

SMM VE YAPI DENETİMİNDE ÇELİŞEN UYGULAMALAR

Hasan AZAR

Elektrik Mühendisi

e-posta: hasan.azar@emo.org.tr

Anahtar Sözcükler: Yapı Denetim, Teknik Uygulama Sorumlusu(TUS), Serbest Müşavir ve Mühendislik (SMM)

ÖZET

Serbest Müşavir ve Mühendislik (SMM) hizmetleri, TMMOB kanunu, ilgili yasa ve yönetmelikler doğrultusunda, kendi hesabına ya da ücretli sözleşmeli ortak vb. bağlantılar ile EMO'ya kayıt ve tescilini yaptırarak yürütülür. Bu çalışmalarla ilgili olarak, EMO ülke ve meslektaş yararına hizmetlerin geliştirilmesi haksız rekabetin önlenmesi, kayıtların tutulması vb. yönde hizmetler sunar.

Yapı denetimindeki duruma baktığımızda ise; kısa bir süre önce, 1999 Marmara Depremi gibi bir depremi yaşamamıza rağmen, “ülke olarak deprem olayını algılayamadığımız!” ortadadır. Acılar henüz taze olmasına rağmen, yaşanan felaketin sosyal boyutu ile sıkıntılar halen ortada iken, olası İstanbul depremi ile ilgili bilimsel çalışmaların ortaya koyduğu riskler kamuoyunun gündemini meşgul ederken, hükümet elle tutulur projeler ortaya koyamamıştır. Depremın üzerinden 8 sene geçmesine, 4708 sayılı kanun çıktığı günden beri eleştirilmesine, çeşitli tarihlerde yeni yeni taslak çalışmaları yapılmasına rağmen, yüreklere su serpecek yasa çıkartulamamış, sağlıklı yapı denetimi uygulamaları yapılamamıştır.

GİRİŞ

Mühendislik; eğitim deneyim ve uygulama ile edinilen matematik ve doğa bilimler bilgisinin, doğal güç ve kaynakların insanlık yararına ve sürdürülebilirlik ilkeleri dikkate alınarak ve mühendislik etiği

gözetilerek kullanılması için yöntemler geliştirme uğraşdır.

Bir başka tanımla; eğitim deneyim ve uygulama ile edinilen, matematik, doğa ve mühendislik bilimleri bilgileri sonucu kazanılan formasyonun, insanlık yararına bir gereksinmeye yanıt vermek üzere ekonomik öğeleri de göz önünde bulundurularak; teknik ağırlıklı ekipmanların, ürünlerin, proseslerin, sistemlerin ya da hizmetlerin tasarımı, hayata geçirilmesi, işletilmesi, bakımı, dağıtımı, teknik satışı ya da danışmanlık ve denetiminin yapılması ve bu amaçlarla araştırma geliştirme etkinliklerinde kullanılması işlevine mühendislik denir.[1]

Mühendisler; tanımlanan bu hizmetleri, uzmanlık ve çalışma alanlarına, TMMOB ve bağlı buldukları meslek odaları yasa, tüzük ve yönetmeliklerine, TMMOB MESLEKİ DAVRANIŞ İLKELERİ doğrultusunda yapmaya yetkili gerçek ve tüzel kişilerdir.

TMMOB ve ilgili Odaların iyi niyetle hazırlanmış mevcut yasa ve yönetmeliklerine rağmen SMM'lerin verdikleri hizmetler, mühendislik tanımlamalarına uymamaktadır.

Yapı Denetim Kanunu'ndaki yetersizlikler ortada iken, bu süreçte; patron, denetçi ya da yardımcı kontrol elemanı olarak görev alan TMMOB üyesi biz mimar ve mühendisler, olaya olumlu bir yaklaşım sergileyemediğimiz gibi, ilgili kanunların, yönetmeliklerin zayıf yönlerini arayarak bunları delme gayreti içersinde olduk.

I. SMM UYGULAMALARI

A- SERBEST MÜŞAVİRLİK VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

Serbest Müşavir Mühendis:

17/06/1938 tarihli ve 3458 sayılı Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanunun verdiği yetkiyle bu Yönetmeliğin 5 inci maddesinde belirtilen elektrik ve/veya elektronik, bilgisayar mühendisliği hizmetlerinden birini ya da birkaçını Elektrik Mühendisleri Odasına kayıt ve tescilini yaptırarak, ücreti karşılığında, kendi hesabına ya da kamu kurum ve kuruluşları dışında bir gerçek-tüzel kişi hesabına ücretli, sözleşmeli, ortak ve benzeri bir bağlantı içinde yapan elektrik ve/veya elektronik, bilgisayar mühendisleri ile yüksek mühendisleridir.

SMM'lerin verdikleri hizmetler ise;

- a) Etüd ve Yapılabilirlik Hizmetleri.
- b) Proje Hizmetleri;
 - 1- Öneri Projesi,
 - 2- Ön Proje (avan proje),
 - 3- Uygulama Projesi,
 - 4- Röleve Projesi,
 - 5- Değişiklik Projesi (tadilat projesi),
 - 6- Üretim projesi (imalat projesi),
 - 7- Son Durum Projesi,
 - 8- Detaylar.
- c) Araştırma ve Geliştirme Hizmetleri.
- d) İhale Dosyası ve Keşif-Şartname Düzenleme Hizmetleri.
- e) Mesleki Kontrollük Hizmetleri.
- f) Teknik Uygulama Sorumluluğu (fenni mesuliyet).
- g) Hakediş ve Kesin Hesap Hizmetleri.
- h) Deneme İşletmesi, Kontrol ve Kabul Hizmetleri.
- i) İşletme ve Bakım Hizmetleri.
- j) Danışmanlık Hizmetleri (müşavirlik hizmetleri).
- k) Yapım Hizmetleri

olarak sıralanmaktadır.

SMM'ler bu hizmetlerini TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI SERBEST MÜŞAVİRLİK MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ YÖNETMELİĞİ doğrultusunda vermektedirler.

Bu Yönetmeliğin amacı, 27/01/1954 tarihli ve 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu hükümleri uyarınca serbest çalışan elektrik ve/veya elektronik, bilgisayar mühendisliği hizmetleri üreten kişi ve kuruluşların mesleki etkinliklerinin Elektrik Mühendisleri Odası tarafından denetlenmesi ile elektrik ve/veya elektronik, bilgisayar mühendisliği hizmetlerinin mesleki esaslarını, ülke ve meslektaş yararları yönünde gelişmesini sağlamak, ürün ve hizmetlerin Elektrik Mühendisleri Odası tarafından belirlenen elektrik ve/veya elektronik, bilgisayar mühendisliği hizmetleri en az ücretlerinin uygulanması ile meslektaşlar arasında haksız rekabeti önlemek, serbest elektrik ve/veya elektronik, bilgisayar mühendisliği hizmeti veren kişi ve kuruluşları mesleki deneyim, kapasite ve yeterlilik açısından değerlendirerek gerekli olan kayıtların tutulmasını sağlamaktır.

EMO, yapılan hizmetleri incelemeye, belirtilen eksiklerin ve yanlışların düzeltilmesini istemeye, yapılan işlemleri yerinde denetlemeye yetkilidir.[2]

B- SMM HİZMETLERİNE ÖDENEN ÜCRETLER

SMM'ler yaptıkları hizmetlerinin karşılığını **TMMOB SERBEST MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK HİZMETLERİ EN AZ ÜCRETLER YÖNETMELİĞİ'**ne göre alırlar.

Bu yönetmeliğin amacı, "6235 sayılı TMMOB Yasası ile 3065 sayılı KDV Yasası gereği yapılacak mühendislik mimarlık hizmetlerinin, ülkenin, mesleğin ve tekniğin gereklerine uygun bir şekilde tanımını, uygulamasını, eşgüdümünü ve gelişimini sağlama ve hizmetlerin en az niteliklerine göre bu hizmetler karşılığı alınacak en az ücreti tanımlamak ve denetimini sağlamak " tır.

Bu yönetmelikte geçen bazı deyimlerin tanımlamalarına bir göz atalım.

Mühendis-Mimar: Mühendislik ve Mimarlık hizmetlerini uzmanlık ve çalışma konularına TMMOB ve bağlı buldukları Meslek Oda'ları Yasa, Tüzük ve Yönetmeliklerine göre yapmaya yetkili gerçek ve tüzel kişilerdir.

Mühendislik ve Mimarlık Hizmetleri (MMH): Mühendis ve Mimar ünvanı ve yetkisi ile mesleğin yürütülmesinde her türlü araştırma, danışmanlık, bilirkişilik, etüd, harita, plan, proje, resim ve hesaplarının hazırlanması ve bunların uygulanması ile ilgili yasalara, tekniğin ve mesleğin genel ilke ve çıkarlarına uygun olarak uyum ve birlik içinde yapılmasıdır.

En az Çizim Standartları ve Düzenlenmesi Esasları: MMH ile ilgili her türlü harita, plan, proje, resim ve hesaplarının hazırlanması ile ilgili Bayındırlık ve İskan Bakanlığı standartları, varsa diğer Resmi Kuruluşların standartları gözetilerek Meslek Oda'ları tarafından belirlenen ve ilan edilen ortak norm, standart ve ifade şekilleri ile bunların düzenlenmesi ve değerlendirilmesine ait esaslardır.

En az Ücret: Her türlü MMH'nin yürürlükteki yasa ve yönetmelikler uyarınca yapılabilmesi için TMMOB Yönetim Kurulu tarafından belirlenen ve ilgili Bakanlık tarafından uygun bulunduktan sonra ilan olunan en az ücretlerdir.

Mesleki Denetim: MMH'nin uzmanlık alanları arasında uyum ve işbirliği içinde yürütülmesi ve en az ücret, en az çizim ve düzenleme esasları yönünden bu hizmetlerin Meslek Oda'ları ve denetim büroları tarafından denetlenmesidir.[3]

Mühendislik Mimarlık Hizmetini yüklenen Mühendis ve Mimarlar bu yönetmelik hükümlerine göre belirlenecek en az ücret tanımları ve esasları ile belirlenen ücretler karşılığı, serbest meslek makbuzu ya da fatura düzenlemek ve bunları ilgili Oda'larına bildirmek zorundadırlar.

C- SMM HİZMETLERİNİN MESLEKİ DENETİMİ

Meslek denetim hizmetleri TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI MESLEKİ DENETİM UYGULAMASI ESASLARI YÖNETMELİĞİ kapsamında yürütülmektedir.

Mesleki denetim uygulamasının amaçları şunlardır;

- 1- Teknik hizmet kalitesini yükseltmek, yapı ve tesis üretiminin sağlam, kullanışlı, güvenilir ve ekonomik bir biçimde yürütülmesine katkıda bulunacak önlemleri almak.
- 2- Yapı ve tesis üretimini denetim ve ilgili projeleri onay ile görevli kamu kuruluşlarına ve yerel yönetimlere yardımcı ve destek olmak.
- 3- Yapı ve tesis üretimi içinde görev alan mühendislerin, yaptıkları teknik hizmetin karşılığı olan ücretleri eksiksiz ve düzenli almalarını sağlamak.
- 4- Mühendislerin, birbiri ile ve kendi aralarında haksız rekabete yol açan, dolayısıyla yapı ve tesis üretiminin sağlığını tehlikeye sokan zararlı tutumları engellemek.
- 5- Yapı ve tesis üretiminde mühendis ile işveren arasındaki ilişkileri düzenlemek, Oda üyelerinin ve işverenin yasal haklarının korunmasını sağlamak.

HİZMETİN İÇERİĞİ:

Hizmetin içeriği şunlardır;

- 1- Oda tarafından mesleki denetimi yapılacak hizmetin, bir mühendis tarafından yapıldığı göz önünde bulundurularak hizmetin içeriğine müdahale edilmemelidir. Ancak, hizmetin var olan yasa, yönetmelik ve standartlara, ülke ekonomisine ve şartlara uygun olarak yapıлып yapılmadığına bakılıp gerektiğinde EMO tarafından projenin düzeltilmesi istenmektedir.
- 2- Mesleki denetimi yapılacak hizmet Oda tarafından incelenirken, "Mesleki Denetim Formu" üzerine gerekli görülen hususlar yazılarak bir

sureti hizmete ilişkin dosya ile iade edilecek, diğer sureti ise Oda'daki SMM dosyasına konulacaktır.

Örneğin "bu bir proje ise tespit edilen eksikliğin giderilmesinden sonra proje Kontrol Formu ile birlikte tekrar odaya denetim için sunulacak ve mesleki denetim sonuçlandırılmış olacaktır." denilmektedir.[4] Fakat uygulamada bunun örneklerine pek fazla rastlayamamaktayız.

D- TEKNİK UYGULAMA SORUMLULUĞU HİZMETLERİ

Teknik Uygulama Sorumluluğu, yapı ve tesislerin onaylı projelerine, İmar Yasa ve Yönetmeliklerine, teknik şartname ve kurallarına, Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğine, hizmetin türüne ilişkin Türk Standartları ile EMO Standart ve Yönetmeliklerine uygun olarak üretilmesinde kamu adına ilgili kuruluş ve Oda'lara karşı üstlenilen sorumluluktur.

Yapının İmar Yasası'na göre hazırlanmış ruhsat ve eklerine (onaylı proje ile yürürlükteki yasa ve yönetmeliklere, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası'nın ilgili şartname ve yönetmeliklerine, fen ve sanat kurallarına) uygun olarak yapılmasını sağlayan SMM'lere de **Teknik Uygulama Sorumlusu** denir.[5]

TUS'lar bu hizmetlerini, **TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI TEKNİK UYGULAMA SORUMLULUĞU (TUS) UYGULAMA ESASLARI YÖNETMELİĞİ** kapsamında yürütmektedirler.

Teknik Uygulama Sorumluluğu (TUS) uygulamasının amaçları;

- 1- Teknik Hizmet Kalitesini yükseltmek, yapı ve tesis üretiminin sağlam, kullanışlı, güvenilir ve ekonomik bir biçimde toplum yararına yürütülmesine katkıda bulunacak önlemler almak.
- 2- Yapı üretimi sürecinde, yanlış uygulamaların ayıklanarak veya değiştirilerek meslek mensuplarının uzmanlık ve ilgili konularına göre sorumluluk almalarını ve görev yapma-

larını sağlamak.

3- Yapı ve tesis üretiminde görev alan mühendislerin yaptıkları teknik hizmetin karşılığı olan ücretleri eksiksiz ve düzenli almalarını sağlamak.

4- Yapı ve tesis üretimini kontrol ile görevli kamu kuruluşlarına ve yerel idarelere yardımcı ve destek olmak.

5- Mühendislerin birbirleriyle ve kendi aralarında haksız rekabete yol açan, dolayısıyla yapı ve tesis üretiminin sağlığını tehlikeye sokan zararlı tutumları engellemek.

6- Yapı ve tesis üretiminde mühendis ile işveren arasındaki ilişkileri düzenlemek, Oda üyelerinin ve işverenin yasal haklarının korunmasını sağlamak, olarak tanımlanmıştır.

Bu yönetmelik, SMM olarak çalışan ve EMH üreten EM'nin, her türlü yapı ve tesisin Teknik Uygulama Sorumluluğuna yönelik mühendislik hizmetlerine ilişkin esasları kapsar.

TUS ücretleri, EMO TUS En Az Ücret Tanımlamaları'na göre belirlenir.

EMO ve EMO birimleri, TUS görevini üstlenen SMM'i her zaman denetlemeğe yetkilidir.

TUS görevini tam olarak yapmayan veya aksatan SMM'in yeni işleri için TUS belgesi düzenleyip düzenlememek EMO'nun yetkisindedir. [6]

E- İŞLETME SORUMLULUĞU HİZMETLERİ

1 kV' un üstündeki yüksek gerilim (YG) tesislerinin işletilmesi, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca yürürlüğe konulan 30.11.2001 tarihli ve 24246 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde düzenlenmiştir.

İşletme sorumluluğuna yönelik uygulamalar **TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI ELEKTRİK YÜKSEK GERİLİM TESİSLERİ İŞLETME SORUMLULUĞU YÖNETMELİĞİ** kapsamında yürütülmektedir.

Burada amaçlanan elektrik yüksek gerilim tesislerinde can ve mal güvenliğinin sağlanması, ekonomik kayıpların önlenmesi için gerekli işletme hizmetleri ile bu hizmetlerin yürütülmesini üstlenen işletme sorumlusu elektrik mühendisinin, görev yetki ve çalışma yöntemlerini düzenlemektir.

İşletme sorumlusu EMO Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) tarafından düzenlenen eğitime katılmak ve yetkilendirme belgesi almak zorundadır.

SMM hizmetlerine yönelik işletme sorumluluğu ücretleri her yıl EMO Yönetim Kurulu tarafından belirlenir. İşletme sorumlularının sicillerinin tutulması, sözleşmelerin imzalanması ilgili EMO birimleri tarafından yapılmaktadır.

İşletme sorumlusu, **gerek gördüğünde ya da en fazla dört ayda** bir tesisin durumuna, yapılacak çalışmalara, varsa sorunlara, çözüm önerilerine ve alınacak önlemlere ilişkin raporunu enerji sağlayan kuruluşa, işverene ve ilgili EMO birimine vermek üzere düzenler.[7]

F- ASANSÖRLERE YÖNELİK SMM UYGULAMALARI

Bu yönetmelik, EMO üyesi Elektrik ve/veya Elektronik Mühendisi SMM'lerin asansörlere ilişkin mühendislik hizmetlerini kapsar.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından hazırlanan ve 20 Aralık 1995 tarih ve 22499 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Asansör Yönetmeliği'nin bazı maddelerine ilişkin EMO tarafından açılan ve Danıştay'da sürdürülen davalarla ilgili haklar saklı kalmak koşulu ile bu esaslar çerçevesinde uygulamalar yapılır.

Bu uygulamaların yürütülmesi TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI ASANSÖRLERE AİT MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ UYGULAMA ESASLARI YÖNETMELİĞİ' ne göre yapılmaktadır.

Bu yönetmelikte amaçlanan;

- 1- Teknik hizmet kalitesini yükseltmek, can ve mal güvenliği açısından asansör tesis üretiminin sağlam, kullanışlı, güvenilir ve ekonomik bir biçimde toplum yararına üretilmesine katkıda bulunacak önlemleri almak.
- 2- Asansör üretimi sırasında, konuda uzmanlaşmış meslek mensuplarının sorumluluk almaları ve görev yapmalarını sağlamak.
- 3- Asansör üretiminde denetim görevini yapmak.
- 4- Asansör üretiminde görev alan mühendislerin birbiri ile ve kendi aralarında haksız rekabete yol açan ve dolayısıyla asansör tesis üretiminin sağlığını tehlikeye sokan zararlı tutumlarını engellemek.
- 5- Asansör tesis üretiminde mühendis ile işveren arasındaki ilişkileri düzenlemek, Oda üyelerinin ve işverenin yasal haklarının korunmasını sağlamak.
- 6- Asansör tesis üretiminin denetim ve ilgili projeleri onay ile görevli kamu kuruluşlarına ve yerel yönetimlere yardımcı ve destek olmaktır.

Asansör Yönetmeliği'nde ilgili kurumlar olarak belirtilen TMMOB'ye bağlı Elektrik Mühendisleri Odası ile Makina Mühendisleri Odası, mühendislik mesleğinin korunması açısından ortak çalışma içinde bulunurlar.

Asansör SMM Belgesine sahip EM, Asansör ile ilgisi olmayan diğer mühendislik faaliyetlerinde bulunamaz ve belge çıkartamaz.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Asansör Yönetmeliği 25.maddesi gereğince olması gereken yıllık denetimler EMO birimleri tarafından yapılacaktır.

Asansör firmasında görevli SMM, aynı zamanda asansör firmasının bakımını üstlendiği tesislerin ilgili kurumlar tarafından istenilen evraklarını düzenleyerek, sorumluluğunu yüklenecektir.[8]

G- YAPININ ÖZELLİKLERİNE GÖRE ÇİZİLECEK İÇ TESİSAT PROJELERİ

1. SINIF YAPILAR:

- Yapı İçi Alçak Gerilim Dağıtım Tesisatı,
- Aydınlatma ve Priz Tesisatı,
- Topraklama,
- Telefon Dağıtım Tesisatı.

2. SINIF YAPILAR:

- Yapı İçi Alçak Gerilim Dağıtım Tesisatı,
- Aydınlatma ve Priz Tesisatı,
- Mekanik Sistemler Besleme Tesisatı,
- Yapı Genel Kullanımına Yönelik Sistemler Besleme Tesisatı,
- Topraklama,
- Telefon Dağıtım tesisatı,
- Kapı Otomatiği ve Duafon Tesisatı,
- Ortak Anten Televizyon/Radyo veya Kablo TV/R Dağıtım Tesisatı,
- Yangın İhbar Tesisatı.

3. SINIF YAPILAR:

- Yapı İçi Alçak Gerilim Dağıtım Tesisatı,
- Aydınlatma ve Priz Tesisatı,
- Mekanik Sistemler Besleme Tesisatı,
- Yapı Genel Kullanımına Yönelik Sistemler Besleme Tesisatı,
- Topraklama,
- Asansörlü Yapılarda Asansör Ön Projesi,
- Telefon Dağıtım Tesisatı,
- Kapı Otomatiği ve Duafon Tesisatı,
- Ortak Anten TV/R veya Kablo TV/R Dağıtım Tesisatı,
- Motor Kontrol Tesisatı,
- Paratoner Tesisatı,
- Generatör Dağıtım Tesisatı,
- Kesintisiz Güç Kaynağı Dağıtım Tesisatı,
- Potansiyel Dengeleme,
- Işık Kontrol Sistemleri,
- Merkezi Saat Sistemleri,
- Müzik ve Anons Sistemleri,
- Işıklı Çağrı Sistemleri,

- Yangın İhbar Sistemleri,
- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası
- Paydos Çamı Tesisatı,
- Vızıltı Tesisatı,
- Hemşire Çağrı Sistemleri,
- Arıza Uyarı ve Yük Yönetim Sistemleri,
- Data Dağıtım ve Yapısal Kablolama Sistemleri,
- Tıbbi Cihazlar ve Kuvvet Tesisatı.

4. SINIF YAPILAR:

- Yapı İçi Alçak Gerilim Dağıtım Tesisatı,
- Aydınlatma ve Priz Tesisatı,
- Mekanik Sistemler Besleme Tesisatı,
- Yapı Genel Kullanımına Yönelik Sistemler Besleme Tesisatı,
- Topraklama,
- Asansörlü Yapılarda Asansör Ön Projesi,
- Telefon Dağıtım Tesisatı,
- Kapı Otomatiği ve Duafon Tesisatı,
- Ortak Anten TV/R veya Kablo TV/R Dağıtım Tesisatı,
- Motor Kontrol Tesisatı,
- Paratoner Tesisatı,
- Generatör Dağıtım Tesisatı,
- Kesintisiz Güç Kaynağı Dağıtım Tesisatı,
- Potansiyel Dengeleme,
- Işık Kontrol Sistemleri,
- Merkezi Saat Sistemleri,
- Müzik ve Anons Sistemleri,
- Işıklı Çağrı Sistemleri,
- Yangın İhbar Sistemleri,
- Paydos Çamı Tesisatı,
- Vızıltı Tesisatı,
- Hemşire Çağrı Sistemleri,
- Arıza Uyarı ve Yük Yönetim Sistemleri,
- Data Dağıtım ve Yapısal Kablolama Sistemleri,
- Görüntülü Kapı Telefon Sistemleri,
- Adam Arama (Paging) Sistemleri,
- Kapalı Devre Televizyon Sistemleri,
- Hırsız Güvenlik Sistemleri,

- Giriş Kontrol Sistemleri,
- Bina Otomasyon Sistemleri,
- Fabrika Otomasyon Sistemleri,
- Bilgi Gösterim Sistemleri,
- Anında Çeviri Sistemleri,
- Diskotek/Konser Salonu Ses Sistemleri,
- Diskotek / Konser Salonu Işık Kontrol Sistemleri,
- Tıbbi Cihazlar ve Kuvvet Tesisatı,
- Bagaj Arama Sistemleri,
- Telsiz Sistemleri,
- Aydınlatma Otomasyonu.

5. SINIF YAPILAR:

- Yapı İçi Alçak Gerilim Dağıtım Tesisatı,
- Aydınlatma ve Priz Tesisatı,
- Mekanik Sistemler Besleme Tesisatı,
- Yapı Genel Kullanımına Yönelik Sistemler Besleme Tesisatı,
- Topraklama,
- Asansörlü Yapılarda Asansör Avan Projesi,
- Generatör Dağıtım Tesisatı,
- Kesintisiz Güç Kaynağı Dağıtım Tesisatı,
- Motor Kontrol Tesisatı,
- Paratoner Tesisatı,
- Potansiyel Dengeleme,
- Işık Kontrol/Dimmer Tesisatı,
- Telefon Dağıtım Tesisatı,
- Kapı Otomatığı ve Duafon Tesisatı,
- Ortak Anten TV/Radyo veya Kablo TV/Radyo Dağıtım Tesisatı,
- Merkezi Saat Sistemleri,
- Müzik ve Anons Sistemleri,
- Işıklı Çağrı Sistemleri,
- Yangın İhbar Sistemleri,
- Görüntülü Kapı Telefonu Sistemleri,
- Adam Arama (paging) Sistemleri,
- Paydos Çanı Tesisatı,
- Vızıltı Tesisatı,
- Hemşire Çağrı Sistemleri,
- Kapalı Devre TV Sistemleri,
- Hırsız Güvenlik Sistemleri,

- Giriş Kontrol Sistemleri,
- Bina Otomasyon Sistemleri,
- Fabrika Otomasyon Sistemleri,
- Projeksiyon Sistemleri,
- Bilgi Gösterim Sistemleri,
- Arıza Uyarı ve Yük Yönetim Sistemleri,
- Data Dağıtım ve Yapısal Kablolama Sistemleri,
- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası
- Anında Çeviri Sistemleri,
- Diskotek/Konser Salonu Ses Sistemleri,
- Diskotek/Konser Salonu Işık Kontrol Sistemleri,
- Tıbbi Cihazlar ve Kuvvet Tesisatı,
- Bagaj Arama Sistemleri,
- Telsiz Sistemleri,
- Radyo/TV Stüdyoları,
- Aydınlatma Otomasyonu.[9]

SMM'lerin yapı sınıfına göre çizeceği projeler yukarıda tanımlandığı gibidir. Fakat elektrik mühendisi SMM'lerin özel uygulamalar dışında çizdikleri projeler elektrik, telefon-tv, zaman zaman da yangın algılama projeleridir. Diğer projelerle ilgili olarak sağlıklı hizmetler üretebilmek için uzmanlık alanlarına göre yukarıda italik olarak yazılmış olan projelerin ELEKTRONİK ve/veya BİLGİSAYAR MÜHENDİSİ SMM'ler tarafından çizilebilmesi yönünde çalışmalar yapılmalıdır. Bunun için de, SMM Daimi Komisyonu ile Elektronik ve Bilgisayar MEDAK'ın ortak toplantılar yaparak çözümlenmeleri uygun olacaktır.

H-YAPILAN UYGULAMALARA YÖNELİK TESPİTLER

- SMM'lerin yaptıkları uygulamaların genelde eksik, hatalı ve yetersiz olduğu,
- Projelerin en az çizim standartlarına uymadığı, tasarım ve hesapların mühendis tanımlaması ile örtüşmediği, çizilmesi gereken projelerin bir çoğunun (telefon, tv, yangın algılama vb.) çizilmediği,
- Şubelerdeki çizim standartlarının (hatta aynı

şube içerisindeki il ve ilçe temsilciliklerinde), istenen projelerin ve uygulamaların çok farklı olduğu,

- En az ücret tanımlamalarına uyulmadığı, büyük indirimlerin yapıldığı,
- TUS sözleşmelerinin sadece proje alabilmek amacıyla yapıp kağıt üzerinde kaldığı, uygulamanın yerinde hiç takip edilmediği, TUS'ların çoğunun inşaatın yerini dahi bilmediği,
- Asansör SMM'lerin genellikle imza karşılığı belge kullandıkları, işyerine hiç gitmedikleri, böyle olunca da çok düşük ücretlere çalıştıkları,
- TMMOB'nin 6235 sayılı kuruluş yasası ve onu izleyen 7303 sayılı yasaya göre "belediyelerle işbirliği yaparak proje ve uygulamaları konusunda mesleki denetim yapma görev ve yetkisi" verilmiş olmasına rağmen bazı belediyelerin buna tek taraflı olarak uymamaları,
- Mesleki denetim uygulamalarının da şubelere göre farklılık gösterdiği vb. daha birçok aksaklığın olduğu bilinmekte ve bunlar resmi ya da gayri resmi ortamda seslendirilmektedir.

Bu Çelişkiler Neden Yaşanmaktadır?

- 1- Altyapısı ve kadroları oluşturulmadan (ilk ve ortaöğretim okullarında öğretmen bulunmayan yerlere) üniversitelerin açılması, buralarda yeterli eğitimin verilememesi,
- 2- İsimlerinin cazibesine kapılarak üniversitelerin Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nü açmaları ve buralardan "ne iş olursa yaparım abi" türünden mühendislerin mezun olması,
- 3- "Benim memurum işini bilir" mantığının toplumca benimsenmesi ve her alanda yaşama geçirilmesi,
- 4- Yetkili konumdaki elemanların teknik yetersizliklerinden ve/veya kişisel egolarından kaynaklı yönetmelikleri eksik, hatalı ya da istedikleri şekilde yorumlamaları ve uygulamaları bu şekilde yaptırılmaları.

5- Bazı bakanlıkların ve/veya resmi kurumların yasa ve yönetmelikleri göz ardı ederek, siyaseten keyfi uygulamalar yapmaları,

- 6- Ruhsat veren belediyeler, OSB, Serbest Bölgeler vb. kuruluşların teknik eleman bulduramamaları nedeniyle yönetmeliklerin eksik uygulanmasından kaynaklanan olumsuzluklar,
- 7- "Piyasa şartları" gerekçesiyle ekonominin ön plana çıkması TMMOB-EMO mesleki davranış ilkelerinin ve meslek etiğinin göz ardı edilmesi,
- 8- Proje çizimleri aşamasında mimar, inşaat mühendisi, makine ve elektrik mühendislerinin bir araya gelerek görüş ve önerilerinin tartışılma ortamı yaratılmadan projelerin çizilmesi,
- 9- TMMOB ve ilgili Odaların yetki ve sorumluluklarını kullanırken, zaman zaman keyfi uygulamalar yapmaları şeklinde sıralanabilir.

II- YAPI DENETİMİ

Denetim kavramı neyin denetlendiğine göre değişim göstermekle birlikte, en genel anlamıyla; "bir faaliyetin sonuçlarının mümkün olduğu kadar planlara uygun olmasını sağlamak amacıyla standartlar konması, elde edilen sonuçların bu standartlarla karşılaştırılması ve uygulamaların plandan ayrıldığı noktalarda düzeltme önlemlerinin belirlenmesi olarak" tanımlanmaktadır. Kamu yönetim sözlüğünde ise denetim, "Örgütün beklenen başarı ölçütlerine ne ölçüde ulaştığını saptamak üzere, bu ölçütlerle yapılan işlerin karşılaştırılması", bir diğer anlam olarak "Yapılan işlemlerin örgütsel amaçlarla, yönetsel kurallara ve hukuka uygunluğunun araştırılması" şeklinde tanımlanmaktadır.[10]

A- YAPI DENETİMİNİN TARİHÇESİ

İnsanoğlu çok eski çağlardan beri güvenilir ve sağlıklı yapılar içinde yaşamak istemiştir. Orta Doğu ve Akdeniz bölgesindeki tarımsal faaliyetlerin başlamasıyla kentleşme, örgütlü toplum, dolayısıyla devletin ortaya çıkması da bu günlere rastlamaktadır. Yaşamın bir yapı içinde geçirilmeye

başlaması ile, kullanıcıları veya sahiplerinin, yapının yapım sürecinde görev alan kişilerin hatalarına karşı korunmasına dair ilk yaptırımlar M.Ö.2.yy.'da Hammurabi Yasaları'na kadar uzanmaktadır. Mezopotamya uygarlıklarında hazırlanmış bulunan 3800 yıllık bu yasalarla ilgili yazıtların 284 maddesinden 2 maddesi müteahhitlik hizmetlerinden kaynaklanan zararlarla ilgilidir.

Buna göre “Bir usta, bir kişi için yeterince güçlü olmayan bir ev yapar ve yaptığı ev çöküp de ev sahibinin ölümüne neden olursa öldürülür.”

“Eğer dayanıklı olmadığı için çökerse, evi kendi malzemeleri ile tekrar yapmak zorundadır” şeklinde yapımcının cezalandırılacağı belirtilmiştir. [11]

1300'lü yıllarda Alman Birliği'nin oluşması ile yapılan yasal düzenlemelerde yapı kalitesi ve denetimine önem verildiği anlaşılmaktadır. Aynı yıllarda Münih'te inşaat kurallarına uymayan ve kötü malzeme kullanarak inşaat yapan kalfanın ilk önce zifte batırılması, üzerine tavuk tüyleri yapıştırılması ve boyunduruğa vurularak kent dışına atılması söz konusu idi. [12]

19.yy.'a kadar Osmanlı'da kentlerin gelişmesine ilişkin bir imar hukuku oluşmamıştır ve kentlerdeki imar düzeni kural dışı ve spontene olarak gelişmiştir.

Cumhuriyet döneminde 1923'te kurulan ilk hükümetle, Mübadele İmar ve İskan Bakanlığı'nın 1924 yılında çıkardığı 442 Sayılı Köy Yasası'nda köy tüzel kişiliğine tehlikeli yapıları yıkma yetkisi verilmiştir. 1930'lu yıllarda cumhuriyetin kent planlama düşüncesinin gelişerek bunun oluşturulması ile arka arkaya 1580 Sayılı Belediyeler Yasası 1593 Sayılı Umumi Hıfzı Sıhha Yasası çıkarılmıştır. [13]

Günümüze gelinceye kadar çıkartılan yasa ve yönetmeliklere rağmen, gelinen noktada, kente yönelik fiziksel planlama faaliyetleri merkezi yönetimin kontrolü altına girmiştir. Bunun da sakınca ve yetersizlikleri görülünce 1985 yılında “imar planlama

yetkisini Belediyelerin kontrolüne bırakan 3194 sayılı İmar kanunu” yürürlüğe girmiştir.

Burada yetki dağılımı;

Proje kontrolü: Yerel yönetimler (Belediye - Valilikler)

Fenni mesuliyet (TUS): Serbest çalışan mühendislere

Son kontrol: Yerel yönetimler (Belediye-Valiliklere) bırakılmıştır.

Ülkemizdeki, sanayileşme, hızlı nüfus artışı vb. çarpıklıklar, kentlere göçleri, denetimsiz şehirleşmeyi de beraberinde getirmiştir. Süreçte siyaseten çıkartılan imar afları, kaçak yapılaşmayı körüklemiş, sağlıksız yapılaşmayı, deprem ve afet risklerini her geçen gün daha da artırmıştır. Yakın tarihimizde ülkemizde yaşanan depremler ve en son Marmara'da 1999'da yaşanan deprem bunun en acı göstergesidir.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın 17 Ağustos ve 12 Kasım depremleriyle ilgili olarak yaptığı tespitlere göre, 18373 vatandaşımızı kaybettiğimiz, 48901 vatandaşımızın yaralandığı, 376685 konutun çeşitli oranlarda hasar gördüğü ortaya çıkmıştır. [14]

1999 Marmara depremi sonrasında,, yapı denetimine yönelik olarak yapılan çalışmalar alele acele birleştirilerek 595 sayılı kanun hükmünde kararname hazırlanmış ve 10 Nisan 2000 tarihli resmi gazetede yayınlanmıştır. Bu kararnameye göre yapıların denetimi “kamu yönetiminin sorumluluk alanından çıkartılarak yapı denetim kuruluşu adı altındaki özel hukuk tüzel kişiliklerine” verilmiştir.

Fakat, demokratik ve katılımcı toplumlarda en önemli öge olan insanın ve insan yaşamı, toplumun güvencesinde bulunmaktadır.

Yani bu hizmetler, kamu güvenliğini, kamu sağlığını, kamu düzenini ilgilendiren hizmetlerdir.

Böyle bir hizmetin planlanması da kamu düzenini ilgilendirmektedir.

Halbuki 595 sayılı kararnamede açıklanan bu hizmet ve işler, özel sektör kuruluşlarına gördürülmek istenmektedir.

Buna karşılık Anayasa Mahkemesi, 3194 sayılı İmar Yasası'ndaki Yeminli Serbest Mimarlık ve Mühendislik Büroları ile ilgili değişiklikleri, yapı ve kullanma izni denetim yetkisini kamunun kolluk yetki ve görevlerinin bir parçası olarak niteleyip, bu yetkinin kamu güvenliği gerekçeleriyle kamuya tanındığını belirterek, bunun özel kuruluşlara devredilmesine ilişkin hükümleri Anayasaya aykırı bulmuş ve iptal etmiştir. 595 sayılı kararname yönünden ise, yapı denetiminin mülkiyet hakkıyla ilişkisinden dolayı konunun yasa gücünde kararname ile düzenlenmesi Anayasaya aykırı bulunmuştur. [15]

KHK'nin iptalinden sonra, oluşan denetim boşluğunu doldurmak üzere 4708 sayılı Y.D. Hakkında Kanunu hazırlamış ve 13.07.2001 tarihli Resmi Gazete'de yayınlarak yürürlüğe girmiştir.

B- YAPI DENETİMİNİN AMACI VE YAPISAL ÖZELLİKLERİ

Toplu halde ve toplum içinde yaşamak zorunda olan bireyin giderilmesi gereken en önemli gereksinimlerinden birisi barınmadır. Barınma gereksiniminin karşılanamaması birey ile toplumun sağlık ve güvenliği açısından giderilmesi güç zararların doğmasına yol açabilir. Bu nedenle, sosyal devlet anlayışının bir yansıması olarak 1982 tarihli T.C. Anayasası konutu, konut hakkı başlığı altında anayasal bir düzenlemeye konu etmiştir. İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin 25/1. maddesinde ise; "Herkesin kendinin ve ailesinin sağlık ve gönenci için beslenme, giyim, konut ve tıbbi bakım hakkı vardır..." denmektedir.

Yapı Denetiminin amacı yasal olarak da açıklanmıştır. Amaç 4708 sayılı yasanın 1. maddesinde ve bu

yasanın uygulanması için çıkarılan Yapı Denetimi Usu ve Esasları Yönetmeliği'nin 1. maddesinde, "can ve mal güvenliğini teminen, imar planına, fen, sanat ve sağlık kurallarına, standartlara uygun kaliteli yapı yapılması için proje ve yapı denetimini sağlamak" olarak gösterilmiştir.

Yapı denetim kuruluşları, kamusal örgütlenme dışında şirket olarak örgütlenmişlerdir ve çalışanları kamu görevlisi değildir. Bağımsız, tarafsız ve özel kuruluşlardır. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, işlem ve faaliyetlerinden dolayı yönetsel yaptırım uygulayabilmektedir. 4708 sayılı yasa çok kısa zamanda çıkarıldığı için yeterli ve ayrıntılı düzenlemeler getirilememiştir. Uygulamada ortaya çıkan boşluklar genelgelerle giderilmeye çalışılmaktadır.

C- YAPI DENETİMİNE DUYULAN İHTİYAÇ

Bakanlığın Yapı Denetimi'ne duyulan ihtiyaç konusunda yaptırdığı bir araştırmaya göre tespitleri aşağıdaki gibidir;

1) Yapı Denetim Hakkında Kanun'a duyulan ihtiyaç

- Ülkemiz topraklarının %96'sının deprem kuşağında yer alması,
- Hızlı nüfus artışı ve göçlerin, kaçak yapılaşmanın ve sık sık gündeme gelen imar aflarının afet riskini arttırması.
- 3194 sayılı İmar Kanunu ile öngörülen denetim prensiplerine ilgili idarelerce uyulmaması,
- Projelerin %91'inde tasarım, hesap ve çizim hatalarının bulunması; beton mukavemetinin projesinde öngörülenden ortalama %40 daha az olması ve Teknik Uygulama Sorumluları tarafından uygulamanın yeteri kadar denetlenmediği gerçeği,
- Gerçekleşen afetlerin milli servetimizde büyük boyutlu kayıplara yol açması yanında, bu kayıpla kıyaslanamayacak oranda can kayıplarına yol açması; yapı denetiminin, konusunda uzman personele sahip, kurumsallaşmış firmalar

eliyle yürütülmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır denilmiştir.

2) 4708 sayılı Kanunun Amaçları:

- Yapıda can ve mal güvenliğini sağlayarak ekonomik ve sosyal kayıpları azaltmak,
- Yapı kalitesini arttırmak, ekonomik ömrü uzatmak, bakım ve onarım maliyetlerini azaltmak,
- Depreme dayanıklı ve çağdaş standartlarda yapı üretmek,
- Yapı denetim sistemi içinde görev alan yapı müteahhidi, proje müellifi, laboratuvar görevlileri, yapı denetim kuruluşları, denetçi mühendis ve mimarlar gibi yapı sorumlularına etkin görevler vermek,
- Uzmanlaşma kavramı üzerinde durularak, mühendislik ve mimarlık hizmetlerinin kalitesini yükseltmek,
- Yapılaşma sürecinde “Kanun denetimi”nin etkinliğini arttırmaktır denilmiştir. [18]

D- YAPI DENETİM YASASINDAKİ EKSİKLER VE BOŞLUKLAR

Yasa çıkartılırken “olmazsa olmaz” anlamında birçok konu ya eksik bırakılmış ya da dışarıda tutulmuştur. Mesela;

TMMOB ve ilgili odalar için içine katılamamıştır.

Yasaya sadece 19 ili dahil edilmiş,

Resmi kurumlar uygulama dışında tutulmuştur.

Meslekte 12 yılını tamamlayan mühendis ve mimarlara uzmanlıkları ile ilgili hiçbir soru sormadan Denetçi belgesi verilmiştir.

Sağlıklı bir müteahhitlik tanımlaması yapılamadığı için uygulamadaki sorunlar artmıştır.

Şantiye şefi zorunluluğu kaldırıldığı için, şantiyelerde teknik muhatap bulunamamıştır.

Sigorta sorunu (Mali ve Mesleki sorumluluk sigortaları) çözülememiştir.

Yukarıda tanımlamaya çalıştığımız eksiklikler vb. türden eksiklikler yasadaki eksikliklerdir.

MEER (Marmara Depremi Acil Yeniden Yapılandırma Projesi) kapsamında “İmar Mevzuatı Uygulanması Analizi Danışmanlık Hizmetleri Nihai raporu (Taslak) hazırlanmasına, 4708 ilk çıktığı günden beri eleştirilmesine, ha çıktı ha çıkacak noktasına gelinen 5-6 taslak yönetmelik hazırlanmasına rağmen, siyasi baskılar (müteahhit, fen adamları vb.), güvensizlik nedeniyle sigorta sorunlarının çözülememesi ve anlamlandırılmayan nedenlerle elle tutulur bir Yapı Denetim Yasası çıkartılmamıştır.

Yukarıda da tanımlamaya çalıştığımız “Yapı Denetimi hizmetinin bir kamusal hizmet olması” gibi nedenler etken olmuştur. Sağlıklı Yapı-Kamu Denetimi-Yapı Denetim şirketleri üçlüsünü biraz açtığımızda sağlıklı yapılarda yaşama 1982 anayasası ve İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi ile güvence altına alınmıştır.

3194 sayılı İmar Kanunu’na göre de, Yapı Denetimi ve kullanma izni konusunda yetki Kamu Güvenliği gerekçesiyle kamuya devredilmiştir.

Bu işin Yapı Denetim Şirketleri kanalıyla yapılması, kısmi bir özelleştirmedir.

- Olaya ticari boyut katılmış ve rant yaratılmıştır.
- Bu şartlarda oluşan rekabet ortamı kaliteyi düşürmüştür
- Toplumumuzun geldiği noktadaki “iş bitirme becerileri!” eklenince, seslendirmekte dahi zorlanacağımız akla gelmeyecek olumsuzluklar yaşanagelmiştir.

E- SÜREÇ VE SONUÇ

Bakanlığın uygulamalarla ilgili yaptığı bazı tespitlere göre;

- Yapılan denetimler sonucunda denetçi mimar ve mühendislerin çoğunluğunun görevi başında bulunmadığı görülmektedir.
- Görevi başında bulunan denetçilerin bir kısmının, o anda dökülen betonun sınıfı, alınması

gereken numune sayısı ve numune alma usulü gibi konularda bilgi sahibi olmadıkları belirlenmiştir.

- Yapı denetçilerinin başkaca mesleki faaliyette bulunmaması Kanun hükmü olmasına rağmen, yapılan incelemelerde aksi durum ile karşılaşılmaktadır.
- Yapı denetim kuruluşları çoğu kez denetim işinin maliyetini karşılayamaz durumda olduğundan, denetçilerine yeterli maddi imkan sağlayamamakta; aradaki mali anlaşmazlıklardan dolayı Yapı Denetim Komisyonuna sıkça başvurular yapılmaktadır.
- Yapı denetçileri yada kuruluşlar ile yapılan diyaloglar sonucunda, kuruluşların mali yükünü hafifletmek amacıyla denetçilerinden fiilen görev yapmaları yerine “sadece imza atmalarını” istedikleri; denetçilerden bir kısmının ise “işe gelmeyerek sadece imza atma” karşılığında belgelerini kullanmak istedikleri yönünde izlenim edinilmiştir. Gerçekleştirilen denetimler sırasında incelenen sigorta bildirimleri bu izlenimi güçlendirmektedir.
- Denetçi mimar ve mühendislerin sayısı açısından bakıldığında herhangi bir denetim boşluğu olmaması gerektiği düşünülmekte iken, yapılan denetimler bunun aksini göstermektedir.
- Bakanlığımız tarafından yapılan denetimlerde görevini gereği gibi yerine getirmediği anlaşılan denetçi mimar ve mühendisler için T.C.K’ nın ilgili maddeleri gereği suç duyurusunda bulunmaktadır. Ancak denetçilerimizin bu konuda bilgi sahibi olmadıkları gözlemlenmektedir.

Bu olumsuzluklara bizim de ekleyeceklerimiz çoktur.

Gelinen noktada neler yapılabilir?

Kısa vadede;

Eğitimlerin verilmesi ilk akla gelendir. Bu konuda, Bakanlığın Yönetmelik gereği TMMOB ile yaptığı görüşmeler neticesinde başlanmıştır.

Uzun vadede ise;

Yukarıda açıklanmaya çalışılan çelişkileri, yasal boşlukları, siyasi - ticari kaygıları, rantiyeyi, ... vb. soru işaretlerini ortadan kaldıracak bir yasanın çıkartılması gerekmektedir.

Bu süreçte TMMOB mutlaka olmalıdır. Çünkü bu alan TMMOB'nin alanıdır.

Ayrıca Yapı Denetimi dışında kalan illerdeki TUS uygulamalarını da TMMOB ve ilgili odaların masaya yatırması uygun olacaktır

KAYNAKLAR

- [1]- Proje Ve Yapı Denetçisi Elektrik Mühendisleri için Eğitim Notları, Ağustos 2007, EMO Yayınları, s:11
- [2]- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Elektronik Bilgisayar Mühendisliği Hizmetleri, s:7-14
- [3]- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Elektronik Bilgisayar Mühendisliği Hizmetleri, s:15-17
- [4]- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Elektronik Bilgisayar Mühendisliği Hizmetleri, S:20
- [5]- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Elektronik Bilgisayar Mühendisliği Hizmetleri, S:70
- [6]- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Elektronik Bilgisayar Mühendisliği Hizmetleri, S:27-29
- [7]- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Elektronik Bilgisayar Mühendisliği Hizmetleri, S:35-40
- [8]- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Elektronik Bilgisayar Mühendisliği Hizmetleri, S:30-32
- [9]- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Elektronik Bilgisayar Mühendisliği Hizmetleri, S: 131-134

- [10]- Dr. Halil Yılmaz, Yapı Denetimi Ve Yapı Denetim Kuruluşları, Ankara 2007, Yetkin Yayınları, S:111
- [11]- Dr. Halil Yılmaz, Yapı Denetimi Ve Yapı Denetim Kuruluşları, Ankara 2007, Yetkin Yayınları, S:112
- [12]- Dr. Halil Yılmaz, Yapı Denetimi Ve Yapı Denetim Kuruluşları, Ankara 2007, Yetkin Yayınları, S:113
- [13]- Dr. Halil Yılmaz, Yapı Denetimi Ve Yapı Denetim Kuruluşları, Ankara 2007, Yetkin Yayınları, S:116
- [14]- Yapı Denetim Komisyonu Başkanlığı, Ankara, Haziran 2007, Web Sitesi, S:3
- [15]- Dr. Halil Yılmaz, Yapı Denetimi Ve Yapı Denetim Kuruluşları, Ankara 2007, Yetkin Yayınları, S:26
- [16]- Dr. Halil Yılmaz, Yapı Denetimi Ve Yapı Denetim Kuruluşları, Ankara 2007, Yetkin Yayınları, S:120
- [17]- Dr. Halil Yılmaz, Yapı Denetimi Ve Yapı Denetim Kuruluşları, Ankara 2007, Yetkin Yayınları, S:121
- [18]- Yapı Denetim Komisyonu Başkanlığı, Ankara, Haziran 2007, Web Sitesi, S:4-5