

TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI YAPI ELEKTRONİK SİSTEMLERİ TESİSATLARINA AİT MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ YÖNETMELİĞİ

M. Yavuz ALKAN

TMMOB EMO YEST Daimi Komisyonu Başkanı

yavuz.alkan@emo.org.tr

ÖZET

Meslek dallımızda teknolojinin hızlı gelişimi ve her geçen gün ortaya çıkan yeni gereksinimler, yapı elektronik sistemlerinin, yapı üretim sürecinin en önemli unsurlarından birine dönüştürmüştür. Yapılarda elektronik sistemlerin kullanımının artması nedeniyle; mühendislik hizmetlerinin sağlıklı uygulanması, yaygınlaştırılması, denetlenmesi, tüketiciye sunulması gittikçe daha fazla önem kazanmaktadır. Bu bildiriye, 2012 yılında mevzuata giren "Yapı Elektronik Sistemleri ve Tesiisatlarına ait Mühendislik Hizmetleri Yönetmeliği"ne ilişkin bilgiler vererek, eksikliklerimiz ve uygulama hataları değerlendirilecektir.

1- GİRİŞ

Gelişen teknoloji ile birlikte Yapı Elektronik Sistemleri Tesiisatlarına ait Mühendislik Hizmetleri (YEST) daha fazla önem kazanmaya başlamıştır. Elektronik sistemlerin yapı üretim süreçlerine daha fazla dahil olmasıyla birlikte mesleki uygulamalarda da değişim yaşanmıştır.

Yakın bir döneme kadar "Elektronik Mühendisliği" kavramı, telekomünikasyon, haberleşme, Ar-Ge, üretim veya planlama alanlarında çalışan Elektronik Mühendisi meslektaşlarımızın ürettiği hizmetler için kullanılmaktaydı. Ancak özellikle çok katlı binaların, karmaşık yapılaşmanın artmasıyla birlikte elektronik mühendisleri yapı üretim süreçlerinin hemen hemen her aşamasında rol üstlenmeye başladılar. Günümüzde Elektronik Mühendislerinin

mesleki bilgilerine, yapının tasarımından ve projelendirmesinden başlayarak, yapım işleri, ürünlerin seçimi, uygulama, bakım ve işletme süreçlerinin tamamında ihtiyaç duyulmaktadır.

Teknolojideki hızlı gelişim ve "Bilgi Toplumu"na geçiş olarak nitelendirilen bu değişim, yapılarda kullanılan elektronik sistemlerin gelişimini zorunlu kılarken, her geçen gün yeni gereksinimler de ortaya çıkarmaktadır. Dikey yapılaşmaya paralel olarak kamuya açık toplu yaşam alanları büyümüş, büyük kapalı ve açık alanlara sahip endüstriyel tesisler artmıştır. Söz konusu yapılar içinde binlerce insan barınmakta, eğitim almakta, tedavi olmakta veya çalışmaktadır. Kamuya açık olanlar başta olmak üzere bu yapılarda elektronik sistemlerin yardımı olmaksızın can ve mal güvenliğini sağlanması mümkün değildir. Değişen yaşam koşullarıyla birlikte can ve mal güvenliğinin yanında haberleşme ve yaşam kalitesini arttırıcı konfora yönelik elektronik sistemler kurulması da kaçınılmaz hale gelmiştir. Yangın algılama ve ihbar sistemleri başta olmak üzere binalarda kullanılan elektronik sistemler can ve mal güvenliği ile doğrudan ilgilidir. Yapılarda bu sistemlerin kullanımındaki zorunlu artış nedeniyle, bu alana ilişkin mühendislik hizmetlerinin sağlıklı uygulanması, yaygınlaştırılması, denetlenmesi daha fazla önem kazanmıştır.

Çoğunlukla yurt dışı kaynaklara bağımlı olarak gelişen elektronik sektörümüzdeki malzeme üretimleri, ithalatı ve uygulamalarının her aşamasında yaşanan standart sorunların paralel olarak mühendislik uygulamalarında da eksiklikler yaşanmaktadır. Elektronik alanında Ar-Ge ve bilgiye dayalı üretim modeline geçiş sağlanamadığında, hızlı değişimle birlikte ürün bazında ithal bağımlılığı sorunu da artarak sürerken, mühendislik uygulamalarına ilişkin sorun ve eksikliklerin boyutu da giderek, büyümektedir. Hem elektronik hem de bilişim alanlarındaki baş döndürücü değişimin karşısında mühendislik hizmetlerine ilişkin düzenlemeler konusunda ise henüz emekleme aşamasında bulunduğumuzu itiraf etmeliyiz.

Bilimsel ve teknik değişimi takip edebilmek için Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) olarak yıllardır çok sayıda sempozyum, çalıştay, kongre gibi etkinlikler düzenlemekteyiz. Konuya ilişkin farklı isimler altında düzenlenen bilimsel etkinliklerde, yeni teknolojilerin yanı sıra, yeni mühendislik uygulamaları ve değişmesi gereken denetim ve kontrol süreçlerine ilişkin de çalışmalar yürütüldü. Alanda çalışan meslektaşların katılımıyla düzenlenen bu etkinliklerde, mühendislik uygulamaları ve denetim konularına da tartışmaya çalışıldı. Gerçekleştirilen forumlar ve çalıştaylarla meslek alanımızda gerçeklen hızlı gelişimi takip etme çabası gösterdik. Meslektaşlarımızın gelişen teknolojiyi ve konuya ilişkin bilimsel çalışmaları takip edebilmek için sürdürülen bu çabanın yanında Yapı Elektronik Sistemleri Tesisatlarına ait Mühendislik Hizmetleri'ne (YEST) ilişkin mevzuat oluşturmaya yönelik de çalışmalar gerçekleştirildi. Yapı

Elektronik Sistemleri Tesisatlarına ait Mühendislik Hizmetleri alanında mesleki düzenlemelerin yapılmaması durumunda alandaki mühendislik faaliyetlerin sağlıklı olarak yürütülemeyeceği göz önüne alınarak, Odamız bünyesinde düzenleme çalışmaları gerçekleştirildi.

2- MEVZUAT GELİŞTİRME ÇABALARI

Konuya ilişkin ilk çalışmalar EMO Elektronik Mühendisliği Meslek Dalı Ana Komisyonu (Elektronik MEDAK) tarafından gerçekleştirildi. Söz konusu çalışmalarla 1 Temmuz 2012 tarihli Resmi Gazete'de "EMO Yapı Elektronik Sistemleri ve Tesisatlarına ait Mühendislik Hizmetleri Yönetmeliği" yayımlandı. Ardından güncel bir gelişme olarak Elektronik MEDAK, konuya ilişkin çalışmalara yoğunlaşmak üzere EMO Yapı Elektronik Sistemleri ve Tesisatı (YEST) Daimi Merkez YEST Komisyonu'nun kurulmasına karar verdi. Komisyon çalışmalarıyla birlikte alanda yaşanan sorunların daha sağlıklı takip edilmesi, eksikliklerin giderilmesi ve "Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Elektrik Mühendisleri Odası Yapı Elektronik Sistemleri ve Tesisatlarına ait Mühendislik Hizmetleri Yönetmeliği"nin yaşama geçmesi, uygulanmasının sağlanmasına çabaların büyümesini hedefliyoruz. Odamızın üyeleri açısından alt yapı oluşturmak için yayımlandığı yönetmeliğin yaşama geçirmedığımız sürece, bugüne kadar olduğu gibi önümüzdeki dönemlerde de sağlıklı uygulamalar devam edecektir.

EMO Yapı Elektronik Sistem ve Tesisatlarına (YEST) Ait Mühendislik Hizmetleri Yönetmeliği'nin amaç maddesinde şu ifadeler yer almaktadır:

"Bu Yönetmeliğin amacı; yapılarda ve yapı çevresinde tesis edilecek elektronik sistemlerin keşif, proje, uygulama, işletme, kontrol, yapı elektronik sistemler ve tesisatı işletme sorumluluğu ve bakımına ilişkin elektrik-elektronik mühendisliği hizmetlerinin tanımlanması ve bu hizmetleri yürütecek yetkili mühendislerin görev, yetki ve sorumlulukları ile bu hizmetlerin denetlenmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir"

Yönetmeliğin tanımlar maddesinden YEST'te ilişkin ise şu tanımlamaya yer verilmektedir:

"YEST: Elektrik akımını geçiren, iletken, yarı iletken, direnç, kondansatör, indüktans, vakum tüpleri gibi alt bileşenlerle ve mikro ölçekli yapılarla imal edilen bileşenlerin ve bu bileşenlerin montajıyla meydana gelen aygıtların, kablolu, optik lif, tel kablo veya elektromanyetik dalgalarla analog ya da sayısal yöntemlerle birleştiği ve etkinleştiği; yapı veya yapı dış sahasında güvenlik, konfor, bilgi akışı, ses, görüntü gibi işlevleri yerine getiren yangın algılama ve uyarma sistemi, güvenlik elektroniği sistemleri, elektronik haberleşme sistemleri, yapılarda konfora yönelik elektronik sistemleri ve tesisatları"

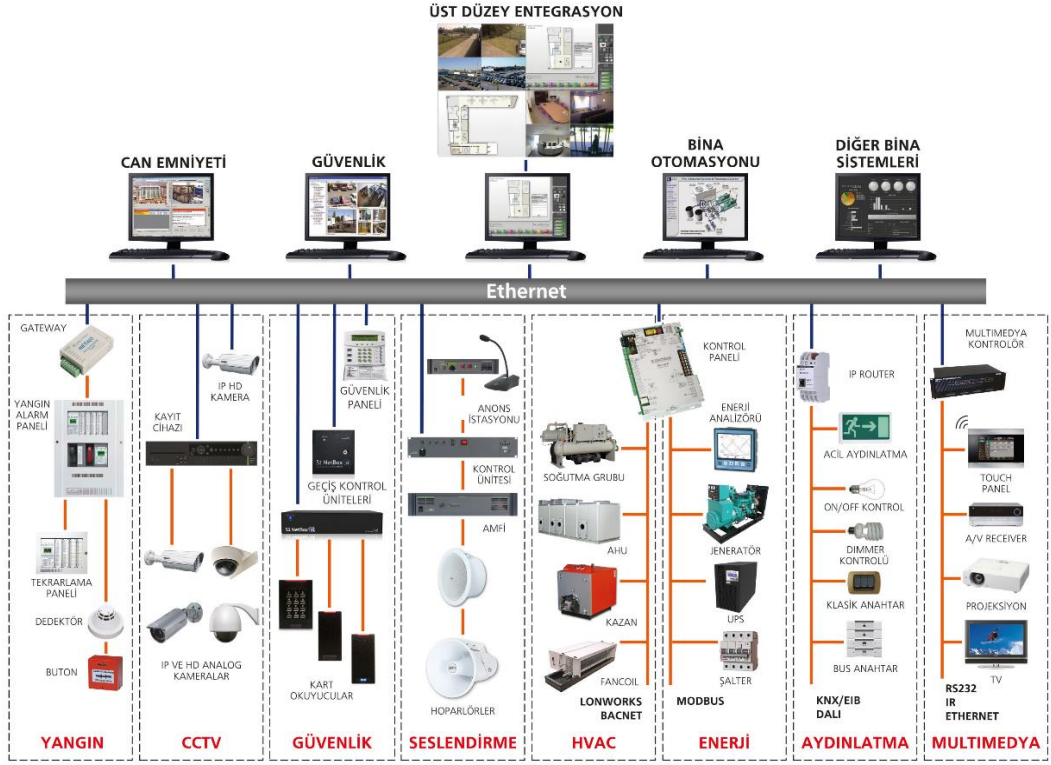
Yönetmelikle düzenlenen Yapı Elektronik Sistemlerini 4 ana başlık altında şöyle özetleyebiliriz:

Elektronik Haberleşme Sistemleri: Bilgi işlem altyapısı, network sistemler (LAN, WAN), kablosuz haberleşme ağları, microcell bina içi GSM yayınları, WiFi, WLAN, telefon santralleri (Call Manager), SCADA uygulamaları.

Elektronik Güvenlik Sistemleri (Öncelik Mal Emniyeti): Soygun-hırsız alarm sistemleri, üst arama ve paket arama sistemleri, ürün gözetleme sistemleri, geçiş kontrolü sistemleri, kapalı devre televizyon (CCTV) sistemleri, biyometrik tanıma (yüz, parmak izi, iris, damar algılama).

Yangın Algılama Uyarma ve Teknik Emniyet Sistemleri (Öncelik Can Emniyeti): Yangın algılama ve uyarı sistemleri, ısı artışı algılama sistemleri, gaz algılama sistemleri (explosive-toxic), yangın söndürme sistemleri (gazlı, köpüklü, sulu vb.), acil durum aydınlatma ve yönlendirme sistemleri, sismik algılama (deprem detektörü), duman tahliye sistemi.

Yapılarda Konfora Yönelik Elektronik Sistemler: Ses yayını ve anons sistemleri, aydınlatma otomasyonu, ısı-nem-hava kontrol sistemleri, akıllı bina uygulamaları, personel devam kontrol sistemleri (PDKS), evrak transfer sistemleri.



Şekil 1.

YEST Yönetmeliği ve Şekil 1’de belirtilen sistemlere ek olarak ihtiyaç duyulması halinde;

- Hastanelerde hemşire çağrı sistemleri,
- Banka, Ptt, Sağlık Merkezleri vb. abonelik işlemi yapılan işyerlerinde sıra alma sistemleri ve kiosklar,
- Alışveriş Merkezlerinde ürün gözetleme, digital signage, videowall, kurumsal TV sistemleri
- Çok katlı ve karmaşık binalarda, yukarıdaki sistemlerin tamamının üst düzey entegrasyonu,
- Endüstriyel tesislerde, yukarıdaki sistemlerin tamamının üst düzey entegrasyonu,
- Sismik dedektörler, X-Ray cihazları, araç altı okuma, plaka kayıt sistemleri, iris tanıma, yüz tanıma, parmak izi okuma, damar okuma ve kayıt uygulamaları gibi birçok sistem, yapı elektronik sistemleri uygulamalarının kapsamındadır.

Can güvenliği, genel güvenlik ve beraberinde konforu arttıran bu sistemlerin yapı maliyetleri içerisindeki yeri genelde %10 mertebesinin altında kalmaktadır.

Yapı Elektronik Sistemlerinin tasarım, projelendirme, ürün seçimi, yapım, denetim, işletme ve bakım aşamaları ilgili yönetmeliklere ve standartlara göre yapılmalıdır.

Binaların yangına karşı korunması yönetmeliğinin görev ve sorumlulukları tanımladığı maddesinde;

MADDE 6- (1) Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasından;

- a) Yapı ruhsatı vermeye yetkili idareler,
- b) Yatırımcı kuruluşlar,
- c) Yapı sahipleri,
- ç) İşveren veya temsilcileri,
- d) Tasarım ve uygulamada görevli mimar ve mühendisler ile uygulayıcı yükleniciler ve imalatçılar,

e) Yapı yapılmasında ve kullanımında görev alan müşavir, danışman, proje kontrol, yapı denetimi ve işletme yetkilileri, görevli, yetkili ve sorumludur.

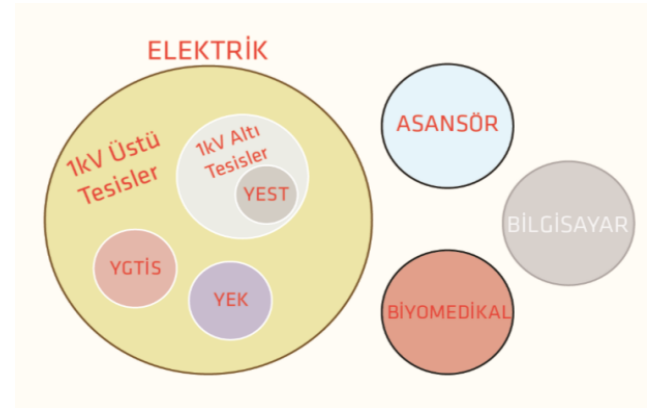
(2) Yangın söndürme ve algılama, duyuru ve acil aydınlatma gibi aktif yangın güvenlik sistemlerinin yeterli olmamasından; projenin eksik veya hatalı olması veya standartlara uygun olmaması hâlinde proje müellifleri ve yapımın eksik veya hatalı olması veya standartlara uygun olmaması hâlinde ise müteahhit veya yapımçı firma sorumludur. Sistemin uygun çalışmaması işletmeden kaynaklanıyor ise, işletmecisi kuruluş doğrudan sorumlu olur. Yangın güvenlik sistemlerinin yaptırılmasının gerekli olduğu yapı sahibine yazılı olarak bildirildiği hâlde, yapı sahibi tarafından yaptırılmamış veya standartlara uygun yaptırılmamış ise, yapı sahibi sorumlu olur.

(3) Bu Yönetmelik hükümlerine uyulmaması sebebiyle meydana gelen yangın hasarlarından dolayı;

- a) Yapı inşasında yer alan yapı sahipleri, işveren ve işveren temsilcileri,
 - b) Tasarımda, uygulamada ve denetimde görevli mimar ve mühendisler,
 - c) Yapı denetimi kuruluşları,
 - ç) Müteahhitler, imalatçılar ve danışmanları,
- kusurlarına göre sorumludur.

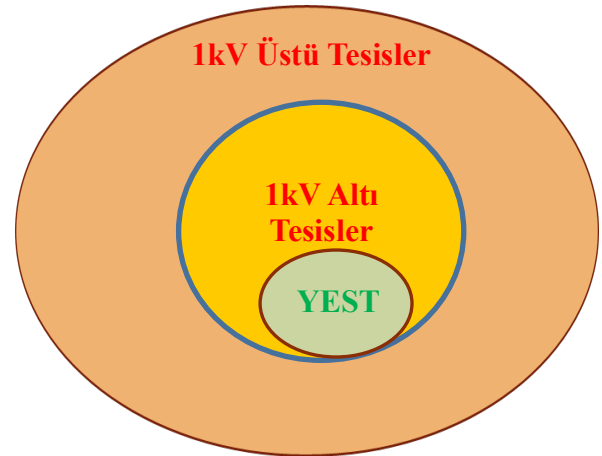
denilmektedir. Görüldüğü gibi, yukarıda sıraladığımız sistemler ve bunlara dair projelendirme, tasarım, yapım ve bakım – işletme süreçlerinde mühendislik hizmetleri vermek tamamen uzmanlık gerektiren konulardır. Bu hizmetleri yerine getiren mühendislerin de sorumlulukları büyüktür.

Hal böyle iken, son Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği'ne göre Odamızdaki yetkilendirme Şekil 2'deki organizasyon yapısıyla devam etmektedir.



Şekil 2. EMO'da alanlara göre yetkilendirme kümeleri

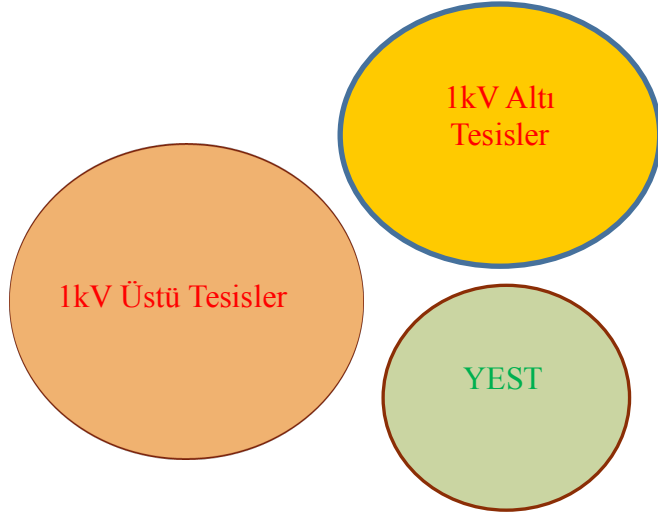
Bundan önceki uygulama ise Şekil 3'deki gibiydi.



Şekil 3. EMO'da alanlara göre yetkilendirme kümeleri (Eski hali)

SONUÇ

YEST Daimi Komisyonu tarafından ortaklaşılana görüşe göre, SMM hizmetleri belgelendirme ve yetki kullanımı mevzuatının Şekil 4'deki gibi yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.



Şekil 4. EMO'da alanlara göre yetkilendirme kümeleri (Önerilen)

Bu yeni organizasyonu gerçekleştirmek ve uygulamalarımızı uzmanlıklarımıza göre daha doğru ve tekniğine uygun olarak gerçekleştirebilmek için, Oda olarak meslek alanlarımızdaki düzenlemelerimizi hızlı bir şekilde gerçekleştirmeliyiz.

Bunu başardığımızda daha sağlıklı, daha güvenli ve konforu yüksek işyerlerinde ve konutlarda gelecek günlerimizi yaşayabiliriz.

KAYNAKLAR

- Oda yayınları,
- Oda çalışmaları (Kurul - Komisyon kararları, çalıştaylar, forumlar)