



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy
2012, Volume: 7, Number: 1, Article Number: 1A0301

NWSA-ENGINEERING SCIENCES

Received: May 2011
Accepted: January 2012
Series : 1A
ISSN : 1308-7231
© 2010 www.newwsa.com

Ercan Erdiş

İ.Halil Gerek

Mustafa Kemal University
Osmaniye Korkut Ata University
eerdis@mku.edu.tr
ihgerek@osmaniye.edu.tr
Hatay-Turkey

YAPI DENETİM SÜRECİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

ÖZET

2008 yılında Yapı Denetim Komisyonu Başkanlığınca bir web sayfası ve bu web sayfasında yer alan "Yapı Denetim Platformu" ve "Yapı Denetim Sistemi" olarak isimlendirilen iki bileşenli bir yazılım otomasyon sistemi oluşturulmuştur. Bu sitenin amacı Türkiye' deki yapı denetiminde yer alan tüm özel ve tüzel kişilerin kendi sorumluluklarındaki görevlerini daha iyi bir biçimde yerine getirebilmelerini sağlamaktır. Bu çalışmada da, yapı denetim platformu ve sisteminde kullanılmak üzere, Adana ve Hatay illerinde, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünde çalışan kontrol mühendislerinin, yapı denetim firmalarının büro ve şantiyelerinde yaptıkları denetlemeler sırasında karşılaştıkları sorunlar tespit edilerek, bunlarla ilgili çözüm önerileri geliştirilmiş ve bu verilerin sisteme adaptasyonunun yapılmasının önemine dikkat çekilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sistem, Yapı Denetimi, Yazılım, Otomasyon, Standardizasyon

PROBLEMS AND SOLUTION SUGGESTIONS IN CONSTRUCTION INSPECTION PROCESS

ABSTRACT

The Presidency of Construction Inspection Commission has provided a web page that presents a two-component automation system called "Construction Inspection Platform" and "Construction Inspection System". The purpose of this web page is to let all private and public companies in field of construction inspection to fulfill duties under their responsibilities within the law. The control engineers, working in the Ministry of Environment and Urban Planning in Adana and Hatay provinces, were identified the problems encountered during their inspections of the construction sites and the offices. In this study, we organized those problems and suggested solutions that can easily be adapted to the automation system to improve the system performance.

Keywords: System, Construction Inspection, Software, Automation, Standardization

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Yapı Denetim sisteminin ana amacı; bu denetimi yapan kamu kurum ve kuruluşların, Yapı Denetim Kuruluşları ile devamlı irtibatının sağlanarak; can ve mal güvenliğini teminen, yapıların imar planına, fen, sanat ve sağlık kurallarına, standartlara uygun ve kaliteli bir şekilde yapılmasını sağlamaktır (Merdin, 2010; Tosun, 2010). Bu doğrultuda bu sistem ile getirilmek istenen amaçları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (İstanbul Valiliği-Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü, 2010):

- Bina yaptıran veya satın alan kişilerin kusurlu yapımlar nedeniyle uğrayacakları can ve mal kayıplarını azaltmak-Yapıda can ve mal güvenliğini sağlamak
- Depreme dayanıklı çağdaş norm ve standartta, kaliteli yapı üretmek suretiyle ekonomik ve sosyal kayıpları azaltmak,
- Yapılaşma süreci içerisinde mevcut denetimlerin etkinliğini artırmak,
- İnşaat sürecinde kusur işleyenlere karşı yaptırımları etkili şekilde uygulamak ve devletin hukuk ve adalet düzenine olan inanç ve güvenini artırmak,
- Yapım ve denetim sistemi içerisinde görev alan yapı müteahhidi, proje müellifi, laboratuvar görevlileri, yapı denetim kuruluşları, denetçi mühendis ve denetçi mimar gibi yapı sorumlularına etkin görev, yetki ve sorumluluklar vermek,
- İnşaat sektöründe tüketici bilincini geliştirmek ve tüketiciyi korumak şeklinde özetlenebilir.

Ülkemizde sağlıklı, güvenli ve depreme dayanıklı yaşam çevreleri oluşturmak amacıyla günümüze kadar birçok yasa çıkartılmıştır. 1930 yılında çıkarılan "Belediye Kanunu" ve "Umumi Hıfzıssıhha Kanunu", 1985 yılında yürürlüğe giren 3194 sayılı İmar Kanunu ve 2001 yılında yürürlüğe giren 4708 sayılı "Yapı Denetimi Hakkında Kanun" bu amaçla hazırlanan yasalardan bazılarıdır. 3194 Sayılı İmar Kanununun yetersizliği sebebiyle 13.07.2001 tarihinde yürürlüğe girerek başlangıçta 19 pilot ilde uygulanmaya başlanan 4708 sayılı Yapı Denetimi Kanunu o tarihten bu yana uygulanmaktadır. Söz konusu yasa ile imar planına, fen, sanat ve sağlık kurallarına, standartlara uygun kaliteli yapı yapılması için proje ve yapı denetiminin sağlanması ve yapı denetimine ilişkin usul ve esasların düzenlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda yapının denetimini üstlenen fenni mesullerin de tek çatı altında toplanması sağlanmış ve bu amaçla "Yapı Denetim Kuruluşları" oluşturulmuştur. Bu kanun ve "Yapı Denetimi Uygulama Usul ve Esasları Yönetmeliği" ile de; ilgili idarenin (belediye ve il özel idaresi), yapı denetim kuruluşlarının, denetçi ve kontrol elemanlarının, proje müellifinin, yapı sahibinin, yapı müteahhidi ve şantiye şefinin sorumlulukları ayrı ayrı belirlenmiştir (İstanbul Valiliği-Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü, 2010; Merdin, 2010; Sankur, 2010; Tosun, 2010).

Yapı denetim kuruluşlarının yürüttükleri denetim faaliyetleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğü bünyesinde bulunan, Yapı Denetim Komisyonu Başkanlığı tarafından izlenmektedir. Komisyon, yapı denetimi sistemi ile ilgili olarak, tarafların başvuruları ile denetim faaliyetlerini, merkezde internet aracılığıyla güncellenen bir veri tabanı ile kontrol etmektedir (Tosun, 2010).

Yapı Denetim Komisyonu Başkanlığınca, 2008 yılından itibaren, "Ulusal Yapı Denetim Sistemi Projesi" kapsamında, yapı denetim sürecinin her aşamasından haber sahibi olunması, e-devlet prensibi ile bürokrasinin azaltılarak asıl hedef olan etkin ve yerinde denetim için; "Yapı Denetim Platformu" ve "Yapı Denetim Sistemi" olarak isimlendirilen iki bileşenli bir yazılım otomasyon sistemi, diğer bir

deyişle bir web sayfası geliştirilmiştir (İstanbul Valiliği-Bayındırlık ve İşkan M¼d¼rl¼ę¼, 2010; Merdin, 2010; Sankur, 2010; Tosun, 2010).

Yapı Denetim Platformu, Yapı Denetim Sistemi ile ilgili mevzuat dışındaki sorunların iletildiği ve ç¼z¼m önerilerinin sunulduğu bir forum ortamıdır.

Yapı Denetim sistemi yazılımı ile de, Türkiye' deki yapı denetim sistemi ile ilgili istatistiklerin (denetlenen alanlar, yerler vb.) kayıt altına alınması, kullanıcıların birbirleri ile ve Bakanlıkla evrak-b¼rokrasi olmadan haberleşebileceği ve sorunlarını ç¼zebileceęi haberleşme alt yapısının oluşturulması-yazılıma eklenmesi, yapı m¼teahhidi ve çalışanlarının kayıt altına alınması, GPS ve 3D mod¼lleri ile kontrollerin yapılacağı şantiyelerden anlık veri toplanmasının sağlanması, ulusal adres veri tabanı ile entegrasyonun sağlanması ve coğrafi bilgi sistemi (CBS) projesine veri temininin sağlanması hedeflenmiştir. Bu web sayfası ayrıca yapı denetimi konusunda verilen eğitimler ve faaliyetler ile ilgili bilgileri, cezai durumları vb. çeşitli bilgileri isteyen kullanıcılara sunmaktadır (Merdin, 2010; Tosun, 2010).

Bu çalışma ile ise mevcut otomasyon sistemini iyileştirmeye d¼n¼k olarak, yapı denetim kuruluşlarındaki mevcut eksikliklerin ve sorunların neler olduğu tespit edilerek, iyileştirici faaliyetler olarak nelerin yapılabilceği detaylı olarak işlenmiştir. Bu sorunların neler olduğu ve ç¼z¼m önerilerinin tespiti için ise literat¼r taraması (Ersoy, 2010; İstanbul Valiliği-Bayındırlık ve İşkân M¼d¼rl¼ę¼, 2010; İzmir Bayındırlık ve İşkân İl M¼d¼rl¼ę¼, 2010; Merdin, 2010; Özkan, 2005; Sakallı, 2008; Sankur, 2010; Tosun, 2010; Sarı, 2011)yapılmış ve Adana ve Hatay illerindeki, Çevre ve şehircilik İl M¼d¼rl¼ę¼nde çalışan kontrol m¼hendislerinin g¼r¼řleri alınmıştır.

2. ÇALIşMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Söz konusu bu çalışma ile yapı denetim bürolarında ve şantiyelerinde sıklıkla karşılaşılan sorunlar tespit edilmiş ve bunlarla ilgili ç¼z¼m önerileri geliştirilmiştir. Çalışmada ayrıca elde edilen bu verilerin mevcut otomasyon sistemine işlenmesinin önemine de dikkat çekilmiştir.

3. ARAşTIRMA YÖNTEMİ (RESEARCH METHODOLOGY)

Bu çalışmada, Adana ve Hatay illerindeki Çevre ve şehircilik İl M¼d¼rl¼ę¼nde çalışan %60' ı inşaat m¼hendislięi alanında yüksek lisans yapmış veya yapmakta olan 15 inşaat m¼hendisinin, yapı denetim firmalarının büro ve şantiyelerinde yaptıkları denetlemeler sırasında karşılaştıkları sorunlar tespit edilmiş ve bunlarla ilgili ç¼z¼m önerileri sunulmuştur. Çalışmanın temel hedefi, bu öneriler ile yapı denetim otomasyon sisteminin g¼ncelleřtirilmesi ve revize edilmesi yön¼ndeki çalışmalara katkı sağlamaktır.

Çalışma sırasında bu illerin seçilmesinin nedeni; her ikisinin de yapı denetimi konusunda seçilmiş pilot illerden olması, yoğun göç alması nedeniyle çarpık kentleşmenin mevcut olması ve bu kişilerle iletişime geilmesindeki kolaylık şeklinde özetlenebilir.

Çalışma sırasında yapılan g¼r¼řmelerde elde edilen sonuçların, literat¼r taraması ile elde edilen sonuçlarla paralellik g¼sterdięi anlaşılmıştır. Dolayısıyla bu çalışma ile elde edilen sonuçlar literat¼r ve yapılan g¼r¼řmelerin özeti niteliğindedir. Yine yapılan g¼r¼řmelere katılan personelin teknik personel olmaları, bilgi ve tecr¼belerini gerek bizzat, gerek telefon g¼r¼řmelerinde, gerekse mail ortamında paylaşmaları, çalışma sırasında yapılan değerlendirmelerin gerçekçilik d¼zeyi açısından önemli katkılar sağlamıştır.

4. ANALYSIS (ANALYSIS)

Çalışmanın sonuçları Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3' de özetlenmiştir. Tablo 1 ve Tablo 2 aslında Türkiye' deki Çevre ve Şehircilik Bakanlığında çalışan tüm kontrol mühendislerinin, yapı denetim kuruluşlarını denetlerken büro ve şantiyelerde karşılaştıkları sorunları ifade ederken, Tablo 3 ise Adana ve Hatay illerinde çalışan kontrol mühendislerinin şantiye denetimleri sırasında karşılaştıkları teknik sorunları ifade etmektedir.

Tablo 1. Büro denetimi sırasında karşılaşılan sorunlar ve iyileştirici faaliyetler

(Table 1. Problems and remedial actions during the inspections in offices of construction inspection firms)

Karşılaşılan Sorunlar	İyileştirici Faaliyetler
Yapıya ilişkin onaylı projelerin eksik ya da mimari, betonarme, statik ve tesisat projeleri arasında uyumsuzlukların olması, hatta buna rağmen yapı ruhsatının alınmış olması	Bu yönde yapılan yanlış uygulamaların üzerine gidilmesi ve denetlenerek, cezai hükümlerin artırılması
Zemin etüdü raporlarının bir nüshasının dosyasında olmaması	
Proje kontrol formlarının dosyasında bulunmaması veya eksik doldurulması	
İncelenen evraklarda atılan imzaların söz konusu kişiye ait olmaması	
Yapı denetim hizmet sözleşmelerindeki tarafların imzalarının eksik olması	
Yapı denetim kuruluşu veya personelinin başkaca ticari faaliyetlerde bulunması	
Yapı sahibi adına kesilmesi gereken hakediş faturalarının yüklenici adına düzenlenmesi	
Hakediş eki personel bildirgelerinin dosyasında bulunmaması	
Vefat, hastalık, izin, istifa v.b. nedenlerle denetçi mimar, denetçi mühendis, kontrol elemanlarından birinin yapı ile ilişkisinin kesilmesi sonrası yürütülen işlemlerdeki eksiklikler	
Yapı denetim kuruluşunca ilgili personelin görevinden ayrılmasını takip eden 30 iş günü içinde görevlendirilen aynı statüdeki yeni personel için, yapının göreve başlama anındaki durumunu gösteren seviye tespit tutanağının düzenlenerek durumun ilgili idareye ve yapı denetim komisyonuna bildirilmemesi	
Denetçi mimar ve mühendislerin sorumlulukları altındaki işlerden bilgi sahibi olmaları için, yapı denetim kuruluşlarınca hazırlanması gereken aylık bilgilendirme çizelgelerinin ilgili personele tebliğ edilmemesi	
Denetçi mimar ve denetçi mühendislerin sevk ve idaresi altında bulunan yardımcı kontrol elemanlarının sorumluluklarını aylık raporlar halinde yapı denetim kuruluşuna sunmamları	

Tablo 2. Şantiye denetimi sırasında karşılaşılan idari sorunlar ve iyileştirici faaliyetler
(Table 2. Administrative problems and remedial actions during the inspections in construction site)

Karşılaşılan Sorunlar	İyileştirici Faaliyetler
Şantiye Şefinin görevini aksatması ve yapı denetim firmalarının bazılarının bunu tutanak düzenleyerek ilgili idareye bildirmemesi	Şantiye Őefleri zerine kayıtlı işleri ilgili idare tarafından yeni teknolojilerin de (GPS ve 3D vb.) kullanılarak izlenmesi.
Mimari, betonarme statik, tesisat uygulama projelerinin arasında uyumsuzlukların olması ve yapı denetim firmaları tarafından aynı Şekilde onaylanarak yapı ruhsatı alındığı Şantiyelerde de aynı yanlışlıkların devam etmesi	Bu yönde yapılan yanlış uygulamaların üzerine gidilmesi ve denetlenmesi.
Yapı ile ilgili aykırı uygulamaların olması ve bunun bildirilmemesi	GPS ve 3D modülleri ile kontrollerin yapılması ve Őantiyelerden anlık veri toplanmasının sağlanması.
Yapı denetim kontrol elemanlarının inşaat ile ilgili evrakları (Ruhsat eki olan projeler, yapı ruhsatı vb.) yanında bulundurmaması	Bu yöndeki denetimlerin ve cezai hükümlerin artırılması gerekir.
Şantiye defterlerinin eksik düzenlenmesi	
İlgili yapı denetim firması, Şantiye Őefi veya yüklenici tarafından Őantiyede alınması gereken güvenlik tedbirlerinin yeterince alınmaması	22.5.2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu kapsamına giren tüm yapı işyerlerinde uygulanması zorunlu olan, "Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği" hükümlerine, yapı işyerlerinde alınacak asgari sağlık ve güvenlik Őartlarına uyulması gerekmektedir. Bu yönde işçiler veya işçi temsilcileri, inşaat alanında sağlık ve güvenlik ile ilgili alınan önlemler hakkında bilgilendirilmelidir.
Yapı denetim firmaları tarafından düzenlenen kalıp, demir ve beton döküm tutanaklarının, sorumluluğu olan denetçi mimar, denetçi mühendis ve kontrol elemanları tarafından imzalanmaması veya imzaların eksik olması	GPS ve 3D modülleri ile kontrollerin yapılması ve Őantiyelerden anlık veri toplanmasının sağlanması ve bu yöndeki denetimlerin ve cezai hükümlerin arttırılması.
Őantiyede taşıyıcı sistem beton dökümleri sırasında yapı denetçisinin ve Şantiye Şefinin sahada bulunmaması	
Beton dökümünden önce yapı denetim kuruluşunca düzenlenmesi gereken kalıp ve demir kontrol tutanağının düzenlenmemesi	
Bazı Şantiyelerde beton dökümü sırasında beton numunelerin sorumlu laboratuvar elemanları tarafından alınmaması, yapı denetim yardımcı kontrol elemanı tarafından alınarak laboratuvara teslim edilmesi	Laboratuvarlar ve beton santrallerinin kuruluşu aşamasında evre ve Şehircilik İl Müdürlüklerinin görüşünün alınması ve sürekli denetlenmesi gerekir.
Betondan numune alacak olan laboratuvar görevlisinin beton dökülmeye başladıktan sonra Őantiyeye gelmesi	
Betondan numune ve slump alacak olan laboratuvar görevlisinin yanında gerekli teçhizatın bulunmaması	

Tablo 3. Şantiye denetimi sırasında sıklıkla karşılaşılan teknik sorunlar ve iyileştirici faaliyetler
(Table 3. Technical problems and remedial actions during the inspections in construction site)

Karşılaşılan Sorunlar	İyileştirici Faaliyetler
Kiriş demirlerinin bir kısmının kolon içine girmeyerek kenetlenmenin sağlanamaması	Kolon ve kiriş pas payları projede aynı olan işlerde, kiriş demirlerinin kolon demirleri ile çakıştığı yerlerde kiriş demirlerinin kolon içinden geçmesine azami dikkat edilmesi gerekmektedir. Kolon ve kiriş birleşim yüzeyleri aynı olan yerlerde, etriye genişlikleri aynı olduğundan kiriş demirlerinin bir kısmı kolon dışından gitmektedir. Bu da tam kenetlenmenin yeterli olmamasına yol açmaktadır. Proje müelliflerinin bu hususu göz önünde bulundurarak, kolon-kiriş birleşimlerinin projelendirilmesinde daha dikkatli olması gerekmektedir.
Depremde en fazla hasar gören kiriş kolon birleşim bölgeleri, taşıyıcı sistemin en çok zorlanan ve gclendirilmesi en zor olan kısımlarını oluşturur. Birleşim bölgesinde farklı doğrultudaki elemanlar birleşerek, kesit etkileri birbirleriyle dengelenir. Deprem yükleri altında bu bölgedeki kesme kuvveti dayanımının ve donatı kenetlenmelerinin yeterli olmaması.	Büyük Őiddetteki depremlerde birleşim bölgesindeki kesitlerde meydana gelen plastik mafsallar sonucu büyük dönmeler, donatıda aderans üzülmesi sonucu kaymalar ve geniş çatlaklar oluşabilir. Deprem etkisinde birleşim bölgesinin iki tarafındaki eğilme momentinin farklı işarete olması, kiriş kesitinde farklı gerilme durumları doğmasına ve bunun sonucu donatının birleşim bölgesinden çekilip çıkarılmak istenmesine yol açar. Bu sebeple donatı kenetlenmelerine ve eklerine zen gösterilmesi gerekir.
Bazı Şantiyelerde kancaların düz yapılması ve irozların eksik atılması örneğin, kolon kesitinde gösterilen iroz sayısının boyuna etriye sayısının çarpımı kadar irozların atılmaması	"Türkiye Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmeliği" nin "zel Deprem Etriyeleri ve irozları" bölümünde açıklanan kurallara uygun olarak etriye ve irozlar yerleştirilmelidir.
Asansör perde altlarına atılan mütemadi temellerin, asansör perde iç kısmında sıfır olması durumunda, asansör perde i boy demirlerinin mütemadi temel dışında kalması ve perde düşey donatı demirlerini saracak herhangi bir önlemin alınmaması.	Bu durumda, perde düşey demirlerini saracak yatay donatılar atılmalı veya asansör perdesi etrafındaki mütemadi temellerin asansör kuyusu tarafındaki pas payı azaltılmalıdır.
Taze betonun kalıp içerisine yerleştirme işlemi yukarıdan aşağıya doğru, düşey konumda yapılmamaktadır.	Taze betonun kalıp içerisine yerleştirme işlemi yukarıdan aşağıya doğru, düşey konumda yapılmalıdır. Yerleştirilen beton ayrıca, önce kalıp içerisinde bir bölgeye büyük bir beton yığını olarak yerleştirilip daha sonra sağa-sola yayılmaya çalışılmamalıdır.
Betonun yeterli derecede mukavemete erişinceye kadar betonu sıcaktan, soğuktan, sağanak yağmurdan, selden ve yapıyı tehlikeye sokacak titreşim ve sarsıntılardan korunması için alınan önlemlerin yetersiz olması.	Bu önlemlerin bir an önce ve ivedilikle alınması ve bu yöndeki kontrollerin de arttırılması gerekir.

4. SONUÇLAR (CONCLUSION)

Ülkemizde meydana gelen, can ve mal kaybının fazla olduğu depremlerden sonra can güvenliğini sağlamak için 4708 sayılı kanun çıkarılmış ve 2008 yılından itibaren, yapı denetim sürecinin her aşamasında haber sahibi olunması amacıyla, e-devlet prensibi ile bürokrasinin azaltılarak etkin ve yerinde denetimi sağlama yönündeki çalışmalar hızlandırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda, özellikle inşaat sektörünü buluşturacak güncel, kullanıcı dostu, ciddi ve nitelikli bir web sitesinin oluşturulması hedeflenmiş ve "Yapı Denetim Platformu" ve "Yapı Denetim Sistemi" olarak isimlendirilen iki bileşenli bir yazılım otomasyon sistemi geliştirilmiştir.

Bu çalışmada da kurulan ve revize çalışmaları sürekli olarak devam eden bu otomasyon sisteminin oluşturulmasına katkı sağlayacağı düşünülen ve yapım sürecinde rol alan kontrol mühendislerinin, yapı denetim firmalarının büro ve şantiyelerinde yaptıkları denetlemeler sırasında karşılaştıkları sorunlar tespit edilerek bunlarla ilgili çözüm önerileri sunulmuştur.

Çalışmanın sonunda sorunlar farklı olsa da teknolojinin gerektirdiği bu denetim araçlarının sayısı ve niteliğinin artırılmasının önemli olduğu, ancak nihai çözümün insan ve dolayısıyla güven odaklı olduğu kanaatine varılmıştır. Dolayısıyla yapı denetiminde yer alan/alacak tüm paydaşların, özellikle kontrol mühendislerinin, gerek tasarım gerekse inşaat aşamalarında yapacakları denetimlerde, duyulan bu güven nedeniyle, daha titiz ve dikkatli davranmaları gerekmektedir.

TEŞEKKÜR (ACKNOWLEDGEMENT)

Bu çalışma da görüş ve önerilerini bizlerden esirgemeyen Adana ve Hatay illerinde çalışan kontrol mühendislerine ve özellikle İnş. Yük. Müh. Mehmet AKBAL' a teşekkür ederiz.

NOT (NOTICE)

Bu makale, 25-26-27 Kasım 2011 tarihleri arasında TMMOB Bursa İMO Şubesi tarafından düzenlenen "6.İnşaat Yönetimi Kongresi"nde sözlü bildiri olarak sunulan, Kongre Oturum Başkanları ve Bilim Kurulu tarafından "Başarılı" bulunan ve hakemlik sürecinden geçirilen çalışmanın yeniden yapılandırılmış versiyonudur.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Ersoy, E., (2010), İl Bayındırlık ve İskân Müdürlüklerinin Görev ve Sorumlulukları_2, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
2. İstanbul Valiliği-Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü, (2010), Yapı Denetim Uygulamaları-Karşılaşılan Sorunlar, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Antalya.
3. İzmir Bayındırlık ve İskân İl Müdürlüğü, (2010), Yapı Denetim Uygulamasının Genel Değerlendirilmesi, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Antalya.
4. Merdin, S., (2010), Yapı Denetimi, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
5. Özkan, G., (2005), Türkiye` de Yapı Denetim Sistemi ile İlgili Yaklaşımlar, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 77 s.
6. Sakallı, F., (2008), Yapı Denetim Sisteminde Yaşanan Sorunlar, 4708 Sayılı Yapı Denetim Hakkında Kanun'daki Eksiklikler ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü 213 s.
7. Sankur, A., (2010), Yapı Denetim Kuruluşları ile Kuruluşların Görev ve Sorumlulukları, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Antalya.

8. Sarı, B., (2011), Türkiye'de Yapı Denetim Tarihçesi,
<http://www.bahaettinsari.com/wpcontent/uploads/2011/05/T%C3%BCrkiye-ve-D%C3%BCnyada-Yap%C4%B1-Denetim-Yakla%C5%9F%C4%B1m%C4%B1Bahaettin-Sar%C4%B1-Antalya-Nisan-2011.pdf>
9. Tosun, S., (2010), Ulusal Yapı Denetim Sistemi, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.