

Konu yine Fen adamları ve Mühendislerin Yetki Kavgası

İsmail Kaşıkçı

Levent Özden

info@kasikciakademi.com

Önsöz:

"Avrupa'da ve Almanya'da teknisyen, mühendis yetki karmaşası ve tartışması yoktur. Yetkileri zamana veya siyasi bakış açılarına göre şekillenmez. Yetkilerini, aldıkları eğitim ve yapılan objektif sınavlar ile uzmanlık alanı belirler. Eğitim ülke ve toplum için yapılır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğü tarafından Elektrik ile İlgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik Taslağı görüşe sunulmuştur. Birçok kurum, dernek ve oluşumdan görüş istenmiştir."

Konuya bilimsel yaklaşarak aşağıda yapılan açıklamalardan bazılarını okuyucularımızın yorumuna bırakıyoruz.

Soru: Elektrik, Elektrik-Elektronik, Elektronik ve Haberleşme Mühendislerinin yetki alanı niçin tartışılmıyor?

Elektrik ile İlgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları EMO ve bazı kişiler tarafından devamlı gündemde tutulmakta, Fen adamları sanki mühendislerin emrinde çalışanlar gibi tutum ve tavır alınmaktadır.

Bugün üniversite ve meslek okullarında verilen eğitimde, teknik öğretmenler ve üniversite öğretim elemanlarının birçoğunun yetersiz oldukları, uzman olmadıkları, eğitimin Avrupa'ya göre en az elli yıl geri olduğu, kişilere, zamana ve siyasi görüşlere göre şekillendiği bilinen bir gerçektir.

Hemen şunu belirtelim. Avrupa'da teknisyen-mühendis kavgası yoktur. Kimse kimsenin üzerinden para kazanamaz. Eğitim ve uzmanlık alanına göre, çalışma sınırları belirlenmiştir. Birçok usta ve teknisyen bilirkişilik yapar, transformatör istasyonları kurar, kısa devre, topraklama hesapları yapar, hiçbir mühendisin imzasına ihtiyaç duymaz.

Aşağıda belirtilen görüşlerde Fen adamları yalnızca ustalardan oluşuyormuş gibi bir algı oluşturulmaktadır. Bu oldukça yanlış ve sakıncalı bir durumdur. Devletin öngördüğü eğitimi alan yalnız ustalar değil teknisyen, tekniker ve teknik öğretmenlerde fen adamları grubuna dahildir. Bu gruba baktığınızda yüksek öğrenim almış teknikerler ve mühendislik eşdeğerinde eğitim almış teknik öğretmenler göz ardı edilemez.

Kaldı ki bugün teknoloji fakülteleri teknik eğitim fakültelerinin yerini almış ve uygulama alanlarına daha hakim seviyede, eksiklere rağmen mühendis yetiştirmeye başlamıştır. Şu hususuda belirtmekte fayda vardır. Aşağıda sözü edilen hesaplamalar belirli bir seviyede eğitim almış her teknik eleman tarafından yapılmalı ve uygulanabilmelidir. Yoksa *hesapları hep mühendisler yapar, fen adamları uygular demek*, mühendislikten başka okulları kapatın demektir. Demokratik de değildir.

Yapılan bütün AG projelerinde ciddi hatalar mevcuttur, kopyadır, güvenlik ve koruma şartları sağlanmış değildir ve hiçbir standarda uygun değildir. Çünkü referans alınan ve halen ısrarla yaklaşık 40 yıldır uygulanan *Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği* 1973 senesinde VDE tarafından yayımlanan VDE 0100'ün 1984 senesinde yayınlanan tercümesidir.

Herkesin taraf olduğu ülkede, bu yazı taraf tutmak için yazılmamıştır. Aldığımız eğitim ve meslek anlayışımız buna müsait değildir. Amacımız ülkemize olan borcumuzu ödemektir. Son 30 yılda ülkemizde gördüğümüz eksiklik ve yanlışlıkları, uygulamadaki hataları dile getirmektir. Birlik ve beraberlikten yana tavır almaktır.

EMO şubelerinin görüşü:

EMO İzmir ve Gaziantep şubelerinin tek taraflı bir şekilde derlediği konular aşağıya alınmıştır. Yazılanlar ne kadar doğrudur? Ve gerçekten bugün alınan eğitim ile elektrik, elektrik-elektronik, elektronik haberleşme mühendisleri burada belirtilen tasarım, hesap, seçim, uygulama vs. konularında ne kadar yetkinliğe sahiptir? Yapılan ve uygulanan tasarımlar standartlara ne kadar uygundur?

Elektrik ile İlgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına dair; EMO Gaziantep şubesinin görüşü aşağıya alınmıştır.

(Yazı EMO Gaziantep internet sayfasından alınarak olduğu gibi yayınlanmıştır.)

- *Alçak gerilim (AG) elektrik tesislerinde; kısa devre akımları, gerilim düşümleri, yangın, haberleşme sistemlerinin proje ve tesisatları, ısıtma, soğutma sistemleri, motor güç hesapları, kompanzasyon, harmonik ölçüm ve hesapları, kablo, sigorta, röle, bara ve diğer bağlı ekipman seçimleri ancak ve ancak mühendislik eğitimi almış kişilerce yapılabilir.*
- *36 kV gerilimde çalışan bir tesiste, en küçük güçteki şalterlerin bile kısa devre akımında açma zamanı, tesiste bulunan kabloların direnç hesabı, gerilim düşümleri hesabı, transformatör kısa devre akımları hesabı, aşırı akımların yaratabileceği zararlar, OG akım ve gerilim transformatör seçimi, koruma röleleri seçimi, OG` de sigorta seçimleri, 36 kV`un bulunduğu ortamda havanın, benzeri gazların ve ekipmanların delinme gerilim ve direnç hesabı, transformatörün kısa devrede, aşırı yükte ne kadar süre ile dayanabileceği, transformatörün aşırı akım ve gerilim testlerinin yapılabilmesi, kullanılacak sektöre göre transformatör tiplerinin belirlenmesi, transformatörlerin paralel çalıştırılması, harmonik hesapları gibi konular ancak ve ancak mühendislik eğitimi almış kişilerce yapılabilir.*
- *Topraklama tesislerinin yapım işi, yere bir topraklama levhası veya topraklama çubuğu montajından ibaret değildir. Topraklama tesisleri, tesisteki gerilimleri ve akımları vektörel olarak stabil ve güvenilir kılmak, aşırı akıma dayanıklılığı arttırmak için yapılır. Doğru topraklama, doğru ölçüm, tesise uygun topraklama sisteminin ve şeklinin belirlenmesi, kullanılacak elektrot sayısı, iletken kesitinin tespiti bir mühendislik hesabı ve projesidir.*
- *AG - OG tesislerinin bakımları ve onarımları için, yalnızca görsel kontroller yeterli değildir. Gerçek durumun belirlenmesi ancak ölçümler, testler ve değerlendirmeler ile mümkündür. Bu da mühendislik eğitimi almış kişilerce yapılabilir. Aydınlatmada güç hesabı, aydınlatma projesinde işin sadece küçük bir bölümüdür.*

Aydınlatma tekniğinin teorisini almakla birlikte pek çok etkenin göz önüne alınmasını gerektirir. Bu hesaplamalar yüksek matematik yöntemleri ile hesaplanabilir. Bu da ancak ve ancak mühendislik eğitimi almış kişilerce yapılabilir.

- *Projeler sadece sigorta akımlarına, kablo kesitlerine veya kullanılan armatürlere göre sınıflandırılmaz.*
- *PROJEDE VE ABONELİK ESNASINDA BELİRTİLEN TALEP GÜCÜ, BAĞLANTI GÜCÜ GİBİ KAVRAMLAR PROJE YAPMA YETKİSİ KRİTERLERİ OLMAYIP, BAHSİ GEÇEN KAVRAMLAR ELEKTRİK DAĞITIM ŞİRKETLERİNİN ALTYAPI YATIRIMLARININ OLUŞTURULMASI KONUSUNDA ÖNERİ NİTELİĞİNDEDİR.*

Sonuç olarak;

Yukarıda meslek alanımız ile ilgili sadece birkaç konudan bahsedilmiştir. Bu konularda çok küçük güçlerde bile, fen adamlarının aldıkları eğitimlerle yetki ve sorumluluk alamayacağı, bu konuların tamamının bütünsellik içinde, mühendislik eğitimi ile çözülebileceği bilinmelidir.

MÜHENDİSİN MESLEKİ İCRA YETKİLERİ, ALINAN GEREKLİ EĞİTİMLER VE EDİNİLEN KAZANIMLAR SONUCUNDA KANUNLA VERİLİR. EĞİTİM VE UYGULAMA SONUCUNDA KANUNLA VERİLMİŞ OLAN BİR HAK, EĞİTİMİNİ ALMAMIŞ KİŞİLERE, YETKİSİ OLMAYAN KİŞİLERE YÖNETMELİK DEĞİŞİKLİKLERİ İLE VERİLEMEZ.

MÜHENDİSLİK YETKİLERİNİN, KÜÇÜK BİR KISMININ DAHI OLSA, KAMU YARARI AÇISINDAN FEN ADAMLARINA VERİLMESİNİ, ESKİ VE ÖNERİLEN YENİ TASLAĞI KABUL EDİLEMEZ BULUYORUZ. HUKUKİ VE TEKNİK GEREKÇELERE DAYANMAYAN BU YETKİ DEVRİ VE KULLANIMININ YÜZBİNLERCE MESLEKTAŞIMIZIN ÖZLÜK HAKLARININ KAYBOLMASINA VE MÜHENDİSLİK EĞİTİMİNİN ÖNEMİNİ KAYBEDECEĞİNE SEBEP OLACAĞI BİLİNMELİDİR.

ELEKTRİK/ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSİ OLARAK MEZUN OLMUŞ MESLEKTAŞLARIMIZIN 1 KW DAHI OLSA, PROJE YAPMASI İÇİN, PROJE İLE İLGİLİ AKADEMİK DERSLERİ ÜNİVERSİTELERDEN ALMIŞ OLMASI GEREKİYOR.

Diğer taraftan; elektrik uygulamaları için fen adamlarına verilen yetkilerin benzerleri, diğer mesleki alanlarda bulunmamaktadır. En küçük, basit yapıların dahi mimari projesi mimarlar tarafından, statik hesapları inşaat mühendisleri tarafından, mekanik ve sıhhi tesisat makine mühendisleri tarafından projelendirilmektedir. Bu meslek alanlarında fen adamları proje yapamamaktadır.

Bunların dışında kalan diğer meslek disiplinlerinden, diş teknisyeni diş hekimlerinin yetkilerine, hemşire hekim yetkisine, mahkeme kâtabi avukat yetkisine, eczacı kalfası eczacı yetkilerine sahip değildir. Elbette ki, fen adamlarının almış oldukları eğitim gereği, fen adamlarına, mühendis gözetiminde, elektrik tesislerinde kullanılan ekipmanların montajında ve benzeri işlerde, uygulama sahasında her zaman ihtiyaç bulunmaktadır.

Fen Adamları sıfatı ile nitelendirilen kişilerin, yukarıda belirttiğimiz gerekçelerle hiçbir şekilde proje yapmamaları gerektiğini, mühendislerin uygulama alanlarında, mühendis denetiminde ve olurunda çalışmalar yapması gerektiği görüşündeyiz. Bu konuda diğer meslek alanlarında rastlanmayan, bilimsel ve adil olmayan bu uygulamanın bir an önce kanuni düzenleme ile durdurulmasını ve kaldırılmasını istiyoruz."

Elektrikle İlgili Fen Adamlarının Yetki Gücünün Belirlenmesi

EMO İzmir şubesinin görüşü;

(Yazı EMO İzmir internet sayfasından alınarak olduğu gibi yayınlanmıştır.)

"EMO İzmir şubesinin Fen adamları tarafından üretilen proje hizmetlerinin yetki gücünün belirlenmesi ile ilgili aşağıdaki görüşümüzün ilgili Bakanlığa iletmek üzere Oda merkezimize gönderilmiş olup, Odamızın dışında Ticaret Odası vb. başka kanallardan SMM üyelerimize gelen görüş

taleplerine aşağıdaki metin dikkate alınarak cevap verilmesi sayesinde taleplerimiz Bakanlık nezdinde daha güçlü bir etki oluşturacaktır.

Elektrik ile İlgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmeliğın 7. maddesinde, yetkili elektrikçilerin yetki sınırlarının belirlenmesinde en önemli faktör olduğu belirtilen bağlantı gücü "abonenin bir şebekeye veya şebeke bölümüne bağlı elektrikle çalışan tüm cihazların toplam gücüdür. Bağlantı gücü, aydınlatma ve kuvvet güçlerinin toplamı olarak hesaplanır" denilmiştir. 8. maddesinde "Aydınlatma gücü aydınlatılacak yerin metre karesi için en az 12 W göz önüne alınarak hesaplanacak güçtür. 10 amperden daha küçük akımlı prizlerin güçleri bu değerin içindedir" şeklinde; 9. maddesinde kuvvet gücü ise "10 amperden büyük her türlü bir fazlı ve üç fazlı prizlerin güçleri ile kalorifer, asansör, sıhhi tesisler, sanayi tesisleri ve diğer bütün tesislerde bulunan her türlü elektrik aygıtlarının plakalarında yazılı güçlerdir" şeklinde tanımlanmıştır.

Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği'nin 52. maddesinin (c) alt maddesi (viii) bendinde yer alan "barakalar, basit köy evleri hariç olmak üzere ayrıca; çamaşır makinesi, bulaşık makinesi ve müstakil linyeden için üç adet linye tesis edilmelidir.

Müstakil linyeden beslenen bu prizlerin güçleri, söz konusu elektrikli cihazların aşağıda verilen güçlerinden az olamaz.

<i>Çamaşır Makinesi</i>	<i>2,5 kW</i>
<i>Bulaşık Makinesi</i>	<i>2,5 kW</i>
<i>Elektrik Fırın/Ocak</i>	<i>2,0 kW</i>

hükmü ve aynı maddenin (c) alt maddesi (i) bendinde yer alan "İç tesislerde kullanılacak fiş ve prizlerin anma değerleri 10 A'in altında olamaz. Belirli bir cihaz için ön görülen prizlerin anma akımları cihaz gücü ile uygun olacak ve prizlerin anma akımları 16 A'nın altında olmayacaktır." hükmü gereğince yapı içerisinde bulunan tüm prizlerin anma akımlarının en az 10 A olması gerekmekte dolayısı ile aydınlatma gücünün içerisinde değerlendirilemeyeceği açıktır.

Bu nedenle, tesisin fen adamlarına ilişkin bağlantı yetki gücü belirlenirken "İç tesislerde kullanılacak fiş ve prizlerin anma değerleri 10 A'in altında olamaz" hükmü gereğince priz güçlerinin aydınlatma gücü içerisine dahil edilmeden ayrıca hesaplanması gerekmektedir."

Yukarıda belirtilen ve yönetmeliğın yanlış yorumlanmasına dayanan bir hususu hemen belirtmek gerekir. şöyle ki *"İç tesislerde kullanılacak fiş ve prizlerin anma değerleri 10 A'in altında olamaz. Belirli bir cihaz için ön görülen prizlerin anma akımları cihaz gücü ile uygun olacak ve prizlerin anma akımları 16 A'nın altında olmayacaktır."* ifadesinde özellikle bu prizlerin anma akım değerleri, yani bu prizlerin dayanabileceği azami akım değeri yapısal olarak vurgulanmaktadır. 10.02.2005 tarihli ve hala yürürlükte olan TS EN 60320-2-2 Elektrik

Prizleri ile ilgili TS imalat ve üretim şartnamesi, Elektrik İç Tesislerinde kullanılacak anma akım 10 Amper olan prizlerin imalatına izin verilmemekte, TS EN 60320-2-2 ye göre imal edilen ve elektrik iç tesislerinde kullanılacak prizlerin anma akımı en az 16 Amperdir.

Örnek verecek olursak; 1 Amper akım çeken bir cihaz 16 Amper anma akımlı prizden enerji aldı diye 10 Amperden fazla akım çekmiştir diye kabul etmek, bu prize takıldığı için kuvvet gücü tanımı içinde kabul etmek ve kuvvet gücüne göre hesaplanmasını istemek kabul edilemez bir durumdur.

Kuvvet gücü kavramı Almanya'nın 70-75 li yıllarda kullandığı tanımdı. Günümüzde geçerliliği kalmamıştır. Elektrik iç tesisleri yönetmeliği 1973 senesinde VDE tarafından yayımlanan VDE 0100'ün 1984 senesinde yapılan tercümesidir. Bu yönetmelik teknik ve bilimsel olarak çağdışıdır. Bilgiler çok eskidir. Hiçbir sorunu çözemez. Dolayısıyla kullanılması sakıncalıdır. Kuvvetli ve zayıf akım diye bir tanım yoktur. 10 A altı veya üstü, 1 kV altı veya üstü, 50 Hz altı veya üstü diye bir kavram genel sınıflandırma konusu olamaz.

Yukarıdaki açıklamalar büyük bir yanlış ve hezeyanın dışı vurumudur. Yetkiler güç ile değil bilgi ile sınırlıdır.

Sonuç:

EMO Gaziantep şubesi bildirisinde aslında eğitimin ne olması gerektiğini çok güzel açıklamış, bilerek veya bilmeyerek Bologna kararlarını savunmuştur. Eğitim ile ilgili savunulan konulara bizde katılıyoruz. Ancak önerileri demokratik değildir. Üniversite ve meslek okullarında verilen eğitimin maalesef yetersiz ve sığ olduğu, laboratuvar, kitap ve uzman öğretim elemanlarının az sayıda ve sınırlı olduğu bir ortamda yapıcı olmak gereklidir.

Diğer taraftan MİSEM (EMO Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi) eğitimlerinin düzenli bir şekilde yapılması gayet güzeldir. Fakat bu eğitimlerin düzeyi Almanya'da Teknisyenlere verilen eğitimler eşdeğerindedir. Mezun olan elektrik, elektrik-elektronik mühendislerine veya yukarıda belirtildiği gibi elektronik ve haberleşme mühendislerine iki günlük eğitim ile SMM belgesinin veya üç günlük eğitim ile topraklama ölçümü yetki belgesinin verilmesini de tartışmak gerekir.

Fen adamlarının bağlı olduğu odaların çoğunluğu ise, MİSEM gibi eğitim yapmıyor. Üyelerin eğitimi için de yeterli adımları atmıyor. Bu odaların eğitim birimlerini güçlendirmesi ve sürekli eğitim planları yapması gerekir.

Yoksa yaptığı bazı seminerler ile verdiği kurs belgelerinin teorik ve pratik olarak bir anlamı yoktur. Bu kursların sürekli ve uzmanlığa yönelik olması şarttır. Ayrıca odalar tarafından verilen STB (Serbest Tesisatçılık Belgesi) lerinin herkese verilmemesi, konusunda uzman olanlara uzmanlık alanlarına göre yapılacak sınavlarla verilmesi kanaatindeyiz.

Demokratik bir ortamda hiçbir kişi veya kuruluğa, özel yetki verilemez, hakları kısıtlanamaz, bazılarına sonsuz yetki verilemez. Mühendis ve Fen adamları için verilmiş ve halen geçerli olan yetkiler Avrupa kriterlerine göre tekrar belirlenmeli ve sınavla verilecek olan uzmanlık alanlarına göre sınırlandırılmalıdır.

Sorun; Türkiye'deki eğitim Amerika'yı taklit etmeye çalışan ancak onda da başarıyı yakalayamayan eğitimidir. şu ortamda genel olarak üniversiteleri ve meslek okullarını kapatsanız nasıl bir değişim beklersiniz? Ne görürsünüz? Bu soruların cevabını okurlara bırakıyoruz. Adam kayırma, kavga, partcilik vs. gibi konular olduğu müddetçe sorunların çözümü uzun yılları bulacaktır.

Önemli olan saygı ve sevgi çerçevesinde bir araya gelmek, ideolojik ve politik kaygılardan uzak gençlerin geleceği üzerine konuşmak, tartışmak ve ötekileştirmeden sorunları çözmektir. Fen adamı ve mühendislerin ana sorunu mesleki ve teknik eğitimin yeterli seviyede ve kalitede olmamasıdır. Her şehre, ilçeye gerekli alt yapıya sahip olmayan üniversite veya yüksekokul açmak, üniversitelerde dersleri İngilizce yapmak eğitimi iyileştirmemekte aksine çözümü daha da zorlaştırmaktadır.