



**T.C.**  
**SELÇUK ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAPI DENETİMİ UYGULAMALARI ve**  
**KALİTE SORUNLARI, KONYA ÖRNEĞİ**

**Mustafa TAŞCI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mimarlık Anabilim Dalı**

**OCAK-2017**

**KONYA**

**Her Hakkı Saklıdır**

**TEZ KABUL VE ONAYI**

Mustafa TAŞCI tarafından hazırlanan “Yapı Denetimi Uygulamaları ve Kalite Sorunları, Konya Örneği” adlı tez çalışması 23/01/2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından **oy birliği / oy çokluğu** ile Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**JÜRİ ÜYELERİ****İMZA****Başkan**

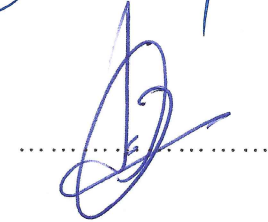
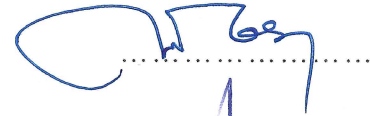
Doç. Dr. Mustafa TOSUN

**Danışman**

Yrd. Doç. Dr. Ercan Hamit OĞUZALP

**Üye**

Yrd. Doç. Dr. Nazım KOÇU (KTO Karatay Üni.)



Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Mustafa YILMAZ

FBE Müdürü

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

## **DECLARATION PAGE**

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Mustafa TAŞCI

23/01/2017

**ÖZET****YÜKSEK LİSANS TEZİ****YAPI DENETİMİ UYGULAMALARI ve  
KALİTE SORUNLARI, KONYA ÖRNEĞİ****Mustafa TAŞCI****Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü  
Mimarlık Anabilim Dalı****Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ercan Hamit OĞUZALP****2017, 102 Sayfa****Jüri****Yrd. Doç. Dr. Ercan Hamit OĞUZALP****Doç. Dr. Mustafa TOSUN****Yrd. Doç. Dr. Nazım KOÇU (KTO Karatay Üni.)**

Yapı denetimi ve kalite sorunları adlı tez çalışması; yapı denetiminin kalitesinin ve yapı kalitesinin denetiminin incelenmesi, sorunların tespiti, belirlenecek olan sorunlara neden olan aksaklıklarının belirlenmesi ve bu aksaklıkların giderilmesine yönelik ortak yürütülebilecek çalışmalar temelli bir tez çalışmasıdır.

Birinci kısımda; tez konusunun çıkış noktası olan yapı denetimi sistemindeki gözlemlenen yanlışlıklardan bahsedilmiştir. Gözlemlenen bazı problemlerin tanımı yapılmıştır. Tez çalışması sonunda varılmak istenen amaç açıklanmıştır. Çalışmanın kapsamı belirlenmiştir. İzlenecek olan yöntem aktarılmıştır. Faydalanılan kaynaklar ve özetlerine yer verilmiştir.

İkinci kısımda; yapı denetimi konusu işlenmiştir. Yapı denetiminin amaç ve önemi, geçmişten bugüne tarihsel gelişimi ve modern dünyadaki örnekleri incelenmiştir. Yurtdışı örnekleri ile ülkemizdeki sistemin benzerlikleri ve farklılıkları belirtilmiştir. Bu kısımda ayrıca; ülkemizdeki yapı denetimi sisteminin Cumhuriyet tarihinden bugüne varan zaman içerisinde geçirdiği süreçler kronolojik olarak ele alınmıştır. Yasaların çıkartılma sebeplerinden ve verimliliklerinden bahsedilmiştir. 1985 yılında yürürlüğe

konulan 3194 sayılı İmar Kanunu, 1999 depremlerinin ardından çıkartılan 595 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ve halen yürürlükte olan 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun incelenmiştir.

Üçüncü kısımda; kalite kavramı ve mimarlık pratiklerindeki kalite algısından bahsedilmiştir. Bu kısımda ilk olarak kalite kavramı genel olarak ele alınmıştır. Kalite yönetimi sistemleri ve tarihsel gelişim süreçleri genel olarak incelenmiştir. Kalite yönetiminde kullanılan methodlara ve kalite alanında çalışma yapmış olan bazı bilim adamlarının görüşlerine yer verilmiştir. Günümüzde bütün dünyada kabul görmüş olan Toplam Kalite Yönetimi sistemi detaylı olarak incelenmiştir. Bu kısımda ayrıca; mimarlık alanında kalite anlayışı ve yapım süreçlerindeki kalite denetimleri incelenmiştir. Son olarak; endüstriyel üretimlerde uygulanan kalite yönetimi ile yapı üretiminde uygulanan kalite denetimi arasındaki farklar genel olarak ele alınmıştır.

Dördüncü kısımda; alan araştırmasına yer verilmiştir. Yapı denetimi sisteminde rolü bulunan kişi ve kuruluşların tespiti yapılmıştır. Bunlar; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, belediyeler, meslek odaları, mimarlar, mühendisler, müteahhitler ve yapı denetimi firmalarıdır. Bu işlerde çalışan kişilerle yapı denetimi ve yapı kalitesi ile alakalı birebir yapılan mülakatlar sonucu elde edilen veriler analiz edilerek uygun başlıklar altında toplanmıştır.

Beşinci kısımda; tez konusu ile alakalı genel bir değerlendirme yapılmıştır. Tez çalışması boyunca edinilen bilgiler ışığında kişisel görüşlere yer verilmiştir. En son olarak ise; alan araştırması sonucu elde edilen veriler sonucunda, farklı meslek dallarının ortak sorunları tespit edilmiştir. Tespit edilen bu aksaklıkların giderilip, denetim kalitesinin ve kalite denetiminin artırılması maksatlı bir öneride bulunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** yapı denetimi, denetim, denetim sorunları, kalite, kalite sorunları

**ABSTRACT****M. S. THESIS****BUILDING INSPECTION and  
QUALITY ISSUES, EXAMPLE of KONYA****Mustafa TASCI****The Graduate School Of Natural And Applied Science Of  
SELCUK UNIVERSITY  
The Degree Of Master Of Science In  
ARCHITECTURE****Advisor: Assist. Prof. Dr. Ercan Hamit OGUZALP****2017, 102 Pages****Jury****Assist. Prof. Dr. Ercan Hamit OGUZALP****Assoc. Prof. Dr. Mustafa TOSUN****Assist. Prof. Dr. Nazim KOCU (KTO Karatay Univ.)**

The dissertation titled ‘building inspection and quality issues’ aims to study the quality of building inspection and the inspection of building quality, and establish the issues with respect to the same and identify the setbacks that cause the issues thus established and the studies that might be jointly conducted to eliminate such setbacks.

The first chapter talks about the erroneous practices identified in the building inspection system which is the starting point of the dissertation. Some of the issues identified are defined herein. The purpose of the dissertation study is presented in this chapter. The scope of the study is identified. The method to be pursued is stated. The sources and abstracts used are provided.

The second chapter deals with the issue of building inspection. The purpose and importance of building inspection have been studied in this chapter in line with its historical development and by providing examples from the modern world. The similarities and differences between the practices in abroad and at home are specified. This chapter also addresses the building inspection system in our country in a

chronological manner starting from the Revolution of Turkish Republic period to the present day. It talks about the reasons for passing laws in this respect and their efficiency. This chapter also discusses the Zoning Law number 3194, entered into force in 1985, the Decree Law number 595, entered into force in the aftermath of the earthquakes of 1999, and the Law on Building Inspection number 4708 that is still in force.

The third chapter discusses the concept of quality and quality perception in architectural practices. This chapter starts by addressing the concept of quality in the general sense. It then studies the quality management systems and historical development processes in the general sense. It presents the methods used in quality management and the opinions of some of the scientists specializing in the field of quality management. The contemporary Total Quality Management system that is widely accepted all over the world is studied in detail. This chapter also discusses the mentality of quality in architecture and the quality inspections carried out during the construction processes. Lastly, this chapter addresses the differences between the quality management applied to the industrial productions and the quality inspection applied to the building construction in the general sense.

The fourth chapter covers a field study. It contains the points made by persons and institutions that are influential in the building inspection system. These include the Ministry of Environment and Urban Planning, municipalities, professional chambers, architects, engineers, contractors and building inspection firms. The data obtained as a result of the interviews conducted on the building inspection and building quality issues with the people involved in these works are gathered under suitable headings.

The fifth chapter makes a general assessment regarding the dissertation topic. It presents the author's personal views on the subject matter in the light of the information obtained throughout the dissertation study. At the end of the chapter the common issues of different lines of work are identified based on the data obtained as a result of the field study. The chapter is concluded with a recommendation where it is suggested that the setbacks be eliminated and that the inspection quality and quality inspection be improved.

**Keywords:** Building inspection, inspection, inspection issues, quality, quality issues

## ÖNSÖZ

İ.T.Ü. Taşkışla koridorlarında başladığım ve diplomasına sahip olduğum mimarlık lisans eğitimimden sonra, Selçuk Üniversitesi Mimarlık Bölümü bünyesinde yüksek lisans derecesini bitirmenin mutluluğu içerisindeyim. “Yapı Denetimi ve Kalite Sorunları” başlıklı bu tezimin yapıların kalitesinin artırılması yönünde toplu iğne ucu kadar bile olsa faydasının olmasını ümit ederek tezimi sunuyorum..

Arkadaşlıklarını sadece okul sınırları içerisinde iş arkadaşlığı ile sınırlı tutmayan, her anında yanımda hissettiğim, desteklerini ve iyi niyetlerini sürekli gördüğüm değerli araştırma görevlisi arkadaşlarıma teşekkür ederim..

Alan araştırması sırasında çok faydalarını gördüğüm mimar Hanefi ULUSOY’a, Çevre ve Şehircilik Konya İl Müdürlüğü bünyesindeki yapı denetimi şube müdürü mimar Emel EROL ve il müdür yardımcısı mimar Osman KOCAOĞLU’na, Konya Yapı Denetimi Derneği başkanı elektrik mühendisi Selman BAŞ’a teşekkürlerimi bir borç bilirim. Konya Büyükşehir Belediyesi, Karatay Belediyesi, Meram Belediyesi ve Selçuklu Belediyesi bünyesindeki İmar ve Şehircilik Müdürlükleri müdürlerine ve çalışanlarına da katkılarından dolayı çok teşekkür ederim.

Ayrıca; hiyerarşik sıranın can sıkıcılığını biz araştırma görevlilerine unutturan, bize bir meslektaş gibi yaklaşan, çalışmalarımızda biz asistanlara sürekli olarak destek olan, Mimarlık Bölüm Başkanımız, Sayın Prof. Dr. Mine ULUSOY’a saygı ve sevgilerimi bir kez daha sunarım..

Ve tabii ki; tez çalışmam boyunca sürekli olarak çalışmalarımı takip edip beni yönlendiren, yorulduğumda beni destekleyip cesaretlendiren, gerek okul içinde gerek okul dışında bana sürekli olarak yol göstericilik yapan, danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Ercan Hamit OĞUZALP’e en kalbi teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim..

UNUTMADAN; Yaşamımın her anında ayrılmaz bir parçam olan, bana her zaman destek olan ve olacaklarına emin olduğum, var oluş sebebim, sevgili annem Zeynep TAŞCI ile sevgili babam Cafer TAŞCI’ya ve kardeşlerim Ali TAŞCI, Emine TAŞCI NAZLI ve eniştem Ünal NAZLI’ya da bu vesile ile bir kez daha teşekkür ederim.. İyi ki varsınız...

Mustafa TAŞCI

Konya-2017



## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>ÖNSÖZ .....</b>	<b>viii</b>
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Problemin Tanımı .....	2
1.2. Çalışmanın Amacı .....	3
1.3. Çalışmanın Kapsamı .....	3
1.4. Çalışmanın Yöntemi .....	3
1.5. Kaynak Araştırması .....	3
<b>2. YAPI DENETİMİ .....</b>	<b>13</b>
2.1. Yapı, Denetim, Kalite ve Güvenlik Kavramları .....	13
2.2. Yapı Denetiminin Amacı ve Önemi .....	15
2.3. Yapı Denetiminin Tarihsel Gelişimi.....	17
2.4. Çağdaş Yapı Denetimi Anlayışı .....	21
2.4.1. Almanya Örneği .....	21
2.4.2. Fransa Örneği .....	25
2.4.3. İngiltere Örneği.....	27
2.4.4. Amerika Birleşik Devletleri Örneği.....	28
2.4.5. Japonya Örneği .....	31
2.5. Türkiye’de Yapı Denetimi Sistemi ve Gelişim Süreci .....	32
2.5.1. 3194 Sayılı İmar Kanunu Öncesi Yapı Denetimi Sistemi .....	32
2.5.2. 3194 Sayılı İmar Kanunu’nda Yapı Denetimi .....	35
2.5.3. 595 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname.....	36
2.5.4. 4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun .....	38
<b>3. KALİTE ve MİMARLIKTAKİ KALİTE UYGULAMALARI.....</b>	<b>41</b>
3.1. Kalite Kavramı.....	41
3.2. Kalite Yönetimi .....	42
3.2.1. Klasik Kalite Yönetimi .....	44
3.2.2. Toplam Kalite Yönetimi .....	45
3.2.3. Kalite Yönetiminde Kullanılan Methodlar .....	46

3.3. Mimari Kalite.....	51
3.3.1. Yapım Süreçlerinde Kalite ve Denetim.....	52
3.3.2. Yapı Üretimi Aşamasında Kalite ve Denetim .....	54
3.3.3. Yapı Üretimi Aşamasında Kalite ve Denetim Eksiklikleri .....	55
3.4. Endüstriyel Üretim İle Yapı Üretimi Arasındaki Kalite Denetimi Farkları .....	57
<b>4. ALAN ARAŞTIRMASI.....</b>	<b>60</b>
4.1. Araştırma Bölgesi .....	60
4.2. Elde Edilen Veriler .....	61
4.2.1. Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden Edinilen Bilgiler .....	61
4.2.2. Belediyelerden Edinilen Bilgiler .....	64
4.2.3. Mimarlık, Mühendislik ve Yapı Müşavirlik Firm. Edinilen Bilgiler .....	66
4.2.4. Yapı Denetimi Dernekleri ve Firmalarından Edinilen Bilgiler: .....	68
4.3. Verilerin Analizi .....	70
<b>5. DEĞERLENDİRME, SONUÇ ve ÖNERİLER .....</b>	<b>73</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>78</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>83</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>91</b>

**KISALTMALAR**

CSB/CŞB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
FIDIC	Uluslararası Teknik Müşavirler Federasyonu
ISO	Uluslararası Standartlar Örgütü
İMO	İnşaat Mühendisleri Odası
KHK	Kanun Hükmünde Kararname
TAUGM	Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü
TKY	Toplam Kalite Yönetimi
TMMMB	Türk Müşavir Mimarlar ve Mühendisler Birliği
TMMOB	Türk Mimar ve Mühendis Odaları Birliği
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
YDHK	Yapı Denetimi Hakkında Kanun

## 1. GİRİŞ

Konuta duyulan ihtiyacın sürekli artmasının bir sonucu olarak, konut üretimindeki hız artmış ve artan bu konut üretim hızına paralel olarak kaliteden ve denetimden bazı tavizler verilmiştir. Bu ihtiyaç artışı ve yapı üretimindeki hız, en temel yapı gereksinimi olan taşıyıcı sistem yeterliliğinden bile tavizler verilmesine yol açmıştır. Yine maddi yetersizlikler yüzünden herhangi bir plan proje olmaksızın ortaya çıkan gecekondu kültürü şehirlerimizin en büyük sorunlarından birisi olmuştur. Ancak bu sorunlara zamanında müdahale edilmemiştir.

Çok büyük bir kısmı aktif fay hattı üzerinde bulunan ülkemizde bu gibi durumlar üst üste gelince çok ciddi sorunlar da beraberinde gelmiştir. Ülkemizde irili ufaklı sürekli depremler olmaktadır. Bunların önemli bir kısmı hissedilir düzeyde gerçekleşmektedir. Genel istatistiklere bakacak olursak, ortalama 10 yılda bir büyük ölçekli ve yıkıcı gücü yüksek sarsıntılar meydana gelmektedir. Bu büyük sarsıntılar ülkemizde tam bir felakete dönüşmektedir. Bunun en yakın ve en somut örneği 17 Ağustos 1999 Gölcük ve 12 Kasım 1999 Düzce depremleridir. 1999 yılında meydana gelen bu depremlerde on binlerce kişi hayatını kaybetmiş, yüz binlerce kişi bedenen ve ruhsal sorunlar yaşamıştır.

Ancak, gelişmiş ülkelerde meydana gelen benzer depremler çok az can ve mal kaybı ile atlatılmaktadır. Örneğin Japonya'da; çok daha şiddetli depremler daha sık görülmesine rağmen, can ve mal kayıpları minimum seviyelerde gerçekleşmektedir.

Ülkemizdeki ve Japonya gibi gelişmiş ülkelerdeki deprem olayları gözlemlendiğinde, ortaya çıkan hasar farklarının yüksek oluşunun en önemli sebebi; gelişmiş ülkelerdeki denetim mekanizmalarının ülkemize kıyasla çok daha iyi işlemesi ve meslek etiği bilincinin daha fazla olmasıdır. Gelişmiş ülkelerde plansız projersiz ve denetimsiz yapılaşmalara asla izin verilmemekte ve bu tür eylemlere kalkışanlara çok ağır cezalar verilmektedir.

1999 depremlerinin ardından, geç de olsa, yapı denetiminin etkili bir şekilde uygulanmadığının farkına varılmış, yapı üretimindeki planlamaları ve projeleri denetlemek üzere özelleşmiş bir yapı denetimi mekanizması zorunlu hale getirilmiştir. Bu zorunluluk 595 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile getirilmiştir. Bu kararname 10 Temmuz 2000 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere 10 Nisan 2000 tarih ve 26106 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmıştır. Bu kanun hükmünde kararnamenin yerini 13

Temmuz 2001 tarih ve 24461 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan 4708 sayılı Yapı Denetimi Kanunu almıştır. Kanuna ilave olarak, Yapı Denetiminde Uygulama Yönetmeliği 5 Şubat 2008 tarih ve 26778 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir (Sakallı, 2008).

### **1.1. Problemin Tanımı**

Yapı denetiminin asıl amacı, yapıların önceden hazırlanmış projelere göre üretilip üretilmediğini kontrol etmek olarak tanımlanabilir. Yapı denetimi kanununa göre; yapı denetimi, yapı üretiminin her aşamasında inşaat tamamen bitirilip iskân ruhsatı alınıncaya kadar uygulanmalıdır.

Oysaki ülkemizdeki uygulamalarda sadece kaba yapı işleri uygulamaların denetlendiği, projede yer almasına rağmen, ince yapı olarak bilinen ve maliyetin büyük bir kısmını oluşturan uygulamaların denetime dâhil olmadığı ya da üstünkörü geçildiği gözlemlenmektedir. Hatta bu kısımlardaki detayların ve malzemelerin daha az maliyetli olanlarla revizyon projeleri olmaksızın değiştirildiği de sıklıkla görülmektedir.

Binanın sadece sağlamlığının kontrol edilmesi ve ince yapı uygulamalarının pek dikkate alınmaması, ülkemizde yaşadığımız acı deprem tecrübelerinden filizlendiği söylenebilir. Binaın sadece statik güvenliğini sağlama anlayışı ilk başta olumlu olarak algılansa da, yapıların aynası olan, kalite ve ince işçilik gerektiren banyo, mutfak, döşeme, doğrama, alçı ve boya gibi işlerinin dikkate alınmaması bu elemanların kullanım ömrünü kısaltmakta ve kullanıcıya kısa sürede fazladan maliyetler getirmektedir. Bu sorunların sadece maddi boyutlarda sınırlı kalmayıp, psikolojik olarak da insanlara zarar verebileceği söylenebilir.

Yapı denetimi sisteminin en büyük sorunlarından bir diğeri; şantiye alanında yapılmayan, sanal denetlemelerdir. Büyük oranda ikili ilişkiler sayesinde yapılan iş anlaşmaları sonucunda, yapı denetimi firması sahiplerinin yapı denetimi kanunlarına uymaksızın eksiklikleri rapor etmemesi hatta denetleme işini yapmak için sahaya bile gitmemesi sıklıkla gözlemlenen yanlışlardan bir tanesidir. Bazı firmaların bünyesindeki denetçi ve kontrolör elemanlarının sadece yetkisini kullanması durumu hiçbir şekilde anlayış gösterilmemesi gereken bir durumdur. Bu gibi kanunsuz işler, çoğu kişi tarafından bilinen ancak dile getirilmekten imtina edilen bir gerçektir.

## **1.2. Çalışmanın Amacı**

Çalışmanın amacı; yapı denetimi uygulamalarındaki aksaklıkların tespiti ve bu aksaklıklara neden olan bireysel hataların ve yasal boşlukların belirlenmesidir. Yapılacak olan çalışmaların sonucunda yapı kalitesinin artırılması amacıyla ortaya çıkmış yapı denetimi uygulamalarındaki aksaklıkların giderilmesine yönelik öneri çalışmasına yer verilmiştir. Böylece hem kalite denetimlerinde verimliliğin artırılması, hem de denetimin kalitesinin yükseltilmesi amaçlanmıştır.

## **1.3. Çalışmanın Kapsamı**

Çalışmanın kapsamı; Konya ili merkez ilçeleri sınırları içerisindeki aktif yapı denetimi firmaları, yapı denetimi dernekleri, belediyeler, meslek odaları, müteahhitler, mimarlık-mühendislik büroları, yapı müşavirlik firmaları ile çevre ve şehircilik il müdürlüğüdür. Konya örneğinden yola çıkılmış, ancak ülke çapında genelleyerek öneriler getirilmeye çalışılmıştır.

## **1.4. Çalışmanın Yöntemi**

Ortaya konulan bu tez çalışmasında yöntem olarak; ilk etapta yapı denetimi ve kalite konularına giriş yapılmıştır. Çalışma konusu hakkında genel bilgiler edinmeye çalışılmıştır. Alan araştırmasında ise; yapı denetimi sistemi ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilgili bulunan kişi ve kurumlar belirlenmiş ve birebir görüşmeler yapılmıştır. Yapı denetimi sistemindeki aksaklıklar, yapı sektöründe alanlarında uzman kişilerin bakışı ile görülmeye çalışılmıştır.

Çalışmada kullanılan olan bu yöntem, yapı üretimindeki resmi kontrol ve denetim mekanizmasının farklı meslek dalları ve farklı iş kollarının bakış açısı ile değerlendirilmesini ve uygulanan denetimin verimini incelememizi sağlamıştır. Ayrıca; elde edilecek veriler değerlendirilmiş, yapı denetimi uygulamalarında karşılaşılan aksaklıklar ana başlıklar altında gruplandırılmıştır. Yapı denetimi işleyişindeki temel sorunlar anlaşılmaya çalışılmış ve bu temel sorunların giderilmesine yönelik öneriler getirilmeye çalışılmıştır.

## **1.5. Kaynak Araştırması**

Açıkel (1998); Selçuk Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Atilla Dorum'un danışmanlığında D. Ali Açıkel'in tamamladığı "Yapı

Denetiminin Kalite Üzerindeki Etkisi, Konya Örneği” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, yapı denetimi uygulamalarının yapının statik kalitesi üzerine etkisi incelenmiştir.

Akın (1998); Besim Akın, Vedat Erol ve Canan Çetin’in Beta Yayınevi bünyesinde çıkardıkları “Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi” başlıklı kitaptır. Kitapta, uluslararası kalite güvence örgütü olan ISO’nun ISO 9000 başlıklı kalite güvence sistemi ile toplam kalite yönetimi esasları detaylı olarak ele alınmıştır. Ayrıca, kalite yönetimi uygulamalarına yer verilmiştir.

Alper (1998); İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Şule Özükren’in danışmanlığında Ayşe Dürrin Alper’in tamamladığı “Bina yapımında denetim ve sigortanın sorumluluk araçları olarak kullanılması” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, binaların kullanım aşamalarında meydana gelen hasarların tespiti ve bu hasarların giderilmesi hususunda sigorta şirketlerinin rolü üzerinde çalışılmıştır. Değişik ülkelerdeki yapı sigortası uygulamaları anlatılmış ve ülkemize dönük bazı önerilerde bulunulmuştur.

Atalay (2012); Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Begüm Sertyeşilışık’ın danışmanlığında Gülçin Özlem Atalay’ın tamamladığı “İnşaat sektöründe gönüllü olarak işten ayrılma modelinin A.Maslow ihtiyaçlar hiyerarşisi teorisi ışığında incelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, inşaat sektöründe çalışan vasıflı elemanların (mimar, mühendis, planıcı, tasarımcı vs..) daha iyi şartlar sunan bir iş bulması ile mevcut işinden gönüllü olarak ayrılması durumu Maslow ihtiyaçlar teorisi ışığında değerlendirilmiştir.

Balamir (2000); Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Murat Balamir’in Mimarlık Dergisi 295. sayısında (38. yıl / 5. Sayı) yer alan “Türkiye Yeni Bir Deprem Stratejisi mi Geliştiriyor?” başlıklı makalesidir. 1999 depremlerinin ardından Türkiye’deki mevcut deprem stratejilerini konu alan bir makaledir. Eleştirel bir bakış açısı ile mevcut deprem stratejilerinin eksikliklerini ortaya koymuştur.

Balamir (2000b); Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Murat Balamir’in 18 Mart 2000 tarihli Cumhuriyet Gazetesi Bilim Teknik Dergisi’nde yer alan “Zoraki Deprem Güvenliği; Deprem Sigortası, Afet

Yönetimi ve İmar” başlıklı makalesidir. Depremlerin hasarlarının en aza indirilebilmesi ile ilgili deprem sigortasının etkisinin ele alındığı bir makaledir.

Balamir (2000c); Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Murat Balamir’in Haziran/2000 tarihli (126. sayı) Arredemento Mimarlık Dergisi’nde yer alan “İmar ve İnşaat İşlerinde Mesleki Kurumlaşmanın Değişen Yapısı ve Mimarlık” başlıklı makalesidir. Ülkemizdeki 1999 depremleri sonucu inşaat sektörü işleyişlerindeki değişikliklerin mimarlık bakış açısı ile ele alındığı bir makaledir.

Başar (1997); Selçuk Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Ercan Hamit Oğuzalp’in danışmanlığında Hüseyin Başar’ın tamamladığı “Tarihsel Süreç İçerisinde Bina Yapım Yönetim Örgütlenmesi” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, yapı örgütlenmelerinin tarihsel gelişimi incelenmiştir.

Bayraktar (2001); İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümü öğretim üyesi Dr. Akın Erişkon’un danışmanlığında Serkan Bayraktar’ın tamamladığı “Yapı Denetiminin Dünyadaki Uygulamaları ve Türkiye’deki Gelişim Süreci” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, yapı denetimi uygulamalarının dünyadaki örnekleri ve Türkiye’deki gelişim süreci ele alınmıştır.

Bekiroğlu (2010); İnşaat Yüksek Mühendisi Dilek Bekiroğlu’nun Yapı Denetimi Dergisi 1. sayısında “Osmanlı’dan Günümüze Yapı Denetimi” başlıklı makalesidir. Makale kapsamında, Osmanlı İmparatorluğu’ndaki yapı denetimi sistemi ve günümüze yansımaları ele alınmıştır.

Bozkurt (2010); Maden Yüksek Mühendisi Rıdvan Bozkurt’un Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları bünyesinde çıkardığı “Kalite İyileştirme Araç ve Yöntemleri” başlıklı kitaptır. Kitap kapsamında, istatistiksel veriler kullanılarak sürekli kalite iyileştirme yöntemleri ele alınmıştır.

Çolak (2007); Çukurova Üniversitesi İstatistik Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Fikri Akdeniz’in danışmanlığında Tuğba Çolak’ın tamamladığı “İstatistiksel Süreç Kontrolü ve Uygulamaları” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, kalite kontrolü süreçlerinin istatistiksel veriler kullanılarak kontrolü ve örnek uygulamaları ele alınmıştır.

Çulcu (2011); Çukurova Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Dr. Gülertan Akyüzlür’in danışmanlığında Fatma Efsun Çulcu’nun tamamladığı “Yapı



Denetimi Firmalarında Toplam Kalite Yönetimi - Adana Örneği” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, Adana’daki yapı denetimi firmalarının toplam kalite yönetimine bakış açıları ele alınmıştır. Alan araştırması sonunda elde edilen bilgiler doğrultusunda öneriler sunulmuştur.

Demirci (2005); Selçuk Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Ercan Hamit Oğuzalp’in danışmanlığında Hakan Demirci’nin tamamladığı “Türkiye’de Konut Sektörünün Denetim Açısından İrdelenmesi ve Yapı Denetiminde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanımı” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, yapı denetimi sisteminin işleyişinde coğrafi bilgi sistemlerinin kullanımı sayesinde elde edilecek kazanımlardan bahsedilmiştir.

Dizdar (2001); Marmara Üniversitesi Bankacılık Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Nalân Gürel’in danışmanlığında Öznur Aslanmartin Dizdar’ın tamamladığı “Yapı Denetimi ve On Yıllık Sorumluluk Sigortasının Önemi” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, yapı denetimi firmalarının on yıllık sorumluluk sigortası zorunluluğu ele alınmıştır. Ayrıca, konu ile ilgili yurtdışı örnekleri incelenmiştir.

Doğan (2013); Gazi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Recep Kanıt’ın danışmanlığında Aynur Doğan’ın tamamladığı “Ankara’da yapı denetimi sorunlarının belirlenmesi ile ilgili bir saha çalışması” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, Ankara’daki yapı denetimi firmalarının sorunları ele alınmıştır.

Eminağa (2001); İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Murat Çıracı’nın danışmanlığında Ayça Eminağa’nın tamamladığı “İnşaat Sektöründe Teknik Müşavirlik ve Yapıda Kalite Kontrolü” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, müşavirlik ve teknik müşavirlik kavramları ile yapı yapım kontrolü işinde yapı müşavirlik firmalarının rolü ele alınmıştır.

Ergünay (1999); Jeofizik Yüksek Mühendisi Oktay Ergünay’ın Türk Belediyecilik Derneği dergisinde çıkardığı “Yapı Denetimi ve Tartışmalar” başlıklı makalesidir. Makale kapsamında, 1999 depremlerinin ardından yapı denetimi sistemi ile alakalı tartışmalar ele alınmıştır.

Gülşen (2014); Mersin Üniversitesi Kamu Yönetimi Bölümü araştırma görevlisi Esin Gülşen’in Toplum ve Demokrasi dergisinin 6. yıl 13. sayısında çıkardığı “Toplam Kalite Yönetimi ve Türkiye’deki Uygulamaları” başlıklı makalesidir. Makale

kapsamında Toplam Kalite Yönetiminin tarihsel gelişimi ve Türkiye’deki uygulamaları ele alınmıştır. Ayrıca, TKY uygulamalarında çalışanların haklarının hiçe sayıldığından ve TKY’nin teorideki gibi uygulanmadığından bahsedilmiştir.

Gültekin (1993); Prof. Dr. Ahmet Tanju Gültekin’in “Otel Yapılarında Süreç Teknolojisinin Koordinasyonu, Yapım Sürecini Etkileyen Evre Bileşenlerinin Koordinasyonuna İlişkin Bir Yöntem” başlıklı basılmamış doktora tezidir.

Gültekin (1998); Prof. Dr. Ahmet Tanju Gültekin’in Uluslararası X. Yapı Yaşam Kongresi kitabında yer alan “Yapıda Kalite Elde Edilmesinde Değer Yönetimi” başlıklı makalesidir.

Gültekin (2002); Prof. Dr. Ahmet Tanju Gültekin’in Gazi Üniversitesi Mimarlık Mühendislik Fakültesi Dergisi bünyesinde çıkardığı “Toplu Konutlarda Yapı Bileşenlerinin Kalite Değerlendirmesi” başlıklı makalesidir. Makale kapsamında, yapıyı oluşturan başlıca elemanların kalitesinin ve yapı üretimi aşamalarındaki kalite uygulamalarının değerlendirilmesi ele alınmıştır.

Gültekin (2007); Prof. Dr. Ahmet Tanju Gültekin’in Palme Yayınları bünyesinde çıkardığı “Proje Yönetimi: Yapım Öncesi Süreç” başlıklı kitabıdır. Kitap kapsamında, yapı üretiminde yapım öncesi süreçler ele alınmıştır.

Güven (1993); Antik Roma döneminde yaşamış mimar, mühendis, yazar ve düşünür Marcus Vitruvius Pollio tarafından kaleme alınmış olan, mimarlığın yazılı ilk kaynağı kabul edilen “De Architectura Libri Decem” (Mimarlık Hakkında On Kitap) adlı eserin çevirisidir. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Suna Güven tarafından Türkçe’ye çevirilmiş ve Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları bünyesinde yayınlanmıştır.

Hacıbaloglu (2003); Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Dr. Engin Erant’ın danışmanlığında Dinçer Hacıbaloglu’nun tamamladığı “Building Inspection in Turkey” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, ülkemizdeki yapı denetimi sistemi ve gelişim süreci ele alınmıştır.

Halis (2013); Kocaeli Üniversitesi İşletme Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Muhsin Halis’in Roma Yayınları bünyesinde çıkardığı “Toplam Kalite Yönetimi & ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemleri” başlıklı kitaptır. Kitapta TKY ve kalite güvence sistemi olan ISO’nun 9000 numaralı kalite yönetimi sistemleri ele alınmıştır.

Harputlugil (2012); Gazi Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Ahmet Tanju Gültekin'in danışmanlığında Timuçin Harputlugil'in tamamladığı "Yapı Elde Etme Sürecinde Mimari Tasarım Kalitesinin Ölçülmesi ve Arttırılmasına Yönelik Analitik Hiyerarşi Prosesi Tabanlı Karar Destek Yaklaşımı ve Örnek Olaylarla Sınanması" başlıklı doktora tezidir. Doktora çalışması kapsamında, mimari tasarım kalitesinin çok ölçütlü karar verme yöntemleri incelenmiş ve Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) tabanlı bir yaklaşım ortaya konulmuştur.

Kanıt (2005); Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Recep Kanıt'ın Gazi Kitabevi bünyesinde çıkardığı "İnşaat Sektöründe Kalite Yönetimi Sistemi Uygulamaları – ISO 9001:2000" başlıklı kitaptır. Kitap kapsamında, ISO standartlarının inşaat sektöründeki yansımaları ele alınmıştır.

Karadağ (2011); Gazi Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Ahmet Tanju Gültekin'in danışmanlığında Seda Karadağ'ın tamamladığı "Yapı Üretim Sürecinde Kalite Yönetimi-Termal Otel Yapısı Kalite Yönetimi Analiz Modeli" başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, örnek olarak alınmış termal otellerin tasarım ve üretim aşamalarındaki kalite yönetimi sistemi ele alınmıştır.

Karaesmen (2004); Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Erhan Karaesmen'in Türk Müteahhitler Birliği dergisinde çıkardığı "Deprem ve Kurumsal Yapılanma" başlıklı makalesidir. Makale kapsamında, 1999 depremlerinden sonra yapı sektöründeki gelişen ve değişen yapılanmalar incelenmiştir.

Karakuş (2014); İnşaat Yüksek Mühendisi Adil Karakuş'un Asrın Yayıncılık bünyesinde çıkardığı "Yapı Denetiminde Şantiye Tekniği ve Hukuki Boyutu" başlıklı kitaptır. Kitap kapsamında; şantiyede uyulması gereken temel kurallar ve yapı denetimi kanunu detaylı olarak incelenmiştir. Ayrıca; yapı denetimi uygulamalarındaki hukuki sorunlar soru-cevap şeklinde çözümlenmeye çalışılmıştır.

Karaoğlu (2011); Yıldız Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Begüm Sertyeşilişik'in danışmanlığında Elçin Karaoğlu'nun tamamladığı "4708 Sayılı Yapı Denetimi Kanununun Denetimdeki Verimliliği" başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, 4708 sayılı YDHK'nın uygulama alanındaki verimliliği incelenmiştir. İnceleme sonucu elde edilen veriler doğrultusunda yapı denetimi sisteminin eksiklikleri ile ilgili öneriler yapılmıştır.

Kaya (2014); Yıldız Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. İhsan Kaya tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Yapı İşletmesi Tezsiz Yüksek Lisans programında verdiği dersler için hazırladığı “Kalite İyileştirme Çalışmaları İçin Yedi Temel Araç” başlıklı ders notudur. Kalite iyileştirmede kullanılan yedi temel methodu anlatan bir çalışmadır.

Kubilay (2006); İnşaat Yüksek Mühendisi Serdar Kubilay’ın İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Bülteni Dergisinin 86. sayısında çıkardığı “Yapı Denetimi Tıkandı mı?” başlıklı makalesidir. Makale kapsamında, yapı denetimi uygulamalarındaki aksaklıklar ele alınmıştır.

Kubilay (2007); İnşaat Yüksek Mühendisi Serdar Kubilay’ın İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Bülteni Dergisinin 88. Sayısında çıkardığı “Yapı Denetimi Şirketleri” başlıklı makalesidir. Makale kapsamında, yapı denetimi şirketlerinin yapısından ve yasal zemininden bahsedilmiştir.

Küçük (2012); Kastamonu Üniversitesi İşletme Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Orhan Küçük’ün Seçkin Yayıncılık bünyesinde çıkardığı “Kalite Kontrol ve Kalite Güvence Sistemleri” başlıklı kitabıdır. Kitap kapsamında, standardizasyon kavramı ve tarihi gelişimi ele alınmıştır. Ayrıca; TSE ve ISO gibi kalite güvence sistemlerinden bahsedilmiştir.

Küçük (2013); Kastamonu Üniversitesi İşletme Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Orhan Küçük’ün Seçkin Yayıncılık bünyesinde çıkardığı “Toplam Kalite Yönetimi” başlıklı kitabıdır. Kitap kapsamında, kalite kavramı geniş bir bakış açısı ile ele alınmıştır. Kalite yönetimi sisteminin tarihsel gelişiminden ve toplam kalite yönetiminden detaylı olarak bahsedilmiştir. Kalite yönetiminde kullanılan istatistiksel verilerden ve standardizasyondan bahsedilmiştir.

Oğuz (2000); İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Murat Çıracı’nın danışmanlığında Levent Oğuz’un tamamladığı “İnşaat Sektöründe Müşavirlik ve Türkiye’de Müşavirlik Firmaları” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, ülkemizdeki ve diğer ülkelerdeki yapı müşavirlik firmaları ve yasal yapısı ele alınmıştır.

Okçuoğlu (1996); Yıldız Okçuoğlu, Nimet Özgönül, Önder Batkan, Fuat Gökçe, Özcan Albatan, Emre Madran, Ali Türel ve Murat Güvenç’in hazırladığı T.C. Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Yayınları bünyesinde yayınlanan “Tarihi Konut

Stokunun Sağıklaştırılması İçin Bir Finansman ve Örgütlenme Modeli” başlıklı kitaptır.

Özer (1988); Yıldız Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Harun Özer’in Yıldız Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayınları bünyesinde çıkardığı “Yapımın Tasarım Sürecinde Organizasyonun Önemi ve Planlama Teknikleri” başlıklı makalesidir. Yapı üretiminin bütün safhalarında organizasyon ve planlamanın etkilerinin anlatıldığı bir makaledir. Ayrıca; Osmanlı İmparatorluğu’nda yapı üretimi süreçleri ele alınmıştır.

Özkan (2005); Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Prof. Hakkı Önel’in danışmanlığında Gökhan Özkan’ın tamamladığı “Türkiye’de Yapı Denetimi Sistemi İle İlgili Yaklaşımlar” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, ülkemizdeki yapı denetimi sisteminin başlangıçtaki sorunları ele alınmıştır. Bu sorunlara yönelik öneri çalışması yapılmıştır.

Peşkircioğlu (1997); Kimya Yüksek Mühendisi Nurettin Peşkircioğlu’nun MPM Yayınları bünyesinde çıkardığı “Kalite Yönetiminde ISO 9000 Uygulamaları” başlıklı kitabıdır. Kitap kapsamında, kalite güvence sistemlerinden birisi olan ISO 9000 standartları ele alınmıştır.

Sakallı (2008); İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Dr. Akın Erişkon’un danışmanlığında Ferhat Sakallı’nın tamamladığı “Yapı Denetimi Sisteminde Yaşanan Sorunlar, 4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun’daki Eksiklikler ve Çözüm Önerileri” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, 4708 sayılı YDHK’nın eksiklikleri ele alınmış ve çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

Sanal (2002); Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu üyesi, siyaset bilimci Recep Sanal’ın Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayınları bünyesinde çıkardığı “Türkiye’de Yönetim Denetim ve Devlet Denetleme Kurulu” başlıklı kitabıdır. Kitap kapsamında, denetim işinin yönetimi ve devletin denetim işine bakışı ele alınmıştır.

Sevgi (1999); Selçuk Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Ercan Hamit Oğuzalp’in danışmanlığında Serap Sevgi’nin tamamladığı “Kent Kooperatifçiliği Kavramı ve Yapı Denetimi” başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, kooperatifçilik kavramı ve uygulamaları ele alınmıştır.

Şahin (2015); Yapı Denetimi ve Deprem Mühendisliği Derneği başkanı, inşaat mühendisi Nazmi Şahin'in Karizma Reklam Yayınları bünyesinde çıkardığı "Yapı Denetimi Uygulamaları ve Çözümleri" başlıklı kitaptır. Kitap kapsamında; yapı denetimi sistemi ile ilgili geniş bilgiler yer almaktadır.

Şal (2008); Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Tülay Esin'in danışmanlığında Hakan Şal'ın tamamladığı "Kaçak yapılaşmanın önlenmesiyle ilgili sorunlar; Boğaziçi öngörünüm bölgesi örneği" başlıklı yüksek lisans tezidir. İstanbul'da kaçak yapılaşmanın en yoğun olduğu Boğaziçi bölgesi kapsamında yapılan çalışmada Boğaziçi öngörünüm bölgesi ve bu bölge için çıkartılmış Boğaziçi imar yönetmeliği incelenmiştir.

Şimşek (2003); Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Hasan Şimşek'in Seçkin Yayınları bünyesinde çıkardığı "Toplam Kalite Yönetimi: Kuram, İlkeler" başlıklı kitabıdır. Kitap kapsamında, toplam kalite yönetiminin kuram ve ilkeleri ele alınmıştır.

Şimşek (2007); Marmara Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Muhittin Şimşek'in Alfa Yayınları bünyesinde çıkardığı "Toplam Kalite Yönetimi" başlıklı kitabıdır. Kitap kapsamında, kalite kavramı geniş bir bakış açısı ile ele alınmıştır.

Türker (2000); İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Erol Gürdal'ın danışmanlığında Hande Türker'in tamamladığı "Yapı Denetimi Sistemi ve Yapı Polisinin Çalışma Esasları Üzerine Bir Araştırma" başlıklı yüksek lisans tezidir. Tez kapsamında, yapı denetimi işini yapan denetçilerin çalışma esasları ele alınmıştır.

Ustaömer (2000); Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Yüksek Fen Kurulu Başkanı, İnşaat Yüksek Mühendisi Hakkı Ustaömer'in Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi 410. sayısında yayınlanan "Yapı Denetimi" başlıklı makalesidir. Makale kapsamında, yapı denetimi kavramı ve 595 sayılı KHK ile başlayan yapı denetimi sistemi genel olarak ele alınmıştır.

Yatkın (2003); Fırat Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Ahmet Yatkın'ın Nobel Yayın Dağıtım bünyesinde çıkardığı "Toplam Kalite Yönetimi" başlıklı kitabıdır. Kitap bünyesinde, TKY geniş bir perspektiften

anlatılmıştır. Ayrıca, TKY uygulamalarının günümüz dünyasındaki rekabet ortamına olan etkisi ele alınmıştır.

Yener (2003); Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi öğretim üyesi Doç. Dr. Ayşegül Mengi danışmanlığında Zerrin Alataş Yener'in tamamladığı "Afet Yönetiminde Hukuksal ve Kurumsal Yeniden Yapılanma: Yapı Denetimi" başlıklı doktora tezidir. Doktora çalışması kapsamında, 1999 depremlerinin ardından ülkemizdeki yapı denetimi sisteminin yeniden yapılanması ele alınmıştır. Yapı denetimi sistemindeki eksik ya da yanlış görülen kısımlarla alakalı öneriler yapılmıştır.

Yılmaz (2006); Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Ayşegül Mengi danışmanlığında Halil Yılmaz'ın tamamladığı "Türkiye'de 1980'den Sonra Kent Planlaması Hizmetlerinin Özel Kesime Gördürülmesi Eğilimleri: Yapı Denetimi Kuruluşları Örneği" başlıklı doktora tezidir. Doktora çalışması kapsamında, yapı denetimi işinin özel sektöre bırakılması ile ilgili çalışma yapılmıştır.

Yılmaz (2007); Dr. Halil Yılmaz'ın Yetkin Yayınları bünyesinde çıkardığı "Yapı Denetimi ve Yapı Denetimi Kuruluşları" başlıklı kitabıdır. Kitap kapsamında, ülkemizdeki yapı denetimi sistemi ve yapı denetimi firmaları ele alınmıştır.

Yüksel (2004); Ege Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Orhan Yüksel'in İ.T.Ü. Mezunları Derneği Yapılarda Denetim 1. Sempozyumunda (Antalya) sunduğu bildiri. Bildiri kapsamında, gelişmiş bir ülke olan Almanya'nın yapı denetimi sistemi incelenmiştir.

## 2. YAPI DENETİMİ

### 2.1. Yapı, Denetim, Kalite ve Güvenlik Kavramları

Sözlük anlamına göre yapı; barınmak ya da başka amaçlarla kullanılmak için yapılan her türlü mimarlık eseri, bina (T.D.K., 2015). 1985 yılında yürürlüğe giren İmar Kanunu'na göre yapı kavramı ise; karada ve suda, daimi veya muvakkat, resmi ve hususi yeraltı ve yerüstü inşaatı ile bunların ilave, değişiklik ve tamirlerini içine alan sabit ve müteharrik tesislerdir.

İlk anlamına göre denetim kavramı; Bir görevin yolunda yürütülüp yürütülmediğini anlamak için yapılan araştırma, bakı, teftiş, murakabe, kontrol (T.D.K., 2015). Genel perspektiften denetim; bir faaliyetin sonuçlarının mümkün olduğu kadar planlara uygun olmasını sağlamak amacı ile standartlar konması, elde edilen sonuçların bu standartlarla karşılaştırılması ve uygulamaların plandan ayrıldığı noktalarda düzeltme önlemlerinin belirlenmesi olarak tanımlanmaktadır (Sanal, 2002). Mimari açıdan değerlendirildiğinde ise, denetim; ortaya konulması planlanan bir ürünün projelendirilmesi aşamasından başlayarak anahtar teslimine kadar geçen süre içerisinde, yapım aşamalarının tamamında rolü olan kişi, kurum, kuruluş ve ortaya konulacak bütün girdilerin, birbirlerinin haklarını ihlal etmeden, bir düzen içerisinde işlediğini kayıt altına almaktır.

Türk Dil Kurumu'na göre güvenlik; toplum yaşamında yasal düzenin aksamadan yürütülmesi, kişilerin korkusuzca yaşayabilmesi durumu, emniyet olarak tanımlanmaktadır (T.D.K., 2015). İlk anlamı ile güvenlik; bilinen veya öngörülen bir tehlikeye karşı geliştirilmiş bir direnç, mevcut bir tehlikeden korunma derecesi olarak da tanımlanabilir. Mimari açıdan ise güvenlik kavramı; bir yapının hizmet süresi boyunca can ve mal güvenliğini garanti altına alacak şekilde planlanıp uygulanmasıdır. Ortaya konulması düşünülp projelendirilen mimari eserin sağlaması ve sunması istenilen güvenlik olgusunu iki kısımda ele almak mümkündür. İlki, hızla gelişen ve büyüyen şehirlerdeki artan suç ve suçludan korunma durumudur. İkincisi ve asıl konumuzla ilgili olan ise, ortaya çıkması planlanan mimari yapıdaki mühendislik işleri ile ilgili olan sağlamlık konusudur.

Eski çağlardan beri canlılar güvenliklerini sağlayabilmek, temel ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve neslinin devamını getirebilmek maksadıyla kendilerine mekânlar oluşturmuşlardır. Tarihsel bir süreç içerisinde oluşturulmuş bütün yapılar genel hatları

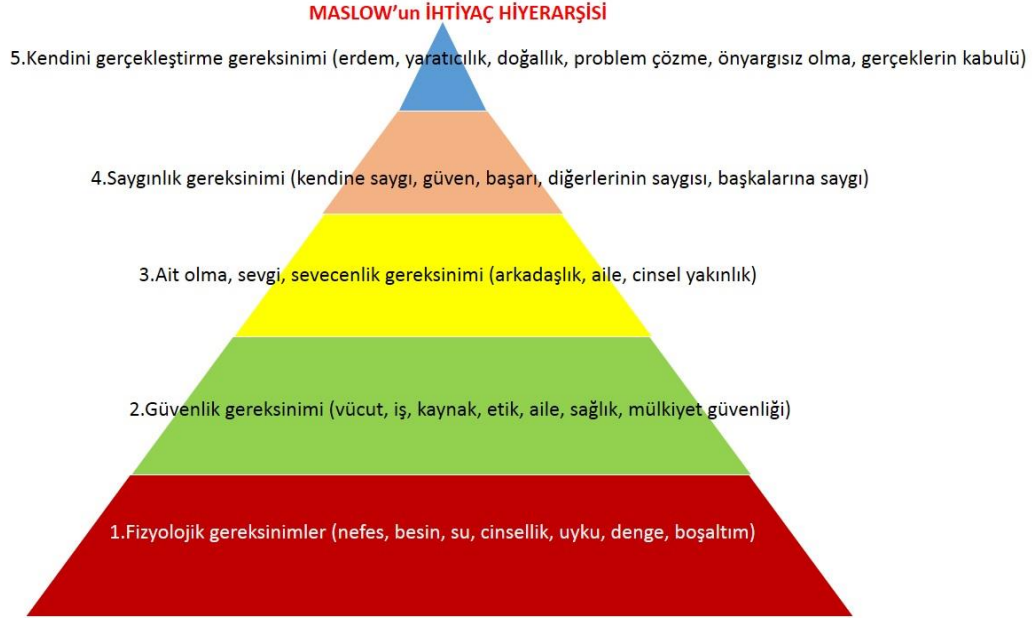


ile ele alındığında, hepsinin ortak noktasının insanoğluna hizmet etmesi olduğu görülmektedir. Bu hizmetler, insanların güvenliğini sağlama başta olmak üzere, onlara ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri mekânlar sunma olarak açıklanabilir. Zamanın değişmesi ile değişen ve gelişen imkânlar, doğal olarak yapıların da değişmesine yol açmıştır. Ancak yapı üretimi ilkelerinde değişmeyen tek şey, her dönemin şartlarının en verimli şekilde kullanılıp, insanların ihtiyaçlara karşılık verilmesi olmuştur.

Mimarlık ile ilgili bilinen en eski yazılı kaynak olan *De Architectura Libri Decem* (Mimarlık Hakkında On Kitap) adlı kaynak Roma döneminde Marcus Vitruvius Pollio tarafından kaleme alınmıştır. Mimarlık, mühendislik ve yazarlık yapan, dönemin aydın kişilerinden olan Vitruvius'un ortaya koyduğu fikirler insanları o günden bu günlere kadar etkilemeye devam etmektedir. Örneğin; rönesans hareketleri olarak bilinen Avrupa'daki aydınlanma hareketlerinin önemli isimlerinden olan Leonardo di ser Piero da Vinci, Vitruvius'un eserlerinde belirttiği insan oranlarından yola çıkarak, Rönesans hareketlerinin en bilinen tablolarından olan Vitruvius adamını çizmiştir. Mimarlık üzerine on kitap adlı bu eser mimarlık kuramlarının ve eleştirilerinin oluşumunda önemli bir kaynak olmuştur.

Vitruvius, eserlerinde yapıların sağlam, işlevsel ve estetik olması gerektiğini belirtmektedir (Güven, 1993). Yapının dayanıklı olması, insanların temel ihtiyaçlarını her hangi bir can ve mal kaybı endişesi olmaksızın, güvenli bir şekilde karşılayabilmesini sağlar. Yapılar doğal afetler başta olmak üzere, dışarıdan gelebilecek her türlü tehdiye karşı ayakta durabilecek şekilde tasarlanmalı ve bu tasarıma uygun mühendislik hesaplarına göre inşa edilmelidir.

20. Yüzyılın önemli psikoloji uzmanlarından olan Abraham Maslow tarafından ele alınmış olan ve Maslow piramidi olarak bilinen ihtiyaçlar hiyerarşisi teorisi insanların gereksinim hiyerarşisi üzerine bir çalışma sonucu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada güvenlik gereksinimi en temel gereksinimlerden hemen sonra gösterilmektedir (Şekil 2.1.). Maslow, yaptığı çalışmalarında insanoğlunun en temel ihtiyaçlarını fizyolojik ihtiyaçlar olarak belirlemiştir. Bu ihtiyaçlar insanın en temel ihtiyaçları olan yeme, içme, soluma, uyuma, dinlenme ve barınmadır. Fizyolojik gereksinimlerinin hemen üstünde can ve mal güvenliği gelmektedir. Soluk alma, yeme, içme gibi en kötü şartlarda dahi olmazsa olmaz olan birincil ihtiyaçların hemen yanında barınma ve güvenlik ihtiyacına ihtiyaç duyulması, güvenliğe duyulan ihtiyacın ne kadar hayati olduğunun bilimsel bir ispatıdır (Atalay, 2012).



**Şekil 2.1.:Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi piramidi**

## 2.2. Yapı Denetiminin Amacı ve Önemi

Yapı Denetimi Hakkında Kanun'un 1. maddesinde yapı denetiminin amacı; standartlara uygun kaliteli yapılar yapılmasını sağlamak, böylelikle insanların can ve mal güvenliklerini garanti altına almak olarak belirtilmiştir. Yapılaşmaların imar plânına, fen, sanat ve sağlık kurallarına uygun şekilde olması için projeleri denetlemek ve uygulamalara ilişkin usul ve esasları düzenlemek de YDHK'nın amaçları arasında gösterilmiştir.

Yapı denetimi, önceden planlanan bir projenin yapım aşamasını başından sonuna kadar takip eden bir sistemdir. Yerel yönetimlerin, meslek odalarının, mühendislik hesap ve gereksinimlerinin ve mimari projenin şantiye ortamında tam olarak uygulanıp uygulanmadığını kontrol eden bir mekanizmadır.

Yapı denetimi uygulamalarında yapıların projelerine göre uygulanması sağlanır (Sakallı, 2008). Yapı denetiminin asıl amacı yapıların içerisinde yaşayacak olan insanların güvenliğinin konforunun ve huzurunun sağlanması olarak özetlenebilir.

Bu uygulamanın asıl çıkış sebebi, akıllara ilk gelen şey olan, yapılarda sağlamlığı sağlama ve bunun bir kuruluş tarafından denetlenmesi isteğidir. Tarihte yaşanan acı deprem tecrübelerinde denetimsiz yapılaşma sonucu binlerce insan yaşamını yitirmiştir. Bunun en önemli sebebi yapılaşmaların plansız ve projesiz yapılmış olmasıdır. Dere yatakları, bataklıklar ve çürük zeminlerde herhangi bir mimari

ve mühendislik projesi olmayan binalar, en ufak bir doğal afette zarar görmüş ve neredeyse hepsi afetlerde yıkılarak içinde yaşayan insanların yaşamını yitirmesine sebep olmuştur. Yapı denetimi sistemi ile bu tür uygulamaların önüne geçilmesi hedeflenmektedir (Doğan, 2013).

Yapı denetimi sisteminin kazandırdığı en büyük getiri, her işin işi bilenine bırakılmasının sağlanmasıdır. Örneğin, taşıyıcı sistemde kullanılan donatıların miktarı ve kesit boyutunun olması gerekenden az ya da fazla olması arasında mühendislik açısından olumlu yönde bir fark bulunmamaktadır. Daha az ve küçük kesitte donatı ile daha düşük kalitede beton kullanmak yapıları çürük hale getirmektedir. Daha fazla kâr elde etme düşüncesi ile yapılan bu gibi uygulamalar sonucu, yapılar ayakta durmakta güçlük çekmektedir. Yapılar en ufak bir sarsıntıda önemli ölçüde zarar görmekte ve hatta yıkılmaktadır. Bu durumun tam tersini ele alacak olursak; yapılarda olması gerekenden daha büyük kesitli ve miktar olarak daha fazla donatı kullanmak binayı daha sağlam hale getirmemektedir. Aynı şekilde; olması gerekenden daha yüksek dayanım sınıfında beton kullanmak da, binaya yine zarar vermektedir. Binanın daha rijit hale gelmesi binanın daha sağlam olduğu anlamına gelmemektedir. Bu gibi uygulamalarda bina daha gevrek hale gelmekte ve olası depremler binanın taşıyıcı sistemine daha kısa sürede daha fazla zarar vermektedir. Bilinçsizce yapılan yapının daha sağlam olmasını sağlama düşüncesi de yine insan hayatına mâl olmaktadır. Yapı denetimi sistemi, bu ve bunun gibi işgüzar davranışların önüne geçilmesinde etkilidir. Yapı denetimi sisteminde her işin ehline verilmesi esastır.

Yapı denetimi, yapılaşma sektörünün polisi görevini üstlenmektedir. Yapı üretim aşamasında devletin yaptırım gücünü şantiye alanına aktarmaktadır. Bu aktarımı yaparken tarafsız çalışmaktadır. Yapılarda planlanan her uygulamanın denetlenmesini sağlamak ve denetleme raporlarını gerekli mercilere aktarmaktadır. Böylelikle, halk ile devlet arasındaki güven duygusunun artmasını da sağlamaktadır (Doğan, 2013).

Yapı denetimi, yapı üretim aşamasında rolü olan mal sahibi, müteahhit, mimar ve mühendislere yaptırımlar uygulamaktadır. Denetim işinde tarafların sadece yapı denetim şirketinin çalışmasını beklememesi sağlanmaktadır. Üretim aşamasında rolü olan her tarafın ayrı ayrı kendi kontrol mekanizmalarını oluşturması teşvik edilmektedir. Üretim aşamasındaki bütün işlerinin kontrolünün sadece yapı denetimi uygulaması ile değil, ilgili kişilerce de sürekli kontrol edilmesini sağlamaktadır. Yapı denetimi uygulamasının hızlanması, işlerin daha verimli ve şeffaf hale gelmesi sağlanmaktadır.

Böylelikle, uygulama ortamında yapılabilecek hataların azaltılması sağlanmaktadır. Yapının başına gelebilecek her türlü felaketin risk faktörünü paylaşılır ve hata riskinin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır.

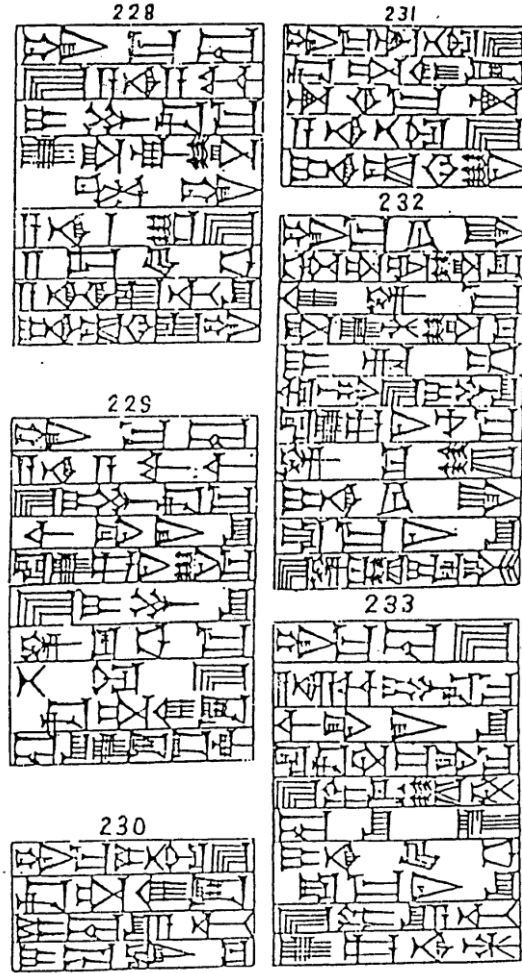
Yapılarda taşıyıcı sistem tasarımı ve uygulanmasında ileri derece mühendislik uygulamaları istenmektedir. Seçilen donatı ve beton numuneleri laboratuvar ortamında detaylı testlere tabii tutulmaktadır. Bilgisayar ortamında elde edilen taşıyıcı sistem hesapları laboratuvar ortamında tekrar test edilmekte ve mühendislik işlerinin güvenilirliği bir kez daha ispatlanmaktadır. Mühendislik başta olmak üzere, tasarım ve teknik alanlarının uzmanlaşması sağlanmakta ve bilimsel gelişmelerin takip edilmesi, bu bilimsel gelişmelerin yapılara hemen aktarılması hedeflenmektedir.

Yapı denetiminin bir diğer önemli amacı ise; yapının ömrünün uzatılması ve bakım maliyetlerinin en aza indirgenmesidir. Bunun için kullanılan malzemelerin ve uygulamaların kalitesinin yeterliliği sağlanmakta ve böylelikle kullanıcılara kısa sürede fazladan tamir, bakım ve onarım maliyetlerinin gelmesi engellenmektedir (Karaoğlu, 2011).

### **2.3. Yapı Denetiminin Tarihsel Gelişimi**

Yapı denetimi sistemi ile ilgili bilinen ilk yazılı kaynak Hamurabi Kanunları'dır. Günümüzden yaklaşık 4.000 yıl önce, M.Ö. 18. yy'da, Mezopotamya topraklarında hüküm süren Babil kralı Hamurabi'nin düzenlediği ve yazıt haline getirdiği kanunların bir bölümünde yapıların dayanımı ile ilgili, kısasa kısas esasına dayalı bazı açıklamalar yer almaktadır (Şekil 2.2.).

Bu açıklamalarda, dayanıklı olmayan ve bunun sonucunda göçen evlerin ustalarının nasıl cezalandırılacağı ile ilgili açıklamalar yer almaktadır. Dayanısızlık sonucu göçen ev, ev sahibinin ölümüne sebep olursa, usta ölümle cezalandırılmaktadır. Göçen ev, ev sahibinin çocuğunun ölümüne sebep olursa, ceza olarak evi yapan ustanın çocuğu öldürülmektedir. Benzer şekilde, göçen ev, ev sahibinin kölesini öldürürse, evi yapan usta ev sahibine bir köle almakla yükümlüdür. Eğer yapımdan kaynaklanan bir hata yüzünden meydana gelen bir göçme sonucu ev içindeki eşyalar zarar görürse, zarar gören eşyalar, evi yapan ustalar tarafından, yenileri ile değiştirilmektedir. Evin onarımında ve zarar gören eşyaların değiştirilmesinde kullanılan bütün malzemeler ve işler hata yapan ustalar tarafından karşılanmaktadır (Açıkel, 1998).



**Şekil 2.2.:** Hamurabi Yazıtları'ndaki yapı kanunları maddeleri

Roma hukukunda da yapı denetimi ile ilgili bazı açıklamalar yer almaktadır. Örneğin; yapımı tamamlanan bir kemerin kalıbı sökülürken, sorumlu mimar mühendis ve ustaların kemerin altında bulunması şarttır. Böylelikle, kemerin çökmesi durumunda, ilk öğrenecek kişinin yapıdan sorumlu insanların olması istenmiştir (Açıkel, 1998). Ayrıca, Roma döneminde yapılmış vitrin niteliğindeki yapılarda kullanılan malzemeler ve uygulanan işçiliklerin kalitesi Roma İmparatorluğu'na ait bazı yapıların günümüze kadar gelmesini sağlamıştır. Özellikle devlete ve imparatora ait olan yapıların tasarım uygulama ve kontrolünün çok sıkı tutulduğu gözlemlenmektedir.

14. yüzyıl Almanya'sında da dönemin şartları göz önüne alındığında bir yapı denetimi sisteminin ve cezasının var olduğunu gözlemlenmektedir. Bu ceza; yapı üretiminde yanlışlık yapanların zifte batırılıp onur kırıcı bir şekilde kuş tüylerine bulandırıldıktan sonra, boyunduruk takılarak sokaklarda gezdirilmesidir (Açıkel, 1998).

Osmanlı Devleti'nde de yapı sağlamlığı ve güvenliği ile ilgili yazılı bir kaynak bulunmamaktadır (Açıkel, 1998). Ancak, yapı denetimi ile ilgili bir oluşum mevcuttur. Yapı üretimindeki sorumluluk Hassa Mimarlar Ocağı tarafından üstlenilmekteydi. Osmanlı saray örgütünün içindeki dış bölümlerden birisi olarak (Birun) sayılan Hassa Mimarlar Ocağı, Şehreminlik (belediye reisliği) makamına bağlıydı. Günümüzdeki belediye başkanlığı makamından kısmen farklı özellikler gösteren bu makamın yükümlü olduğu işlerin başında;

- Devlete ait yapıların inşaat ve bakım onarımları,
- Saraylarda çalışan personelin maaşları ve
- Şeyh-ül İslâm'ın ücretlerinin ödenmesi vardır (Okçuoğlu ve ark., 1996).

Şehreminliği makamı, Osmanlı Devleti sınırları içerisinde bulunan birkaç eyalet dışında ülkenin tamamında yapılan inşaatların bütününden sorumluydu. Şehreminliği makamında Hassa Başmimar'ın kontrolü altında bir Fen heyeti kurulmuş ve bu heyet denetim işi ile görevlendirilmiştir.

Bu denetim mekanizması;

1. Şehremini
2. Hassa Başmimar
3. Fen Heyeti
  - a. Su Yolu Nazırı
  - b. İstanbul Ağası (Acemi Oğlanlar Ağası)
  - c. Kireççi Başı
  - d. Ambar Müdürü
  - e. Ambar Birinci Kâtibi
  - f. Mimar-ı Sani
  - g. Tamirat Müdürlüğü'nden oluşmaktadır (Özer, 1988).

Belediye reisi konumundaki Şehreminliği makamı Hassa Mimarlar Ocağı'nın teknik konularına karışmazdı. Yalnızca, malzemelerin temini, harcamaların ve ücretlerin ödenmesi ve muhasebe işlerini yürütürdü (Başar, 1997).

Hassa Mimarlar Ocağı'nın ana öğeleri; Hassa Başmimarı, Kalem Kâtibi ve Mimarlardır. Diğer öğeler ise; minareciler, mermerciler, taşçılar, sıvacılar, marangozlar, bezemeciler, duvarcılar, taş yontma ustaları, çıkırıkçılar, kireççiler, biçiciler, lağımçılar, demirciler, camcılar, kerpiççiler ve kurşunculardır (Başar, 1997).

Hassa Mimarlar Ocağı'nda verilen eğitim kendine has ve zamanın şartları altında ilerici bir atılım sergilemekteydi. Burada eğitim görenler genellikle Yeniçeri Ocağı'ndan, saraydaki sanatçılardan ve sayıca az da olsa dışarıdan seçilirdi. Eğitim süresi boyunca usta-çırak ilişkisi içerisinde hem teorik hem de uygulamalı eğitim alarak sanatlarını geliştirmektedirler. Dönemin en büyük usta mimarları ile çalışma fırsatı yakalıyorlardı, ancak aldıkları maaş oldukça az idi. Üstelik ocakta verilen eğitimin süresi olarak kesin bir zaman aralığı da bulunmuyordu (Özer, 1988).

Hassa Mimarlar Ocağı'nın başlıca görevleri;

1. Devletin yaptıracığı bütün inşaatların planlarını ve onarımlarını yürütmek,
2. Devletin yaptıracığı bütün inşaatların keşif bedellerini hesap etmek ve kontrolünü sağlamak,
3. Vakıflara ait yapıların yapım ve onarım işlerini yürütmek,
4. Azınlıklara ait dini yapıların onarım keşiflerini yapmak,
5. Ordu sefere çıktığında inşaat-onarım gibi hizmetleri yürütmek,
6. Başkent olan İstanbul'daki kamu yapılarının inşaatlarını ve onarımlarını yürütmek,
7. İstanbul'daki sivil yapıların denetimlerini sağlamak,
8. İstanbul için şehircilik hizmetleri sunmak,
9. Yapı malzemelerinin kalite standartlarını ve fiyatlarını belirlemek,
10. Yapı ustaları ve işçilerin ücretlerini belirlemek olarak sıralanabilir (Başar, 1997).

Osmanlı Devleti'ndeki yapı işleri ve denetiminden sorumlu olan mekanizmanın işleyişi ve kalitesi ile ilgili gözlemlenebilecek en somut örnekler Osmanlı Devleti'nin yükseliş dönemine ait yapılardır. Hassa Mimarlar Ocağı'nın bünyesinden yetişen Osmanlı'nın en büyük mimarı olarak bilinen kişi Ağırnas'lı taş ustası Mimar Sinan'dır. Yapılarını sadece yapıldığı dönem için yapmayan, malzeme seçimi ve yapım denetimini en ince detaylarına kadar çalışarak yapan Mimar Sinan sayesinde dünya mirasları arasına birçok Osmanlı eseri girmiştir. Emeğinin geçtiği yapıların çok büyük bir kısmı bütün ihtişamı ile halen dimdik ayakta durmaya devam etmektedir. Çocukluktan beri mimarlık işlerinin içinde olan, taş ustası bir babanın çırağı olarak büyüyen, Yeniçeri Ocağı'nda iken taş işçiliği ve yapı tecrübesi sayesinde Hassa Mimarlar Ocağı'nda eğitim alan Mimar Sinan, tarihteki en büyük mimarlar arasında gösterilmekte, eserleri dünyaca bilinmekte ve incelenmektedir (Stierlin, 1998).

Bütün bu bilgiler ışığında Osmanlı Devleti'ndeki yapı denetimi işinin dönemin en mükemmel mimar ocağında yetişen ehil insanların eline bırakılarak yaptırıldığını ve sonuçlarının somut olarak halen gözlemlenebildiğini söylemek mümkündür.

#### **2.4. Çağdaş Yapı Denetimi Anlayışı**

Gelişmiş ülkeler statüsünde yer alan ülkelerin yapı üretimi konusundaki ortak noktalarından birisi yapı denetimi sistemine uzun süredir sahip olmalarıdır. İnceleme alanı olarak Almanya, Fransa, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya ve en son olarak da Türkiye örnekleri ele alınmıştır. Ülkelerin yapı denetimi kanunlarında ve uygulamalarında kısmi farklılıklar bulunmasına rağmen, hepsinin ortak amacı kullanıcı emniyetini, memnuniyetini ve konforunu sağlamaktır (Karaoğlu, 2011).

Yapı denetimi sisteminin çağdaş dünyada bu denli önemli olmasının temelinde yatan en önemli sebeplerden bir tanesi yetişmiş kalifiye eleman eksikliğidir. Kalifiye olmayan acemi ustaların projeye hâkimiyeti ve projeyi sahaya yansıtması çok zordur. Bununla beraber, mimarlık ve inşaat sektöründe her yapının kendine özgü detaylarının olmasından dolayı, en kalifiye elemanların bile projeleri bazen anlamadığı görülmektedir. Bu sebeple, inşaat işlerinde hata olma olasılığı yüksektir. Bu yüzden, gelişmiş ülkelerdeki yapı denetimi sistemleri incelendiğinde, yapı üretimindeki aksaklıkların en aza indirgenebilmesi amacıyla, yapı denetimi sisteminin çok sıkı bir şekilde işlediğini gözlemlemekteyiz. Ayrıca; Avrupa Birliği ülkelerinin yapı denetimi kanunlarında, yapı denetimi sisteminin en yüksek seviyede uygulanabilmesi için, 9000'den fazla ISO standardına yer verildiği görülmektedir (Karaoğlu, 2011).

Avrupa Birliği ülkeleri arasında gelişmişlik farklılıklarından, kültürel ve doğal farklılıklardan kaynaklanan yapı kalite farklılıkları olduğu bilinmektedir. Bu kalite farklılığını en aza indirmek amacıyla, kamusal ve bireysel yapılaşma politikalarının yeniden ele alınıp ortak bir planlama ve kontrol sistemi fikri kabul görmüş ve 1990 yılında Avrupa yapı denetimi ortak girişimi oluşturulmuştur (Yılmaz, 2007).

##### **2.4.1. Almanya Örneği**

Sanayi devriminin öncü ülkelerinden olan ve adı teknik bilimlerde lider ülke olarak anılan Almanya'da yapı denetimi sistemi Prusya devlet geleneğine kadar uzanmaktadır (ODTÜ, 1998). Prusya'da yapı ruhsatlarını belediyeler vermektedir. Aynı tip ve aynı yapı sistemi ile üretilen yapıların kontrolü zamanın şartları içerisinde çok



karmaşık olmadığı için sadece belediyeler tarafından yürütülebiliyordu. Ancak, sanayi devrimi ile başlayan teknik bilimlerdeki ilerlemeler sonucu farklı malzemeler, farklı yapım sistemleri ortaya çıkmaya başlamıştı. Bu durum statik hesaplarının kontrolünde zorluklar çıkmasına sebep olmuş ve özel sektörler tarafından statik hesaplamaların kontrol edilmesi gereksinimi ortaya çıkmıştır. İlk defa 1926 senesinde “Yapı statığı için kontrol mühendisi” adı ile bir meslek dalı oluşturulmuştur. Günümüzdeki yasal dayanağı imar kanununun 3. Maddesinde “imar uygulamaları çerçevesinde yapılması zorunlu denetim görevleri yetkili uzmanlara havale edilir” şeklinde belirtilmiştir (Karaoğlu, 2011).

Almanya’da denetim mühendisliği yerel yönetimler sorumluluğu altındadır. Bu yükümlülüğü test/denetim mühendisleri (Prüfingenieure) aracılığı ile yerine getirir. Yapı denetimi mühendisleri sertifikalarını doğrudan iç işleri bakanlığından alır. Bu aşamada denetim mühendisi adayından istenen şartlar ise; en az 10 yıllık iş tecrübesi başta olmak üzere, 35 yaşından büyük olmak, yapı ve belediye işleri hakkında bilgi sahibi olmasıdır. Ayrıca, mühendislik ve mimarlık bilimlerine hâkimiyet ile çevre ve ekonomi bilincinin denetim mühendisi adayında bulunması istenmektedir (ODTÜ, 1998).

CIB World Building Congress (2007)’ de belirtildiği üzere, Almanya’da denetim mühendisinin yetki sınırı çok geniştir. Sadece kaba yapı işleri olarak bilinen işler ve statik kontrol değil, yapının bütün işlerinin kontrolü alanında uzman kontrol mühendislerinin yetki sınırları içindedir (Visscher ve Meijer, 2007). Bu sınırlar içerisinde statik güvenlik, ıslak hacimlerdeki nem ve korozyon işleri ile haşerelere karşı korunma işleri, yangın güvenliği, ısı ve ses izolasyonu, duvar, sıva alçı boya, doğrama ve döşeme işleri gibi projede yer alması zorunlu olan bütün ince yapı işlerinin kontrolü de yapı denetimi mühendisinin yetki sınırı içerisinde.

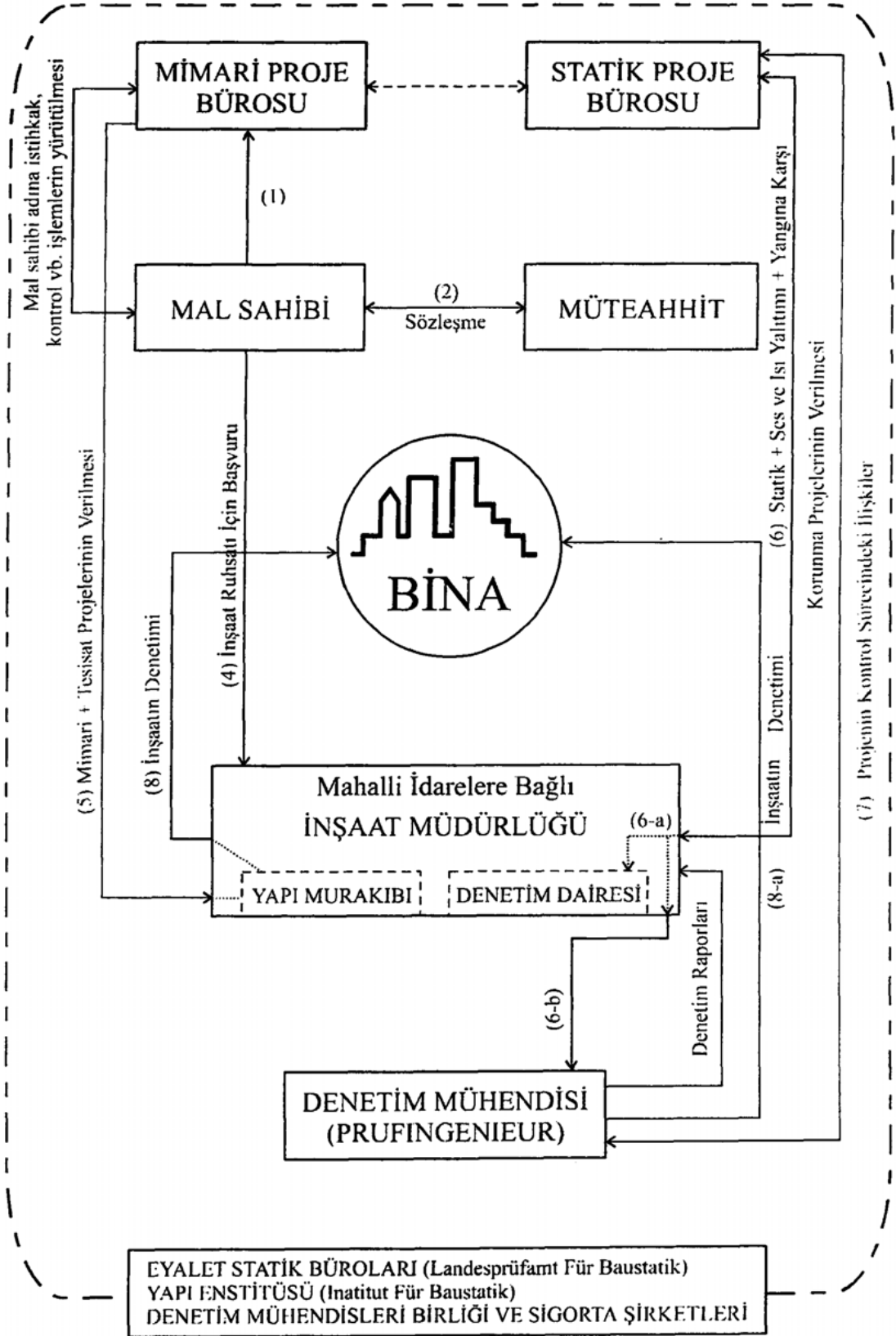
Almanya’da denetim mühendisleri bir projenin denetim işini, ülkemizdeki uygulamadan farklı olarak, ancak belediyenin yönlendirmesi ile üstlenebilir. Yaptığı iş kamu hizmeti yetkisi bazındadır ve yapı polisi rolü ile çalışmaktadır. Ancak, gerekli görüldüğünde denetim mühendislerine resmi ya da özel sektör tarafından ekstra denetim işleri havale edilebilir. Denetim mühendisi eksik ya da yanlış bir uygulama yüzünden gerekli gördüğünde yapı üretimini durdurma yetkisine sahiptir. Üretimdeki eksiklikler giderildikten sonra yapı üretimini tekrardan başlatır. Üretimi durdurma kararına uyulmaması halinde başta müteahhit olmak üzere, inşaatta çalışan teknik ve teknik

olmayan bütün elemanlara çok ciddi boyutlarda para cezası verilmektedir (Karaoğlu, 2011).

Almanya'daki yapı denetimi sisteminde, ÷lkemizdeki uygulamalardan farklı olarak, denetim firması ile yapının sahibi arasında parasal bir ilişki bulunmamaktadır. Ücretlendirme işi belediyelerdeki inşaat müdürlükleri aracılığı ile görülür (ODTÜ, 1998).

Almanya'da yapı denetimi işleri, tıpkı Türkiye'de olduğu gibi, kamu yapılarını (yol, köprü, kamu binası vb.) kapsamaz. Ancak, gerek görüldüğu takdirde taşıyıcı sistem tasarımında farklı detaylar bulunan özellikli kamu yapıları da denetime tabii tutulur (Karaoğlu, 2011).

Almanya yapı denetimi sistemindeki göze çarpan ve bu sistemi diğer ÷lkelerdeki sistemlerden farklı kılan en önemli fark ise, yapılara deprem sigortası yaptırılması zorunluluğunun olmamasıdır. Halkın devlete duyduğu güven sistemin sigorta ayağının sınırlı kalmasına yol açmıştır. Mal sahibi ve müteahhit arasında ayrıca bir anlaşma yok ise, kullanım izni alındıktan sonraki 5 yıl içerisinde yapıda meydana gelebilecek her türlü aksaklıklardan müteahhit sorumludur. Ancak, istenildiği takdirde kişiler yapılarını özel sigorta şirketlerine sigortalatabilmektedir (DPT, 2001).



Şekil 2.3.: Almanya'daki yapı denetimi işleyiş şeması (ODTÜ, 1998)

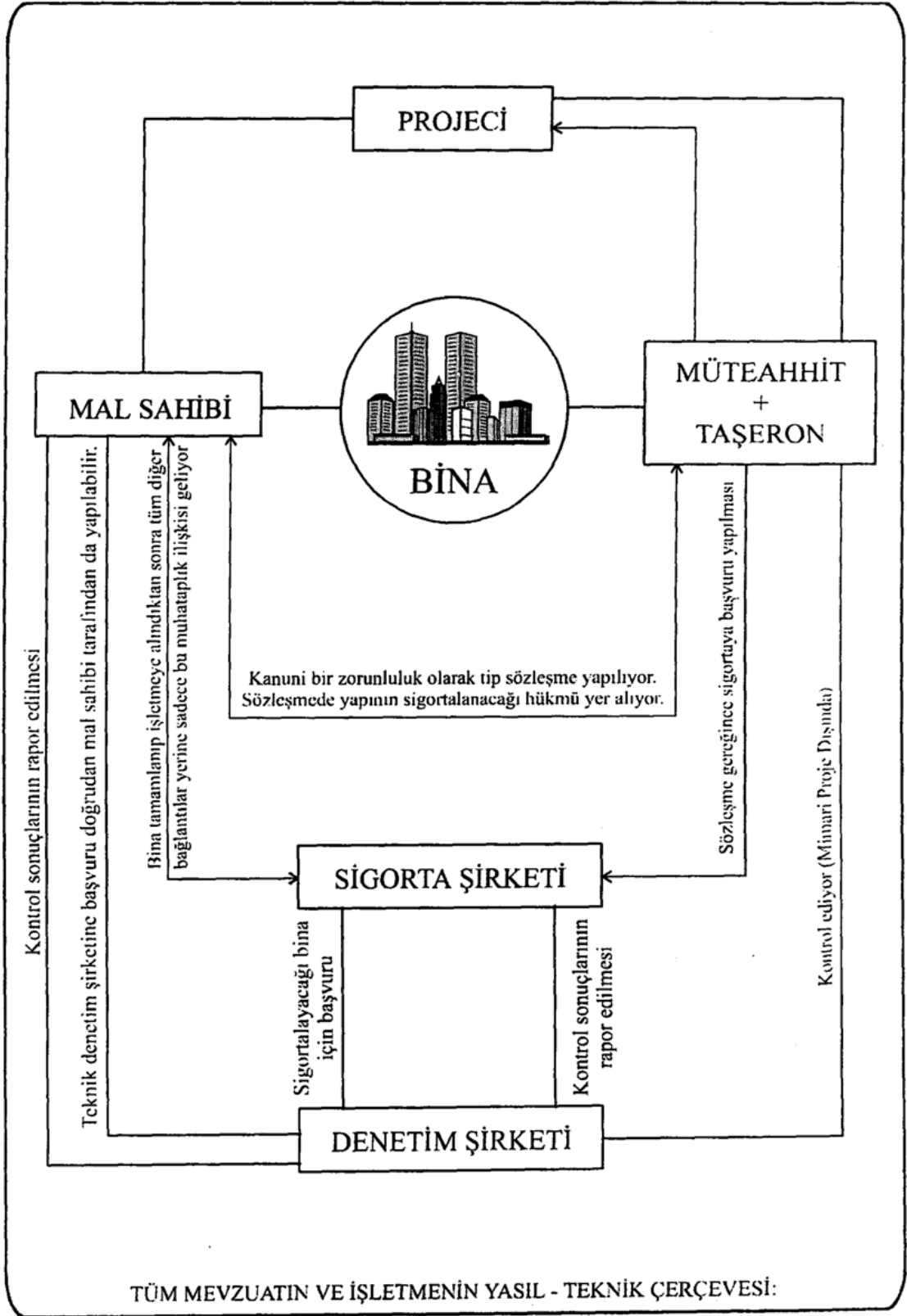
### 2.4.2. Fransa Örneği

Fransa tüketim bilincinin en yüksek seviyede olduğu ülkelerin başında gelmektedir. Bu durumun Fransız halkının düzgün, iyi işleyen ve kaliteli mala geleneksel olarak değeri vermesinden kaynaklandığı söylenebilir. Sahip olunan malın değerinin biliniyor oluşu, üretilen yapının sağlamlığına ve konforuna doğrudan olumlu etki yaptığı söylenebilir. Fransa'da köklü ve üst düzey inşaat işlerinin geleneksel oluşu da eklenince, Fransa yapı denetimi konusunda en rahat ülkelerden birisi haline gelmektedir. Birkaç hukuki düzenleme ile yapı denetimi sisteminin sağlam işleyişi rahatlıkla sağlanmıştır (ODTÜ, 1998).

Fransa'daki yapı denetimi sisteminin tarihi 1800'lü yıllara kadar uzanmaktadır. Yapı sahipliği ve yapı denetimi ile ilk metin, Napolyon'un 1802 yılında hazırlattığı ilk medeni kanunda yer almaktadır. 1967 yılına kadar yapı sorumluluğu ile ilgili kanun maddesi medeni kanunun 1792 ve 2270'nci maddeleri ile belirlenmiştir (Doğan, 2013).

Fransa'da 4 Aralık 1978 tarihinde yürürlüğe giren Spinetta Kanunu ile binalarda zorunlu sigorta yasası kabul edildi. Bu yasa ile 170 metrekare yapı alanından büyük olan bütün yapıların hareketsiz kısımları (kolon, kiriş, duvar, çatı vb.) teslimattan sonra 10 yıl süre ile sigortalanır (Açıkel, 1998). Binanın taşıyıcı kısmına etkisi olmayan hareketli kısımları (tesisat, doğrama, kanalizasyon vb.) ise isteğe bağlı olarak 2 yıl ile 10 yıl arasında sigortalanabilmektedir. Olağan dışı olaylar sonucu oluşabilecek hasarlar ve doğal afetler sonucu oluşabilecek hasarlar bu sigorta kapsamının dışında yer almıştır (Sakallı, 2008).

Sigorta, yapı üretiminde rol almış ve müteahhitle sözleşme imzalamış olan bütün teknik ve teknik olmayan elemanları kapsar. Müteahhit, teknik elemanlar, mimar ve mühendisler ile işçiler kasko sigortası ile korunmaktadır. Yapı sahibi ise hasar sigortası ile korunmaktadır. Sigorta koruması imzalanacak şartnamelerde yer alır. Sigorta şartının çiğnenmesi durumunda hapis ve para cezaları yaptırım olarak uygulanmaktadır. Yapılması zorunlu olan hasar sigortasının yanı sıra müteahhidin kasko sigortası da yapı sahibi tarafından karşılanmak zorundadır (Yüksel, 2004).



Şekil 2.4.: Fransa'da yapı denetimi işleyiş şeması (ODTÜ, 1998)

### 2.4.3. İngiltere Örneği

İngiltere’de her farklı alanda uzmanların görüşü ön plandadır. Meslek odalarının yönetimdeki etkisi çok fazladır. Diğer bütün sektörlerde olduğu gibi, yapı sektöründe de meslek odaları kilit konumdadır. Mimar ve mühendis odaları yapı üretiminde tasarımcılara geniş yetkiler vermektedir. Sınırlamalarını şekil olarak değil, esas olarak düzenlemektedirler. Örneğin; ülkemizde ısı yalıtımı için yerel ve merkezi yönetimler belirli malzemeler ve detaylar kullanma zorunluluğu getirirken, İngiltere’de bu işin matematik hesabı sağlaması zorunluluğu vardır. Yani, tasarımcı ısı yalıtımını diğer yönetmelik ve şartları ihlal etmeden, farklı malzemeler kullanarak ya da farklı detaylar kullanarak çözebilir. Ancak, projelendirme aşamasında yönetmeliklerde yer alan bütün maddeleri sağladığını bilimsel olarak ispat etmek zorundadır. Bu durum meslek adamlarına yetkisi kadar sorumluluk da yüklemektedir. Yapı üretiminde rolü olan herkes tasarımlarındaki teknik ve ekonomik tutarsızlıklar yüzünden hukuk karşısında birinci dereceden sorumludur (Bayraktar, 2001).

İngiltere’de yapı denetimi işi yerel yönetimlerin sorumluluğu altındadır. Bu sorumluluğun yasal zemininde yönetmelikler vardır. Yönetmelikler yapı ile alakalı çok kapsamlı ve açıklayıcı maddeler içermektedir (Doğan, 2013). Bu maddelerde, yapının planlanma aşamasından anahtar teslimine kadar geçen süre içerisinde karşılaşılabilecek her türlü aksaklıklar ve çözüm yolları ile malzeme kalitesi, işçilik standartları gibi bütün kalemler yer almaktadır. Bu maddeler Avrupa Birliği direktifleri dâhilinin dışında olamaz.

Yapı denetimi işini devlet adına yerel yönetimler yürütmektedir. Ancak, son zamanlarda yapı denetimi işi özel sektörler de verilmeye başlanmıştır. Özel sektörde çalışan denetçiye yeminli/tescilli müfettiş denilmektedir. Müfettiş yapının planlanma aşamasından teslimine kadar çalışır. Üretimde herhangi bir aksaklık tespit edildiğinde üretimi durdurma yetkisine sahiptir. Eksikler giderildiği zaman yapı üretimini tekrar başlatır. Bütün uyarılara ve iş durdurma kararına rağmen iş devam ediyor ve eksiklikler giderilmiyorsa, müfettiş durumu yerel yönetimlere rapor eder. Bu durumda yanlışlıkların düzeltilmesi için belli bir zaman verilir. Bu eksiklikler düzeltilmeden bir başka üretime geçilemez. Cezai yaptırım olarak ise, sorumlu kişilere ağır para cezası ve kusurun büyüklüğüne göre hapis cezası verilmektedir (Sakallı, 2008).

#### 2.4.4. Amerika Birleşik Devletleri Örneği

Amerika Birleşik Devletleri mal ve hizmetlerin kalitesine büyük ölçüde önem verilen kapitalist bir ülkedir. Para, mal ve mülkün hizmet veren kişi ve kurumlar arasında hızla el değiştirdiği bir toplumdandır (DepremŞurası, 2004). Özel mülklerin finansmanının büyük ölçüde bankalar tarafından çok uzun vadelerle sağlanıyor olmasından ötürü, yapı kalitesinin mesleki sorumluluk sigortası ve tüketici sarmalında en uygun derecede şekillenmesi sağlanmıştır (DPT, 2001). Kapitalist sistemin olmazsa olmaz gerekliliği olarak tüketici hakları en ileri derecede olup, ülkedeki yasalar çoğunlukla tüketiciden yanadır. Bu durum kalitesiz mal üretimini ve hizmet sunulmasını en aza indirmektedir. Aksi takdirde kapitalizmin çok ağır şartları gereği, üretici yok olmaya mahkûm olacaktır. Aynı durum inşaat sektörü için de geçerlidir. Yapının kısa sürelerde ve sürekli bir şekilde el değiştireceği bilindiği için, kabul edilebilir kalite seviyesinin altında bina yapılması neredeyse imkânsızdır. Statik dayanım ve kullanıcı konforunun düşünülmeden tasarlanıp inşa edilmesi de mümkün olmayan bir şeydir (ODTÜ, 1998).

Diğer sistemlerden farklı olarak Amerika'da profesyonel/yetkin mühendis kavramı vardır. Sistemde denetim mekanizması, yerel yönetimle başlar. Küçük işlerde profesyonel mühendis düzeyindeki teknik elemanın imzasını taşıyan bir doküman, profesyonel mühendislere duyulan güvenden dolayı incelenmeksizin hemen onaylanır. Orta ve büyük işlerde ise, yerel yönetimler kontrol ve onay yetkisini kendi bünyesine bağlı olmayan serbest profesyonel denetim bürolarına yaptırır.

Profesyonel mühendis unvanını alabilmek bu sistemde çok zordur. Sınavla verilen bu unvanı alabilmek için sadece sınava girmek yeterli değildir. Sınava girebilmek için en az 4 yıllık kesintisiz ve başarılı bir kariyere sahip olmak ilk şarttır. Sınava girecek olan adayların mezun oldukları üniversiteler bağımsız bir kuruluş olan okul eğitimi akredite kurulu (School Accrediting Board) tarafından da denetlenmekte ve akredite edilmektedir. Bu kurum akredite olmuş bir okulu, okulda verilen eğitimde yaşanan herhangi bir aksaklık yüzünden akredite olmaktan çıkarabilir ve mezunlarının mesleklerini icra etmesini yasaklayabilir (Sakallı, 2008).

Yasalara göre inşaat alanı 150 metrekareyi geçen yapılar için mal sahibi gerekli projeleri hazırlamak ve yapım sürecinden sorumlu bir mimar bulmak zorundadır. Büyük ölçekli işlerde ise müşavir firmalar mal sahibi adına projeleri hazırlar ve yapı

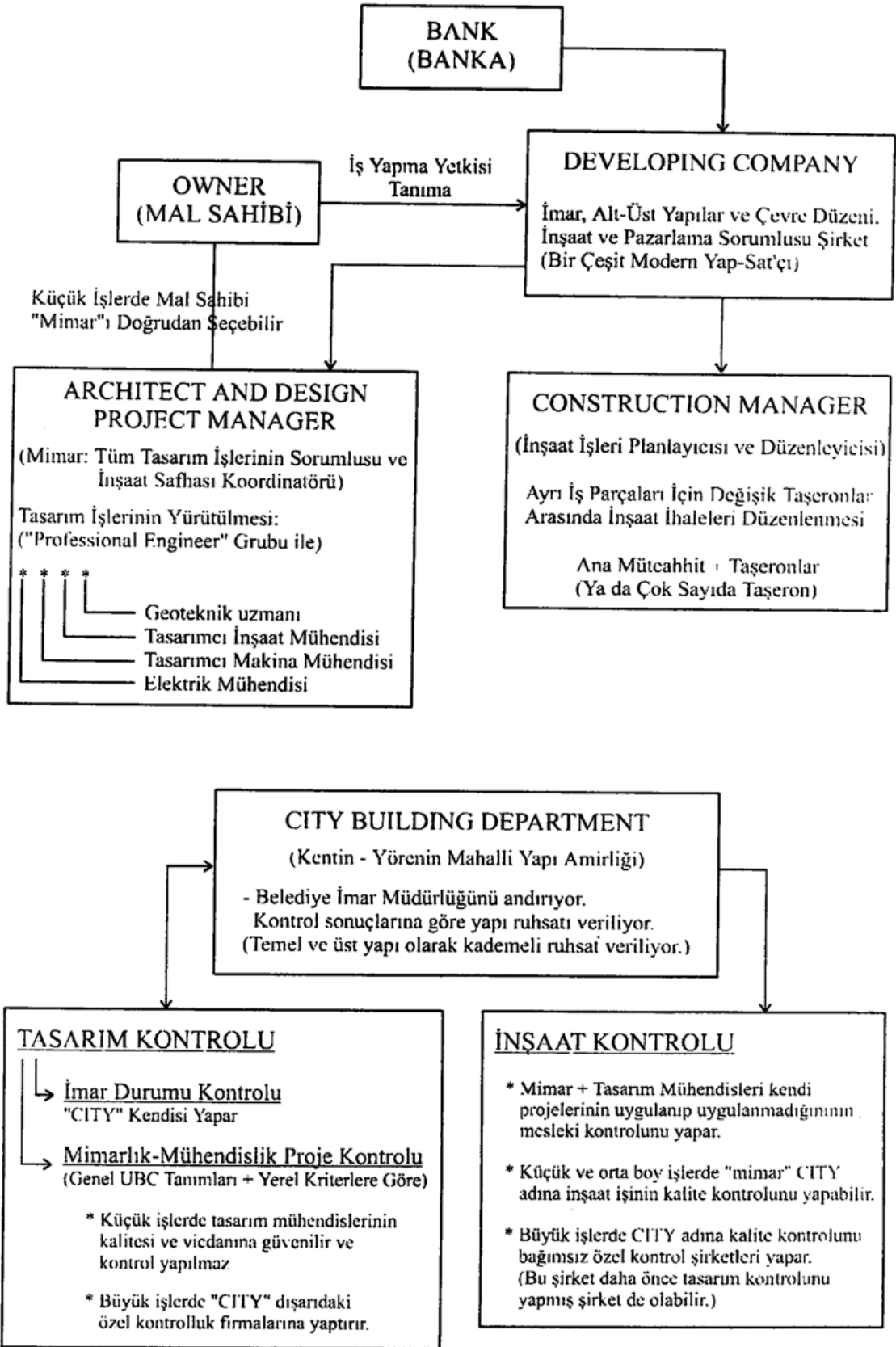
işlerinin koordinasyonu için en az bir mimarı görevlendirir. Mimar, gerekli bütün projeleri hazırlamak için bütün bağlantıları ve koordinasyonları kurar. İlgili mercilere projeleri onaylatır ve yapı ruhsatını alır. Ayrıca, yapım aşamasındaki bütün işler yine mimar tarafından kontrol edilir.

Amerika'daki yapı denetimi sisteminde başlı başına yapıların sigortalanmasına ilişkin bir işlem bulunmamaktadır. Sigorta yasal bir zorunluluk değildir. Buna rağmen, yapılar %98 gibi çok yüksek bir oranda sigortalanmaktadır. Bu durumun sebepleri;

1. Yapıların çok büyük bir kısmının bankalar tarafından finans edilmesi,
2. Projelendirme aşaması dâhil olmak üzere yapı üretiminin bütün aşamalarının maliyetinin çok fazla olması,
3. Yapılarda meydana gelebilecek hasarların onarım ve işçilik maliyetlerinin çok fazla olması,
4. Yapısal hatalardan kaynaklanan cezaların çok ağır olması,
5. Yapının kalitesinin güvence altına alınmasıdır.

Bütün bu sebeplerden ötürü Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılardaki sigorta sistemi kendiliğinden işlemektedir (Sakallı, 2008).





Şekil 2.5.: ABD'de yapı denetimi işleyiş şeması (ODTÜ, 1998)

#### 2.4.5. Japonya Örneği

Japonya jeolojik olarak çok sık ve şiddetli depremlere maruz kalan bir deprem kuşağında yer almaktadır. Yoğun nüfusuna rağmen yaşadığı doğal afetlerdeki can ve mal kaybının çok az olması Japonya'nın yapı üretimi ve yapı kalitesi konusunda ileri düzeyde olduğuna dair kesin bir kanıttır (ODTÜ, 1998).

Japonya, yapı sektöründeki potansiyeli olarak, Amerika Birleşik Devletleri'nden daha fazla, Avrupa ülkelerinin ise neredeyse tamamına yakın bir yatırım gücüne sahiptir. Buna karşın, gelenekselliğe çok bağlı olan Japonlar Avrupa ülkelerinde olduğu gibi sorumluluk ve denetim anlayışını benimsememişlerdir. Müşteriler genellikle tanıdıkları ve daha önce iş yaptırdıkları müteahhitlere iş vermektedirler. Müteahhitler yapım işindeki tüm sorumluluk ve riskleri üstlenirler. Muhtemel anlaşmazlıklar ise mahkemelere intikal etmeden, İnşaat Bakanlığı veya yerel yönetimler tarafından çözülmektedir. Japonya'da yükleniciler basit yapılar için 5 yıl, büyük ölçekli yapılar için 10 yıl sorumludurlar.

Türkiye'de olduğu gibi, Japonya'da da maddi gücü olan herkes müteahhitlik yapabilir. Bu konudaki tek şart, Yapı Standartları Yasası'na uygun projeler hazırlamak ve inşaat aşamasında projenin eksiksiz yapılmasıdır. Yapılan projelendirme ve yapım aşamasında denetim, Kenchikuski sıfatı verilen özel denetim mühendisleri ve mimar grupları tarafından yapılmaktadır (Bayraktar, 2001).

Japonya'da 1950 yılında, insanların can ve mal güvenliğini, kamu düzenini ve sağlığını garanti altına almak için, arsa, bina, tesisat ve bunların kullanımına ilişkin asgari koşulları içeren Bina Standartları Yasası çıkartılmıştır (ODTÜ, 1998).

Japonya'da yapı denetimi yerel yönetimlerin sorumluluğundadır. Yerel yönetimler yapılan inşaatların denetlenmesi için yeterli ve gerekli teknik elemanı bünyelerinde bulundurmak zorundadırlar. İnşaat yapım sisteminin en önemli unsuru mimarlardır. Yapılan inşaatların denetimi mal sahibi tarafından bulunan, imar bakanlığı tarafından sertifika verilmiş ve bu sertifika ile yetkin mühendisliği belirlenmiş olan kişilerce yapılmaktadır. Projelerin hazırlanması ve inşaatın kontrolörlüğünü mimar yapar. İnşaat bitiminden sonra belediye yapının projeye uygunluğunu kontrol ederek yapıya oturma iznini verir. Yapının kontrolünde görev alanlar, yapının ana unsurlarından kaynaklanabilecek hasarlara karşı 10 yıl süreyle müteselsilin sorumludurlar (ODTÜ, 1998).

## 2.5. Türkiye’de Yapı Denetimi Sistemi ve Gelişim Süreci

Ülkemizde yapı denetimi sistemi uzun zamandır var olmasına rağmen, uygulama alanında sürekli olarak sorunlarla karşılaşmış ve bunun sonucunda denetimden yoksun yapılar ortaya çıkmıştır. Yalnızca yaşanılmış acı tecrübelerin ardından ilerleme gösterebilmiş olan ülkemiz yapı denetimi sistemini daha net kavrayabilmek için, yapı denetimi sistemlerimizin geçmişten bugüne hangi zamanlarda hangi aşamalardan geçtiği bilinmelidir.

Ayrıca; bu kısımda ülkemizin kuruluşundan günümüze kadar geçen süre içinde yapı denetimi uygulamalarının gelişiminden kronolojik olarak bahsedilmiştir. Yasaların çıkartılma sebepleri, uygulanma methodları ve verimliliklerinden bahsedilmiştir. Mevcut yapı denetimi sistemimizin temelini oluşturan, modern anlamda hazırlanıp uygulamaya konulan ve halen yürürlükte olan 3194 sayılı İmar Kanunu öncesi ve sonrasında yapı denetimi uygulamalarındaki değişimler incelenmiştir. 1999 depremi sonrası uygulamaya konulan 595 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile başlayan ve ardından 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun ile bugünkü yasal zeminine kavuşan yapı denetimi sistemi incelenmiştir.

### 2.5.1. 3194 Sayılı İmar Kanunu Öncesi Yapı Denetimi Sistemi

Ülkemizin kuruluşunun ilk yıllarında yapıların teknik sorumluluğu ve denetimi geleneksel olarak inşaatı yapan ustalardaydı (Yener, 2003). 1923 yılındaki ilk hükümette kurulan Mübadele İmar ve İskân Bakanlığı ile yapılaşma ve yerleşme ile ilgili esaslar oluşturulmaya başlanmıştır. Ancak bu bakanlık bir yıl sonra kaldırılmıştır. 1924 yılında 442 sayılı Köy Yasası ile tehlike arz eden yapıların belirlenip yıkılması yetkisi köy tüzel kişiliğine verilmiştir. 1924 yılında çıkarılan bir diğer kanun olan 486 sayılı Umuru Belediyeye Müteallik Ahkâm-ı Cezaiye Hakkında Yasa ile belediyelere izinsiz yapıları yıkma yetkisi verilmiştir. 1930 yılında yürürlüğe giren 1608 sayılı kanun ile belediyelere usullere uymayan inşaatları durdurma yetkisi verilmiştir (Yılmaz, 2007).

Cumhuriyetin kent planlama düşüncesinin gelişmesi ve yasal zemininin oluşması 1930’lu yılların başında olmuştur. 1930 yılında 1580 sayılı Belediyeler Yasası ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Yasası arka arkaya çıkarılmıştır. Bu yasalar ile belediyelere yerleşme ve yapılaşmaları denetleme yetkisi ile konut inşa yetkisi verilmiştir. Bu iki temel yasayı, Yapı ve Yollar Yasası, Belediye Bankası Yasası,

mühendislik ve mimarlık mesleklerinin görülmesi ile ilgili yasaların çıkması izlemiştir. Osmanlı'dan kalan Ebniye Yasası birkaç maddesi dışında 2290 sayılı Belediye Yapı Yollar Yasası ile değiştirilerek imar planlarının hazırlanması, yeni yapılacak yapılar, yollar, ruhsat alınması, fenni sorumluluk ve yapı denetimi gibi konulara ilişkin yeni esaslar getirilmeye çalışılmıştır (Yılmaz, 2007).

Ülkemizde meydana gelen doğal afetler ile ilgili olarak ilk kez 1940 yılında 3773 sayılı “Erzincan’da ve Erzincan Depreminden Müteessir Olan Mıntıklarda Zarar Görenlere Yapılacak Yapılar Hakkında Kanun” çıkarılmıştır. Bu kanun 1939 yılında meydana gelen Erzincan Depremi sonrası yapılarda meydana gelen hasarların tespiti, hasarların giderilmesi ve mağdurlara mali yardım yapılması ile ilgili olup, kanunda yapıların denetimi ile ilgili bir hüküm bulunmamaktadır. 1939-1944 yılları arasında meydana gelen büyük depremler çok fazla can ve mal kaybına neden olmuştur. Meydana gelen depremlerden sonra 1944 yılında 4623 sayılı “Yer Sarsıntılarında Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun” çıkartılmıştır. Bu yasa ile ilk kez deprem öncesi alınması gereken önlemler gündeme gelmiştir (Karaesmen, 2004).

Çıkartılan bu yasa ile ülkenin deprem kuşakları saptanmış ve bu bölgelerdeki yapılara özel kanunlar getirilmiştir. 1945 yılında çoğu batılı gelişmiş ülkelerde olmayan bir uygulama ile Türkiye'nin deprem bölgeleri haritası oluşturulmuştur. Acil yardım ve kurtarma programları hazırlanmıştır. Belediyelerin yeni gelişme alanları için jeolojik etütler yaptırılmaları zorunlu hale gelmiştir. Yine bu yasa ile sorumluların belirlenmesi esasları belirlenmiştir (Yılmaz, 2007).

1943 yılında ilk defa o dönemde sıklıkla meydana gelen su baskınları nedeni ile günümüzde halen yürürlükte olan “Taşkın Suları ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Yasası” çıkartılmıştır. Bu yasa ile sel felaketlerinin zararlarının azaltılması amaçlanmıştır (Ergünay, 1999).

1953 yılında Bayındırlık Bakanlığı bünyesinde deprem bürosu kurulmuştur. Ülkenin o dönemdeki depremlerden gördüğü büyük zararlar nedeniyle dikkatler depremlerin üzerinde yoğunlaşmış ve deprem yapı denetimi ile bütünleşir hale gelmiştir. Bunun yanında, 1953 yılında 6200 sayılı yer üstü ve yer altı sularının zararlarını önlemek ve bu kaynaklardan yararlanmak amacı ile DSİ ayrı bir tüzel kişilik haline getirilmiştir (Yılmaz, 2007).

Mesleki uygulamaları kontrol altına almak ve kent planlaması alanında etkili bir sivil toplum kuruluşu olması amacı ile 1954 yılında 6235 sayılı yasa ile Türk Mimarlar ve Mühendisler Odaları Birliği Kurulmuştur. Bu yasa ile kamu tüzel kişiliğine sahip, çıkartılacak yasalarda bilirkişi niteliğinde öncü söz sahibi olması istenen mesleki bir örgütlenme sağlanmıştır.

Köyden kente göçün aşırı derecede artması, artan nüfus ve ekonomideki canlanma nedeni ile yapılaşma hızı artmış ve bu durum yeni bir imar yasasının çıkartılmasını zorunlu hale getirmiştir. 6785 sayılı İmar Yasası 1956 yılında yürürlüğe sokulmuştur. Bu yasa ile yerleşim yerlerinin belirlenmesinde doğal yıkım risklerinin göz önünde tutulmasına karar verilmiştir. Ayrıca, fenni mesuliyet ve yapı denetiminin sağlanmasına önem ve öncelik verilmesine çalışılmıştır. Fenni mesuliyet kavramının temeli 6785 sayılı İmar Kanunudur (Yılmaz, 2007).

Ülkemiz açısından çok önemli ve güzel yasalar çıkartılmasına rağmen, çıkartılan yasalar aynı güzellikte uygulamalara yansıtılmamıştır. Her bir doğal afet için çıkartılan o afete özel yasalarla, meydana gelen yıkımların hasarlarının giderilmeye çalışılması uygulaması devam etmiştir. 1953 yılında 6188 sayılı Bina Yapımı ve İzinsiz Yapılan Yapılar Hakkında Yasa çıkartılmış ise de, bu yasa 1966 yılında çıkartılan 775 sayılı Gecekondu Yasası ile yürürlükten kaldırılmıştır. Sorunun çözümü 1958 yılında 7116 sayılı yasa ile İmar ve İskân Bakanlığı'nın kurulması ile yapılmaya çalışılmıştır. Yine 1956 yılında 7269 sayılı “Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Yasa” çıkartılmıştır. Bu yasa ile 4623 sayılı yasa tamamen kaldırılmıştır. Her doğal afet için ayrı yasa çıkarmak yerine, doğal afetler sorunu bir bütün olarak ele alınarak genel bütçe dışında bir afetler fonu oluşturulmuştur. Çıkartılan bu yasa ile doğal afetlerin getirdiği zararlar giderilmeye çalışılmıştır. Afetlerden sonra yapılacak yardımların esasları belirlenirken, yapı denetimine dair herhangi bir hüküm getirilmemiştir. Bakanlık mevcut yetkilerini 1959 yılında çıkartılan 7269 sayılı Afetler Yasası ile güçlendirmiştir (Yılmaz, 2007).

Ülkemizde yapı denetimi ile ilgili önemli adımlardan bir tanesi de 1983 yılında çıkartılan 2960 sayılı Boğaziçi İmar Yönetmeliği'dir. Bu yasa ile İstanbul Boğazı çevresinin imar düzenlenmesi ve denetlenmesi amaçlanmıştır. Bu yasa ile Boğaziçi İmar Yönetim Kurulu ve Boğaziçi İmar Müdürlüğü'ne verilen imar yaptırım uygulama yetkisi il ve ilçe belediye organlarına devredilmiştir (Şal, 2008).

Sonraki yıllarda yapılaşma ile ilgili gerçekleşen en önemli gelişme, halen yürürlükte bulunan 03.05.1985 tarihli 3194 sayılı İmar Kanunu'nun çıkartılması olmuştur.

### **2.5.2. 3194 Sayılı İmar Kanunu'nda Yapı Denetimi**

Bu kanun 09.05.1985 tarih ve 18749 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Yapı denetimine ilişkin hususlar Kanun'un dördüncü bölümünde yer almaktadır. Kanunda proje kontrolü sorumluluğu yapı ruhsatı verme süreci içerisinde belediyeler ve valiliklere vermektedir. İnşaat kontrolü ise fenni mesuliyet kavramı kapsamında yerine getirilmektedir.

İmar Kanunu'nun 20, 21 ve 22. maddelerine göre tapu, tahsis veya irtifak hakkı tesis belgesi olan arsalarda yapı yaptırmak isteyen yapı sahipleri belediye veya valiliğe yapı ruhsatı almak için başvururlar. Ruhsat için gerekli olan belgeler;

1. Tapu veya tahsis belgesi,
2. Mimari proje,
3. Statik proje,
4. Elektrik ve tesisat projeleri,
5. Projelerin ayrı ayrı hesapları ve
6. Arsanın krokisidir.

Belediye veya valilik bu belgeleri inceler ve en geç otuz gün içerisinde yapı ruhsatı verir (1985).

Kamuya ait yapılar ile köy yerleşik alanlarında yapılacak yapılar için İmar Kanunu istisna maddeler içermektedir. 26. maddeye göre kamuya ait yapı ve tesislere, imar planına uygun olmak kaydı ile avam proje üzerinden ruhsat verilir. Projelerle ilgili tüm sorumluluk ilgili kamu kuruluşuna devredilir. 27. madde ise köy yerleşik alanlarında yapılacak yapılarda ruhsat zorunluluğunu kaldırıp, sadece muhtar izni yeterli sayılmaktadır (Doğan, 2013).

3194 sayılı İmar Kanunu, proje denetimi konusunda yerel yönetimlere adeta sınırsız yetki ve özgürlük tanımaktadır. Bu yetkinin karşılığında belediyeler hiçbir yasal sorumluluk ve yaptırıma tabi değildir (Doğan, 2013).

İmar Kanunu'nun 28. maddesi uyarınca bir projenin denetimi "Fenni Mesul" tarafından üstlenilir. Fenni mesuliyeti üstlenen meslek mensubu, yapıyı ruhsat ve

eklerine uygun olarak yaptırmakla yükümlüdür. Aksi halde durumu ruhsatı veren belediye veya valiliğe rapor eder.

Mühendisler ve mimarlar dışında kalan fen adamlarının inşaat uygulama kontrolündeki yetki ve sorumlulukları 38. madde ile ilgili yönetmelikte tanımlanmıştır. Bu yönetmelikte fen adamları eğitimlerine göre dört gruba ayrılmıştır. Fen adamları, inşaat bölgesinde fenni mesuliyet görevini yüklenecek mühendis ve mimar olmaması halinde; bodrumla birlikte 5 katı, toplam alanı 1000 m<sup>2</sup>'yi, en büyük açıklığı 6 metreyi, kat yüksekliği 4 metreyi geçmeyen her türlü yapının fenni mesuliyetini yüklenme yetkisine sahiptirler. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 1997 yılında hazırladığı 38. maddedeki değişiklik önerisi ile fenni mesul olma şartlarından fen adamı kavramı çıkartılmıştır. Fenni mesul olabilecek meslek adamları mimar, mühendis ve şehir plancıları olarak belirlenmiştir. Ayrıca kamu tüzel kişilerine de fenni mesuliyet hakkı tanınmıştır. Ayrıca, şantiyelerde fenni mesulden başka en az bir şantiye şefi bulundurma zorunluluğu getirilmiştir (Doğan, 2013).

İmar Kanunu'nun 31, 32 ve 42. maddeleri kullanım izni alınmamış yapılar ile ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı olarak başlanan yapılara uygulanacak işlem ve ceza hükümlerini içermektedir:

- 31. maddeye göre, kullanma izni olmayan yapılar, izin alınıncaya kadar elektrik su kanalizasyon hizmetlerinden faydalanamazlar.
- 32. maddeye göre, ruhsat alınmadan yapımına başlanan, ruhsata uygun imalat yapılmayan inşaatlar mühürlenerek durdurur. Yapı sahibine bir ay süre verilir. Bu sürede inşaat ruhsata uygun hale getirilirse mühür kaldırılır. İnşaat ruhsata uygun hale getirilmezse inşaat ruhsatı iptal edilir, belediye tarafından yıkım kararı alınır. Yapı belediye veya valilik tarafından yıktırılır. Yıkım masrafı yapı sahibinden tahsil edilir.
- 42. maddeye göre, izinsiz ya da izne aykırı yapının sahibine belediye tarafından para cezası kesilir. Fenni mesul hakkında da para cezası kesilmesi mümkündür (Yılmaz, 2007).

### **2.5.3. 595 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname**

1999 depremlerinin ardından kamuoyunda oluşan yapılardaki statik yetersizlik düşüncesi devletin bu konuda kapsamlı çalışma yapması gerekliliğini doğurmuştur. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı konu üstünde acilen bir değerlendirme yapmış ve

öncelikle denetimsiz yapılaşmanın önüne geçebilecek yasal düzenlemeleri ele almıştır. İlk etapta bazı pilot illeri kapsayacak şekilde olmak üzere, 10.04.2000 tarihli 595 sayılı Kanun Hükmünde Kararname'yi hazırlamış ve yürürlüğe sokmuştur. Bu Kanun Hükmünde Kararname ile yapı denetiminin bağımsız özel kuruluşlarca yapılmasının önü açılmıştır (Ustaömer, 2000).

Bu Kanun Hükmünde Kararname ile istenen asıl amaç; yapı denetiminde rol alan her bir kişi ve kurumun yetki ve sorumluluklarının yeniden belirlenmesi ve kaliteli bir şekilde yeniden yapılandırılmasıdır. Bu maksatla, devletin denetim yetkisi saklı kalmak kaydıyla, yapıyı projesinden başlayarak her aşamada denetleme görevi, imar mevzuatı gereği maaşını müteahhitten alan fenni mesulden alınmıştır. Yerine, denetim hizmet bedelini yapı sahibinden alan ve ona hizmet veren, her türlü baskıdan arındırılmış, hür iradesi ile hareket eden bağımsız yapı denetimi kuruluşlarına verilmiştir (Özkan, 2005).

Yapı denetiminde görev alacak mimar ve mühendislerin yetki belgelerinin meslek odaları tarafından verilmesi kararlaştırılmış ve böylelikle meslek odalarına da yapı denetimi işinde bir rol verilmiştir. Bu konuda 601 sayılı Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile Türk Mimarlar ve Mühendisler Odaları Birliği Kanunu'nun bazı maddeleri değiştirilmiş ve uzman mimar mühendis kavramları yeniden ele alınmıştır. Üyelerinin üzerindeki etkin mesleki denetimini artırmak ve daha yüksek hizmet kalitesi sunabilmek amacıyla TMMOB'a geniş yetkiler verilmiştir (Bekiroğlu, 2010).

595 sayılı KHK'nın getirdiği yenilikler incelenecek olursa; yapının sağlam olmasının yanında "kaliteli" olması gerektiğine ilk kez mevzuatta yer vermesidir. Denetim işinde sadece yapı denetimi firmasının değil, mal sahibi, müteahhit, şantiye şefinin de sorumluluklarına açıklık getirmiştir. Yapı denetimi firmalarına denetledikleri her yapı için zorunlu olarak 10 yıl sorumluluk sigortası getirilmiştir (Bekiroğlu, 2010).

595 sayılı KHK'daki eksik ve yanlış olarak değerlendirilebilecek olan getiriler incelenecek olursa; aynı teknik yeterliliğe sahip olmasına rağmen kamu kuruluşları tamamen denetleme işinin dışında bırakılmıştır. Yapı denetimi firmalarına iş yükü sınırlaması getirilmemiştir. Bu durum yapı denetimi firmalarının tekelleşmesine ve denetim işinin amacından sapmasına yol açabilecektir. Ayrıca, kanunun hazırlanması



sırasında meslek odalarının görüşü alınmamıştır. Meslek odalarının denetleme işindeki yeri sadece denetçi mimar ve mühendislerin belgelerini vermek olarak sınırlamıştır.

Bu KHK'nın en önemli yanlışlıklarından bir tanesi de, mesleki yetkinlik kavramı yerine uzmanlık denilmesidir. Kanunda mimarlık ve mühendislik alanında uzmanlık kavramı 12 yıllık meslek tecrübesi olarak açıklanmaktadır. Oysaki bu alanlardaki uzmanlık kavramı, lisansüstü eğitim almak ve bu alanlarda en az bir bilimsel çalışma yapmaktır (Bekiroğlu, 2010).

595 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname hakkında 24.05.2001 tarihinde Anayasa Mahkemesi tarafından yürütmenin durdurulması kararı alınmıştır. Bunun üzerine, 13.08.2001 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından hazırlanan 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun meclisten geçerek 13.07.2001 tarih ve 24461 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmıştır.

#### **2.5.4. 4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun**

4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun, 595 sayılı KHK'nın anayasa mahkemesi tarafından iptalinden sonra, denetim mekanizmalarındaki boşluklarının fazlalığını azaltmak maksadı ve daha önceki denetim uygulamalarında gözlemlenen aksaklıkların giderilmesi sonunda 13.07.2001 tarih ve 24461 sayılı resmi gazete yayınlanarak resmileşmiş bir kanundur. Kanun, yapı denetimi işini kamu hukuku kapsamından çıkartarak özel hukuk kapsamı altına almış ve böylelikle denetim işindeki güncelliklere hızla ayak uydurulması ve denetim işinin bürokratik hantallıklardan kurtulması sağlanmıştır (Yılmaz, 2007).

Yapı denetimi uygulamasının ülke genelinde bir anda başlamasının imkânsız olacağı düşüncesi ile YDHK'nın 11. maddesinde 19 adet pilot il belirlenmiştir. Pilot il uygulamasındaki amaç, yapı denetimi uygulamalarında yaşanabilecek aksaklıkların kanun tüm ülkeye yayılıncaya kadar gözlemlenmesi ve bu süreç içerisinde bu aksaklıklara karşı önlemler alınmasıdır.

Pilot il uygulaması ile ilgili kanun metni:

*“Madde 11 – Bu Kanunun uygulanmasına pilot iller olarak; Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bolu, Bursa, Çanakkale, Denizli, Düzce, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Sakarya, Tekirdağ ve*

*Yalova illerinde başlanır. Pilot illerin genişletilmesi ve daraltılmasına, Bakanlığın teklifi üzerine Bakanlar Kurulu yetkilidir.”*

13.07.2010 tarihli ve 27640 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 14.06.2010 tarihli ve 624 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı Eki Kararı ile 19 ilde uygulanmakta olan 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun’un 01.01.2011 tarihinden geçerli olmak üzere tüm ülkede uygulanması kararı alınmıştır.

Yapı denetimi kanununun getirdiği yenilikler incelenecek olursa;

- 595 sayılı KHK ile TMMOB’a verilmiş olan denetçi mimar mühendis belgesi verme yetkisi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na verilmiştir.
- 595 sayılı KHK ile müteahhit olma şartlarına getirilmiş olan mimar ya da mühendis olma şartı kaldırılmıştır.
- Şantiye şefi çalıştırma zorunluluğu kaldırılmıştır. (16.12.2010 tarihinde yayınlanan yönetmelikle tekrar zorunlu hale gelmiştir.)
- Yapı denetimi firmalarının zorunlu mali sorumluluk sigortası uygulaması kaldırılmıştır.
- İl ve ilçe yapı denetimi komisyonları ve yapı denetimi üst kurulu kaldırılmıştır. Yapı denetimi sistemi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na devredilmiştir.
- Denetim firmalarının sermayelerine mimarlar ya da mühendislerden başka hiçbir kimsenin ortak olamayacağı hükmü getirilmiştir.
- Yapı üretiminde rolü bulunan her kişiye kusurları oranında sorumluluk getirilmiştir.
- Taşıyıcı sistem sorumluluk süresi 10 yıldan 15 yıla çıkartılmıştır.
- Denetim firmalarına uygulanabilecek bazı ceza hükümleri getirilmiştir.

4708 sayılı YDHK’nın ardından Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 11.04.2011 tarih, 2011/8 numaralı genelge yayımlanmıştır (Doğan, 2013). Bu genelge 3194 sayılı İmar Kanunu ile 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun’un ara kesiti niteliğindedir.

Bu genelgede;

- 3194 sayılı İmar Kanunu’na aykırı olarak ruhsatsız olarak yapımına başlanmış yapıların ruhsatlandırılması,

- İmar Kanunu gereği yapı ruhsatı almış ve iki yıl içinde yapımına başlanmadığı ve ruhsat yenilemesi yapılmadığı için ruhsatı geçersiz hale gelen yapıların ruhsatlarının yenilenmesi,
- Yapı ruhsatı almış ve ruhsat geçerliliği devam eden yapıların ruhsat yenileme işlemleri,
- Yapı ruhsatı almış ve beş yıl içerisinde yapımı tamamlanan yapıların ruhsatlandırılması,
- Yapımı tamamlanmadığı veya ruhsat yenilemesi yapılmadığı için ruhsatı geçersiz hale gelen yapıların ruhsatlandırılması,
- Yapılara yeniden ruhsat alınması gerektirecek kat ilavesi, taşıyıcı sistem güçlendirilmesi veya taşıyıcı sistem değişikliği işlemleri ile ilgili ruhsat alımı işlemlerinde yapı denetimi uygulamalarının nasıl yapılması gerektiği, açıklanmıştır (Doğan, 2013).

### 3. KALİTE ve MİMARLIKTA KALİTE UYGULAMALARI

#### 3.1. Kalite Kavramı

Kalite öznel bir kavram olup, bir malın ya da hizmetin kullanıcısı tarafından algılanma biçimidir. Türk Dil Kurumu'na göre kalite, bir ürünün bilinen en iyi özellikleri bünyesinde taşıması durumu olarak açıklanmıştır. Bu açıklama, kalite kavramının toplumdaki algılandığı halidir. Türk Standartları Enstitüsü'ne göre ise kalite, bir ürün ya da hizmetin belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan özelliklerin toplamıdır. Avrupa Kalite Kontrol Organizasyonları Birliği'ne göre ise kalite, bir malın ya da hizmetin tüketicinin isteklerine uygunluk derecesidir.

Kalite kavramının anlamından yola çıkarak kalitenin tamamen kişilere bağlı soyut bir kavram olduğu anlaşılmaktadır. Bir mal bir kişi için çok kaliteli olarak değerlendirilebilirken, bir başka kişi için kalitesiz olabilmektedir. İnsanların hayat tecrübeleri bir mal ya da hizmetten beklentilerini sürekli olarak değiştirmektedir. İşte bu yüzden üreticiler ürettikleri mal ve hizmetlerini sürekli olarak sorgu altında tutmalı, müşterilerinin değişen taleplerine uygun olarak mal ve hizmetlerini sürekli olarak denetlemeli ve geliştirmelidir. Üretilen bir malın üretim sürecinin planlanmasından başlayarak bütün girdilerin ve ortaya çıkan çıktılarını sürekli olarak önceden belirlenen standartları sağlayıp sağlamadığının tespiti, oluşan ve oluşabilecek aksaklıkların öngörülüp giderilmesine yönelik çözüm önerilerinin bütününe kalite yönetimi denir. Bir ürünün üretiminden önce belirlenen standartları, ürünün tasarımcıları ve kullanıcılar tarafından sürekli olarak değişkenlik gösteren ve müşteri tatmini ile teknik yeterliliği sağlanan gereksinimlerdir.

Kalite kavramının tarihi insanlık tarihi ile paralel bir seyir izlemektedir. Var oluştan bu yana insanoğlu ürettiği ve kullandığı bütün mal ve malzemelerde daima en çok işe yarayanı, yani en kaliteliyi, bulma ve üretme çabası içine girmiştir. Tarihsel gelişime boyunca, kaliteli ürün ve hizmet sunulabilmesi için oluşturulmuş kontrol mekanizmaları gözlemlenmektedir.

En çok dikkat çeken ve günümüzde halen izlerine rastlanan, 13. yüzyıldan itibaren hızla yayılan meslek loncaları, çıraklık ustalık ilişkisini düzenlerken aynı zamanda üretilen malların kaliteli olması için çalışıyordu. Bu dönemlerde çağdaş ölçü birimlerinin temeli atılmış, mal ve hizmet alımında hakkaniyet sağlanması konusunda

önemli adımlar atılmıştır. Bu dönemde meslek loncaları sadece mesleki birlik sağlanması değil, kalite sağlanması konusunda da ustalarla birlikte çıraklara öğretilerde bulunuyordu. Bir ustanın çırağı yetişip kaliteli işler ortaya koymaya başladığında kalfalığa terfi ediyordu. Bu durum çırağını yetiştiren usta için büyük bir övünç kaynağıydı (Karadağ, 2011).

19. yüzyıl ile birlikte ortaya çıkan endüstri devrimi üretimi makineleştirmiş ve hızlandırmıştır. Maliyetler azalırken üretimin çeşidi ve sayısı hızla artmıştır. Bu durum rekabetçi bir ortam oluşturmuştur. Rekabetçi piyasa şartlarının doğal bir gereği olarak daha kaliteli mal ve hizmet üretenler ayakta kalmış ve büyümüştür. Bu durum çağdaş anlamda bir kalite kontrolü mekanizmasının gelişmesine neden olmuştur.

Kalite kontrolü sisteminin tarihsel gelişimi incelendiğinde iki farklı kalite kontrolü mekanizması fikri gözlemlenmektedir. Birincisi düzeltici kalite kontrolü sistemi, ikincisi ise önleyici kalite kontrolü sistemidir. İkinci dünya savaşı sonuna kadar tüm dünyada kalite kontrolü mekanizması çoğunlukla önleyici değil düzeltici olarak işlemiştir. Savaşların bitip küreselleşmenin arttığı o zamanlarda üretiminin her aşamasının kaliteli olması fikri oluşmuş ve önleyici kalite kontrolü yayılmıştır. 1950'lerden sonra kalite kontrolü hem devlet hem de özel sektörlerin her biriminde kendisini göstermeye başlamıştır. Tüm dünyada yaşanan iktisadi bunalım ve üretim maliyetlerindeki artış, yükselen siyasi hareketlerin getirdiği grevler ve buna paralel olarak işçi maliyetlerindeki artış firmaların ayakta durmasını güçleştirmiştir. Bu durumla başa çıkabilmek için önleyici kalite çalışmaları öncelik halini almıştır. Buna paralel olarak kalite iyileştirme çalışmaları da hızlanmıştır (Bozkurt, 2010).

### **3.2. Kalite Yönetimi**

Kalite yönetimi eldeki kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlamaya yönelik bir çalışmadır. Dünya üzerindeki kıt kaynakların optimum şekilde kullanılmasını ve toplumun ihtiyaçlarının en uygun şekilde karşılanmasını hedefler (Akin ve ark., 1998). Bu yönü ile kalite kavramı ekonomi kavramına benzer.

Kalite yönetimi ile ilgili başlıca görüşler;

*1) Dr. Joseph M. Juran'ın görüşleri:*

Juran'a göre kalite en tepeden başlar. Kalitesizliğe neden olan faktörlere neden olan faktör, yöneticilerin ilgisizliğidir. Yöneticiler başta olmak üzere üretimdeki herkes

sorumluluk bilincine sahip olmalıdır. Sürekli olarak eğitimler alınmalı ve kalite iyileştirilmesi yapılmalıdır. Edinilen bilgiler herkesle paylaşılmalı ve kaydedilmelidir (Şimsek ve Gürtuna, 2007).

2) *Dr. Philip B. Crosby'nin görüşleri:*

Crosby'e göre kalite sorunu yoktur, kalitesizlik sorunu vardır. Kalitesizliğe neden faktör, çalışanların işlerine konsantre olamamasıdır. Yöneticilerin görevi bu konsantrasyon eksikliğini gidermektir. Crosby, kalite standartlarının müşteri beklentileri etrafında şekillenmesi gerektiğini savunur (Şimsek ve Gürtuna, 2007). Aynı amaca hizmet eden birden fazla ürünün ölçülebilir kalitesinin farklı olması, kullanıcı memnuniyetinin sağlanması şartıyla, önemsizdir. Crosby ayrıca, kaliteli mal üretmenin maliyetinin daima daha az olduğunu savunur.

3) *Dr. Kaoru Ishikawa'nın görüşleri:*

Ishikawa'ya göre kalitenin sağlanması için üretim aşamasındaki bütün süreçlerin, bütün işlerin ve süreçte rolü olan herkesin katılımı gerekmektedir. Kalite yönetimindeki asıl amacın üretici değil tüketici olduğunu düşünür. Kaliteli mal üretmenin kısa vadede kâr getirmeyeceğini, ancak uzun vadede kârlılık oranının artacağını söyler.

Ishikawa ilk defa kalite döngüsünden bahseden kişidir. Bu döngüde, bir sorunun çözümü için üretimdeki herkes fikirlerini ortaya koyar. Bir grup çalışmasına benzeyen bu işleyişte herkesin fikrine eşit değer verilir. Böylece en alt kademedeki çalışan bir işçi daha fazla aidiyet duygusu kazanır (Halis, 2013).

4) *Dr. Armand V. Feigenbaum'un görüşleri:*

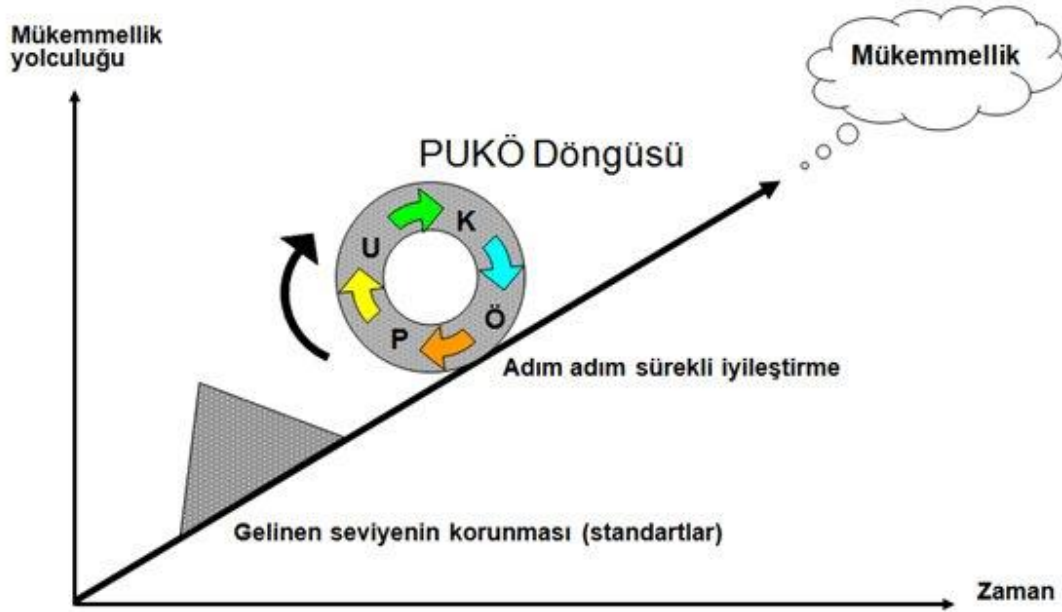
Feigenbaum, ilerleyen zamanlarda Toplam Kalite Yönetimi olarak kabul edilecek olan kalite yönetimi fikrinin babası olarak kabul edilir. 1961 yılında "Toplam Kalite Kontrolü" adını verdiği bir kitap yayınlamıştır.

Toplam Kalite Kontrolü'nün tanımı olarak "bir organizasyonda değişik grupların kalite geliştirme, kaliteyi koruma ve iyileştirme çabalarını, müşteri tatminini de göz önünde tutarak, üretim ve hizmeti en ekonomik düzeyde gerçekleştirebilmek için birleştiren etkili bir sistemdir." Açıklamasını yapmıştır (Çulcu, 2011).

5) Dr. William E. Deming'in görüşleri:

Deming, kalitenin sorumluluğunun sürece dâhil olan herkeste olduğunu belirtmiştir. İstatiksel süreç kontrolünün kalite yönetiminde kullanılmasını sağlamıştır. Klasik kalite yönetimi anlayışındaki (Planla, Uygula, Gör) modelini geliştirmiştir. Klasik kalite yönetimi anlayışında ürünlerdeki hatalar üretimden sonra kısmen giderilmeye çalışılmaktadır. Bu anlayışın üzerine kendi yorumunu katan Deming, (Planla, Uygula, Kontrol Et, ve **ÖNLEM AL**) şeklinde kalite yönetimi fikrini ortaya koymuştur.

Bu yöntem, toplam kalite yönetiminin temelini oluşturmaktadır ve baş harfleri ile kısaltılarak "PUKÖ Döngüsü" ya da "Deming Döngüsü" olarak günümüzde kullanılmaktadır.



Şekil 3.1.: PUKÖ Döngüsü

### 3.2.1. Klasik Kalite Yönetimi

Klasik kalite yönetiminin en belirgin özelliği muayene dayalı bir kalite kontrolü felsefesinin olmasıdır. Müşterinin tatmini üreticinin çıkarının gerisinde kalır. Üretimde süreç değil, sonuç incelenir ve kalitesiz ürünler iyileştirilmeye çalışılır. Bu yönetim şeklinde kaliteye ulaşmak için harcanan emek yüksek maliyetlidir. Ayrıca, çalışanlar sadece fiziksel olarak iş yerinde bulunur ve maaş endeksli bir çalışan-patron ilişkisi

vardır. Çalışan kişiler yöneticiler tarafından dikkate alınmazlar. Onların fikirlerinin önemi yoktur. İşveren istediği zaman işçisinin işine son verebilir. Bu durum işçilerde konsantrasyon sorunu oluşturur. Bu konsantrasyon sorunu ilerleyen zamanlarda daha fazla hatalı ürün çıkmasına neden olur (Çulcu, 2011).

### 3.2.2. Toplam Kalite Yönetimi

Günümüzde en çok kabul gören kalite yönetimi yöntemi olan Toplam Kalite Yönetimi kavramını kelime anlamları üzerinden inceleyecek olursak;

- **Toplam:** Bir ürünün üretim aşamasındaki ve tüketim aşamasındaki rolü olan herkesi ifade eder. Bunlar; firma sahipleri, en üst düzey yöneticiler, mühendisler, mimarlar, tasarımcılar, firmada çalışan bütün işçiler, tüketiciler, rakip firmalar, vs...
- **Kalite:** Kaynakların en verimli şekilde kullanılarak müşteri tatmininin kesintisiz olarak sağlanmasını,
- **Yönetimi:** Yöneticilerden başlayarak, en alt düzey çalışana kadar herkesin sürece dâhil olmasını ve sürekli olarak süreç iyileştirmesi yapılmasını,

ifade eder (Şimsek ve Gürtuna, 2007).

Toplam kalite yönetiminin en belirgin özelliği, üretim sürecinde kalitesizliğe neden olan faktörlerin tespit edilip giderilmesine yönelik çalışma yapılmasıdır. Bu çalışmalar yapılırken klasik yöntemin tersine insan odaklı olarak işler. İlk olarak müşteri tatmini hedeflenir. Üreticinin çıkarları asla müşteri tatmininin önüne geçmez. Yöneticiler ve bütün çalışanlar üretim sürecine tam olarak katılması hedeflenir. Süreç iyileştirilmesinin sürekli olarak yapılması ve bu iyileştirmelerin herkes tarafından bilinmesi sağlanır. Süreç iyileştirme aşamasında herkesin fikrine eşit derecede değer verir. Firma içerisinden ya da dışarısından gelebilecek en ufak bir eleştiri bile dikkate alınır ve değerlendirilir. Böylece, çalışanlar sadece fiziksel olarak değil zihinsel ve ruhsal olarak da işlerinin başındadır (Peşkircioğlu, 1997).

Bu yöntemde kaliteye ulaşmak için harcanan emek ve para, kısa vadede zarar olarak görülse de, uzun vadede üreticiyi kâra geçirecektir. Deming, bu konu ile ilgili olarak kaliteye ulaşmak için harcanan paranın geri dönüşü aşamasında, görünmeyen ve görünemeyecek getirilerin de hesaba katılmasını düşünür. Bu getirilerin başında rekabetçi ortamda daha yüksek kalite standartlarının sunulmasının doğal bir sonucu olarak firmaya olan güvenin artması, firmanın olumlu reklamının tüketiciler tarafından



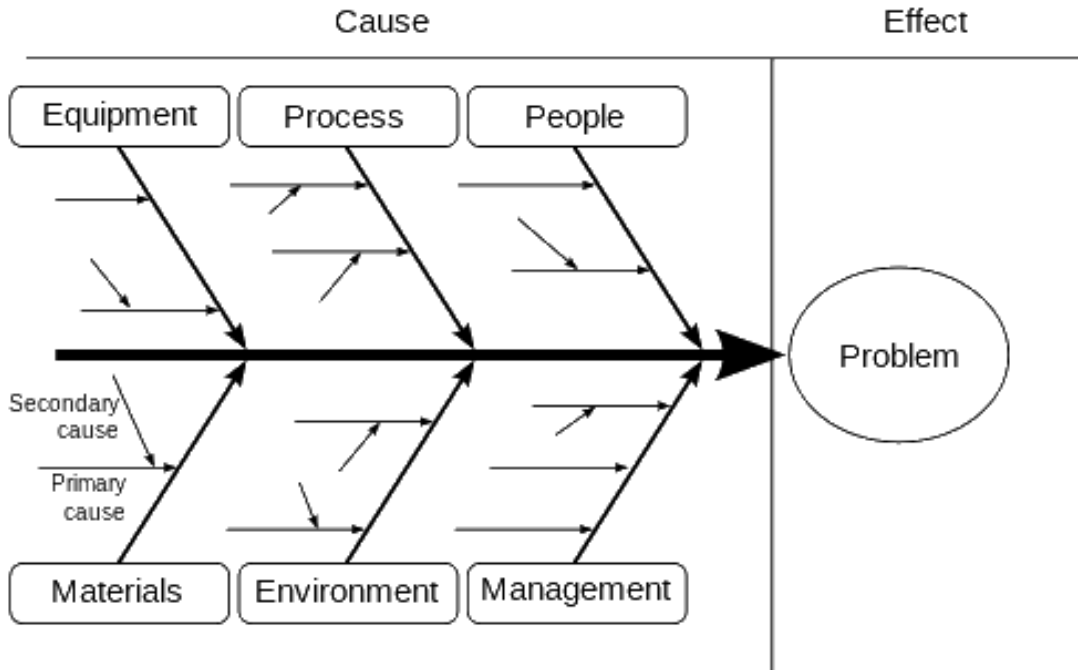
yapılması, firmanın ürünlerine olan talebin artması ve bu talep artışına paralel olarak arz fiyatının yükselmesi gelir.

### 3.2.3. Kalite Yönetiminde Kullanılan Methodlar

Kalite Yönetimlerinde her kişi ve aşama için ayrı ayrı olmak üzere, kalite uygulamalarını ve bu uygulamaların birbirleri ile ilgisini görüntülemek, kalitesizliğe neden olan sorunları ve bu sorunlara neden olan birincil ve ikincil nedenleri belirlemek için kullanılan methodlardır. Genel olarak kabul görmüş olan 7 adet method vardır:

#### 1) Balık Kılıcı Diyagramı:

Dr. Ishikawa tarafından 1943 yılında tasarlanmıştır. Şekil itibari ile balık kılıcını andırdığı için bu isimle bilinir. Ishikawa Diyagramı ya da (Fish)ikawa Diyagramı adı ile de kullanılmaktadır. Kalite uygulamalarının ve kalitesizliğe neden olan tüm etkenlerin geniş bir bakış açısı ile görünebilmesini sağlar. Günümüzde kalite yönetiminde en çok kullanılan methoddur (Çolak, 2007).



Şekil 3.2.: Örnek Balık Kılıcı Diyagramı

## 2) Kontrol Çizelgeleri:

Kalite kontrol çizelgeleri, üretim süreçlerindeki kalite uygulamalarının ve üretim süreçlerindeki aksaklıkların ne sıklıkla görüldüğünü geniş ve düzenli bir perspektifte görmemizi sağlayan çizelgelerdir. Çizelgedeki maddeler mümkün olan en basit tanımlamalar ve sınıflandırmalar yöntemi ile hazırlanmalıdır. K-I-S-S kısaltması ile adlandırılan bu yöntem, çizelgeye bakıldığı anda kontrol edilen her aşamayı net bir şekilde görmemizi sağlayan yöntemdir. Kısaltma anlamı olarak; “Keep It Simple, Stupid”, Türkçe anlamı ile; “aptalların bile anlayabileceği şekilde, basit tut” demektir.

Çizelgedeki tanımlamalar ham olarak vardır. Bu çizelgeler hazırlanırken kalitesizliğe neden olan etkenlerin çizelgedeki bilgiler doğrultusunda yorumlanıp belirlenmesi gerekmektedir. Toplanan bilgilerin yorumlanıp işlenmesi kalite yöneticilerinin sorumluluğundadır. Verilerin açıklanmasında ifadeler çok az olmalıdır. Buna karşılık, kontrol şemalarının sayısı ve çizelgelerdeki veriler çok olmalıdır. Bu kontrol sisteminin asıl amacı, üretim süreçlerindeki her işin alt başlıklarını sayısal verilerle tespit edip belgelemektir (Çolak, 2007).

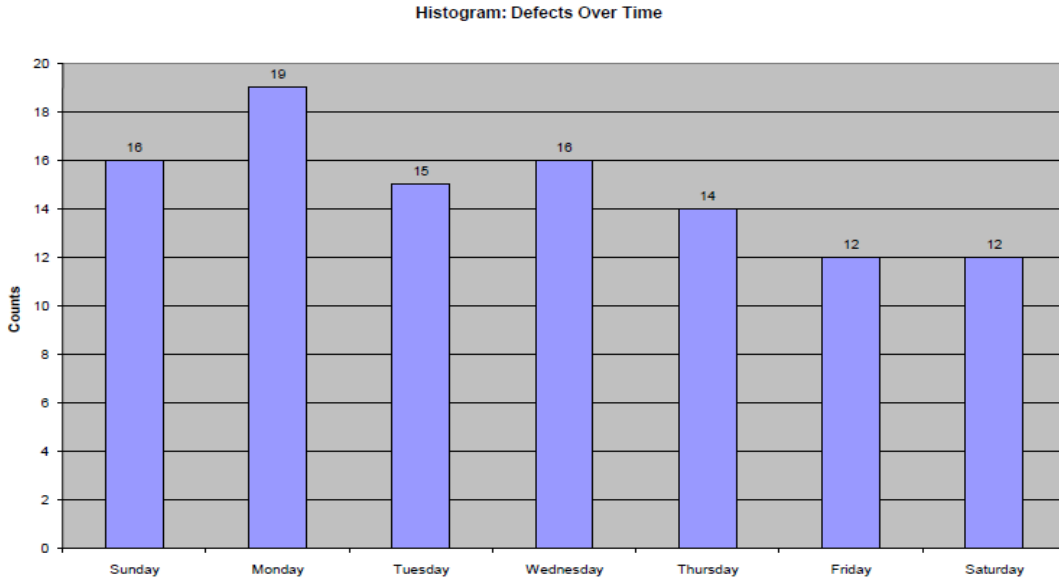
Project Name: \_\_\_\_\_  
 Name of Data Recorder: \_\_\_\_\_  
 Location: \_\_\_\_\_  
 Data Collection Dates: \_\_\_\_\_

Defect Types/ Event Occurrence	Dates							TOTAL
	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	
Defect 1	1	1	0	2	1	0	0	5
Defect 2	2	2	0	1	1	1	0	7
Defect 3	1	2	1	1	2	1	0	8
Defect 4	1	2	2	1	1	1	1	9
Defect 5	4	5	4	5	3	2	1	24
Defect 6	1	1	3	1	2	1	1	10
Defect 7	1	1	2	1	1	3	6	15
Defect 8	2	2	1	2	1	1	1	10
Defect 9	2	1	1	1	1	1	1	8
Defect 10	1	2	1	1	1	1	1	8
<b>TOTAL</b>	16	19	15	16	14	12	12	104

Şekil 3.3.: Örnek Kontrol Çizelgesi

### 3) Histogramlar:

Histogramlar, önceden belirlenmiş verilerin sıklıkla ölçülmesi ile elde edilen değerlerin grafik haline getirilmesi ile elde edilen yöntemdir. Ölçülen değerler alt ve üst limit olarak belirlenir ve bu değerlerin dağılım genişliği hesaplanır. Ayrıca verilerin değerlerinin aritmetik ortalaması alınarak ürün hakkında genel bir bilgi edinebilme imkânı verir (Pfeifer, 2002).



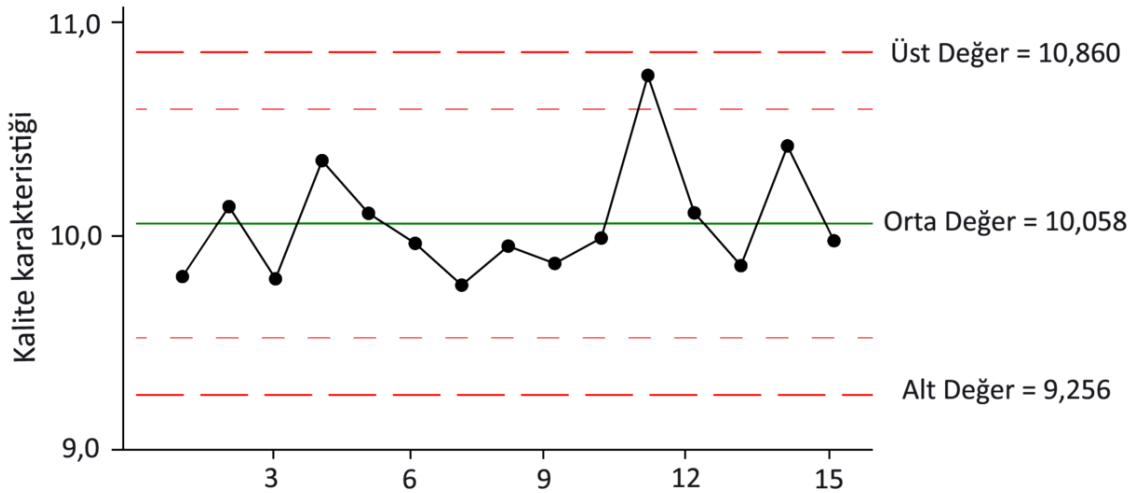
**Şekil: 3.4.:** Örnek Histogram

### 4) Kontrol Diyagramları:

Bir süreçteki değişimleri inceleyerek, kalitesizliğe neden olan anormal şekilde değişkenlik gösteren verilerin arkasındaki özel sebepleri bulmaya yarayan yöntemdir. Kontrol diyagramları kullanılırken, iyileştirilme yapılacak olan kalite süreci hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Belirli periyotlarla ölçülen veriler grafiğe aktarılır ve anormal şekilde iniş çıkış gösteren verilerin düzeltilmesi ile kalitenin sağlanması hedeflenir.

Bir veri incelenirken, olması gereken seviye ve bu seviyenin standart sapmaları belirlenir. Bu standart sapmalar, genel ve özel nedenler olarak iki kısma ayrılan etkenlerden dolayı oluşur. Sapmalar incelenip, alt ve üst limitler belirlenirken, genel sebeplerle oluşan sapmalar standart sapmalar olarak belirlenir. Bu sapmaların dışındaki iniş ve çıkışlar özel sebep olarak kabul edilir. Bir başka deyişle; genel nedenler kontrol edilemeyen, düzeltilemeyen nedenlerdir. Sürece ve kaliteye etkisi azdır. Özel nedenler

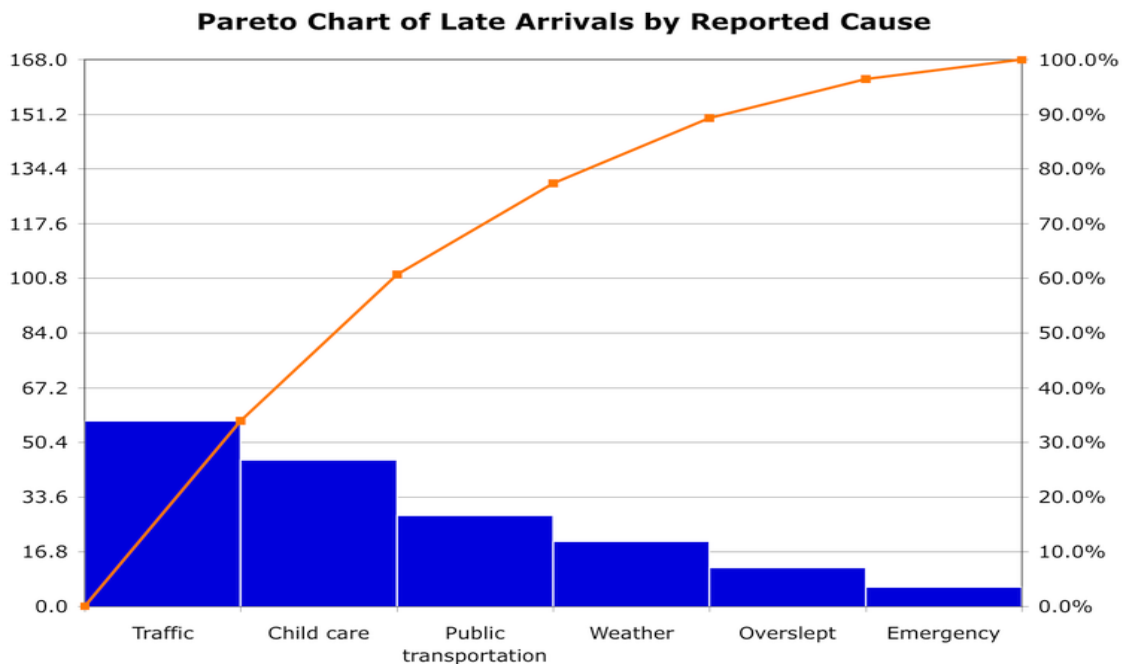
ise kontrol edilebilir ve düzeltilebilir sebeplerdir. Düzeltilmesi ile diyagramdaki aşırı sapmalar normale döner (Çolak, 2007).



Şekil 3.5.: Örnek Kontrol Diyagramı

#### 5) Pareto Diyagramları:

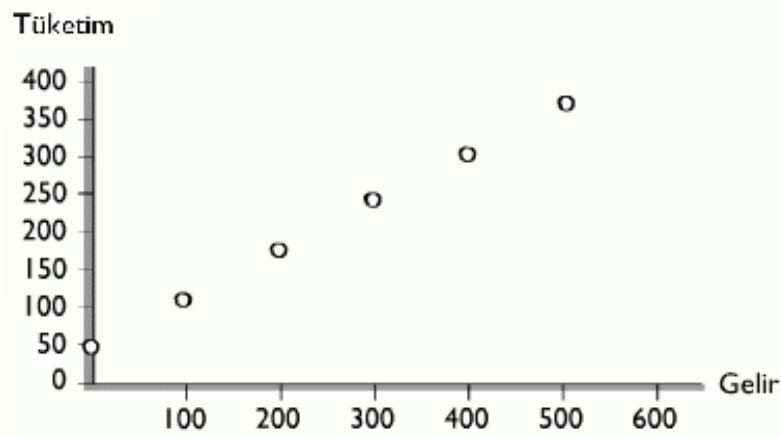
Pareto Diyagramı, kalite yönetiminde kalitesizliğe neden olan sebeplerin süreçteki uygulamalara oransal olarak ele alınması esasına dayalı bir yöntemdir. Ana fikir “Problemlerin %80’i, sebeplerin %20’si yüzünden oluşmaktadır” düşüncesidir. Bu teori Pareto Etkisi olarak da bilinir. Sorunların önceliklerine göre tespiti ve kritik sorunlara yoğunlaşılması sağlanır. Böylelikle kritik sorunların daha büyük sorunlara neden olmadan çözülmesi hedeflenir (Şimşek, 2003).



Şekil 3.6.: Örnek Pareto Diyagramı

### 6) Serpilme Diyagramları:

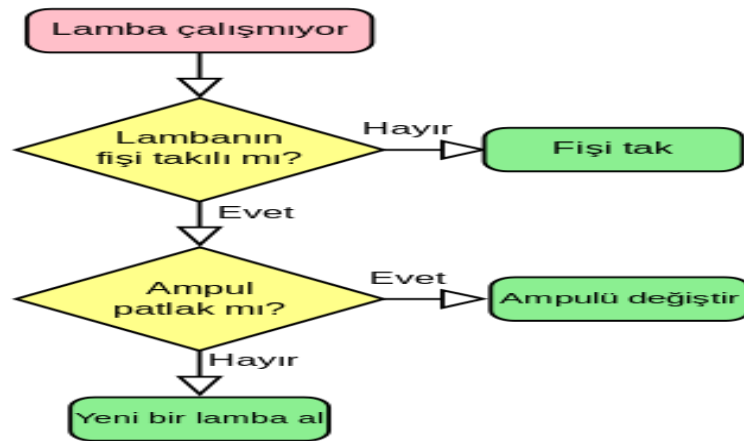
Birbirlerine etkisinin olduğu düşünölen iki farklı etkenin değerlerinin ölçölmesi ve x/y koordinat düzlemine aktarılması ile elde edilen yöntemdir. X eksenine faktör, Y eksenine ise kalite etkisi işlenir. Ölçümler düzleme nokta olarak işlenir. İşlenen noktalar arasında belirgin bir ilişki gözlemleniyorsa, bu iki etken birbirleri ile ilişkilidir. Bu diyagramdaki amaç, bir kalite verisini etkileyen faktörlerin tespitidir. Ayrıca, kaliteye etki eden birden fazla etkenin birbirleri ile ilişkisinin tespitinde bu yöntem kullanılır (Kaya, 2014).



Şekil 3.7.: Örnek Serpilme Diyagramı

### 7) Akış Diyagramları:

İş akış şeması olarak da bilinen bu sistem, bir işi yaparkenki süreçlerin grafiklerle anlatılması yöntemidir. En basit şekilde iş akışını anlatır. Yapılan işin herkes tarafından anlaşılmasını sağlar, kalite yönetimi konusunda hızlı analiz yapılabilmesini sağlar. Bu yöntemle üretimdeki hatalı süreçler kolaylıkla anlaşılabilmekte ve sorunun çözümü için hızlı kararlar alınabilmektedir (Kaya, 2014).



Şekil 3.8.: Örnek Akış Diyagramı

### 3.3. Mimari Kalite

Kalite, kelime anlamı itibari ile soyut bir kavramdır. Bir mal ya da hizmetin beklentileri karşılama derecesidir. Bu beklentiler kişiden kişiye değişkenlik gösterdiği için, bir ürün bir kişiye göre kaliteli iken, bir başka kişiye göre kalitesiz olabilmektedir. Genel bir değerlendirme yapılacak olursa, kalite; bir malın ya da hizmetin kullanıcıları tarafından algılanan tatmin olma derecesidir. Bu yüzden ölçülebilmesi imkânsızdır.

Mimari kalite nesnel ve öznel kriterlerle ele alınabilir. Bu kriterlerin bir kısmı nesnel olup sayısal olarak ölçülebilirken, çoğu kısmı öznel olup ölçülememektedir. Mimari tasarım kalitesi, genellikle öznel kriterler içermektedir. Bu öznel kriterlere deneyim, beğeni, eleştiri gibi soyut kavramlar örnek verilebilir (Harputlugil, 2012).

Mimari tasarım kalitesinden farklı olarak, mimari tasarımı tamamlanmış bir projenin uygulama aşamalarının kalitesi ölçülebilir ve gözlemlenebilir. Yapı üretim aşamalarının kalite değerlendirilmesinin mimari tasarım aşamalarının kalite değerlendirilmesinden farkı somut olarak ölçülebilir ve değerlendirilebilir olmasıdır.

Son zamanlarda yapı sektöründeki kalite değerlendirilmesi konusunda yapılan çalışmalar, mimari tasarımın da ölçülebilir olmasına olanak sağlamaktadır. Ancak, değerlendirme kriterleri belirlenirken kişisel düşüncelerden vazgeçilememesi, kriterleri belirleyen kişilerin mesleki yeterlilikleri ve tecrübeleri, değerlendirme yapılacak alanın kapsamının sürekli değişkenlik göstermesi gibi nedenlerden ötürü, kalite değerlendirmesinin herkes için güvenilebilir olması mümkün değildir. Ayrıca, yapılacak olan değerlendirmeler sonucunda ortaya çıkacak olan sayısal verilerin tasarım ekibindeki mimarlar tarafından nasıl anlaşılması gerektiği ve değerlendirme sonucu ortaya çıkacak olan önerilerin mimari tasarım aşamalarına ne derece etki edebileceği de bir başka sorundur (Harputlugil, 2012).

Gözlemlenebilen ve ölçülebilen mimari kalite kavramı ise; kullanıcı olan mal sahiplerinin görsel beklentilerinin ve yapının teknik ihtiyaçlarının sağlanabildiği, statiksel anlamda güven veren, malzeme ve işçilik standartlarının yüksek olduğu, bakım onarım ve tamir isteyiş süresinin uzun ve maliyetinin az olduğu yapılardır. Bütün bu gereksinimlerin optimum bir şekilde bir araya getirilmesi ile insanların yaşam standartlarının yükseltilmesi mimarların asıl amacıdır (Gültekin, 1998).

Bir yapının mimari kalitesini yapı ilk üretildiği zaman anlamak bilgi ve tecrübe gerektirir. Yapının görünen kalitesi ile gerçek kalitesi arasındaki farkı ancak alanında

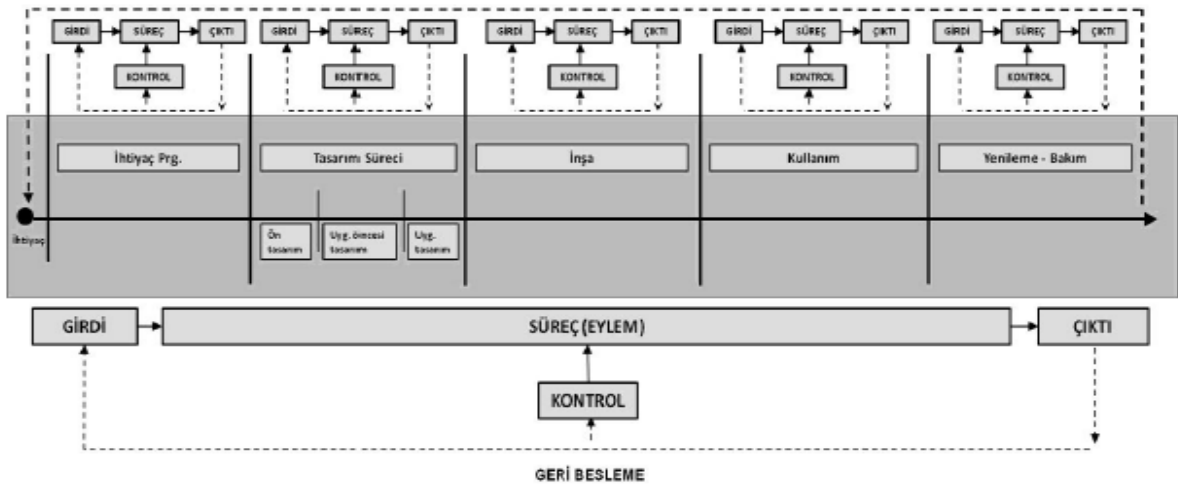
uzman, tecrübe sahibi mimarlar mühendisler ve ustalar tarafında anlaşılabilir. Ancak, yapının gerçek kalitesinin herkes tarafından anlaşılabilmesi bazı durumlarda mümkündür. Bu durumların başında zaman faktörü vardır. Yapının zaman içerisinde maruz kalacağı etkilere karşı gösterdiği direnç yapının kalitesinin anlaşılmasında etkilidir. Diğer bütün ürünlerde de olduğu gibi, yapılar da zamanla eskiyecek, bakım onarım ve tamir isteyecektir. Yapının kalitesindeki yıllara bağlı eskime oranı ne kadar düşükse, bir başka deyişle, yapının eskime süresi ne kadar uzunsa ortada o kadar kaliteli bir yapı var demektir.

Örneğin, aradan yüzyıllar geçmesine rağmen halen bütün ihtişamı ile dimdik ayakta duran yapılar kalite kavramını somut bir şekilde gözler önüne sermektedir. Tersî durum örnekleri ise etrafımızda sıklıkla görülmekte ve kalitesizlik kavramı net bir şekilde gözlemlenmektedir.

### 3.3.1. Yapım Süreçlerinde Kalite ve Denetim

Bir binanın kullanım döngüsü, karar verme aşamasından başlayıp, yıkım aşamasına kadar devam eden bir döngüdür. Bir başka deyişle; yapılar planlanır, yapılır, kullanılır ve yıkılır. Bu süreç altı temel süreçten oluşur. Bunlar;

- Ön Hazırlık Aşaması
- Planlama Aşaması
- Tasarım (Projelendirme) Aşaması
- Yapı Üretimi Aşaması
- Teslim ve Kullanım Aşaması ve
- Yıkım Aşamasıdır (Gültekin, 2007).



Şekil 3.9.: Yapı Elde Etme Süreci (Harputlugil, 2012)

Ön hazırlık aşaması; yapı üretimi ihtiyacının doğduğu aşamadır. Mal sahiplerinin mimarlar, mühendisler ve müteahhitlerle birlikte karar vermesi gereken aşamadır. İlgili yasalar çerçevesinde, eldeki mevcut imkânlar ve mal sahiplerinin istekleri incelenerek yapılacak olan binanın genel kararları alınır.

Bu aşamada sıklıkla karşılaşılan yanlışlardan birisi mimarların işine müdahale edilmesidir. Bu durum mimarın yaptığı hizmetin toplumda net bir şekilde anlaşılmasından kaynaklanır. Fikir ve Sanat Eserleri Yasası çerçevesinde yasal olarak korumaya alınan mimarın özgünlük hakkı görmezden gelinerek, mal sahibi ve müteahhitlerin mimarlara baskısı sonucunda projede ve uygulamada değişiklik yapılması önemli bir kalitesizlik nedenidir (Alper, 1998). Bu gibi durumlarda mimar kurguladığı tasarımı projesine istediği gibi aktarmayacak, diğer projeleri olması gerektiği gibi yönlendiremeyecektir. Ancak, bu sebepten ötürü yapıda ortaya çıkması muhtemel kusurlar müteahhit ya da mühendisler değil, yapının mimari müellifine atfedilecektir.

İşte bu yüzden, gerek karar verme aşamasında gerekse projelendirme aşamasında mimar sınırlarını net bir şekilde belirlemeli ve iş ahlakını korumalıdır. Aksi takdirde mimarlığa en büyük zararı mimar kendi eli ile vermiş olacaktır (Türker, 2000).

Planlama aşamasında; yapılacak olan yapı ile ilgili muhtemel problemler belirlenir. Yapının ihtiyaç programı ve mimari özellikleri belirlenir. Vaziyet planı ve yerleşimler genel olarak ortaya konulur (Harputlugil, 2012).

Tasarım aşaması; planlama aşamasında genel kararları verilen her işin detaylandırılması aşamasıdır. Avan proje ve uygulama projelerinin tamamı bu aşamada hazırlanır (Harputlugil, 2012). Mimar bu aşamada statik, elektrik, mekanik ve peyzaj projelerinden sorumlu olan tasarımcı ve mühendislerle koordineli çalışır. Yapıdaki kalitesizliklerin çoğunun sebebi bu aşamadaki koordinasyon eksikliğidir.

Yapı üretimi aşaması; tasarım aşaması tamamlanmış olan yapının üretim safhasıdır (Harputlugil, 2012). Bu aşamada, gerekli prosedürler yerine getirildikten sonra tamamlanmış olan uygulama projeleri ile yapı ruhsatı alınır. Aplikasyon ve hafriyat işleri başlatılarak yapı üretimi başlatılır.

Yapım işleri devam ederken, tasarımla alakalı revizyon çalışmaları olabilir. Ancak, revizyon çalışmaları yapılırken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta; yapı tasarımında rolü olan diğer tasarımcılar ve mühendislerle koordinasyonun



sağlanmasıdır. Aksi takdirde, yapı kalitesine olumsuz yönde etki edecek olan sorunların çıkma ihtimali çok yüksektir.

Teslim aşaması; yapının projelerinin tamamının bitirilip mal sahiplerine teslim edilmesi sürecidir (Harputlugil, 2012). Bu süreçte, projelerin tamamen bitirildiğinin tespiti ilgili kurumların teknik elemanları tarafından yerinde yapılır. Bu tespitten sonra yapıya kullanım izni belgesi verilir. Bu belge iskân belgesi olarak da bilinir.

Bir yapının ön hazırlık sürecinden anahtar teslimi sürecine kadar geçen aşamalarının başrolü mimardadır. Diğer elemanlar ve projeler mimarın ve mimari projenin etrafında şekillenmelidir. Mimar bir orkestra şefi gibi bütün alanları yönetmelidir. Mimarlar sadece kendi alanında sınırlı kalmamalı, diğer alanlarla ilgili de fikirlere sahip olmalıdır. Bu şartın sağlanması mimarın tecrübesi ve kabiliyeti ile mümkündür.

Kaliteli mimar; iyi eğitim almış, sürekli olarak kendisini geliştirerek çağına ayak uydurabilen, tecrübe sahibi ve karşılaşabileceği mimari sorunlara karşı pratik çözümleneleri olan yetenekli kişi olarak tanımlanabilir. Kaliteli mimarla çalışmak kaliteli mimari projeler oluşmasına sebep olacaktır. Kaliteli mimari projeler ise beraberinde kaliteli statik, elektrik, mekanik, tesisat ve peyzaj projelerini getirecektir. Aksi takdirde, ortaya konulan yapıda ortaya çıkacak olan hatalar ciddi anlamda kalitesizliklere neden olacaktır.

### 3.3.2. Yapı Üretimi Aşamasında Kalite ve Denetim

Mimar, bir yapının planlama aşamasından iskân belgesi alınıp teslim edilme aşamasına kadar en aktif rolü olan kişidir. Yaptığı yapının bütününe hâkim olmalıdır ve sürekli olarak iş takibi yapmalıdır. Yapım aşamasının takibi sadece yapı denetimi şirketlerine bırakılmamalıdır. Mimar kendi eserini sürekli olarak takip etmeli ve kendi raporunu tutmalıdır. Bu durum yapının birden fazla kez denetlenip, projelerinin daha iyi bir şekilde uygulandığının iki kere görülmesini ve yapı kalitesinin artmasını sağlar.

Yapım aşamasında denetime tabi tutulan kısımlar kabaca 3 kısma ayrılabilir;

- Kaba Yapı (kazı, temel, kolon, kiriş, çatı, iskelet, kaba duvar vb.)
- Tesisat (elektrik, mekanik, sıhhi vb.)
- İnce Yapı (sıva, alçı, boya, doğrama, döşeme, yalıtım, kaplama vb.)

Denetime tabi tutulması gereken diğer önemli kısımlardan birisi kullanılan malzemelerin kalitesidir. Kullanılan malzemelerin yeterli nitelikte olması yapının kalitesine doğrudan olumlu etki yapmaktadır. Yetersiz nitelikte malzeme kullanmak ise yapının verimli ömrünü kısaltmakta, bunun sonucu olarak kullanıcılara fazladan tamir bakım ve onarım masrafları çıkarmaktadır. TSE, ISO gibi ulusal ve uluslararası kalite güvence kuruluşları üretilen bütün malzemeler için standartlar belirlemekte ve ürünleri denetleyerek onlara sertifikalar vermektedir. Kalite sertifikasına sahip malzemelerin kullanılması, yapıda kalite denetiminin sağlanması konusunda oldukça önemlidir.

Yapı üretimindeki bir diğer önemli kısım ise işçilik kalitesidir. Meslekte tecrübe edinilmesi bir işçi için en önemli kalite göstergesidir. Ancak bu durumun resmileşmesi için, usta ve çırakların yerel yönetimler ile bazı devlet ve özel kuruluşların her iş için ayrı olarak açtıkları eğitimlere katılması gerekmektedir.

Mesleki eğitim almadan şantiyede görev alanlar işinin gereklerini tam anlamıyla yerine getirememekte ve yapıda kalitesizliğe neden olmaktadır. Bu nedenle dünyada ve ülkemizde sigorta şirketleri mesleki eğitim almadan çalışan işçilerin meydana getirdiği hasar ve kusurları karşılamamaktadır (Dizdar, 2001). Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği kanununa göre de, şantiyede bulunan her elemanın mesleki eğitim alması zorunludur. Aksi takdirde iş sağlığı ve güvenliği denetçileri üretimi durdurmakla yetkilidir.

### **3.3.3. Yapı Üretimi Aşamasında Kalite ve Denetim Eksiklikleri**

Yapılarda meydana gelen kalite sorunları, genellikle yapı üretim aşamasındaki denetim eksikliğinden meydana gelmektedir. Bu denetim mekanizması sadece yapı denetimi ile sınırlı değildir. Başta mimar olmak üzere, yapının projelendirilmesinde rolü olan herkesin, projenin uygulama aşamasında kendi eserini kontrol etmesi gerekmektedir. Ayrıca, şantiye şefi yapı üretiminin yerinde ve sürekli olarak kontrol edilebilmesi için, iş takibi yapması ve elde ettiği bilgileri sürekli olarak mimarlar ve mühendislerle paylaşması gerekmektedir.

Yapı denetimi firmaları yapı denetimleme işlerini devlet adına yapı polisi rolü ile yapar. Yapı denetimi firmaları devlete karşı sorumludur.

Yapının kontrolü yapı müşavirlik firmaları tarafından da yapılabilir. Müşavir, en temel anlamı ile; alanında uzman kişidir. Müşavirlik hizmeti ise müşavir kişilerin sunduğu hizmettir. Yapı müşavirlik firmaları, yapı kalitesi ve denetimini mal sahibi adına yapar (Oğuz, 2000).

Yapı müşavirlik firmalarının verdiği hizmet teknik müşavirlik hizmeti olarak adlandırılır. Teknik müşavirlik; mimarlık, mühendislik, planlama ve tasarım konusundaki danışmanlık işidir. Danışman kişi ile teknik müşavir birbirlerine oldukça benzeseler de, bazı yönleri ile birbirlerinden ayrılırlar. Yapı üretiminde danışmanlık hizmeti; yapı üretimi sırasında karşılaşılan herhangi bir sorunu çözmek için anlık olarak alınan hizmettir. Danışman kişi, herhangi bir kişi olabilir. Herhangi bir mesleki sıfatının olması şart değildir. Problem danışmana aksetmeden tanımlanır ve danışmandan problem hakkında çözümler sunması beklenir. Yapı müşavirlik ise; iş sözleşmesi ile başlayan ve yapım aşamalarının kalitesinin ve denetiminin teknik kişiler tarafından mal sahibi adına yapıldığı hizmettir. Müşavir herhangi bir sorunla karşılaştığında problemi ve probleme yol açan nedenleri belirler. Ortadaki sorunu ortadan kaldırmak için çözümler üretir ve bu çözümleri uygular (Oğuz, 2000).

Dünya genelinde yapı müşavirlik firmalarının ve ulusal federasyonlarının bağlı olduğu Uluslararası Teknik Müşavirler Federasyonu (FIDIC) müşavirlik mesleğinin uygulamaları ve yasal zeminleri ile ilgili çalışmalar yürütmekte ve bu konu ile ilgili sürekli olarak bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmaları yapmaktadır. Ülkemizdeki müşavirlik hizmetleri ise FIDIC'e bağlı olan Türk Müşavir Mimarlar ve Mühendisler Birliği (TMMMB) tarafından kontrol edilmektedir. Yapı müşavirlik firmaları, FIDIC ve TMMMB'ye göre; mal sahibi ile sadece yapı üretimi işinin denetiminin ve kalitesinin takibini yapma konusunda anlaşabileceği gibi, ön hazırlık aşamasından itibaren bütün aşamaların hizmetini de verebilir (Eminağa, 2001).

Eminağa, 2001 yılında yapmış olduğu yüksek lisans tezinde yapının üretim aşamasında birbirlerini doğrudan etkileyen ve iç içe geçmiş olan 3 faktörden bahseder.

Bunlar;

- Zaman
- Maliyet
- Kalitedir.

Bu üç faktörün birbirleri ile dengeli olması gerekmektedir. Bir tarafa diğerlerinden daha az ya da daha fazla önem verilmesi halinde diğer iki taraf dengesini kaybedebilir.

Bir başka deyişle;

- Yapının maliyetini azaltmaya çalışmak, iş süresini uzatabilir ve yapı kalitesini azaltabilir.
- Yapının iş süresini kısaltmaya çalışmak, maliyeti artırabilir ve yapı kalitesini azaltabilir.
- Yapının kalitesini artırmaya çalışmak, maliyeti ve iş süresini artırabilir.

Bu sebeplerden ötürü, yapı ve kalite denetimi yapılırken her işe gerektiği kadar önem verilmelidir.

### **3.4. Endüstriyel Üretim İle Yapı Üretimi Arasındaki Kalite Denetimi Farkları**

Çağdaş anlamda kalite denetimi kuramlarının tamamı endüstriyel üretimlerin iyileştirilmesi amacıyla oluşturulmuştur. Endüstriyel sektördeki kalite yönetimi ile yapı üretimi sektöründeki kalite yönetimi arasında ürünler ve süreçler açısından bazı farklılıklar bulunmaktadır. Yapı üretimi aşamaları, Bu farklılıklar, kalite yönetimi uygulamalarında bazı farklılıklar olmasına neden olmaktadır.

Endüstriyel üretim, 20. yüzyılın başlarında ivme kazanmıştır. Daha az ve vasıfsız insan gücü kullanarak, makinelerin kontrolünde daha seri üretim yapmaya imkân sunan bir anlayış gelişmeye başlamıştır. İlk defa 1905 yılında Henry Ford'un kurduğu Ford Motor Şirketi'nde bant üretimin uygulanması ile seri üretim hızlanmıştır. Fordist üretim insandan kaynaklanan hataları en aza indirip, üretimi hızlandırmayı ve maliyetleri azaltmayı hedefler. Bu amaç doğrultusunda fordist üretim olarak bilinen bant üretimi tüm dünyaya hızla yayılmıştır.

Fordist üretimin ilk zamanlarında kalite yönetimi klasik methodlar kullanılarak, ürünlerin iyi veya kötü olarak ayrılması ile yapılmaktaydı. Ürün iyileştirilmesi yapılabilecekler belirleniyor ve gerekli düzeltmeler yapılıyordu. Fordist üretimlerin süreç iyileştirmesi yapmaya başlaması Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra olmuştur. 1924 yılında Dr. W. A. Shewhart tarafından kalitenin ekonomik olarak kontrolünü sağlamak için İstatistiksel Kalite Kontrolü sistemi ortaya konulmuştur. Bu sayede istatistikî veriler kullanılarak üretim süreçleri kontrol altına alınmıştır. İkinci Dünya Savaşı'nın ardından ise Amerika'da Amerikan Kalite Kontrol Derneği kurulmuştur. Bu dernek kalite kontrol çalışmalarına süreç iyileştirmeleri açısından katkıda bulunmuştur (Küçük, 2013).

Klasik kalite yönetimi ile Toplam kalite yönetimi arasında bir geçiş olan Fordist üretimin Toplam kalite yönetimi ile benzerliği daha az insan gücü kullanmasıdır. İnsan gücünü en aza indirmek, üretimde ve ürünlerde hata olma ihtimalini en aza indirmektedir. Daha az hata, daha seri ve daha kaliteli üretim yapılmasına neden olmaktadır.

İkinci Dünya Savaşı sonunda fordist üretimin bir üst basamağı olan esnek üretime geçilmesi ile kalite yönetim sistemleri de hızla gelişmiştir. Kalite yönetim sistemleri yirminci yüzyılın ikinci yarısında hızla gelişerek bugünkü haline kavuşmuştur (Gülsen, 2014). Üretimin serileşmesi ile kalite yönetimi sistemlerinin gelişmeleri eş zamanlı olarak ilerlemiştir.

Toplam Kalite Yönetiminin uygulandığı endüstriyel üretimlerde meydana gelen kalite sorunları; kalitesiz ürünlerin imha edilip, kalitesizliğe neden olan sebeplerin ortadan kaldırılması ile giderilir. Endüstriyel sektörde ürün iyileştirilmesi yapılmaz. Soruna neden olan süreç ve uygulama belirlenir, sorunun kökten çözülmesi hedeflenir (Küçük, 2012).

Endüstriyel üretimde ürünler birbirlerinden bağımsızdır. Süreçler ise birbirlerini takip ederek ilerler. Ayrıca, modern üretimin felsefesinde otomasyon sistemleri kullanılarak makineler tarafından en hızlı üretim yapabilme fikri vardır. Yöneticiler ve tasarımcılar hariç, çalışanların tamamı vasıfsızdır ve sadece bir işten sorumludurlar. Diğer işlerden ve ürünün kendisinden habersizdirler.

Yapı üretiminde ise; süreçler birbirlerinin içine geçmiştir. Bir süreç bitmeden diğeri başlayabilmektedir. Ayrıca, süreçler ve ürünler birbirlerinin üzerine konularak ilerler. Endüstriyel üretimden en büyük farkı ise; kalifiye eleman kullanılmasıdır. Kalifiye elemanların sadece kendi işini bilip eksiksiz uygulaması yeterli değildir. Süreçler ve ürünler üst üste geldiği için her elemanın diğer süreçler hakkında da bilgi sahibi olması gerekmektedir.

Yapı üretiminin bu özellikleri, üretimdeki bir hatayı tamamen ortadan kaldırmaya el vermemektedir. Örneğin; taşıyıcı sistem tasarımındaki ya da üretimdeki ufak bir hatayı ortadan kaldırmak neredeyse imkânsızdır. Çünkü taşıyıcı sisteme müdahale etmek, bütün sistemi riske etmek demektir.

Ortadan kaldırılabilir durumda olan hataların yıkılıp yeniden inşası ise, diğer doğru yapılmış üretimlerin de zarar görmesine ve ardından gelecek olan üretimlerin

aksamasına neden olacaktır. Bu da maliyetin yükselmesi demektir. Örneğin; yüzey kaplama işlerindeki bir hatayı kaldırmak, aynı zamanda alçı, boya, cila, elektrik gibi işlerin de yeniden yapılmasına neden olacaktır ve zeminin üzerindeki işlerin ileri tarihlere ertelenmesine neden olacaktır.

Ayrıca, endüstriyel üretimlerdeki süreç iyileştirmesi ile yapı üretimindeki süreç iyileştirmesi arasında makine-insan farkı vardır. Makineler kullanılarak ilerleyen süreçlerin iyileştirilmesi makinelerin iyileştirilmesi ile mümkündür. Ancak, insan eli ile yapılan hataların bir daha tekrarlanmaması için yapılabilecek önlemler sınırlıdır.

Yapı üretiminde denetim mekanizması ne denli sıkı olursa olsun insanlardan kaynaklanan hataların tamamen önüne geçilmesi insan-makine farkı sebebinden ötürü imkânsızdır. İnsandan kaynaklanan hataların ortaya çıkmasındaki sebepler detaylı olarak düşünüldüğünde, bilgisizlik ve dikkatsizlik faktörleri göze çarpmaktadır. Hataya yol açan bilgisizlik faktörünü şantiyede çalışan personelleri sürekli eğitime tabii tutarak en aza indirmek mümkündür. Ancak, dikkatsizlik faktörünü en aza indirmek bilgi eksikliğini en aza indirmekten çok daha zordur, hatta imkânsızdır. Dikkatsizliğe neden olan faktörlerin sayısının çok fazla oluşu ve bu faktörlerin ne zaman ve nerede karşımıza çıkacağını anlayabilmemiz imkânsızdır.

Bu sebeplerden dolayı, yapı üretimindeki kalite yönetimi sistemleri ile endüstriyel üretimdeki kalite yönetim sistemleri aynı kriterler kullanılarak çözülemez. Kalifiye eleman kullanmanın şart olduğu yapı üretimi ile vasıfsız elemanların süreçlerde bulunduğu endüstriyel üretimin arasındaki en büyük fark insan faktörüdür.

Kalite yönetiminin bu denli zor olduğu yapı üretimi aşamalarında, kullanılan malzemeler ve işçiliklerin sertifikalı olması sağlanmalıdır. Tasarım aşamasında projenin uygulanabilirliği düşünülerek, özel ve detaylı projeler üretilmelidir. Yapım süreçleri, iş akış şeması ve kontrol çizelgeleri kullanılarak edilmelidir. Ayrıca, yapı üretimindeki her iş için ayrı ayrı kabul edilebilir kalite seviyesi belirlenmelidir. Kalitesizlik ve yanlış uygulama tespit edildiğinde, yanlış olan uygulamalar kaldırılıp projeye uygun doğru ve kaliteli uygulamalar yapılmalıdır.

## 4. ALAN ARAŞTIRMASI

### 4.1. Araştırma Bölgesi

Tez çalışması kapsamında yapı denetimi ve kalite sorunları ile ilgili tespit edilen ve yapılan alan araştırmasının bölgesi;

- Çevre ve Şehircilik Konya İl Müdürlüğü,
- Konya Büyükşehir Belediyesi,
- Selçuklu Belediyesi,
- Meram Belediyesi,
- Karatay Belediyesi,
- TMMOB Mimarlar Odası,
- Mimarlık, mühendislik ve müşavirlik firmaları,
- Konya Yapı Denetimi Derneği ve
- Aktif yapı denetimi firmalarıdır.

Konya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü bünyesinde; il müdür yardımcısı yüksek mimar Osman Kocaoğlu, yapı denetimi şube müdürü yüksek mimar Emel Erol ve yapı denetimi şubesi uzmanı inşaat mühendisi Tefik Yeşilyurt ile görüşülmüş ve mülakat yapılmıştır. Ayrıca, kurumda çalışan diğer uzman mimar ve mühendisler ile de görüşülmüş ve fikirleri alınmıştır.

Konya Büyükşehir Belediyesi İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı bünyesinde imar ve kent estetiği şubesi müdürü mimar Tuğba Şen ile görüşülmüş ve mülakat yapılmıştır. İmar müdürlüğü bünyesinde çalışan diğer uzman mimar ve mühendislerle de görüşülmüş ve fikirleri alınmıştır.

Selçuklu Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürü mimar Harun Uçmaz ile görüşülmüş ve mülakat yapılmıştır. Mimar Harun Uçmaz, bir imar müdürü olarak, yapı denetimi sistemindeki yaşanan aksaklıkları detaylı bir şekilde aktarmıştır.

Meram Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü bünyesinde müdür yardımcısı uzman kontrolör mimar Behiye Eskil ve yapı denetimi birimi uzman kontrolörü inşaat mühendisi Fatih Erdoğan ile görüşülmüş ve mülakat yapılmıştır.

Karatay Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü bünyesinde müdür yardımcısı uzman kontrolör inşaat mühendisi Zafer Durmazer ile görüşülmüş ve mülakat yapılmıştır.

Mimarlık ve Mütcaahhitlik firması sahibi mimar Hanefi Ulusoy ile görüşölmüş ve mülakat yapılmıştır. Ayrıca, firmanın şantiye şeflerinden İnşaat Mühendisi Mehmet Çamlıbel ile görüşölmüştür.

Mimarlık Mühendislik ve Müşavirlik firması sahibi mimar Ahmet Öget ile görüşölmüş ve mülakat yapılmıştır.

Mühendislik Danışmanlık ve Müşavirlik firması sahibi inşaat mühendisi Ali Çınar ve inşaat mühendisi Hüseyin Karaca ile görüşölmüş ve mülakat yapılmıştır.

Konya Yapı Denetimi Derneği başkanı elektrik mühendisi Selman Baş ile görüşölmüş ve mülakat yapılmıştır. Yapı denetimi ve kalitesi ile ilgili daha önceki çalışmaları ve dernek faaliyetleri ile ilgili detaylı bilgiler edinilmiştir.

Yapı Denetimi firması denetçileri elektrik mühendisi Selman Baş ve mimar Agâh Yarar ile inşaat yüksek mühendisi Vahdettin Özdemir ve mimar Fikret İlhan başta olmak üzere, erişilebilen yapı denetimi firmaları ile görüşmeler yapılmıştır. Yapı denetimi sistemi ile ilgili, sadece yapı denetimi firmalarının sahibi olan denetçiler ile değil, aynı zamanda kontrolörler ve yardımcı kontrolörler ile de görüşölmüş ve fikirleri alınmıştır.

## **4.2. Elde Edilen Veriler**

Alan araştırması sürecinde farklı meslek gruplarından ve farklı kurumlardan alanında uzman mimar ve mühendislerle görüşölmüştür. Görüşmeler karşılıklı mülakat şeklinde olmuştur, anket çalışması yapılmamıştır.

Birebir görüşmeler yapılmasının sebepleri; muhatapları olası yönlendirmelerden uzaklaştırmak, böylelikle kalite ve denetim sorunlarının muhatapların gözündeki önem sırasını gözlemlemektir. En önemli nedeni ise; genel bir sorun tespiti yapıldığı için, kimin hangi cevabı verebileceğinin önceden bilinmemesi ve açıklayacağı sorunların önem derecesinin net olarak anlaşılabilmesi ihtimalini ortadan kaldırmaktır.

### **4.2.1. Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden Edinilen Bilgiler**

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın resmi internet sitesi ve Çevre ve Şehircilik Konya İl Müdürlüğü'nden edinilen bilgilere göre; Aralık 2016 tarihi itibari ile, Konya ili sınırları içerisinde 45 adet aktif ve 17 adet pasif olmak üzere, toplam 62 adet yapı



denetimi firması bulunmaktadır. Pasif olan 17 adet yapı denetimi firmasının 9 adedi geçici geri alma (GA) yaptırımına tabii tutulmuştur. 8 tanesi ise tasfiye edilmiştir(Ek-1).

Geçici geri alma yaptırımı; firmanın asgari şartları sağlayamaması sonucu uygulanan bir yaptırımdır. Asgari personel ve asgari teçhizat şartlarını yitiren firmalar, firmanın mevcut işleri dâhil olmak üzere, denetim işinden mahrum bırakılır. Asgari şartların yeniden sağlanabilmesi için firmaya 3 ay süre verilir. Firma bu süre içinde asgari şartları sağlayamazsa izin belgesi geçici olarak dondurulur (Şahin, 2015).

Tasfiye edilme yaptırımı; firmanın kendi rızası ile ya da aldığı bir ceza sonucu faaliyetlerinin tamamen durdurulmasıdır.

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü bünyesinde yapı denetimi sisteminin sorunları ile ilgili yapılan görüşmelerde ortaya çıkan sonuçlar;

*1) Ekonomik İlişki Sorunları:*

Firmaların denetim hizmeti bedellerini, denetim işini yapacağı şantiyenin sahibinden almaları sorunundan bahsedilmiştir. İkili ilişkiler sayesinde varılan iş anlaşmalarının sorunları aktarılmıştır. Mal sahibinin kendisini denetlemesi için denetçi firma ile anlaşığından söz edilmiştir. İş anlaşmalarının ikili ilişkiler sonucu yapılması durumunun, yapı denetimi işinin yapı polisi rolü ile kamu hizmeti sınıfında olması durumu ile tezatlık oluşturduğu aktarılmıştır. Bir denetçi firmanın doğrudan parasal anlaşma yaptığı bir işverenin şantiyesini tam anlamı ile denetleyemeyeceği fikri aktarılmıştır. Bu durumun bazı aykırı uygulamalara izin verilmesine yol açtığı belirtilmiştir. Revizyon projelerinin hazırlanıp onaylanmasını beklemeden üretime devam edildiğinden bahsedilmiştir.

*2) Yapı Denetimi Firmalarının Ekonomik Sorunları:*

Firma sayısının çok olmasının yapı denetiminin kalitesini yükseltmek yerine düşürdüğünden bahsedilmiştir. Firma sayısının azaltılması gerektiği belirtilmiştir. Yapı denetiminin ilk yıllarındaki firma sayısı sınırının çok katı olduğundan bahsedilmiştir. Yapılan ilk değişikliğin yerinde bir değişiklik olduğundan söz edilmiştir. Ancak, son yapılan değişiklikle firma sayısının neredeyse serbest kaldığından bahsedilmiştir.

### 3) Denetlenememe Sorunu:

Firmaların yapı üretimi aşamalarının başından sonuna kadar denetleme yapması gerekirken, çoğu zaman şantiye alanında bulunamadığından bahsedilmiştir. Denetim kalitesini ve kalite denetiminin tam anlamı ile sağlanamadığı belirtilmiştir.

Ayrıca; denetçi mimar ve mühendisin yapması gereken işlerin kontrolör ve yardımcı kontrolörlere yaptırılması sorununun gözlemlendiği belirtilmiştir. Denetim işinin kâğıt üzerinde kaldığı gerçeğinden bahsedilmiştir. Yapılan anlık kontroller ile meslek etiğine ve ahlaka uygun olmayan bu gibi işlemlerin tespit edilip, firmalara tasfiyeye varan cezalar verildiğinden söz edilmiştir.

Mal sahipleri, müteahhitler ve proje müelliflerinin denetim yapmamasından bahsedilmiştir. Hukuki olarak müellif hakları olan mimar ve mühendislerin kendi eserlerinin uygulanıp uygulanmadığını denetlemesi gerektiği belirtilmiştir.

### 4) Projeye Aykırılık ve Revizyon Projeleri Sorunları:

Proje uygulama aşamasında revizyon projelerinin revizyon uygulamaları yapılmadan önce, hazırlanıp onay alınması gerekliliğinden bahsedilmiştir. Ancak, bazı durumlarda yapı denetimi firmalarının revizyon projelerinin onayı alınmadan uygulanmasına müsaade ettiğinden söz edilmiştir.

Yapı denetimi firmalarının uygulamaları denetleyememesi ve revizyon projeleri olmaksızın yapılan uygulamalara izin vermesi sonucu ortaya çıkan kusurların, iskân belgesi alımı aşamasında belediyeler tarafından tespit edildiğinden bahsedilmiştir. Bu gibi durumlarda denetçi firmalara cezai yaptırım uygulandığı aktarılmıştır.

### 5) Hukuki Sorunlar:

Yapı denetimi firmalarının şantiyedeki olumsuzlukları görmesine rağmen, gerekli yerlere 3 iş günü içerisinde bildirimde bulunmamasından söz edilmiştir.

Ayrıca, müteahhitlik belgesine sahip olabilmek için tek şartın ticaret odasına kayıt olma durumundan bahsedilmiştir. Hiçbir mesleki yeterliliği olmayan kişilerin rahatlıkla müteahhitlik belgesine sahip oldukları ve bu durumun yapı kalitesini doğrudan olarak olumsuz etkilediği aktarılmıştır.

#### 4.2.2. Belediyelerden Edinilen Bilgiler

##### 1) Ekonomik İlişki Sorunları:

Yapı denetimi firmaları ile mal sahibi arasındaki iş ilişkisinin denetim işinin sağlıklı yürütmesine engel olduğu belirtilmiştir. Bu sebeple, yapı denetimi firmasının, parasını kazandığı işverenin işlerini zora sokmama düşüncesi olduğundan bahsedilmiştir.

Resmi olarak denetim hizmeti bedelinin bakanlık tarafından belirlenen orandan düşük olamayacağı kanunla korunmasına rağmen, resmi olmayan anlaşmalar sonucu bu kanunun delindiğinden bahsedilmiştir. Piyasa şartlarında “kırım” olarak bilinen, en az bedel hesabı üzerinden indirim yapılması durumundan söz edilmiştir.

##### 2)Yapı Denetimi Firmalarının Ekonomik Sorunları:

Yapı denetimi hizmet bedeli oranının %3'ten %1.5'e düşürülmesinin yapı denetimi firmalarının kalitesini olumsuz etkilediğinden bahsedilmiştir. Asgari teçhizat ve kalifiye personel şartları bulunan denetim firmalarının, emlak ofislerinin oranından bile düşük bir oranla çalışmak zorunda kaldığından söz edilmiştir.

Bu sebepten ötürü, yapı denetimi firmalarının mal sahipleri ve müteahhitlerle başka iş anlaşmaları yaptığından bahsedilmiştir. Hatta, denetçi firma ile müteahhit firma arasında resmi olmayan bir şekilde en az bedel hesabı üzerinden indirim yapıldığı aktarılmıştır.

##### 3) Mesleki Yeterlilik Sorunu:

Firma ortağı denetçi mimar ve mühendislerin çoğunun kamu kuruluşlarından emekli olduğundan, bu yüzden meslek ve şantiye bilgilerinin yeterli olmadığından söz edilmiştir.

Proje müelliflerinin bir kısmının mesleki yeterliliklerinin olmadığından bahsedilmiştir. Yurtdışı örnekleri ile ülkemizdeki eğitim sisteminin farkı belirtilmiştir. Özellikle mimarların, tasarımcı ve uygulamacı olarak ikiye ayrılması gerektiğinden bahsedilmiştir. Bu yüzden, proje müelliflerinin denetim yapamadığı aktarılmıştır.

Yapı denetimi firması denetçilerinin, kontrolörlerinin ve şantiye şeflerinin mesleki yetersizliklerinden bahsedilmiştir. Uygulamanın nasıl olması gerektiğini bilmeyen kişilerin denetim yapamayacağı belirtilmiştir.

Usta ve ıracıların mesleki yetersizlikleri aktarılmıştır. Mevcut sistemdeki mesleki kursların yeterli olmadığından söz edilmiştir. Özellikle ince iş uygulamaları sırasında usta ve ıracılardan kaynaklanan hatalardan bahsedilmiştir.

*4) Denetlenememe Sorunu:*

şantiyede uygulamalarında denetim işi yapması gereken denetçi, kontrolör ve şantiye şefinin çoğu zaman şantiyede bulunmamasından bahsedilmiştir. Denetim işinin çoğu zaman sadece kâğıt üzerinde kaldığı belirtilmiştir.

Ayrıca, denetim işinin verimli bir şekilde yapılabilmesi için proje müelliflerinin iyi çalışması gerektiğinden söz edilmiştir. Özellikle mimari projelerin çoğunun detaylardan yoksun olduğu aktarılmıştır.

*5) Hukuki Sorunlar:*

Yapı denetimi firmalarının şantiye ortamında tespit ettikleri olumsuzlukları ve projeye aykırı imalatları gerekli yerlere bildirmemesinden bahsedilmiştir.

Yapı denetimi hizmet bedeli oranlarının yıllara göre değişkenlik göstermesi sonucu, hakediş hazırlamakla sorumlu olan belediyelerin yılsonu çalışmalarının aşırı yoğun geçmesinden söz edilmiştir.

evre ve şehircilik Bakanlığı'nın poz numaraları ve malzeme birim fiyatlarını her yılın başında güncellemesi gerekirken, nisan ya da mayıs ayına kadar uzaması durumunun belediyelerin işlerini yavaşlattığından bahsedilmiştir.

*6) Projeye Aykırılık ve Revizyon Projeleri Sorunları:*

şantiye uygulamalarında mimari projenin şantiye alanında düzgün uygulanamadığından bahsedilmiştir. İlk etapta küçük bir değişiklik gibi görünen bazı değişiklik durumlarının, ilerleyen zamanlarda daha büyük sorunlara yol açabileceği belirtilmiştir.

Revizyon projelerinin zamanında yapılmamasından bahsedilmiştir. Projeye aykırı uygulamaların yapılmasına müsaade edildiğinden, ancak denetim tutanaklarının ve hakediş işlemlerinin projeye uygun imalat yapılyormuş gibi gösterilerek yapılmasından söz edilmiştir.

### 4.2.3. Mimarlık, Mühendislik ve Yapı Müşavirlik Firmalarından Edinilen Bilgiler

#### 1) Proje Müellifleri ve Sorumluluk Sorunu:

Yapı üretiminin başlayabilmesi için gerekli inşaat ruhsatının 8 farklı kişinin imzası ile belediyelere başvurarak alınabildiğinden bahsedilmiştir. Bunlar; arsa sahibi, müteahhit firma, yapı denetimi firması, şantiye şefi, mimari proje müellifi, statik proje müellifi, mekanik proje müellifi ve elektrik projeleri müellifi olduğu belirtilmiştir.

İnşaat ruhsatına onay verenlerin; proje kontrol büroları, imar müdürü ve imardan sorumlu belediye başkan yardımcısı olduğundan bahsedilmiştir.

Ancak, yapı ile ilgili devlete karşı olan bütün sorumluluğun mal sahibi, müteahhit, şantiye şefi ve yapı denetimi firmalarında olduğundan bahsedilmiştir. İş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının yapım ile ilgili sorunların değil işçi ve çevre sağlığı ile ilgili sorunların denetçisi olduğundan söz edilmiştir.

İmar kanununa göre yapı üretiminde meydana gelebilecek bütün sorunların baş sorumlusunun mal sahibi olduğundan ve imar kanunu gereği olarak hiçbir şekilde sorumluluk devri yapılamayacağından bahsedilmiştir. Bu durumun mal sahiplerinde oluşturduğu sorunların giderilmesi için; mal sahiplerinin yapı üretiminden önce arsasının tapusunu müteahhit firmaya devrettiği aktarılmıştır.

Yapının denetlenmesinin sorumluluğu hususunda;

- Devlete karşı olan sorumluluk:

Yapı Denetimi Firması (başlıca sorumlu)

Şantiye Şefi (yapı denetimi firması ile birlikte sorumlu)

- Müteahhit ve mal sahibine karşı sorumluluk:

Şantiye Şefi

Müşavir Firma (sorumluluk alanı ve oranı anlaşmalara göre değişir)

olduğundan bahsedilmiştir. Yapı denetimi firmalarının mal sahibine karşı sorumluluğunun olmadığından, yapı polisi rolü üstlendiğinden bahsedilmiştir. Ancak, piyasa şartlarında, yapı denetimi firmalarının mal sahibine karşı sorumlu olduğu düşüncesinin hâkim olduğu belirtilmiştir.

Ayrıca, proje müelliflerinin projelerinin uygulamalarını takip etmediğinden söz edilmiştir.

## 2) Hukuki Sorunlar:

Müteahhit belgesine sahip olabilmek için tek şartın ticaret odasına kayıt olma durumundan bahsedilmiştir. Müteahhitlik mesleğinin yetki ve sorumluluklarının tam olarak anlaşılabilmesi nedeni ile gereken değeri görmediğinden bahsedilmiştir. Bu gibi durumlar yüzünden, müteahhitlik için gerekli olan asgari şartların zorlaştırılması gerektiğinden söz edilmiştir.

Yapı denetimi sistemindeki ve uygulamalarındaki aksaklıkların neredeyse herkes tarafından bilindiğinden söz edilmiştir. Ancak, ülkemizdeki lokomotif sektör olan inşaat sektörünün yavaşlamaması düşüncesi ile yaptırımların çok nadir olduğundan bahsedilmiştir.

## 3) Denetlenememe Sorunu:

Denetçi, kontrolör ve şantiye şeflerinin yapı üretiminin her aşamasında aktif olarak bulunması gerektiğinden, ancak uygulama alanında çok az bulduklarından bahsedilmiştir. Buna rağmen, resmi evraklarda herhangi bir sorun olmadığı açıklanmıştır.

Proje müelliflerinin projelerini hazırlarken detay vermediğinden bahsedilmiştir. Bu durumun, özellikle büyük projelerde usta ve çıraklara zorluk çıkardığı belirtilmiştir. Ayrıca, proje müelliflerinin kendi eserlerinin uygulamasını kontrol etmesi gerektiğinden söz edilmiştir.

## 4) Mesleki Yeterlilik Sorunu:

Yapı denetimi firmalarının yapı kalitesinin minimum seviyede sağladıkları belirtilmiştir. Yapı denetimi firmalarının çoğunlukla taşıyıcı sistem ve kaba inşaatı denetlendiğinden, ince kısımlar ile ilgili minimum seviyede denetleme yapıldığından bahsedilmiştir. Bu durumun sebebi olarak; yapı denetimi sisteminin sadece statik yeterlilik sağlanması olarak algılanması durumu olduğu aktarılmıştır.

Bu yüzden, şantiyedeki asıl denetim yapacak olan kişinin şantiye şefi olduğu belirtilmiştir. Ancak, şantiye şefliği için ilgili fakülte ve bölümlerden mezun olmanın yeterli olduğu belirtilmiştir. Kalite sorunlarının çoğunun bu yüzden olduğu aktarılmıştır.

*5) Ekonomik İlişki Sorunu:*

Bir kişinin ancak para kazandığı kişiye karşı sorumlu olabileceğinden bahsedilmiştir. Yapı denetimi firmalarının parayı mal sahibinden kazandığı ancak devlete karşı sorumlu olduğu aktarılmıştır.

Sorumluluk bilincinin ancak maddi ilişki kurulan kişilere karşı olacağı belirtilmiştir. Yapı denetimi firmalarının parasını aldığı müteahhit ve mal sahiplerini denetleyemeyeceği vurgulanmıştır.

*6) Müşavirlik ve Yapı Denetimi Sorunu:*

Müşavirlik firmalarının mal sahibi ile yapabileceği anlaşmalara göre; yapı ile ilgili bütün projeleri hazırlamasından, iş takibi yapmasından, kaba kısımdan başlayıp ince kısımlara kadar bütün işlerin birebir denetimini yaptığından bahsedilmiştir. Bu özellikleri ile, müşavir firmaların hâlihazırda yapı denetimi işini yaptığından söz edilmiştir.

Yapı denetimi firmaları ile müşavirlik firmaları arasındaki tek farkın sorumlu oldukları kişi ve kurumlar olduğu belirtilmiştir. Yapı denetimi firmaları sadece devlete karşı sorumlu iken, müşavirlik firmaları en başta mal sahibine ve müteahhite sorumludur. Şantiye şefliği kısmı da müşavirlik firmasına ait olması durumunda ve bazı özel durumlarda devlete karşı sorumlu olduklarından bahsedilmiştir.

**4.2.4. Yapı Denetimi Dernekleri ve Firmalarından Edinilen Bilgiler:**

Yapı denetimi firmaları ve dernekleri ile yapılan görüşmelerde belirtilen sorunların çok benzer olduğu gözlemlenmiştir. Diğer meslek grupları ve farklı iş kollarının belirttikleri olumsuzlukların büyük bir kısmına katıldıklarını belirtmişlerdir. Yapı denetimi sisteminde köklü bir değişiklik olmasının şart olduğu belirtilmiştir. Yapı denetimi firmalarının ve derneklerinin yapı denetimi sistemindeki başlıca sorunları aşağıdaki gibidir.

*1) Ekonomik İlişki Sorunları:*

Mal sahibinin kendisini denetleyeceği bir firma ile ticari ilişki kurması, denetim işinin sağlıklı yürümesinin önündeki en büyük engel olduğu belirtilmiştir.

## 2) Yapı Denetimi Firmalarının Ekonomik Sorunları:

### - Diploma Kısıtlaması Sorunu

Yapı denetimi firmalarının yapı denetimi işinden başka herhangi bir mesleki faaliyette bulunamaması yapı denetimi firmalarının mâli olarak zorlanmasına neden olduğu bildirilmiştir. Diplomanın kısıtlanması yapılacaksa, ekonomik olarak haklarının garanti altına alınması gerektiği belirtilmiştir.

### - Hizmet Bedeli Oranının Düşürülmesi Sorunu

Yapı denetimi hizmet bedeli oranlarının %3'ten %1.50'ye düşürülmesi firmaların ekonomik olarak zor duruma düşmelerine neden olduğu aktarılmıştır (Karakuş, 2014).

### - Firma Sayısı Sorunu

Yapı denetimi sistemindeki yapılan değişikliklerin yapı denetimi firmalarının ekonomik haklarını zayıflattığından bahsedilmiştir. Firma sayısı sınırının kaldırılması yapı denetimi firmaların iş almasının zorlaşmasına neden olduğu belirtilmiştir.

Firma sayısının artırılması aşamaları:

İlk etapta: Bir şehirdeki toplam inşaat alanının metrekare cinsinden değerinin, bir yapı denetimi firmasının maksimum denetleme alanına olan (360.000 m<sup>2</sup>) oranının %20 artırılması ile elde edilecek sayıdır.

İkinci etapta: Bir şehirdeki (ilçeler ve köyler dâhil) toplam nüfusun 50.000'e bölünmesi ile elde edilecek sayıdır.

Üçüncü etapta: Bir şehirdeki (ilçeler ve köyler dâhil) toplam nüfusun 20.000'e bölünmesi ile elde edilecek sayıdır (Şahin, 2015).

Üçüncü ve en son yapılan değişiklik sonucu ile yapı denetimi firması sayısının neredeyse serbest bırakıldığı belirtilmiştir. Bu durumun bir yapı denetimi firmasının iş alabilmesini zora soktuğu aktarılmıştır. Firmaların iş alabilmek için mal sahipleri ile resmi olmayan bazı ticari ilişkiler kurmaya başladığından söz edilmiştir.

Bünyesinde en az 5 denetçi ve 3 kontrolör bulundurması gereken, asgari donanım şartları bulunan, diplomalarına kısıtlama getirilen yapı denetimi firmalarının bu şartlar altında ekonomik olarak oldukça zorlandıkları belirtilmiştir.



### 3) Hukuki Sorunlar:

Hizmet bedeli oranlarının yıllara göre değişkenlik göstermesinin resmi işlerin haddinden fazla uzamasına neden olduğu aktarılmıştır. Bu durumun sebep olduğu gecikmelerin yılın sonu ve başlarında aşırı zaman kaybına neden olduğu belirtilmiştir.

Yapı denetimi firması çalışanlarının aynı anda birden fazla yerde olabilmelerinin imkânsız olduğu belirtilmiştir. Denetim sorumluluğunun büyük kısmının yapı denetimi firmalarına bırakılmasının yapı denetimi firmalarını zor duruma düşürdüğünden bahsedilmiştir.

Ayrıca; revizyon projesine gerek olmayan küçük değişikliklerin bile hukuki olarak “aykırı” sıfatı ile anılmasının ve bu yönde işlem yapılmasının yapı denetimi firmalarını zor duruma düşürdüğü belirtilmiştir. “Aykırı” kavramı ile “Farklı” kavramının farkının yapılmamasının önemli sorunlarından biri olduğu aktarılmıştır.

### 4) Proje Müellifleri ve Sorumluluk Sorunu:

Proje müelliflerinin detaydan yoksun projeler üretmesinin denetim işini zora soktuğundan söz edilmiştir. İyi bir denetimin iyi bir proje ile mümkün olabileceği belirtilmiştir.

### 5) Çalışanların (Usta-Çırak) Kalitesinin Yetersizliği Sorunu:

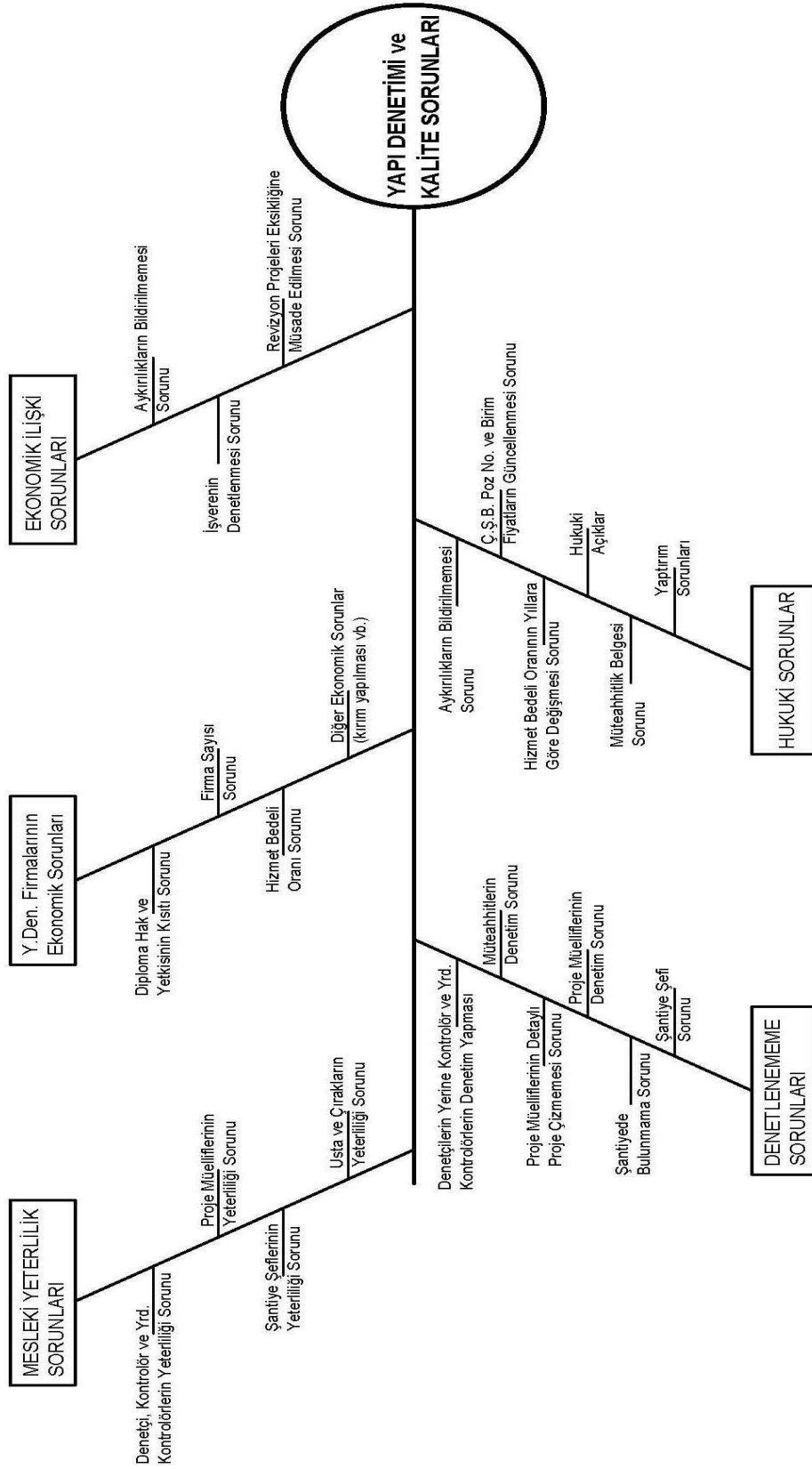
Yapı üretiminde uygulama elemanı olarak çalışan çoğu kişinin, mesleki yeterliliklerden yoksun olduğu belirtilmiştir. Mesleki eğitim almadan, tecrübe sahibi olmadan yapılan ustalık işlerinin genelde sorunlu olduğundan bahsedilmiştir.

## 4.3. Verilerin Analizi

Alan araştırmasında elde edilen veriler sorun tespit çizelgesine aktarılmıştır. Muhataplardan alınan cevapların tespit frekansları belirlenmiştir. Tespit edilen her bir sorun, diğer bütün sorunlarla doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkili olmasına rağmen, bazıları ile daha fazla ilişkili olduğu değerlendirilmiştir. Daha fazla ilişkide olduğu düşünölen sorunlar uygun ana başlıklar altında toplanmıştır. Bu başlıklar; mesleki yeterlilik sorunları, denetlenememe sorunları, yapı denetimi firmalarının ekonomik sorunları, ekonomik ilişki sorunları ve hukuki sorunlardır. Ana ve tâli başlıklar altında toplanan sorunlar balık kılçığı diyagramına aktarılmıştır.

<b>YAPI DENETİMİ ve KALİTE SORUNLARI</b>	Çev. ve Şeh. İl Müdürlüğü	Konya B.Ş.Bel.	Meram Bel.	Selçuklu Bel.	Karatay Bel.	Mimarlık Müte. İnş. Firmaları	Mim. ve Müh. Firmaları.	Mim. ve Yapı Müşavirlik Firm.	Yapı Denetim Dernekleri	Yapı Denetim Firmaları	<b>FREKANS %...</b>
İşvereni Denetleme Sorunu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	13,3
Ayıklıkların Bildirilmemesi Sorunu	X	X	X	X	X						6,7
Revizyon Projeleri Eksikliklerine Müsaade Edilmesi Sorunu	X			X							2,7
Diğer Ekonomik İlişkiler (kırım yapılması vs.)			X	X					X	X	5,3
Yapı Denetimi Firma Sayısı Sorunu	X					X			X	X	5,3
Hizmet Bedeli Oranı Sorunu			X		X				X	X	5,3
Diploma Hak ve Yetkilerinin Kısıtı Sorunu									X	X	2,7
Proje Müelliflerinin Mesleki Yeterliliği Sorunu		X						X			2,7
Denetçi, Kontrolörlerin Mesleki Yeterliliği Sorunu		X		X	X						4,0
Şantiye Şeflerinin Mesleki Yeterliliği Sorunu					X		X				2,7
Usta ve Çırakların Mesleki Yeterliliği Sorunu			X						X	X	4,0
Denetçi, Kontrolör, Şantiye Şefi, Müteahhit ve Müelliflerin Şantiyede Bulunmaması Sorunu	X	X						X			4,0
Denetçiler Yerine Kontrolörlerin Denetim Yapması Sorunu	X										1,3
Şantiye Şeflerinin Denetleme Sorunları						X	X	X			4,0
Müteahhitlerin Denetleme Sorunları	X					X					2,7
Proje Müelliflerinin Denetleme Sorunları	X							X			2,7
Proje Müelliflerinin Detaylı Proje Hazırlamaması Sorunu				X				X	X	X	5,3
Çev. ve Şeh. Bakanlığının Poz No ve Birim Fiyatları Güncellemesi Sorunu		X	X	X	X						5,3
Hizmet Bedeli Oranının Yıllara Göre Değişkenlik Göstermesi Sorunu		X	X	X	X				X	X	8,0
Müteahhitlik Asgari Şartlarının Olmaması Sorunu	X					X					2,7
Yaptırım Sorunları								X			1,3
Hukuki Açıklar		X						X	X	X	5,3
Etik Sorunlar	X					X					2,7

**Şekil 4.1.:** Tespit Edilen Sorunlar ve Frekans Analizi



Şekil 4.2.: Tespit Edilen Sorunların Balık Kılçığı Diyagramı ile Analizi

## 5. DEĞERLENDİRME, SONUÇ ve ÖNERİLER

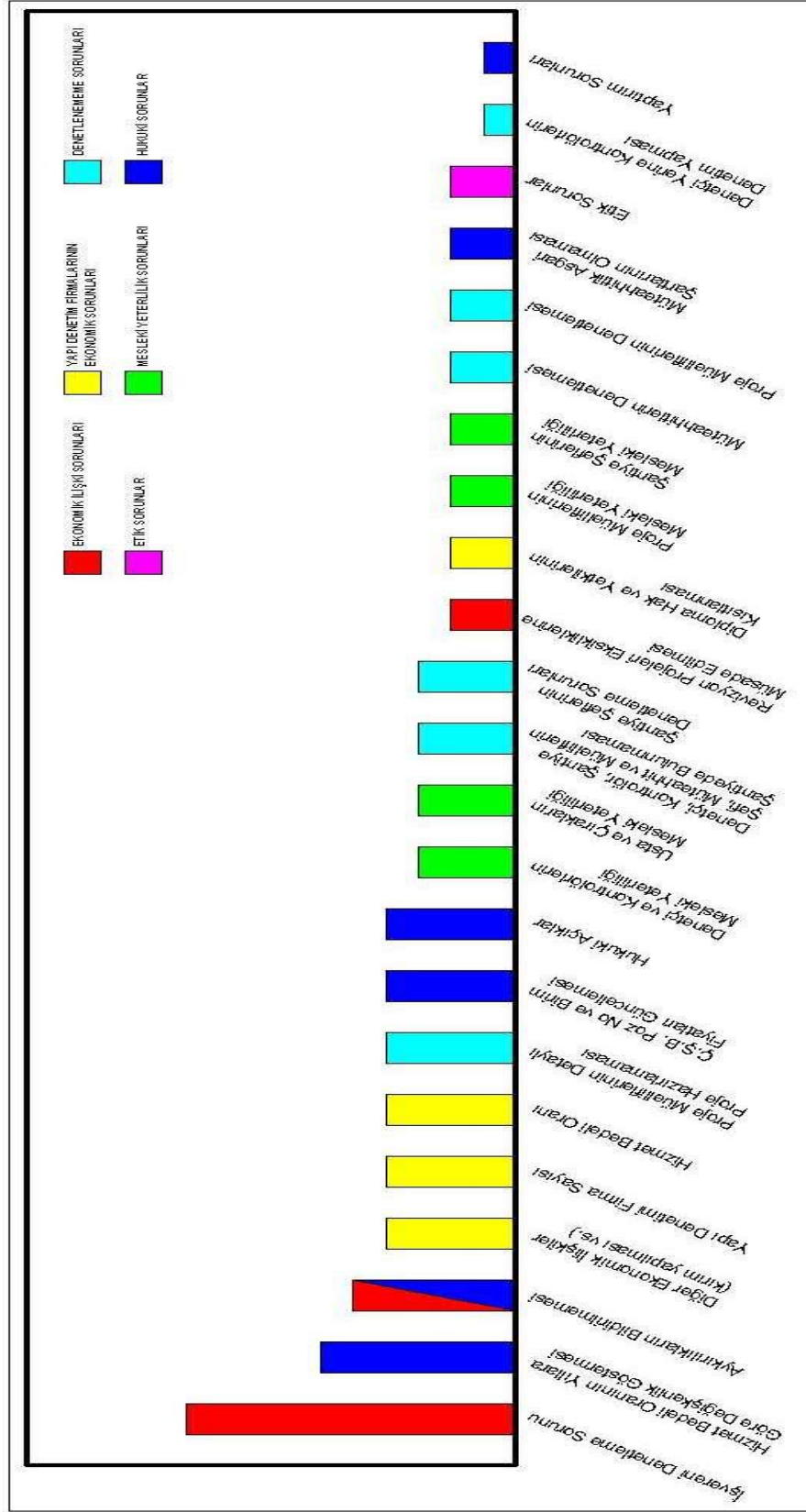
Mevcut yapı denetimi sisteminin ortaya çıkışı 1999 depremleri sonunda kamuoyunda oluşan yapılarda kalitesizlik fikri sonucu olmuştur. Belediyelerin ve fenni mesullerin sorumluluğu altında olan yapı denetimi sisteminin işlemediği, denetim işinin çoğu zaman sadece kâğıt üzerinde kaldığı gerçeği 1999 depremleri sonunda net bir şekilde görülmüştür.

Yurtdışı örnekleri incelendiğinde, Türkiye'deki mevcut yapı denetimi sisteminin gelişmiş ülkelerdeki yapı denetimi sistemlerinin karması bir sistem olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, 4708 sayılı YDHK'nın yasal olarak çok fazla eksikliği olmadığı gözlemlenmektedir.

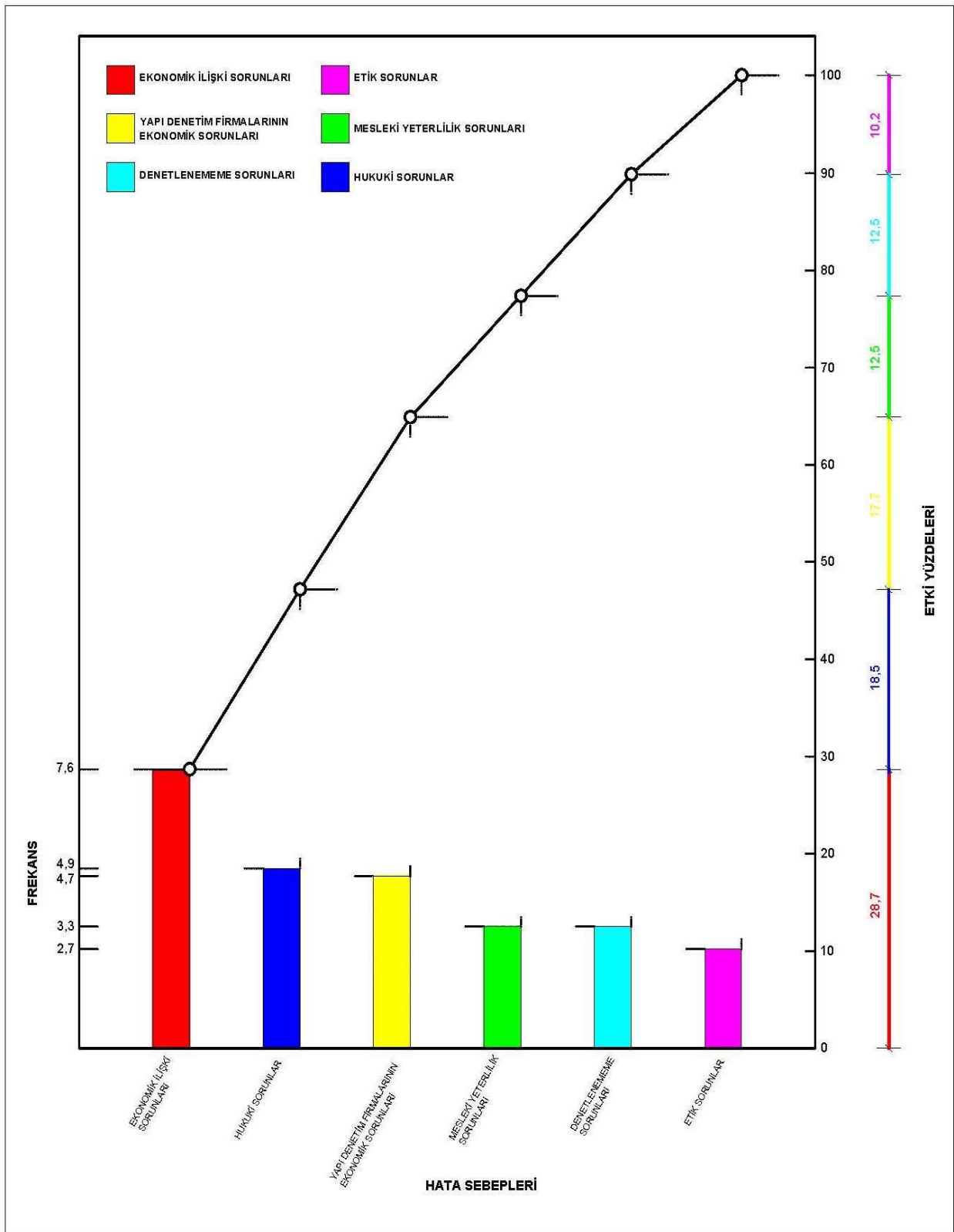
Ancak, mevcut 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun ve yapı denetimi uygulamaları yapı kalitesinin sağlanması konusunda yetersiz kalmıştır. Projelerin şantiye alanına net bir şekilde yansıtılması çoğu zaman mümkün olmamıştır. Başta etik sorunlar olmak üzere, karşılaşılan birçok sorun yapı denetimi sisteminin işlemlerini çok zor bir duruma sürüklemiştir.

Tespit edilen sorunların yapılardaki denetim ve kaliteye olumsuz yönde olan etkisinin en aza indirgenebilmesi ve böylelikle yapı kalitesinin artırılabilmesi için ortaya konulacak olan öneri çalışması, ağırlıklı olarak tespit frekansı yüksek sorunların çözümüne yönelik olması planlanmıştır. Bu anlamda, ana başlıklar altında toplanmış olan sorunlar, frekanslarının aritmetik ortalaması alınarak histogramlar halinde Pareto diyagramına aktarılmıştır.

Sorunların çözümü için kullanılan kalite yönetim methodlarından birisi olan Pareto diyagramı, mevcut bir olumsuz durumun %80 etkisinin, bu etkilere neden olan etkenlerin %20'sinden kaynaklandığını iddia eder. 80-20 kuralı olarak da bilinen bu method, bazı etkenlerin diğer etkenlere göre çok daha fazla etkisinin olduğunu açıklamaktadır. İlk olarak aralarında bir ilişki olduğu net olarak gözlemlenemese de, bazı etki oranı yüksek olan etkenlerin, diğer etkenlere dolaylı olarak neden olduğu düşüncesi Pareto felsefesinin temelini oluşturmaktadır. Örneğin, toplam dünya nüfusunun %20'si dünyadaki doğal ve yapay kaynaklarının %80'ine hakimdir. Bir başka deyişle, dünya nüfusunun %80'i dünya kaynaklarının %20'sine erişebilmektedir. Bu durumda, başta açlık olmak üzere, dünyadaki çoğu sorunun bu adaletsizlikten kaynaklandığı söylenebilir.



Şekil 5.1.: Tespit Edilen Sorunların Histogram Diyagramı ile Analizi



Şekil 5.2.: Tespit Edilen Sorunların Pareto Diyagramı ile Analizi

Yapıların denetimine ve kalitesine olumsuz etki eden sorunlar ana başlıklar ana başlıklar altında toplanıp Pareto Diyagramı'na aktarıldığında, sorunların öncelik sıralaması belirlenmiştir. Pareto diyagramının sorunları çözme odaklı yaklaşımı kullanılacak olursa; öncelikli olarak çözülmesi gereken sorun, etki oranı %28.7 olarak tespit edilen yapı denetimi firmaları ile mal sahipleri arasındaki ekonomik ilişki sorunudur.

Hukuk sisteminden örnek verilecek olursa; bir hâkimin davasını göreceği davalı tarafından seçebilmesi ne kadar doğru olacaksa, yapı polisi rolü ile yapıları denetleyecek olan denetçi firmanın yapı sahibi tarafından seçilebilmesi o kadar doğru olacaktır.

Almanya örneğinde olduğu gibi; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, çevre ve şehircilik il müdürlükleri, belediyeler ve yapı denetimi derneklerinin kontrolünde şeffaf bir havuz sistemi kurulmalı ve yapı denetimi işleri oluşturulacak olan bu havuzdan dağıtılmalıdır. Yapı sahiplerine en fazla 3 seçenek sunulmalı ve iş dağıtımını kontrol altına alınmalıdır.

İlk sırada çözülmesi gereken ekonomik ilişki sorunlarından sonra, sırasıyla hukuki sorunlar, yapı denetim firmalarının ekonomik sorunları, mesleki yeterlilik sorunları ve denetlenememe sorunları çözülmelidir. Etik sorunlar ise, tüm dünyayı ilgilendiren evrensel bir sorundur.

Öncelik sırasına göre;

-Yapı denetimi hizmet bedeli oranının yıllara göre değişkenlik göstermesi durumu ortadan kaldırılmalıdır. Böylelikle, yapı denetim firmalarının ve belediyelerin iş yükü hafifleyecek ve denetim işinin verimi artacaktır.

-Çevre ve Şehircilik Bakanlığının poz numaraları ve birim fiyatları güncellemesi işi hızlandırılmalı ve hedeflenen zamanda bitirilmelidir. Bu sayede, belediyelerin işi hızlanacak ve hakedişler zamanında yapılabilecektir.

-Müteahhitlik belgesi alabilmek için asgari şartlar belirlenmeli ve müteahhitlerin denetimi artırılmalıdır. Müteahhitlik belgesi alabilmek için belirli bir süre ustalık yapmış olma, yapı alanında meslek yüksek okulu, yüksekokul ya da fakülte mezunu olma gibi şartlar getirilmelidir. Böylelikle, müteahhitlik kalitesi sağlanacaktır.

-Yapı denetimi firma sayısı sınırının neredeyse kaldırılması ve yapı denetimi hizmet bedeli oranının %3'ten %1.5'e indirilmesi yapı denetimi firmalarını ekonomik olarak çok zor duruma düşürmüştür. Bu durum denetim kalitesinden bazı tavizler vermesine yol açmıştır. Ayrıca, yapı denetiminde çalışan denetçilerin lisans diplomalarının hak ve yetkilerindeki kısıtlama denetçilerin en büyük sorunlarından birisidir. Hizmet bedeli oranının yeniden %3'e yükseltilmesi ve diploma hak ve yetkilerinin kısıtlanması yeniden düzenlenmelidir. Bu sayede, yapı denetimi firmalarının ekonomik sorunları büyük ölçüde çözülecektir.

-Mesleki yeterlilik sağlanmalıdır. Başta denetçi ve kontrolörler olmak üzere, usta ve çırakların mesleki eğitimleri sıklaştırılmalıdır. Şantiye şefi ve proje müelliflerinin mesleki yeterliliğinin sağlanması ise üniversite eğitimden itibaren olmalıdır. Öğrenciler fakültelerde tasarımcı ve uygulamacı olarak ayrılmalı ya da bu konularda uzmanlaşmalıdır.

-Proje müelliflerinin detaylı proje çizmesi sağlanmalıdır. Uygulama projeleri 1/50 ölçekte sınırlı kalmayıp, 1/5, 1/2, 1/1 ölçeğe kadar inmelidir. Yurtdışı örnekleri ve ülkemizdeki bazı kaliteli mimarların çalışmaları incelendiğinde bu konu ile ilgili çok güzel örneklere rastlanmaktadır. Böylelikle, uygulamaları yapan ustalar ve denetçiler yapı üretimini neye göre denetleyeceğini net bir şekilde anlayabilecektir.

-Proje müellifleri, şantiye şefleri, müteahhit, kontrolörler ve denetçilerin aktif bir şekilde yapıların denetiminde bulunması sağlanmalıdır. Müelliflik hakları kanunlar çerçevesinde ömür boyu korunan proje müellifleri, kendi projelerinin uygulanmasını sürekli olarak kontrol etmelidir. Ayrıca, imar kanunu gereği yapılarda meydana gelecek sorunların birinci dereceden sorumlusu olan müteahhitlerin yapı denetimi ve kalitesi üzerine bilgi sahibi olup denetim işinde aktif olarak bulunması gerekmektedir. Böylelikle, yapının kalitesi birden fazla kişinin onayı ile yükselecektir.

-Yapı denetim firması elemanlarının şantiye alanında bulunması sağlanmalıdır. Aksi takdirde, yapı denetim firmasına, denetçilere ve kontrolörlere uygulanacak olan yaptırım en üst sınırdan olmalıdır.

Bu önerilerin yerine getirilmesi ile yapılarda hem denetimin kalitesi yükselecek, hem de kalitenin denetimi daha verimli hale gelecektir.



**KAYNAKLAR**

- 3194 Sayılı İmar Kanunu, 1985, *Resmi Gazete*, Ankara.
- 4708 Sayılı Yapı Denetimi Kanunu, 2001, *Resmi Gazete*, Ankara.
- 595 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname, 2000, *Resmi Gazete*, Ankara.
- Açıkel, D. A., 1998, Yapı Denetiminin Kalite Üzerindeki Etkisi Konya Örneği, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Akın, B., Çetin, C. ve Erol, V., 1998, Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi, *Beta Basım Yayım ve Dağıtım*, İstanbul.
- Alper, A. D., 1998, Bina Yapımında Denetim ve Sigortanın Sorumluluk Araçları Olarak Kullanılması, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Atalay, G. Ö., 2012, İnşaat Sektöründe Gönüllü Olarak İşten Ayrılma Modelinin A. Maslow İhtiyaçlar Hiyerarşisi Teorisi Işığında İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Balamir, M., 2000, Türkiye Yeni Bir Deprem Stratejisi mi Geliştiriyor, *Mimarlık Dergisi*, sayı: 295, 44-47, İstanbul.
- Balamir, M., 2000b, Zoraki Deprem Güvenliği: Deprem Sigortası, Afet Yönetimi ve İmar, *Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi*, 18.03.2000, İstanbul.
- Balamir, M., 2000c, İmar ve İnşaat İşlerinde Mesleki Kurumlaşmanın Değişen Yapısı ve Mimarlık, *Arredemento Mimarlık Dergisi*, sayı:6, İstanbul.
- Başar, H., 1997, Tarihsel Süreç İçerisinde Bina Yapım Yönetim Örgütlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Bayraktar, S., 2001, Yapı Denetiminin Dünyadaki Uygulamaları ve Türkiye'deki Gelişim Süreci, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Bekiroğlu, D., 2010, Osmanlıdan Günümüze Yapı Denetimi, *Yapı Denetimi Dergisi*, sayı:1, İstanbul.
- Bozkurt, R., 2010, Kalite iyileştirme araç ve yöntemleri: (istatistiksel teknikler), *Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları*, sayı:630, Ankara.
- Çolak, T., 2007, İstatistiksel Süreç Kontrolü ve Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Adana.
- Çulcu, F. E., 2011, Yapı Denetimi Firmalarında Toplam Kalite Yönetimi - Adana Örneği, Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Adana.

- Demirci, H., 2005, Türkiye’de Konut Sektörünün Denetim Açısından İrdelenmesi ve Yapı Denetiminde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanımı, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- DepremŞurası, 2004, Mevcut Yapıların Değerlendirilmesi ve Yapı Denetimi Komisyonu Raporu, *Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Yayınları*, Ankara.
- Dizdar, Ö. A., 2001, Yapı Denetimi ve On Yıllık Sorumluluk Sigortasının Önemi, Yüksek Lisans Tezi, *Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü*, İstanbul.
- Doğan, A., 2013, Ankara’da Yapı Denetimi Sorunlarının Belirlenmesiyle İlgili Bir Saha Çalışması, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- DPT, 2001, Devlet Planlama Teşkilatı Konut İhtisas Komisyonu Raporu, *Ankara*.
- Eminağa, A., 2001, İnşaat Sektöründe Teknik Müşavirlik ve Yapıda Kalite Kontrolü, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Ergünay, O., 1999, Yapı Denetimi ve Tartışmalar, *Türk Belediyecilik Derneği Yayını*, Ankara.
- Gülşen, E., 2014, Toplam Kalite Yönetimi ve Türkiye’deki Uygulamaları, *Toplumve Demokrasi Dergisi*, sayı: 6, 13-14, Ankara.
- Gültekin, A. T., 1993, Otel Yapılarında Süreç Teknolojisinin Koordinasyonu, Yapım Sürecini Etkileyen Evre Bileşenlerinin Koordinasyonuna İlişkin Bir Yöntem, Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Gültekin, A. T., 1998, Yapıda Kalite Elde Edilmesinde Değer Yönetimi, *Uluslar Arası X. Yapı ve Yaşam Fuar ve Kongresi*, Bursa.
- Gültekin, A. T., 2002, Toplu Konutlarda Yapı Bileşenlerinin Kalite Değerlendirmesi, *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, sayı: 17, Ankara.
- Gültekin, A. T., 2007, Proje Yönetimi: Yapım Öncesi Süreç, *Palme Yayınevi*, Ankara.
- Güven, S., 1993, Vitruvius: Mimarlık Üzerine On Kitap, *Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları*, İstanbul.
- Hacıbaloğlu, D., 2003, Building Inspection in Turkey, Yüksek Lisans Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Halis, M., 2013, Toplam Kalite Yönetimi & ISO-9000 Kalite Yönetim Sistemleri, *Roma Yayınları*, İstanbul.

- Harputlugil, T., 2012, Yapı Elde Etme Sürecinde Mimari Tasarım Kalitesinin Ölçülmesi ve Arttırılmasına Yönelik Analitik Hiyerarşi Prosesi Tabanlı Karar Destek Yaklaşımı ve Örnek Olaylarla Sınanması, Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Kanıt, R., 2005, İnşaat Sektöründe Kalite Yönetimi Sistemi Uygulamaları - ISO 9001:2000, *Gazi Kitabevi*, Ankara.
- Karadağ, S., 2011, Yapı Üretim Sürecinde Kalite Yönetimi - Termal Otel Yapısı Kalite Yönetimi Analiz Modeli, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Karaesmen, E., 2004, Deprem ve Kurumsal Yapılanma, *Türk Mühendisler Birliği Yayını, sayı:13*, Ankara.
- Karakuş, A., 2014, Yapı Denetiminde Şantiye Tekniği ve Hukuki Boyutu, *Asrın Yayınevi*, İzmir.
- Karaoğlu, E., 2011, 4708 Sayılı Yapı Denetimi Kanununun Denetimdeki Verimliliği, Yüksek Lisans Tezi, *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Kaya, İ., 2014, Kalite İyileştirme Çalışmaları İçin Yedi Temel Araç, *Yıldız Teknik Üniversitesi Yapı İşletmesi Tezsiz Yüksek Lisans Programı Ders Notları*, İstanbul.
- Kubilay, S., 2006, Yapı Denetimi Tıkandı mı?, *İMO İstanbul Bülteni, sayı:86*, İstanbul.
- Kubilay, S., 2007, Yapı Denetimi Şirketleri, *İMO İstanbul Bülteni, sayı:88*, İstanbul.
- Küçük, O., 2012, Kalite Kontrol ve Kalite Güvence Sistemleri, *Seçkin Yayıncılık*, Ankara.
- Küçük, O., 2013, Toplam Kalite Yönetimi, *Seçkin Yayıncılık*, Ankara.
- ODTÜ, 1998, 3194 Sayılı İmar Kanunu ve Yönetmeliklerin Yeni Bir Yapı Kontrol Sistemi ve Afetlere Karşı Dayanıklılığı İçermek Üzere Revizyonu Araştırması Müşavirlik Hizmetleri, *T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü (TAUGM)*, Ankara.
- Oğuz, L., 2000, İnşaat Sektöründe Müşavirlik ve Türkiye'de Müşavirlik Firmaları, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Okçuoğlu, Y., Özgönül, N., Batkan, Ö. ve Gökçe, F., 1996, Tarihi Konut Stokunun Sağıklaştırılması İçin Bir Finansman ve Örgütlenme Modeli, *Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, Konut Araştırmaları Dizisi*, Ankara.
- Özer, H., 1988, Yapımın Tasarım Sürecinde Organizasyonun Önemi ve Planlama Teknikleri, *Yıldız Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayını*, İstanbul.

- Özkan, G., 2005, Türkiye’de Yapı Denetimi Sistemi İle İlgili Yaklaşımlar, Yüksek Lisans Tezi, *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Peşkircioğlu, N., 1997, Kalite yönetiminde ISO 9000 uygulamaları, *MPM Yayınları*, Ankara.
- Pfeifer, T., 2002, Quality Management, *Hanser Publishers*, Germany.
- Sakallı, F., 2008, Yapı Denetimi Sisteminde Yaşanan Sorunlar, 4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun'daki Eksiklikler ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Sanal, R., 2002, Türkiye'de Yönetim Denetim ve Devlet Denetleme Kurulu, *Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü*, Ankara.
- Sevgi, S., 1999, Kent Kooperatifçiliği Kavramı ve Yapı Denetimi, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Stierlin, H., 1998, Turkey: From the Seljuks to the Ottomans, Taschen America Llc, Germany.
- Şahin, N., 2015, Yapı Denetimi Uygulamaları ve Çözümleri, *Karizma Reklam Yayınevi*, Ankara.
- Şal, H., 2008, Kaçak Yapılaşmanın Önlenmesiyle İlgili Sorunlar; Boğaziçi Öngörünüm Bölgesi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, *Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kocaeli.
- Şimsek, M. ve Gürtuna, R., 2007, Toplam Kalite Yönetimi, *Alfa Yayınları*, İstanbul.
- Şimşek, H., 2003, Toplam Kalite Yönetimi: Kuram, İlkeler, Uygulamalar, *Seçkin Yayınları*, İstanbul.
- Türker, H., 2000, Yapı Denetimi Sistemi ve Yapı Polisinin Çalışma Esasları Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Ustaömer, H., 2000, Yapı Denetimi, *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 410/6, 12-14, İstanbul.
- Visscher, H. ve Meijer, F., 2007, Tasks and Responsibilities for Building Control in Europa, *CIB World Building Congress 2007*, Cape Town.
- Yatkın, A., 2003, Toplam Kalite Yönetimi, *Nobel Yayın Dağıtım*, Ankara.
- Yener, Z. A., 2003, Afet Yönetiminde Hukuksal ve Kurumsal Yeniden Yapılanma: Yapı Denetimi, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

- Yılmaz, H., 2006, Türkiye’de 1980’den Sonra Kent Planlaması Hizmetlerinin Özel Kesime Gördürülmesi Eğilimleri: Yapı Denetimi Kuruluşları Örneği, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Yılmaz, H., 2007, Yapı Denetimi ve Yapı Denetimi Kuruluşları, *Yetkin Yayınları*, Ankara.
- Yüksel, O., 2004, Yapı Denetiminin Genel Yapısı-Almanya Örneği, *İTÜ Mezunları Derneği Yapılarda Denetim 1. Sempozyumu*, Antalya.

## EKLER

EK-1: Konya'daki Yapı Denetimi Firmaları ([www.csb.gov.tr](http://www.csb.gov.tr)'den alınmıştır.)

Sicil No.	Şirket Adı	il/ilçe	Adres	Tel.
1	CERAN YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/karatay	KAYACIK ARAPLAR MH. KARAKAYIŞ CD. NO:68/A KARATAY	3322330336
2	EDA YAPI DENETİM A.Ş.	KONYA/karatay	FEVZİ ÇAKMAK MH. ASLIM CD. NO:38C/1 KARATAY	3322651885
3	İKONYA SELÇUKLU YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/karatay	ORHANGAZI MH. FETİH CD. NO:349/B KARATAY	5555580231
4	KARIZMA YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/karatay	HASAN DEDE MESİCİD MH. TEMİZCAN SK. NO:5 KARATAY	5557480171 GA
5	KONYA YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/karatay	ORHANGAZI MH. FETİH CD. NO:349/A KARATAY	3322342494
6	MT YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/karatay	FEVZİ ÇAKMAK MH. ASLIM CD. NO:32/J-2 KARATAY	5333583322
7	ADERANS YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	ÇAYBAŞI MH. KARAMAN CD. NO:100/102-103 MERAM	5335615628
8	AKME YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	MELİKŞAH MH. AKKONAK SK. NO:4 MERAM	3323410808
9	ALEMDAR YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	HACI FETTAH MH. BARUTHANE CD. KÖMÜRÇÜ İŞ HANI NO:2/5 MERAM	3323508801
10	CNR YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	HACI FETTAH MH. FURGAN DEDE CD. NO:54/201-201 MERAM	3323513451 XX
11	ÇELİK KALE YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	HACI FETTAH MH. BARUTHANE CD. KÖMÜRÇÜ İŞ HANI NO:2/5 MERAM	3323204626
12	FLANŞ YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	HACI FETTAH MH. BARUTHANE CD. KÖMÜRÇÜ İŞ HANI NO:2/5 MERAM	3323508801 XX
13	HABER YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	SAADET MH. PİREBİ CD. NO:77/A MERAM	3323214410
14	HAKBAY YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	ÇAYBAŞI MH. KARAMAN CD. MESNEVİ KONUTLARI D2 BLOK NO:100/101-104 MERAM	3323515141
15	KONER YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	ŞEYH SADRETTİN MH. ÇAMLIÇA SK. NO:1/A MERAM	3323210303 GA
16	KONEVİ YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	ZAFER MH. DR AHMET ÖZCAN CD. NO:179/A MERAM	3323500041
17	MAKRO YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	ŞEYH SADRETTİN MH. ÇAMLIÇA SK. NO:1/A MERAM	3322333501
18	MEVLANA YAPI DENETİM A.Ş.	KONYA/meram	NECİP FAZİL MH. YENİ MERAM CD. NO:152/2 MERAM	5331352899
19	PAK YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	ARMAĞAN MH. YENİCE SK. NO:17/1 MERAM	3323232526
20	TAÇ YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/meram	YUNUS EMRE MH. AZİZ MAHMUT HÜDAİ CD. NO:179/D MERAM	3323211929
21	42 YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	ÖZLEM MH. ESKİ SİLLE CD. SALİM DEDE SK. NO:2/B SELÇUKLU	5414225262
22	420 YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	KILINÇARSLAN MH. SALİM DEDE SK. NO:2/C-D SELÇUKLU	5414225262 GA

Sicil No.	Şirket Adı	il/ilçe	Adres	Tel.
23	AKE YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	BABALIK MH. DR HULUSİ BAYBAL CD. KEMERLİ İŞ MRK. B BLOK NO:8/B/201 SELÇUKLU	3322371033
24	AKM YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	KOSOVA MH. MEKKE CD. NO:6/C SELÇUKLU	5332181736
25	A.K.M. YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	BABALIK MH. HÜSEYİNİ SK. NO:2/D SELÇUKLU	3323208283
26	ARBA YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	NIŞANTAŞ MH. DR HULUSİ BAYBAL CD. HAZİM ULUŞAHİN İŞ MRK. C BLOK NO:3/505-506 SELÇUKLU	3322375737
27	ASİLLER YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	HACI KAYMAK MH. ŞEFİKCAN CD. NO:18/A SELÇUKLU	3322370270
28	ASR YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	HACI KAYMAK MH. İBRAHİM MÜTEFERRİKA SK. NO:2/B SELÇUKLU	3322904687
29	ASUDE YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	MEDRESE MH. AHMET HİLMİ NALÇAÇI CD. NO:50/2 SELÇUKLU	3322364240
30	AYKENT YAPI DENETİM A.Ş.	KONYA/selçuklu	BABALIK MH. KEYHÜSREV SK. DEKOR İŞ MRK. KAT:2 NO:13/10 SELÇUKLU	3323200475
31	BAŞ YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	HACI KAYMAK MH. İBRAHİM MÜTEFERRİKA SK. NO:10/B SELÇUKLU	3324446730
32	BAŞAKKENT YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	FERİTPAŞA MH. KERKÜK CD. DİHLUN SİT. NO:31/D SELÇUKLU	5365983705
33	BAYINDIR YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	BABALIK MH. GENÇAY SK. NO:6 YAPICI İŞ MRK. E BLOK KAT:4 NO:405-406 SELÇUKLU	3323203820
34	BEGÜN YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	BABALIK MH. KEYHÜSREV SK. NO:11/2 SELÇUKLU	3323505445
35	DIKEY YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	İŞIKLAR MH. ÇEVREYOLU CD. NO:92/A SELÇUKLU	3322220077
36	DM YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	YAZIR MH. SULTAN CD. REYHAN İŞ HANI NO:34/203 SELÇUKLU	3322653444
37	ERKAN KİŞ YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	BABALIK MH. GÜNÇAY SK. YAPICI İŞ MRK. E BLOK KAT:2 NO:205/206 SELÇUKLU	3323213820
38	FER-KON YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	HOCA CHAN MH. ANADOLU CD. NO:132/B SELÇUKLU	3322470770
39	GÜVENİLİR YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	NIŞANTAŞI MH. DR HULUSİ BAYBAL CD. SEFA İŞ MRK. NO:28/506 SELÇUKLU	3322334633
40	HANE YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	KILIÇCARSLAN MH. RAUF DENKTAŞ CD. TURGAY SK. NAZ SİT. D BLOK NO:7/9 SELÇUKLU	3322352728
41	KARATAY YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	BEYHEKİM MH. KALEÖNÜ SK. BİRLİK APT. NO:5/2 SELÇUKLU	3323500944
42	KON-DEN YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	KILIÇCARSLAN MH. DEMİRYOLU CD. REYYAN SİT. C BLOK NO 39/B-C SELÇUKLU	3322461735
43	KON-FEN YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	BABALIK MH. DR HULUSİ BAYBAL CD. DEMİRCİ İŞ MRK. A BLOK NO:75/202 SELÇUKLU	3322361050
44	KONSOL YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	FERİT PAŞA MH. MALAZGİRT SK. SEMA İŞ MRK. NO:13/402 SELÇUKLU	5304561342

Sicil No.	Şirket Adı	il/ilçe	Adres	Tel.
45	KÖKLÜ YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	BEYHEKİM MH. KALEÖNÜ SK. KÜÇÜK BİRLİK APT. NO:5/1 SELÇUKLU	3322350585
46	MERİDYEN YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	NIŞANTAŞ MH. ŞAHİNAĞA SK. NO:10/D SELÇUKLU	5437108357
47	MSY YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	HOCACHAN MH. SARAY CD. ENGIN APT. NO:110/A SELÇUKLU	3322475386
48	MÜHENDİSAN YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	MUSALLA BAĞLARI MH. KULE CD. NO:2/35 SELÇUKLU	3323216938 GA
49	ÖZ-İL YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	BABALIK MH. DR HULUSİ BAYBAL CD. DEMİRCİ İŞ MRK. B BLOK KAT:3 NO:304 SELÇUKLU	3322388844
50	SAHA YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	NIŞANTAŞ MH. DR HULUSİ BAYBAL CD. HAZİM ULUŞAHİN İŞ MRK. C BLOK NO:2/205-206 SELÇUKLU	3322375737
51	SEHER YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	BABALIK MH. DEMİRCİ İŞ MRK. A BLOK KAT:7 NO:706 SELÇUKLU	3322354558
52	SUDE YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	MEDRESE MH. NALÇACI CD. ONAR BEVAZGÜL SİT. NO:50/2 SELÇUKLU	5054367266 XX
53	TAI YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	MEDRESE MH. AHİMET HİLMİ NALÇACI CD. NALÇACI SİT. NO:70/1 SELÇUKLU	3323206640
54	TAŞKALE YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	NIŞANTAŞ MH. SADABAT SK. NO:5/C SELÇUKLU	3322375255
55	YAKA YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	FERİTPAŞA MH. DEMİRYOLU CD. NO:110/B SELÇUKLU	3322231066
56	YEDİKITA YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	BABALIK MH. DEMİRCİ İŞ MRK. A BLOK KAT:4 NO:403 SELÇUKLU	5363750037
57	ZÜMRÜT YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/selçuklu	FERİTPAŞA MH. KERRÜK CD. BİLHUN SİT. NO:31/C SELÇUKLU	3322331066 XX
58	AKİMAR YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/akşehir	ALTUNKALEM MH. 24 AĞUSTOS BULV. NO:88 AKŞEHİR	3328000000
59	BEY TEKNİK YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/beşşehir	EVSAT MH. ŞEHİT MAHMUT AKŞİN SK. NO:33 KAT:1 BEYŞEHİR	3325123133
60	ÖZAY YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/ereğli	PIR ÖMER MH. İNÖNÜ CD. DELİ MUSTAFA İŞ HANI NO:14 KAPI:1/101 EREĞLİ	3327129293 GA
61	ARSLAN YENİER YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/seydişehir	HACI SEVİT ALI MH. 210. SK. NO:5/D1-D2 SEYDİŞEHİR	3325825055 XX
62	YENER YAPI DENETİM LTD. ŞTİ.	KONYA/seydişehir	ALAYLAR-1 MH. 129. CD. NO:10/D SEYDİŞEHİR	5308815003



## EK-2: Yapı Denetimi Firmaları İstatistikleri

## 2016 YILI YAPI DENETİM FAALİYETLERİ

YAPILAN UYGULAMA	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Büro Denetimi	9	25	13	3	4		1	2	1	7	10	15	90
Şantiye Denetimi	1	2	16	35	39	16	35	23	35	18	25	17	262
Feshihler	43	36	11	52	50	40	29	61	17	57	29	26	451
Teknik İnceleme Raporları													0
Kontör Miktarı Girişi (sisteme)	19	15	15	21	19	19	18	26	19	22	27	20	240
Denetçi Girişleri (sisteme)	3	13	10	3	1	7	1	9	9	8	7	10	81
Denetçi İstifası Girişleri (sisteme)	2	10	6	3	2	6		2	9	3	6	5	54
Kontrol Elemanı İşe Başlama Girişi (sisteme)	18	19	15	11	13	17	4	25	11	21	16	16	186
Kontrol Elemanı İstifa Girişi (sisteme)	20	16	8	11	8	16	11	15	13	16	12	10	156
Yardımcı Kontrol Elemanı İşe Baş. Girişi (sis.)	2	4	4	1	1	3		3	6	1	3	1	25
Yardımcı Kontrol Elemanı İstifa Girişi (sisteme)	2	4	2	2	3	2		4	2	1	1		23
Labaratuar Denetçi Girişleri (sisteme)					1	1							2
Labaratuar Denetçi İstifası Girişleri (sisteme)						1		1					2
Labaratuar Deney Yapan Eleman İşe Başlama							1			1			3
Labaratuar Deney Yapan Eleman İstifa													6
Denetçi Vizesi	4	2	9	6	3	2	7	3	3	7	5	2	53
Denetim Firması Vizesi	1				4				1	1	1	5	13
Laboratuvar vize	1		1			1					1		4
Laboratuvar Denetim	2	1	2										5
Yıbf Seviye ve Resim Değişikliği							9						9
<b>TOPLAM İŞLEM</b>	<b>125</b>	<b>145</b>	<b>112</b>	<b>149</b>	<b>151</b>	<b>134</b>	<b>116</b>	<b>174</b>	<b>126</b>	<b>163</b>	<b>143</b>	<b>127</b>	<b>1665</b>

FAAL YDK SAYISI	GEÇİCİ GERİ ALMA (GA)	TASFIYE	CEZALI	BELGESİ ASKIYA ALINAN
45	1- KARIZMA	1- ZÜMRÜT		
9	2- HANE	2- BAYINDIR		
8	3- FER-KON	3- SUDE		
	4- MÜHENDİSAN	4- BEGÜN		
	5- DIKEY	5- FLANŞ		
	6- 420	6- ARSLANYENER		
	7- ERKANKIŞ	7- CNR		
	8- ÖZAY	8- KON-DEN		
	9- KONER			
<b>TOPLAM YDK</b>	<b>62</b>			

## EK-3: Örnek Hakediş Raporu

## DENETİM HİZMET BEDELİNE AİT HAKEDİŞ RAPORU

Sayfa 1 / 1

## DENETİM HİZMET BEDELİNE AİT 2 NOLU HAKEDİŞ RAPORU

YİBF No : 830560

İlgili İdare	MERAM
Yapı Sahibi	ve His.
Yapı Ruhsatı Tarihi ve No	04.12.2012 16/30-333
Yapının Adresi	Büyük Aymanas Mh.Abdürreşit Cd Meram/Konya/KONYA
Pafta/Ada/Parsel No	15L3/
Yapı İnşaat Alanı (m2) ve Cinsi	1244 m2 İSKELET (KARKAS) - Betonarme - Çerçevesiz Sistem
Yapı Denetim Kuruluşunun Unvanı/İzin Belge No	YAPI DENETİM LTD.ŞTİ. / 1474
Yapı Denetim Kuruluşunun Adresi	ARMAĞAN MAH. YENİ MERAM CAD MERAM

İşin tanımı (Yapı bölümü)	Taksit Oranı	Gerçekleşme Oranı
	%	%
a) Ruhsat alınması aşamasından önce kesilen Bakanlık ve İlgili İdare payı ile Proje inceleme bedeli	10	10
b) Kazı ve temel üst kotuna kadar olan kısım	10	10
c) Taşıyıcı sistem bölümü	40	10
d) Çatı örtüsü, dolgu duvarları, kapı ve pencere kasaları, tesisat alt yapısı dahil yapının sıvaya kadar hazır duruma getirilmiş bölümü	20	0
e) Mekanik ve elektrik tesisatı ile kalan yapı bölümü	15	0
f) İş bitirme tutanağının ilgili idare tarafından onaylanması	5	0
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>30</b>

1-31.12.2012 tarihi itibarıyla toplam gerçekleşme oranı	30
2-04.12.2012 tarihli bir önceki hakediş raporundaki toplam gerçekleşme oranı minha	10
3-Bu hakedişte gerçekleşen toplam oran	20
3-a) Bu hakedişte esas oran	18,8
3-b) Bu hakedişteki Bakanlık ve İlgili İdare Payı oranı	1,2
4-Uygulama yılı yapı yaklaşık birim maliyeti	560
5-Yapı İnşaat alanı	1244
6-Yapı maliyeti	696.640
7-Bu hakedişte denetim hizmet bedeline esas tutar	139.328
8-Denetim hizmet bedeli oranı (gerekliğinde ilave hizmet bedeli oranı)	1,5
9-Bu hakedişte tahakkuk eden denetim hizmet bedeli	1.964,52
10-Ödenmesi gereken denetim hizmet bedeli tutarı (KDV dahil)	2.340,71
11-İlaveler ve Kesintiler (KDV dahil)	0
12-Bitirmeye Ayrılacak Tutar (KDV Dahil)	0
13-KDV	376,19
14-a) Yapı denetim kuruluşuna ödenecek tutar (KDV, Bakanlık ve İlgili İdare Payı KDV sı, Birim Fiyat Güncelleme Farkı Dahil)	2.340,71
14-b) Bakanlık Payı (KDV Hariç)	62,7
14-c) Bakanlık Payı (KDV)	11,29
14-d) İlgili İdare Payı (KDV Hariç)	62,7
14-e) İlgili İdare Payı (KDV)	11,29
14-f) Birim Fiyat Güncelleme Farkı	0

DÜZENLEYENLER

## EK-4: 2016 Ocak-Aralık Arası Konya İli Yapı Denetimi Uygulamaları İstatistikleri

EK-1

**İŞ ADETLERİ GENEL İÇMALI - YİBF DURUMLARINA GÖRE** 26.12.2016 Tarihi itibarı ile

MİB  
MİLLÎ İHTİSAPLAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
YAPILAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Alan aralığı : 1 / 2000000000 m2 Kat Adedi İdare :  
Maliyet aralığı : 1 / 2000000000 YTL Yapı Sınıfı : Tüm YDK :  
Taşıyıcı Sistemi  
Ruhsatın amacı

İL	Ruhsat Bekleyen		Ruhsat Redli		Güncel		Fesih Edilen		Fesihli Tespiti		Devir Onayı Bekleyen		Kısmi İş Biten		İş Biten		Fesihli Migrasyon	
	Adet	Alan	Adet	Alan	Adet	Alan	Adet	Alan	Adet	Alan	Adet	Alan	Adet	Alan	Adet	Alan	Adet	Alan
KONYA	329	703,770	791	2,132,075	5,420	15,347,863	265	766,140	785	1,823,885	54	143,653	40	21,199	5,667	13,255,096	0	0



## EK-6: 2016 Ocak-Aralık Arası Konya İli Yapı Denetimi Uygulamaları İstatistikleri-3

Rapor Tarihi: 12/26/16 10:46 AM

Yapı İşleri Genel Müdürlüğü

**Yapı Denetimi İstatistikleri Genel İcmal**

İL	YİBF ADET	DENETLENEN ALAN (m2) Ruhsat-Güncel/Fesih	YDK SAYISI Cezalı ve Belge iptal	DENETÇİ SAYISI Cezalı ve Belge iptal	KE SAYISI Cezalı dahil	YKE SAYISI Cezalı dahil
KONYA	7,058	19,117,412	45	647	952	209
<b>TOPLAM:</b>	415,254	705,676,938	1571	28,368	46,122	8,351

Yapı İşleri Genel Müdürlüğü

Sayfa 1 / 1

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : Mustafa TAŞCI  
**Uyruğu** : T.C.  
**Doğum Yeri ve Tarihi** : Seydişehir, 17 Ocak 1988  
**Telefon** : +90 (535) 388 74 52  
**e-mail** : mtasci@selcuk.edu.tr

### EĞİTİM

Derece	Bitirme Yılı
Lise : Isparta Süleyman Demirel Fen Lisesi	2005
Üniversite : İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü	2012
Yüksek Lisans : Selçuk Üniversitesi, Mimarlık Bölümü	(devam ediyor)

### YABANCI DİLLER

İngilizce	: YDS	2014 İlkbahar Sınavı,	75 / 100
İngilizce	: IELTS	2013 Aralık Sınavı,	6,0 / 9,0