelendirilmesine ilişkin bilgi ve birikim eksikliği,
- Projede kullanılan malzemelerin detaylarına ilişkin bilgi ve birikim eksikliği,
- Yetersiz ve yanlış malzeme seçimi gibi girdiler yapı üretiminde kaliteye ulaşmada engel teşkil etmektedir.

Uygulama aşamasında kalite; tasarımın kalitesiyle doğru orantılı olarak gelişmektedir. Tasarım kriterlerinin doğru bir şekilde yapım aşamasında uygulanması ve denetlenmesi nitelikli konut üretilmesinin en önemli faktörlerindedir. Uygulama aşamasında (Utkutuğ 2006):

- Müteahhit ve proje müellifi arasında koordinasyon eksikliği,
- Yapım faaliyetine ilişkin ekipman eksikliği,
- Denetim eksikliği,
- Yapı bileşenlerinin denetlenmemesi,
- Projelerdeki detay eksikliklerine dayalı yanlış uygulama,
- Uygulama hataları gibi girdiler yapı üretiminde kaliteye ulaşmada engel teşkil etmektedir.

Kullanım aşamasında kalite; kullanım sürecinin başlamasıyla birlikte talep edenin gereksinimlerine verdiği cevabın değerlendirilmesiyle birlikte nitelikli konut üretiminin

hedefe ulaşıp ulaşmadığının değerlendirilmesi yapılabilir. Kullanım aşamasında (Utkuğ 2006):

- Gereksinimler doğrultusunda yapılan mekan değişiklikleri,
- Bakım ve onarım yapılmaması ya da yanlış yapılması,
- Zamanla meydana gelen tahribatlar,
- Malzemelerin beklenen performans yetersizliği gibi girdiler yapı üretiminde kaliteye ulaşmada engel teşkil etmektedir.

Yapı denetimi uygulaması ile de; tasarım bileşenlerinin ilgili mevzuat standart ve şartnamelere uygunluğu ve sahada uygulanması denetlenmektedir. Böylece yapı denetimi, tasarımın beklenen kaliteye ulaşması anlamında önemli hale gelmektedir.

Yapı üretiminde daha özel boyutuyla konut üretiminde nitelik ise; objektif ve subjektif kalite unsurlarının kullanım sürecinde kullanıcı tarafından değerlendirilmesi ile belirlenmektedir. Bu bağlamda kullanıcıların değerlendirmeleri fiziksel, ekonomik ve sosyo-kültürel açıdan değerlendirilerek nitelikli konut üretiminde yapı denetimi unsurlarına veri oluşturulmaktadır.

3.3.1. Fiziksel Açıdan Nitelikli Konut Üretimi

Nitelikli konut üretimi fiziksel açıdan; çevre, işlev, kullanılan teknoloji ve malzeme, konum ve ulaşım gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Fiziksel açıdan nitelikli konut üretimi yaşam kalitesini etkilemesi yönüyle önemli hale gelmektedir. Yaşam kalitesi de kullanıcıların memnuniyet oranlarıyla yakından ilişkilidir. Kullanıcı beklenti, istek ve seçimlerinin karşılanması, fiziksel şartların kullanıcıyı memnun edecek düzey, imkan ve yoğunlukta olması fiziksel açıdan nitelik belirleyicisidir. Bu yönde proje müellifi ve girişimci tarafından yapının amacı ve muhtemel kullanıcı profili ve yapının estetiği ile ilgili kriterler açıklıkla belirlenmelidir. Proje müellifi yapım işine ilişkin tüm detayları vermeli ve malzeme bilgisine sahip olmalıdır. Bir bütün olarak kullanıcı istekleri doğrultusunda şekillenen mekanları doğru detaylar ile bütünleştirmelidir.

3.3.2. Ekonomik Açıdan Nitelikli Konut Üretimi

Nitelikli konut üretimi ekonomik açıdan; yapı maliyetine ilişkin yapılacak planlamalara bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Kullanıcı, müteahhit ve proje müellifinin tutumları nitelikli konut üretimini şekillendirmektedir (Gür 2014). Nitelikli konut üretimi; çeşitli zümrelerin maliyet ve yararlar gayeleri doğrultusunda oluşmaktadır. Her konut kendi bulunduğu fiziksel çevre ve kullanıcı kitlesine bağlı olarak çeşitli maliyet düzeyine sahip olmaktadır. Maliyete dayalı sınırlandırmalar kalitenin belirleyicisi haline gelmektedir. Bu sınırlandırmalara bağlı olarak kullanıcı istekleri doğrultusunda en uygun ve ekonomik seçimleri belirlemek nitelikli konut üretiminde önemli olmaktadır (Sey 1994).

3.3.3. Sosyo-Kültürel Açıdan Nitelikli Konut Üretimi

Nitelikli konut üretimi sosyo-kültürel açıdan kullanıcı üzerinde bıraktığı izlenime bağlı kişisel değerleri içermektedir. Kullanıcı davranış ve yaşam tarzının konuta yansımaları ile mekan organizasyonları, konut formu, kullanılan malzemeler vb. şekillenmektedir (Gür 2014).

Kullanıcı memnuniyeti fiziksel, sosyo-kültürel ve ekonomik faktörler ile şekillenmektedir. Bu parametrelere uygun belirlenen hedefler doğrultusunda yapılan proje ve uygulama denetimleri ile nitelikli konut üretiminden bahsetmek mümkün olmaktadır.

3.4. Nitelikli Konut Üretimi Aşamalarında Yapı Denetiminin Unsurları

Nitelikli konut üretimi bağlamında yapı denetiminin temel amacı; kullanıcıların gereksinimlerinin fiziksel, ekonomik ve sosyo-kültürel değerlendirilmesi ile yapı üretim sürecinde optimum düzeyde kaliteyi sağlamaktır. Bireyin temel gereksinimi olan barınma ihtiyacını karşılayan barınakların gelişen ve değişen dünyada konutlara dönüşmesi ile denetlenmesi ihtiyacı daha da önemli hale gelmiştir.

Nitelikli konut üretimi aşamaları; planlama, tasarım, yapım, kullanım aşamalarından oluşan uzun bir süreci içermekte ve yapı denetimi uygulaması özellikle tasarım (proje) ve yapım (uygulama) evrelerinde aktif devreye girmektedir.

Nitelikli konut üretimi aşamalarında yapı denetimi; tasarlanan konutun, planlara, şartnamelere ve standartlara uygun üretilip üretilmediklerini belirlemek üzere; kişiler, sistemler, belgeler, teknikler ve işçilikte dahil olmak üzere projeyi oluşturan parçaların denetlenmesidir.

Nitelikli konut üretim sürecinde yapı denetiminin unsurları;

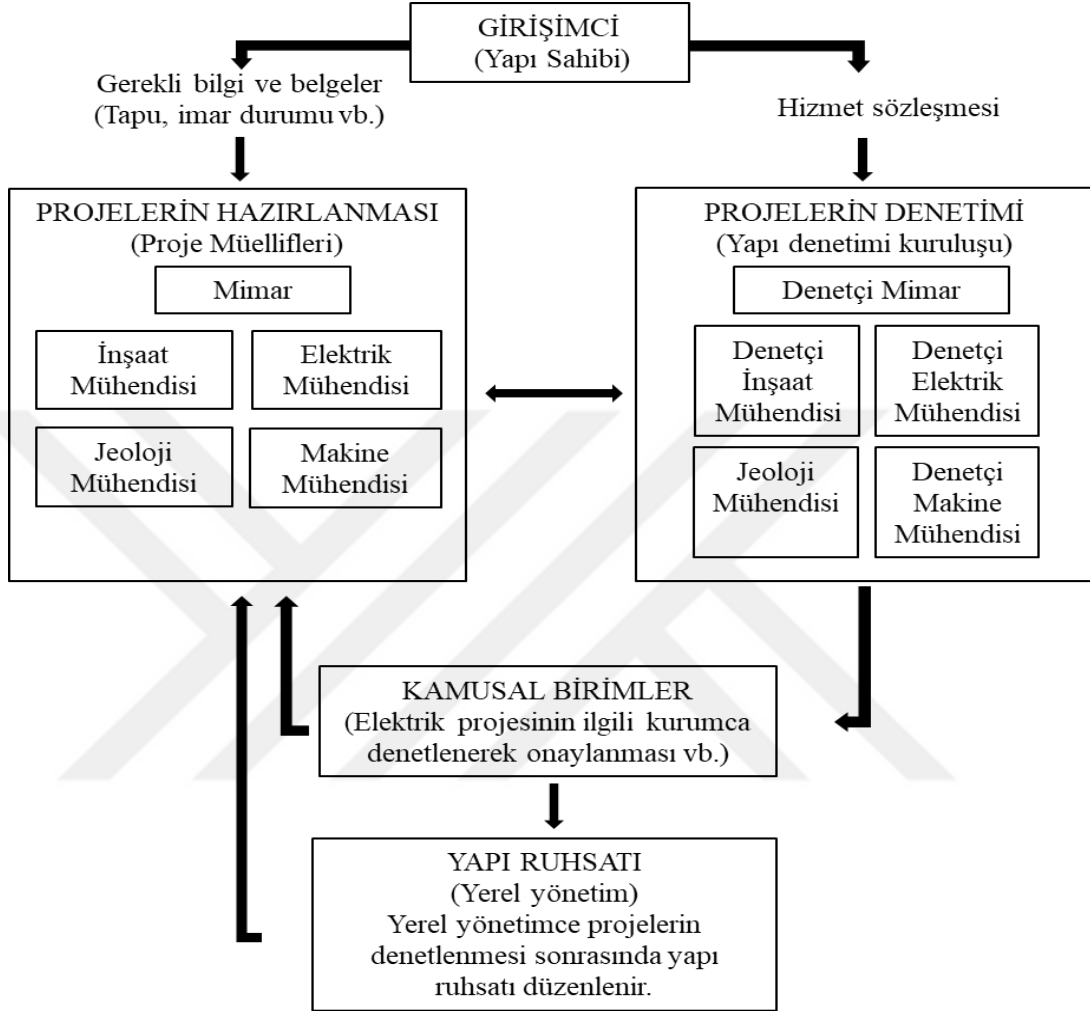
- Yapım kararının fiziksel, ekonomik, sosyo-kültürel açıdan ele alınmasıyla birlikte ölçek, nitelik ve ekonomik boyutlarıyla oluşan projenin denetimi,
- Tasarlanan konutun gerçekleştirilmesi esnasında uygulama denetimi aşamalarından oluşmaktadır.

3.4.1. Proje Denetimi

Yapı üretimde mimari tasarım ile başlayan projelendirme süreci disiplinler arası bir çalışmayı gerektirmektedir. Tasarım aşamasında; kullanıcının istek ve gereksinimleri geliştirilip belgelenecek yapıya hazırlanır hale getirilmektedir (Walters 2003). Proje denetiminin başarısı; tasarım aşaması kalitesi ile paralellik göstermektedir. Kullanıcı gereksinim ve isteklerinin doğru anlaşılması, projede uygulanan çözüm ve detayların doğruluğu, malzeme seçiminin temelini oluşturan tüm bilgilerin doğru olmasına bağlı olmaktadır (Griffith 1990).

Proje müellifleri tarafından gerekli bilgi ve belgeler doğrultusunda hazırlanan projeler yapı sahibinin hizmet sözleşmesi imzaladığı yapı denetim kuruluşuna gönderilmektedir. Yapı denetim kuruluşu denetim aşamasında projelerdeki eksiklik ve hataların giderilmesi için proje müellifi ile irtibat halinde olmaktadır. Yapı denetim kuruluşunca onaylanan projeler; ilgili kurumlardan da uygunluk görüşü alındıktan sonra proje

aşamasındaki son denetim ve yapı ruhsatı düzenlenmesi için yerel yönetimlere sunulmaktadır (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Proje denetimi süreci

Proje denetimi aşamasında; tasarım aşamasında olduğu gibi, en büyük güçlük birden çok disiplin ve birden çok konu üzerinde birlikte çalışmanın gerekliliğinden kaynaklanmaktadır (Zaneldin ve ark. 2001). Nitelikli yapı üretiminde ilk adım tasarım aşaması ile başlamaktadır. Yapı üretim faaliyetine ilişkin tüm projeler birbiriyle uyumlu olmalıdır. Ancak projelerde farklı standart ve tekniklerin kullanılması, proje ile imalat arasında farklılıklara sebep olmaktadır (Adanır 1993). Bu yönüyle proje denetimi önem kazanmakta ve yapım aşamasına geçilmeden aksaklıkların giderilmesi sağlanabilir olmaktadır.

Tasarımda öngörülen malzemelerin standartlarının bilinmesi ve imalat göz önüne alınarak aksaklıkları ortadan kaldıracak projelendirme ve detaylara proje denetiminde dikkat edilmesi gerekmektedir (Kaya 1999).

Proje denetimine ilişkin yapı denetim kuruluşunun görev ve sorumlulukları şunlardır:

1. Yapım işinin yapılacağı parsel ile ilişkin bilgi ve belgelerin kanuna uygunluğunu kontrol ederek bu bilgi ve belgeleri içeren dosyayı arşivine almak,
2. Yapım işine ilişkin hazırlanan proje ve hesapların uygunluğunu yönetmelik eki proje kontrol formu maddeleri doğrultusunda kontrol etmek ve uygun olması halinde projeleri onaylamak,
3. Proje müelliflerine ilişkin meslek odası kaydı ve taahhütnamelerinin kontrolünü yapmak,
4. İlgili idare dışında kurumlarca da onaylanması gereken mekanik ve elektrik tesisatı projelerini inceleyerek onaylamak,
5. Uygunluğu kontrol edilen projelerin ilgili denetçileri tarafından imzalanarak onaylanmasını sağlamak,
6. Zemin etüt raporunun hizmet satın aldığı ya da bünyesinde istihdam ettiği teknik personellerce imzalanmasını sağlamak,
7. Yapının denetimini üstlendiği Yapıya İlişkin Bilgi Formunu tanzim ederek ilgili idaresine vermek,
8. Yapım işini üstlendiğine dair form, yapı sahibi ile yaptığı anlaşma ve proje kontrol formunu ilgili idaresine sunmak,
9. İstihdam ettiği denetçileri arasında gerekli koordinasyonu sağlamaktır.

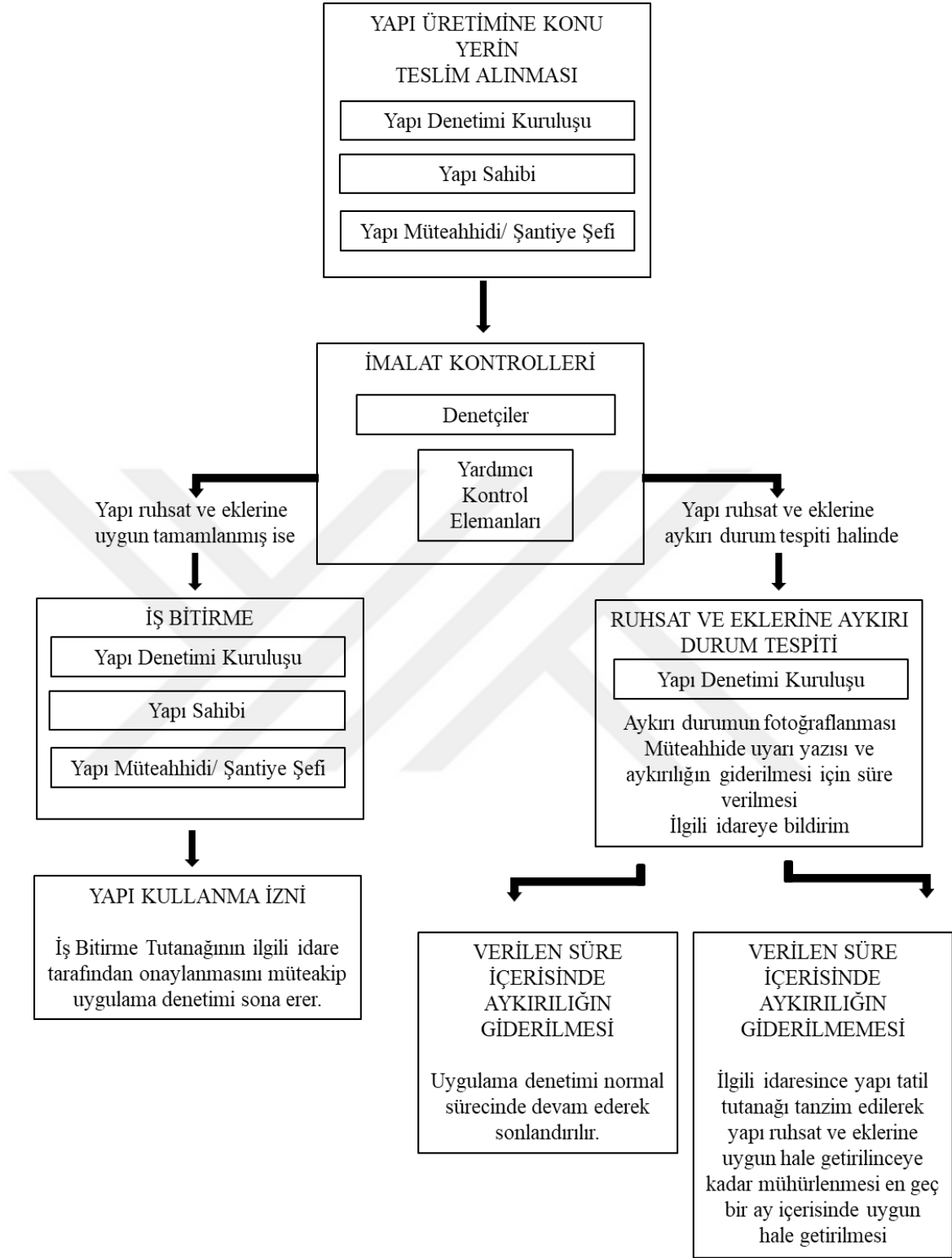
Yapının fiziksel özelliklerine ilişkin tanımlamaların gerçekleştiği dolayısıyla yapı niteliğine ilişkin ilk verilerin olduğu proje aşamasının denetimi gereklidir. Bu doğrultuda oluşturulan projelerin birbiriyle uyumlu olmasını sağlamak adına yapılacak denetimler nitelikli yapıların oluşmasında büyük önem taşımaktadır.

3.4.2. Uygulama Denetimi

Yapının fiziksel olarak üretildiği uygulama aşamasında sürecin doğru bir şekilde koordine edilerek denetlenmesi nitelikli konut üretimi açısından önemli olmaktadır. Uygulama sürecinde nitelikli konut üretimini sağlanması için uygulama denetiminde yürütülmesi gereken faaliyetler şunlardır (Kaya 1999):

- Yapılan imalatların kalite ve performansları düzenli şekilde denetlemek,
- Performans ve kalitenin sağlanması yönünde aksamaları belirleyerek çözüm üretmek,
- Proje müellifleri ile koordinasyon içerisinde olmak ve kaliteyi etkileyecek teknik değişikliklerde iş birliği yapmak,
- Yapımda rol alanları istenilen kalite kriterleri konusunda bilgilendirmek ve gerekli eğitim programlarını sağlamak,
- Ruhsat eki projelerde belirtilen şartları denetleyerek belirli sınırlarda kalmasını sağlamaktır.

Uygulama denetimi; yapının işgücü, araç, malzeme, ekonomik sınırlandırmalar, malzeme-detay uyumsuzluklarına ilişkin problemlerin çözümü için proje aşamasına dönüş sağlamasında etkin olmaktadır (Karabulut 2007). Böylelikle uygulama aşamasında karşılaşılan problemlerin denetim ile tespiti sağlanmakla birlikte nitelikli konut üretimi yönünde önemli olmaktadır. Proje müellifi tarafından hazırlanan projeler uygunluk anlamında yapı denetim kuruluşunun kontrolünden geçtikten sonra ilgili idare tarafından yapı ruhsatının düzenlenmesiyle yapı üretim sürecinin uygulama aşamasına geçilmektedir. Uygulama denetimi iş yeri teslim tutanağının yapı denetim kuruluşu, yapı sahibi, müteahhit/ şantiye şefi tarafından imzalanmasının ardından uygulama denetimi süreci başlamaktadır (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Uygulama denetimi süreci

Yapı üretim faaliyeti toprağa bağlı olması sebebiyle şantiyede devam etmek zorunda olup yapılan imalatlar fiziki işgücü gerektirmektedir. Gelişen ve değişen teknoloji koşullarında kullanılan malzemelerin uygulama ve montajı yeni teknikleri uygulama becerisi gerektirmekte ve bu da işgücünün vasıflı olması gerektiğini göstermektedir (Orhon 1976). Bu bağlamda nitelikli iş gücü istihdam edilmelidir. Yapı üretimi aşamasında fiziksel aktivite yoğun olduğundan, işgücünün niteliği üretimin niteliğinde süre, maliyet ve kalite yönünden oldukça etkili olmaktadır. Yapım işinde çalışan işçilerin istenilen imalatlar konusunda bilinçlendirilmesi ve gerekli uygulama denetimleri ile nitelikli konut üretiminde önemli olmaktadır.

İş güvenliği ve işgücü sağlığı, işgücünün üretkenliği ile doğru orantılıdır. Yapılacak uygulama denetimlerinde; gerekli önlemlerin alınmasının sağlamak hem işgücünün motivasyonu hem de işgücü kayıplarının eksikliğinden doğan maliyetlerin azaltılmaktadır.

Uygulama denetimine ilişkin yapı denetim kuruluşunun görev ve sorumlulukları şunlardır:

1. Yapım faaliyetinin sürdürüleceği arsa için iş yeri teslim tutanağı düzenleyerek yapı sahibi, yapı müteahhidi veya görevlendirdiği şantiye şefi ile birlikte imzalayarak üç iş günü içerisinde ilgili idare onayına sunmak,
2. Yapım faaliyetine konu arsa ve yapının köşe noktalarını görevlendireceği harita mühendisince ve ilgili idare nezaretinde belirlemek,
3. Malzeme deneylerini yaptırmak,
4. Beton döküm işleminden önce kalıp ve donatı kontrollerini yaparak tutanak düzenleme akabinde yapım işi için kullanılacak betonu test ederek dökümüne izin vermek ve gerekli tutanakları düzenlemek,
5. Yapılan imalatın laboratuvar şartlarında değerlendirilmesini takiben uygun olması halinde hakediş dosyası hazırlayarak ilgili idareye vermek, uygunsuzluk tespiti halinde laboratuvar değerlendirmelerini üç çalışma günü içerisinde ilgili idaresine bildirmek ve yapı üretimini durdurmak,

6. Yapılan bütün işlerin projesi ve yapı sahibi-yapı müteahhidi arasındaki sözleşmeye göre yapılmasını kontrol etmek,
7. Yapılan aykırı imalatı müteahhide bildirmek devamı halinde ilgili idaresine bildirmek,
8. Yapının elektrik aboneliği için gerekli evrakları istihdam ettiği proje ve uygulama denetçisi inşaat mühendisine kontrol ettirerek imzalatmak,
9. Şantiye şefince saklanan şantiye defterinin takibini yapmak,
10. Şantiyede kullanılacak malzemelerin denetimini yapmak,
11. İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tedbirlerin alınıp alınmadığını kontrol etmek,
12. Teknik personelin mesleki eğitimlere katılımını sağlamak,
13. Yılsonunda inşaat seviyesini içeren formu tanzim etmek,
14. Yapı sahibi adına ruhsatlı diğer işlerin takibini yapmak,
15. Gerekli gördüğü hallerde tutanak tanzim etmek,
16. Aykırılık tespit ettiğinde durumu ilgililerine bildirmek,
17. Yapının bitirildiğine dair rapor tanzim etmek,
18. Yapı kullanma izninin ardından ilgili idareye bilgi ve belge temin etmektir.

Yapı denetimi, proje ve uygulama süreçleri ana unsurlar olmak üzere nitelikli yapı üretimi aşamaları ile yakından ilgili olmaktadır. Nitelikli konut üretimine ilişkin yapı denetimi unsurları kanun ve yönetmelikler çerçevesinde belirlenmektedir. Yapı üretimi aşamalarında bağlayıcı olan ilgili kanun ve yönetmeliklerin açık ve kapsamlı olması nitelikli konut üretimini desteklemektedir. Yapı denetim kuruluşları dahil olmak üzere aşamalar boyunca yer alan aktörlerin aktif katılımıyla gerçekleştirilen uygulamalar nitelikli sonuçlar elde edilmesi yönüyle önemli olmaktadır.

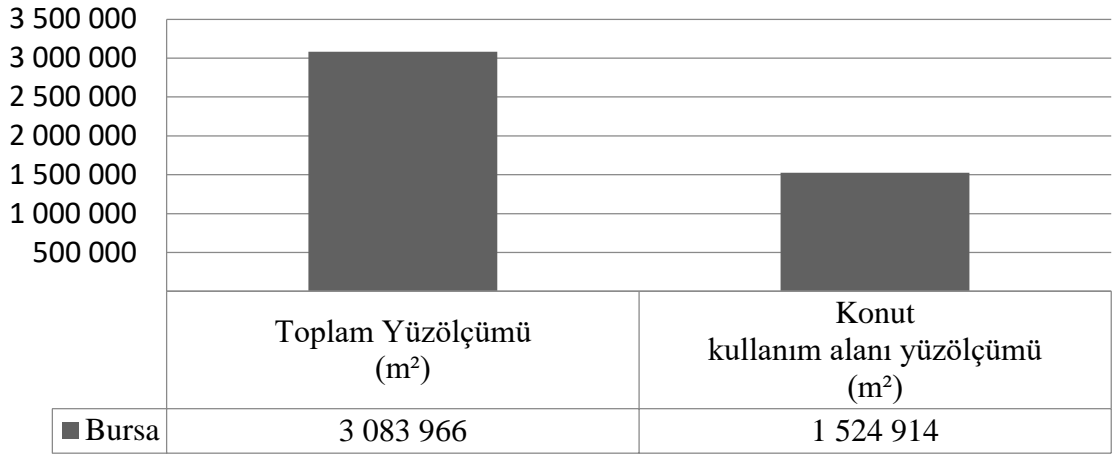
Kullanıcı gereksinim ve istekleri ile başlayan sürecin son aşaması yine kullanıcılar olmaktadır. Bu açıdan süreç sonunda doğan sorunlara süreç içinde iyileştirmeler öngörerek çözüm üretilmesi için, denetimin unsurlarına ilişkin tespit ve analizlerin yapılması gerekmektedir. Nitelikli yapı üretiminin unsurlarına yönelik belirlenen hedefler ve yapılan uygulamalar kullanıcıyı memnun ettiği sürece nitelikli konut üretiminden bahsetmek mümkün olacaktır.

4. MATERYAL, YÖNTEM VE BULGULAR

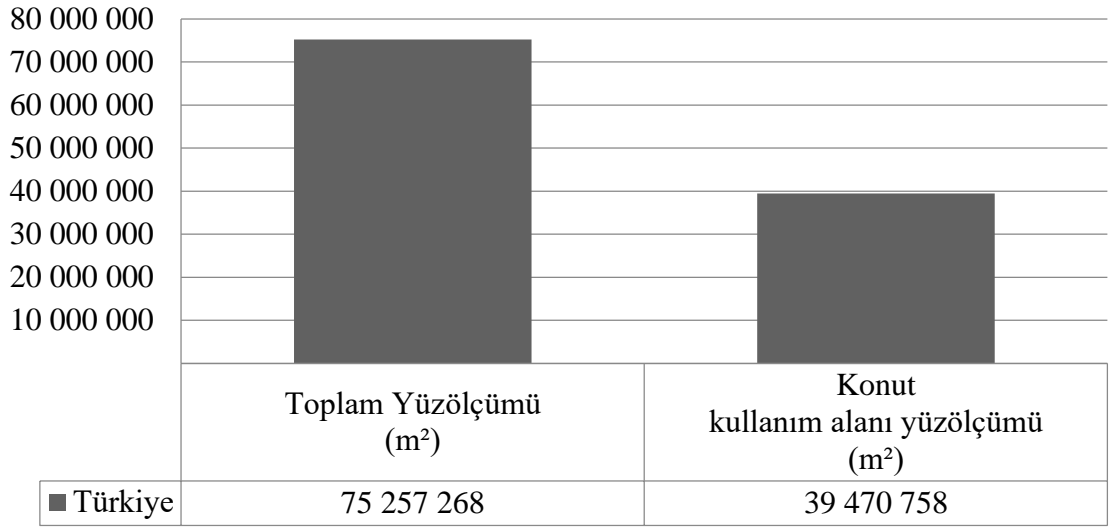
Bu bölümde Bursa’da üretilen konutlara ilişkin mevcut şikayet verileri analiz edilerek oluşturulan anket soruları bağlamında nitelikli konut üretimi ve yapı denetimi ilişkisine yönelik anket bulguları yer almaktadır.

4.1. Bursa Alan Araştırması

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2018 yılı Ocak-Haziran verilerine göre yapı ruhsatı alan yapılar arasında Bursa 5’inci sırada yer almakta olup bu bağlamda inşai faaliyetler bağlamında en hareketli şehirlerden biridir. Ayrıca Şekil 4.1.’de Bursa için ve Şekil 4.2’de Türkiye için yapı ruhsatı alan yapılar arasında konutların yüzölçümleri verilmiştir.



Şekil 4.1. Bursa’da yapı ruhsatı alan yapılar arasında konutların yüzölçümü (Anonim 2018a)



Şekil 4.2. Türkiye’de yapı ruhsatı alan yapılar arasında konutların yüzölçümü (Anonim 2018a)

Cumhuriyet dönemi ile birlikte planlama çalışmalarının başladığı Bursa’da 1960’lı yıllarda organize sanayi bölgesinin kurulması ile birlikte hızlı bir kentleşme süreci başlamıştır. Aldığı yoğun göçler ile birlikte yapılaşma oranında da artış meydana gelmiştir. 1999 yılında yaşanan Marmara Depremi dönüm noktası olmuş ve bu bağlamda 13.07.2001 tarihinde on dokuz pilot il arasında bulunan Bursa’da Yapı Denetimi Hakkında Kanun uygulanmaya başlanmıştır. Araştırmanın alan çalışması bu sebeplerle Bursa’da gerçekleştirilmiştir.

Türkiye’de yapı denetimine yön veren başlıca etmen kullanıcılarıdır. Çalışma kapsamında Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü’ne yapılan konut şikayeti sayıları 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü’ne yapılan konut şikayeti sayıları

	İnşa edilmiş üç ve daha fazla dairesel konutlar	İnşa edilmiş üç ve daha fazla dairesel konutlara ilişkin şikayet sayısı
2016	2 977	70
2017	3 755	91

Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne yapılan konut şikayetleri analiz edildiğinde;

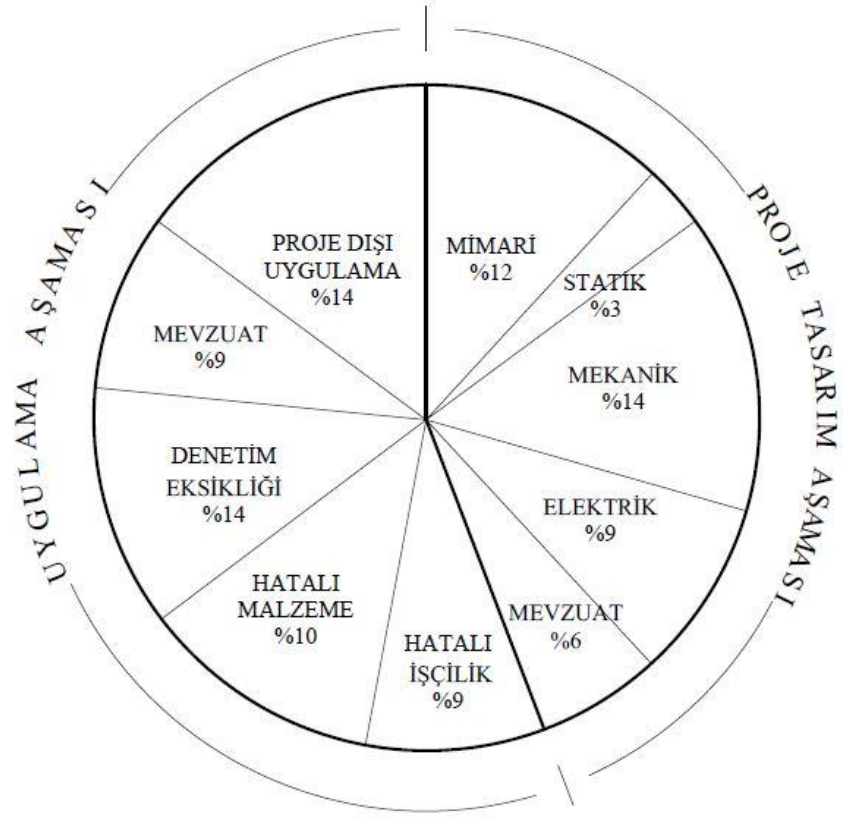
Proje tasarım aşamasında,

- Kullanıcı ihtiyaçları doğrultusunda proje harici değişiklikler, bina duvarlarında yapılan proje harici değişiklikler, yapı malzemelerine ilişkin kontrolün yapılmaması ortak kullanım alanlarının projeye uygun olarak üretilmemesi, binadaki açık alanların kapatılması olmak üzere *mimari*,
- Kullanılan yapı bileşenlerinin projeye uyumsuz olması, ısı yalıtım problemleri, tesisat problemleri olmak üzere *mekanik*,
- Kablo bacalarının yer ve boyutlarının projeye aykırı imal edilmesi ve ihtiyaca göre şekillenen imalatların proje aşamasına dönülerek revize edilmemesi olmak üzere *elektrik*,
- Projelerin birbiriyle uyumsuzluğundan doğan *mevzuat*,
- Bir kısmının ise taşıyıcı sistemi etkileyen yapının *statik*ine ilişkin şikayetler olduğu görülmüştür.

Uygulama aşamasında,

- Proje dışı uygulamalar,
- Denetim eksikliği,
- Hatalı malzeme,
- Hatalı işçilik,
- Mevzuata ilişkin şikayetler olduğu görülmüştür.

Söz konusu şikayetlerin kullanım aşamasında yapı niteliklerine ilişkin şikayetler olduğu, uzun vadede anlaşılabilir yapıların statikini etkileyen durumlardan ziyade kısa vadede yapının mimari ve mekanik projelerine dair denetim eksikliğinden meydana geldiği görülmüştür. Yaşanan deprem felaketi sonrası üretilen yapılara ilişkin taşıyıcı sisteme ilişkin problemlerin azaldığı görülmektedir.(Şekil 4.3).



Şekil 4.3. 2016-2017 yılları Bursa’da Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne yapı denetimi ile ilgili yapılan şikayetlerin analizi

4.2.Yöntem

Tez çalışması kapsamında Bursa’da faaliyet gösteren Çizelge 4.2’de yıllara göre sayıları değişen ve 2018 Mayıs itibariyle aktif denetim hizmeti veren yetmiş adet yapı denetim kuruluşu kurucusu, yapı denetim kuruluşunda çalışan teknik personeller (uygulama denetçisi, proje ve uygulama denetçisi, kontrol elemanı ve yardımcı kontrol elemanları), bürokrasi kısmını takip eden diğer elemanlar hedef kitle olarak seçilmiştir.

Çizelge 4.2.Bursa’da faaliyet gösteren yapı denetim kuruluşlarının 2014-2018 sayıları (Anonim 2018c)

	2014	2015	2016	2017	2018 (Mart ayı itibariyle)
Yapı Denetim Kuruluşu Sayısı	63	63	57	66	70

Belirlenen hedef kitlenin konuya ilişkin görüşleri anket tekniği ile toplanmıştır. Çalışma genel bir fikir ortaya koymasđ bağlamında Bursa'da faaliyet gösteren 70 firmanın her birinde istihdam edilen yetmiş hedef kitleye uygulanmıştır. Mayıs 2018 tarihinde başlanan anket süreci Temmuz 2018 tarihinde sona ermiştir. Yapı denetim firmalarına uygulanan anket alışması EK 1'de sunulmaktadır.

Ankete katılan yapı denetim kuruluşlarına nitelikli konut üretimi kapsamında beş bölümden oluşan anket çalışması uygulanmıştır. Anket alışması otuz beş sorudan oluşmaktadır.

Birinci bölümde yapı denetim kuruluşu ve katılımcıların demografik özellikleri (yaş, meslek, firmadaki pozisyon, çalışma süresi) belirlenmeye çalışılmıştır. İkinci bölümde ilgili kanun ve yönetmeliklere ilişkin altı soru, nc bölümde proje denetimine ilişkin dört soru, dördüncü bölümde uygulama denetimine ilişkin sekiz soru, beşinci bölümde ise nitelikli konut üretimi anlamında diğer unsur ve yapı denetim kuruluşu önerilerine ilişkin sekiz soru ve iki adet açık uçlu soru yneltirmiştir. Nitelikli konut üretimi ve yapı denetimi ilişkisinin llmesine yönelik çeşitli kaynaklardan revize edilerek hazırlanan anketin demografik özellikler haricindeki bölümleri 1-5 likert tipinde sorulardan oluşmaktadır. Toplam yetmiş adet anket çalışması yapılmıştır.

Anket çalışmasında elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Microsoft Excel programđ kullanılmış, sonuçlar grafik ve tablolar ile sunulmuştur.

4.3. Bulgular

Gerçekleştirilen anket çalışmasından elde edilen bulgular maddeler halinde aşağıda sunulmuştur.

4.3.1. Demografik zellikler

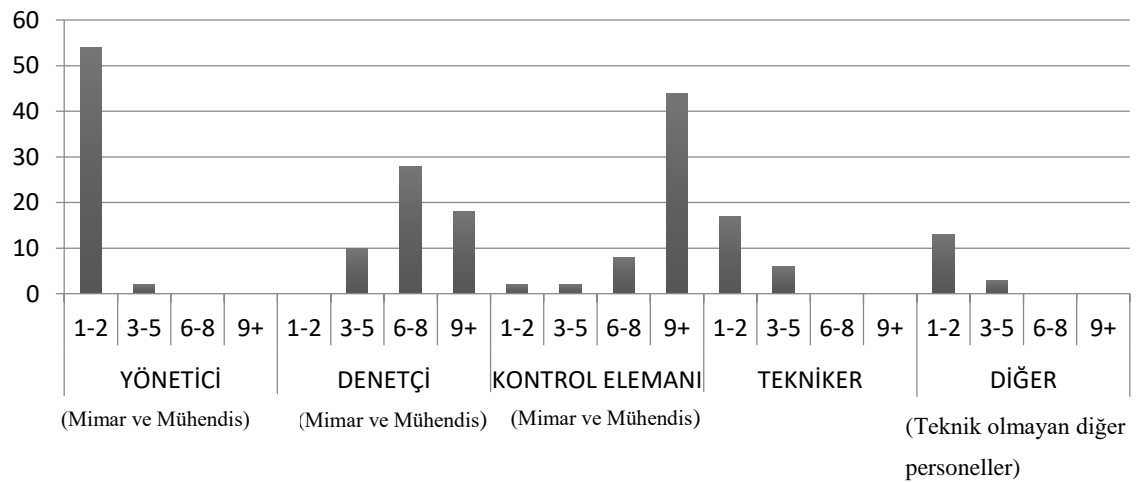
Anket çalışmasının birinci bölümü; yapı denetim kuruluşlarının ve katılımcılarının demografik özelliklerinin belirlenmesi amacı taşımaktadır.

Yapı denetimi kuruluşlarının faaliyet gösterdikleri sürenin 1-15 yıl arasında değiştiği görülmektedir. Katılımcıları oluşturan yapı denetim kuruluşlarının denetim faaliyeti gösterdikleri sürenin geniş bir aralıkta değişmesi ve farklı tecrübeleri tanımlaması çalışmaya farklı bakış açıları getirmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 4.3. Firma Kurucularının Meslek Dağılımı

Kurucularının Meslek Dağılımı	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Mimar	10	14,3
Mühendis	50	71,4
Diğer	10	14,3
TOPLAM	70	100.0

Çalışmaya katılan yapı denetim kuruluşu kurucularının meslek dağılımlarının verildiği Çizelge 4.3 incelendiğinde; yapı denetim kuruluşu kurucularının %71,4'ünün mühendis, %14,3'ünün mimar, %14,3'ünün diğer olarak işaretlendiği görülmüştür. Yapı Denetimi Kanununda yapı denetimi kuruluşunun ortaklarının tamamının mimar ve mühendislerden oluşması şartı getirilmiştir. Ancak belirtilen meslek grupları dışındaki %14,3'lük diğer kısmın ilgili mühendis ve mimar ile anlaşarak firmayı resmi olarak faaliyete geçirdikleri görülmektedir.



Şekil 4.4. Yapı denetim kuruluşlarında istihdam edilen personel sayısı

Yapı denetim kuruluşunca istihdam edilen personellerin görev dağılımlarına göre sayısının verildiği Şekil 4.4 incelendiğinde; yapı denetim kuruluşunda istihdam edilen personellerin büyük bir bölümünü ağırlıklı olarak sahada aktif olarak çalışan kontrol elemanları oluşturduğu görülmektedir.

Çizelge 4.4. Yaş dağılımı

Yaş Dağılımı	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
21-30	8	14,3
30-40	25	44,6
40-50	9	16,1
50-60	5	8,9
60-73	9	16,1
TOPLAM	56	100

Yapı denetim faaliyeti fiziksel aktivitenin yoğun olduğu bir süreci kapsamaktadır. Bu bağlamda katılımcıların 21-73 yaş arasında olduğu ve yaş sorusunu cevaplayan 56 katılımcının yaş dağılımlarının verildiği Çizelge 4.4 incelendiğinde; yapı denetim firmalarında istihdam edilen personelin %44,6'sı 30-40 yaş aralığında personellerden oluştuğu görülmektedir.

Çizelge 4.5. Cinsiyet dağılımı

Cinsiyet Dağılımı	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kadın	9	16,0
Erkek	47	84,0
TOPLAM	56	100

Katılımcıların cinsiyet dağılımlarının verildiği Çizelge 4.5 incelendiğinde %16,0'sının kadın, %84,0'ünün erkek olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.6. Personellerin görev dağılımı

Personellerin görev dağılımı	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Firma Kurucusu/Ortağı	25	35,7
Denetçi	10	14,3
Kontrol Elemanı	23	32,9
Diğer	12	17,1
TOPLAM	70	100

Çalışmaya katılanların yapı denetim firmasındaki görev dağılımlarının verildiği Çizelge 4.6 incelendiğinde; katılımcıların %35,7'sini firma kurucusu/ortağı, %32,9'unu sahada aktif olarak görev alan kontrol elemanlarının oluşturduğu görülmekle birlikte bulguların popülasyonu temsil edebilecek düzeyde olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 4.7. Personellerin çalışma süresi

Personellerin Çalışma Süresi (Yıl)	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
-1+	4	5,7
2-4	11	15,7
5-7	25	35,7
8-10	20	28,6
11+	10	14,3
TOPLAM	70	100

Yapı denetim firmalarında çalışanların sektörde çalışma sürelerinin dağılımının verildiği Çizelge 4.7 incelendiğinde; bulguların yapı denetim firmalarında çalışmakta olan farklı süreli iş tecrübelerini yansıtmasına karşın geçici bir iş olarak değerlendirilmediği düşünülmektedir.

4.3.2. İlgili Kanun ve Yönetmelikler

Yapı denetim kuruluşlarının görevi yapıların ilgili mevzuata göre üretilmesinde proje ve uygulama aşamasını nitelikli yapı üretimine ulaşmak üzere denetlemesidir. İlgili kanun ve yönetmeliklerde karşılaşılan sorunlar doğrultusunda yapılacak düzenlemeler

denetimin ana hedefine ulaşması ile nitelikli konut üretimine katkıda bulunması yönüyle önemli görülmektedir. Bu amaçla 6 soru sorulmuş ve sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 4.8. Yapı denetimi mevzuatının konut niteliğine olumlu katkısına ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	1	1,4
Katılmıyorum	4	5,7
Kararsızım	2	2,9
Katılıyorum	34	48,6
Kesinlikle katılıyorum	29	41,4
TOPLAM	70	100

Tasarım sürecinde ilgili kanun ve yönetmelikler engel olarak görünmesine rağmen yapıların denetimi açısından önemli bilgiler içermektedir. Bu amaçla sorulan “1999 yılında yaşanan Marmara Depremlerinden sonra 4708 Sayılı Yapı Denetim Kanunu ve ilgili mevzuat gereği uygulamaya konulan sistem konut niteliğine olumlu bir katkı ve iyileşme getirmiştir.” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.8 incelendiğinde, çalışmaya katılanların %48,6’sının katılıyorum, %41,4’ünün kesinlikle katılıyorum seçeneği tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.9. Yapı denetimi mevzuatının nitelikli konut üretimi yeterliliğine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	3	4,3
Katılmıyorum	28	40,0
Kararsızım	22	31,4
Katılıyorum	15	21,4
Kesinlikle katılıyorum	2	2,9
TOPLAM	70	100

Konut üretimi aşamalarının mevzuat ile destek görmesi nitelik açısından önemlidir. Bu amaçla sorulan “Uygulanmakta olan 4708 sayılı Yapı Denetim Kanunu ve ilgili mevzuat nitelikli konut üretimi için yeterli ve verimlidir.” sorusuna ilişkin dağılımın

verildiği Çizelge 4.9 incelendiğinde; çalışmaya katılanlar tarafından %40,0 oranla katılmıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.10. Yapı sahibi- yapı müteahhitleri ile yapı denetim kuruluşu etkileşiminin olumlu olmasına ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	20	28,6
Katılmıyorum	29	41,4
Kararsızım	12	17,1
Katılıyorum	6	8,6
Kesinlikle katılıyorum	3	4,3
TOPLAM	70	100

Yapıların denetimi kamu adına yürütülen bir süreçtir. Ülkemizde yapı denetimi özel kuruluşlar tarafından yürütülmekte olup, mevzuatta işveren yapı sahibi iken uygulamada müteahhitler işveren konumundadır. Bu bağlamda denetimde aksamaya sebep olan hususların tespiti için sorulan “Yapı sahibi ve yapı müteahhitlerinin çalışacakları yapı denetim firmalarını kendileri seçmeleri ve aralarındaki ticari ilişki nitelikli konut üretimini olumlu etkilemektedir” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.10’de çalışmaya katılanların çoğunluğunun %41,4’ ü katılmıyorum seçeneğini tercih ettiği görülmüştür.

Çizelge 4.11. Hizmetin niteliğinden çok bedeline önem verilmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	2	2,9
Katılmıyorum	1	1,4
Kararsızım	10	14,3
Katılıyorum	24	34,3
Kesinlikle katılıyorum	33	47,1
TOPLAM	70	100

Nitelikli bir ürünün elde edilmesi için maliyet kaygılarına ilişkin dengenin kurulmuş olması gerekmektedir. Bu amaçla sorulan “Yapı sahibi veya müteahhit, yapı denetim kuruluşunu seçerken hizmetin niteliğinden çok hizmet bedeline önem vermektedir.”

sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.11 incelendiğinde; yapı sahibi ve müteahhitlerin maliyet kaygılarına doğrultusunda denetim faaliyetine bakış açıları denetim faaliyetinin kalitesini etkileyen faktörler arasında olduğu kesinlikle katılıyorum seçeneği %47,1 oranla en yüksek olarak tercih edilmiştir.

Çizelge 4.12. Bürokratik işlemlerin fazlalığının denetim faaliyetine olumsuz etkisine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	2	2,9
Katılmıyorum	3	4,3
Kararsızım	4	5,7
Katılıyorum	27	38,5
Kesinlikle katılıyorum	34	48,6
TOPLAM	70	100

Yapı üretiminde gerek proje gerekse uygulama aşamaları birbiriyle etkileşimli ilerleyen süreçlerdir ve bu süreçlerin başlaması, bitimi ve belirli aşamalarında birtakım prosedürlerin yerine getirilmesi, karşılaşılan sorunların çözümü ilgili mevzuat ile desteklenerek belirlenmiştir. Bu amaçla sorulan “Bürokratik işlemlerin fazlalığı denetim işinin hızını ve niteliğini olumsuz etkilemektedir.” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.12 incelendiğinde; kesinlikle katılıyorum seçeneği %48,6 oranla tercih edilmiştir.

Çizelge 4.13. Yapı müteahhitlerinin bilinçsiz yaklaşımlarının yapının niteliğini etkilediğine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	2	2,9
Katılmıyorum	2	2,9
Kararsızım	3	4,2
Katılıyorum	21	30,0
Kesinlikle katılıyorum	42	60,0
TOPLAM	70	100

Uygulama sürecinin en önemli aktörü yapı müteahhitlerdir. Bu süreçte uygulamaya dair alacakları kararlar ve bilinç düzeyleri projelerin doğru uygulanması bakımından önemlidir. Bu amaçla sorulan “Yapı müteahhitlerinin bilinçsiz yaklaşımları yapının

niteliğini etkilemektedir.” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.13 incelendiğinde; kesinlikle katılıyorum seçeneği %60,0 oranla tercih edilmiştir.

4.3.3. Proje Denetimi

Proje denetimi; yapının fiziksel özelliklerinin denetlendiği ve yapım aşamasında yapılacak hatalı imalatların önlenmesi adına, meslek disiplinleri arasında gerekli koordinasyonun sağlanarak projenin tüm detayları incelenmesi gereken aşamadır. Proje denetimi sürecinde aksamalar uygulama aşamasında hatalı ve eksik imalat vb. kalite bozukluklarına sebebiyet vereceğinden nitelikli yapı üretimi etkilenmektedir. Proje denetimine ilişkin 4 soru sorulmuş ve sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 4.14. Ruhsat eki projelerin birbiriyle uyumlu olmamasına ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	2	2,9
Katılmıyorum	8	11,4
Kararsızım	14	20,0
Katılıyorum	25	35,7
Kesinlikle katılıyorum	21	30,0
TOPLAM	70	100

Projelerin birbiriyle uyum içerisinde olmasının kontrol edilerek denetlenmesi önemlidir. Projelerin birbiriyle uyumlu olmaması durumu uygulamada yanlış imalatlara sebep olabilmekte ve bu da yapının niteliğini olumsuz etkilemektedir. Bu amaçla sorulan; “Konutun niteliğini etkileyen hataların kaynağı ruhsat eki projelerin birbiriyle uyumlu olmamasıdır” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.14 incelendiğinde; %35,7 katılıyorum, %30,0 kesinlikle katılıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.15. Proje inceleme aşamasında denetçiler arası yeterli koordinasyon sağlandığına ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	12	17,7
Katılmıyorum	32	45,7
Kararsızım	15	21,4
Katılıyorum	7	10,0
Kesinlikle katılıyorum	4	5,7
TOPLAM	70	100

Tasarımın niteliğine ilişkin veriler proje müellifleri tarafından teknik çizim ve detaylarla tanımlanmaktadır. Genel olarak mimari, statik, elektrik ve mekanik olarak bir bütün arz eden projelerin birbiriyle uyumu esastır. Nitelikli konut üretimini tanımlayan bu çizimlerin farklı disiplinlerin bir arada çalışmasını gerektirdiği düşünülmekte olup bu amaçla sorulan “Mevzuata uygun nitelikli konut yapılması için proje inceleme aşamasında firmada farklı meslek denetçileri arasında yeterli koordinasyon sağlanmaktadır.” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.15 incelendiğinde; %45,7 katılmıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.16. Hata, eksiklik ve yetersizliklerin giderilmesi için proje incelenmesi aşamasında denetçi ve müellifler arasında yeterli koordinasyon sağlanmasına ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	20	28,6
Katılmıyorum	29	41,4
Kararsızım	13	18,6
Katılıyorum	5	7,1
Kesinlikle katılıyorum	3	4,3
TOPLAM	70	100

Yapıların nitelikli üretilmesi için gerekli olan hesaplama, çizim, şartname ve tüm proje dökümanlarının proje müellifleri tarafından hatasız ve eksiksiz hazırlanması gerekmektedir (Kaya 1999). Ancak proje denetiminde tespit edilen aksaklıkların giderilmesine dair proje müellifleri gerçekleştirilen etkileşimi değerlendirmek üzere sorulan; “Hata, eksiklik ve yetersizliklerin giderilmesi için proje incelenmesi aşamasında denetçi ve müellifler arasında yeterli koordinasyon sağlanmaktadır.”

sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.16 incelendiğinde; %41,4 katılmıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.17. Projelerin denetiminde nitelikli ve standartlara uygun malzemelerin seçilmesine dikkat edildiğine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	7	10,0
Katılmıyorum	13	18,6
Kararsızım	18	25,7
Katılıyorum	22	31,4
Kesinlikle katılıyorum	10	14,3
TOPLAM	70	100

Nitelikli yapı üretiminde malzeme ölçeğinde değerlendirme unsuru yönetmelik, standart ve şartnamelerdir. “Projelerin denetiminde nitelikli ve standartlara uygun malzemelerin seçilmiş olduğuna dikkat edilmektedir.” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.17 incelendiğinde; %31,4 katılıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

4.3.4. Uygulama Denetimi

Yapının fiziksel olarak gerçekleştirildiği aşamada; yapılan imalatların zamanında denetlenmesi, standartlara uygun malzemelerin kontrolünün sağlanarak doğru detaylarla imalatının yapılması ve koordinasyon nitelikli konut üretimi açısından önem teşkil etmektedir. Bu amaçla sekiz soru sorulmuş ve sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 4.18. Hızlı imalat nedeniyle sürecin denetlenememesine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	9	12,8
Katılmıyorum	24	34,3
Kararsızım	20	28,6
Katılıyorum	13	18,6
Kesinlikle katılıyorum	4	5,7
TOPLAM	70	100

Yapı üretiminde zaman kontrolü önemli bir konudur. Her yapım sürecinin bir başlangıç ve bitiş tarihi vardır. Bu bağlamda süreç boyunca denetim faaliyetini sektöre uğratan hususların belirlenmesi amacıyla sorulan “Konut niteliğini etkileyen hataların kaynağı hızlı imalat nedeniyle denetçi ve kontrol elemanlarının süreci denetleyememesidir” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.18 incelendiğinde; %34,3 katılmıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.19. İstihdam edilen teknik personele dayalı maliyet kaygılarına ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	3	4,3
Katılmıyorum	12	17,1
Kararsızım	14	20,0
Katılıyorum	27	38,6
Kesinlikle katılıyorum	14	20,0
TOPLAM	70	100

Yapı denetim kuruluşları denetim faaliyetini kamu adına yürüten ticari kuruluşlardır. Etkin bir denetim sağlanması adına gerekli sayıda teknik personel istihdamı sağlayan kuruluşların yapı üretimi aşamalarında maliyet kaygılarının olmadan faaliyet göstermeleri önemlidir. Bu bağlamda sorulan “Konut niteliğini etkileyen hataların kaynağı yapı denetim firmasının istihdam ettiği teknik personele dayalı maliyet kaygılarıdır” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.19 incelendiğinde %38,6 katılıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.20. Denetimde sürekliliğin olmayışı ve denetim boşluğuna ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	10	14,2
Katılmıyorum	27	38,6
Kararsızım	13	18,6
Katılıyorum	14	20,0
Kesinlikle katılıyorum	6	8,6
TOPLAM	70	100

İmalat sırasında meydana gelebilecek aksaklıkların çözümü için denetimini sürekliliği esastır. Bu amaçla sorulan “ Konut niteliğini etkileyen hataların kaynağı denetimde sürekliliğin olmayışı ve denetim boşluğudur.” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.20 incelendiğinde %38,6 katılmıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.21. Malzemelerin standartlara ve teknik şartnamelere uygun olmayışına ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	42	60,0
Katılmıyorum	20	28,5
Kararsızım	6	8,6
Katılıyorum	2	2,9
Kesinlikle katılıyorum	0	0,0
TOPLAM	70	100

Nitelikli konut elde edilebilmesi için temel etmenlerden biri yapının işlevine uygun nitelikte malzeme seçimidir. Bu amaçla sorulan “Konut niteliğini etkileyen hataların kaynağı piyasaya arz olunan yapı malzemelerinin büyük oranda ilgili standartlara ve teknik şartnamelere uygun olmayışından kaynaklanmaktadır.” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.21 incelendiğinde; %60,0 kesinlikle katılmıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.22. Müteahhitlerin proje harici uygulama taleplerinin konut niteliğine olumsuz etkisine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	1	1,4
Katılmıyorum	4	5,7
Kararsızım	8	11,4
Katılıyorum	20	28,6
Kesinlikle katılıyorum	37	52,9
TOPLAM	70	100

Çizelge 4.23. Müteahhitlerin proje harici uygulama taleplerinin konut niteliğine olumlu etkisine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	38	54,3
Katılmıyorum	19	27,2
Kararsızım	7	10,0
Katılıyorum	5	7,1
Kesinlikle katılıyorum	1	1,4
TOPLAM	70	100

Yapı denetim sürecinde yer alan mimarlık ve mühendislik disiplinlerinin birlikteliği tasarım aşamasından başlayarak, proje ve uygulama aşamalarında biçim, strüktür ve işlevselliğin ilişkilendirilmesini zorunlu kılan, uyumlu bir eylemler bütünüdür. Bu bağlamda uygulama aşamasında yapılan değişiklikler yapı üretiminin niteliğini etkilemektedir. Bu amaçla sorulan “Müteahhitlerin proje harici uygulama talepleri konut niteliğini olumsuz yönde etkilemektedir” ve “Müteahhitlerin proje harici uygulama talepleri konut niteliğini olumlu yönde etkilemektedir” sorularına ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.22 ve Çizelge 4.23 incelendiğinde; olumsuz etkisi için %52,9 kesinlikle katılıyorum olumlu etkisi için ise %54,3 kesinlikle katılmıyorum seçeneklerinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.24. Müteahhitlerin nitelikli işgücü çalıştırdığına ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	23	32,9
Katılmıyorum	29	41,4
Kararsızım	10	14,3
Katılıyorum	6	8,6
Kesinlikle katılıyorum	2	2,8
TOPLAM	70	100

Yapı üretim sürecinin uygulama aşaması fiziksel aktivitenin yoğun olduğu bir süreç olması sebebiyle işgücü gereksinimi yüksektir. Teknolojideki hızlı değişiklikler, malzemelerin çeşitliliği, karmaşılaşması ve imalat sırasında karşılaşılan sorunlar karşısında nitelikli bir işgücü istihdamı önemlidir. Bu amaçla sorulan “Müteahhitler

proje teknik şartlarını sağlayacak şekilde nitelikli işgücü çalıştırmaktadır” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.24 incelendiğinde; %41,4 katılmıyorum, %32,9 kesinlikle katılmıyorum seçeneklerinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.25. İş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun gerekli tedbirlerin alındığına ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	23	32,9
Katılmıyorum	19	27,1
Kararsızım	18	25,7
Katılıyorum	6	8,6
Kesinlikle katılıyorum	4	5,7
TOPLAM	70	100

İş güvenliği ve işgücü sağlığı üretkenlik ile bağlantılıdır. Üretkenlik ve fiziksel aktivitenin yoğun olduğu süreçte gerekli önlemlerin alınmasıyla nitelikli konut üretimi desteklenmektedir. Bu amaçla sorulan “Uygulama denetimi esnasında iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına göre düzenlenmesi gereken sağlık güvenlik planına uygun olarak yapıldığını kontrol edilip gerekli tedbirler alınmaktadır” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.25 incelendiğinde; %32,9 kesinlikle katılmıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

4.3.5.Diğer Unsurlar ve Öneriler

Yapı denetimi uygulaması ilgili mevzuat ve standartlar doğrultusunda yapının proje ve uygulama aşamasında denetlenmesidir. Bu bağlamda yapı denetim kuruluşu seçimi, denetim faaliyetinin kamu ya da özel kuruluşlarınca yürütülmesi, süreçte yer alan aktörlerin vasıflarının belirlenmesi ve haklarının korunması ayrıca üretilen konutun kullanımı sonrasında oluşan hataların telafi edilmesi konularına ilişkin görüşleri belirlemek üzere sekiz soru sorulmuştur.

Çizelge 4.26. Yapı denetimi personelinin mesleki yeterliliğinin sınanması gerekliliğine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	3	4,3
Katılmıyorum	6	10,0
Kararsızım	7	8,6
Katılıyorum	24	34,3
Kesinlikle katılıyorum	30	42,8
TOPLAM	70	100

Denetim faaliyeti profesyonellik ve uzmanlık olgularını içermektedir. Bu bağlamda sorulan “Nitelikli konut üretimi için yapı denetim personelinin mesleki yeterliliğinin sınanması gerekmektedir” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.26 incelendiğinde %42,8 kesinlikle katılıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.27. Mesleki ve mali sorumluluk sigortası sistemi getirilmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	1	1,4
Katılmıyorum	6	8,6
Kararsızım	10	14,3
Katılıyorum	26	37,1
Kesinlikle katılıyorum	27	38,6
TOPLAM	70	100

Çizelge 4.28. Kullanıcıların olası zararlarını karşılamaya yönelik zorunlu mali sorumluluk sigorta sistemi getirilmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	5	7,1
Katılmıyorum	13	18,6
Kararsızım	12	17,1
Katılıyorum	21	30,0
Kesinlikle katılıyorum	19	27,2
TOPLAM	70	100

Yapı denetimi faaliyeti kullanıcıların korunması adına süreçte yer alan aktörleri mevzuat çerçevesinde sorumlu tutar. Bu bağlamda süreçte denetim faaliyetinin

işleminde en önemli unsur olan teknik personelin haklarının korunmasına ilişkin sorulan “Nitelikli konut üretimi için kullanıcıların olası zararlarını karşılamaya yönelik zorunlu mali sorumluluk sigorta sistemi getirilmelidir” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği, Çizelge 4.27 incelendiğinde %30,0 katılıyorum seçeneğinin, “Nitelikli konut üretimi için yapı denetim kuruluşu ve firmada çalışan teknik personelin haklarının korunması ve doğabilecek zararların karşılanması için mesleki ve mali sorumluluk sigortası sistemi getirilmelidir” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.28 incelendiğinde; %38,6 kesinlikle katılıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.29. Teknik personele yaş sınırlaması getirilmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	5	7,1
Katılmıyorum	13	18,6
Kararsızım	8	11,4
Katılıyorum	20	28,6
Kesinlikle katılıyorum	24	34,3
TOPLAM	70	100

Yapı üretimi fiziksel aktivitenin yoğun olduğu bir süreçtir. Bu bağlamda denetimin ana unsuru olan denetçi ünvanına sahip personelin sürece aktif katılımı söz konusudur. Bu bağlamda sorulan “Konut üretiminin niteliğinin artırılması için denetçi ünvanına sahip teknik personele yaş sınırlaması getirilmelidir sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.29 incelendiğinde; %34,3 kesinlikle katılıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.30. Yapı denetim firmasının merkezi bir sistem vasıtası ile belirlenmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	3	4,3
Katılmıyorum	4	5,7
Kararsızım	4	5,7
Katılıyorum	10	14,3
Kesinlikle katılıyorum	49	70,0
TOPLAM	70	100

Yapı denetimi sisteminde denetlenen kişi aynı zamanda müşteri konumunda yer almakta ve bu ilişki sebebiyle denetim faaliyetinin yerine getirilmesi için gerekli bağımsızlık, tarafsızlık ilkelerinin tam anlamıyla uygulanmasının güçleştiği düşünülmektedir. Bu bağlamda ilişkinin yeniden düzenlenmesinin gerekip gerekmediğinin tespiti için sorulan “Nitelikli denetim için işi üstlenecek yapı denetim firmasının merkezi bir sistem vasıtası ile belirlenmelidir” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.30 incelendiğinde %70,0 kesinlikle katılıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.31. Hizmet bedellerinin az olması denetimin niteliğine olumsuz etkisine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	2	2,9
Katılmıyorum	2	2,9
Kararsızım	7	10,0
Katılıyorum	8	11,4
Kesinlikle katılıyorum	51	72,8
TOPLAM	70	100

Yapı denetim firmalarının aldığı hizmet bedellerinin az olması denetimin niteliğini olumsuz yönde etkilemektedir sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.31 incelendiğinde %72,8 kesinlikle katılıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Çizelge 4.32. Yapılarda denetim faaliyeti özel sektör firmaları tarafından yürütülmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	5	7,0
Katılmıyorum	2	2,9
Kararsızım	6	8,6
Katılıyorum	9	12,9
Kesinlikle katılıyorum	48	68,6
TOPLAM	70	100

Çizelge 4.33. Yapılarda denetim faaliyetinin kamu eliyle yürütülmesine ilişkin verilen cevapların dağılımı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde Frekansı (%)
Kesinlikle katılmıyorum	48	68,6
Katılmıyorum	10	14,3
Kararsızım	7	10,0
Katılıyorum	0	0,0
Kesinlikle katılıyorum	5	7,1
TOPLAM	70	100

Yapı denetim faaliyetlerinin incelendiği ülkelerde denetim faaliyeti önceleri kamu eliyle yürütülürken, eleman istihdamı konusunda yaşanan sıkıntılar sebebiyle aşamalı olarak özel sektör kuruluşlarına devredilmiştir. Bu bağlamda sorulan “Yapılarda denetim faaliyeti özel sektör firmaları tarafından yürütülmelidir” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.32 incelendiğinde %68,6 kesinlikle katılıyorum seçeneğinin, “Yapılarda denetim faaliyeti kamu eliyle yürütülmelidir” sorusuna ilişkin dağılımın verildiği Çizelge 4.33 incelendiğinde %68,6 kesinlikle katılmıyorum seçeneğinin tercih edildiği görülmüştür.

Ayrıca diğer unsurlar ve öneriler bölümünün devamında katılımcıların ankette bulunmayan ancak belirtmek istedikleri diğer hususlara ilişkin iki adet açık uçlu soru sorulmuştur. “Nitelikli konut üretimine ilişkin yapı denetim süreci ile ilgili eklemek istedikleriniz var mı?” şeklinde sorulan açık uçlu sorusuna ilişkin genel olarak;

- Yapı denetim kuruluşu ve işveren arasında ticari bağın engellenmesi,
- Yapı denetim kuruluşunda istihdam edilecek personelin çalışmasının belirli şartlara bağlanması ve ücretleri konusunda devlet standardı getirilmesi ve denetlenmesi,
- Müteahhitler için yeterlilik şartı aranması, müteahhitten teminat istenmesi ve müteahhitin sürekli olarak teknik personel istihdamı zorunlu olması ve denetlenmesi,
- Müteahhitlerin bilinç düzeyinin artırılması için gerekli düzenleme ve eğitimlerin yapılması,
- Yapı denetim firması seçiminde merkezi sistem uygulanması,
- Yerel yönetimlerde uygulama birliği ve standardizasyon yapılması,

- Piyasadaki malzeme standartlarının daha sıkı denetlenmesi,
- Yapım işinde çalışan usta ve diğer elemanlara ilişkin verilen mesleki yeterlilik belgelerinin gerekli eğitimler sonucunda verilmesi,
- Proje müellifinin uygulama sürecine katkı sunması şeklinde;

Açık uçlu sorulan ikinci soru olan “Sizce yapı denetim firmalarının denetim sürecinde karşılaştığı problem(ler) var mıdır varsa nelerdir?” sorusuna ilişkin genel olarak;

- Mal sahibi ve müteahhitlerin şantiyede kar odaklı düşünceleri,
- Bürokrasi yazışmaları,
- Yapı denetimi müteahhit ilişkileri, müteahhitten para alıp onu denetlemek zorunda kalınması,
- Proje müelliflerinin uygulama projelerini standartlara uygun çizmemeleri,
- Müteahhitlerin proje dışı istekleri,
- Mevzuat yükünün işleri olumsuz etkilemesi, prosedürlerin her geçen gün artması,
- Yerel yönetimlerde ruhsat sürecinde çok sayıda prosedür olması, asli vazife denetim görevinden uzaklaştırması,
- İş alabilme kaygısı, esnek fiyat aralığı ve indirim talepleri,
- Hızlı beton döküm isteği belediyelerin keyfi uygulamaları,
- Projelerin düzeltilmesinde karşılaşılan zorluklar basit değişiklikler için tadilat ruhsatı istenmesi,
- Yerel yönetimlerdeki uygulama farkları,
- Personel maliyetleri ve yüksek vergi oranları şirketlerin ticari faaliyetlerini tehdit etmesi şeklinde cevaplar verilmiştir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye’de 1999 yılında meydana gelen Marmara depremi sonrasında nitelikli konut gereksinimi önemli oranda artmıştır ve denetim kavramı daha da önemli hale gelmiştir. Tez kapsamında; nitelikli konut üretimi için, yapı denetimi olgusu, tarihsel gelişimi ve ülkemize örnek teşkil edebilecek ülkelerin yapı denetim sistemleri incelenerek önemli detayları ile aktarılmaya çalışılmıştır.

Yapı denetiminin, yapı üretiminin tüm süreçlerine etki eden, geniş bir teknik kadro bünyesinde bulundurarak, farklı meslek disiplinlerinin koordineli çalışmasını teşvik eden, üretim etkinliğinin amacı olan kullanıcı gereksinimlerinin fiziksel, sosyo-kültürel ve ekonomik açıdan karşılanmasıyla nitelikli konut üretimini teşvik eden bir örgütlenme biçimi olduğu söylenebilir. Dolayısıyla yapı üretimi sürecine katılanların etkileşim içinde olması ve denetim mekanizmasının tüm unsurlarının bütüncül olarak uygulanması gereklidir.

Yüksek düzeyde sismik risk altında bulunan Japonya, depremsellik yönünden ülkemiz ile benzerlik gösteren ABD, İran ve İtalya gibi ülkeler; yaşadıkları felaketler sonrasında; nitelikli yapıların üretilmesi için mevzuatları ve yapı denetim mekanizmalarını güçlendirmeye yönelik adımlar atmıştır. Ülkemizde de 1999 yılında yaşanan Marmara Depremi’nden sonra etkin hale gelen yapı denetimi; 2001 yılında çıkarılan mevzuat ile yasal çerçevesi belirlenerek, günümüze kadar mevzuattaki eksikliklerin giderilmesi ile geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda ülkemizde yaşanan büyük felaket sonrası uygulamaya konulan yapı denetim sistemi ile üretilen konutlarda güvenlik konusu ile birlikte nitelik kavramı önemsenebilir başlamıştır.

Konut; insanoğlunun yaptığı en eski üretim faaliyetlerinden ve ülkemizde sayıca en fazla üretilen yapı biçimidir. Bu üretim faaliyeti; odak noktası kullanıcı olan ve tasarım, yapım, kullanım gibi aşamaları içeren farklı bileşenlerden oluşmaktadır. Nitelikli konutlar üretilmesi için; fiziksel, sosyo-kültürel, ekonomik faktörlere uygun uygulamalar gerçekleştirilmelidir.

Bursa alan araştırması kapsamında, anket soruları yapı denetiminin nitelikli konut ile ilişkisi saptanarak hazırlanmış ve elde edilen bulgular analiz edilmiştir. Anket çalışması katılımcılarını oluşturan yapı denetim kuruluşlarının, demografik özelliklerinin geniş bir aralıkta değişmesi ve farklı tecrübeleri tanımlamasının çalışmaya farklı bakış açıları getirmesi anlamında önemli olduğu düşünülmektedir. İlgili kanun ve yönetmelikler kapsamında; 1999 yılında yaşanan Marmara depremlerinden sonra, 4708 Sayılı Yapı Denetimi Kanunu ve ilgili mevzuat gereği uygulamaya konulan sistem konut niteliğine olumlu bir katkı ve iyileşme getirdiği belirtilmiştir. Konut niteliğinin; var olan aksaklıkların bütüncül uygulamalar çerçevesinde, ekonomik kaygılardan arındırılmış, sürece katılan aktörlerin tutum ve davranışları, birbirleriyle olan ilişkilerinin düzenlenmesi ile giderilerek, etkin bir proje ve uygulama denetiminin oluşması ile katkısının arttırılabileceği bulgularına ulaşılmıştır. Elde edilen bulgularda ilgili kanun ve yönetmeliklerin her ne kadar olumlu katkı sağladığına ilişkin kanı hakim olsa da katılımcıların %40 oranında yeterli ve verimli olmadığını belirttiği görülmektedir. Yapı denetiminin, yürürlükteki kanun ve mevzuatta yapılacak güncellemeler doğrultusunda eksikliklerinin giderilmesi ile konutun niteliklerine katkı sağlaması mümkündür.

Proje denetimi kapsamında; konut niteliğine etki eden konuların, %35,7 oranla ruhsat eki projelerin birbiriyle uyumlu olmaması, proje denetçileri arasında ayrıca proje denetçileri müellifler arasında %45,7 oranla koordinasyon eksikliği olduğu değerlendirilmiştir. Nitelikli konut üretimi, üretim sürecinde yer alan ve hizmet üreten kesimlerin sağlıklı ürün vermesi ve yapının tüm süreçlerine, uzmanlıklarına göre etkin katılmalarıyla gerçekleştirilmektedir. Ayrıca katılımcılar tarafından projelerin denetiminde nitelikli ve standartlara uygun malzemelerin seçilmiş olduğuna dikkat edildiği hususu %31,4 katılıyorum, %25,7 oranla kararsızım şeklinde ifade edilmiştir. Yapı malzemeleri konutun kullanım ömrü, kullanıcı ihtiyaç ve beklentileri ile doğrudan ilgilidir. Bu bağlamda nitelik belirleyicisi standartlara ve amacına uygun seçilmiş malzemelerin, doğru işçilikle bütünleşerek uygulanması önemlidir.

Uygulama denetimi kapsamında; hızlı imalatlar nedeniyle teknik elemanların süreci denetleyememe gibi bir probleminin bulunmadığı (%34,3), denetimde sürekliliğin sağlandığı (%38,6) değerlendirilmiştir. Ancak istihdam edilen teknik personele dayalı

maliyet kaygılarından dolayı konut niteliğini etkileyen denetim eksikliklerinin (%38,6) meydana geldiği bulgusuna ulaşılmıştır. Piyasaya arz olunan yapı malzemelerine ilişkin sıkıntılıların önemli oranda (%60) azaldığı görülmekte olmasına rağmen katılımcılar tarafından müteahhitlerin proje teknik şartlarını sağlayacak nitelikli işgücü çalıştırmadığı değerlendirilmiştir. Gelişen teknoloji ve malzeme çeşitliliğinin artması imalatta da nitelikli işgücünü gerekli hale getirmiştir. Bu sebeple yapı denetiminin uygulama aşamasında nitelik, süreçte yer alan usta, kalfa ve diğer elemanların donanımlarının artırılması ile mümkündür. Ayrıca özellikle son yıllarda mevzuatlarla desteklenen bir yapıya sahip iş sağlığı ve güvenliği konusunun yapı denetimi sistemine yansımalarının yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Mevzuat ile yapı denetim kuruluşlarına, müteahhit tarafından işçi sağlığı, iş güvenliği, çevre sağlığı ve güvenliğinin korunması için gereken tedbirlerin alınıp alınmadığının sadece kontrol yetkisi verilmiştir. Ancak bu bağlamda mevzuatta gerekli güncellemeler yapılarak yapı denetim kuruluşlarının iş güvenliği uzmanları istihdam etmesi ile birlikte görev ve yetkilerinin kapsamlı tanımlanması önemlidir.

Nitelikli konut üretiminde yapı denetimi çalışmaları kapsamında ilgili kanun ve yönetmelik, proje denetimi, uygulama denetimi unsurlarının yanı sıra diğer unsurlar ve önerilere ilişkin sorular sorular kapsamında; katılımcılar tarafından yapı denetim personelinin mesleki yeterliliğinin sınanması (%42,8), ünvanına sahip personele yaş sınırlaması getirilmesi (%34,3) gerektiği bulgularına ulaşılmıştır. Yapı denetimi faaliyetleri; Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca sertifikalandıran denetçi mimar ve mühendis ile bunların altında çalışan yardımcı kontrol elemanları vasıtasıyla yürütülmektedir. Gerekli mesleki yeterliliğe sahip yapı denetim kuruluşu çalışanları ile yapılan denetimler nitelikli konut üretimini de arttıracaktır. Yapı denetim kuruluşunda görev alan işgücünün; denetimde etkisini arttırabilmek, haklarının korunması, sağlığının ve iş güvenliğinin korunmasına ilişkin gerekli düzenlemeleri yapmakla mümkündür.

Yapı denetimi kuruluşları, gerek proje gerekse uygulama denetimi ile gerekli tedbirleri alarak nitelikli konut üretimi gerçekleştirilmektedir. Konut üretiminde niteliğin ilk izleri tasarım aşaması ile oluşturulmaktadır. Tasarım aşamasında oluşturulan projelerde kullanıcı gereksinimlerini gözetmek önemli bir girdi oluşturmaktadır. Kullanım

aşamasına geçildiğinde ihtiyaçlar doğrultusunda yapılan değişiklikler elde edilen yapının niteliksiz hale gelmesinde önemli bir konudur. Bu açıdan tasarım aşamasında elde edilen projelerin girdiler ve birbiri içerisinde uyumlu olması gözetilmelidir. Projelerin denetimi, bu noktada, gözden kaçırılan kısımların düzeltilmesinde önemli unsurlardandır. Nitelikli konut üretiminin proje denetimi aşamasında; öngörülen eksik ve hatalı projelerin düzeltilmesi için yapı denetim kuruluşunda çalışan, farklı meslek disiplininde yer alan denetçiler ayrıca denetçilerin proje müellifleri ile koordinasyon halinde olması gerekmektedir. Nitelikli konut üretimini; uygulamada yer alanların bilinçli davranışlarına, projenin gereksinim ve isteklere uygunluğu, malzemelerin belirlenen standartlarda olması, nitelikli işgücü tarafından imalatların yapılması ve iş güvenliği hususlarının göz önünde bulundurularak uygulama denetimi yapılmasına bağlıdır.

Sonuç olarak; kullanıcı gereksinim ve istekleri doğrultusunda belirlenen, fiziksel, sosyokültürel ve ekonomik açıdan nitelik unsurlarını taşıyan, yasal mevzuat çerçevesinde yürütülen, proje ve uygulama denetimi unsurlarının bütüncül olarak değerlendirildiği, üretim sürecinde yer alanların görev ve sorumluluk bilinci ile şekillenen, ilgili mevzuat ve standartlara uygun proje ve uygulamalarda disiplinler arası etkileşimin ön planda olduğu yapı denetimi faaliyetleri ile nitelikli konut üretimini sağlayabilmek mümkündür.

KAYNAKLAR

- Açikel, A. 1998.** Yapı denetiminin kalite üzerine etkisi ve Konya örneği. *Yüksek Lisans Tezi*, SÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Anabilim Dalı, Konya.
- Adanır, T. 1993.** Bina üretiminde denetim ve sorumluluk. *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimrlık Anabilim Dalı, İstanbul.
- Akbıyıklı R., Opçin G., Akdemir M., Gündüz E. 2017.** Türkiye’de yapı denetim kavramı, amacı, yasal dayanağı ve uygulamaları üzerine bir inceleme. Uluslararası Katılımlı 7. İnşaat Yönetimi Kongresi, 06 - 07 Ekim 2017, Samsun.
- Akgül, A. 1999.** Toplam kalite yönetim sistemi. *Yeni Türkiye Dergisi*, 5(26): 37.
- Akyel, R., Köse, H. Ö. 2010.** Kamu yönetiminde etkinlik arayışı: Etkin kamu yönetimi için etkin denetimin gerekliliği. *Türk İdare Dergisi*, 466: 9-24.
- Anonim, 2001.** Yapı denetimi hakkında kanun. <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.11951&MevzuatIliski=0-> (Erişim tarihi:07.10.2018).
- Anonim, 2008.** Yapı denetimi uygulama yönetmeliği. <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.11951&MevzuatIliski=0-> (Erişim tarihi:07.10.2018).
- Anonim, 2009.** ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemi: Kalite sözlüğü. http://egitim.com/index.php?option=com_content&view=article&id=51:kalite-sozluk&catid=35:iso9001-kalite&Itemid=27- (Erişim Tarihi: 25.05.2018)
- Anonim, 2011a.** Italy- country report. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qhbGRTe5AikJ:ec.europa.eu/DocsRoom/documents-> (Erişim tarihi: 03.12.2018).
- Anonim, 2011b.** Türkiye’de konut sorunu ve konut ihtiyacı raporu. İnşaat Mühendisleri Odası Genel Merkezi, Ankara.
- Anonim, 2013a.** Yapı denetimi süreci: yapı polisinden yapı denetiminin kamusal özelliğinin tasfiyesine. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 476(2013-2):43-51.
- Anonim, 2013b.** RIBA plan of work 2013: overview. RIBA, London.
- Anonim, 2014.** Building confirmation and inspection services current situation in Japan. ERI Holdings Co. Ltd., Tokyo.
- Anonim, 2016.** The consortium of European building control. <https://lobbyfacts.eu/representative/71ad1c5d83c04a179949fd2939b514bb/consortium-for-european-building-control-> (Erişim tarihi: 24.02.2018).
- Anonim, 2018a.** Denetleme. Türk Dil Kurumu. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&view=bts&kategori1=veritbn&kelimesec=88232
- Anonim, 2018b.** TÜİK, İstatistiklerle Türkiye, 2018. Türkiye İstatistik Kurumu, Yayın no: 27755, Ankara.
- Anonim, 2018c.** Yeni deprem tehlike haritası yayımlandı. <https://www.afad.gov.tr/tr/26539/Yeni-Deprem-Tehlike-Haritasi-Yayimlandi-> (Erişim tarihi: 25.05.2018).
- Anonim, 2018d.** Yapı denetim sisteminde değişiklik. <http://yapiisleri.csb.gov.tr/yapi-denetim-sisteminde-degisiklik-haber-226042-> (Erişim tarihi: 25.05.2018).
- Anonim, 2018e.** İstatistikler. <http://www.yds.gov.tr/> (Erişim tarihi: 07.08.2018).
- Anonim, 2018f.** Yapı. Türk Dil Kurumu. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=yap%C4%B1- (Erişim tarihi: 07.08.2018)
- Anonim, 2018g.** Konut. Türk Dil Kurumu. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&view=bts&kategori1=veritbn&kelimesec=204121- (Erişim tarihi: 07.08.2018)

- Anonim, 2018h.** Nitelik. Türk Dil Kurumu. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=N%C4%B0TEL%C4%B0K- (Erişim tarihi: 07.08.2018)
- Anonim, 2018i.** Proje. Türk Dil Kurumu. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5c0d281ae8e0d0.96220527- (Erişim tarihi: 07.08.2018).
- Anonim, 2019.** Yapı denetimi uygulama yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/12/20181229-2.htm-> (Erişim Tarihi:08.01.2019)
- Arefian, F. F. 2018.** Organising post- disaster reconstruction processes: housing reconstruction after the Bam earthquake. springer international publishing, London, UK, 278 pp.
- Ayalp Gümüşburun G., Öcal, M. E.,** Türk inşaat sektöründe mimari tasarım süreci hataları ve nedenleri. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 32(1):21-28.
- Atabey, E. 2000.** Deprem. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Yayınları-Eğitim Serisi, Ankara, No:34, 71 s.
- Bayraktar, S. 2001.** Yapı denetiminin dünyadaki uygulamaları ve Türkiye'deki gelişimi. *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Birinci, F. 2013.** Türkiye'nin depremselliği ve yapı stoku yönünden mevzuat ve mali politikaların kentsel dönüşümü zorlaştıran unsurları. 2.Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 25-27 Eylül 2013, MKÜ, Hatay.
- Bozkurt, R., Odaman, S. 1995.** ISO 9000 kalite güvence sistemleri. Mpm Yayınları, Ankara, 237 s.
- Erdiş, E., Gerek, H.İ. 2012.** Yapı denetim sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri, *e-Journal of New World Sciences Academy NWSA- Engineering Sciences*, 7: 291-298.
- Ergünay, O. 2000.** Ülkemizde yapı denetiminin gelişimi ve 595 sayılı kanun hükmünde kararname ile getirilen yeni yapı denetim sistemi, *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 410: 15-17.
- Ergünay, O. 2007.** Türkiye'nin afet profili: TMMOB Afet sempozyumu bildiriler kitabı, Editör: TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, Mattek Matbaacılık, Ankara, s. 1-14
- Griffith, A. 1990.** Quality assurance in building, Macmillan Building and Surveying practice. G. Britain. 148 pp.
- Guha-Sapir D., Vos F., Below R., Ponserre S., 2011.** Annual disaster statistical review 2011: the numbers and trends. CRED, Brussels.
- Gülkan, P., Balamir, M., Sucuoğlu, H., Ersoy, M., Duygu, B., Bademli, R., Tankut. 1999.** Revision of the Turkish development law no. 3194 and its attendant regulations with the objective of establishing a new building construction supervision system inclusive of incorporating technical disaster resistance-enhancing measures. Earthquake Engineering Research Center, Middle East Technical University, Ankara.
- Gür, M. 2014.** Kentsel dönüşüm uygulamasında yaşam kalitesi araştırması ve kavramsal bir model önerisi: Bursa Doğanbey örneği. *Doktora Tezi*, UÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa.
- Hacıbaloğlu, 2003.** Building inspection in Turkey. *Yüksek Lisans Tezi*, ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Anabilim Dalı, Ankara.

- Hajjalirezalou, M.,H.2018.** Building contraventions in Tehran and its control by the municipality. *Scientific Journal of Latvia University of Life Sciences and Technologies Landscape Architecture and Art*,12(12): 95-103
- Hasol, 2016.** Ansiklopedik mimarlık sözlüğü. YEM Yayınları-Mimarlık Dizisi, İstanbul, 520 s.
- Hennig, B. D. 2014.** Gridded cartograms as a method for visualising earthquake risk at the global scale, *Journal of Maps*, 10(2): 186-194.
- Hepzarif, M. 2011.** Yapı denetim kanunu, uygulama yönetmelikleri ve denetim süreçleri, uygulamada yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri. <http://www.emo.org.tr/genel/sss.php?grubu=YAPI%20DENET%DDM-> (Erişim Tarihi:07.10.2018)
- Juran, J. M. 1992.** Juran on quality by design: The new steps for planning quality into goods and services. Free Press, USA, 538 pp.
- Kanoğlu, A., Ö. A. Alptekin. 2007.** Yapı üretiminde tasarım kalitesini yükseltmeye yönelik bir modelin kavramsal yapısı ve bileşenleri. *İTÜ Dergisi: Mimarlık Tasarım, Planlama*, 6 (2): 3-12.
- Karabulut, Ö. 2007.** yapı üretim sürecinde kaynak yönetimi karar alma modeli. *Yüksek Lisans Tezi*, GÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Ankara.
- Karaesmen, E. 1989.** Yapıda Denetim- Sorumluluk ve Sigorta, İntes Doğu Matbaacılık, Ankara, 92 s.
- Karaesmen, E., Buğdaycıoğlu, E.B., 2000.** Yapı denetimine bir yaklaşım kalitesi olayı olarak yaklaşmanın özgeçmişi, 3. Yapı Denetim Sempozyumu, 21 Ekim 2000, İMO İzmir Şubesi, İzmir.
- Kaya, E. 1999.** Yapı üretim sürecinde yapım aşamasında kaliteyi etkileyen faktörler ve işgücünün önemi. *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.
- Kılıçarlan A. 2013.** 4708 sayılı yapı denetimi kanunu ve uygulamaları. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:LPv8MkmmflkJ:webdosya.csb.gov.tr/db/agri/webmenu/webmenu8529.pptx+&cd=1&hl=tr&ct=clnk&gl=tr> – (Erişim Tarihi: 07.10.2018)
- Koçak, H. 2004.** Bir doğal afet olarak depreme hazırlıklı olma bilinci ve katılım: ABD, Japonya ve Türkiye Afyon ili örneği. *Doktora Tezi*, AÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Koramaz, E. 2007.** Yapı üretim ve denetim süreçleri, VIII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 25-28 Ekim 2007, Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi, İzmir.
- Korur, S., Sayın, S., Oğuzalp, E.H., Korkmaz S.Z.2006.** Konutlarda kullanıcı gereksinmelerine bağlı olarak yapılan cephe müdahalelerinin fiziksel çevre kalitesine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 21:3-4.
- Kuban, D. 2007.** Mimarlık Kavramları, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul, 108 s.
- Kural, 2015.** İnşaat sektöründe yapı denetimi ve Afyonkarahisar ilindeki uygulamaların araştırılması, *Yüksek Lisans Tezi*, AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Anabilim Dalı, Afyon.
- Kural, R., Ünal, O. 2015.** İnşaat Sektöründe Yapı Denetimi ve Afyonkarahisar İlindeki Uygulamaların Araştırılması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 15(3): 1-10.
- Küçük, F., Arslan, B., Nur E. 2018.** Hizmet kalitesi algısı ile memnuniyet düzeyi arasındaki ilişki: Harran üniversitesi öğrencileri üzerine bir uygulama. *Econharran Harran Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2(2):42 .

- Li M., Zou Z., Xu G., Shi P. 2015.** Mapping earthquake risk of the world: world atlas of natural disaster risk, Ed.: Shi, P., Kaspersen R., Springer, Berlin, Germany, pp: 25-39.
- Liu X., Xue C. Q. L. 2016.** Exploring the challenges to housing design quality in China: an empirical study, *Habitat International*, 57: 242-249.
- Mahdi T., Mahdi A. 2013.** Reconstruction and retrofitting of buildings after recent earthquakes in Iran. *Procedia Engineering*, 54 (2013): 127-139.
- Maslow, A. 1970.** Motivation and Personality, New York: Longman.
- Orhon, İ. 1976.** Yapı üretim organizasyonlarının etkinliğini arttırmak amacı ile haberleşmede problem noktaların saptanması için kullanılabilir bir yöntem. *Doktora Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.
- Öniz, Ö. 1993.** İnşaat teknik kontrollüğü: Almanya'daki uygulama ve ortak pazara tesiri ve Türkiye. Proje ve Yapı Denetimi Sempozyumu, 14-15 Ekim 1993, İzmir Ticaret Odası Salonu, İzmir.
- Özden, T. 2011.** Dünya'da ve Türkiye'de yapı denetimi kavramı. Yapı Denetimi Sempozyumu, 10 Eylül 2011, Mimarlar Odası Gaziantep Şubesi, Gaziantep.
- Özmen, B. 2000.** 17 Ağustos 1999 İzmit Körfezi Depremi'nin hasar durumu (rakamsal verilerle). Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi, Ankara.
- Özmen F. A. 2003.** "Yapı üretiminde kalite yönetimi değerlendirme modeli: otel yapısı kullanım süreci örnekleme", *Doktora Tezi*, GÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Ankara.
- Öztürk, İ. 2016.** Türkiye'de yapı denetimi uygulamaları ve yapı denetçilerinin sorunları. *TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Bülteni*, Şubat 2016: 26-27.
- Pala, M., Şirin M. Ş. 2017.** Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yapı denetimi uygulamasında karşılaşılan sorunlar ve bu sorunlara ilişkin çözüm önerileri. *Adıyaman Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 6 (2017) 20-33.
- Pedro, J.B., Meijer, F., Vissler, H. 2011.** Comparison of building permit procedures in european union countries. COBRA, RICS International Research Conference Construction and Property, 12-13 Ekim 2011, Salford, UK.
- Pultar, M. 1994.** Konutta Kalite Kavramı, Mesa Mesken Sanayi, A.S., Ankara.
- Rapoport, A. 2004.** Kültür Mimarlık Tasarım (Culture and Architecture Design), Yapı Endüstri Merkezi, İstanbul, 135 s.
- Sakallı, F. 2008.** Yapı denetim sisteminde yaşanan sorunlar, 4708 sayılı yapı denetim hakkında kanundaki eksiklikler ve çözüm önerileri. *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Sanal, R. 2002.** Türkiye'de yönetsel denetim ve devlet denetleme kurulu, TODAİE Yayınları, Ankara, 424 s.
- Sey, Y. 1994.** Konutta kalite ve maliyet, Konutta Kalite Sempozyumu, 13-14 Nisan 1994, MESA Mesken Sanayii, Ankara.
- Taş, M. 2003.** Türkiye'de yapı üretiminin yeniden yapılanması için model önerisi. *Doktora Tezi*, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.
- Taş, N. 2003.** Yerleşim alanlarında olası deprem zararlarının azaltılması. Uludağ Üniversitesi, *Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 8(1):225-231.
- Tezcan, S. S., Yazar, R. ve Boduroğlu, H., 1995.** Yapıda Denetim ve Sertifikalı Mühendis, *İMO İzmir Şubesi Haber Bülteni*, 62: 20-25.
- Utkuğ, Z. 2006.** Konutta kalite kavramı ve yapı hasarları. *Gazi Üniversitesi Mühendislik- Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 21(2): 205-211.

Walters, T.2003. Design Management: Engineering Management Board. Institution of Civil Engineers, London.

Yılmaz, H. 2006. Türkiye’de 1980’den sonra kent planlaması hizmetlerinin özel kesime gördürülmesi eğilimleri: yapı denetim kuruluşları örneği. *Doktora Tezi*, AÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Anabilim Dalı, Ankara.

Yılmaz, H. 2007. Yapı denetimi ve yapı denetim kuruluşları. Yetkin Yayınları, Ankara, 325 s.

Zaneldin, E., Hegazy, T. ve Grierson, D. 2001. Improving Design Coordination for Building Projects II: A Collaborative System.” *Journal of Construction Engineering and Management*, (ASCE), 12(4), pp. 330-336.



EKLER

EK 1 Anket Formu



EK 1. Anket Formu

Değerli katılımcı,

Bu anket, Uludağ Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde hazırlamakta olduğum yüksek lisans tezi kapsamında kullanılmak üzere yapılmaktadır. Bu bağlamda anket sorularına vereceğiniz yanıtların doğruluğu, araştırmanın niteliği açısından oldukça önemlidir. Ankette kimlik bilgileriniz ile ilgili soru bulunmamaktadır. O nedenle tüm soruları içtenlikle yanıtlayınız. Yardımlarınız ve katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Tarih:.....

Yapı Denetim Firmasının Yaşı:

Yapı Denetimi Firmasının Sahibinin Mesleği:

- Mimar
 Mühendis
 Diğer

Yapı Denetim Firmasında Çalışan Personel Sayısı:

	1-2	3-5	6-8	9+
Yönetim Kademesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Denetçi Mimar-Mühendis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrol Elemanı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tekniker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diğer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cinsiyetiniz ve Yaşınız:

- Kadın.....
 Erkek.....

Mesleğiniz:

- Mimar
 Mühendis
 Tekniker
 Diğer.....

Firmadaki Göreviniz:

- Firma Kurucusu/ Ortağı
 Denetçi Mühendis/ Mimar
 Kontrol Elemanı
 Diğer.....

Yapı denetim Kuruluşlarındaki Toplam Görev Süreniz:

- 1 yıl veya daha az
 2-4 yıl
 5-7 yıl
 8-10 yıl
 11 veya daha fazla yıl

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
İLGİLİ KANUN ve YÖNETMELİKLER					
1. 1999 yılında yaşanan Marmara Depremlerinden sonra 4708 Sayılı Yapı Denetim Kanunu ve ilgili mevzuat gereği uygulamaya konulan sistem konut niteliğine olumlu bir katkı ve iyileşme getirmiştir.					
2. Uygulanmakta olan 4708 sayılı Yapı Denetim Kanunu ve ilgili mevzuat nitelikli konut üretimi için yeterli ve verimlidir.					
3. Yapı sahibi ve yapı müteahhitlerinin çalışacakları yapı denetim firmalarını kendileri seçmeleri ve aralarındaki ticari ilişki nitelikli konut üretimini olumlu etkilemektedir.					
4. Yapı sahibi veya müteahhit, yapı denetim kuruluşunu seçerken hizmetin niteliğinden çok hizmet bedeline önem vermektedir.					
5. Bürokratik işlemlerin fazlalığı denetim işinin hızını ve niteliğini olumsuz etkilemektedir.					
6. Yapı müteahhitlerinin bilinçsiz yaklaşımları yapının niteliğini etkilemektedir.					

EK 1. Devamı

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
PROJE DENETİMİ					
7. Konutun niteliğini etkileyen hataların kaynağı ruhsat eki projelerin birbiriyle uyumlu olmamasıdır.					
8. Mevzuata uygun nitelikli konut yapılması için proje inceleme aşamasında firmada farklı meslek denetçileri arasında yeterli koordinasyon sağlanmaktadır.					
9. Hata, eksiklik ve yetersizliklerin giderilmesi için proje incelenmesi aşamasında denetçi ve müellifler arasında yeterli koordinasyon sağlanmaktadır.					
10. Projelerin denetiminde nitelikli ve standartlara uygun malzemelerin seçilmiş olduğuna dikkat edilmektedir.					
UYGULAMA DENETİMİ					
11. Konut niteliğini etkileyen hataların kaynağı hızlı imalat nedeniyle denetçi ve kontrol elemanlarının süreci denetleyememesidir.					
12. Konut niteliğini etkileyen hataların kaynağı yapı denetim firmasının istihdam ettiği teknik personele dayalı maliyet kaygılarıdır.					
13. Konut niteliğini etkileyen hataların kaynağı denetimde sürekliliğin olmayışı ve denetim boşluğudur.					
14. Konut niteliğini etkileyen hataların kaynağı piyasaya arz olunan yapı malzemelerinin büyük oranda ilgili standartlara ve teknik şartnamelere uygun olmayışından kaynaklanmaktadır.					
15. Müteahhitlerin proje harici uygulama talepleri konut niteliğini olumsuz yönde etkilemektedir.					
16. Müteahhitlerin proje harici uygulama talepleri konut niteliğini olumlu yönde etkilemektedir.					
17. Müteahhitler proje teknik şartlarını sağlayacak şekilde nitelikli işgücü çalıştırmaktadır.					
18. Uygulama denetimi esnasında iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına göre düzenlenmesi gereken sağlık güvenlik planına uygun olarak yapıldığını kontrol edilip gerekli tedbirler alınmaktadır.					
DİĞER UNSURLAR VE ÖNERİLER					
19. Nitelikli konut üretimi için yapı denetim personelinin mesleki yeterliliğinin sınanması gerekmektedir.					
20. Nitelikli konut üretimi için yapı denetim kuruluşu ve firmada çalışan teknik personelin haklarının korunması ve doğabilecek zararların karşılanması için mesleki ve mali sorumluluk sigortası sistemi getirilmelidir.					
21. Konut üretiminin niteliğinin artırılması için denetçi ünvanına sahip teknik personele yaş sınırlaması getirilmelidir.					
22. Nitelikli konut üretimi için kullanıcıların olası zararlarını karşılamaya yönelik zorunlu mali sorumluluk sigorta sistemi getirilmelidir.					
23. Nitelikli denetim için işi üstlenecek yapı denetim firmasının merkezi bir sistem vasıtası ile belirlenmelidir.					
24. Yapı denetim firmalarının aldığı hizmet bedellerinin az olması denetimin niteliğini olumsuz yönde etkilemektedir.					
25. Yapılarda denetim faaliyeti özel sektör firmaları tarafından yürütülmelidir.					
26. Yapılarda denetim faaliyeti kamu eliyle yürütülmelidir.					
27. Nitelikli konut üretimine ilişkin yapı denetim süreci ile ilgili eklemek istedikleriniz var mı?					
28. Sizde yapı denetim firmalarının denetim sürecinde karşılaştığı problem(ler) var mıdır varsa nelerdir?					

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Seda YAĞIZ
Doğum Yeri ve Tarihi : Pasinler 1988
Yabancı Dil : İngilizce

Eğitim Durumu
Lise : Nilüfer Milli Piyango Anadolu Lisesi 2006
Lisans : Anadolu Üniversitesi Mimarlık Fakültesi 2012

Çalıştığı Kurum/Kurumlar :
Modim Mobilya Dekorasyon İnşaat ve Mimarlık Ltd. Şti. 2012-2015
Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü 2015-halen çalışıyor

İletişim (e-posta) : onal_seda@hotmail.com