



MÜHENDİSSİZ ASANSÖR KIRMIZI ETİKETLİ



**Asansörlerin İyileştirilmesi
ve Güvenliğinin Artırılması**



**Kamu Can Güvenliği
Tehdit Altında**



**Asansör Firmalarına
Elektrik/Elektronik Mühendisi
Zorunluluğu**



**Asansör Sempozyumu'ndan
Yansıyanlar**

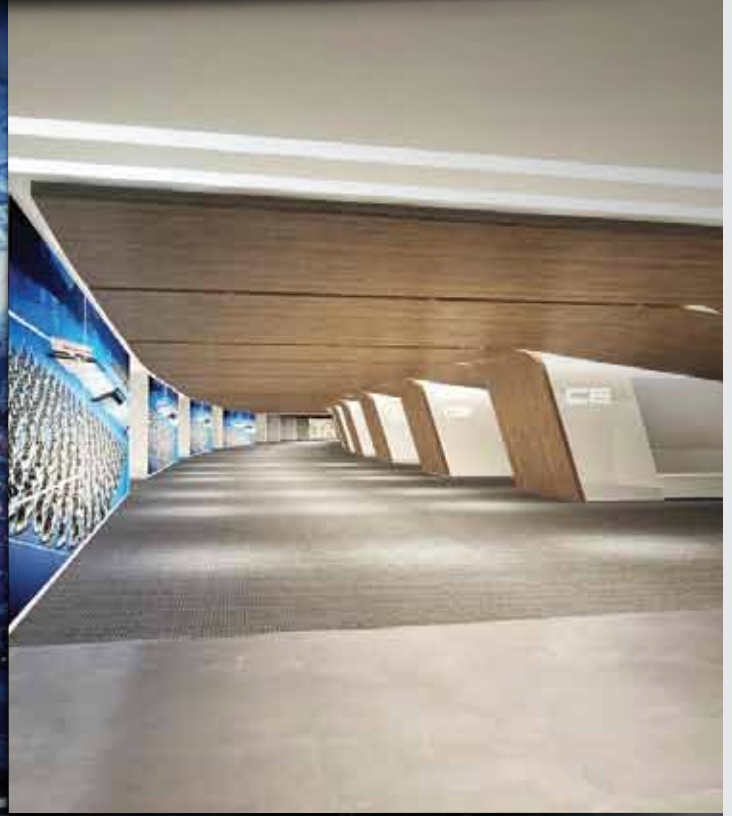
**CREATIVE SOUND & LIGHTING FOR
ARCHITECTURE**

Asimetrik, profesyonel ses, ışık ve görüntü sistemlerinde distribütör, entegratör ve tasarım danışmanı olarak kalitesi ile bilinen ve tercih edilen çözüm ortağıdır.

Referanslarımızdan...

Bakü Olimpiyat Stadyumu, Azerbaycan


• Profesyonel Ses Sistemi • Canlı Yayın Altyapısı • Genel Yayın Sistemi • Görsel Sunum Sistemi • Otomasyon Sistemi



 /asimetrikas

www.asimetrik.com.tr

T. : 0212 212 80 75

 /asimetrikas

info@asimetrik.com.tr

F. : 0212 212 89 35

 **Asimetrik**

METAL MAHAFAZALI MODÜLER HÜCRELER

UMH serisi metal muhafazalı modüler hücreler (12kV - 24kV - 36kV) uluslar arası üretim ve kalite standartlarına uygun, orta gerilim dağıtım sistemlerine, uygulama alanlarındaki özelliklerini karşılayacak şekilde üretim yapılmaktadır.



Karanlıkta kalmayın-

Aydınlık geleceğe UYAN'nın



GENEL ÖZELLİKLER							
Anma gerilimi kV		12	24	36			
Anma yalıtım düzeyi							
50 Hz/1 dak. (kV etkin)	faz – toprak ve fazlar arası ayırma aralığı	28	50	70			
1.2/50µs kV tepe	faz – toprak ve fazlar arası ayırma aralığı	32	60	80	75	125	17
		85	140	195			
Kesme kapasitesi							
Kısa süreli		12kV		24kV		36kV	
Dayanım akımı (kA / 1s)	lkh/ith	630 A	1250 A	630 A	1250 A	630 A	1250 A
	16	√	√	√	√	√	√
	20	√	√	√	√	-	-
	25	√	√	√	√	-	-



Uyan Elektrik Mak. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti.

10024 Sokak No:14 I.A.O.S.B. 35620 Cigli / IZMIR - TURKEY

Tel: +90 232 376 81 07 – 376 81 08 Fax +90 232-376 82 08 e-mail: info@uyanelektrik.com

www.uyanelektrik.com

SES, IŞIK ve GÖRÜNTÜDE PROFESYONEL ÇÖZÜMLER

MİMARİDE AKUSTİK TASARIM ve UYGULAMALAR



Profesyonel Seslendirme
Sahne Işık Sistemleri
Projeksiyon Görüntü Sistemleri
Simultane Sistemleri
Başkan Delege Sistemleri
Kamera Kayıt Sistemleri
Genel Seslendirme Sistemleri

Konferans Salonları
Kültür Merkezleri
Tiyatro Salonları
Sinema Salonları
Amfi Tiyatrolar
Oteller
Fuar Alanları

Eğitim Salonları
Spor Salonları
Eğlence Merkezleri
Alışveriş Merkezleri
Üniversiteler
Okullar
Hastaneler
Fabrikalar

SESSAN

Piyale Paşa Mahallesi Baruthane Caddesi
Stad Sokak No: 27/3 Okmeydanı 80380 - İstanbul / Türkiye
T: +90 (212) 253 66 95 - 235 74 56 - 253 39 81 - 256 35 33 - 253 79 88
F: +90 (212) 256 55 98
www.sessan.com.tr

Isı Problemlerine Kesin Çözüm



500W gücünden 4000W gücüne kadar geniş pano kliması ve heat exchanger seçenekleriyle elektrik ve otomasyon panolarında kesintisiz performans...



2 Yıl
Garanti

Emisay Elektrik Mlz. İml.San. Tic Ltd. Şti

Adres : 1203/5 Sk. No: 2/F Yener İş Merkezi Halkapınar-Konak/İzmir

Tel : +90 232 4330153

Faks : +90 232 4330163

Metin.eski@loobar.com.tr www.loobar.com.tr





GÜÇ MÜHENDİSLİK
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

TÜRKAK'TAN AKREDİTE MUAYENE PROJE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ

İzmit Sanayi Sitesi 13. Blok No:17
İzmit / KOCAELİ
Tel: 0262 335 53 78 Fax : 0262 335 53 79
E-mail: info@gucmuhendislik.com
www.gucmuhendislik.com

- TOPRAKLAMA ÖLÇÜMLERİ (AKREDİTE)
- YILDIRIMDAN KORUNMA SİSTEMLERİ MUAYENELERİ (AKREDİTE)
- TERMOGRAFIK MUAYENELER (AKREDİTE)
- HİDROLİK PLATFORMLU ARAÇLARDA SEPET VE BOM İZOLASYONU TESTLERİ (AKREDİTE)

- KABLO TESTLERİ (AC/DC HIPOT - İZOLASYON)
- ELEKTRİK MOTORU TESTLERİ
- SEBEKE ANALİZLERİ / HARMONİK ANALİZLERİ
- KATOTİK KORUMA SİSTEMLERİ ÖLÇÜMLERİ
- TESİSAT UYGUNLUK ANALİZLERİ
- EX-PROOF TESİSAT KONTROLLERİ

Akredite
Muayene
Kurumu



TEST BAKIM ONARIM KURULUM HİZMETLERİ

- TRANSFORMATÖR SAHA TESTLERİ
(İZOLASYON TESTİ - ÇEVİRME ORANI
SARGI DİRENCİ - POWER FACTOR TESTİ)
- TRANSFORMATÖR YAĞ TESTLERİ
(DELİNME GERİLİMİ - İÇ YÜZEY GERİLİMİ - GÜÇ FAKTÖRÜ
RENK TAYİNİ - VİZKOZİTE - SU MİKTARI- TOPLAM ASİTİ)
- TRAFÖ YAĞ TRETMANI
- TRAFÖ - HÜCRE BAKIMLARI
- KESİCİ TEST VE BAKIMLARI
- TRAFÖ ONARIMI VE BOBİNAJİ
- TAAHHÜT VE MONTAJ
- AC/DC MOTOR BOBİNAJİ

Sepetlipınar Mah. Arpacık Cad.
No:118 26. Blok No:15 Başiskele /KOCAELİ
Tel: 0 262 502 00 72
e-mail: info@gucgrup.com
www.gucgrup.com



GÜÇ
TRANSFORMATÖR
SAN. TİC. A.Ş.



ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ

TMMOB
Elektrik Mühendisleri Odası adına
SAHİBİ
Yönetim Kurulu Başkanı
Hüseyin Yeşil

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ
Hüseyin Önder

YAYIN KURULU
Bahadır Acar
İrfan Şenlik
İbrahim Aksöz
Erdal Apaçık
Abdullah Büyükkışıklar
Neriman Usta
Cengiz Göltaş
Gültekin Türkoğlu
N. Bülent Damar
Necati İpek
E. Orhan Örucü
Belgin Türkay
Musa Çeçen
Cem Kükey
Tuncay Atman
Olgun Sakarya
Kemal B. Ulusaler
Hamza Koç
Tayfun Akgül
Hacer Öztura
Tarkan Öden
Fatih Kaymakçioğlu
Mehmet Bozkırhoğlu
Yılmaz Kocaoğlu
Emre Metin
Onur Koçak

YAYIN YÖNETMENİ
Banu SALMAN

YAYINA HAZIRLAYANLAR
Kahraman YAPICI
Necla DULKADİROĞLU

REKLAM SORUMLUSU
Münevver ÇAY TURGUT
EMO İstanbul Şubesi

Tel: +90 (212) 259 11 50-Faks: +90 (212) 258 36 55
e-posta: munevver.cay@emo.org.tr

YÖNETİM YERİ
Elektrik Mühendisleri Odası
İhlamur Sokak No: 10 Kızılay-Ankara
Tel: +90 (312) 425 32 72 (PBX)
Faks: +90 (312) 417 38 18
e-posta: emo.yayin@emo.org.tr
http://www.emo.org.tr

Yayın Türü: Yerel Süreli Yayın
İki ayda bir yayımlanır

BASIM TARİHİ ve SAATİ
20 KASIM 2014-08:00
SAYI: 452

BASIM ADEDİ
20000

DİZGİ ve TASARIM
DİER

Planlama Yayıncılık Reklamcılık
Turizm İnşaat Tic. Ltd. Şti.
Yüksel Cad. No: 35/12 Yenışehir-Ankara
Tel: +90 (312) 432 01 83-93 • Faks: +90 (312) 432 54 22
e-posta: plarld@gmail.com

BASKI YERİ
MATTEK MATBAACILIK

Basım Yayın Tanıtım Tic. San. Ltd. Şti.
Ağaç İşleri San. Şti. 1354 Cad. (21. Cad.)
1362 Sok. (601 Sok.) No:35 İvedik/ANKARA
Tel: (0312) 433 23 10 Pbx Faks: (0312) 434 03 56
e-posta: mattekmatbaa@yahoo.com.tr

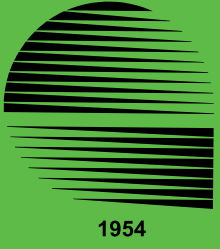
Dergide yer alan yazılar EMO'dan izinsiz
yayınlanamaz ve alıntı yapılamaz. Yayınlanan
yazılardaki görüşler, yazarın sorumluluğundadır.

EMO üyelerine parasız dağıtılır.

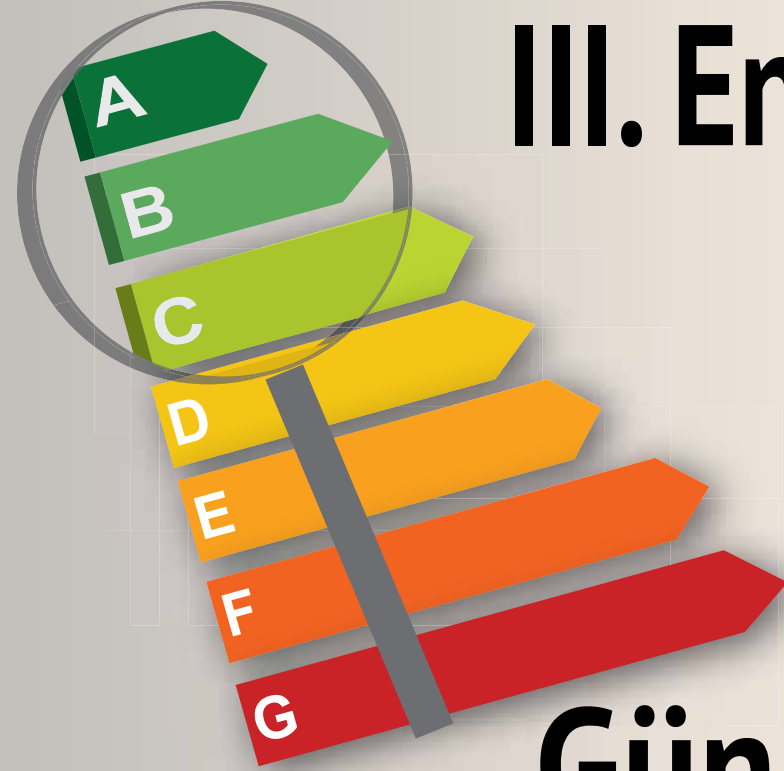
İÇİNDEKİLER

EMO'dan.....	7
Hüseyin Yeşil	
EDİTÖRDEN	
ASANSÖRLERİN YÖNETMELİK VE STANDARTLARA UYGUNLUĞU SAĞLANMALI	9
Bülent Çarşambaşı	
TÜRKİYE'DE ASANSÖRÜN DÜNÜ VE BUGÜNÜ	11
Hazırlayanlar: Aydın Gürpınar-Mustafa Tutsak	
ASANSÖRLERİN İYİLEŞTİRİLMESİ VE GÜVENLİĞİNİN ARTTIRILMASI	13
Barış Aydın	
KAMU CAN GÜVENLİĞİ TEHDİT ALTINDA	18
Musa Çeçen	
YANDAŞ KAPİTALİZMİ 'KATLIAM MARKALARI' YARATIYOR.....	21
ASANSÖR, YÜRÜYEN MERDİVEN VE YÜRÜYEN BANTLARDA İŞÇİ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ.....	23
Mustafa Tutsak	
ASANSÖRLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ	28
Bülent Çarşambaşı	
MESLEK ÖRGÜTLERİ VE ASANSÖR	30
M. Zeki İşlek	
ASANSÖR FİRMALARINA ELEKTRİK/ELEKTRONİK MÜHENDİSİ ZORUNLULUĞU	32
A TİPİ MUAYENE KURULUŞU AKREDİTASYONU VE EMO	33
Hazırlayan: Emre Metin	
EMO, ASANSÖR EĞİTİMLERİ, SMM BELGELERİ VE ASANSÖR PROJELERİ	35
Hazırlayan: EMO MİSEM Koordinatörlüğü	
DURUM NASIL?	37
Serdar Tavashoğlu	
"AİLECE İYİ DEĞİLİZ"	39
Sefa Targıt	
YERLİ ASANSÖR SANAYİ ÖRGÜTLENDİ.....	40
Yusuf Atik	
ASANSÖR SEMPOZYUMU YAPILDI	42
MÜHENDİSSİZ ASANSÖR "UYGUNSUZ"	47
ASANSÖR SEMPOZYUMU SONUÇ BİLDİRGESİ AÇIKLANDI	50
YAZ SAATİ UYGULAMASINI SÜREKLİLEŞTİRMEK ENERJİ TASARRUFU SAĞLAMİYOR.....	53
Fatih Kaymakçioğlu	
SAMSUN VE TERME İÇİN YENİ TEHDİT	59
Mehmet Özdağ	
SÜRDÜRÜLEBİLİR BÜYÜME İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ: HİDROJEN	62
Dr. Yusuf Kurtuluş	
TÜRKİYE'DE ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİNİN GELECEĞİ.....	69
Celal Zaim Çil	
KİTAP TANITIMI	74
Hazırlayan: Necla Dulkadiroğlu	
FENİKARİKATÜRLER.....	80
Tayfun Akgül	





TMMOB
Elektrik Mühendisleri Odası
İzmir Şubesi



III. Enerji Verimliliği Günleri

22-23 Ocak 2015

**Yaşar Üniversitesi Konferans Salonu
İzmir**

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

Tel : 0232 489 34 35 • Faks : 0232 445 49 49 • e-posta : izmir@emo.org.tr • www.izmir.emo.org.tr

EMO'dan...

Hüseyin Yeşil

EMO 44. Dönem Yönetim Kurulu Başkanı

ELEKTRİK MÜHENDİSİ OLMADAN ASANSÖRLER GÜVENLİ OLMAZI!

Değerli meslektaşlarım,

Elektrik Mühendisleri Odası olarak mesleğimizi dar çıkarıcı bir yaklaşımla ele almadığımız gibi meslektaşlarımızın yararının da toplumun bütünü içerisinde yer aldığı anlayışıyla hareket ediyoruz. Bu çerçevede toplumsal bakış açısıyla kamu yararını gözeterek en ideal şekilde mühendislik mesleğinin yerine getirilebilmesi için çaba harcıyoruz. Ne yazık ki mesleki alanlarımız siyasi iktidarların bilim ve tekniği öteleyerek, sermaye-chıkar-iktidar bağlantılarıyla şekillendirilmeye çalışılıyor. Bunun en dramatik sonuçları ise can kayıpları ile kamuoyu gündemine yansıyor.

Dergimizin gündemini belirlerken de ülke gündeminden uzak duramıyoruz. Ne yazık ki mesleki alanlarımız son dönemlerde acı verici ve her geçen gün kaygılarımızı artırıcı katliam gibi kazalarla ülke gündemine gelmeye başladı. Bu sayımızı da uzmanlık alanlarımızdan biri olan asansör facialarında yaşanan işçi katliamlarına dikkat çekmek ve güvenlik duyarlılığın artırılması amacıyla asansör konusuna ayırdık. Bu alanda hemen hemen her gün çeşitli ölümlü ya da yaralanmalı kaza haberi ile karşı karşıyayız. Tasarım, montaj, kurulum, işletme ve denetim aşamalarına varıncaya kadar bu alanın enine boyuna incelenmekte, elektrik mühendisliği açısından asansör mevzuatı da değerlendirilmektedir.

Asansörler ve elektromekanik taşıyıcılar; Elektrik Mühendisleri Odamızın yaklaşık binden fazla meslektaşımızın faaliyet yürüttüğü asli alanlarından biridir. Bilgi birikimi, teknik altyapısı ile uzun yıllardır bu sektöre katkı sağlamakta, kamudan yana ve mesleğin gelişimi ve korunması temelinde çalışmalarını sürdürmektedir.

Asansörlerin tasarımı, projelendirilmesi, malzemesi, montajı, risk analizi, bakımı, periyodik kontrolü, iş güvenliği, enerji verimliliği, mevzuat ve ilgili standartlar konusunda teorik ve uygulamalı bilgiye sahip uzmanlaşmış mühendislere ihtiyaç bulunmaktadır. Bu ihtiyaca yönelik olarak Odamız tarafından meslek içi eğitim verilmekte ve sonrasındaki belgelendirmeler yapılmakta, uzman mühendislerimizin asansör sektöründe istihdamı yoluyla sektörün gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Bilindiği üzere yıllardır Odamızın da içerisinde bulunduğu asansör periyodik denetimleri 2012 yılından itibaren A tipi muayene kuruluşlarına devredilmiştir. A tipi muayene kuruluşları tarafından yapılan denetimlerde topraklamasından, elektriksel güvenlik sistemlerine, kumanda panosundan makina motor grubuna, kabin ve kat butonlarından sigorta, aydınlatma ve priz devrelerine kadar birçok noktada yapılan denetimin elektrik mühendisliği disiplinine girmesinden dolayı mutlaka her denetim içinde bir elektrik mühendisinin yer alması teknik ve idari bir gerekliliktir. Ancak bu durum A tipi Muayene Kuruluşu Yönetmeliği'nde yer almamakta, sadece bir mühendis tanımı yapılmaktadır. Bu makine ya da elektrik-elektronik mühendislerinden biri olabilir. Bu da söz konusu kuruluşların kar marjlarını yükseltmek için mühendisliğin bir alanından feragat edilmesi anlamına gelmektedir. Bilimsel ve teknik açıdan bu durumun kabul edilmesi mümkün değildir. Elektrik-elektronik mühendisinin işini makina mühendisi ya da makina mühendisinin işini de elektrik-elektronik mühendisi yapamaz ve yapmamalıdır. Denetimlerin mühendislik boyutunu firmaların kar hirsına terk etmeden ve bürokratik bir işleme dönüştürmeden; kamu sağlığı, can ve mal güvenliği esasları çerçevesinde yerine getirilmesi konusunda ilgili kurumlar yükümlüdürler.

EMO olarak hem meslektaşlarımızın sorunları, hem mesleki alanlarımıza yönelik konuları, hem de ülke gündemini takip ederek; basın açıklamaları, dava süreçleri ve çeşitli etkinliklere katılım yoluyla kamuoyunu bilgilendirmeye, kamu yararını ve meslektaşlarımızın haklarını korumaya; EMO'nun tavrını ortaya koymaya çalışıyoruz. Bu alanda da pek çok girişimde bulunduk.

2008 yılında açtığımız 2 ayrı dava sonucunda bu yıl aldığımız kararlarla asansör firmalarında elektrik/elektronik mühendislerinin istihdamının zorunlu olduğu tespit edildi. Danıştay, Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği'ndeki "asansör monte eden" ve "yetkili servis" tanımlarını iptal etti. Yine EMO tarafından açılan diğer bir dava sonucunda da Türk Standardları Enstitüsü'nün (TSE) "Yetkili Servisler-Asansörler, Yürüyen Merdivenler ve Yürüyen yolcu Bantları için Kurallar"ın (TS 12255 standardı) "Yetkili Servis" başlıklı maddesi ile "Çalışanların özellikleri ile ilgili kuralları" belirleyen maddesi Danıştay tarafından iptal edildi.

Danıştay 10. Dairesi, "yetkili servis" tanımını; asansör yetkili servisleri bünyesinde elektrik-elektronik mühendislerinin görev alacağına dair düzenleme olmaması nedeniyle iptal etti. Bunlarla ilgili değerlendirme yazılarını dergide bulacaksınız.

Yine Türk Standardları Enstitüsü'nün mühendislerin yetki ve hizmet alanlarını gasp eden tutumuna karşı hem hukuki süreç başlattık, hem de kamuoyu ile bu gelişmeyi paylaştık. TSE'nin standart koyan ve gerektiğinde denetleyen bir kuruluş olarak mühendislik hizmetlerini kendisinin yapmaya kalkması ve üstelik işyerlerine gönderdiği yazılarla kendisinden hizmet alımını zorunlu tutması doğrudan meslektaşlarımızın iş alanlarının gasp edilmesi anlamına gelmektedir. Danıştay'a yaptığımız iptal ve yürütmeyi durdurma istemli başvuruda bu durumun kamu denetimi açısından yaratacağı zarara da dikkat çektik. TSE'nin kendi görev alanına dönmesini ve kural koyucu-standard üreten yapısına sahip çıkmasını istiyoruz.

Asansör imalatlarında da karşılaşılan ve hayatın her alanında yaygın olan işçi ölümlerinin altında yatan neden, sağlıklı ve güvenli çalışmanın bir "maliyet" olarak görülmesidir. Sermaye bu yüzden "işçi sağlığı" yerine "iş sağlığı" kavramını kullanıyor. Yani işçilerin değil işin sağlığı, işletmenin verimliliği ön planda tutuluyor.

AKP iktidarı işçi ölümlerini "kader", "vadeleri dolmuş", "ölüm bu işin doğasında" diye değerlendiriyor. Nitekim Torunlar İnşaat'ta 10 işçiye mezar olan asansör katliamının ardından da, balık baştan kokar misali Recep Tayyip Erdoğan'ın "fitrat" açıklamasını takip eden bir şekilde bu kez imam hatipten arkadaşı olan patrondan da "Bunlar sektörel vakalar" sözlerini duyabiliyoruz. Oysa tüm iş kazaları ve meslek hastalıkları önlenabilir. Bizler önlenebilir oldukları halde gerçekleştiği için yaşananları "iş cinayeti" olarak tanımlıyoruz.

Sonuç olarak insanların yaşamlarını kolaylaştırmak üzere yapılan her üretimde güvenlik, ortak yarar ve çevreye uyum; teknolojinin kullanılmasında etik bir önkoşul olarak algılanmalıdır.

Dergimizin bu sayısında sektörün sorunlarını hem teknik hem idari açıdan bilimsel gözle değerlendiren yazılar okuyacaksınız. Ayrıca EMO'nun bu alandaki hukuki kazanımlarını, hukuki mücadelesine ilişkin bilgileri bulacaksınız.

Dergimizin bu sayısına emeği geçen Editörümüz Bülent Çarşıbaşı'na, katkı veren tüm meslektaşlarımıza, Basın Birimize ve Yayın Kurulu'na teşekkür ederiz.

Saygılarımla,

EDİTÖRDEN

Bülent Çarşıbaşı
Elektrik Mühendisi

EMO İzmir Şubesi Asansör ve Elektromekanik Taşıyıcılar Komisyonu Başkanı

ASANSÖRLERİN YÖNETMELİK VE STANDARTLARA UYGUNLUĞU SAĞLANMALI



Elektrik Mühendisliği Dergimizin 452. sayısının asansör konusuna ayrılması ve bana verilen bir görevle de bu dosyanın editörlüğünü üstlenmem, yaklaşık 40 yıllık meslek yaşantım içinde heyecan ve gurur verici bir çalışma oldu. Bu onurlu göreve beni layık gören Elektrik Mühendisliği Dergisi Yayın Kurulu'na teşekkür ederim.

1990 yılında fiili olarak başladığım bu sektörün proje, tasarım, imalat, montaj velhasıl tüm aşamalarında büyük bir zevkle çalıştım. 1997 yılından bugüne de akademik anlamda başladığım çalışmalarımı, EMO bünyesinde de sürdürdüm. Öncelikle Odamız İzmir Şubesi Asansör Komisyonu'nda birlikte çalıştığım çok değerli arkadaşlarıma ve Asansör Daimi Komisyonu'nda çalıştığım meslektaşlarıma teşekkür ederek yazıma başlamak istedim.

Dünya nüfusunun hızla artması, köylerden kentlere olan akınlar, şehirlerde arsaların çok değerli hale gelmesi; barınma ve ticaretin yüksek yapılara doğru yönelmesine neden olmuştur. Herkes yüksek yapıların tasarı-

mının öncelikle yapıldığı ve asansörlerin de buna göre tasarlandığını düşünmektedir. Hâlbuki tam tersi olup, düşünülen yüksekliğe uygun asansör yapılabilirliği çözümlendikten sonra yüksek yapılar projelendirilmektedir. Bugün dünyanın işletmedeki en yüksek binası Dubai'deki Burj Dubai'nin yüksekliği, kule hariç 818 metre olup, bu binanın "asansör trafik hesabı" yapıp, asansör ve yürüyen merdiven seçimleri yapılmış, bina bu çözüm doğrultusunda inşa edilmiştir. Yine proje aşamasında 1000 metrelik dünyanın en büyük binasının yapılması; asansör ve yürüyen merdiven, yürüyen bant tasarımlarının neticesine göre düzenlenecektir.

Asansörler günlük hayatımızın vazgeçilmez birer unsurlarıdır. Taşıt araçlarından daha fazla kullanılan bu elektromekanik taşıyıcılar güvenli ve sağlıklı olmalıdır. Günümüzde binalarımıza büyük bir katma değer katan bu sistemler, aynı zamanda binalarımızın vazgeçilmez bir parçası olarak her aşamasında mühendislik hizmetlerinin en yoğun yer aldığı bir meslek alanı olarak kabul edilmektedir. Ancak pratikte

ve özellikle ülkemizde mühendislik hizmetlerinin her alanda olduğu gibi, bu alanda da yeterli derecede önemsenmediği, zaman zaman göz ardı edildiği bilinmektedir. Bunun faturasını da insan hayatıyla yani canımızla ödemekteyiz. ELA (Avrupa Asansör Birliği) rakamlarına göre 25 AB ülkesi ve Türkiye olmak üzere 26 ülkede 2013 yılında asansörlerde yaşanan kayıtlı 17 ölümlü kazanın 12'sinin ülkemizde meydana geldiği bilinmektedir. Bu nedenle tüm çalışanlar, hatta halkımızda işçi sağlığı ve güvenliği kültürünün yerleşmesi için başta Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı olmak üzere ilgili tüm bakanlıklara, işverenlere, işveren örgütlerine, sendikalara, yazılı ve görsel basına, meslek odalarına ve sektörel derneklere önemli görevler düşmektedir.

Asansör Mühendislik İşidir

Asansörlerle ilgili ilk ciddi bilimsel çalışma; "Asansör Semineri" adı altında İzmir'de EMO'nun öncülüğü ile 26-27 Ekim 1993 yılında yapılmıştır. 2006 yılında Asansör Sempozyumu'nu gerçekleştiren Odamız, bu tarihten sonra Makina Mühendisleri Odası (MMO) ile birlikte 2 yıl aralıklar ile 2008-2010-2012 yıllarında ve bu yıl 25-27 Eylül tarihlerinde "Güvenlik ve Teknoloji" ana temasıyla Asansör Sempozyumu ve Sergisi'ni başarıyla gerçekleştirmiştir. Bu sempozyumla ilgili haberleri ve bazı bildirimleri de dosya kapsamında dergimiz içinde görebileceksiniz. Daha önceki sempozyumlarla ilgili tüm yayınlarımızı da Odamız basılı yayınlarından ve İnternet sitesinden temin edebilirsiniz. Her yıl farklı temalar seçilerek, ülkemizin bu sektör ve paydaşları ile ilgili sorunlarının ortaya çıkarılıp; bilimsel ve teknolojik bildirimler, yabancı konuklar, çalıştaylar, paneller, açık oturumlar, çocuklara ve mühendislere yönelik pratik eğitimlerin ve kursların yapıldığı sempozyumların bundan sonra da devam etmesi için elimizden gelen tüm çabayı sarf edeceğimizi özellikle belirtmek isterim. 2012 yılında "Asansörlerde Enerji Verimliliği" konusu işlenirken, 2014 yılında İstanbul'daki asansör faciası yaşanmadan önce "Asansörlerde Güvenlik ve Teknoloji" temasının belirlenmiş olması, Odamızın bu konudaki öngörülerinin ne kadar önemli olduğunu bir kez daha ortaya koymuştur.

Tüm bu çalışmalarımızın neticelerini de yavaş yavaş almaya başladık. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, sempozyumda ilk defa ülkemizin asansör envanteri ile ilgili bilgileri açıklamıştır. Ülkemizdeki asansör sayısının 431 bin 184 olduğu bu asansörlerin 152 bin 278 adedinin periyodik kontrolünün gerçekleştiği, periyodik kontrol gerçekleştirilen asansörlerin yüzde 65'inin kullanılmasının sakıncalı olduğu açıklanmıştır. Bu veriler ışığında ülkemizdeki asansörlerin ancak üçte birine periyodik kontrol uygulaması yapıldığı, yaklaşık 3 yıllık bir süreçte kontrol edilen asansör sayısının yetersiz olduğu görülmektedir. Kontrol edilen 3 asansörden 2'sinin kullanılmasının sakıncalı olduğu, bu oranın çok yüksek olduğu, bu konuda da Bakanlığın personel sayısını arttırarak yetkili montaj ve bakım firmalara yönelik denetimleri genişleterek sürdürmesi gerekmektedir. Ayrıca merdiven altı olarak tabir edilen bakım firmalarının sektörde faaliyetlerinin engellemesi, periyodik kontrol sonucu uygunsuz bulunan

asansör ve bakımcı firmalara Bakanlıkça da yaptırımında bulunulması gerektiği ve periyodik kontrollere ilişkin bakım firmalarının sorumluluklarının artırılmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

Asansörlerin sadece elektrik ve makine mühendisliği disiplinlerinin meslek alanına girdiği, asansörlerin tasarımından, projelendirilmesine, montajından, işletilmesine, bakımından, periyodik kontrolüne kadar bir mühendislik hizmeti olduğu malumlarımızdır. Asansör tasarımı, projelendirilmesi, malzemesi, montajı, risk değerlendirmesi, bakımı, revizyonu, periyodik kontrolü, iş güvenliği, enerji verimliliği, mevzuat ve ilgili standartlar konusunda teorik ve uygulamalı bilgiye sahip uzmanlaşmış mühendislere sektörün gereksinim duyduğu açıktır. Bu dergimizde sadece asansör konusunu işliyoruz. Halbuki yürüyen merdivenler, yürüyen bantlar, insan taşımak üzere tasarlanan kablolu taşıma tesisatı (füniküler sistemler, teleferik, tele-siyej, tele-ski vb.) konuları da meslek alanımız içerisinde bulunmaktadır. 19 Ocak 2005 tarih 25705 sayılı Yönetmelik ile bu tesisatların işletme teknik ruhsatının verilmesi ve yıllık kontrollerinin yapılması görevi de EMO ve MMO'ya birlikte verilmiştir. 2009 yılında çıkan Tebliğe göre bugüne kadar 22 tesis için süreç işletilmiş ve yeterli görülenlere ruhsatları verilmiştir. EMO olarak Asansör Komisyonumuzun adını da 40. Dönem'de Asansör ve Elektromekanik Taşıyıcılar Komisyonu olarak değiştirmiş bulunmaktayız. Meslektaşlarımızın bu konulara yönelmesi ve eğitimler verilmesi hususunda ilerleyen tarihlerde çalışmalar yapmak zorundayız.

Yönetmeliklerden Habersizler

İçinde bulunduğumuz çağda iletişim imkânları o kadar geniş ve o kadar herkese açık ki, bu bilgi deryasında hala bilgisiz dolaşmak gerçekten çok ilginç. Asansör mevzuatında projelerle ilgili 2011 tarihinde yayımlanıp, yürürlüğe giren EMO ve MMO'nun asansörlere ait mühendislik hizmetleri yönetmelikleri dışında, montaj ve işletme aşamasında iki ana yönetmelik bulunmaktadır: İlki 95/16/AT Direktifi'nin çevirisi, 2007 yılında yayımlanan Asansör Yönetmeliği, diğeri 2011 yılında revize edilen Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği. Bu yönetmeliklerin yürürlükte olduğuna dair hala haberi olmayanlar var, daha da kötüsü bu yönetmeliklerde yazmayanları, başkalarından duydukları ya da yanlış yazanlardan bilgilenecek kural zannedenler var. Ayrıca asansör ile binanın ilişkisini yani İmar Kanunu ve yönetmeliklerini, Topraklama Yönetmeliği'ni, Yangın Yönetmeliği'ni, Yapı Denetim Yönetmeliği'ni, İç Tesisat Yönetmeliği'ni, özürllüler ile ilgili yönetmelikleri yok sayanlar var. Hatta elektrik mühendisinin bu alanda varlığından rahatsız olanlar var! Eğer bu yönetmelikler ve standartlar uygulanmaz ise yukarıda bahsettiğimiz olumsuzluklar devam edecek ve biz de yeni taziye mesajları yayınları dinlemeye devam edeceğiz.

Bu dergimize yazı gönderen çok değerli yazarlarımıza, meslektaşlarımıza, Yayın Kurulu'nun değerli üyelerine en içten sevgi ve saygılarımı sunar, okurlarımızın değerli eleştirilerine şimdiden teşekkür ederim. ■

TÜRKİYE'DE ASANSÖRÜN DÜNÜ VE BUGÜNÜ

Hazırlayanlar: Aydın Gürpınar - Sektör Emekçisi
Mustafa Tutsak - Elektrik-Elektronik Mühendisi

Yılda tahminen 50 bin civarında asansör tesis edilen, toplam 410 bin civarında yapı tescilli alınmış asansör olan, 3 bin civarında irili ufaklı şirkete sahip ve yaklaşık 35 bin kişinin ekmek yediği bir sektöre sahip ülkemizin bu sektörü geçmişte nasıldı ve bugünlere nasıl geldi, kısaca bir göz atalım isterseniz.

Bilindiği gibi ülkemizde ilk asansör İstanbul'da tarihin saklı olduğu bir kent Altın Boynuz'un büyüleyici güzelliğine bakan, Orient Express yolcularını ağırlamak için inşa edilen Pera Palas Otelinde, 1892 yılında Fransız Mimar Alexander Valley tarafından kurulmuştur. Pera Palas; Beyoğlu'nda ilk elektrik kullanan bina olmakla birlikte, Türkiye'nin en eski elektrikli asansörü de burada bulunmaktadır. (1892) Otelin en güzel köşelerinden birini oluşturan asırlık asansör, adeta Pera Palas'la bütünleşmiş, yenilerine taş çıkarırcasına günümüze kadar güzelliğini ve ihtişamını koruyarak gelmiştir. 5 kişi/400 kg bir ağırlık taşıyabilen asansörün haftada bir bakımı ve yılda bir kez de muayenesi yapılmaktadır. Bir vatmanın idare ettiği asansörde, şimdiye dek önemli bir kazanın meydana gelmemesi yüzyıllık asansörün gurur kaynağı olmuştur.

Bu ilk asansörden tam 15 yıl sonra ülkemizin ve Ege Bölgesinin incisi olan İzmir'de 1907 yılında Musevi vatandaşımız Nesim Levi tarafından Karataş Semti'nde bir asansör kuruldu. Özellikle yaşlı ve sakatların kullanımı için yapılan bu asansör önceleri su buharı ile çalışıyordu. Bugün ise elektrikle çalışıyor. Bu yapı İzmir'in tarihi asansör kulesiydi. 60 metre yükseklikte olan bu kulede 55 metre seyir mesafeli iki asansör bulunuyor. Yakın bir döneme kadar bozuk olan asansörler 1995 yılında İzmir Belediyesi tarafından restore edilmiştir. Asansörün üst katında dinlenmeniz ve İzmir Körfezi'nin eşsiz manzarasını seyretmenize olanak sağlayan bir kafe ve restaurant bulunmaktadır.

İstanbul Çubuklu'da 1903 yılında yapımı başlayan Hıdiv Kasrı, 1907'de tamamlanmıştır. Nadide eserlerden biri olan Hıdiv Kasrı buhar ile çalışan üç asansöre sahiptir. Mekanik kısmı aşağı yukarı muhafaza edilmişse de buharlı tahrik sistemi devreden çıkmıştır. Muhafaza edebilseydik, bugün için dünyada çok büyük tarihi bir yeri olurdu. Çünkü üç asansör tek bir buhar kazanından tahrik edilmekteydi ve bunun dünya asansör tarihinde büyük yeri vardır. Bu asansörlerde, her şey mekanikti. Tahrik ve kumanda sadece buhar gücü ile yapılmıyordu. Asansörü çağırmak için basılan buton bir valfe değişiyor, kumanda alan asansör gideceği kata gelince bir başka valfe basıyor, kapanan valf asansörü durduruyor. Bu asansörlerden biri Engin Gökhan tarafından elektrik gücü ile çalışacak şekilde onarılmıştır. Ancak diğer aksamlarının değişmemesine büyük özen gösterilmiştir.

Bu tarihi adımlardan sonra birkaç yıl arayla özellikle İstanbul'un Beyoğlu semtinde birçok asansör inşa edilmiş ne yazık ki yapılan imar tadilatlarında ya da yıkılan binaların yerine yenilerinin yapılması sureti ile bu tarihi asansörler yok olmuştur.

Asansör firmalarımızın tarihine bakacak olursak; Burkhard Gantebein ve Ski 1865 senesinde İstanbul'daki en eski 7 ticaret firmasından biriydi. 1920 senesi başlarında Wertheim (Avusturya) Firması ile beraber imalat, montaj, bakım işleri yapmaya başladılar. 1996 yılında Buga Firması, Otis ve Gantenbein ile bir araya geldiler. Eski firmalardan biri olan Leber Brothers 1996 yılında Schindler'in mümessili idi. Emin Aktar ve Koç Grubu Schlieren ile Hausan için bir firma kurdularsa da, kısa süre sonra ayrıldılar. Koç Grubu Hausan Asansör Firması'nı devretti. O dönem için, Vehbi Koç'un bizzat kendi evine gelen asansör arıza ihbarlarından bıktığı için sektörden ayrıldığı da şehir efsaneleri arasına girmiştir. Shlieren, Emin Aktar'da kaldı. Daha sonra Emin Aktar tarafından 1956'da Schlieren Türkeli Firması kuruldu. Daha sonra Schlieren Türkeli markası Schindler'e dönüştü. 1955 Mayıs'ında Mehmet Kavala'nın Muhasebe Bölümü'nde Erol Erbirer Snates Koll. Şti. ve imalat için Tekimal Koll. Şti'nin kuruluşlarını Eylül ayında bitirdi. Böylece Selahattin Genç ile Mehmet Kavala'nın ortaklığı başladı. Snates-Tekimal Koll. Şti. Stahl markası ile sektörün itici gücü haline geldiler. Bu firmalar küçük de olsa ilk asansör fabrikalarını kurdular.

Yukarıda sayılan firmalarda çalışan mühendis ve ustalar bu firmalardan ayrıldıktan sonra çok değerli asansör şirketlerinin kurulmasında ana kaynak ve okul oldular.

Yani asansörün ülkemize girmesinden bu yana yaklaşık 120 yıllık bir süre geçmiş bulunmaktadır. 1950'li yıllara kadar Tür-



Bilindiği gibi ülkemizde ilk asansör İstanbul'da tarihin saklı olduğu bir kent Altın Boynuz'un büyüleyici güzelliğine bakan, Orient Express yolcularını ağırlamak için inşa edilen Pera Palas Otelinde, 1892 yılında Fransız Mimar Alexander Valley tarafından kurulmuştur.

kiye'de ciddi bir asansör sektöründen bahsetmek mümkün değildi. İstanbul, Ankara ve İzmir'de kamu binaları dışında, büyük iş hanları ve tek tük lüks apartmanlar dışında asansör yapılmazdı. Bu asansörlerin de tüm malzemeleri, yurtdışından getirilir ve hatta montaj işleminde de yabancı teknisyenler görev alırdı. Ankara'daki bazı kamu binalarının periyodik bakım işlemleri bile yabancı teknisyenler tarafından yapılırdı.

Asansör sektörü, Türkiye'de 1950'lerden sonra, nispeten bir hareket kazandı ve tamamen ithalat yoluyla ihtiyaçların karşılandığı bir sektör yapısından sıyrılarak, kademeli olarak montaj ve aksam imalatı alanlarında yerli üretimin arttığı bir sektör yapısına dönüşmenin ilk adımlarını atmaya başladı. Ama talebin düşük olmasından ötürü sektörde beklenen gelişme uzun yıllar gerçekleşmedi.

Gerçi bu firmalar, asansör ekipmanlarının can altıcı kısımları olan, makine-motor, kumanda panosu, sinyalizasyon aksamaları ve şalt malzemelerini ithalat yolu ile temin etse de, kendi fabrikalarında çarpma kapı, kabin ve metal bağlantı elemanlarını imal etmeye başladılar. Bu firmaların bünyesinde aynı zamanda asansör montaj ve arıza-bakım ekipleri de kurulmaya başlandı. Kuşkusuz ki bu durum önemli bir noktaydı. Bu fabrikaların kurulması, yan sanayi için de bir ilham kaynağı oldu. Zamanla kilit, butonyer ve yardımcı makine ekipmanları imalatı yapan imalathaneler de açılmaya başladı. Sektördeki bu ilk ciddi hareketlenme ne yazık ki teknolojik olarak aynı oranda bir gelişme gösteremedi. 1950'li yıllardan, 1980'li yılların ortalarına kadar ülkede tesis edilen asansörlerin ezici bir çoğunluğu, tek hızlı, basit kumandalı ve çarpma kapılı asansörlerdi. Oysa aynı yıllar içinde Avrupa'nın birçok ülkesinde, sosyal konutlarında bile otomatik kabin kapılı, toplamalı kumandalı asansörler tesis ediliyordu. Peki öyleyse bu yaklaşık 30 yıl süren durağanlığın sebepleri nelerdi?

1-) 1980'li yılların ortalarına kadar, Türkiye'de kentleşme süreci oldukça yavaştı. Günümüzde yüzde 80 olan kentli nüfus oranı, 1927 yılında yüzde 24'tü ve 1985 yılında sadece yüzde 53'e ulaşabilmişti. Yani kentleşme oranı bu dönemde oldukça düşük kalmıştı. Dolayısıyla asansör yapılacak bina sayısı fazla değildi, konutlarda dikey yönde büyüme yoktu.

2-) Asansör sektöründeki firmalar, büyük sermaye grupları değildi ve asansör, bu firmaların neredeyse tek iştiğal konusuydu. Oysa Avrupa ve diğer ülkelerdeki firmalar güçlü sermaye gruplarıydı ve asansör dışında başka sektörlerde de yatırımları vardı. Bu nedenle ülkemizdeki asansör firmaları teknoloji gerektiren büyük sermaye yatırımlarına giremiyorlardı.

3-) Mevcut ithalat rejimi oldukça katıydı. Teknoloji gerektiren ekipmanları ülkeye getirip eşdeğer nitelikte üretim yapmak oldukça zordu. Ayrıca sektörün lokomotif firmaları da mevcut durumdan çok da şikâyetçi değillerdi ve bu konularda biraz da

isteksiz davranıyorlardı. Sektörde ilk olmanın ve yabancı bir isim kullanmanın avantajları ile ülke şartlarına göre oldukça iyi kazanıyorlardı.

1990'lı yıllara gelindiğinde, uygulanmaya başlayan yanlış tarım politikaları ve Güneydoğu'da yaşanan düşük yoğunluklu iç savaştan dolayı kentlere doğru nüfus artışı hızlandı ve inşaat sektöründe hızlı bir gelişme yaşanmaya başlandı. Ayrıca turizm teşvik politikaları ile birçok büyük kentte ve turistik yörelerde turizm yatırımları furyası başladı. Özellikle bu turizm yatırımları ile ileri teknolojiye haiz asansörlerin tesisi hızlandı. Diğer yanda, sektörün lokomotif firmalarında çalışmış olan birçok mühendis, yönetici personel ve nitelikli teknik elemanlar da almış oldukları eğitim, iş deneyimi ve birikimleri ile sektöre girmeye başladı.

AB ile Gümrük Birliği Anlaşması imzalanması ile sektördeki firmaların asansör ekipmanlarını temin etmesi ve teknolojiye kolay erişimi hızlandı. İnternet ve bilgisayar kullanımının yaygınlaşması da sektörü ateşleyen bir diğer etken oldu.

Türkiye asansör sektörü, artan talebe paralel olarak büyümeye devam etti. Doğal olarak bu büyüme, dünya asansör sektörünün de ilgisini çekti. Birçok yabancı firma ülkeye direkt kendisi gelerek şubelerini açtı; kimisi de yeni yatırım yaptı veya mevcut yatırımlarını geliştirdi.

Türkiye asansör sektörünün cirosu genel olarak diğer sektörlerle göre düşük olmakla birlikte, yerine getirdiği işlev, toplumda geniş halk kitlelerinin asansörü en yaygın dikey ulaşım aracı olarak tercih etmesi nedeniyle, ülke sanayisi ve ekonomisi açısından önemli bir faaliyet alanı haline geldi.

Dünyada gelişen yeni teknolojilerle birlikte, Türkiye asansör sektörü de büyük bir değişim sürecine girdi ve dünya ticaretinde önemli pazar paylarına ulaşmaya başladı. Dolayısıyla, Türkiye asansör sektörünün doğrudan kentleşme ve buna bağlı olarak gelişim gösteren inşaat sektörü ile birlikte düşünülmesi gerekmektedir. Önümüzdeki dönemde, Türkiye'deki kentleşme sürecinin devam edeceği dikkate alındığında, inşaat sektörüne paralel olarak, asansör sektöründeki büyümenin devam etmesi kaçınılmaz gözükmektedir. Ayrıca Ortadoğu, Balkanlar, Orta Asya ve son zamanlarda Afrika ülkelerinde devam eden Türkiye yatırımlarının, asansör sektörünü olumlu yönde etkilemesi de ihtimal dâhilinde bulunmaktadır.

Son yıllarda gelişen bu olumlu gelişmelere rağmen gerek sektör gerekse de devlet, özellikle piyasa denetimi hususunda ne yazık ki geçer not alamamış bulunmaktadır. Geç alınan kararlar, denetim sisteminin sağlıklı işlememesi, ulusal marka yaratamamak, örgüt bütünlüğünün sağlanamaması, sektörün çalışan personele yatırım yapmaması en büyük sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Kısa vadede bu sorunların çözülememesi halinde, sektörün dinamizminin kaybolması ne yazık ki kaçınılmaz bir hal alacaktır. ■



Asansör sektörü, Türkiye'de 1950'lerden sonra, nispeten bir hareket kazandı ve tamamen ithalat yoluyla ihtiyaçların karşılandığı bir sektör yapısından sıyrılarak, kademeli olarak montaj ve aksam imalatı alanlarında yerli üretimin arttığı bir sektör yapısına dönüşmenin ilk adımlarını atmaya başladı. Ama talebin düşük olmasından ötürü sektörde beklenen gelişme uzun yıllar gerçekleşmedi.

ASANSÖRLERİN İYİLEŞTİRİLMESİ VE GÜVENLİĞİNİN ARTTIRILMASI

Bariş Aydın
EMO İzmir Şubesi Müdürü

Avrupa Komisyonu'nun mevcut asansörlerin iyileştirilmesi ile ilgili yayınlanmış bir direktifi bulunmaktadır. Sektör temsilcilerinin katılımı ve biraz da baskısı ile bilinen 95/216 AT Direktifi yayınlanmıştır. Bu Direktif 10 maddeden oluşan bir tavsiye kararıdır. Bu Direktif ve maddeleri aşağıda verilmiştir.

95/216 Direktifi ve Komisyon Açıklama Yazısı

Mevcut Asansörlerin Emniyetinin Arttırılması İle İlgili 8 Haziran 1995 Tarihli Komisyon Tavsiyesi (95/216/Ec)

Avrupa Toplulukları Komisyonu,

Üye Ülkelerin tamamı asansörlerin emniyeti ile ilgili düzenlemeleri yürürlüğe sokmadığı için,

Bu asansörlerin tasarım ve yaşlarındaki farklılara rağmen, bu ekipman çeşitlerinde kontrol edilecek asgari sayıda nokta tespit edilebileceği için, Emniyet açısından yapılacak modernizasyon yıllara yayılabileceği için,

Üye Ülkelere Aşağıdakileri Tavsiye Eder:

Mevcut Asansörlerin Emniyetinin Arttırılmasıyla İlgili Prensipler

Ön Not

Özellikle ölçüler, toleranslar, hızlar ya da hızlanma oranları için sayısal değerler elde etmek için mümkün olduğunda EN 81-1 ve EN 81-2 Avrupa standartları uygulanabilir.

1. Kabinlerde, kabin kapıları ve kabinin içine kat göstergesi takılmalıdır.
2. Kabin askı halatları kontrol edilmeli ve muhtemelen değiştirilmelidir.
3. Kabinin durma katında yüksek bir hassasiyet ve tedrici bir yavaşlama elde etmek için durdurma kontrolleri uygun hale getirilmelidir.
4. Kabindeki ve katlardaki kontroller, yanlarında kimse bulunmayan engellilerce anlaşılabilir ve kullanılabilir hale getirilmelidir.
5. Otomatik kapılara insan ya da hayvan algılayıcı detektörler takılmalıdır.
6. 0.6 m/sn'den hızlı hareket eden asansörler için, bu asansörlerin dururken yumuşak bir şekilde yavaşlamasını sağlayan bir paraşüt sistemi takılmalıdır.
7. Alarm sistemleri, yüksek hızlı arıza hizmeti ile sürekli bir bağlantı kuracak şekilde düzenlenmelidir.
8. Fren sistemlerinde, varsa asbest malzemeleri çıkarılmalıdır.
9. Yukarı yöne doğru kontrolsüz hareketi önleyen bir tertibat takılmalıdır.
10. Kabinlere, şebeke enerjisinin kesilmesi durumunda çalışan acil aydınlatma konmalıdır. Kurtarma hizmetlerinin normal şekilde müdahalesine imkan verecek süre kadar çalışmalıdır. Tesisat aynı zamanda Madde 7'de öngörülen alarm sisteminin çalışmasını da sağlamalıdır.

Direktif mevcut asansörlerin iyileştirilmesi için hazırlanmış olmasına rağmen, maddeler incelendiğinde, neredeyse bütün eski asansörlerin komple yenilenmesini gündeme getirmektedir. Özellikle Türkiye'de asansörlerin çok büyük çoğunluğunun tek hızlı 0,63 m/s ve çift hızlı 1 m/s beyan hızında tesis edildiği dikkate alınmalıdır. Kademesiz bir yavaşlama ve asbetsiz fren ilkesi ile bu kapsamdaki asansörlerin makine-motor, dolayısı ile pano ve tesisatı değişimini zorunlu hale getirecektir. Yine aşağı yönde kayma fren ve yukarı yönde güvenlik tertibatı (bu tertibatların CE işareti taşınması gerekecektir) zorunluluğu ile kabin süspansiyonunun, güvenlik tertibatlarının ve regülatörün değişimini, kabin kapısı, fotosel, engelli şartlarına uygun kumanda, sürekli haberleşme şartları ile de kabinin yenilenmesini, kabin ağırlığı ve hızı değişimi sebebiyle de karşı ağırlığın, tamponların yenilenmesini, kabin ve kat butoniyerleri ile tesisatın değiştirilmesi ve halat değişimi ile neredeyse ray haricinde asansörün bütün ana malzemelerinin değişimini şart koşturmaktadır. Bu yapıyla direktif, mevcut asansörlerde iyileştirmeden çok, komple bir yenileme önermektedir. Çok riskli maddelerle, az riskli ama yüksek maliyetli maddeleri bir arada aldığı için de yaygın bir uygulama alanı bulamamıştır. Avrupa'da sadece 4 Ülkede uygulanmaya çalışılmış, fakat sonuçlar ve tepkiler beklenenden daha farklı olmuştur. Açılan davalar sonunda, iki ülkede uygulamalar durdurulmak ve ertelenmek zorunda kalmıştır.

Aynı uygulama şekli bizim teknik komisyonlarımızda da oldukça geniş şekilde tartışılmıştır. Asansör Yönetmeliği çalışmalarında 95/216 Direktifinin aynı maddeleri, belirli bir geçiş zamanı verilerek ve en eski asansörleri en son değiştirmek önerisi ile, Asansör Yönetmeliğine doğrudan konmaya çalışılmıştır. Karşı görüşte ise, bu maddelerin bir iyileştirme olmadığı, asansörlerin komple değişimini gündeme getireceği, Piyasa Gözetimi ve Denetimi ile Firma disiplinlerinin oluşturulmadığı sektörde, böyle bir maddi



yükü kaldıramayacağımız antitezi konmuştur. Denetimsiz bir ortamda bu uygulamanın tam bir kaos yaratabileceği ve beklenen iyileştirmeden çok bir bozulmaya da yol açabileceği düşüncesi öne sürülmüştür

EN 81-80 Standardı Risk Sıralaması

EN 81-80 standardı asansörde dikkate alınması gerekli 74 adet risk belirlemiştir. EN 81-80 standardının belirlediği bu riskler, daha sonra bir risk analizi tablosuna göre değerlendirilmiş ve sıralanmışlardır.

EN 81-80 Standardı ile 95/216 Direktifinin öncelikleri birbirinden oldukça farklıdır. 95/216 Direktifi 10 adet öncelikli hedef koymuş olmasına rağmen, EN 81-80 Standardı asansörde tespit ettiği 74 adet risk maddesini beşe ayırmış ve 17 çok riskli öncelikli madde tespit etmiştir. Her ikisinin tespit ettiği öncelikli maddeler birbirinden oldukça farklıdır ve EN 81-80 Standardı daha teknik, gerekçeleri uygun ayrıntılı bir yaklaşım içindedir.

Yapılan risk değerlendirmesine göre 74 maddenin risk dağılımı aşağıdaki şekilde değerlendirilmektedir.

1. Çok Yüksek Risk taşıyan tertibatlar I. Grup (17 Madde)
2. Yüksek Risk taşıyan tertibatlar II. Grup (20 Madde)
3. Orta risk taşıyan tertibatlar III. Grup (20 Madde)
4. Düşük risk taşıyan tertibatlar IV. Grup (13 madde)
5. Çok düşük risk taşıyan tertibatlar (2 Madde)

Birinci grup olmazsa olmazları kapsamakta ve asansörün serviste olabilmesi için ana zorunluluk kabul edilmektedir. Bu maddelerdeki bir eksiklikte asansörün servisten alınması önerilmektedir. İkinci grup çok kısa vadede yerine getirilmesi gereken maddeleri içermektedir. Sırasıyla üçüncü grup orta vade ve dördüncü grup uzun vadede düzeltilmesi gereken eksiklikler olarak tanımlanmış, beşinci grup için bir vade ve yapım zorunluluğu getirilmemiştir.

Ancak yukarıdaki risk değerlendirmesi yapılırken ülkemizin sosyo-ekonomik koşulları dikkate alınması, kamu yararı çerçevesinde kullanıcıların üzerindeki maliyet yükünün en aza indirgenerek çözümlerin üretilmesi önemlidir.

Elektrik Mühendisleri Odası, asansör konusunda yıllardır Makine Mühendisleri Odası ile birlikte İzmir'den başlayarak bugün bir çok ilde ilgili Şubeleri aracılığıyla faaliyet göstermektedir. Her yıl düzenli olarak asansörlerin periyodik denetimlerinin yapılması şeklinde yürütülen bu süreç 1996 yılından itibaren sürdürülmektedir. İşletmeye açılmış asansörlerin asansör yönetmeliği çerçevesinde kullanıcıların can ve mal güvenliğini tehdit eden unsurların olup olmadığının denetimi, raporlanması süreçlerinde Oda



olarak yer almamızın en önemli nedenlerinden biri de bu işleyişin kamusal yönünün olması ve bir kamu kurumu olan belediyelerin bu görevi yine kamusal anlayışa sahip meslek odalarına devretmesidir.

Meslek Odamız bu süreçler sonrasında asansör sektöründeki önemli bileşenlerden biri haline gelmiştir. 2004 yılından beri sürekli gerçekleştirilen Asansör Sempozyumları da o günün güncel konuları üzerinde meslek alanlarımızla ilgili söz söylediğimiz, etkin olduğumuz etkinliklerdendir.

21-23 Mayıs 2010 tarihinde düzenlenen Asansör Sempozyumunda yer alan Mevcut Asansörleri İyileştirilmesi Çalıştayı'nda da ifade edilen bir süreç bugün ülkemizde diğer AB ülkelerinde yaşandığı gibi yaşanmaya başlayacaktır. Bu aslında ilk olarak AB ülkelerinde uygulanmaya başlayan kısaca SNEL denilen EN 81-80 standardı kapsamındaki Mevcut Asansörler İçin Emniyet Normu'nun Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından ülkemizde de uygulamaya geçilmek istenmesidir.

Bu emniyet normları Avrupa'da yaşanan asansör kazalarından yola çıkılarak hazırlanmış, her ülkede uygulanmasında belli başlı farklılıklar yaşandığı da görülmüştür.

Bugün Avrupa'da kullanımda olan asansörlerin sayısı 3 milyondur. Büyük çoğunluğu ise en az 10 yıllık asansörlerdir. Türkiye'de ise ruhsatlandırılmış yaklaşık 250 binin üzerinde asansörün olduğu kabul edilmekte diğer yasal süreçlerden geçmemiş asansörlerle beraber bu sayının 300-350 bin civarında olduğu bilinmektedir.

İşletmede bulunan asansörlerin Odamızın yıllardır yürüttüğü periyodik denetimleri ve bu denetim formlarından bağımsız olan SNEL normu, EN 81-80 standardında bulunan 74 maddelik risk grubundan oluşmakta ve kendi içinde de önem sırasına göre beşe ayrılmaktadır. Buna göre

6. Çok Yüksek Risk taşıyan tertibatlar I. Grup (17 Madde)
7. Yüksek Risk taşıyan tertibatlar II. Grup (20 Madde)
8. Orta risk taşıyan tertibatlar III. Grup (20 Madde)
9. Düşük risk taşıyan tertibatlar IV. Grup (13 madde)
10. Çok düşük risk taşıyan tertibatlar (2 Madde)

olarak gruplandırılmış olmasına rağmen her ülke kendi mevzuatında bunun risk sırasını, sayısını vb. koşulları değiştirme hakkında sahiptir.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı bu standardın ve risk gruplarına göre oluşturulmuş kendimize özgü bir sistemin ülkemizde uygulanmaya başlanması için Odamızın da içinde olduğu Asansör Teknik Komitesini 18.01.2010 tarihinde Ankara'da toplantıya çağırılmış ve bu toplantıda Mevcut Asansörlerin İyileştirilmesi Alt Çalışma Grubu kurulmuş, Odamızda MMO, Türkiye Belediyeler Birliği, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Asansör Dernekleriyle birlikte teknik çalışma yapması için görevlendirmiştir.

Asansör Teknik Komitesi, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından 01 Eylül 2009 tarih ve 27336 sayılı RG'de yayımlanan tebliği çerçevesinde oluşturulmuştur. Bu komitenin görevleri asansör alanında güncel olan veya ihtiyaç duyulan teknik konularda Bakanlığa bilgi aktarmak, çalışmalar yapmak ve öneriler sunmaktır. Bu komite Odamızın komisyonları gibi yardımcı organlar olarak çalışmakta olup son uygulama ve karar alma yetkisi Bakanlığın elinde bulunmaktadır.

Bu görevin bir yönetmelik marifetiyle verilmesi planlanmakta ve Bakanlar Kurulu kararı ile RG'de yayımlanmak suretiyle zorunlu olarak uygulamaya konulmak istenmektedir. Bu du-

rumda EMO ve MMO'nun bir defaya mahsus yapacağı bu denetim süreci ciddi ve ulusal çapta bir proje olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle bu konunun EMO ve MMO Yönetim Kurulları tarafından etraflıca değerlendirilerek tartışılması, uygun bulunması ve yetkilendirilmemiz sonrasında merkezi bir koordinasyon birimi ile tüm şubelerin katkısı alınarak illerdeki asansörlerin denetlenmesi sağlanmalıdır.

Ekli tabloda sunulan 76 maddenin komite tarafından tartışıldıktan sonra risk gruplarına göre sıralaması verilmiştir. Bu sıralamaya göre 5 ayrı risk grubu oluşturulmuş, yönetmelik hükümleri çerçevesinde bu risklerin yıllara göre düzeltilmesi istenmektedir.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından ilk başta ayrı bir yönetmelik olarak çıkarılması hedeflenmesine karşın ilgili Bakanlık Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği içerisinde ayrı bir bölüm olarak yayınlama kararı almıştır.

Bu yönetmeliğin "Mevcut Asansörün Güvenlik Seviyesinin Tespiti, Mevcut Asansörün Güvenlik Seviyesinin Arttırılması, Takip Kontrolü ve Mevcut Asansörün İyileştirilmesine Dair Sorumluluklar" başlıklı altıncı bölümünde konunun detayları yer almaktadır. 4 ayrı başlıkta hükümleri içeren bu kısımda yukarıda da bahsettiğimiz üzere 5 ayrı risk seviyesi belirlenmiştir.

KATEGORİSİNE GÖRE TEHLİKE LİSTESİ			
SIRA NO	TS EN 81- 80 ÇİZELGE B.2'YE GÖRE TEHLİKELİ DURUM MADDE NUMARASI	TS EN 81-80	TEHLİKELER
KATEGORİ - A (ACİL)			
1	31	5.7.7	Durak kapısı kilitleme tertibatı
2	50a	5.9.2	Elektrikli asansörlerde uygun aşırı hız regülâtörü tarafından harekete geçirilen güvenlik tertibatı
3	50b	5.9.2	Elektrikli asansörlerde düzgün çalışan güvenlik tertibatı ve uygun aşırı hız regülâtörü
4	54a	5.9.5.1	Hidrolik asansörlerde düşmeye, aşağı yönde aşırı hıza ve kabinin kaymasına karşı koruma
5	56	5.10.2	Yeterli tampon veya eşdeğeri
KATEGORİ - B (6 AY)			
6	7	5.5.1.2	Kısmen kapalı asansör kuyusu
7	8a	5.5.2	Kuyuya ve kuyu alt boşluğuna erişim için kilitleme tertibatları
	8b	5.5.2	Kuyuya ve kuyu alt boşluğuna giriş için kapı açıldığında kabin duruyor
8	23	5.6.5	Makina ve makara dairesinde yeterli aydınlatma
9	25	5.7.1	Deliksiz durak ve kabin kapıları
10	26	5.7.2	Durak kapı bağlantılarının mukavemeti
11	27	5.7.3	Camlı durak ve kabin kapıları
12	30a	5.7.6	Engelliler tarafından kullanılması amaçlanmayan kabin ve durak kapılarında koruyucu tertibat
	30b	5.7.6	Engelliler tarafından kullanılması amaçlanan kabin ve durak kapılarında koruyucu tertibat (Boy fotosel)
13	33	5.7.8.2	Durak kapısı kilitleme tertibatına yetkisiz kişilerce erişilememesi
14	39	5.8.2	Kabin eteğinin bulunması
15	53	5.9.4 ve 5.12.1	Elektrikli asansörlerde kabin kapıları açıkken kabinin aşağı yukarı yönde kontrolsüz hareketini önlemek üzere yeterli tahrik makinası tasarımı
16	57	5.10.3	Sınır güvenlik kesicilerinin bulunması
17	60a	5.12.2	Elektrikli asansörlerde acil durum çalışma sistemi
	60b	5.12.2	Hidrolik asansörlerde acil durum çalışma sistemi
KATEGORİ - C (2 YIL)			
18	6	5.5.1.1	Deliksiz duvarlı kuyu mahfazaları
19	9	5.5.3	Durak kapısı eşiği altında kuyu duvarı
20	10	5.5.4	Kabin, karşı ağırlık/ dengeleme ağırlığı altında erişilebilir alanlara karşı koruma
21	12	5.5.6.1	Aynı asansör kuyusu içerisinde birden fazla asansör bulunduğu anda asansörler ile kuyu arasında ayırıcı bölme
22	14	5.5.7	Kuyu üst ve alt boşluklarında güvenlik alanları
23	15	5.5.8	Kuyu alt boşluğuna güvenli erişim
24	16	5.5.9	Kuyu alt boşluğunda veya makara dairesinde durdurma tertibatı
25	17	5.5.10	Yeterli kuyu aydınlatması
26	18	5.5.11	Kuyu içinde mahsur kalan kişilerinin acil kurtulması/kurtarılması
27	19	5.6.1	Makina ve makara dairesine güvenli erişim
28	20	5.6.2	Makina ve makara dairesinde kaymayan zemin
29	21	5.6.3	Makina dairesinde yatay açıklıklar
30	22	5.6.4	Makina dairesinde farklı seviyeler ve çıkıntılar

31	24	5.6.6	Taşıma vasıtaları için metal destek veya halkalar
32	29	5.7.5	Durak kapılarında aydınlatma
33	34	5.7.9	Yatay sürmeli kapıların otomatik olarak kapanması
34	35	5.7.10	Çok panelli sürmeli kapılar
35	37	5.7.10	Menteşeli durak kapısı kapatıldığında çalışan, makina gücü ile çalışan kabin kapıları
36	38	5.8.1	Güvenli kabin taban alanı beyan yükü oranı
37	40	5.8.3	Kabin kapısı/kapılarının bulunması
38	41	5.8.4	İmdat kapaklarının kilitlenmesi
39	42	5.8.5	Yeterli kabin tavanı imdat kapağı mukavemeti
40	43	5.8.6	Kabin tavanından düşmeye karşı koruma
41	44	5.8.7	Yeterli kabin havalandırması
42	45	5.8.8.1	Kabin içerisinde normal aydınlatma
43	46	5.8.8.2	Kabin içerisinde acil durum aydınlatması
44	47	5.9.1	Kasnak, zincir makaraları yaralamalarına karşı koruma
45	48	5.9.1	Kasnaktan veya makaradan çıkan halat/zincire karşı koruma
46	49	5.9.1	Halatlar veya zincirler ile kasnak veya makara arasına yabancı cisim girmesine karşı koruma
47	51	5.9.3	Regülâtör halatı gergi tertibatında elektrikli güvenlik tertibatı
48	54 b	5.9.5.2	Hidrolik asansörlerde elektrikli kayma düzeltme sistemi kullanıldığında, kabinin en alt durağa otomatik olarak dönmesi
49	58	5.11.1	Asansör kuyusu iç yüzeyi ile kabin eşiği veya kabin kapısının çerçevesi veya sürmeli kapılarda kapanan kenar arasındaki yatay mesafe
50	59	5.11.2	Kabin kapısı ile durak kapısı arasındaki yatay mesafe
51	61	5.12.3	Hidrolik asansörlerde kapama valfi
52	62	5.12.4	Tahrik makinasının durdurulması ve durma konumunun kontrolü
53	63	5.12.5	Gevşek halat/zincir güvenlik tertibatı
54	65a	5.12.7	Endirekt tahrikli hidrolik asansörlerde düşük basınç tertibatı
	65b	5.12.7	Kaldırıcının kabine rijit olarak tespit edilmediği direkt tahrikli hidrolik asansörlerde düşük basınç tertibatı
55	66	5.13.1	Elektrik çarpmalarına karşı koruma (IP2X) ile elektrik donanımının korunması ve işaretlenmesi
56	67	5.13.2	Tahrik makinası motoru korunması
57	68	5.13.3	Makina dairesinde kilitlenebilir ana anahtarın bulunması
58	69	5.14.1	Güç faz sırası değişiminden kaynaklanan hatalı çalışmaların olmaması
59	70a	5.14.2a	Kabin tavanında bakım kumandası
	70b	5.14.2b	Kabin tavanında durdurma tertibatı
60	71	5.14.3	Alarm tertibatı
61	73	5.14.5	Kabin yükü kontrol tertibatının bulunması
62	74	5.15	Asansörün güvenli kullanımına ve bakımına ilişkin bilgiler
KATEGORİ D (10 YIL)			
63	1	5.1.4	Zararlı malzeme bulunmayan (örneğin, asbest) tesis
64	3	5.2.2	Durma ve seviyeleme doğruluğu
65	11	5.5.5	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı ayırıcı bölmesi
66	13	5.5.6.2	Aynı asansör kuyusu içerisinde birden fazla asansör bulunduğunda asansörler arasında ayırıcı bölme
67	28	5.7.4	Camlı durak kapıları veya yatay sürmeli kabin kapılarında çocukların ellerinin sürüklenmesine karşı tedbirler
68	32	5.7.8.1	Acil durumlarda durak kapılarının özel alet kullanılarak açılması (örneğin, üçgen kilitleme anahtarı)
69	52	5.9.4	Kabinin yukarı doğru aşırı hızlanmasına karşı koruma (elektrikli asansörler)
70	55	5.10.1	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı kılavuzlama sistemi
71	64	5.12.6	Motor hareket süresi sınırlayıcısı
72	72	5.14.4	Makina dairesi ile kabin arasında doğrudan haberleşme
KATEGORİ E (TAVSİYE EDİLİR - SÜRESİZ)			
73	2	5.2.1	Engelli kişiler için erişim sağlamaya yönelik tedbirler
74	4	5.3	Kasıtlı tahribata karşı tedbirler
75	5	5.4	Yangın durumunda, çalıştırmaya yönelik tedbirler
76	36	5.7.11	Yangına karşı dirençli durak kapıları

Mevcut Asansörün Güvenlik Seviyesinin Tespiti

Bu madde de ülkemizde 15/8/2004 tarihinden önce monte edilen ve halen faal durumda bulunan mevcut asansörlerin incelenerek güvenlik seviyelerinin tespit edilmesini amaçlamakta olup, tespitlerin, asansörlerde yıllık kontrol faaliyeti çerçevesinde ilgili idare ile protokol imzalamış olan A tipi muayene kuruluşu tarafından, asansörün yıllık kontrolüyle birlikte (ek ücret talep edilmeden) eş zamanlı olarak yapılması öngörülmektedir.

Asansörlerin güvenlik seviyesinin tespiti için ilk aşama; kullanımda bulunan tüm asansörlerin denetlenerek mevcut durum analizinin yapılmasıdır. Bu durum ise taslak yönetmelikte yukarıda da belirtildiği gibi yıllık periyodik denetimlerle eş zamanlı olarak A Tipi Muayene Kuruluşları tarafından yapılması istenmektedir. Böylelikle ülkemizde mevcut 300-350 bin asansörün durum tespiti yapılacak, bu mevcut tespite göre yönetmelikte belirlenen 5 risk grubuna göre kullanıcılardan Acil, 6 Ay, 2 Yıl, 10 Yıl ve Süresiz olmak üzere belirlenen süreler çerçevesinde düzeltilmesi istenecektir.

Kategori E olarak adlandırılan 5.risk grubundan bulunan tehlikelerin belirlenmesi durumunda, yapının genel durumu, kullanıcı gereksinimleri ve mevcut asansör sisteminin iyileştirileceği ortamın genel yapısı göz önünde bulundurulur. Bu tespitlerin giderilmesi ancak binanın mimari ve fiziksel yapısı da dikkate alınarak mümkündür. Örneğin engellilerin erişimi için asansör kuyusu, binanın girişi, vb. konularında ele alınması mümkün olması durumunda gerekli düzeltici işlemlerin yapılması olanaklıdır.

Burada en kritik olan kısımlar Kategori A (Acil) ve Kategori B (6 Ay) de belirtilen kısımlardır.

Yukarıda Kategori A ve B de yer alan maddeler, Odamızın yıllardır sürdürdüğü periyodik denetim kontrol formlarında da yer almış, hatta can ve mal güvenliği riski içeren maddeler olarak adlandırılmıştır. Keza aşağıda belirtilen ikinci önemli risk grubu olan Kategori B de de benzer bir şekilde aynı periyodik kontrol formlarında can ve mal güvenliği açısından riskli maddeler olarak yer almaktadır.

Esas olarak, EN 81-80 standardı ve direktif, mevcut asansörlerin iyileştirilmesi için hazırlanmış olmasına rağmen, maddeler detaylıca incelendiğinde, 76 maddenin hepsinin gereklerinin yerine getirilmesi neredeyse mümkün görünmemekte hatta eski asansörlerin komple yenilenmesini gündeme getirmektedir. Özellikle Türkiye’de asansörlerin büyük çoğunluğunun tek hızlı 0,63 m/s ve çift hızlı 1 m/s beyan hızında tesis edildiği dikkate alındığında, kademesiz bir yavaşlama ve asbestsiz fren ilkesi ile bu kapsamdaki asansörlerin makina-motor, dolayısı ile pano ve tesisatı değişimini zorunlu hale getirmektedir. Yine aşağı yönde kayma fren ve yukarı yönde güvenlik tertibatı (bu tertibatların CE işareti taşınması zorunludur.) zorunluluğu ile kabin süspansiyonunun, güvenlik tertibatlarının ve regülatörün değişimini, kabin kapısı, fotosel, engelli şartlarına uygun kumanda, sürekli haberleşme şartları ile de kabinin yenilenmesini, kabin ağırlığı ve hızı değişimi sebebiyle de karşı ağırlığın, tamponların yenilenmesini, kabin ve kat buton yerleri ile tesisatın değiştirilmesi ve halat değişimi ile neredeyse ray haricinde asansörün bütün ana



malzemelerinin değişimini şart koşmaktadır. Bu yapıyla direktif, mevcut asansörlerde iyileştirmeden çok, komple bir yenileme önermektedir.

Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı nezdinde yapılan çalışmalara yönelik oluşturduğumuz önermelerimizde yüksek riskli sınıfların belirlenmesinde öncelikle standardın belirlemiş olduğu risk değerlendirmesi yerine asansör sektörünün ve asansörlerin mevcut durumu da dikkate alınarak 5 ayrı kategoride düzenlemelerin yapılması benimsenmiştir. Keza bu standardın tüm gereklerinin yerine getirilmesi istendiğinde Avrupa’da da gerek maliyet gerekse teknik nedenlerle tepkiler meydana gelmiş hatta bazı ülkeler uygulamayı durdurmak ve ertelemek zorunda kalmıştır. Bu nedenle ülkemizde de yapılan tartışmalar sonucunda en kritik iki risk grubu belirlenerek ilk altı ay içerisinde giderilmesine yönelik çalışmaların başlatılması hedeflenmiştir.

Ancak, yine de mevcut asansörlerin iyileştirilmesi ve güvenliğinin artırılması çalışmaları kamu yararı ve güvenliği açısından önemli görülmeyle beraber bu alanın kontrolsüz, denetimsiz, firmaların inisiyatifine bırakılmadan ve Odamız üyesi elektrik mühendislerinin sorumluluğunda yürütülmesi çok önemli olmakla beraber uygulayıcı kurum ve kuruluşların bu konudaki gerekli düzenlemeleri yapmaları ivedilikle yapılması gerekmektedir. ■



Asansörlerin Denetiminin Piyasalaştırılması...

KAMU CAN GÜVENLİĞİ
TEHDİT ALTINDA

Musa Çeçen
Elektrik Mühendisi
Elektrik Mühendisliği Dergisi Yayın Kurulu Üyesi

Asansör güvenli bir aygıt mıdır? Belki bu soruya asansör alanında faaliyet yürüten meslektaşlarımız, “asansör giyotindir” cümlesiyle yanıt verirler. Bu yanıt aslında imalat ve bakım sürecinde yaşanan kazalara dair görünse de işletme döneminde de geçerlidir. Asansör ve kamu güvenliği kavramları iç içe geçen kavramlardır. Yaşanan asansör kazalarında yaşamını, kol ve bacaklarını kaybeden çok sayıda yurttaşımız gazete sayfalarına yansımaktadır. Asansörlerde güvenlik ve denetim konusu; kamu yararı ve kamu güvenliğinin sermaye karı karşısında geri plana itildiği süreçten payını almakta, kazalar olarak yansıyan bu cinayetlerle karşı karşıya kalmaktadır.

Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), kapitalizmin saldırı üssü... Sermayenin sıkıştığı anda can simidi olarak Uruguay Rundu ile imdadına yetişti. Ve DTÖ, Hizmet Ticareti Genel Anlaşması (GATS) ile mal ve hizmet üretim alanlarında serbestleştirme düzenlemeleri sürecine katılım imzası atan ülkelerde her şeyi alt üst etti. Ülkemiz de ne yazık ki bu sürece imza atan ülkelere katıldı.

Neoliberal süreç ulusal duvarları yıkmış, ardından yaşamın tüm alanlarını yeniden sermaye çıkarına uygun olarak yapılandırmaya başlamıştı. Türkiye’de de yaşamın her alanı bu süreçten payını alacaktı. Ve öyle de oldu.

AB süreci adı altında yeni Yaklaşım Direktifleri arasında yer alan Asansör Direktifi’nden (95/16/EC) uyarlanarak mevzuatımıza kazanan Asansör Yönetmeliği’nin (95/16/AT), zorunlu olarak 15 Ağustos 2004 tarihinden itibaren uygulamaya konulmasıyla ülkemizde tesis edilerek kullanıma sunulacak olan asansörler için artık yeni bir dönem başladı.

Resmi Gazete’de 18 Kasım 2008 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe giren Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği ile 5 Kasım 2011 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik hükümlerine göre; bina yöneticileri, asansör kullanıcılarının can ve mal güvenliğinin sağlanması için, gerek kullanım hatalarından,

gerekse harici müdahalelerden meydana gelebilecek tehlikelerin önlenmesine yönelik olarak asansörlerin yılda en az bir kere kontrolünü yaptırmaktan sorumlu tutmaktadır. Yine aynı yönetmelik; belediyeleri, sınırları içerisindeki her asansörün yılda bir kez A tipi Muayene Kuruluşu tarafından kontrol edilmesini sağlamaktan ve yıllık kontrolün yapıp yapılmadığını denetlemekten sorumlu tutmaktadır.

Ülkemizde 95/16/AT Yönetmeliği Güvenirlik Getirdi mi?

Yönetmeliğin yayımlanmasıyla birlikte büyük bir keşmekeş yaşandı. Asansör firmaları CE işareti koyma yetkisi için az sayıda onaylanmış kuruluşların kapısını aşındırmaya başladılar. Başlarda bir hayli sıkı denetimle verilen CE işareti, yurdum insanının işbirliği sayesinde kısa bir süre sonra denetimin içinin boşaltılmasını sağlayınca, verilen CE işaretlemesi de artık bir güvenlik algısı yaratıyor mu sorusunu olumsuzla çevirmeye yetti de arttı bile...

Asansör yekpare bir makine değildir. Kabin, makine-motor, ray, halat, kumanda panosu üreticilerinden alınan ürünler monte edilerek asansör haline getirilir. Hal böyle olunca tek tek ürünlerin CE işaretleme sürecine uygun olarak üretilmesi yetmez. Zira bunun montaj ayağı da belirleyici unsurdur. Bir üretici veya montajcının, piyasaya ürününü arz etmeden önce gerekli uygunluk değerlendirmelerini mevzuata göre tamamlaması gerekmektedir.

Binalarda kullanılan asansörlerin denetimi yakın zamana kadar yerel yönetimlerin sorumluluğundaydı. Belediyelerin bu sorumluluğu tam olarak yerine getirebildiğini söylemek doğru olmayacaktır. Bu yüzden kamu güvenliği kaygısı ile yüzünü topluma dönen TMMOB’ye bağlı meslek odaları belediyelerle yaptıkları protokollerle bu alanda önemli bir işlev görmüştür. Üstelik bu denetimleri para kazanma değil, kamu güvenliği kaygısıyla oldukça düşük bedellerle yürütmüştür. Bugün bile piyasalaştırılan bu denetim alanında yürütülen sözde denetimlerde meslek odalarının yaptığı denetimlerin yöntem ve deneyim çıktılarından yararlanıldığı unutulmamalıdır.

Asansör yekpare bir makine değildir. Kabin, makine-motor, ray, halat, kumanda panosu üreticilerinden alınan ürünler monte edilerek asansör haline getirilir. Hal böyle olunca tek tek ürünlerin CE işaretleme sürecine uygun olarak üretilmesi yetmez. Zira bunun montaj ayağı da belirleyici unsurdur.

Asansör Denetiminde Piyasacı Dönem...

Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği'nde 1 Ocak 2012 tarihinde yapılan düzenleme ile binalarda kullanılan asansörlerin periyodik yıllık kontrollerinin, TS EN ISO IEC 17020 standardına göre akredite olmuş A Tipi Akredite Muayene Kuruluşları tarafından yapılması hükme bağlandı. Bunun için Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından A Tipi Muayene Kuruluşu olarak yetki alan 29 kuruluş bulunmaktadır. Bu yetkiyi alan kuruluşlardan biri de Makina Mühendisleri Odası'dır (MMO). 2012 yılı başından itibaren odamızın da içinde yer aldığı asansör denetimi, bu değişim sürecinde EMO'nun dışında kaldığı bir alan oldu. Tabii ki bu EMO açısından bakıldığında iki çıkmaz ayırım arasında sıkıştığımız görülmektedir.

Birincisi mevcut düzende neoliberal piyasacı bir yaklaşımla GATS ile üretimlerin ve hizmetlerin piyasalaştırılması kapsamında aldığımız tutumla ilgilidir.

İkincisi ise kamu güvenliği açısından duyduğumuz sorumluluk yanında, asansör uygulama alanından uzaklaşmamız ve bu alanda olan bitene dair yaşanan gelişmelerden kopmamızın mesleki alanımızda yarattığı sıkıntıdır. Bu durum asansör alanında mesleki faaliyet yürüten üyelerimizden aldığımız tepkiyle kendini göstermektedir. Üyeler mesleki bir faaliyet alanında olan biteni meslek odasının bütünlüklü siyasal bakışından farklı değerlendirmekte, bu durum ise kaçınılmaz olarak meslek odasıyla üyesi arasında açmaz olarak kendini göstermektedir.

A Tipi Muayene Kuruluşları ve Denetimde Açmazlar

Yakın zamana kadar EMO-MMO tarafından yürütülen asansör denetimleri, kamu kurumu yaklaşımı ile, kamu güvenliği kaygısıyla yürütülmekteydi. Bu yaklaşım bir asansörün denetiminde en yüksek güvenlik yaratma arayışını, en düşük bedelle üretme kaygısıyla yürütülmekteydi. Buna yönelik olarak işsiz üyelerimiz, meslek odaları tarafından bir hafta süren uygulamalı eğitime alınarak, amatör ruhla profesyonel kaygıyla faaliyet sürdürülmekteydi.

Bu çalışmalarda üretilen asansör denetim raporlarının ortalama olarak yüzde 65-70'i bedeli ödenerek alınmasına karşılık denetime giden meslektaşlarımıza yüzde 100 oranında denetim bedeli ödenmekteydi. Günümüzde A Tipi Muayene Kuruluşları eliyle sürdürülen bu denetimler için tahsil edilen bedelin oldukça yüksek olduğu, rapor bedeli tahsil oranının ise yüzde 100 olduğu dikkate alınır, belediyelerin asli görevi olan bir alanın önce özelleştirilerek piyasalaştırıldığı, tahsilatın yine kamu üzerinden dayatıldığı bir örnek olarak karşımıza çıktığı görülmektedir.

Denetimler Denetimsiz!

Bu denetimleri 29 adet A Tipi Muayene Kuruluşunun nasıl yürüttüğüne dair güvenilir ölçümler bulunmamaktadır. Bu denetimlerin bir mühendislik faaliyeti olduğu dikkate alınır, denetimde mühendisler mi yoksa mühendis dışı elemanların mı yer aldığı bilinmemektedir. Üstelik bilinen bir Türk Standardları Enstitüsü (TSE) örneği var ki; bu yasalara aykırı faaliyet yürüten bir kurum örneğidir. TSE

farklı illerde dış uzman adı altında mühendislerle anlaşma imzalamakta, A Tipi Muayene Kuruluşu olarak bu kişiler eliyle denetim yapmaktadır.

TSE web sayfasında yer alan bilgilere göz atalım. TSE'nin, A Tipi Akredite Muayene Kuruluşu olarak 2012 yılından bu yana binalarda kullanılan asansörlerin periyodik muayenelerini yaptığı belirtilirken; "Enstitü 2012 yılında 21 ilde 123 belediye ile protokol imzalayarak başladığı bu faaliyetleri, 2014 yılı Eylül ayı itibarıyla 38 ilde 195 belediye ile imzaladığı protokollerle devam ettirmektedir. Hizmet verilen belediye sayısındaki artışın nedenleri; enstitünün herhangi bir ticari kaygı gütmemesi ve yurt çapında yaygın hizmet ağı ve uzman kadrosu ile ilgili idarelere ve kamuoyuna güven vermesidir. TSE, asansör periyodik muayenelerini, 931 mühendis ile gerçekleştirmektedir" denilmektedir.

TSE diğer yandan 3458 ve 6235 sayılı yasalar gereği ancak Oda üyesi olarak sürdürülebilecek bu faaliyet için ilgili odalardan üye sicil belgesi istememekte, büyük çoğunluğu serbest mühendis konumunda olan 931 mühendis için dış uzman statüsü altında yasaya aykırı olan bu tutumunu suç işlemektedir.

Denetimde Güvenilirlik

Güvenirlik kavramı "Bir ölçümün benzer koşullar altında aynı birime birden fazla uygulanması sonucunda benzer ve tutarlı sonuçlar alınması" olarak tanımlanabilir. Bu ölçü

Yakın zamana kadar EMO-MMO tarafından yürütülen asansör denetimleri, kamu kurumu yaklaşımı ile, kamu güvenliği kaygısıyla yürütülmekteydi. Bu yaklaşım bir asansörün denetiminde en yüksek güvenlik yaratma arayışını, en düşük bedelle üretme kaygısıyla yürütmekteydi.



için uygulamanın hangi A Tipi Muayene Kuruluşu için nasıl ölçüleceği belli değildir. Dolayısıyla herhangi bir A Tipi kuruluşun yaptığı denetimin güvenilir olması daima tartışma konusudur. Yaşanan ve bundan sonra yaşanacak asansör kazaları bu açıdan mercek altına alınmalı, denetim ve denetimlerin sonuçları irdelenmelidir.

Diğer yandan A Tipi Muayene Kuruluşlarının art niyetli davranışlarına ilişkin kaygılardır. Denetimde ortaya çıkan, hatta abartılan bir aksaklığın giderilerek “yeşil etiket” alınması apartman yöneticisi için bir kaygı ve amaç ise, bunun için yönlendirilmeye açık olması kadar tabii bir şey olamaz. Buna ilişkin yönlendirme yapıp yapılmadığına dair bir geri bildirim olup olmadığı bilinmemektedir.

Kamu Güvenliği İçin Tehdit mi?

Bu sorunun yanıtı giderek netleşmektedir. 29 denetim kuruluşundan biri ve görece en güvenilir konumda olan MMO denetiminde bile elektrik mühendisi olmadan elektrik-elektronik sistemlerle çalışan asansörlerde denetim yapılabiliyorsa tartışma baştan bitmiştir. Asansör denetimi yapan diğer 28 yetki alan kuruluşta bu faaliyetin yürütülme şeklinin nasıl olduğunu varın siz tahmin edin!

Anayasa'nın 28. Maddesi “Devletin, kamu iktisadî teşebbüsleri ve diğer kamu tüzelkişilerinin genel idare esaslarına göre yürütmekle yükümlü oldukları kamu hizmetlerinin gerektirdiği aslî ve sürekli görevler, memurlar ve diğer kamu görevlileri eliyle görülür” şeklindedir. Burada üzerinde durulması gereken asıl nokta “kamu hizmeti” kavramıdır. Hangi hizmetlerin kamu hizmeti olduğu bilinmemektedir. Asansörler kamu can güvenliği açısından tehlike yaratma potansiyeli yüksek bir aygıt olduğuna göre, denetiminin de Anayasa 128. Madde kapsamında değerlendirilmesi gerektiği açıktır. Halbuki A Tipi Muayene Kuruluşları kamu kuruluşu olmadığı gibi, çalıştırılan denetim elemanları da kamu görevlisi değildir. Hukuken bir açmaz olan bu tartışmayı hukukçuların sürdürmesi gerekmektedir.

Kaza mı, Cinayet mi?

İstanbul Mecidiyeköy’de Torun Center inşaatında 6 Eylül 2014 Cumartesi günü meydana gelen ve 10 yapı emekçisinin yaşamını yitirdiği iş cinayeti hepimizi derinden sarstı.

Kapitalist neoliberal saldırının kurumlaştığı bir gerçekle karşı karşıya olduğumuzu bir kez daha ülkenin yüzüne çarpan olayda, yine sermaye-iktidar ve TOKİ başrollerdeydi. Torun Center inşaatında 1.5 yıldan bu yana yapı denetimi yapılmadığı basına yansdı. Bu denetimsizliğin açıklamasında kullanılan gerekçe ise kendisinden daha vahimdi.

Denetimden sorumlu olan kurumun TOKİ olduğu, TOKİ'nin ise 2013'te payını satarak projeden çekildiği açıklandı. Ancak tapunun hâlâ TOKİ’de olması nedeniyle Torun Center inşaatı denetiminin 4708 sayılı Yapı Denetim Yasası kapsamında olmadığı gerekçesiyle denetlenemediği açıklandı. TOKİ İstanbul Emlak Dairesi Başkanı ise “Çekildiğimiz için artık denetim sorumluluğu ilçe belediyesindedir” iddiasına Şişli Belediyesi “Projenin tapusu TOKİ’de, yetkimiz yok” diye yanıtladı.



Günümüzde A Tipi Muayene Kuruluşları eliyle sürdürülen bu denetimler için tahsil edilen bedelin oldukça yüksek olduğu, rapor bedeli tahsil oranının ise yüzde 100 olduğu dikkate alınırsa, belediyelerin asli görevi olan bir alanın önce özelleştirilerek piyasalaştırıldığı, tahsilatın yine kamu üzerinden dayatıldığı bir örnek olarak karşımıza çıktığı görülmektedir.

Dava süreci tamamlandığında ise ortada kimsenin kalmayacağı, birkaç mühendis ve şantiye şefine her zaman her olayda olduğu gibi “günah keçisi” rolü biçileceğini tahmin etmek zor değil. Ancak bilinmesi gereken nokta; facianın yaşandığı asansörün binanın kalıcı asansörü olması, bu asansörün inşaat faaliyetinde kullanıma açılmış olmasının mevzuata göre suç teşkil etmesidir.

Tüm bunlar, kamu güvenliğinin, kamu güvenliği için sorumlu olan devlet aygıtı tarafından ne büyük tehdit altında bırakıldığını kanıtlamaktadır. Adeta denetimsizlik kurumlaştırılmış, talan ve soygun düzeni at başı gitmektedir. Bu talan ve soygunun acı faturası ise madenlerde, inşaatlarda emekçilere, denetlenmiş görünen asansörlerde ise halka kesilmektedir.

Bize düşen görev ülke çıkarı ve kamu menfaati için, yasal ancak meşru olmayan dayatma ve uygulamalara, akıl ve bilimin yol göstericiliğini vicdanımızla harmanlayarak, karşı çıkmak, “Kral çıplak!” diye haykırmaktır. ■

Soma, Karadon, Elbistan, Kozan, Alkumru, Davutpaşa, Tuzla,
OSTİM ve Ali Sami Yen...

YANDAŞ KAPİTALİZMİ 'KATLIAM MARKALARI' YARATIYOR

EMO Basın- Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) Yönetim Kurulu, İstanbul'da Torunlar Şirketi'nin rezidans inşaatında 10 işçinin öldüğü asansör faciasına ilişkin yazılı açıklama yaptı. Asansör denetimindeki sorunlara da dikkat çekilen açıklamada, "AKP iktidarı döneminde yandaş sermayenin yükselişine 'katliam markaları' eşlik ediyor" vurgusuyla insanların yaşam hakkını yok eden piyasa sistemine tepki gösterildi.

EMO Yönetim Kurulu tarafından 8 Eylül 2014 tarihinde asansör faciası nedeniyle yapılan açıklama, "Ülkemizde AKP iktidarıyla birlikte zirveye ulaşan yandaş korumacılığın dayanan vahşi kapitalizm, hak-hukuk tanımamakta; işçilerin yaşam hakkını yok etmektedir" saptamasıyla dikkat çekti. "Bu ucubeleşmiş vahşi kapitalizmin bir uygulaması olarak Ali Sami Yen Stadı'nda yükseltelen lüks konutların yer aldığı rezidans inşaat, 2'si kardeş olmak üzere, 10 işçiye daha mezar yapılmıştır" denilen açıklamada, yaşanan asansör faciasının temelinde yatan güvencesiz çalışma koşulları gözler önüne serildi:

"İnsanlarımız işsizlik karşısında 3-5 paraya ölümü pahasına çalışmak zorunda bırakılmakta; yandaş şirketlerin her türlü denetim ve kuraldan muaf tutulmaları sağlanmaktadır. Nitekim 10 işçiye mezar olan rezidans inşaatı için çalışma yasağını delen, gece 19.00-07.00 saatleri arasında da işçileri çalışmaya zorlayacak bir izin verildiği ortaya çıkmıştır. Zaten güvencesiz koşullarda çalıştırılan inşaat işçilerinin çalışma saatlerine uyulmadan, kayıtdışı çalıştırıldığı ülkemiz için bilinmeyen bir gerçek değildir. OECD'nin yayınladığı çevre, ekonomi ve sosyal alanlara yönelik istatistiklerin sunulduğu 'Factbook 2014' raporuna göre Türkiye'de işçiler OECD ortalamasından 86 saat fazla çalışmaktadır. Ayrıca OECD genelinde haftalık çalışma süresi en fazla 40 saat iken, Türkiye'de yasal haftalık çalışma süresi en fazla 45 saattir. Yasal olarak bile OECD'den fazla olan bu çalışma saatlerinin fiili olarak aşılıp çok daha yukarılara çıktığı ve yüksek çalışma saatlerinin iş kazalarının meydana gelmesindeki en önemli faktörlerden biri olduğu da bilinmektedir. Yine işçilerin bildirimlerine göre bu inşaat alanında 21 taşeron şirket faaliyet göstermektedir. Taşeronlaşma bir kez daha işçilerin haklarını arayabilecekleri örgütlenme önünde bir engel; iş yasaları ve kurallarının uygulanmaması için bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Soma'dan sonra verilen sözler yine unutulmuş, taşeronlaşma konusunda hiçbir adım atılmamıştır."

"İşçilerin birer birer iş cinayetlerinde ölmeleri"nin gündem dahi olmaması eleştirilirken, "...toplu katliamlar söz konusu olduğunda ise balık baştan kokar misali Recep Tayyip Erdo-

ğan'ın 'fitrat' açıklaması yaptığı ülkemizde 10 işçiye mezar olan asansör katliamı için bu kez imam hatipten arkadaşı patron da 'Bunlar sektörel vakalar' diyebilmektedir" denildi. Yaşanan iş cinayetinde "kasıtlı ihmallere zinciri" olduğu belirtilen açıklamada, aynı inşaat Nisan ayında 19 yaşında bir işçinin halat kopması sonucu 15. kattan düşerek yaşamını yitirmiş olduğu ve Ağustos ayında da bir yangın çıktığı anımsatıldı. Müfettişlerin 5 ay önce hazırladığı raporun da yaşananın kaza değil, tasarlanmış cinayetler olduğunu gösterdiği kaydedildi. Açıklamada, bu olaya ilişkin şu görüşlere yer verildi:

"Daha önce yaşanan yüksekten düşme sonucu ölüm olayında basına yansıyan bilgilere göre Çalışma Bakanlığı müfettişleri inşaatı kontrol etmişler, birçok eksik bulunmuşlar ancak bakanlık sadece yapı sahibine 6 bin 270 TL para cezası vermekle yetinmiştir. Ancak Bakanlık tarafından yayımlanan "İşyerlerinde İşin Durdurulmasına

Ülkemizde AKP iktidarıyla birlikte zirveye ulaşan yandaş korumacılığın dayanan vahşi kapitalizm, hak-hukuk tanımamakta; işçilerin yaşam hakkını yok etmektedir. Bu ucubeleşmiş vahşi kapitalizmin bir uygulaması olarak Ali Sami Yen Stadı'nda yükseltelen lüks konutların yer aldığı rezidans inşaat, 2'si kardeş olmak üzere, 10 işçiye daha mezar yapılmıştır.



Dair Yönetmelik” hükümlerini neden uygulamadıkları anlaşılabilir.”

Asansör faciası ile işçi ölümlerine karşı tepkilerin de bastırılmaya çalışılması, açıklamada şöyle eleştirildi:

“Can kayıplarının hesabını soran yurttaşların dövülmesi, tekmelenmesi, coplanması, gazlanması da vakayı adiyeden haline gelmiştir. Nitekim olayın hemen ardından İstanbul Valisi de olay yerine gelmiş, cenazelerin alınması için değil, olay yerine uzmanların girişini engellemek için TOMA’lar konuşlandırılmıştır.”

Başboşluk Diz Boyu

Facianın üstünün örtülmeye çalışılmasına da tepki gösterilerek, asansör denetimlerindeki sorunlar anlatıldı:

“Her iş cinayetinde kazaya ilişkin teknik açıklamalar yapılarak ve çalışanlar suçlanarak, katliamın üstü örtülmeye çalışılmaktadır: ‘Asansör raydan çıkmış, sektörün doğasında olan kaza yaşanmıştır; çalışanlara ne kadar iş eğitimi verilse de çalışanlar güvenliklerine dikkat etmemektedirler.’ Oysaki ülkemizde asansör ve yapı denetimi, vahşi kapitalizm uygulamalarıyla başlı başına sorunlu denetim alanları olarak karşımızda bulunmaktadır. Yaklaşık 350 bin asansörün işletmede olduğu tahmin edilen ülkemizde 2012 yılına kadar bu asansörlerin sadece yüzde 7.5’i kontrol edilmiştir. Makina Mühendisleri Odası ve Elektrik Mühendisleri Odası tarafından özveriyle, duyarlı belediyelerle yapılan protokoller kapsamında gerçekleştirilen bu kontrollere göre asansörlerin yüzde 70’i kullanım açısından tehlikeli durumdadır. 2012 yılından itibaren yapılan yönetmelik değişikliği ile kontroller, A Tipi Muayene Kuruluşları tarafından gerçekleştirilmektedir. Her alanda olduğu gibi kontrol ve

denetim alanında yaşanan serbestleştirme uygulamaları, Asansör Periyodik Kontrolleri alanında da böylece hayata geçirilmiştir. Türk Standardları Enstitüsü (TSE) gibi kamu kurumları dahi gelir elde etme güdüsüyle kendi görev alanı dışında bu kontrolleri yapmaya soyunmuş, birçok belediye ile protokoller imzalamıştır.

Nitekim alandaki ciddi boşluk, Türkiye’de kaç asansör, kaç yürüyen merdiven, kaç inşaat asansörü olduğunun dahi bilinmediği bir düzeydedir. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, bu konuda yaptığımız bilgi edinme başvurularına ellerinde bilgi olmadığı yanıtlarını vermektedir. Aynı durum TÜRKAK tarafından akredite edilen A Tipi Muayene Kuruluşları için de geçerlidir. Bu kuruluşlarda çalışan veya hizmet alınan görevlilerin uzmanlık, nitelik ve sayıları TÜRKAK tarafından bilinmemektedir.

ABD kaynaklarına göre 1993-2002 arasında asansör kazalarında toplamda 80 kişi ölmüştür. Ülkemizde ise Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayicileri Derneği (AY-SAD) verilerine göre yıllık ölüm sayısının 17-20 olduğu tahmin edilmektedir.

Asansör denetimine ilişkin genel sorunların yanında inşaat halindeki binalar için kurulan asansörler, bu yetersiz denetimin bile olmadığı daha sorunlu bir alanı oluşturmaktadır. İnşaatlarda kullanılan personel, yük ve eşya taşıma asansörleri kiralama yoluyla, inşaatlar arasında gezici bir sistemle kurulmaktadır. Bu asansörler Makine Emniyet Yönetmeliği hükümlerine göre; yapı sahibi, şantiye şefi, iş güvenliği uzmanı tarafından kontrol edilmelidir. Yapı Denetim Uygulama Yönetmeliği’ne göre de bu kontrollerin yapıp yapılmadığının yapı denetim şirketleri tarafından takip edilmesi gerekmektedir. Burada yine piyasalaştırma örneği düşük ücretle diploma kiralama dönüş bir sistem yürütmektedir.”

‘Kelimeler Kifayetsiz’

EMO Yönetim Kurulu açıklamasında, iş cinayetlerinden duyduğu büyük acıyı da şöyle dile getirdi:

“Ülkemizde bazı bölgeler veya şehirler, eskisi gibi yöresel oyunları, kıyafetleri, şiveleri ya da meşhur olmuş meyve ve sebzeleri ile anılmıyor artık. AKP iktidarı döneminde yandaş sermayenin yükselişine ‘katliam markaları’ eşlik ediyor. Karadon, Elbistan ve Soma madenci katliamlarıyla; Adana Kozan baraj suları altında kalan, yine Erzurum Aşkale deniz bisikletinden düşerek baraj gölünde donarak, boğularak ölen enerji işçileri ile; Esenyurt alışveriş merkezleri inşaatında çardırlarda yanan inşaat işçileri ile; Siirt Alkumru Baraj kapaklarının açılması sonucunda ölen yurttaşlarımızla; Tuzla, Davutpaşa ve OSTİM güvencesiz ve denetimsizce ilkel koşullarda sürdürülen üretimlerin sonucunda canların yok olduğu toplu felaketlerle; Ali Sami Yen de futbol ile değil, yere çakılan asansörde ezilen işçileriyle anılıyor artık.

Böylesi ucubeleşmiş vahşi kapitalizm ortamında iş cinayetleri ve katliamlarıyla ilgili söylenecek sözler anlamsızlaşmakta, kelimeler kifayetsiz kalmaktadır. 10 işçimizin yakınlarına ve tüm halkımıza başsağlığı diliyoruz, iş cinayetlerinin hesabının sorulmasını, iş kazası adı altında katliamlara son verecek her türlü düzenlemenin yaşama geçirilmesini talep ediyoruz.” ■

“Ülkemizde bazı bölgeler veya şehirler, eskisi gibi yöresel oyunları, kıyafetleri, şiveleri ya da meşhur olmuş meyve ve sebzeleri ile anılmıyor artık. AKP iktidarı döneminde yandaş sermayenin yükselişine ‘katliam markaları’ eşlik ediyor.”



ASANSÖR, YÜRÜYEN MERDİVEN VE YÜRÜYEN BANTLARDA İŞÇİ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Mustafa Tutsak
Elektrik-Elektronik Mühendisi

Asansör, yürüyen merdiven ve yürüyen bantlar; üretim-montaj ve bakım açısından yapıldıkları yerler de göz önüne alındığında doğası gereği riski yüksek; dikkat ve özen gösterilmesi gereken bir iş koludur.

Rekabetin acımasız olduğu bu sektörde maliyeti kurtarmak için girdilerde tasarruf yapılmakta, bunun sonucu olarak en kolay işgücü ücretleri ucuzlatılmakta, ekipmanlar basitleştirilmekte veya bakımsız ve güvensiz ekipmanlar kullanılmakta ve taşeronlaşmaya gidilmektedir. Dolayısıyla zaman, maliyet ve işgücü üçgeninde ihmaller de artmaktadır. Rekabet şartlarında öne çıkabilmek için firmaların verdiği tavizler sonucu, merdiven üzerinden veya eğreti ahşap iskeleler üzerinden, taşıma özelliklerini kaybetmiş çatlamış kalaslar üzerinden, özelliğini kaybetmiş çelik borulu iskeleler üzerinden yapılan montajlar, ekipmansız olarak ağır yük kaldırmalar, risk değerlendirilmesi yapılmadan tedbirsiz ve dikkatsiz müdahaleler yaptırılmakta, sonuçta da iş kazaları oluşmaktadır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası 30 Haziran 2012 tarih ve 28339 sayı ile Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Yasa; getirdiği yeni düzenlemeleri, 50’den çok çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren altı ay sonra (1 Ocak 2013) yürürlüğe koymuştur. 50’den az çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren bir yıl sonra (30 Haziran 2013) yasa geçerli kılınmıştır.

Ayrıca sektör, iş güvenliği açısından yer aldığı tehlike sınıflarına göre değerlendirilmesinde; parça ve aksam üreticileri açısından tehlikeli, montaj ve bakım açısından ise “çok tehlikeli” sınıfına girmektedir.

Yani bir asansör montaj veya bakım firmasında 1 kişi çalışsa da çok tehlikeli sınıfa girmekte ve 1 Temmuz 2013 tarihinden itibaren yükümlülükleri başlamış bulunmaktadır.

Sektörün faaliyetlerindeki tehlikeleri işçi sağlığı ve güvenliği açısından 4 gruba ayırabiliriz:

- Düşmeye Karşı Korunma
- Asansörün Hareketi Sırasında Korunma
- Enerjinin Kontrolü ve Korunma
- Tehlikeli İşlemler ve Korunma

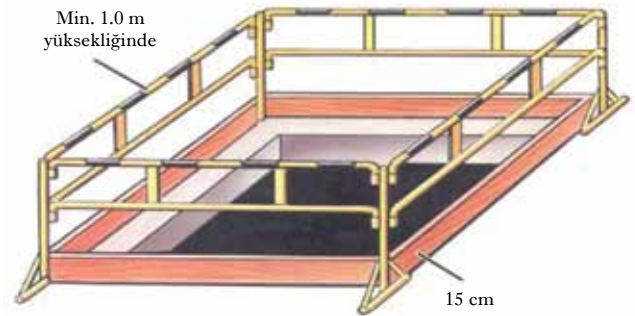
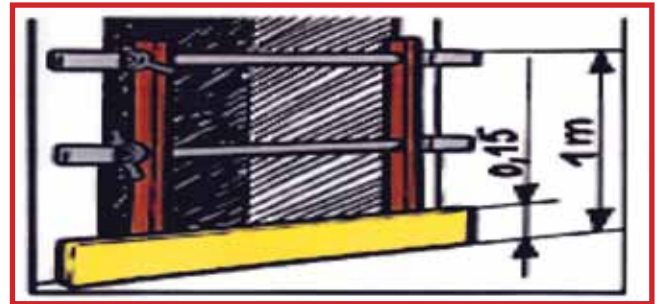
Düşmeye Karşı Korunma Yöntemleri

Düşmeye karşı üç tip koruma mevcuttur.

1- Korkuluk: Bu yöntem, düşmeye karşı koruma için temel yöntemdir. Asansör kuyu girişleri, yürüyen merdiven ve bantların alanları düşmeye karşı korkuluklarla kontrollü olarak kapatılmalıdır. Standartlara uygun korkuluk sistemi için temel özellikleri şöyle sıralayabiliriz:

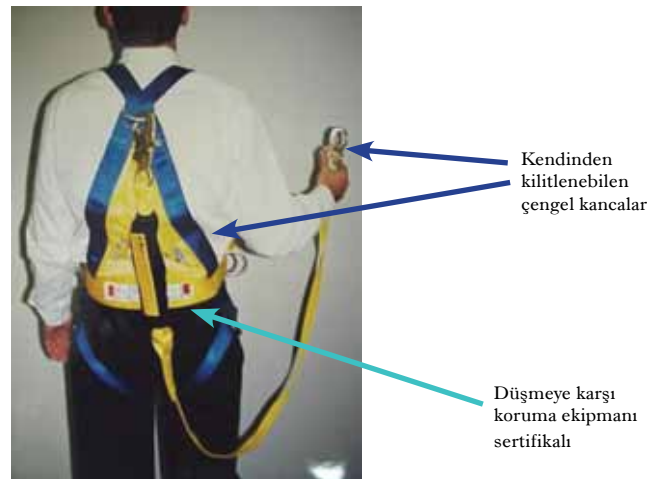
- En az 100 cm yüksekliğinde üst korkuluk ve üst korkulukla zemin arasında orta korkuluk bulunmalı.

- Dikmeler arasındaki azami mesafe 2.5 m olmalı.
- Her yönde 100 kg’lık yüke dayanıklı olmalı.
- En az 15 cm yüksekliğinde tekmelik bulunmalı.



2- İşçi Yakalama Tertibatı: Emniyet kemeri + darbe emici ip + emniyet halatı yeterli korkuluk olmadığında ve iskele üzerinde çalışılırken tercih edilmelidir. Düşmeye karşı koruma için ekipmanlar sertifikalı ve gerektiği gibi giyilmiş ve ek aparatlarla donatılmış olmalıdır.

Düşmeye karşı uygun koruma örnekleri kapsamında resimde görüldüğü gibi ekipmanlar kullanılabilir.



Emniyet kemeri, iskele elemanlarına bağlanmamalıdır. Kuyu tavanına yeterli mukavemete sahip dübel çakılmalı; dübele can halatı bağlanmalı; kanca, karabina, şok emici halat, halat frenleme sisteminden geçirilmiş olan düzeneğe emniyet kemeri bağlanmalıdır. Bu işlemi iskele üstündeki her elemanın aynı şekilde bağımsız olarak yapması gerekmektedir.



Hatalı uygulama örneklerinden bir kaçış aşağıdaki resimlerde görülmektedir.



3- Düşmeyi Önleme Sistemi: Ağ ve benzeri sistemlerden (korkuluk ve işçi yakalama tertibatı bulunmadığında düşülebilmektedir) oluşmaktadır. Bu sisteme bir örnek yan tarafta görülmektedir.

Asansörün Hareketi Sırasında Korunma

Bir kuyuda çalışırken, üniteler tam kontrol altında tutulmalıdır. Kuyuya girilmeden önce kabin hareketlerinin kontrol altına alınması, test edilmesi, onaylanması ve teknisyen kuyudan çıkana kadar kontrol dışına çıkmaması sağlanmalıdır. Asansörün hareketi sırasında korunma sağlanabilmesi için; kat kapısının, acil durdurma ve revizyon şalterinin doğru şekilde çalıştığı onaylanmalıdır. Bunun için de aşağıdaki kriterler izlenmelidir:

- Bir seferde yalnız bir emniyet devresi ve elemanı onaylanmalıdır.
- Onaylama çalışması sırasında daima asansöre hareket etmesi için bir kumanda verilmelidir.

Kabin üstüne giriş ve kabin üstünden çıkış, kuyu dibine giriş ve kuyu dibinden çıkış için emniyetli çalışma prosedürleri yazılmalıdır. Tüm ilgili işçilere bunun eğitimi verilmelidir. Bu uygulama kontrol edilmelidir.

Enerjinin Kontrolü ve Korunma

Elektrik tesisatı standartlara ve bilimsel normlara uygun yapılmadığı takdirde çok tehlikeli olabilmektedir. Gözle görülmediği için çoğu zaman farkında olunmamakta veya önemsenmemektedir. Bu yüzden tesisat koruma cihazları hem canımızı hem de malımızı koruması için elzem birer materyaldir. Koruma cihazlarının en önemli görevi, insanları elektrik risklerine, kaçak akıma karşı, malları ise kısa devre ve fazla yüklü elektrik devrelerine karşı korumaktır. Fakat bu korumanın güvenli bir şekilde yapılabilmesi için koruma cihazları, koruyacağı devrenin akım yüküne göre hesaplanmalı ve ayarlanmalıdır. Koruma cihazları her devrenin başlangıcına monte edilmelidir.

Organlarımız iki çeşit kas ile hareket ederler: Beyin tarafından kumanda edilen motor kaslarımız; ayaklar ve kollar. Otomatik refleksi, kendi kendine çalışan kaslarımız; kalp ve ciğerlerimiz. Eğer kaslarımız kazara ve belli bir süre elektrik akımının etkisinde kalırsa, kısaca ağır elektrik çarpması meydana gelirse, beynimizin kaslarımızı kontrol etmesi çok



6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası 30 Haziran 2012 tarih ve 28339 sayılı ile Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. Yasa; getirdiği yeni düzenlemeleri, 50'den çok çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren altı ay sonra (1 Ocak 2013) yürürlüğe koymuştur. 50'den az çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren bir yıl sonra (30 Haziran 2013) yasa geçerli kılınmıştır.

güçleşmekte hatta tamamen kontrolü kaybetmektedir. Bu durumda elektrik çarpmasına maruz kalan organlarımız işlevlerini durdurmakta, ciğerlerimiz havasız, beynimiz oksijensiz kalmakta ve kalbimizin durmasıyla ölümcül bir kaza meydana gelmiş olmaktadır.

Herhangi bir çalışmaya başlamadan önce, tehlikeli enerji durumları tanımlanmış olmalıdır. Enerji kapatılmalı; yani "sıfır enerji durumu"na getirilmesi sağlanmalıdır. Sıfır enerji durumu; tekrar tehlike durumu oluşturmaması amacıyla tehlikeli enerjinin kontrolü ya da yok edilmesi olarak tanımlanır.

Teknisyen, ünite üzerinde herhangi bir çalışma yapıyor ise ve gerekmiyorsa korunma amacıyla şu aşamalar izlenmelidir:

- Ünite, sıfır enerji konumuna getirilmeli ve güç kaynağı kilitlenmeli, etiketlenmelidir.
- Ünite, kilitleme kapasitesine sahip olabilmeli ya da üniteyi korumak için alternatif bir metot (örneğin sigortaları kaldırmak) kullanılmalıdır.
- Test aygıtının (örneğin ölçü aleti) ünitenin testinden önce doğru çalıştığı kontrol edilmiş olmalıdır.
- Tüm cihazın güç kaynağı kilitlendikten ve etiketlendikten sonra sıfır enerji konumu kontrol edilmiş olmalıdır.

Enerji kontrolü sırasında karşılaşılabilecek tehlikeleri ise şöyle sıralayabiliriz:

- Kısa devre köprüleme hataları
- Yetersiz kablolama
- Açığıtaki elektrik içeren parçalar
- Kötü izolasyonlu teller
- Topraklanmamış elektrik sistemleri ve aletleri
- Aşırı yüklenen devreler
- Hasarlı elektrikli alet ve ekipmanlar
- Yanlış kişisel koruyucu donanım ve aletlerin kullanılması
- Tehlikeli enerjinin kontrol edilmemesi

Bu tehlikeler karşısında alınması gereken elektrikte korunma tedbirleri de şunlardır:

- Uygun topraklama
- Sigortalar ve devre kesicilerin kullanımı
- Canlı akım içeren parçaların korunması
- Kilitleme-etiketleme
- Kısa devre köprüleme-etiketleme
- Esnek kabloların uygun şekilde kullanımı
- Elektrik panolarının kapatılması
- Elektrik tesisat kablolarının izolasyon renk kullanımı
- Eğitim

Köprü ve şöntler için ise ayrıca korunma uygulamaları yapılması gerekmektedir. Bu korunma yöntemleri de şöyle sıralanabilir:

- Köprü ve şöntlerin yapılmasına ya da emniyet devresini atlamaya, yalnızca başka bir çare yoksa müsaade edilmelidir.
- Her çalışan eğitim almalı ve bu eğitim kayıt altına alınmalıdır.
- Her köprü iletkeni üzerinde etiket bulunmalı ve bu etiket köprüyü yapan işçiyi tanımlamalıdır.
- Köprü ve şöntleri kullanmadan önce halkın kullanımını önlemek için ekipman servis dışına alınmalıdır.
- Emniyet devrelerini atlamadan önce kabinin düşük hızda veya revizyon hızında çalışabileceğine emin olunmalıdır.

- Eğer kuyuda çalışılıyorsa acil durdurma mekanizmasının devre dışı olmadığına dikkat edilmeli; asla kat ve kabin kapıları aynı zamanda köprülenmemelidir.
- Montajda ve modernizasyonda yapılmış olan köprülerin kullanımı köprünün yapıldığı yerde bulunan kayıt kartı ile kontrol edilmelidir.

Tehlikeli İşlemler ve Korunma

İster imalat ortamında, ister malzemelerin yüklenmesi/taşınması/indirilmesi aşamasında, ister montaj aşamasında ister ki bakım-onarım sırasında tehlikeli işlemlerle çok sık karşılaşılır. Bu tehlikeli işlemleri, asansörlerin kurulum hazırlığı, montajı ve bakım-onarım aşamalarını dikkate alarak şöyle adlandırabiliriz:

- Malzemelerin imalatı aşamasında kesme, taşlama, taşıma, kaldırma, istifleme yükleme, alet ve edevat kullanımını işlemleri.
- Montaj aşamasında iskele üzerinde montaj, malzeme yükleme, ekip çalışmasındaki koordinasyon, malzeme taşıma, kaldırma, indirme, istifleme alet ve edevat kullanımını işlemleri.
- Bakım-onarım aşamasında, halat değişimi, kabini/makineyi kaldırma işlemleri, riskli onarım işlemleri.

Tehlikeli işlemler özellikle yük kaldırma işlemleri sırasında alınabilecek kolay ancak oldukça önemli ve etkili korunma önlemleri bulunmaktadır. Elle yük kaldırma işlemlerinde şunlara dikkat edilmelidir:

- Malzemelerin kaldırılması sırasında mekanik araçlardan yararlanılması.
- Elle kaldırılıp indirilme sırasında vücudun bel hizasından eğilmesi yerine dizler kırılarak çömelmek suretiyle; sırtın yere dik durması sağlanarak yükün indirilmesi.
- Bir kişi en fazla 25 kg. ağırlık kaldırmalı.

Ekipman ile yük kaldırmada ise şu kurallara uyulmalıdır:

- Vinçle yapılan çalışmalarda hiçbir şekilde kaldırılan veya bir yerden bir yere taşınan yükün yakınında ve altında bulunulmamalı.
- Yük üzerine kesinlikle binilmemeli, boş halat veya kancalara asılmamalı.
- Vinçlerle kaldırma kapasitesinin üzerinde yük kaldırılmamalı.
- Forkliftler, yüksekte çalışmayı temin maksadı ile üzerine palet konulmak suretiyle seyyar platform olarak kullanılmamalı, bunun yerine güvenlik şartları sağlanmış özel platformlar kullanılmalıdır.
- Kaldırma makineleri ve araçları her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrol edilmeli; çelik halatlar, zincirler, kancalar, sapanlar, kaskaklar, frenler ve otomatik durdurucular yetkili A tipi muayene kuruluşu tarafından periyodik olarak kontrol edilmeli ve bir kontrol raporu düzenlenerek işyerindeki özel dosyasında saklanmalıdır.





Tehlikeli işlemlerde kaza riski yüksek örneklerden ikisi aşağıda yer almaktadır.



İskelelerde Tehlikeli Hareketler

Ülkemizde birkaç uluslararası firma haricinde asansör kuyusu içerisine iskele kurularak montaj yapılmaktadır. İskelenin tasarımı ve malzemeleri uzman bir mühendis tarafından onaylanmalıdır. İskele elemanları, imalatçının tavsiyelerine göre kurulmalı, iskele uygun kurulum onayı ve malzeme hatalarının tespiti için yetkili biri tarafından kontrol edilmelidir. Hata var ise iş başı yapılmadan önce düzeltilmiş olmalıdır. İskeleler çelik boru olmalı ve kuyu boyu yüksekliğine göre iskelenin kendi ağırlığı ve üzerinde çalışılacak ağırlık da göz önüne alınarak iskele dikmelerinin et kalınlığı ve çapı hesaplanmalıdır. Gerekirse kuyu boyuna uygun belli yüksekliğe kadar kademeli iskele kurularak çözüm geliştirilmelidir. Genel olarak iskeleler sabit ve hareketli olmak üzere ikiye ayrılır. Buna göre de korunma amacıyla uyulması gereken belli standart ve kuralları vardır. Sabit iskeleler için bu temel kurallar şunlardır:

- Kurulum öncesi iskele alanı temizlenmelidir.
- Uygun giriş ve çıkış olmalıdır. Tüm lata platformlar, aralarında en az 300 mm olacak şekilde üst üste bindirilmelidir veya hareket etmeleri sabitlenerek önlenmelidir.
- İskele lataları, uç desteklerini en az 150 mm en fazla 300 mm geçmelidir ve destek kullanılarak tespit edilmelidir.
- İskele meyil veya harekete karşı sıkı ve sabit tespit edilmiş olmalıdır.

- Uygun korkuluk sistemi ve ayak çitası monte edilmiş olmalıdır.
- Baş üstü koruması olmalıdır.
- Tüm iskele binaya sabitlenmelidir.
- İskele statik enerjiye karşı topraklanması yapılmalıdır.
- El aletleri, malzeme vb. platformlar veya iskeleler üzerine dikkatli yerleştirilmelidir.

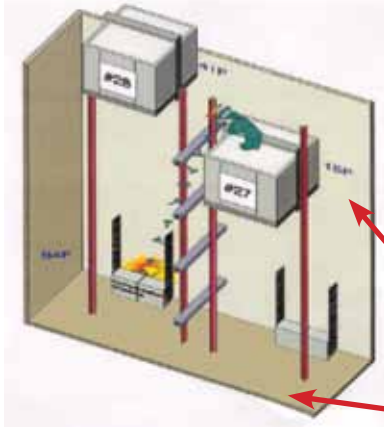
Hareketli iskele ya da platformda korunma amacıyla alınması gereken önlemleri de şöyle sıralayabiliriz:

- Hareketli iskelelerin ve platformların montajı eğitilmiş ve yetkili kişiler tarafından yapılmış olmalıdır.
- Hareketli iskele ve çalışma platformunun etkili çalışma kapasitesi belirlenmiş olmalıdır.
- Hareketli iskelenin ya da çalışma platformunun yıpranmış emniyet mekanizmaları, hareketli iskelenin ve çalışma platformunun düşmesini engellemek için gözden geçirilmiş olmalıdır.
- Tüm hareketli platformlar emniyetli çalışma için regülatör ve regülatör halatına sahip olmalıdır.
- Kurulum ve sökümün en alt katta yapılmasına dikkat edilmelidir.
- Standard korkuluklar ve ayak çitaları monte edilmiş olmalıdır.
- Uygun baş üstü koruması olmalıdır. Sesli/görsel alarmla donatılmış olmalı. (kabinin hareketini 5 saniye geciktirmelidir.)
- Kaldırma mekanizmasından bağımsız yedek emniyet mekanizmalarıyla donatılmış olmalıdır.
- Tüm yedek emniyetler günlük test edilmeli ve bakımları kayıt edilmelidir. ■



ASANSÖR KONTROLÜNDE İŞÇİLER İÇİN GENEL KURALLAR

- Yetkiniz ve bilginiz dâhilinde müdahalede bulunun.
- Yapacağınız çalışmayı bildirin.
- Çalışmaya başlamadan önce toprak kaçağı devre kesicilerini test edin.
- Ölçü veya test cihazı ile elektrik olup olmadığını, varsa nerede olduğunu kontrol edin.
- Topraklamaların uygun şekilde yapıldığından emin olun.
- Enerji için gerekli kablo uzatmalarında mutlaka klemens vb. bağlantı elemanı kullanın.
- Su birikintisi olan yerlerde elektrik işlerinde çalışmayın.
- Yüksek gerilime haiz pano kapaklarının kapalı olduğundan emin olun.
- Elektrik çarpması durumunda şantiye sorumlularına ve şirketinize haber verin.
- Aydınlatmanın yeterli olduğundan emin olun.
- Çalışma yaparken tüm takılarınızı çıkartın.
- Çalışma sırasında müzik dinlemeyin.
- Aşınmış ve izolasyonu hasar görmüş alet ve edevat kullanmayın.
- KKE'lerinizi mutlaka kullanın (eldiven, emniyet gözlüğü, baret...)
- Fişsiz ve prizsiz açık uçlu kablolarla seyyar lamba, elektrik ocağı gibi elektrikli cihaz ve makine kesinlikle kullanmayın.



Kabin üstündeki işçi yandaki kuyu dibinde çalışan işçinin kafasına çekiç düşürür.



Bitişik kuyularda veya alt alta çalışılan durumlarda, üst kısımda çalışan işçi yandaki kuyu dibinde veya altta çalışan işçinin kafasına alet veya malzeme düşürebilir. Tedbir alınması gerekir.



Malzemelerinin indirilmesi/ yüklenmesi ve depolanmasında emniyetsiz ve tehlikeli hareketlerde yaralanmalar meydana gelir.



ASANSÖRLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Bülent Çarşbaşı
Elektrik Mühendisi

EMO İzmir Şubesi Asansör ve Elektromekanik Taşıyıcılar Komisyonu Başkanı

Şehirleşmenin yoğun bir şekilde devam ettiği ülkemizde dikey yapılaşmanın da buna paralel olarak artması, modern alışveriş merkezlerinin hızla çoğalması, elektronik teknolojinin son yıllarda elektromekanik sistemler içerisinde uygulanmasının pratik ve ekonomik hale gelmesi nedeniyle asansörler günlük hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir.

Önceleri sadece elektrik motorlarının çektiği güç olarak değerlendirilen asansörlerin enerji tüketimlerinde fazla dikkati çekmediği görülmektedir. Bugün ise durum farklıdır.

Çok sıhhatli bir istatistiğin olmadığı ülkemizde ruhsatlı asansör sayısının yaklaşık 300 bin adet olduğu, yasal olmayan yani inşaat ruhsatı olmayan ve dolayısıyla asansörlerinin de ruhsatsız olduğu binalarda asansör sayısının da 150 bin adet olduğu tahmin edilmektedir.

Denetimsiz olduğu için sağlık ve güvenliği olmayan verimsiz fazla enerji tüketen bu asansörlerle birlikte toplam 250 bin adet asansör olduğunu varsayalım. Sadece elektrik projelerinde asansör motoru olarak yaklaşık 7,5 kilovatlık (KW) bir güç olarak dikkate alındığında $250.000 \times 7,5 = 1.875.000$ KW yani 1.875 megavatlık (MW) bir kurulu gücün varlığından ya da tahsisinden söz edebiliriz.

Avrupa Asansörcüler Birliği'nin (European Lift Association-ELA) yapmış olduğu araştırmada; bir konut asansörünün yılda 800 kilovat saat (kWh) elektrik tükettiği hesabıyla, ülkemizde bugün için ruhsatlı ve ruhsatsız asansör sayısının 250.000 adet olduğunu varsayarak yıllık enerji tüketimlerinin toplam 200 gigavatsaat (gWh) olarak hesaplayabiliriz. 128 MW güç kapasitesindeki Hırfanlı Hidroelektrik Santral'nin yıllık üretiminin de 400 gWh olduğunu biliyoruz.

Asansörler Gözardı Ediliyor

Binalar da tüketilen elektriğin yaklaşık yüzde 1.5'inin asansörler tarafından tüketildiği yapılan hesap ve incelemelerden anlaşılmaktadır. Enerji Verimliliği Kanunu kapsamında yürürlüğe giren yönetmelik ve tebliğler incelendiğinde asansör ve yürüyen merdivenlerle ilgili bir mevzuata rastlanmamıştır. Yıllık 200 gWh tüketimi olan asansörlerin Enerji Verimliliği Kanunu kapsamında değerlendirilmemesi dikkat çekici bir durumdur.

Bilindiği gibi, söz konusu kanunla, enerjinin etkin kullanılması, israfın önlenmesi, enerji maliyetlerinin genel ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılması amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında asansör sektöründe sadece sağlık ve güvenliği ilgilendiren konulara ağırlıklı verilmesi ve bu konulara ilişkin teknik ve mevzuat çalışmalarının gerçekleştirilmesi yeterli değildir. Dünyamızın geleceğini tehdit eden enerji kaynaklarının azalması ve dünya ikliminin yaşanmaz hale gelmesini önleyecek tedbirlere ülke olarak bizim de katkıda bulunmamız gerekmektedir.

Türkiye insan sağlığını ve güvenliğini korumanın yanı sıra enerji verimliliği için de bütün sektörlerde olduğu gibi asansör ve yürüyen merdiven alanında da dünya standartları ve kalitesini yakalamak zorundadır. Bunun doğal sonucu olarak asansörlerde enerji verimliliğinin dikkate alınmamasını, bizler ve Odamız, bu konunun mevzuatlar dışında kalmasını uygun görmemektedir.

Enerji verimliliği ile ilgili çıkan yönetmeliklerde; konutların müşterek mahallerinde, merdivenlerinde merdiven otomatığı yerine hareketli sensör kullanılması, kalorifer tesisatları borularının yanı sıra vana ve flanşların da yalıtılması gibi inceliklerle düşünülen tedbirlerin asansörler ve tesisatları ile ilgili hiçbir hükmü içermemesi ilginçtir.

Sanırım asansörün sadece bir elektrik motoru olarak o kapsama girebileceği mi düşünüldü acaba? Bilemiyorum. Aslında en büyük tüketimin (yaklaşık %70-80 civarında) asansörün bekleme (stand by) konumunda gerçekleştiği herhalde araştırılmamış. Avrupa Birliği (AB) verimliliğin artırılmasına yönelik olarak 2002/91/EC sayılı "Binaların Enerji Performansı Direktifi"ni yayınlamıştır. Bu direktif, hem mevcut binalarda, hem de yeni binalarda enerji performansının artırılması ve düzenli bir denetim mekanizması kurularak binalarda enerjinin daha verimli kullanılmasını amaçlamaktadır.

Avrupa'da asansörlerin daha teknolojik ve bakımlı olmaları nedeniyle bu yönetmeliklere dâhil edilmemesi belki düşünülebilir. Ülkemizde ise verimsiz motorlu, çift hızlı, montajları uygun yapılmayan asansör sayısı toplam asansör sayısının yüzde 80'inin üzerindedir.

Avrupa bile yeni yapılacak düzenlemelerde tüm enerji tüketen sistemlerin bu yönetmeliğe ilave edilmesi ile ilgili ciddi bir çalışmaya girmiştir. Ülkemizde de 5 Aralık 2008 tarih 27075 sayı ile çıkan ve uygulanamayan 1 Nisan 2010 tarih 27539 sayı ile revize edilen "Binalarda Enerji Performans Yönetmelikleri" incelendiğinde neredeyse her binanın vazgeçilmezi haline gelen asansörlerle ilgili verimlilik çalışması bulunmadığı görülecektir. Aralık 2009'da uygulaması başlayan bu yönetmelikte binalara "Enerji Kimlik Belgesi" verilmesi zorunlu hale gelmiştir. Enerji yöneticisi eğitimlerinin istenilen düzeyde yapılamaması nedeniyle yeni yapılan projelerde 1 Temmuz 2010'dan sonra zorunlu hale getirilen bu belgenin, mevcut binalarda da 2017 yılına kadar çıkartılması gerekmektedir.

Bu belge ile binalar A, B, C, D, E, F, G olarak 7 sınıfta değerlendirilecektir. Yeni binalarda en az C sınıfı kimlik belgesi olması zorunlu kılındığından asansörler de binaların enerji kimlik belge sınıfını etkileyecektir.

AB'de Taslak Hazırlığı

Asansör sistemlerinin verimliliği konusunun mevzuatlara girmesi yönünde beklenen bir çalışma da, AB'nin 2005/32/EC sayılı "Enerji Kullanan Ürünler (EUP) Yönergesi"dir. Temmuz 2005'de Avrupa Parlamentosu tarafından yürürlükte

lüğe sokulan bu yönerge, enerji kullanan ürünlerin üretimden, yok edilmesine kadar tüm yaşam döngüsü içinde, daha çevre dostu ve daha verimli tasarlanması için gerekli kriterleri içermektedir.

Ürünlerin, CE sertifikalandırılmasına benzer bir şekilde “EUP Sertifikası” ile etiketlenilmeleri istenmiştir. Ayrıca AB’nin gündeminde, kısmen sonuçlandırılmış ve halen inceleme safhasında olan EN ISO 25745 olarak kodlanan “Asansör ve Yürüyen Merdivenlerde Enerji Performansı Taslağı” bulunmaktadır.

Bu standardın amacı, sistemlerde harcanan enerji miktarlarını en aza düşürerek sistemden en yüksek verimi alabilmek ve bu konu hakkında kullanıcıları bilgilendirmektir. Standart iki bölümden oluşmaktadır:

- Enerji Ölçüm ve Uygunluk
- Enerji Verimliliği

“Enerji Ölçüm ve Uygunluk” bölümü normal çalışma durumundaki tüm enerji çalışmalarını kapsamaktadır. Bunlar taşıma, kabin aydınlatması, fan, alarm sistemi ve benzerini kapsamaktadır. Yani asansör ve yürüyen merdiven sistemlerinin enerji tüketimlerini ölçme konusundaki bilgilere yer almaktadır.

Bu bölümde asansörlerin enerji tüketimlerini ölçmek için metotların yanı sıra tüketim tahminlerinin, çalışma sırasındaki değerlerle uyumluluğunu doğrulayacak metotlar da yer almaktadır.

Asansörlerin enerji tüketiminin tahmini değerlerini tespit etmekte kullanılacak araçlar sunup sistem performansının artması ve daha verimli olarak çalışması için bu ölçümlerden yola çıkarak yeni araştırmalara olanak sağlanabilir.

Enerji Performansı Nasıl Ölçülüyor?

Enerji verimliliği konusundaki çalışmalar Almanya tarafından (Lifts Energy Efficiency) VDI 4707 Yönergesi ile yapılmaktadır. Bu yönerge özellikle Almanya, İsviçre ve Avusturya gibi ülkelerde “enerji performanslarını” ölçmek amacıyla uygulanmaktadır. VDI 4707’in ana başlıkları şunlardır:

- Enerji Tüketiminin Ölçülmesi (EN ISO 25745-1’e göre)
- Yıllık Enerji Tüketim Tahminlerinin Yapılması
- Ölçüm Değerleri Kullanılarak Asansörlerin Sınıflandırılması
- Enerji Verimliliğini Artırmak için Kılavuz Bilgilendirme

Bu yönerge asansörleri günlük kullanım sıklığına, bulunduğu binanın tipine (ev, otel, hastane v.s gibi) ve binadaki kat sayısına göre 4 ana kategoriye ayırmaktadır. Bu ayırdığı kategorilerdeki asansörlerin tükettiği enerji miktarlarını, asansörün kullanıma hazır beklerken ve belli standartlar çerçevesinde hareket ederken olmak üzere iki farklı zamanda ölçer.

Günlük kullanım sıklığı değişken asansörler için de ölçümler yıllık olarak hesaplanır. Bu ölçümler sonucunda A en verimli asansör olmak üzere G’ye kadar yedi sınıfa ayrılır. Yapım aşamasındaki asansörlerin ise kullanılacağı binaya göre daha verimli ve efektif çalışması için bilgilendirir. Enerji verimliliğinde dünyada böyle çalışmalar yapılmakta iken asansör firmaları da bu konuya hassas yaklaşmaya başlamışlardır. Değişken Voltaj ve Frekans (Variable Voltage Frequency- VVVF) sürücülü kumanda sistemleri ve dişlisiz tahrik makineli asansörlere uygun sistemler üzerinde çalışmalara başlanması bunun birer örneği olabilir.

Çift hız motor tahrikli asansör kumanda panoları hem enerji verimliliği hem de seyahat konforu açısından rakiplerinden

oldukça geri kaldıkları için artık terk edilerek son yıllarda yerlerini VVVF sürücülü sistemlere bırakmaktadır. Motor tipine baktığımızda ise asenkron motorlar yerine senkron motorların kullanılmaya başlanması, motorlarda dişli olmadığı için sürtünme kayıplarının azalması, boyutunun küçülmesi, yağ tüketiminin olmaması ve bakım gereksinimlerinin azalmasına neden olmuştur. Yani daha az güçle çalışan ve daha az enerji çeken motorların kullanılmasının yararları ortaya çıkmaya başlamıştır.

Rejeneratif Sürücüler Fark Yaratıyor

Asansör sürücü sistemlerinde ise pahalı olmasına rağmen teknolojisi her gün gelişmekte olan “rejeneratif sürücülerin” normal sürücülere göre uzun vadede yüzde 40’a varan enerji tasarrufu sağladığı belirtilmektedir. Kuyu, kabin, makine dairesi aydınlatmalarında ampuller, kat ve kabin butonları gibi devamlı çalışır durumda olan sistemler için led ve tasarruflu ampullerin kullanılması tercih edilmelidir.

Asansör kumanda kartlarının üretiminde de yeşil doğa dostu konseptli kumanda sistemleri ve programlanmasında performans artırıcı ve tasarruf sağlayan projeler düşünülmelidir. Örneğin uyku modu dediğimiz durumlarda yani asansörün belli sürelerde çalışmadığı durumlarda gereksiz kabin lambası, buton lambaları, aşırı yük beslemelerinin kapatılması ile enerji tüketimlerinin azaltılması sağlanabilir. Asansörlerin enerji tüketimine neden olan unsurlar; kabinin hareketi sırasında potansiyel ve kinetik enerji dönüşümü ve ısı enerjisinin açığa çıkması ile meydana gelen enerji kayıpları olarak düşünülebilir.

Odaklanacak Sistemler

Enerji verimliliği için odaklanacak noktalar ve kriterler için ısı kayıplarının olduğu ana maddeleri şöyle sıralayabiliriz:

- Mekanik sistemler
- Tahrik sistemleri
- Kontrol üniteleri
- Kabinin ve karşı ağırlığın kalkış esnasında raylarda, kasnak ve makaralardaki sürtünmesi
- Aktarma organlarının sonsuz vidada meydana gelen güç aktarımlarında
- Mekanik frenlerin çalışma esnasındaki ısı kayıpları
- Motorlardaki ısı kayıpları

“Verimlilik için Doğru Mühendislik Önemli”

Elektriksel kayıplar açısından; projelendirilmesi, tasarımı, imalatı, montaj ve bakımı bir mühendislik hizmetini gerektiren asansörler ve yürüyen merdivenlerin mesleki yeterliliği ilgili meslek odalarınca belgelendirilmiş uzman elektrik ve makina mühendislerinin yer aldığı bir ortamda yürütülmesi “enerji verimliliğinin” desteklenmesi anlamında önemli bir olgudur. Bu konunun kamu denetimi dışına taşırılması ile ilgili yapılan çalışmalar ise kesinlikle yanlıştır.

Enerji tüketimi, enerji verimliliği artırılarak azaltılmalıdır. Enerji tüketimi doğru teçhizatlar kullanılarak ve asansör trafik yoğunluğunun tasarımından başlayarak doğru projeler yaparak sağlanılır. Konu ile ilgili yasal düzenlemeler ve yönetmelikler bir an önce çıkartılıp uygulanmaya başlanmalıdır. Yeni düzenlenecek yönetmeliklerde, mühendislerin yok sayılması, diğer kanunların da göz ardı edilmesi hususunda yeni yanlışlara düşülmemelidir. Ulusal mevzuatlarımız henüz bu koşul ve kurallara uygun hale gelmemiştir. Bu bir süreçtir. Yönetmelikler, mevzuatlar salt ticari amaçlarla yürürlüğe sokulmamalıdır. ■

Asansör Alanında Elektrik Mühendisinin İstihdamının Can ve Mal Güvenliği Açısından Zorunluluğu Yargı Kararıyla Saptandı...

MESLEK ÖRGÜTLERİ VE ASANSÖR

M. Zeki İşlekel
EMO İzmir Şube Hukuk Müşaviri

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın çabaları ile içinden çıkılmaz hal alan asansör mevzuatı, Danıştay 10. Dairesi'nin son kararları ile Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) tarafından önceden çözümlendiği noktaya, yani mantığın gösterdiği noktaya doğru evrilmeye başladı.

Asansör yapımı ve işletmesi aşamalarının da içinde yer aldığı "yapıların proje ve uygulamasının denetlenmesi" olgusu bir problem olarak her zaman karşımıza çıktı. Türkiye bu konuda yapıların mimar ve mühendislerin tasarım ve uygulama sorumlulukları içerisinde yapıldığını ya da yapılması gerektiğini, müteahhitlerin sadece finansör olduğu gerçeğini hiçbir zaman kabul etmedi.

İnsanların barınma ihtiyaçlarının karşılanması; ancak estetik ve mühendisliğin bir araya gelmesi ile çözümlenebilir. Bu nedenle yapılar ve onların ayrılmaz parçaları (asansör vb.) estetik olarak tatmin edici olduğu gibi mutlak olarak güvenli olacak şekilde tesis edilmeli ve işletilmeli; kamu tarafından da denetlenmelidir. Kamu tarafından yapılan bu denetim kamusal denetimdir.

Kamusal denetim, mutlak olarak kamu organları tarafından, kamu görevlileri vasıtası ile yapılır (Anayasa-Madde 128). Ancak 1980'lerden itibaren ülkemizde siyasi iktidarlar "kamusal denetimi" tam deyimini ile piyasalaştırmayı amaç edinmişlerdir.

Ancak, ücreti denetlenen tarafından ödenen ve denetleyecek olanları seçim hakkını da veren bir sistemde bir de çalışanlara ek güvenceler vermezseniz kamusal denetimin olmazsa olmaz koşulu "tarafsızlık" ilkesini büyük ölçüde risk altına atarsınız. Ya da ceza hukuku deyişle "Zehirli ağacın meyvesi de zehirli olur" dedirtirsiniz.

Anayasa'nın 128. Maddesi; kamu görevlilerinin nitelikleri, atanmaları, görev ve yetkileri, hakları ve yetkileri, aylık ve ödenekleri ile diğer özlük işlerinin kanunla düzenleneceğini hüküm altına almıştır. Anayasa'nın 128. Maddesi'nin getirdiği "Kanunla Düzenlenme" ilkesinin kamu görevlilerinin işinin yürütümünde güvence sağladığı açıktır. Kamu görevlisi için alacağı ücret kanunla belirlenmiştir. Kanunla düzenlenme ilkesi, kamu görevlisine "amirlerinden bağımsız davranabilme" yeteneğini vermektedir. Kanun bu niteliğe çok büyük önem vermiştir. Örneğin kamu görevlisi "Kanuna aykırı emre uymamakla yükümlüdür" (Türk Ceza Kanunu Madde 24). Keza kamu görevlisine görevi sırasında öğrendiği suçu yetkili makamlara bildirme görevi de yüklemiştir (Türk Ceza Kanunu Madde 279).

Aynı şekilde işveren olarak devletin kamu görevlisinin işine son vermesi, ancak kanunda belirtilen hallerle sınırlı tutulmuştur. Görevinden haksız olarak çıkarılan kamu görevlisi işine dönmektedir. Hatta işine iade edilmemesi durumunda; ayrıca tazminat hakkı olduğu gibi ayrıca amiri hakkında görevi ihmal veya suistimal suçu oluşmaktadır. En son Torba Yasa olarak adlandırılan yasa ile yapılan aksi yöndeki düzenleme de Anayasa Mahkemesi tarafından iptal edilmiştir.

Özel hukuk çalışanı, kamu görevlisinin belirtilen haklarının hiçbirine sahip değildir. Her ne kadar İş Kanunu 18. Maddesi'nde işverenin çalışanın iş akdini sonlandırması için geçerli mazeretinin bulunması gerektiği belirtilse dahi; bu hak mahkeme tarafından iadesine karar verildiğinde ve işveren tarafından işe başlatılmadığında işçiye sınırlı bir tazminat hakkı vermektedir. Ayrıca 18. Madde'nin uygulanabilmesi için işyerinde en az 36 kişinin çalışması gerekmektedir.



2008
yılından itibaren
asansör sektöründe
gözlenen olgu; gerek asansör
firmalarında gerekse yetkili
servislerin bünyelerinde görev
yapan elektrik mühendislerinin
işlerine son verildiği, özellikle
bakım aşamasında işlemlerin
elektrik mühendisi
olmaksızın yürütüldüğü
şeklindedir.

Yapıların, yapı ayrılmaz parçalarının ve hülasa tüm olarak mühendislerin yetki ve sorumluluğunda gerçekleşmesinin kontrolünü sağlamak; genel olarak kamunun görevi içerisindedir. Kamusal denetimin “kamu hizmeti” boyutunu bir tarafa bırakarak, sadece karlılık boyutu üzerinden yapan özel sektör faaliyeti olan görüşün ülkemizde yarattığı felaketler ortadadır.

Anayasa Mahkemesi ve Danıştay bu nedenle “Denetimle Görevli” özel şirketlerin kamusal denetim yetkisine ve sorumluluğuna sahip olamayacağını, çalışanların bir takım yasa maddeleri ile ceza sorumluluğuna sahip olmalarına dair düzenlemelerin bu şirket çalışanlarını “kamu görevlisi” statüsüne sokamayacağını; bu nedenle de örneğin 4708 Sayılı Yapı Denetim Hakkında Kanun’a ilişkin vermiş olduğu 2001/377 E ve 2002/59 K sayılı kararında “yapı denetim kuruluşlarının kamusal yetki ve sorumluluklarının olmadığı, aslında bir kamu hizmeti de yapmadıkları sadece ilgili idareye yardım eden muhbir olarak nitelendirilebilecek kuruluşlar olduğunu” belirtmiştir.

Asansör A tipi muayene kuruluşları da aynı yapıda kuruluşlardır.

Asansörlerin imali montajı ve işletme ve bakımı konusu 1989 yılından itibaren Bakanlık tarafından sürekli olarak yeniden, yeniden yapılan düzenlemelere konu olmuştur. 1989 yılı öncesi asansör, sadece elektrik, elektrik-elektronik mühendisleri tarafından tasarlanan ve uygulama sorumluluğu üstlenilen bir ihtisas alanıdır.

Ancak 12 Mayıs 1989 tarih ve 20163 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Asansör Yönetmeliği ile asansörler makine ve elektrik mühendisleri tarafından “birlikte” tasarlanan ve uygulama sorumluluğu üstlenilen, işletme ve bakım sorumluluğu üstlenilen bir alan olarak düzenlenmiştir.

1989 tarihli Yönetmelik, 20 Aralık 1995 tarih ve 22499 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan yönetmelik ile değişmiştir. Söz konusu yönetmelikte de elektrik ve makine mühendisinin birlikte çalışması esası devam etmiştir. Bu esas 15 Şubat 2003 tarih ve 25021 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan yönetmelikte de korunmuştur.

Ancak 18 Kasım 2008 tarih ve 27058 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Yönetmelikte bu esastan ayrılmış ve gerek asansör firmaları için gerekse yetkili servis için “Elektrik Mühendisi” bulundurma koşulundan bahsedilmemiştir. Keza yönetmelik 5 Kasım 2011 tarih ve 28106 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan yönetmelik ile değiştirilmiş ise de 2008 tarihli Yönetmelik’te belirtilen esaslar korunmuştur. Yani Elektrik Mühendisi çalıştırma zorunluluğundan hiçbir şekilde bahsedilmemiştir.

2008 yılından itibaren asansör sektöründe gözlenen olgu; gerek asansör firmalarında gerekse yetkili servislerin bünyelerinde görev yapan elektrik mühendislerinin işlerine son verildiği, özellikle bakım aşamasında işlemlerin elektrik mühendisi olmaksızın yürütüldüğü şeklindedir.

Danıştay 10. Dairesi 2009/771 ve 2014/3638 sayılı kararı ile asansör firmalarında ve yetkili servislerinde elektrik mühendisi bulundurulmasını zorunlu tutmayan yönetme-

lik maddelerini (can ve mal emniyeti için uygun olmadığı gerekçesi ile) iptal etmiştir.

Dava kamusal denetimin özel sektör tarafından algılanış biçimini göstermesi açısından ilginçtir. Hele bugünlerde üst üste gelen ve birer felaket boyutunda olan iş kazalarının nedenlerinden bir tanesini belki de en önemlisini ortaya koymaktadır. Özel sektör için önemli olan sadece ve sadece karlılıktır. Verimlilik ise ekonomik olarak getiriye ifade eder. Yoksa hizmet kalitesi ile falan ilgisi yoktur.

Bu mantık içerisinde en akıldışı argümanlar dahi rahatlıkla savunulabilmekte ve uygulamaya konulabilmektedir. Bir asansör sisteminde elektrik mühendisinin bulunmasına gerek olmadığını ileri sürmek bir yana düşünmenin bile çok mantıklı olmadığını söylemek gerekmektedir.

Ancak maalesef böyle olmuştur. Nitekim EMO tarafından uygulamaya karşı da dava açılmış ve davada “sadece makine mühendisi imzası ile” yapılan onlarca denetim raporu örnek olarak gösterilmiştir. Dava halen devam etmektedir.

Meslek odaları, Anayasamızın ikinci kısmında “Cumhuriyetin Organları” içerisinde sayılmıştır. Nitekim sistematik olarak bakıldığında; Anayasa’nın meslek odalarına ilişkin 135. Maddesi, Cumhuriyet’in organları içerisinde yer alan meslek odalarının “İdare’nin” tam olarak İdare’de özerk yegâne organı olarak tanımlanmaktadır. Anayasa’ya göre meslek odaları, organları, üyeleri arasından “yargı gözetiminde demokratik esaslara göre yapılan seçimlerle belirlenen” idari organlardır.

Anayasa’nın 135. Maddesi düzenlemeleri genel olarak meslek odalarının görevlerini düzenlerken, 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, özel olarak mühendislerin görev ve yetkilerini düzenlemiştir. Anayasa’nın 135. Maddesi meslek odalarının, 6235 sayılı Kanun’un 2. Maddesi TMMOB’un ve 19. Maddesi de Odaların temel görevleri arasında “mesleğin genel menfaatlere uygun olarak gelişmesini sağlamak” görevine yer vermiştir.

Yapıların, yapı ayrılmaz parçalarının ve hülasa tüm olarak mühendislerin yetki ve sorumluluğunda gerçekleşmesinin kontrolünü sağlamak; genel olarak kamunun görevi içerisindedir. Burada kamunun tek temsilcisinin bakanlık olduğunun söylenmesi mümkün değildir. Meslek odaları da kamunun bir parçasıdır ve mühendislik mesleğinin yerine getirilmesine ilişkin normları ve gerekirse uygulamaları oluşturmakla görevlidir.

Kamusal denetimin “kamu hizmeti” boyutunu bir tarafa bırakarak, sadece karlılık boyutu üzerinden yapan özel sektör faaliyeti olan görüşün ülkemizde yarattığı felaketler ortadadır. Açıkçası gerçekleşenler gerçekleşeceklerin öngörüsünü oluşturmaktadır. ■

ASANSÖR FİRMALARINA ELEKTRİK/ELEKTRONİK MÜHENDİSİ ZORUNLULUĞU

EMO Basın- Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) tarafından açılan 2 ayrı dava sonucunda asansör firmalarında elektrik/elektronik mühendislerinin istihdamının zorunlu olduğu yönünde karar verildi.

Danıştay, Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği'ndeki "asansör monte eden" ve "yetkili servis" tanımlarını elektrik/elektronik mühendisi ibaresi içermediği gerekçesiyle iptal etti. Yine EMO tarafından açılan diğer bir dava sonucunda da Türk Standardları Enstitüsü'nün (TSE) "Yetkili Servisler-Asansörler, Yürüyen Merdivenler ve Yürüyen yolcu Bantları için Kurallar"ın (TS 12255 standardı) "Yetkili Servis" başlıklı maddesi ile "Çalışanların özellikleri ile ilgili kuralları" belirleyen maddesi Danıştay tarafından aynı gerekçe ile iptal edildi.

Danıştay 10. Dairesi, "yetkili servis" tanımını; asansör yetkili servisleri bünyesinde elektrik-elektronik mühendislerinin görev alacağına dair düzenleme olmaması nedeniyle iptal etti. "Yetkili servisin, asansörü monte edenin, asansörlerin bakım hizmetini yürütmek için sorumluluğu kendinde olmak üzere noter huzurunda yapılan sözleşme ile yetki verdiği TSE Hizmet Yeterlilik Belgesine sahip gerçek veya tüzel kişiyi ifade ettiği" belirtilen Danıştay kararında, ilgili mevzuat incelenerek, iptal gerekçesi şöyle dile getirildi:

"...insanların ve/veya yüklerin taşınmasına yönelik bir tertibat olan asansörlerin, uygulama sürecinde yüksek riskli sanayi ürünü grubunda yer aldığı; bu nedenle hizmete alındıktan sonra can ve mal güvenliğini sağlamak amacıyla aylık bakımları ile yıllık kontrollerinin yetkili mühendislerce yapılması gerektiği; bir başka ifade ile asansörlerin aylık bakımları ile yıllık kontrollerinin gerçek veya tüzel kişilerce istihdam edilecek Elektrik/Elektronik ve Makine Mühendisleri eliyle yapılmasının kamu yararına ve hizmetin gereklerini uygun olduğu, davalı idarece de aksinin iddia edilmediği anlaşılmaktadır.

Bu durumda, Yönetmeliğin 4. Maddesi'nin 1. Fıkrası'nın (b) bendindeki 'Asansör monte eden` ve (ğ) bendindeki 'Yetkili servis` tanımlarında, Elektrik/Elektronik Mühendislerine yer verilmemesinde, can ve mal güvenliği açısından hukuka, kamu yararına ve hizmet gereklerine uygunluk bulunmamaktadır."

Yine EMO tarafından TSE tarafından yürürlüğe konulan "Yetkili Servisler-Asansörler, Yürüyen Merdivenler ve Yürüyen yolcu Bantları için Kurallar" (TS 12255 Standardı) hakkında açılan davada da yetkili servis tanımı ve çalışanların özellikleri ile ilgili kuralların yer aldığı madde aynı gerekçelerle iptal edildi. Her iki madde için de iptal kararı elektrik/elektronik mühendisi zorunluluğuna yer verilmemesine dayanırken, "...tanımda Elektrik/Elektronik mühendisine yer verilmemesinde can ve mal güvenliği açısından hukuka, kamu yararına ve hizmet gereklerine uygunluk bulunmadığı" vurgusu yapıldı.

EMO`dan Bakanlığa ve TSE`ye Uyarı

Bu yargı kararlarıyla asansör yetkili servislerinde, işletme ve bakım işlerinden sorumlu elektrik ve/veya elektronik mühendisi bulundurulması zorunluluğu saptandı. Bu zorunluluk EMO tarafından Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile TSE`ye 31 Ekim 2014 tarihinde gönderilen yazı ile hatırlatılarak, gerekli düzenlemelerin yapılması istendi. Yazıda, konunun muhatabı olan TSE ile Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın, can ve mal güvenliği sağlanması temelinde kamu yararı açısından derhal yeni düzenleme yaparak asansör firmalarında EMO tarafından yetkilendirilmiş elektrik ve/veya elektronik mühendisi istihdam edilmesinin sağlanması gerektiği anlatıldı.



A TİPİ MUAYENE KURULUŞU AKREDİTASYONU VE EMO

Hazırlayan: Emre Metin
Elektrik Mühendisleri Odası Müdürü

Odamız bünyesinde “akreditasyon ve A Tipi muayene kuruluşu olma konusunda” yaşanan tartışmalar eskiye dayanmakla birlikte henüz sonuçlanmamıştır. Son olarak 18-19-20 Nisan 2014 tarihlerinde yapılan Genel Kurul’da bu konuya ilişkin olarak verilen önerenin kabul edilmesiyle Elektrik Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu’na yetki verilmiştir. Bu yetkinin çerçevesi de EMO 44. Olağan Genel Kurulu’nda delegeler tarafından verilen önerge ile şöyle belirlenmiştir:

- 1-EMO, hizmet üretimini gelir getirici bir faaliyet alanı olarak tanımlamaz.
- 2-EMO, hizmet üretimini kamu güvenliğinin sağlanması ve meslek alanının gelişimine yönelik izleme olarak değerlendirir.
- 3-EMO, hizmet üretimi ile ilgili olarak kamu kurumu sıfatı ile hareket eder. İhale, yarışma vb. adlarla çıkarılan süreçlere katılmaz.
- 4-EMO, hizmet üretiminde mali yaklaşımını denk bütçe esası üzerinden yürütür.

şeklinde bağlayıcı kurallar çerçevesinde Odamızın meslek alanımıza yönelik A Tipi Muayene Kurulu olmasının EMO örgütlülüğü içerisinde tartışılarak karar altına alınması yönünde çalışmaların yapılması için Elektrik Mühendisleri Odası 44. Dönem Yönetim Kurulu’na görev verilmesini öneriyoruz.”

“Asansör Denetiminde Akreditasyon ve A Tipi Muayene Kurulu” konusunda EMO’nun konumunu belirlemek üzere örgüt içi tartışma süreci işletilmiştir. Bu konuda ilk olarak EMO Yönetim Kurulu 31 Temmuz 2010 tarih ve 42/11 sayılı aşağıdaki kararı ile çalıştay düzenlenmesine karar vermiştir:

“Odamızın Asansör konusunda A Tipi Muayene Kurulu olma çalışmaları ile ilgili olarak Asansör Daimi Komisyonu ve her şubeden en fazla 5’er kişinin katılımıyla 16 Ekim 2010 tarihinde Odamız hizmet binasında çalıştay düzenlenmesine,”

Çalıştayda çeşitli konu başlıklarında görüşmeler yapılmış, bu görüşmeler 11-12 Aralık 2010 tarihlerinde yapılan EMO Koordinasyon Kurulu toplantısında gündeme alınmış ve EMO Yönetim Kurulu’nun 24 Aralık 2010 tarih ve 42/24 sayılı oturumunda Odamızın “Asansör alanında A Tipi Muayene Kuruluşu olmamasına” oy çokluğu ile karar verilmiştir.

Burada konu sadece asansör denetimleri özelinde tartışılmış ve Odamız asansör denetimleri alanında “A Tipi Muayene Kuruluşu” olmamıştır.

Ancak gelinen süreçte hem asansör denetimleri hem de diğer elektriksel ve elektronik mühendisliği alanındaki denetimlerde yaşanan

gelişmeler, Odamızın akreditasyon konusunda yeniden tartışma süreci yaşamasını beraberinde getirmiştir.

EMO İzmir Şubesi’nin 15-16 Şubat 2014 tarihlerinde yapılan Genel Kurulu’na İzmir Şube Yönetim Kurulu tarafından sunulan bu alanda aşağıdaki raporda bu tartışma sürecine ilişkin gerekçeler özetlenmiştir:

“Topluma yönelik ekonomik üretim sürecinde kamu yararı kavramının yok edildiği, kamusal her türlü denetim mekanizmasının dışlandığı bir dönemde, meslek örgütü olarak Odamıza yeni görevler düşmektedir. Piyasa kavramı altında kuralsızlaşmanın önlenmesi için yürüttüğümüz mücadeleyi sürdürürken, yasal mevzuat çerçevesinde dayatılan yeni koşullarda kamu çıkarlarının korunmasının yol ve yöntemlerini de bulmamız gerekiyor. Denetimsizliğe terk edilen her faaliyet, toplumu, bireyleri, insan haklarını, doğayı tehdit eden bir mekanizma haline alıyor. Yaşanan olumsuzlukları teşhir etmek, hukuksuzlukları yargı önüne taşımak gibi sınırlı mücadele yöntemleri, sorumluluklarımızı yerine getirmek açısından yeterli olmamaktadır. Yeni süreçte, dönemin özelliklerine uygun olarak, yasal ve ilkesel çerçevenin izin verdiği ölçüde yeni kamusal denetim mekanizmalarını oluşturmak, geliştirmek zorundayız. Kamusal değerlerin çok yönlü tahribatına karşı, meslek alanımızla ilgili standartların belirlenmesinden başlayarak, mevzuatın izin verdiği ölçüde, uygulamanın aktif gözetim ve denetim sürecinde daha fazla sorumluluk üstlenmemiz gerekmektedir. Kamu hizmeti amaçlı yatırım kararlarının ve gerçekleştirmelerinin denetlenmesi; kamu hizmetlerinin kesintisiz olarak doğa ve insan odaklı sunulmasının gözetilmesi gibi görevlerin uygulamaya geçirilmesi için gerekli çalışmaları yapmalıyız. Bu bağlamda; kamu yararının savunulmasında denetim görevinden kaçınma olanağımız bulunmamaktadır.

Odamızın kar elde etmek vb. ticari amaçlar peşinde koşmadan, meslek alanımızın korunması ve kamusal yararının sağlanması şeklinde tanımladığımız hizmet üretimi anlayışının gelişen koşullara göre yeniden ele alınması zorunlu bir hale gelmiştir. Piyasanın insafına ve inisiyatifine bırakılan bu alanın piyasaya açılması sonucu ile oluşacak kar ve rant merkezli ticari davranışları üretilen hizmetlerin kamu yararı açısından doğru, nitelikli ve bağımsız olmayacağı bilinmektedir. Hizmetlerin özel sektöre kazanç kapısı haline getirilmesine karşı çıkmak için Odamızın üyeleri ile birlikte, bu sürecin izlenmesi gerekmektedir.

Meslek alanımız içerisinde yer alan ve öteden beri kamusal bir görev olarak sürdürdüğümüz asansörlerin periyodik kontrollerinin yapılması, topraklama ölçüm raporlarının hazırlanması gibi denetim faaliyetle-

Odamız bünyesinde “akreditasyon ve A tipi muayene kuruluşu olma konusunda” yaşanan tartışmalar eskiye dayanmakla birlikte henüz sonuçlanmamıştır. Bu nedenle Oda Yönetim Kurulu 22 Kasım 2014 tarihinde yeni bir çalıştay yapma kararı almıştır. Bu çalıştay sonucunda oluşturulacak görüş ve önermeler Odamızın ve meslektaşlarımızın kamusal denetim konusunda yürüteceği çalışmalara ışık tutacaktır.

rini, yeni koşullar içerisinde nasıl gerçekleştireceğimizi artık netliğe kavuşturmamız gerekmektedir.”

Ayrıca EMO adına EMO Ankara Şubesi tarafından 21-22 Eylül 2013 tarihlerinde yapılan EMO Hizmet Üretimi Çalıştayı'nda da konu ele alınmıştır. Hizmet Üretimi Çalıştayı Sonuç Raporu'nda kamu, kamusal denetim ve meslek odalarının rolü konusunda çeşitli öneri ve değerlendirmelerde bulunulmuştur. Bunları aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz:

“- Odalarca yürütülecek hizmetlerin ve hizmet karşılığı elde edilen gelirlerin meslek, meslektaş, ülke ve toplum çıkarları doğrultusunda yürütülen çalışmalarını sektöre uğratabileceği ve beraberinde ticarileşmeyi getirebileceği kaygısı maalesef geçen süre içinde bir kaygı olmaktan çıkarak gerçekliğimiz durumuna dönüşmüştür. Aidat gelirleri ve düzenli aidat ödeyen üye sayıları tüm odalarda düşmekte iken hizmet üretiminden elde edilen gelirler katlanarak artmaktadır. Bu korkunç bağımlılık bazı odaların sadece SMM odalarınıymış gibi görülmesine neden olmuştur.

-Can ve mal güvenliğini ilgilendiren alanlarda yürüttüğümüz mesleki faaliyetlerimizin yürütülüş koşullarının belirlenmesi, meslektaşlarımızın sicillerinin tutulması, belgelendirilmesi, faaliyetlerin gözetim ve denetim altına alınması, yetkisiz kişilerin meslek alanımıza el uzatmalarının önlenmesi, meslektaşlarımız arasında haksız rekabetin önlenmesi gibi amaçlarla, geçmişten bu yana ortaya koyduğumuz ilke ve kurallarımızın bugün de takipçisi olmaya devam etmeliyiz.

- Bir meslek örgütü olarak hizmet üretimine yaklaşımımız, meslek alanımızın korunması ve üstün kamusal yararın sağlanması şeklinde ele alınmak zorundadır. Odamızın gelir elde etmek, kar sağlamak, ticari amaçlar peşinde koşmak gibi bir anlayışı hiçbir zaman olmadığı gibi bugün de böyle bir amacı hedeflemesini benimseyen meslektaşımız bulunmamaktadır.

- Piyasalaşmaya yönelik bu sürecin önlenmesi için yürüttüğümüz mücadeleyi devam ettirirken, yasal mevzuat çerçevesinde dayatılan yeni koşullarda kamu çıkarlarının korunmasının yol ve yöntemlerini de bulmamız gerekiyor. Denetimsizliğe terk edilen her faaliyet, toplumu, bireyleri, insan haklarını, doğayı tehdit eden bir mekanizma haline alıyor. Yaşanan olumsuzlukları teşhir etmek, hukuksuzlukları yargı önüne taşımak gibi yöntemlerle sınırlı mücadelenin, sorumluluklarımızı yerine getirmek için yeterli olmadığını bir gerçeklikle karşı karşıyayız. Yeni süreçte, dönemin özelliklerine uygun olarak, yasal ve ilkesel çerçevenin izin verdiği ölçüde yeni kamusal denetim mekanizmalarını geliştirmek zorundayız.

- Kamusal değerlerin çok yönlü tahribatına karşı, meslek alanımızla ilgili standartların belirlenmesinden itibaren, mevzuatın ve uygulamanın aktif gözetimi ile denetimi süreçlerinde sorumluluk almamız kaçınılmaz olmaktadır. Kamu hizmeti amaçlı yatırım kararlarının ve gerçekleştirmelerinin denetlenmesi; kamu hizmetlerinin kesintisiz olarak doğa ve insan odaklı sunulmasının gözetilmesi gibi görevlerin somut biçimlerinin uygulamaya geçirilmesi için gerekli çalışmaları yapmak durumundayız. Kamusal alanın savunulmasında adeta yalnızlaşan meslek odalarımızdan, toplumsal olarak da talep edilen denetim görevlerinden kaçınma olanağımız bulunmamaktadır.

- Meslek alanımız içerisinde yer alan ve öteden beri kamusal bir görev olarak sürdürdüğümüz asansörlerin periyodik kontrollerinin yapılması, topraklama ölçüm raporlarının hazırlanması gibi denetim faaliyetlerini, yeni koşullar içerisinde nasıl gerçekleştireceğimizi artık netliğe kavuşturmamız gerekiyor. Yaklaşık iki yıllık bir dönem içerisinde asansör kontrolü alanından Odamızın tamamen çekilmiş olması, bu alanda önemli bir denetim boşluğu doğurmuş, bu boşluk başka meslek disiplinleri ile TSE gibi süreçte yeri bulunmayan kuruluşlar tarafından doldurulmaya başlanmıştır. Bu alanda Odamızın içerisine düştüğü çekimsiz tutum, kamusal bir sorumluluğun kadük bırakılmasının yanı sıra kendi meslek alanımızdan meslektaşlarımızın da dışlanması tehlikesini doğurmuştur. Ya da TSE örneğinde görüleceği gibi, üyelerimizin yetkisiz kurumların payandası haline getirilmesi söz konusudur. Bu örnek, görev ve sorumluluklarımızla ilgili olarak öğretici bir gözlem yapmamıza olanak sunmaktadır. Örgütümüzün, asansör kontrolleri başta olmak üzere, meslek alanımızdaki kamu yararı amaçlı denetim faaliyetleriyle ilgili bir an önce karar vermesi gerekmektedir.

- Özellikle çalıştaya katılan ve katkı veren akademisyenlerin de dile getirdiği çalıştay formatının sempozyum gibi kurgulanmasının yarattığı sonuçlar değerlendirilmiştir. Önümüzdeki dönemlerde burada yapılan tartışmaların ışığında daha kapsamlı tartışmaların yapılması ve yol haritasının belirlenmesi gerekliliği ifade edilmiştir. Çalıştayda dile getirilen görüşler, EMO Örgütülüğünün Geliştirilmesi Çalıştayı sonuçları ile birlikte değerlendirilerek önümüzdeki dönem daha geniş katılımı tartışmalar yapılarak oda politikalarının belirlenmesi sağlanmalıdır.”

Sonuç olarak;

Görüldüğü üzere EMO örgütülüğü içerisinde kamusal denetim ve meslek odalarının kamusal denetim yapma yetkisi olduğu yönünde fikir birliği olmakla birlikte bunun yol ve yöntemleri konusunda çeşitli önermeler mevcuttur.

Bu nedenle Oda Yönetim Kurulu 22 Kasım 2014 tarihinde yeni bir çalıştay yapma kararı almıştır. Bu çalıştay sonucunda oluşturulacak görüş ve önermeler Odamızın ve meslektaşlarımızın kamusal denetim konusunda yürüteceği çalışmalara ışık tutacaktır. ■



Kamusal değerlerin çok yönlü tahribatına karşı, meslek alanımızla ilgili standartların belirlenmesinden itibaren, mevzuatın ve uygulamanın aktif gözetimi ile denetimi süreçlerinde sorumluluk almamız kaçınılmaz olmaktadır.

EMO, ASANSÖR EĞİTİMLERİ, SMM BELGELERİ VE ASANSÖR PROJELERİ

Hazırlayan: EMO MİSEM Koordinatörlüğü

Elektrik Mühendisleri Odası tarafından Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) kapsamında asansör sektöründe çalışacak meslektaşlarımıza farklı türde eğitimler verilmektedir. Bu eğitimler ana başlıklar olarak aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Asansör Serbest Müşavir Mühendis (SMM) Eğitimi
- Asansör Avan Proje Hazırlama Eğitimi
- Asansör Ruhsat ve Denetleme Eğitimi

Bu eğitimler sonucunda katılımcılara “Yetkilendirme Belgesi” verilmektedir.

Asansör SMM eğitiminin kapsamında; avan proje hazırlama ile ruhsat ve denetleme eğitimleri de bulunmaktadır.

Asansör SMM Eğitimleri

Çağdaş kentleşmenin vazgeçilmezi olan asansör sistemlerinin teknik kurallara uygun olarak montajının yapılması ve sağlıklı bir şekilde işletmesi için konulmuş olan standart ve yönetmelik kurallarına uyulması ve CE işaretlemesi gerekmektedir. Asansör sistemlerine ilgili idareden ruhsat alınabilmesi için avan ve uygulama projelerinin hazırlanarak gerekli onayların alınması ön koşuldur. Ayrıca işletmeye açık olan asansörlerin de aylık bazda bakımları ile yıllık bazda kontrollerinin yaptırılması gerekmektedir. Bu konularda üyelerimizin bilgi birikimlerinin geliştirilmesi ve belgelendirilmesi amaçlanmaktadır.

Asansör eğitimleri 5 gün üzerinden 30 saat olarak planlanmaktadır. Eğitimin içeriğinde yer alan temel başlıklar şöyle sıralanabilir:

- TMMOB, EMO, MİSEM Yasa ve Yönetmelikleri
- Mühendislik ve Etik
- Hukuki Sorumluluklar
- Mali Sorumluluklar
- İş Güvenliği
- Asansörlerin genel tanıtımı

- Asansörlerin başlıca elemanları
- İlgili Mevzuat, Yönetmelikler, Standartlar
- Asansör Avan Proje hazırlanması
- Asansör Uygulama Projesi hazırlanması

Bu eğitimlere ek olarak belediyelerde görev yapan meslektaşlarımıza da seminerler verilmekte, ayrıca “asansörün güvenli kullanımı” eğitimleri düzenlenmektedir.

2001 yılından sonra Türkiye’de asansör sektörünün ve asansör denetimlerinin artması, mevzuatta yaşanan gelişmelere paralel olarak SMM sayıları da artmıştır. Grafik 1’de bu gelişim görülmektedir.

SMM sayılarına paralel olarak Odamızın yaptığı eğitimler ve belgelendirdiği üye sayısı da artmıştır. EMO’nun asansör alanında verdiği eğitimlere ilişkin katılımcı sayıları bilgisi Tablo 1’de yer almaktadır.



Tablo 1- EMO’dan Asansör Eğitimi Alanların Sayısı

EĞİTİM ADI	KATILIMCI SAYISI
ASANSÖR AVAN PROJE HAZIRLAMA EĞİTİMİ	1042
ASANSÖR DENETLEME, RUHSAT ve KONTROL EĞİTİMİ	671
ASANSÖR SMM EĞİTİMİ	1513



Grafik 1: Asansör SMM Sayıları

Eğitim olarak SMM olan üyelerimizin ise projeleri Odamız tarafından mesleki denetimden geçirilmektedir. Bu projeler Odamızdan ve Makina Mühendisleri Odası tarafından mesleki denetime tabi tutulduktan sonra belediyelere sunulmakta ve asansör ruhsatı alınmaktadır.

Odamız tarafından 29 Temmuz 2011 tarihinde 28009 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Elektrik Mühendisleri Odası Asansörlere Ait Elektrik Mühendisliği Hizmetleri Yönetmeliği”nde de üyelerimiz tarafından yapılabilecek hizmetler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

“Amaç ve kapsam

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; insanların, insan ve yüklerin veya sadece yüklerin taşınmasında kullanılan asansörlerin projelendirilmesi, imalatı, montajı, montaj sorumluluğu, son kontrolü, ruhsatlandırılması (tescil), işletme ve bakımı, işletme ve bakım sorumluluğu, yenilenmesi, yıllık kontrollerine ilişkin elektrik mühendisliği hizmetlerinin tanımlanması ve bu hizmetleri yürütecek EM`lerin görev, yetki ve sorumlulukları ile bu hizmetlerin EMO tarafından denetlenmesine ilişkin usul ve esasları düzenlenmektedir.

Asansör sistemlerine ilgili idareden ruhsat alınabilmesi için avan ve uygulama projelerinin hazırlanarak gerekli onayların alınması ön koşuldur. Ayrıca işletmeye açık olan asansörlerin de aylık bazda bakımları ile yıllık bazda kontrollerinin yaptırılması gerekmektedir.

Asansör SMM ve asansör ücretli SMM hizmetleri

MADDE 4 – (1) Aşağıda belirtilen hizmetler bu Yönetmelik kapsamına giren asansör SMM ve asansör ücretli SMM hizmetleri olarak belirlenmiştir.

- Asansör proje hizmetleri,
 - Asansör avan projesi,
 - Asansör elektrik uygulama projesi,
 - Asansör elektrik tadilat projesi,
 - Asansör elektrik yenileme projesi,
- Asansör montaj sorumluluğu,
- Asansör işletme ve bakım sorumluluğu.”

Odamız tarafından yapılan mesleki denetim sayıları da Tablo 2’de yer almaktadır. Bu tabloya göre EMO tarafından gerçekleştirilen asansör proje denetim sayıları 2007’den itibaren artmaya başlamış ve 2011 ile 2012 yıllarında oldukça yüksek düzeylere ulaşmıştır. EMO’nun bu alandaki denetimleri ise AKP Hükümeti tarafından çıkarılan projelerde meslek örgütlerinin yetkisine yönelik müdahale nedeniyle oldukça azalmıştır.

Tablo 2: Asansör Projesi Mesleki Denetim Sayıları

YIL	ADET
2007	464
2008	2979
2009	6303
2010	7494
2011	10648
2012	11068
2013	7566
2014*	3966

* Kasım 2014 itibariyle



Asansör Sektörünün İçinden Bir Bakış...

DURUM NASIL?

Serdar Tavassıoğlu
Elektrik Mühendisi

Son dönemde yapılan, yapılmaya çalışılan birçok uygulamada karşılaşılan problemler var. Bunların bazıları büyük, bazıları küçük, bazıları dikkatsizlikten, bazıları duyarsızlıktan, çoğunlukla da eğitimsizlikten kaynaklanan problemler. Her problem ortaya çıktığında da buna gösterilen tepkiler çok farklı oluyor. Genelde “Biz adam olmayız”dan başlayan ve “toplumsal duyarsızlığa” kadar varan tespitler, genel bir moralsizlik, sorunlara karşı takınılan tavrın ana görünümünü oluşturuyor. Gerçekten durum o kadar kötü mü? Ben durumun pek de kötü olmadığını kanıslıyorum.

Bir konuyu anlatmaya başlarken kendi dönemimizden başlamam benim de dikkatimi çekmeye başladı. Bunun iki önemli sebebi var anladığım kadarıyla. Birincisi arada bariz bir seviye farkı oluşmuş, bu iyi bir şey. Ama seviye farkının ortaya çıkmasına sebep olacak kadar uzun bir zaman geçmiş olması da benim için iyi bir şey değil tabi ki. Aslında aradan geçen 30 küsur yıl bir sektörün durumunu değerlendirmek için çok uzun bir zaman değil. Ama günümüzde o kadar hızlı değişimler yaşıyoruz ki, yıldan yıla bile bazen bariz farklılıklar ortaya çıkabiliyor. Bu değişimleri bilgi ve uygulama, yaygınlık, teknik yeterlilik konularında değerlendirmek gerekir. Bu yazı esas olarak bilimsel verilere dayanan ve istatistik bilgiler üzerine oturan bir yazı olmayı hedeflemiyor. Benim gözlemlerimi aktarmayı hedeflediğim bir yazı olduğu için sayısal değerlendirmeler içermeyecek. Ama yaşanmış gözlemlere dayanmaktadır. Özellikle son 18 yılı danışmanlık ve eğitimlik yaparak geçirdiğim için birçok bölgedeki gelişmeyi de yakından takip etme fırsatı buldum.

Öncelikle bilgi, bilgiye ulaşma, bilgiyi yaygınlaştırma konularında birçok ülkeden daha hızlı bir gelişme gösterdiğimiz açıktır. 1996 yılında başlayan ve 1998 yılında sistematik olarak yapılmaya başlayan İzmir asansör kontrolleri faaliyetinin bu gelişmelerde önemli bir katkısı olduğunu düşünüyorum. Bu kontroller öncelikle bir kontrol formu ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Nelerin kontrol edilmesi gerektiğinin tespiti ve kontrolün neye göre, hangi kriterler dikkate alınarak yapılacağına kararlaştırılması uzun zaman almış; birçok tekrarlı toplantı sonrası ortaya çıkarılabilmıştır. Bu kontrol formunun belirlenmesi ve kontrole çıkacak personelin belirlenen kontrol formu ve kriterlerine göre eğitimlerinin verilmesi ise ayrı bir süreçtir. Her eğitimde eksiklikler ortaya çıkmış, sürekli düzeltmelerle bir yerlere gelinmiştir. Eğitim programının ve görsellerinin hazırlanması ve son halinin ortaya çıkartılması oldukça uzun bir süre almıştır. Veya buna sonndan bir önceki hali demek daha uygun olacaktır. Çünkü düzeltme ve geliştirmeler hala devam etmektedir.

Ancak kontroller başladığında ve asansörlerde düzeltmeler, iyileştirmeler değerlendirilmeye başladığında ortaya çıkan tablo pek iç açıcı olmamıştır. Çünkü sadece kontrolcülerin eğitilmesinin pek bir işe yaramayacağı; esas olarak asansörleri düzeltecek, iyileştirecek firmaların ve teknik personelin eğitilmesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır. Çünkü önce ne olması ve nasıl yapılması gerektiğinde tarafların mutabık kalması gerekmektedir. Kontrolcünün ne isteyeceğini bilmesi, ancak yapacak kişinin aynı bilgiye sahip olması ile bir şey ifade edecektir, yoksa tek taraflı bilgi bir işe yaramamaktadır. Bu zorunluluk; kontrol kriterleri, yani standart maddeleri konusunda yaygın, geniş katılımlı eğitimlerin gerekliliğini gündeme getirmiştir.

Bu eğitimlerin İzmir dışında Türkiye'nin birçok yerine taşınması, sadece kontrol elemanlarının değil, sektör mensuplarının da bu eğitimlere çağırılması önemli bir gelişme sağlamıştır. Birincisi “Bana Göre” dönemi diye adlandırdığım, bilginin sınırlı kişisel bilgiyle oluşturulduğu dönemin bitirilmesi konusunda önemli bir adım atılmış ve “Standartta Göre” döneminin başlamasında ciddi bir katkı sağlamıştır. Artık tartışmaların temeli standardın maddelerine göre yapılmaya başlamış ve işin mihenk



taşı için bir standart maddesi olduğu, uygulamanın buna göre değerlendirilmesi gerekliliği yaygınlaşmıştır. Böylece ustadan ustaya geçen bilgi yerine, işin doğrusu olarak standart bilgisinin kullanılması, genel kabul kriteri olmaya başlamıştır. İkincisi tarafların mutabık kaldığı ortak bir bilgi ve kontrol formu ortaya çıkmış; geliştirilecek, üzerinde çalışılacak bir temel belirlenmiştir. Her yeni standartta neyin değiştiğinin belirlenebilmesi de uygulama ve bilgi için önemli bir noktadır. Bu Türkiye çapında uygulamanın aynılaştırılması ve bilginin ortaklaştırılması için de önemli bir adım olmuştur.

Daha önce her bölgede, hatta her bölgenin başka şehir veya kasabalarında farklı uygulanan asansör konseptinde ortak bir uygulamaya gidilmesi, sektörün gelişmesi için de önemli bir adımdır. Temel bilgi ve temel uygulamanın yaygınlaştırılması, bu konudaki eğitimlerin bir mutabakat çerçevesinde standartlaştırılması, hem bilgi hem de temel uygulama için çok hızlı bir gelişme sağlamıştır. Bilginin üst seviyeye ulaştırılması ve yaygınlaştırılması içinde Asansör Sempozyumu çalışmalarını dikkate almak gerekir. Daha önce iki defa, 2006'dan beri de her iki yılda bir sürekli yapılan ve bildiri kitapları ile ciddi bir başvuru kaynağı oluşturan çalışmalar, sektörün bilgi seviyesi için önemli bir katkı sağlamıştır. Sadece temel bilgi gelişme için yeterli olamaz. Üst bilgi de gelişmenin ana faktörlerinden birisidir. Asansör sempozyumları bu açığı kapatmak için son derece önemli bir görevi üstlenmiştir.

Bilginin gelişmesi ve uygulamanın yaygınlaşması konusunda fuar çalışmalarının katkısı göz ardı etmemek gerekir. Şu an dünyanın sayılı fuarlarından birisi haline gelmiş olan İstanbul Fuarı ve ulusal özellikli İzmir Fuarı sektörün imalat çehresinin değişmesinde çok büyük katkı sağlamıştır. Fuarların devamı ve geldiği seviyeler açısından katkısı olan arkadaşlarımıza teşekkür etmek isterim. Ticari katkılarının ötesinde imalat kalitesi, rekabet gücü, teknik bilgi seviyesinin gelişmesi konusunda ciddi fayda sağlamıştır. Bugün fuarlarımız kendi sektörümüzün de teknik gelişme sağladığı, teknoloji ortaya kayabildiği, uluslararası rekabeti üstelenebildiği, katkı koyduğu fuarlar durumuna gelmiştir. Bu uluslararası pazar payı ve ticari itibarımız için önemli bir gelişmedir.



1980'li yılların başlarında standart olarak yapılan 4 kişilik 1 m/s hızlı klasik asansörlerden ve imalat seviyesinden, bugün geldiğimiz her türlü kapasite ve hızda yüksek imalat kalitesi seviyesi ile uluslararası standartlara uygun olarak yapabildiğimiz asansörlere bakarsak gelişme daha iyi anlaşılacaktır. Üstelik artık basit bir taklit etme davranışı yerine; teknolojiyi bilerek kullanan, bunu geliştirebilen, kendine has teknikleri olan bir sektör durumundayız.

1980'li yılların başlarında standart olarak yapılan 4 kişilik 1 m/s hızlı klasik asansörlerden ve imalat seviyesinden, bugün geldiğimiz her türlü kapasite ve hızda yüksek imalat kalitesi seviyesi ile uluslararası standartlara uygun olarak yapabildiğimiz asansörlere bakarsak gelişme daha iyi anlaşılacaktır. Üstelik artık basit bir taklit etme davranışı yerine; teknolojiyi bilerek kullanan, bunu geliştirebilen, kendine has teknikleri olan bir sektör durumundayız. Bunu gurur verici bir gelişme olarak değerlendiriyor ve geleceğe daha büyük bir umutla bakıyorum.

Peki; bu kadar iyi gidiyorsak her gün söylenen, asansörlerin yüzde 80'i kötü durumda söylemi ne anlama geliyor? Bence asansörlerimizin durumu o kadar kötü değil. Hele Yunanistan, İtalya, İspanya gibi ülkelerle karşılaştırırsak oldukça iyi olduğumuz bile söylenebilir. Ancak çok fazla sayıda kırmızı gerektiren kontrol maddesinin olması durumu böyle gösteriyor. Eğer daha önceki Asansör Teknik Komitesi (ASTEK) toplantılarında ele alınan kontrol kriterleri uygulanırsa, daha gerçekçi sonuçların ortaya çıkacağını düşünüyorum ki; bence de doğru kriterler o şekilde değerlendirilmelidir. Şu an kontrol sonuçlarının gerçek durumu yansıtmadığını düşünüyorum.

Sonuç olarak son yıllardaki değişimlere bakarsak; hem eğitim hem de uygulama seviyesi olarak hızlı bir gelişmenin içinde olduğumuzu ve daha önemlisi bunu Türkiye çapında yaygınlaştırabildiğimizi, sadece bölgesel bir gelişme olmadığını söyleyebiliriz. Muhakkak gelişme tam istediğimiz seviyede değil. Aksamalarımız var, düzeltmemiz gereken çok fazla nokta, aşmamız gereken çok problem var. Ama bardağın dolu yeri, boş yerine göre oldukça fazla. Sadece problemleri görmek, olumsuzlukları görmek moral bozucu olabilir, ancak geneli değerlendirirsek iyi bir yol kat ettiğimizi düşünüyorum. Bu hızla ve yılmadan devam ettiğimizde daha iyi yerlere varacağımızı düşünüyorum. Bundan sonraki her aşamada da halletmemiz, çözmemiz gereken problemler olacaktır. Hiç dikensiz gül bahçesi olur mu? Ama genel olarak iyi bir yerde olduğumuzu düşünüyor, emek veren bütün arkadaşlarımıza teşekkür ediyorum. Geleceğe umutla bakmamız ve daha çok çalışmamız gerekiyor. ■

Asansör Sektöründe Büyüme, Rekabet Gücü ve Mühendislik...

“AİLECE İYİ DEĞİLİZ”

Sefa Targıt

Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayicileri Derneği (AYSAD)
Yönetim Kurulu Başkanı

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD), rekabet gücünü, “serbest piyasa koşulları altında bir ülkenin, reel milli gelirinin artmasına paralel olarak yabancı rekabete dayanabilecek mal ve hizmet üretebilme yeteneği” olarak tanımlıyor.

Tanım içinde, “serbest piyasa, reel milli gelir, rekabete dayanacak üretim, üretim yeteneği” gibi kavramlar kullanıldığını görüyoruz. Buradan hareketle, Türkiye asansör endüstrisindeki duruma göz atmaya çalışalım.

Kuralların başında, pek çok ülkede bir yerlere yazılmasına bile gerek duyulmayan evrensel hukuk ve mühendislik kuralları geliyor. Mühendislik ve hukuk kurallarının hakim olmadığı bir iklimde, refahtan, üretimden ve emniyetten söz etme olanağı yoktur. Bunların geçerli olmadığı bir üretim modeli, sürdürülebilir değildir ve olsa olsa, size sonu hüsrarla, kazayla, acıyla gelecek, geçici bir yalan dünya sunar.

Reel milli gelir artışı, o dönem üretiminin değerini, sabit fiyat kabul edilen herhangi bir yılın fiyatları ile karşılaştırılarak bulunur. Böylece fiyat artışlarının etkisi giderilerek, üretimdeki dönemler arası gerçek değişimleri görmemizi sağlar. Gelirlerdeki artışa paralel olarak ortaya çıkan talebi hakıyla karşılamak için, bilimsel birikiminizi, mesleki yeteneklerinizi de arttırmanız gerekecektir.

Bu çerçeveleri belirledikten sonra, biz ne yapıyoruz ve bu yolu izleyerek muhtemelen nereye gideriz, onlara bakalım.

Uzun uğraşlardan sonra, Türkiye’de hizmet veren asansörlerin belli aralıklarla tarafsız ve yetkilendirilmiş kişilerce kontrol edilmesini sağladık. Son iki yılda bu yolda hiç yabana atılmayacak bir mesafe de alındı. Uygunluk kriterleri tartışmalı olmakla birlikte, geldiğimiz noktada eksiklerimizi gösteren bir takım veriler önümüze geldi, kaçınılmaz gerçeği gösterdi: “Ailece iyi değiliz.”

Bahsettiğim aile, asansör camiasının taraflarından oluşuyor; bina sahipleri, inşaat firmaları, asansör firmaları, uygunluk değerlendirme kuruluşları, muayene kuruluşları ve yetkili kamu kurumu. Bu tablonun ortaya çıkışında tüm tarafların az veya çok sorumluluğu olduğu hususunda sanırım hemfikiriz.

Elimizdeki bazı sayısal verileri alt alta yazsak, başka söze gerek kalmayacak.

Bakanlık hesaplamasına göre piyasadaki asansör sayısı 400 binin üzerinde; yılda monte edilen yeni asansör: 20 binin üzerinde; asansör monte eden ve bakım yapan firma 2 binin üzerinde; sektörde çalışan makine mühendisi 800 kadar, bir o kadar da elektrik mühendisi var diyelim. Asansör ve Teleferikler Şube Mü-

dürlüğü’nde 3 uzman çalışır. Tüm il müdürlüklerinde toplam 600 kadar mühendis tüm ürünlerin piyasa gözetimini yapmaya çalışır. Asansörlerin üçte ikisinin ciddi eksiklikleri vardır.

Bu sayılara bakarak şu okumaları yapmak mümkündür:

- Bir firma yılda ortalama 10 asansör monte eder.
- Firma başına ortalama 1 elektrik ya da makine mühendisi bile düşmez.
- Firma başına ortalama 200 asansör bakımı düşer.
- Asansör Şubesi’nde görevli her mühendise en az 6 bin 666 yeni asansörün ve 133 bin mevcut asansörün derdiyle uğraşmak düşer.

Bu gerçeklerle, asansörlerin EN standartlarına uygun olmasını yani örneğin Almanya’daki gibi olmasını beklemek fazla iyimserlik olacaktır. Ne kadar iyi niyetli olursanız olun, bu sektör yapısıyla iyi mühendislik uygulamaları, Ar-Ge çalışmaları, uluslararası çalışmalara katılım gerçekleştirilemez. Dolayısıyla rekabetçi de olunamaz.

Rekabet gücünü korumak için gereken kalifiye iş gücü yetiştirmek için üniversite binası yapmak da çözüm değildir, hatta tehlikelidir.

1990’da 34 devlet üniversitesi 1 vakıf üniversitesi varken, bugün 108 devlet ve 71 vakıf üniversitesi faaliyettedir. 2014 üniversite giriş puanı listelerine göre, 102 üniversite makine mühendisi, 103 üniversite elektrik mühendisi diploması vermektedir. 1990’da bu sayılar 15 civarındaydı. Ya bir mucizeyi gerçekleştirdik, ya da kendimizi aldatıyoruz.

Temel bilimsel gerçeklere veya tecrübelerle sabit kurallara uygun olarak yapılan mühendislik çalışmaları sonucu, insanlara zarar vermeyecek ürünler ortaya çıkaran uygulamalara, iyi mühendislik uygulamaları denir. Gelinek noktada iyi mühendislik uygulamaları yapamadığımız, hem de uzun zamandır yapamadığımız ortaya çıkmıştır. Çekilen kura so-

nucu mühendislik diploması kazananlarla bu iş daha zor yürüyecektir.

“Ölçek sorunu var”, sözünü doğrulayan bu verileri kabul edilebilir hale getirmek için, maddi ve beşeri kaynakları daha verimli kullanacak bir sektörel yapıya dönüşmekten başka bir akılcı yol görülmemektedir. Bunun işareti olan bazı uygulamaları görmeye başladık.

Karamsarlıktan kurtaracak bir çıkış yolu, bu sektörün yetiştirdiği her kademedeki kişinin daha fazla çalışarak ve gençleri yetiştirerek açığı kapatmasıdır. Bu aşamada, meslek örgütlerine ve sivil toplum kuruluşlarına önemli görevler düşüyor.

Yüksek ivmeyle büyüme, insani gelişmeyi de paralel sürdürmek şartıyla hoş bir durumdur. Asansör endüstrisi de bu çarkın içindedir, diğer sektörlerle aynı sorunlarla karşı karşıyadır. ■



Asansör Sanayicileri Federasyonu'nun İlk Genel Kurulu
7 Haziran 2014 Tarihinde Yapıldı...

YERLİ ASANSÖR SANAYİ ÖRGÜTLENDİ

Yusuf Atık
Asansör Sanayicileri Federasyonu (ASFED)
Yönetim Kurulu Başkanı



Ülkemizde asansör, alanının gelişimi ve etkinliği itibarıyla çok genç ve disiplini henüz tam oluşmamış bir alandır. 1950'lerden sonra hareket kazanmış ve tamamen ithalat yoluyla ihtiyaçların karşılandığı bir alan yapısından sıyrılarak kademeli olarak montaj ve aksam imalatı alanlarında yerli üretimin arttığı bir sektör yapısına dönüşme sürecine girmiştir. Özellikle 2000'lerden sonra artan talebe paralel olarak büyümeye devam etmiştir.

Bugün, kabin, makina-motor grubu, tam ve yarı otomatik kabin ve kat kapıları, halat, kumanda kartı, kumanda panosu, kılavuz raylar, gösterge elemanları, kata getirme sistemi, kat ve kabin butoniyerleri, aşırı yük sistemi, kabin ve karşı ağırlık süspansiyonları, hidrolik silindir, dişlisiz makina, fotosel, hız kontrol cihazları, kumanda sistemleri, paten, sensor, ray konsolları, denge zinciri, şalter, VVVF invertör, halat aparatları, kasnak, sistemler (makina dairesiz sistemler) gibi diğer ana bileşenlerin tamamı Türk asansör sektörü tarafından üretilmektedir. Ürünler, sektörün ihtiyacı olan güvenilirlik, sağlamlık ve performans konularında talebi yüzde 100 karşılamaktadır.

Asansör sektörü, yüksek seviyede yerel istihdam sağlayan bir sektör yapısına sahiptir. Asansör sektörü

rünce yürütülen bütün faaliyetler, günümüzün en önemli sorunu olan istihdam karşısında bölgesel iş sahası sağlayan önemli bir çalışma alanı olarak kabul edilebilir. Asansörler; buzdolabı, televizyon, otomobil gibi sanayi ürünlerinden farklı olarak, kullanılacağı yerde ve genellikle o bölgede veya yörede yaşayan insanlar tarafından monte edilen, periyodik bakımı ve periyodik kontrolleri yapılması zorunlu olan ürünlerdir. Çok katlı binalar, konut sorunun çözümünde önemli bir çıkış yoludur ve bu yolla çözüme ulaşmak, asansörlerin ve sektörün başarısına bağlıdır. Ayrıca bir ülkenin medeni olup olmadığı, o ülkedeki engelli yurttaşların, yaşam kalitesinin artırılmasına, hayatın içerisinde bulunmasına ve her yere engelsiz erişebilmesine bağlıdır. Asansör sektörü, bu nedenlerle stratejik sektör olarak kabul edilebilir.

Bugün için Türkiye asansör sanayisi, komponent üretimi konusunda ister yerli firmalar ile ister az da olsa yabancı ortaklıkların oluşturduğu firmalar ile birlikte dünyanın Çin, Almanya, İtalya, İspanya ile ilk beş aksam üreticisi konumunda sayılabilir. Özellikle İstanbul, Kocaeli, Bursa, İzmir, Ankara, Konya ve Kayseri illerinde yoğunlaşan firmalar, beş kıtaya ihracat yapmaktadır.



Bugün için Türkiye asansör sanayisi, komponent üretimi konusunda ister yerli firmalar ile ister az da olsa yabancı ortaklıkların oluşturduğu firmalar ile birlikte dünyanın Çin, Almanya, İtalya, İspanya ile ilk beş aksam üreticisi konumunda sayılabilir.

Yıllara göre karşılaştırma		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Asansörlere ait aksam/parçalar	İhracat	53.860.415	67.140.813	54.114.031	63.820.937	74.906.669	94.152.938	101.319.708
	İthalat	15.873.837	19.131.953	19.113.130	21.804.635	35.144.690	41.333.202	49.616.124
Toplam		69.734.252	86.272.766	73.227.161	85.625.572	110.051.359	135.486.140	150.935.832
Yıllara göre karşılaştırma		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Asansörlere ait aksam/parçalar	İthalat	37.529.284	43.927.361	25.735.109	37.603.755	50.294.054	54.768.525	87.526.926
	İthalat	59.243.434	60.840.388	45.319.078	64.276.444	90.583.374	97.225.992	126.316.602
Toplam		96.772.718	104.767.749	71.054.187	101.880.199	140.877.428	151.994.517	213.843.528
Yıllara göre karşılaştırma		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Asansörlere ait aksam/parçalar	İthalat	37.529.284	43.927.361	25.735.109	37.603.755	50.294.054	54.768.525	87.526.926
	İhracat	53.860.415	67.140.813	54.114.031	63.820.937	74.906.669	94.152.938	101.319.708
Asansörler (paket)	İthalat	59.243.434	60.840.388	45.319.078	64.276.444	90.583.374	97.225.992	126.316.602
	İhracat	15.873.837	19.131.953	19.113.130	21.804.635	35.144.690	41.333.202	49.616.124
Toplam		166.506.970	191.040.515	144.281.348	187.505.771	250.928.787	287.480.657	364.779.360

Asansörde Anti-Damping Garipliği

Sektörde şu an 4 komponentin ithalinde anti-damping uygulanıyor. Ama sıfır gümrükle paket asansör getirebilmek gibi komik bir durum var. Oysa genelde tam tersi olur; ürünün kendisine anti-damping uygulanır, sonra birleştirilmek üzere parçalara bölünerek ülkeye sokulmaya çalışıldığında ise parçalara da anti-damping uygulanır. Biz bu durumun tam tersini yaşıyoruz. Maalesef ekonomimiz en az 15-20 sene çok ciddi bir vergi kaybı yaşadı. Yıllık kaybımızın 100 milyon dolar civarında olduğunu söyleyebiliriz. Aşağıda son yedi yıllık ithalat rakamları görülmektedir.

Çok uluslu sermayeye sahip asansör firmaları, Gümrük Birliği anlaşmaları çerçevesinde ülkemizi pazar olarak görüp, yıllarca haksız kazançlar elde ettiler ve sömürdüler. Ülkemize yatırım yapmadan, kendi ülkelerindeki veya Çin'de satın aldıkları veya fason yaptırdıkları malzemeleri sıfır vergi ile paket asansörler olarak ülkemize getirdiler. Ürünlerini, kendileri haricinde müdahale edilmesin diye şifrelediler; blokajlar koydular. Paket asansörden, yedek parçadan çok ciddi rakamlar kazandılar ve kazançlarını ülkemize yatırım yapmadan, kendi ülkelerine transfer ettiler. Bu çok uluslu sermayenin sömürsününün birer göstergesidir.

Süreç içerisinde üretim ve yönetim kabiliyetimiz arttı, firmalarımız çoğaldı. Buradan hareket ederek, yıllarca diledirdiğimiz fakat bir türlü bir araya getiremediğimiz sektörümüzü bir çatı altında toplamak, yerli markalar oluşturmak ve güç birliği yaratmak adına firmaların büyüklüğüne, küçüklüğüne bakmadan örgütlenme çalışmalarına başladık. 10 senelik bir emek ve uzlaşma sonucu ülkemizdeki 600'ü aşkın firmanın oluşturduğu 14 dernek ile 5 Ekim 2011 tarihinde Asansör Sektörel Gelişim Platformu'nu kurduk. Derneklerimiz ve Federasyonumuz, mevzuat ve hukuksal süreçlerini tamamlayarak Kasım 2013'de başlangıçta 8 sektör derneği tarafından kuruldu. Bugün 10 sektör derneğine ulaşan Federasyonumuzun 1. Olağan Genel Kurulu'nu 7 Haziran 2014 tarihinde Ankara'da gerçekleştirerek mevcut yönetim kurulumuzu belirledik.

ASFED'e Bağlı Dernekler	Firma Sayısı
AKASDER (Akdeniz Asansör Sanayicileri Derneği)	54
ANASDER (Anadolu Asansörcüler Derneği)	66
BURSAD (Bursa Asansör Sanayicileri Derneği)	29
DENASDER (Denizli Asansörcüler Derneği)	16
DOKAS (Doğu Karadeniz Asansör Sanayicileri Derneği)	37
GÜNAYSAD (Güneydoğu Anadolu Asansörcüler Derneği)	22
HATASDER (Hatay Asansörcüler Derneği)	23
KAYSAD (Kayseri Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayicileri Derneği)	68
MERSAD (Mersin Asansör Sanayicileri Derneği)	42
TASIAT (Tüm Asansör Sanayici ve İş Adamları Derneği)	95

Şu an üye derneklerimizin üye sayıları toplamı 452 firmaya ulaşmıştır. Adana, İzmir, Konya, Gaziantep ve Şanlıurfa derneklerimizin de mevzuattan kaynaklanan eksikliklerini kapatarak aramıza katılmalarını beklemekteyiz. Türk Standardları Enstitüsü (TSE) Hizmet Yeterlik Belgesi (HYB) sayısına göre 1370 HYB'li firma sayımız olduğu göz önüne alındığında; bunları örgütlülük çatısı altında bir araya topladığımızda, yapılacak çalışmalarla kalite de yukarıya çıkacaktır. Gerek emekçi insanların can güvenliği, gerek

son kullanıcıların can güvenliği, gerek ki işverenin taşıdığı ve karşılaşılabileceği hukuki riskler de önlenilebilecektir.

ASFED Rotasını Belirledi

Genel Kurulumuz sonrası yönetim kurulumuzla çalışma programı oluşturduk. Bu programa göre amaçlarımızı şöyle belirledik:

- 1- Mevzuat ve genel uygulamada karşılaşılan sorunların hukuki açıdan değerlendirilmesi ve gerektiğinde sektörümüzün çıkarları doğrultusunda hukuki girişimlerde bulunmak.
- 2- ASFED'in tanınırlığını artırmak amacıyla devlet büyüklerinin de katılımıyla konferans, seminer gibi programlar ile federasyonun bilinirliğini artırmak.
- 3- Sektörde karşılaşılan tüm sorunların bilinçli bir şekilde ilgililer ile paylaşılması ve çözümler üretilmesi.
- 4- Yapılacak olan mevzuat çalışmalarında ve standart çalışmalarında sektör birleşenlerini en etkin şekilde temsil etmek.
- 5- ASFED'in mali yapısını güçlendirerek kamuya yararlı bir organizasyon yapmak.
- 6- ASFED'in temsil ettiği, ancak üye olmayan derneklerin eksik evraklarının tamamlanmasını sağlayarak Türkiye'de bulunan tüm derneklerin resmi temsilini sağlamak.

Başbakanlık tarafından 6 Eylül 2011 tarihinde 28046 sayılı yerli malı kullanımıyla ilgili bir genelge yayımlandı. Bu çok doğru ve yerinde bir genelgeydi. Ancak kamu ihalelerinde, bazı kamu personeli buna uymadı. Hala ithal asansörü işaret eden, adrese teslim şartnameler hazırlıyorlar. Federasyonumuz ve derneklerimiz olarak üyelerimizden bu yönde şikâyet geldiği zaman müdahale ediyoruz.

Meslek örgütlerinin varlık nedenlerinden biri de değer oluşturmaktır. Meslek örgütünün değer oluşturmaları; "Sınırlı olan kaynaklarla bölgesel, ulusal hatta global fırsatlardan yararlanma" olarak özetlenebilir.

Etkin olmayan, gelişme gösteremeyen durağan örgütlerin ise, birlik ve federasyon gibi yapılarda genel amaç yerine öncelikli olarak bireysel amaçlar üzerine odaklanan küçük çıkarlara ayrılmış ve parçalanmış alt birimler etkin olmayan örgütlerin genel görüntüsüdür.

Bunların yanında, aynı faaliyet alanında ortak misyona sahip birden fazla mesleki örgütün varlığı, alandaki çeşitliliği yansıtması bakımından olumlu bir görüntü çizse de, özellikle temsil edilen mesleğin tamamını değil de belli bir zümrenin haklarını gözetme geleneğinin hakim olduğu ülkemizde, etkin bir meslek örgütü oluşturma yolundaki önemli sorunlardan biridir. Bir meslek örgütünün, yaptığı çalışmalarda ve verdiği mücadelede başarıya ulaşabilmesi ve "etkin meslek örgütü" sıfatını taşıyabilmesi için atacağı en önemli adımlardan biri stratejik işbirlikleri kurmasıdır. Meslek alanı ile ilgili olarak bütün taraflarla stratejik işbirlikleri yapmalıyız. Tüm meslek örgütlerinin, ortak veya tek tek amaçlarına ulaşmalarında yeni bir yönetim stratejisi geliştirmeliyiz. Yabancı markaların ülkemizdeki ticari faaliyetleri, merdiven altı imalatlar, kayıt dışı, gereğinden fazla bürokrasi, kaliteli mühendislerin meslek alanından uzaklaşması, meslek alanına kalifiye elemanlar kazandırılması, çıkarılan kanun ve yönetmeliklerde işin asıl muhataplarının görüşlerinin alınmaması gibi konular örgütlenme ve güç birlikteliği ile aşılabilecektir. ■

10 İşçinin Yaşamını Yitirdiği Faciayla Ülke Gündemine Oturan Asansör Sektörü, İzmir’de Düzenlenen Sempozyumda “Güvenlik ve Teknoloji” Ana Temasıyla Masaya Yatırıldı...

ASANSÖR SEMPOZYUMU YAPILDI

EMO Basın- Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) ve Makina Mühendisleri Odası (MMO) İzmir şubeleri tarafından İzmir’de 5. Asansör Sempozyumu ve Sergisi, Eylül ayı sonunda gerçekleştirildi. “Güvenlik ve Teknoloji” ana temasını taşıyan ve 3 gün süren sempozyum, Mecidiyeköy’de Torunlar Holding’in inşaat alanında yaşanan asansör faciasında yaşamını yitiren 10 işçiyi anarak başladı. EMO Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Yeşil, asansör denetiminin piyasalaştırılmasını eleştirirken, denetim süreçlerinden elektrik mühendislerinin dışlanmasını eleştirdi ve elektrik mühendislerinin asansörlerin elektrik bölümlerinin denetiminde zorunlu olduğuna dikkat çekti.

Sempozyumun açılışını, ev sahipleri olarak MMO İzmir Şube Yönetim Kurulu Başkanı Güniz Gacaner Ermin ve EMO İzmir Şube Yönetim Kurulu Başkanı Mahir Ulutaş yaptı. Ermin ve Ulutaş, sempozyumun kapsamı ve gündemine ilişkin bilgiler verirken, emeği geçenlere de ayrı ayrı teşekkür ettiler. Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Güniz Gacaner Ermin, asansör teknolojileri alanında çok hızlı bir gelişme yaşandığına dikkat çekerken, bu alanda mühendisliğin önemini vurguladı. Ermin, “İnsan yaşamının daha konforlu ve kolay hale gelmesinde önemli paya sahip taşıma sistemleri olan asansörler, yasal mevzuata uygun olarak yapılması, tasarımından imalatına, imalatından bakımına, bakımından periyodik kontrolüne kadar tüm süreçlerinde mühendislik hizmetine gereksinim duyan bir uzmanlık alanıdır. Asansör teknolojisindeki çok hızlı gelişmeler ve değişim, güvenlik, konfor, enerji verimliliği gibi konular asansörlerde mühendisliğin önemini gittikçe arttırmaktadır” diye konuştu.

Asansör Sempozyumu’nun tohumlarının Türkiye’de ilk kez 1993 yılında İzmir’de düzenlenen İzmir Asansör Semineri ile atıldığını anımsatan Ermin, sempozyumun geçmişine ilişkin bilgi verdi.



Mahir Ulutaş

“Can Güvenliği Tehdit Altında”

EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Mahir Ulutaş açılış konuşmasında EMO İzmir Şubesi’nin MMO ile birlikte İzmir’de gerçekleştirdiği konuya ilişkin faaliyetlere değindi. İşletmeye açılacak asansörlerin tescil (ruhsat) kontrolüne ilişkin 16 yerel idare ile yapılan protokoller çerçevesinde çalışma yürüttüklerini kaydeden Ulutaş, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Senede 600 civarında asansörde tescil kontrolü gerçekleştirilmektedir. Ülkemizde senede 15 bin civarında asansörün işletmeye açıldığı düşünüldüğünde can ve mal güvenliği açısından tescil kontrollerinin önemi bir kat daha artmaktadır. Yapı kullanma izni aşamasında sağlıklı ve yeterli bir denetim mekanizmasından geçirilmeden işletmeye açılmış asansörlerin ileride can ve mal güvenliği açısından tehdit oluşturacağı açıktır. Bu durum gerek asansörlerin periyodik denetimlerinde, gerekse piyasa gözetim ve denetiminde ortaya çıkmaktadır. Güvenlik şartlarının sağlamamış, can ve mal güvenliği açısından olumsuzlukları olan, mühendis gözetiminde montajı yapılmamış asansörlerin işletmeye açılmasının önüne geçilmesi gerekmektedir.”

“Mühendissiz Denetim Kağıt Üstünde Kalıyor”

Bir çok asansör firmasının montajını gerçekleştirdiği asansörlere yönelik işletmeye açılmadan önceki son kontrol işlemlerini sadece kağıt üzerinde ve mühendis gözetimi olmadan yaptığını kaydeden Ulutaş, “Bu duruma ilişkin asansörlerin tasarımından, montajına, son kontrolünden, işletmeye alınmasına kadar geçen sürecin yeniden tarif edilmeli, mühendis gözetiminde bilimsel teknik gerekler ve fen ve sağlık kurallarına, ilgili standart ve güvenlik şartlarına uyum sağlayan asansörlerin işletmeye açılması sağlanmalıdır” diye konuştu.

Teknolojinin gelişimi ile asansör alanında da değişimler yaşandığını kaydeden Ulutaş, konuya ilişkin şu bilgileri verdi:



Güniz Gacaner Ermin

“Günümüz teknolojisinde motor ve elektronik sistem tasarımının gelişmesiyle birlikte yüksek seyir mesafelerinde ve yüksek hızlarda asansör tasarlamak daha olanaklı hale gelmiştir. Bugün ise bilimsel çalışmalar ve mühendislik uygulamalarındaki gelişim sayesinde yüzlerce metre uzunluğunda binalara yüksek verimli asansör tasarımı ve montajı gerçekleştirilebilmektedir.”

Kapitalizmin 1970’lerde yaşadığı büyük çaplı ekonomik kriz ile birlikte temel altyapı alanlarındaki kamu kurumlarının özelleştirilmesi ve sonrasında kamu hizmetlerinin piyasalaştırılmasının gündeme geldiğini vurgulayan Ulutaş konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Kamu eliyle bu hizmetlerin yürütülmesinin verimli olmadığı; özel sektörün yapısı gereği bu daha verimli yürüteceği gibi bir gündem oluşturuldu. Hizmetin kalitesinin özelleştirmeyle artacağı ve devlete gelir sağlanması gibi gerekçeler öne sürüldü. Devletin küçültülmesi gerektiği, çağdaş bir toplum ve verimli bir ekonominin böylesi bir dönüşümü zorunlu kıldığı gibi ideolojik argümanlar üretildi. Ancak, sonuç olarak, denetimsizlik, büyük iş kazaları, taşeronlaştırma, örgütsüzleştirme, esnek ve güvencesiz çalışma, pahalılık, yolsuzluk ve enerji gibi kimi alanlarda sektörün yönetilemezliği gibi bir duruma karşı karşıya kaldık.

Özelleştirme ve piyasalaştırma politikalarının kapitalizm içinde yeni bir paradigmaya işaret ettiği temel nokta, aslında bir bütün olarak ‘toplum’ kavramını ıskartaya çıkartma amacı güden kamu hizmetlerinin ve kamusal denetimin piyasaştırılması başlığı etrafında netleşiyor. Açıkça söylenebilir ki, kapitalizm sadece enerjiyi, telekomünikasyonu, eğitimi, sağlığı vs. değil bir bütün olarak yaşamı metalaştırma hedefindedir ve deyim yerindeyse insanı yeniden tarifleme amacıyla hareket etmektedir. Geline nokta eğitimin, sağlığın, sosyal güvenliğin ve konumuz itibarıyla kamusal denetimin piyasaştırılması insan yaşamını tehdit eder hale gelmiştir. Meta nerede başlarsa, insan orada biter. Metalaştırmanın sınırı insan tanımının sınırını belirler. Bedenin ekonomik bir büyüklük olarak algılanması ve metalaşması, yaşamın, kamu sağlığının ve güvenliğinin piyasanın işlerlik konusu yapılması, insanı sadece biyolojik alt-sistemlerin teyel noktasına, biyolojik bir fonksiyona indirgerken, varlığını metalaştırma ve artı-değer sömürüsü üzerine kuran kapitalizmin bu noktadan sonra neler yapabileceği üzerine önemli ipuçları da veriyor.”

Piyasalaştırma sürecinde, asansör periyodik denetimlerinin 2012 yılından itibaren A tipi muayene kuruluşlarına devredildiğine işaret eden Ulutaş, “Oysa bu denetlemelerin belediyeler tarafından kamusal bir anlayışla yapılması, personel yetersizliği vb. gerekçelerin olduğu durumlarda ise EMO ve MMO gibi meslek odaları ile ikili-üçlü protokollerle destek alınması en doğru uygulama olacaktır” dedi. Özelleştirme

sonrası denetlemelerde önemli eksiklikler olduğunu ifade eden Ulutaş, uyarılarını şöyle sıraladı:

“A tipi muayene kuruluşları tarafından yapılan denetimlerde topraklamasından, elektriksel güvenlik sistemlerine, kumanda panosundan makina motor grubuna, kabin ve kat butonlarından sigorta, aydınlatma ve priz devrelerine kadar birçok noktada yapılan denetimin elektrik mühendisliği disiplinine girmesinden dolayı mutlaka her denetim için bir elektrik mühendisinin yer alması teknik bir gerekliliktir. Denetimlerin mühendislik incelemesini bürokratik bir işleme dönüştürmeden, kamu sağlığı ve can ve mal güvenliği esasları çerçevesinde yerine getirilmesi konusunda ilgili kurumlara büyük görev düşmektedir.”

İstanbul’da yaşanan asansör faciasının asıl sorunlusunun “TOKİ eliyle İstanbul’u ve hatta tüm ülkeyi tam bir rant alanına çeviren, lüks konut ve yaşam merkezleri yaratarak ticari rant alanları oluşturan ve tüm bu süreçleri yerel idarelerin, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının, meslek odalarının denetiminden kaçırarak yapan siyasi iktidar” olduğunun altını çizen Ulutaş, faciaya ilişkin olarak şunları söyledi:

“Öte yandan işçilerin bildirimlerine göre bu inşaat alanında 21 farklı taşeron şirket faaliyet göstermektedir. Taşeronlaşma bir kez daha işçilerin haklarını arayabilecekleri örgütlenme önünde bir engel; iş yasaları ve kurallarının uygulanmaması için bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır.

İşçilerin birer birer iş cinayetlerinde ölmeleri gündem dahi olamazken Soma faciasında da yaşananlar için ‘bu işin fıtratında var’ diyen bir Başbakan’ın ardından ülkemizde 10 işçiye mezar olan asansör katliamı için Torunlar İnşaat’ın patronu ‘Bunlar sektörel vakalar’ diyebilmektedir.

Bugün işçinin adının bile geçmediği İş (çisiz) Sağlığı ve Güvenliği Yasası ile sermaye sahipleri, patronlar korunmakta, tüm bu sorumluluk, içerisinde Odamız üyesi, meslektaşlarımızın da bulunduğu iş güvenliği uzmanlarına yüklenmek istenmektedir. Bu nedenle işçileri, emekçileri, çalışanları temel alan bir İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yasası’nın hayata geçirilmesi gerekmektedir.”

İstanbul’da inşaat alanında bulunan asansörün Makine Emniyeti Yönetmeliği’ne göre değerlendirildiğini kaydeden Ulutaş, inşaatlarda kullanılan kaldırma makinaları veya asansörlerin “İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği” çerçevesinde periyodik olarak denetlenmesi gerektiğine dikkat çekti. Bu tip kaldırma makinaları ile insan taşınacak ise özel güvenlik tertibatları ile donatılması gerektiğini kaydeden Ulutaş, “Her kat artışında yeniden güvenlik kriterlerinin gözden geçirilmesi, sistem donanımlarının en baştan kontrol edilmesi, sistemin güvenirliliği açısından büyük önem arz etmektedir” dedi.

Piyasalaştırma sürecinde, asansör periyodik denetimlerinin 2012 yılından itibaren A tipi muayene kuruluşlarına devredildiğine işaret eden Ulutaş, “Oysa bu denetlemelerin belediyeler tarafından kamusal bir anlayışla yapılması, personel yetersizliği vb. gerekçelerin olduğu durumlarda ise EMO ve MMO gibi meslek odaları ile ikili-üçlü protokollerle destek alınması en doğru uygulama olacaktır.

“Sorumluluğumuzu Yerine Getirmeye Hazırız”

Konuya ilişkin meslek odalarına düşen sorumluluklar da olduğunu kaydeden Ulutaş, şunları kaydetti:

“Yine yeri gelmişken ifade etmek isterim: meslek odaları olarak bizlerin de bu süreçte, elimizi taşın altına koymak konusunda tereddüt içinde olmamız doğru değildir, her gün işçi ölümlerinin yaşandığı bu dönemde alanın piyasaşmasını bahane ederek, denetim süreçlerinden fiili olarak kendimizi çekeceğimiz tartışmaların içerisinde zaman kaybetmemiz kabul edilemez. EMO İzmir Şubesi olarak bu konuda da üzerimize düşeni yapmaya devam edeceğiz.

İnşaatlarda kullanılan asansörlerin en az birinin gerekli güvenlik önlemleri alınmış ve insan kullanıma uygun olarak tasarlanması önemli olup, ilgili bakanlık tarafından bu yönde bir mevzuatın oluşturulması çalışmalarına başlaması gerektiğini ifade etmek istiyoruz. Bugün her inşaatda nasıl şantiye elektriği bağlanıp gerekli projelendirme ve kabul işlemleri yapıyorsa işçilerin kullanımına yönelik en az bir asansörün projelendirilip, ilgili belediye veya ruhsat veren kurumun onayı ile inşaat bitene kadar işletmeye açılması sağlanabilir.”

İstanbul Fuar Hizmetleri A.Ş. Genel Müdürü Zekeriya Aytemur ise, Asansör Sempozyumu'nun sergi alanının sorumluluğunu üstlendiklerini ifade ederken, sektörel yayıncılık ve fuar hizmetlerinin sektörel gelişme açısından önemine dikkat çekti.

Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Sefa Targıt, “Bilgi ve bilimsellikten uzaklaştıkça neler olduğunu yaşadığımız hadiselerle anlıyoruz” diyerek başladığı konuşmasında asansör sektörü açısından da bilginin önemine işaret etti. Mühendisliğin diğer alanlardan farklı olarak bilgi ve bilimle yakın ilişkisine de dikkat çeken Targıt, şöyle konuştu:

“Mühendislik bilimden uzaklaştığı zaman doğa faturayı hemen önünüze koyar. Bir süredir Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile yaptığımız kamu otoritelerinin farkındalığının artırılmasından toplantılarından birini dün yaptık. Düşünce bir zaman diliminde donduğu takdirde bu donuş safasatalar zincirine düşmemize neden olur. Bu nedenle tek Türkçe ve iyi organize olmuş olan bu asansör sempozyumunu fevkalade önemsiyoruz. En kapsamlı etkinliğimiz bu. Bu etkinliği gereksiz bulan, zaman ve para ayırmayanların bu sektöre örnek olmaması lazım. Bu kez yurtdışından da bildiri geldi. İleride daha yaygınlaşacağını, dünyayla entegre olacağını hayal ediyorum.”



Ali Ekber Çakar

Çakar: Asansör Mühendislik Hizmetidir

MMO Yönetim Kurulu Başkanı Ali Ekber Çakar ise MMO'nun asansör alanındaki çalışmalarına ilişkin şu bilgileri verdi:

“Ülke çapındaki Meslek İçi Eğitim Merkezlerimizde, Asansör Avan Proje hazırlama konusunda 7 bin 741, Asansör Uygulama konusunda ise 4 bin 156 üyemiz belgelendirilmiştir. Oda bünyesinde oluşturduğumuz ve TÜRKAK'tan akredite Personel Belgelendirme Kuruluşu'muzun (PBK) düzenlediği sertifikalar, uluslararası standartlara uygunluk ve tanınırlık açısından ileri bir adım olmuştur. Odamız, Asansör Mühendisliği uygulama alanlarını da içeren belgelendirme çalışmalarını, TS EN ISO/IEC 17024 'Personel Belgelendirmesi Yapan Kuruluşlar İçin Genel Şartlar Standardı' kapsamında TÜRKAK'a akredite ettirmiştir. MMO PBK, Asansör Avan Proje Hazırlama ve Asansör alanları da dahil olmak üzere on iki kapsamda Mühendis Yeterlilik Belgesi vermektedir.”

Geçmişte yerli onaylanmış kuruluş olmaması nedeniyle yaşanan sıkıntıların MMO'nun İzmir'de oluşturduğu Asansör Kontrol Merkezi'nin AB Komisyonu tarafından Onaylanmış Kuruluş olarak kabul edilmesi ile aşıldığını ifade eden Çakar, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Türkiye'deki ilk yerli onaylanmış kuruluş olan Asansör Kontrol Merkezi, Asansör AT tip incelemesi, asansör son muayenesi, birim doğrulaması ve tam kalite güvence modülleri kapsamında asansörlerin üretiminden kullanımına dek CE işaretlemesi yapmak üzere görev yapmaktadır. Ayrıca asansör firmalarına yönelik son muayene, tasarım ve montaj kuralları, iş güvenliği, risk değerlendirmesi ve kalite yönetim sistemi eğitimleri de yapılmaktadır. Kaldırma ve iletme makinalarının periyodik kontrol ve bakımlarına ilişkin faaliyetlerimiz de TÜRKAK'a akredite ettirilmiştir ve Odamız bu alanda da A Tipi Muayene Kuruluşu olmuştur. Odamız bu kapsamda AKM, TS EN ISO/IEC 17020 ve TS EN ISO/IEC 17021 standartlarına göre de akredite olmuştur.”

“Dışa Bağımlılık Yüksek”

Çakar konuşmasında asansör sektöründeki ithalat paylarına da değinerek, şu bilgileri verdi:

“Yürüyen merdivenlerin tamamına yakını, kurulumu gerçekleştirilen asansörlerin yaklaşık yüzde 12'si ithaldir. Yerli marka ile kurulumu gerçekleştirilen asansörlerin yüzde 8'i ise ithal komponentlerden oluşmaktadır. Dışa bağımlılığın daha da azaltılması için finansman, kalifiye işgücü ve Ar-Ge desteklerinin artırılması, yerli malzeme üretim ve kullanımının teşvik edilmesi gerekmektedir. Sektördeki yetkili firma sayısı yaklaşık 663, herhangi bir yetki almadan çalışan firma sayısı ise yaklaşık bin 500 civarındadır. Sektörde istihdam edilen makina mühendisi sayısı ise yaklaşık 800'dür. Asansör periyodik kontrollerinin ne yazık ki bütün ülkeyi kapsamaması, mühendis istihdamındaki yetersizlik, meslek odalarının görev ve yetkileri, AB süreç ve standartlarının uyumlaştırılması, piyasa gözetim ve denetimi gibi konulardaki sorunlar ise sürmektedir. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TSE, meslek odaları, üretici firmalar, mühendisler, akademisyenler ve diğer kuruluşların, sürecin bütününde mühendis istihdamı ve meslek odalarının rolleri başta olmak üzere sağlayacağı aktif destek, bu sorunların çözümünde önemli bir rol oynayacaktır.”

Denetim Sonuçları Çarpıcı

Çakar, MMO ve EMO'nun 2005–2011 arası 7 yılda toplam 15 ilde 47 belediye sınırları içinde yapılan denetim ortalamasında asansörlerin yüzde 66.2'sinin sorunlu olduğunun tespit edildiğini kaydetti. "Ancak toplam asansör sayısı ile yapılan denetim verileri baz alındığında sorun daha da büyümekteydi. Bu durum toplumun can güvenliğinin nasıl büyük bir tehlike içinde olduğunu da göstermekteydi" diyen Çakar, A tipi muayene kuruluşlarının devreye girmesinden sonra yaptıkları denetimlere ilişkin de şu bilgileri verdi:

"...Odamız bünyesinde çalışan teknik görevlilerimize yönelik düzenlediğimiz eğitimler sonucu AKM bünyesinde şu anda 191 denetçimiz bulunmaktadır. Odamızın yaptığı kontroller 15 ilden 48 ile, protokol yapılan belediye sayısı da 47'den 172'ye çıkmıştır. Kontrol edilen asansör sayısı 2012 yılında 44 bin 333, 2013 yılında 59 bin 706, 2014 yılının ilk sekiz ayında 35 bin 575'tir. 2012 yılında denetimleri yapılan asansörlerin yüzde 77'si, 2013 yılında yüzde 63,30'u, 2014'ün ilk sekiz ayı itibarıyla da denetimi yapılan asansörlerin yüzde 68,38'inin kullanımı sakıncalı bulunmuştur."

Çakar, Asansör Yönetmeliği ile ilgili değişimleri de şöyle anlattı:

"Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından altı adet Asansör Yönetmeliği yayımlanmıştır. 1995 tarihli Yönetmelik'te asansör imalat, montaj ve bakım firmalarının bir elektrik ve bir makina mühendisi istihdam etmesi ve bu firmaların Elektrik ve Makina Mühendisleri Odaları'ndan Büro Tescil Belgesi alması zorunlu tutulmuşken, yürürlükteki yönetmeliklerde bu konular boşlukta bırakılmıştır.

Yeni yönetmeliklerde asansör avan ve uygulama projelerinin ilgisine göre elektrik ve makina mühendislerince çizileceği ve bu projelerin valilikler ve belediyelerce asansörlere işletme ruhsatı verilmesi aşamasında istenmesi ve imalat, montaj ve bakım firmalarına mühendis istihdamı konusunda herhangi bir açıklık getirilmemektedir."

Ali Ekber Çakar, bazı çevrelerin mühendis odalarının mesleki denetim süreçlerinde yer almasına şiddetle karşı çıkmalarını ve olaya ticari boyutla yaklaşmalarını eleştirirken, yönetmeliğin avan ve tatbikat projeleri ile ilgili hükümlerinin iptal edildiği ve işletme ruhsatı aşamasında sadece firmanın düzenleyeceği AT uygunluk beyanının yeterli sayıldığını kaydetti. "Bilim, mühendislik ve kamu denetimini dışlayan böylesi bir düzenleme, asansörlerde denetim eksikliğinden kaynaklı can ve mal kayıpları ile standart dışı uygulamaları daha da artıracak gibi ulusal asansör sanayimizi de baltalayarak, sektörde hizmet veren yüzlerce mühendisin işten çıkarılmasına sebep olmuştur" eleştirisini yaptı.

Asansör Teknik Komitesi'nin çalışmalarının da işlevsel kılınması gerektiğine dikkat çeken Çakar, "Odamız ve EMO tarafından hazırlanan 'Asansör Tesis, İşletme ve Bakım Yönetmeliği'nin yayımlanmaması, asansör sektöründe işletme ve bakım süreçlerinde mevcut dağınıklığı ve haksız rekabet ortamını daha da artırmakta ve güvenliği de olumsuz etkilemektedir" dedi.

"Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik" yayımlandığını, ancak bu konuda etkin bir çalışma yapılması gerektiğini ifade eden Çakar, "Zira asansör ve yürüyen merdiven sektöründe ürünlerin piyasaya arzı ve dağıtım aşamasında veya ürünler piyasada iken ilgili teknik düzenlemelere uygunluk ve güvenliğe ilişkin boşluklar mevcuttur" diye konuştu.



Hüseyin Yeşil

"Anadolu Felaketleriyle Anılıyor"

EMO Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Yeşil sempozyumda yaptığı açılış konuşmasına EMO ve MMO şubelerini kutlayarak başladı. Sempozyumun İstanbul'da yaşanan asansör faciasının gölgesinde yapıldığını kaydeden Yeşil, "Böylesi ucubeleşmiş vahşi kapitalizm ortamında iş cinayetleri ve katliamlarıyla ilgili söylenecek sözler anlamsızlaşmakta, kelimeler kifayetsiz kalmaktadır. 10 işçimizin yakınlarına ve tüm halkımıza başsağlığı diliyorum" dedi.

Katliam boyutlarına ulaşan kazaların arkasında pek çok olumsuzluk bulunduğunu ifade eden Yeşil, Asansör Yönetmeliği'nde inşaatlarda kullanılan cephe asansörünün tanımının daha yer almadığını vurguladı. Yeşil inşaatlarda kullanılan asansörlere ilişkin şu bilgileri verdi:

"Makina Emniyet Yönetmeliği ile İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamındaki kaldırma ve iletme ekipmanlarından söz edilmekte olup, cephe asansörlerinin bu kapsamda binanın projesi gereği yapılan asansör kuyusu içerisinde insan ve yük taşımada kullanıldığını görmekteyiz. Bu sistemin kontrolsüz olması nedeniyle (ki böyle sistemlerde bir vatman kullanılması gerekmektedir) azami yük ve taşıma sınırlarının aşıldığı, koruma ve güvenlik tertibatlarının görev yapmadığı anlaşılmaktadır. Bu sistemlerin kontrol ve denetimi çok büyük önem taşımaktadır."

Denetimde Elektrik Mühendisi Eksik

Asansör denetimleri sürecinde elektrik mühendislerin zorunlu tutulmadığını kaydeden Yeşil, "EMO olarak bu konuda yıllardır deneyimlerimiz doğrultusunda mücadele yürütmekteyiz. Yaşanan facianın ardından EMO Yönetim Kurulu olarak kamu adına bu tür denetimlerde meslektaşlarımızın müdahil olması noktasında girişimlerin yoğunlaştırılması için karar aldık" diye konuştu.

Meslek odalarının mühendislere konuya ilişkin meslek içi eğitim sağladığına dikkat çeken Yeşil, "Asansörlerin tasarımı, projelendirilmesi, malzemesi, montajı risk analizi, bakımı, periyodik kontrolü, iş güvenliği, enerji verimliliği, mevzuat ve ilgili standartlar konusunda teorik ve uygulamalı bilgiye sahip uzmanlaşmış mühendislere ihtiyaç bulunmaktadır" dedi. Meslek odalarının faaliyetlerini ise "Bu ihtiyaca yönelik olarak odalarımız tarafından meslek içi eğitim verilmekte ve sonrasındaki belgelendirmeler yapılmakta, uzman mühendislerimizin asansör sektöründe istihdamı yoluyla sektörün gelişimine katkıda bulunmaktadır" sözleri ile özetledi.

Bin EMO Üyesi Asansör Alanında Çalışıyor

Asansörler ve elektromekanik taşıyıcıların, EMO'nun yaklaşık bin üyesinin faaliyet yürüttüğü asli alanlarından biri olduğunu, ancak gelinen noktada elektrik mühendislerinin bu alanda yok sayıldığını ifade eden Yeşil, elektrik mühendislerinin dışlanmasına yol açan gelişmeleri eleştirdi. Elektrik mühendislerinin bilgi birikimi, teknik altyapısı ile uzun yıllardır bu sektöre katkı sağladığını, halen de kamudan yana ve mesleğin gelişimi ve korunması temelinde çalışmalarını sürdürdüğünü kaydeden Yeşil, son olarak TMMOB EMO Asansörlere Ait Elektrik Mühendisliği Hizmetleri Yönetmeliği'nin 29 Temmuz 2011 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdiğini anımsattı. EMO Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi'nin de asansör alanında eğitim ve belgelendirme çalışmalarına devam ettiğini anlattı.

Daha önce EMO'nun da içerisinde yer aldığı asansör periyodik denetimlerinin 2012 yılından itibaren A tipi muayene kuruluşlarına devredildiğini hatırlatan Yeşil, mevzuatta bir mühendis denilmesi nedeniyle bu kuruluşlarda hem elektrik hem de makina mühendisi istihdamından vazgeçildiğini, büyük ölçüde yalnızca makina mühendislerinin yer aldığını, gelişmeler sonucunda elektrik mühendislerinin dışarıda kaldığını anlattı. Yeşil, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Şimdi bu alanda elektrik mühendisi yok. Aslında bunun piyasalaşması başlı başına yanlış. Çünkü her türlü denetimde maliyeti düşürmeye çalışıyorlar. Bunun maliyeti nedir? İnsan. Meydana gelen kazaların en büyük nedeni denetimsizliktir. A tipi muayene kuruluşları tarafından yapılan denetimlerde topraklamasından, elektriksel güvenlik sistemlerine, kumanda panosundan makina motor grubuna, kabin ve kat butonlarından sigorta, aydınlatma ve priz devrelerine kadar birçok noktada yapılan denetimin elektrik mühendisliği disiplinine girmesinden dolayı mutlaka her denetim içinde bir elektrik mühendisinin yer alması teknik ve idari bir gerekliliktir. Yönetmeliklerin bu şekilde değiştirilmesi gerekiyor. Elektrik mühendislerinin bu denetimlerde yer alması gerekiyor. Makina Mühendisleri Odamızla da merkezi düzeyde görüşmeleri yürütüyoruz. Belki bu anlamda A Tipi muayene kuruluşlarına da örnek olacağız. O nedenle bu görüşmeleri önemsiyorum.”

EMO'nun konuya ilişkin mücadelesini sürdüreceğini ifade eden Yeşil, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“EMO Yönetim Kurulu olarak göreve geldiğimiz günden bu yana -geçmiş dönemlerde de olduğu gibi- hem meslektaşlarımızın sorunları, hem mesleki alanlarımıza yönelik konular, hem de ülke gündemini takip ederek; basın açıklamaları, dava süreçleri ve çeşitli etkinliklere

katılım yoluyla kamuoyunu bilgilendirmeye, kamu yararı ve meslektaşlarımızın haklarını korumaya; EMO'nun tavrının ortaya koymaya çalıştık. Bu kapsamda meslektaşlarımız açısından önemli bir konu olan Türk Standartları Enstitüsü'nün (TSE) mühendislerin yetki ve hizmet alanlarını gasp eden tutumuna karşı hem hukuki süreç başlattık hem de kamuoyu ile bu gelişmeyi paylaştık. TSE'nin standart koyan ve gerektiğinde denetleyen bir kuruluş olarak mühendislik hizmetlerini kendisinin yapmaya kalkması ve üstelik işyerlerine gönderdiği yazılarla kendisinden hizmet alımını zorunlu tutması doğrudan meslektaşlarımızın iş alanlarının gasp edilmesi anlamına gelmektedir. Danıştay'a yaptığımız iptal ve yürütmeyi durdurma istemli başvuruda bu durumun kamu denetimi açısından yaratacağı zarara da dikkat çektik. TSE'nin kendi görev alanına dönmesini ve kural koyucu-standart üreten yapısına sahip çıkmasını istiyoruz.”

“Sermaye İşçi Sağlığı Değil Verimlilik Peşinde”

Giderek yaygınlaşan işçi ölümlerinin arkasından yatan temel nedenin sağlıklı ve güvenli çalışmanın bir “maliyet” olarak görülmesi olduğunu ifade eden Yeşil, “Sermaye bu yüzden ‘işçi sağlığı’ yerine ‘iş sağlığı’ kavramını kullanıyor. Yani işçilerin değil işin sağlığı, işletmenin verimliliği ön planda tutuluyor” diye konuştu.

AKP İktidarı'nın işçi ölümlerini “kader”, “vadeleri dolmuş”, “ölüm bu işin doğasında” ifadeleri ile değerlendirildiğine dikkat çeken Yeşil, “Oysa tüm iş kazaları ve meslek hastalıkları önlenabilir. Bizler önlenebilir oldukları halde gerçekleştirdiği için yaşananları “iş cinayeti” olarak tanımlıyoruz.”

Yeşil konuşmasını “Sonuç olarak insanların yaşamlarını kolaylaştırmak üzere yapılan her üretimde güvenlik, ortak yarar ve çevreye uyum; teknolojinin kullanılmasında etik bir önkoşul olarak algılanmalıdır” ifadeleri ile sözlerini tamamladı.

İzmir Bornova Belediye Başkanı Olgun Atila, yerel yöneticiler olarak toplumun en konforlu şekilde yaşamlarını sürdürmeleri konusunda sorumluluk aldıklarını anımsatarak, işçi sağlığı ve güvenliğini de bu kapsamda değerlendirdi. Gezi sürecinden sonra İzmir'de ortak aklın daha da öne çıktığını, kendileri için de birlikte yönetimin olmazsa olmazları olduğunu ifade eden Atila, bu sürecin apartmanlara kadar uzanmasını istediklerini, oda başkanları ile bir toplantılar manzumesi başlatabilirlerse de bunun halka dokunabileceğini kaydetti. Odalarla yakın temasın önemi üzerinde duran Bornova Belediye Başkanı Atila, tasarım ve inovasyon konusunda İzmir'e öncü olmak istediklerini, bu noktada da odalardan katkı beklediklerini söyledi. ■

Hüseyin Yeşil: “Şimdi bu alanda elektrik mühendisi yok. Aslında bunun piyasalaşması başlı başına yanlış. Çünkü her türlü denetimde maliyeti düşürmeye çalışıyorlar. Bunun maliyeti nedir? İnsan. Meydana gelen kazaların en büyük nedeni denetimsizliktir. A tipi muayene kuruluşları tarafından yapılan denetimlerde topraklamasından, elektriksel güvenlik sistemlerine, kumanda panosundan makina motor grubuna, kabin ve kat butonlarından sigorta, aydınlatma ve priz devrelerine kadar birçok noktada yapılan denetimin elektrik mühendisliği disiplinine girmesinden dolayı mutlaka her denetim içinde bir elektrik mühendisinin yer alması teknik ve idari bir gerekliliktir” dedi.

Yüksek “Uygunsuzluk” Oranı ve Kırmızı Etiketli Asansörler Masaya Yatırıldı

MÜHENDİSSİZ ASANSÖR “UYGUNSUZ”

EMO Basın- Asansör Sempozyumu kapsamında düzenlenen “Sektörel Uygulamalar ve Değerlendirmeler” başlıklı panelde ilk kez asansörlere ilişkin güncel istatistikler duyurulurken, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın denetimleri sonucunda her iki asansörden birinin uygunsuz olduğu tespiti açıklandı. Periyodik kontrollerde; kullanılmamasında sakınca olmayan yeşil etiketli asansör oranının sadece yüzde 29 olduğu kaydedilen panelde, asansör alanındaki mühendislik hizmetleri sorgulandı. Firmaların mühendis istihdamı ve diğer teknik gerekliliklerinden tasarruf etme eğiliminin, temel sıkıntılardan biri olarak ön plana çıktığı tespiti yapıldı.

Elektrik ve makina mühendisleri odalarının İzmir şubelerince düzenlenen Asansör Sempozyumu kapsamında, “Sektörel Uygulamalar ve Değerlendirmeler” başlıklı panel, 25 Eylül 2014 tarihinde gerçekleştirildi. Konuya ilişkin kamu kuruluşları ve sektör temsilcilerinin katılım sağladığı paneli, Makina Mühendisleri Odası (MMO) Yönetim Kurulu Başkanı Ali Ekber Çakar yönetirken, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Ürün Güvenliği Genel Müdürlüğü’nden Gül Dölek, Türk Standardları Enstitüsü’nden (TSE) Selim Söze, Ege Bölgesi Sanayi Odası’ndan Oğuz Yanık, Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayicileri Derneği’nden (AYSAD) Sefa Targıt, Ege Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayicileri Derneği’nden Emin Tunç, Elektrik Mühendisleri Odası’ndan (EMO) Onur Ercan ve MMO’dan Berkay Eriş ise konuşmacı olarak yer aldı.

“İthal Payı Yüzde 8-12 Düzeyinde”

Ali Ekber Çakar, yılda yaklaşık olarak 25-35 bin civarında bir asansör ve 3 bin civarında da yürüyen merdiven kurulumunun yapıldığını bildirdi. Asansör ve yürüyen merdiven piyasasının 1 milyar dolarlık bir büyüklüğe ulaştığını kaydeden Çakar, asansörlerde yüzde 12, yürüyen merdiven ve diğerlerinde yüzde 8 düzeyinde ithal parça kullanıldığını belirtti. Bakanlık tarafından sadece 663 yetkilendirilmiş bakım ve işletme firması olmasına rağmen 1500-2000 adet belgelendirilmemiş merdiven altı firmanın da faaliyet gösterdiğine dikkat çeken Çakar, asansörle bakım ve işletmesinin yeterli birikimi olmayan insanlar tarafından yürütülmesinin can ve mal kayıplarına yol açabileceğini vurguladı. Asansörlerin imalatı, tasarımı, projelendirilmesi, kurulumu ve bakımının mühendislik hizmetleri olarak değerlendirilmesini isteyen Çakar, 800 civarında MMO üyesinin sektörde görev aldığını bildirdi.

“Standartlarda Bilgi Eksiği Var”

TSE’den Selim Söze ise asansörlerle ilgili yeterlilik standardının birçok kez revize edildiğini belirttiği konuşmasında, TSE’nin 350 civarında “standart”, 150 civarında ise “kriter” olmak üzere yaklaşık 500 konuda hizmet belgelendirmesi yaptığını ifade etti. Asansörlere ilişkin standartlara ilişkin bilgi aktaran Söze konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Asansör standardının günümüze kadar revizyonları da, 97’de ilk standart yapılmış, 1999, 2000, 2006, 2006; yani 2 ay arayla standart yenilenmiş ve 2013. 2013’teki standarda kadar, asansör, yürüyen merdivenler birlikteydi, sadece 2013’te yürüyen merdivenler standarttan çıkarıldı. Şu anda yürüyen merdivenlerin hizmet standart kriteri yoktur. 12255 Standardı sadece asansörler içindir şu anda.”

Üreticilerin, yetkili servislerin standartlar konusunda eksik bilgi sahibi olduğunu ifade eden Göze, “Hizmet belgelendirmesi için belge almak isteyen firmalarımıza her zaman Türkiye’nin her tarafında, 46 belgelendirme biriminde hizmet vermek istiyoruz. Hizmet belgelendirmesi için danışmanlık firması aracılığına ihtiyaç yoktur. Kendilerinin gelip veya bir telefonla bizden bilgi almaları yeterli olacaktır” diye konuştu.

“Periyodik Kontrol 2 Yıla Çıkarılsın”

Ege Bölgesi Sanayi Odası’ndan Oğuz Yanık ise konuşmasına konu hakkındaki yönetmeliklere ilişkin bilgi vererek başladı. Güvenlik için yapılması gereken denetimlere ilişkin bilgi veren Yanık, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Asansörün güvenli ve işletme yönünden uygun şekilde çalıştığının tespiti için, piyasaya arz edildiği tarih itibarıyla



AYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Sefa Targıt, Avrupa Asansör Derneği’nin verilerine göre 2013 yılında Türkiye dahil olmak üzere Avrupa çapında 835 asansör kazası olduğunu ve bu kazalar sonucunda 17 ölüm meydana geldiği bilgisini verirken, söz konusu ölümlerin 12’sinin Türkiye’de yaşandığına dikkat çekti.

la ilk yılın sonunda en az bir kere bina sorumlusu tarafından yaptırılarak, periyodik kontrolünün 2 yılda bir olması gerektiği görüşündeyim. Bunun nedeni ise, asansörler piyasaya arz edildiği tarihten itibaren maalesef hemen kullanılmıyor ve açılmıyor. Ayrıca, garanti süremiz 2 yıl. A tipi muayene kuruluşlarının 1 yıl içerisinde mevcuttaki bu kadar asansörü kontrol edebilmesinin de zor olduğu inancındayım.”

“Sadece 440 Belediyede Kontrol Var”

Ülke genelindeki 2950 belediyeden yalnızca 440’ının asansörlerin periyodik kontrollerine ilişkin A tipi muayene kuruluşları ile protokol imzaladığına dikkat çeken Yanık, “Yapılan kontrollerde kırmızı etiket sayısı 96 bin 137, sarı etiket sayısı 11 bin 287, yeşil etiket sayısı ise 44 bin 51’dir. Toplam kontrol edilen asansör sayısı ise 151 bin 475 adettir” diye konuştu. Belediyeler ve organize sanayi bölgelerinde kontrolleri yapılan toplam 152 bin 278 asansörden yüzde 63’inin kırmızı, yüzde 29’unun yeşil ve yüzde 8 oranında ise sarı etiketle işaretlendiğini kaydeden Yanık, denetimler bir yana tescil işlemlerinde bile belediyeler arasında uygulama farklığı olduğunu kaydetti. Yapı sürecinde en önemli aktörlerden biri olması gereken yapı denetim firmalarının rollerinin asansör tescili konusunda belirsiz olduğunu ifade eden Yanık, “Bilim Sanayi ve Teknolojik Bakanlığı’nın piyasa gözetim ve denetim faaliyetleri kapsamı haricinde, hiçbir mevzuatta asansörlerin tescili için bir muayene yoktur” diye konuştu.

“Eski Asansörler İstatistikleri Kötüleştireyor”

AYSAD’dan Sefa Targıt ise konuşmasına yüzde 36 olarak açıklanan uygun bulunma oranına dikkat çekerek başladı. Bu verinin 2005 yılında sonraki yönetmelik değişikliği kapsamındaki asansörler için olduğunu, daha eski asansörlerin de denetime katılması durumunda oranın yüzde 11’lere kadar düştüğünü ifade etti.

Avrupa Asansör Derneği’nin verilerine göre 2013 yılında Türkiye dahil olmak üzere Avrupa çapında 835 asansör kazası olduğunu ve bu kazalar sonucunda 17 ölüm meydana geldiği bilgisini veren Targıt, söz konusu ölümlerin 12’sinin Türkiye’de yaşandığına dikkat çekti.

Rakamların Türkiye’nin daha çok yol alması gerektiğini ortaya koyduğunu ifade eden Targıt, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Bu bir mühendislik ürünüdür. Mühendislik çalışmalarının zayıflığı burada ortaya çıkıyor. Bakın, mühendisleri kastetmiyorum, mühendislik çalışmaları diyorum. Mühendislik çalışmaları zayıf kalıyor bizim memlekette. Bunu yadsırsak, düzeltemeyiz bu tabloları.”

Firmalara Ceza Uyarısı

Bakanlığın firmaların yüzde 30’unu denetleyerek, yüksek para cezaları kestiğini hatırlatan Targıt, asansör firmalarını şu sözlerle uyardı:

“İşi almak için, müteahhide biraz daha para kazandırmak için harcadığımız parayı

devletin sizden kat be kat geri alma ihtimali şu anda yüzde 30. Milli Piyango bileti filan gibi değil, yüzde 30’dan bahsediyorum. Yani yüzde 30’una ceza kesmişler. Ürün kontrol altına girmiş, bir kısmı uygun çıkmış tabii ki, bir kısmı bozuk çıkmış; ama bozuk çıkanlardan ceza kesilmiş.”

“Teknik Gerekliliklerden Tasarruf Edilemez”

Maliyetleri düşürme için firmaların hem teknik kadrodan hem de asansör bileşenlerinde tasarruf etmeye yönelebildiklerini ifade eden Targıt, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Dünyada 12 tane rekabetçilik faktörü vardır rekabetçilik ölçmek için, bunlardan 5 tanesi firmayla ilgilidir, bu tip şeylerden rekabetçi olunur. Bizde, bu 12’nin dışındaki kırmızı çizgi olarak kabul edilen, yani rekabetçilik unsuru olarak ortaya konulamayacak, mesela teknik gerekliliklerden feragat etmek gibi faktörleri devreye alarak, bu 6’nın üstüne 4 tane daha rekabetçilik unsuru ilave ediliyor. Bütün sıkıntı burada. Bunlar olduğu takdirde, denetlediğiniz zaman da bu tablo ortaya çıkıyor.”

“Denetçilik Cazip Hale Gelmeli”

Asansör denetimi, iş güvenliği ve yapı denetimi alanlarında ağırlıklı olarak mesleğe ara vermiş, mesleki bilgilerini kaybetmiş mühendislerin görev aldığını ifade eden Targıt, şöyle konuştu:

“Bizim muayene elemanlığı ve diğer denetçi kademelerinde çalışan arkadaşlarımızı gençlerden, fiilen çalışan arkadaşlardan seçecek kadar cazip hale getirmek; bu süreçlerde daha nitelikli, hatta daha sektöre yakın, sektörden gelen kişilerin çalışmasını sağlamak gibi bir amacımız olabilir.”

“TSE ve Bakanlık Geride Kaldı”

Firmaların standartlardan habersiz olduğu gibi TSE’nin de standart üretme ve tercüme etme konusunda yetersizlikleri olduğunu kaydeden Targıt, İstanbul Mecidiyeköy’de şantiyede çöken cephe asansörü konusundaki standardın henüz Türkçeye çevrilmediğine dikkat çekti. Yönetmelikler konusunda ise tüm çabalarına rağmen bakanlığın yavaş davrandığını ifade eden Targıt, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Yönetmelikteki bizim ikaz ettiğimiz hata, bugün siyasi fatura olarak hükümete dönmüştür. Nedir o siyasi fatura? ‘Siz, yüzde 80 kusurlu çıkan asansörlerin çalıştırılmasına niye engel olmuyorsunuz siyasi otorite olarak?’ dediler. Aslında o rakamın yüzde 80 olmaması gerektiğini, bazı eksiklerin zaman tanınarak giderilebilecek eksiklikler olduğunu biz yıllardır söylüyoruz ve bizim kendi menfaatimiz için söylediği zannedilen bu teori döndü, siyasi fatura olarak önlerine geldi sonunda.”

“İstihdamın Niteliği Sorgulanıyor”

Ege Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayicileri Derneği’nden Emin Tunç ise sektör-

Ege Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayicileri Derneği’nden Emin Tunç, sektördeki teknik eleman eksikliğine dikkat çekti. EMO’dan Onur Ercan ise alandaki teknik eleman yetersizliğinin firmalarda mühendislerin yalnızca kağıt üzerinde çalışıyor gözükmemesinden kaynaklandığını ifade ederek, “Mühendisiz yapılamayacak olan bu işi biz mühendisiz veya mühendis varmış gibi yapmaya çalışıyoruz. Sonuç da bu oluyor” dedi.

deki firmaların her geçen gün itibar kaybettiğini kaydederek, yeterli teknik eleman bulmakta da sıkıntı yaşandığını şöyle dile getirdi:

“Devamlı hizmet vermek zorunda olan firmalar eleman boşluğunu, başka mesleklerden ithal kişilerle doldurmaya çalışmaktadır. Demirci arkadaşlarımızı veya başka mesleklerden ithal arkadaşlarımızı hemen pratik bir şekilde yetiştirmeye, kuyulara sokmaya gayret ediyoruz; çünkü yeterli teknik eleman, vasıflı eleman bulamamaktayız.”

Taşeron usta sayısının artmasının tüm sektörün ortak sorunu olduğunu ifade eden Tunç, konuşmasını şöyle tamamladı:

“Sonuç olarak, her firma projelendirme, montaj, servis personeliyle kurumsal kimliği ve müşteri memnuniyetini öncelik olarak çalışmalarını düzenlemeli ve mutlaka Ar-Ge ve teknik hizmetler departmanına sahip olmalıdır. Sektörümüzün varlığı, mevcudiyetinin devamı ve gelecek nesillerin de bu sektörden fayda sağlamaları ancak istihdamın devamlılığı adına asansör firmalarımızın birleşiminden yana tercihlerini kullanması, kurumsal bir kimlikle faaliyetlerini sürdürmeye devam etmelerinden geçmektedir.”

Mühendissiz Bu İş Yapılamaz

EMO'dan Onur Ercan ise alandaki teknik eleman yetersizliğinin firmalarda mühendislerin yalnızca kağıt üzerinde çalışıyor gözükmesinden kaynaklandığını ifade ederek, “Mühendissiz yapılamayacak olan bu işi biz mühendissiz veya mühendis varmış gibi yapmaya çalışıyoruz. Sonuç da bu oluyor” diye konuştu. Ercan, konuşmasında meslek liselerinden sektöre yetişmiş eleman gelmediğini de ifade etti.

“Periyodik Kontroller Tabloyu Değiştiriyor”

MMO'dan Berkay Eriş ise konuşmasına MMO'nun asansör alanında yürüttüğü mesleki denetim, personel belgelendirme gibi konulara ilişkin bilgi vererek başladı. MMO'nun EMO ile birlikte periyodik kontrollerin başlaması için çaba sarf eden kurumlardan olduğunu vurgulayan Eriş, MMO'nun TSE ile birlikte yerli onaylanmış kuruluş olduğunu altını çizdi. MMO'nun periyodik kontrolleri A tipi muayene kuruluşu olarak sürdürdüğünü ifade eden, MMO'nun konuya ilişkin çok sayıda eğitim çalışmalarının da sürdürüldüğü vurguladı.

İzmir'de 2012 yılında toplamda asansörlerin yüzde 77'sine uygunsuz olduklarını gösterecek şekilde kırmızı etiket yapıştırıldığı bilgisini veren Eriş, 2013'te ise bu oranın yüzde 63'e düştüğünü kaydetti. Kontroller ile eksikliklerin giderilmesinin sağlandığına dikkat çeken Eriş, kontrol elemanlarının ve muayene kuruluşları arasındaki eşgüdümün artırılması gerektiğine işaret etti. ■

Ege Bölgesi Sanayi Odası'ndan Oğuz Yanık, ülke genelindeki 2950 belediyeden yalnızca 440'ının asansörlerin periyodik kontrollerine ilişkin A tipi muayene kuruluşları ile protokol imzaladığına dikkat çekerken, “Yapılan kontrollerde kırmızı etiket sayısı 96 bin 137, sarı etiket sayısı 11 bin 287, yeşil etiket sayısı ise 44 bin 51'dir. Toplam kontrol edilen asansör sayısı ise 151 bin 475 adettir” diye konuştu.

ASANSÖR SEKTÖRÜNÜN FOTOĞRAFI

Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan Gül Dölek ise ilk kez sektöre ilişkin bazı verileri açıkladı. Dölek, önce bakanlığın yürüttüğü mevzuat hazırlama çalışmalarına ilişkin bilgi verirken, Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği'ne ilişkin çalışmaların sürdüğünü kaydetti. Bakanlığın piyasaya arz edilmiş asansörlere yönelik piyasa gözetimi ve denetimi çalışmaları yürüttüğünü kaydeden Dölek, bunların içine inşaatlarda kullanılanlar ve henüz tescilli yapılmamış asansörlerin girmediğini belirtti.

Denetimlerin resen, ihbar, şikayet ve yıllık planlar dahilinde yapıldığını kaydeden Dölek, asansör alanına ilişkin verileri şöyle açıkladı:

“Ülkemizde toplam 431 bin 184 adet kurulu asansör mevcut, yapı kullanım izni almış. Yerli onaylanmış kuruluş sayısı 9. A tipi muayene kuruluşu sayısı 32. Bunlardan en fazla 14 adedi aktif halde çalışıyor diyebiliriz. Onaylanmış kuruluş tarafından belgelendirilmiş asansör montaj firma sayısı ise 1375. Asansör bakım firması sayısı -buna yetkili servis dileyim- 173. Asansör imalat, ithalatı yapan aksamlarla ilgili firma sayısı 185. Asansör firmalarında çalışan kişi sayısı ise 14 bin 121.”

“Uygunsuzluk Yüzde 46”

Bakanlık tarafından 2013 yılında yapılan denetimlerinde yüzde 36 oranında uygunsuzluk belirlendiğini ifade eden Dölek, 81 ilde bakanlığın 100 uzman denetim personeli ile yapılan denetimler sonunda 987 bin 972 TL para cezası kesildiğini kaydetti. Denetlenen 1063 asansörden 383'ünün uygunsuz olduğunu belirten Dölek, 2014'ün ilk 9 ayında ise denetlenen 994 adet asansörde ise uygunsuzluk oranının yüzde 46 olarak belirlendiğini kaydetti.

Denetimler sonucunda 2005 sonrası piyasaya sunulan her iki asansörden neredeyse birinin uygunsuz olduğunun belirlendiğini ifade eden Dölek, belgelendirmiş 1375 montaj firmasından 423'ünün 2014'ün ilk 9 ayında denetlendiği bilgisini de verdi. Bu firmalara 544 bin 449 TL ceza kesildiğini ifade eden Dölek, yüksek uygunsuzluk sorununun sadece bakanlığın yaptığı denetimlerle giderilemeyecek büyüklükte olduğunu vurguladı.

Denetimlerde, yapı denetim firmalarından kaynaklanan eksikliklere çok sık rastlandığına işaret eden Dölek, uygun olmayan “kırmızı etiketli” asansörlerin kullanım dışı bırakılması konusunda halen boşluk bulunduğunu belirtti.

Elektrik ve makina mühendisleri odalarının İzmir şubelerince 25-27 Eylül 2014 tarihleri arasında gerçekleştirilen Asansör Sempozyumu'nun sonuç bildirgesi yayımlandı. Sempozyumda ülkemizdeki üretimden, kurulum ve işletimine varıncaya kadar asansör sektörünün her aşamadaki sorunları ele alındı. Aynı zamanda sempozyum, asansörlerin güvenli ve verimli kullanımı açısından yenilikçi yaklaşımların da değerlendirildiği bir etkinlik oldu.



ASANSÖR SEMPOZYUMU SONUÇ BİLDİRGESİ AÇIKLANDI

Asansör Sempozyumu 25-27 Eylül 2014 tarihleri arasında Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde Elektrik Mühendisleri Odası ve Makina Mühendisleri Odası tarafından 428 kayıtlı delege olmak üzere yaklaşık 1400 kişinin katılımıyla İzmir'de gerçekleştirilmiştir.

Sempozyum 15 kurum ve kuruluş tarafından desteklenmiş olup, sempozyum boyunca 12 oturumda 36 bildiri, 1 açık oturum, 1 panel, 1 kurs gerçekleştirilmiştir. Sempozyum katılımcıları sempozyuma paralel olarak düzenlenen sergiyi de ziyaret ederek yeni ve ürün ve teknolojileri de görmeye bulmuşlardır.

Sempozyum kapsamında düzenlenen "Periyodik Kontrol Kriterlerine Farklı Yaklaşımlar" başlıklı açık oturumda; meslek odaları ve asansör sektörü temsilcileri katılımıyla farklı muayene kuruluşları tarafından gerçekleştirilen periyodik kontrol çalışmalarında kontrol kriterlerinin farklı yorumlamasından dolayı ortaya çıkan durumlar ve sonuçlar, kriterler bazında ayrıntılı olarak masaya yatırılmış; farklı uygulamaları ortaklaştırabilmek konusunda görüş ve öneriler üretilmiş ve katılımcılar ile paylaşılmıştır.

Sempozyum kapsamında düzenlenen "Sektörel Uygulamalar ve Değerlendirmeler" başlıklı panelde; T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Türk Standardları Enstitüsü, Ege Bölgesi Sanayi Odası, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, TMMOB Makina Mühendisleri Odası ve sektör dernekleri temsilcinin katılımı ile konu ayrıntılı olarak tartışılmış, görüş ve öneriler üretilmiş ve paylaşılmıştır.

Sempozyum sonucunda aşağıdaki konuların kamuoyuna sunulması karar altına alınmıştır.

- T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından ilk kez Asansör Sempozyumu'nda açıklanan verilere göre ülkemizdeki asansör sayısının 431.184 olduğu bu asansörlerin 152.278 adedinin periyodik kontrolünün gerçekleştirildiği, periyodik kontrol gerçekleştirilen asansörlerin %65'inin kullanılmasının sakıncalı olduğu açıklanmıştır. Bu veriler ışığında ülkemizdeki asansörlerin ancak üçte birine periyodik kontrol uygulaması yapıldığı, yaklaşık 3 yıllık bir süreçte kontrol edilen asansör sayısının yetersiz olduğu, bu konuda öncelikli olarak T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın ruhsat vermeye yetkili kuruluşları uyarması ve halkı bilinçlendirmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Kontrol edilen 3 asansörden 2'sinin kullanılmasının sakıncalı olduğu, bu oranın çok yüksek olduğu, bu konuda da Bakanlığın personel sayısını artırarak yetkili montaj ve bakım firmalara yönelik denetimleri genişleterek sürdürmesi ve merdiven altı olarak tabir edilen bakım firmalarını sektörde faaliyetlerini engellemesi, periyodik kontrol sonucu uygunsuz bulunan asansör ve bakımçı firmalara bakanlıkça da yaptırımın bulunması gerektiği ve periyodik kontrollere ilişkin bakım firmalarının sorumluluklarının artırılmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

- T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından ilk kez Asansör Sempozyumu'nda açıklanan rakamlara göre piyasa gözetimi kapsamında 2013 yılında denetlenen 1063 asansörün 383'ü uygunsuz, 2014 yılının ilk 8 ayında denetlenen 994 yeni asansörün 419 adedi uygunsuz olarak tespit edilmiştir. Yine Bakanlık tarafından 2103 ve 2014 yıllarında sektörde faaliyet yürüten 1375 asansör montaj firmasının 423 tanesinin ürününü denetlenmiş,

3 asansör montaj firmasından birinin ürününün uygun olmadığı saptanmıştır. 95/16/AT Yönetmeliği kapsamında montajı yapılan yeni asansörlerin ve firmaların üçte biri ürününün uygunsuz olduğu gerçeğinden hareketle sektörün disipline edilebilmesi için Bakanlığın PGD kapsamında asansör ve montaj firması denetimleri yanı sıra onaylanmış kuruluşları da denetlemesi ve bu konuda hazırlıklarını sürdürdüğü mevzuat çalışmalarını ivedi olarak yayınlaması gerektiği belirtilmiştir.

- T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından ilk kez Asansör Sempozyumu'nda piyasa gözetim ve denetim faaliyeti sonuçlarına ilişkin uygunsuzlar ve uygunsuzluk kaynakları açıklanmıştır. Buna göre; asansörlere yönelik gerçekleştirilen denetimlerde yapıdan kaynaklanan uygunsuzlukların yapı denetim kuruluşlarından; asansör bakım faaliyeti yapan firmalara yönelik tespit edilen uygunsuzlukların asansör bakım firmalarından; yıllık kontrol sonuçlarının değerlendirilmesi aşamasındaki uyumsuzluklardan A tipi muayene kuruluşları; kırmızı etiket alan asansörlere yönelik uygulama boşluğundan ruhsat veren kuruluşlar; nitelikli personel istihdam edilememesi ve markalaşma problemi sektörden; ürünle ilgili ise kamusal yapılarımız içindeki çok sayıda bakanlık, kurum ve kuruluşlardan kaynaklandığı belirtilmiştir. Bu saptamalara bakanlığın yeterli sayıda personelinin olmaması, ürüne ilişkin mevzuat düzenlemelerinde gecikmeler, hem PGD kapsamındaki denetimlerin hem de periyodik kontrol çalışmalarının yaygınlaştırılmaması ve yaptırımların yetersizliği de ilave edilerek, bakanlığın öncülüğünde bu sorunların çözümünde ilgili kesimlerin elini taşın altına koyması gerektiği vurgulanmıştır.

- Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği kapsamında A Tipi Muayene Kuruluşlarımızca yürütülen periyodik kontrol çalışmasının sağlıklı ve verimli bir şekilde yürütülmesi için halkın konu hakkında bilinçlendirilmesine gereksinim olduğu, bu konuda T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın da konuyla ilgili muayene kuruluşları, meslek odaları ve sektör derneklerinin desteğiyle kamu spotları hazırlayarak kamuoyunu bilgilendirmesi gerekliliği önemle vurgulanmıştır.

- T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından hazırlanan Mevcut Asansörlerin İyileştirilmesi ve Güvenliğin Arttırılmasına ilişkin yönetmeliğin yayınlanması ve uygulanması konusunda gecikme yaşandığı, bakanlığın periyodik kontrol çalışmalarını yakından takip ederek anılan yönetmeliği bir an önce yayınlaması, periyodik kontrol ile mevcut asansörlerin iyileştirilmesi ve güvenliğinin arttırılması çalışmalarının periyodik kontrol ile paralel olarak yürütülmesi gerektiği vurgulanmıştır.

- Asansör tasarımı, projelendirilmesi, malzemesi, montajı risk değerlendirmesi, bakımı, revizyonu, periyodik kontrolü, iş güvenliği, enerji verimliliği, mevzuat ve ilgili standartlar konusunda teorik ve uygulamalı bilgiye sahip uzmanlaşmış mühendisler sektörün gereksinim duyduğu, asansörlerin sadece elektrik ve makine mühendisliği disiplinlerinin meslek alanına girdiği, asansörlerin tasarımından, projelendirilmesine, montajından, işletilmesine, bakımından, periyodik kontrolüne kadar mühendislik hizmeti olduğu vurgulanarak, Odalarımızın da bu konuda meslektaşlarına yönelik eğitim ve belgelendirme faaliyetlerini geliştirmesi gerekliliği belirtilmiştir.

- Sektörün nitelikli ara elemana gereksinim duyduğu, ülkemizin teknik eleman yetiştirme konusunda eğitim politikasının olmaması nedeniyle meslek yüksek okullarının ve meslek liselerinin sanayinin gereksinimi olan nitelikli ara elemanı yetiştiremediği, bu konudaki en önemli görevin Milli Eğitim Bakanlığı'na düştüğü belirtilerek, sektörün gereksinim duyduğu nitelikli ara eleman yetiştirme konusunda üniversitelere, ara teknik eleman yetiştiren okullara ve meslek odalarına önemli görevler düştüğü vurgulanmıştır.

- Türkiye'nin iş kazası sayısı bakımından Avrupa'da birinci, dünyada ise üçüncü sırada olduğu, 2014 yılında Soma'da ve İstanbul'da katliam denebilecek iş kazaları meydana geldiği, sektörde ise ELA rakamlarına göre 25 AB ülkesi ve Türkiye olmak üzere 26 ülkede 2013 yılında asansörlerde yaşanan 17 ölümlü kazanın 12'sinin ülkemizde meydana geldiği belirtilerek, tüm çalışanlar, hatta halkımızda işçi sağlığı ve iş güvenliği kültürünü yerleşmesi için başta T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı olmak üzere ilgili tüm bakanlıklara, işverenlere, işveren örgütlerine, sendikalara, yazılı ve görsel basına, meslek odalarına ve sektörel derneklere önemli görevler düştüğü vurgulanmıştır.

- Gelişmiş ülkeler ile karşılaştırıldığında ülkemizdeki şantiyelerin güvenlik kültürü açısından son derece kötü olduğu, İstanbul'da yüksek katlı bir bina inşaat şantiyesinde meydana gelen iş kazasıyla bu durumun bir kez daha tescillendiği vurgulanarak, asansörlerde dahil olmak üzere tüm firmaların çevre, sağlık ve emniyet yönetim sistemlerinin kurulması, asansör firmalarının şantiyeleri için iş emniyeti konusunda kurallarını belirlemesi, çalışanları ile sürekli iletişim halinde bulunarak onları eğitmesi, kuralların uygulanmasını sürekli olarak denetlenmesi gerekliliği belirtilmiştir.

- Sektörde finansman, sermaye yetersizliği, düşük verimlilik, kalifiye iş gücü, teknolojik ve endüstriyel birikim ve paylaşım sorunlarının olduğu, sektörde sahip olunan bilgi ve deney birikiminin uygulamaya ve katma değere dönüştürülmesi için sistem tasarımında ulaşılan seviyenin geliştirilerek yaygın kullanımının sağlanması, yerli malzeme üretim ve kullanımının teşvik edilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.



• Meslek odalarının kuruluş yasalarının verdiği görev çerçevesinde, kamu yararına ve kamu adına sürdürdüğü üretim ve hizmetlerin kalitesinin yükseltilmesi amacıyla, mesleki denetim hizmetlerinin önündeki yerel ve merkezi siyasi iktidarlarca konulan tüm engeller ve sınırlamalar kaldırılması gerektiği ve mesleki denetimin olmazsa olmaz koşulunun “uzmanlık ve belgelendirme” olduğu belirtilmiştir.

• Asansör yönetmeliklerine ve standartlara uygun üretim ve bakım, piyasa gözetim ve denetimi ile periyodik kontrol uygulamalarında yaşanan sorunların çözümüne ilişkin etkin koordinasyon zeminlerinin yaratılmasının gerekliliği vurgulanarak, asansör alanındaki paydaşların (T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, yapı ruhsatı vermekle yetkilendirilen kuruluşlar, onaylanmış kuruluşlar, A tipi muayene kuruluşları, asansör montaj ve bakım firmaları, bina yöneticileri, sektör dernekleri ve meslek odaları) bu sorunların çözümünde bilginin paylaşılmasına önem vermeleri, ortak çalışmalar gerçekleştirmeleri ve işbirliği içinde çalışmalarının gerekliliği vurgulanmıştır.

• Erişilebilirliğin sağlanmasında asansörlerin engellilerin ve hareket kısıtlılığı bulunan kişiler için öncelikli gerekliliklerden olduğu, hem asansöre erişim hem de asansörlerin farklı engel gruplarından kullanıcılar için gerekli donanımlarla monte edilmesi ve işletilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

• Ülkemiz topraklarının %66'sının birinci ve ikinci derece deprem riski altında olduğu ve bu kesimlerde nüfusun %70'nin ikamet ettiği, sanayi tesislerinin %50'sinin birinci derece risk bölgelerinde, %25'inin ikinci derece risk bölgesinde olduğu, Türkiye'nin 70 metreden yüksek 417 binayla Avrupa'da zirvede (Almanya'da 281, İngiltere'de 261 ve Fransa'da 201 adet) olduğu gerçeğinden hareketle sismik olaylara karşı koruyucu ve önleyici tedbirler alınırken binalarda kullanılan imalat teknolojileri kadar asansör ve yürüyen merdiven sistemlerinin seçimi ve kurulum şartlarının da çok önemli hale geldiği, asansörlerin binaların en pahalı ekipmanlarından biri ve çok önemli işlevi olduğu, deprem sırasında tahribata karşı hassas mekanik ve elektrik/elektronik bileşenlere sahip olduğu anımsatılarak, asansörlerin deprem sırasında sismik kuvvetlere karşı dayanıklı ve en azından kabinde kalan yolcuları kurtarıncaya kadar aktif kalmalarını sağlayacak şekilde seçiminin ve kurulumun yapılması gerekliliği vurgulanmıştır.

• Deprem riski yüksek bir ülkede yaşamamız ve son 15 yılda iki büyük deprem yaşamış bir ülke olmamıza rağmen deprem sonrası asansörlerin durumları ve hasarlarına ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadığımız vurgulanmış, afetler sonrası asansörlerin hasarlarına ilişkin veri toplama konusunda öncelikle ilgili bakan-

lıkların, üniversitelerin, meslek odalarının, sektörel derneklerin ve sektör firmaların işbirliği içinde olması gerekliliği vurgulanmıştır.

• Türk Standardları Enstitüsü'nün asansör ve yürüyen merdiven sektörünün ihtiyacına yönelik Avrupa'da yayınlanan yeni standartları en kısa süre içerisinde Türkçe tercümesi ile birlikte ülkemizde de yayınlaması gerekliliği vurgulanmıştır.

• Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği gereği 2012 yılından beri ülke genelinde A tipi muayene kuruluşlarınca gerçekleştirilen periyodik kontrol çalışmalarındaki kontrol kriterleri bazındaki farklı uygulamalar ilk kez Asansör Sempozyumu'nda masaya yatırılmış, farklı yaklaşımlar ilgili standartlar bazında irdelenerek kontrol uygulamaların aydınlaştırılması için bir konu dışında görüş birliğine varılarak kamuoyu ile paylaşılmıştır. Hem kriterler bazındaki farklı uygulamaları aydınlatmak hem de kontrol kriterlerinin tamamının gözden geçirilerek yeniden düzenleyerek T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından ivedi olarak yayınlaması gerekliliği vurgulanmıştır.

• Ülkemizde firmaların yeterli sermaye ile kurulamaması, ortaklı yapıların yönetilememesi, firmaların finans yönetimlerinin olmaması, periyodik krizler ve bu krizlerden etkilenen firmaların küçülmesi veya yok olması, hızlı gelişen teknolojilere ayak uyduramama, kurumsallaşmanın sağlanamaması, firmaların bölünerek sektörde çok sayıda firma oluşması ve bunun sonucu ortaya çıkan aksak rekabet nedeniyle firmaların markalaşmadığı, bu nedenlerle de ülkemizde asansör sektöründe de yerel düzeyde bile markalaşmanın sağlanamadığı belirtilerek, bir tür kümelenme modeli ile markalaşmanın mümkün olabileceği, orta ölçekli 5 ve üzeri firmanın bir araya gelerek ortak bir marka yaratmaları, depolama, sevkiyat, imalat, satın alma gibi fonksiyonlarını ortaklaştırarak maliyetlerini azaltmaları ve rekabet edebilirliği artırarak önce yerelde sonrada dünyada bir marka olabileceği yönünde görüşler dile getirilmiştir.

• Güvenli ürün ve güvenli olamayan ürüne ilişkin hukuki sonuçları önümüzdeki günlerde hem ilgili sektörlerin hem de tüketicilerin daha fazla gündeminde olacağı, gelişen teknolojilerin beraberinde yeni sorunlar getirdiği, mevcut hukuk kurallarının bu sorunlara çözüm bulmasının olanaksız hale getireceği vurgulanarak bu soruna çözüm getirmek için siyasi iktidarın “Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu Tasarı” hazırlıkları içinde olduğu, bu kanunla birlikte güvenli ürüne ilişkin davaların artış göstereceği, asansör montaj ve bakım firmalarının hem yenilenen mevzuat hem de açılacak davalar ile çok saha sıkı bir denetime maruz kalacakları hatırlatılarak sektörün bu sürece hazırlıklı olması gerekliliği vurgulanmıştır.

TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI
TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

**Sempozyumda
ilk kez ülkemizdeki
asansör sayısı resmi
olarak açıklandı.
Buna göre 431 bin 184
asansör bulunuyor ve
bu asansörlerin 152
bin 278'inin periyodik
kontrolü sonucunda
yüzde 65'inin
kullanılması
sakıncalı.**

YAZ SAATİ UYGULAMASINI SÜREKLİLEŞTİRMEK ENERJİ TASARRUFU SAĞLAMİYOR

Fatih Kaymakçioğlu
EMO Enerji Çalışma Grubu Üyesi

Bir süredir, Türkiye'nin saatini ayarladığı GMT (Greenwich Mean Time) +2 olarak tanımlanan 30 derece boylamdaki referans meridyenin GMT+3 olarak tanımlanan 45 derece boylama alınıp sürekliliğine ve ileri saati uygulamasının tamamen kaldırılmasına ilişkin tartışma sürmektedir. Bu geçişe ilişkin gerekçe ise gün ışığından yararlanarak enerji tasarrufu sağlanmasıdır. Söz konusu edilen böyle bir boylam değişikliğinde gün ışığından daha fazla yararlanabiliyor muyuz? Birlikte irdeleyelim.

Ülkemiz her yıl Martın son haftasından Ekimin son haftasına kadar geçen sürede ileri saat uygulanması yapmaktadır. İleri saat uygulaması ile 30 derece boylamından, 45 derece boylamındaki saat ayarına denk gelmektedir. Bu süreçte birlikte yaz saati uygulamasına geçilmekte ve gün ışığından daha fazla yararlanmaktadır. Ekim ayının son haftası ise yaz saati uygulamasına son verilerek kullanmakta olduğumuz referans boylamına geri dönmekteyiz.

Dünya kendi eksenini etrafında bir tam turunu 24 saatte tamamladığı için bir gün 24 saat dilimine ayrılmıştır. Sistemi daha ayrıntılı bir düzende kullanabilmek için her enlem ve boylam da "dakika" diye tanımlanan 60 eşit kısma bölünmüştür. Dakikaların 60 eşit kısma bölünen her parçası da "saniye" olarak tanımlanmaktadır.

Dünyamızın 360 meridyen yayı bulunduğu göre ve bu değeri 24 saate böldüğümüzde, her saat dilimine 15 derece boylam düşmektedir. Boylam çizgilerinin başlangıç noktası ise adını Londra'nın güney doğu banliyösü Greenwich'ten almıştır. Bu sıfır boylamı tüm ülkelerce kabul edilmesi ile uluslararası saat ayarlamasının dayanak noktaları tamamlanmıştır.

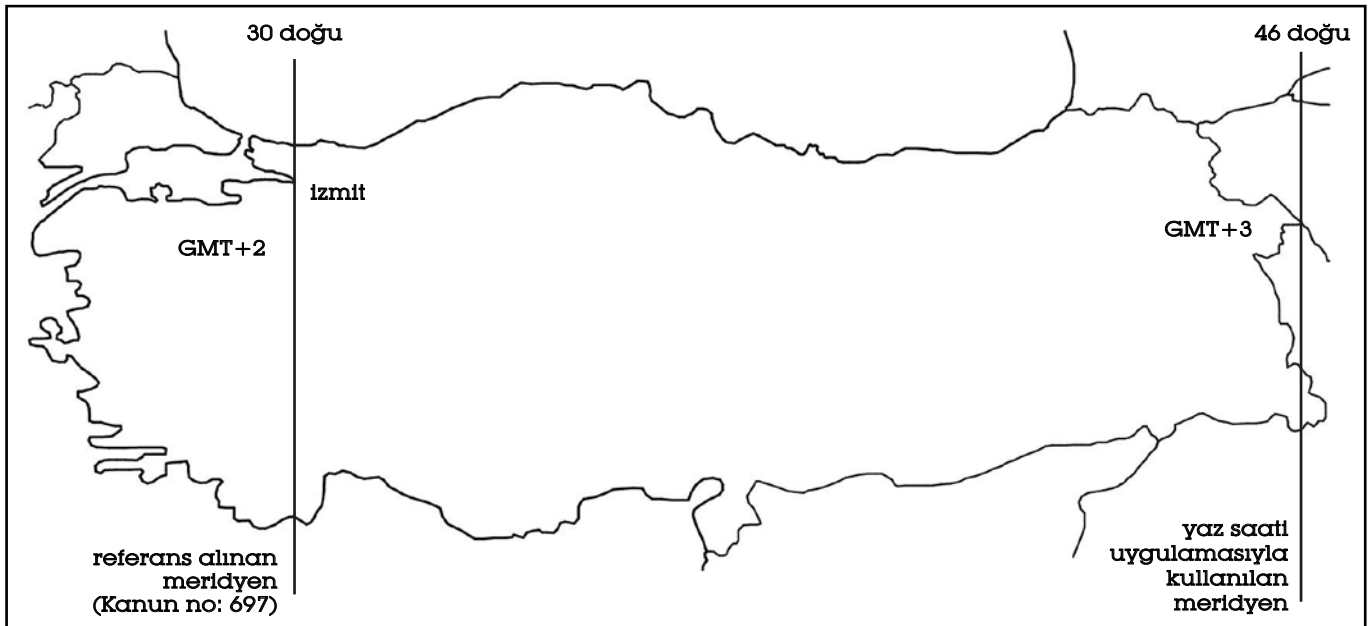
Buna göre her saat diliminin merkezindeki boylamına göre saat ayarı yapılarak ortak saat kullanılmaktadır.

Ülkemizden İzmit GMT+2 (30 doğu) ve Iğdır GMT+3 (45 doğu) olmak üzere iki referans alınabilecek nokta bulunmaktadır. Türkiye zaman ayarını İzmit ilinden geçen GMT+2 (30 derece) doğu boylamını kabul etmiştir. Bunu da 26 Aralık 1925 tarih ve 697 sayılı Yasa'da "Günün Yirmi Dört Saate Taksimine Dair Kanun"un 2. Maddesi'nde "Grinviç'e göre otuzuncu derecede bulunan boylam dairesi bütün Türkiye Cumhuriyeti saatleri için esas alınır. Ayrıca başlangıç ve bitiş tarihleri belirtmek ve bir saati aşmamak şartıyla yaz saati uygulamaya Bakanlar Kurulu yetkilidir" düzenlemesine dayandırmaktadır.

Böylece Ekimin son haftasından Martın son haftasına kadar kış saati, Martın son haftasından Ekimin son haftasına kadar geçen sürede ise yaz saati uygulanmaktadır.

Sabah aydınlanması ve akşam kararması için Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü'nün verileri kullanılmış olup, bu bağlamda Türkiye'nin 4 ana noktasında güneşin doğuş ve batış saatleri bir yıl boyunca ayrıntılı olarak verilmiştir.

Verileri verilen Edirne, İstanbul, Ankara ve Kars illerinin güneş doğuş ve batış saatleri ülkemizin de kabul ettiği İzmit ilinden geçen GMT+2 (30 derece) doğu boylamına göre verilmiştir. Bu değerlere yaz saatinde (Mart ayının son haftasından Ekim ayının son haftasına kadar) bir (1) saat ilave edilecektir. Güneş'in doğuş-batış zamanları yıllara göre değişim göstermediğinden dolayı listedeki bilgiler geriye ve ileriye dönük olarak her yıl için kullanılabilir.



Ülkemizin batısı ile doğusu arasındaki zaman farkının 1 saat 16 dakika olmasından dolayı, Güneş'in doğuş ve batış saatleri ülke genelinde farklılık göstermektedir. İşte bu farklılıktan dolayı ileri saat uygulaması yapılmaktadır. Zaman farkı olmayan ya da zaman farklı olup da boylam tam ülkenin ortasından geçiyorsa zaten ileri saat uygulamasına gerek duyulmaz.

İleri saat uygulaması yapan ülkelere örnek verirsek; AB ülkeleri, ABD, Kanada, Meksika, Rusya, Şili ve Mısır'dır. Hiç ileri saat uygulaması yapmamış ülkeler ise Venezüella, Tayland, Arap Yarımadası, Güney Amerika'nın bazı ülkeleri ve bazı Uzakdoğu ülkeleri olarak sıralanabilir.

Yaz saati uygulayan ülkeler, güneşin doğuş ve batış saatlerinin değişken oluşundan dolayı gün ışığından yararlanmaktadır. Yaz saati uygulamayan ülkelerde ise gün ışığından yararlanma yıl boyunca güneşin doğuş ve batış saatleri sabite yakın olmasından dolayı uygulanmamaktadır. Yani ileri saat uygulaması bir tercih değil, gün ışığından yararlanmak için teknik bir zorunluluktur.

Ülkemizin batısı ile doğusu arasındaki güneşin doğuşu ve batış saatleri 1 saat 16 dakikadır. Türkiye'nin kabul ettiği İzmit ilinden geçen GMT+2 (30 derece) doğu boylamına göre oluşturduğu kış saati; Kasım, Aralık, Ocak ve Şubat aylarına uygun gün ışığından yararlanmaktadır. Mart sonu itibarıyla de yaz saatine geçen ülkemiz gerekli gün ışığından yararlanmaktadır.

Son yıllarda tartışılan konu; referans noktasını sürekli Iğdır'dan geçen GMT+3 (45 doğu) boylamının kabul edilmesi ve yaz, kış uygulanmasıdır. Bu değişikliğin amacı gün ışığından daha fazla yararlanma iddiasıdır.

Bu noktada ayrıntılı olarak incelersek; ülkemizin saat ayarı GMT+2 olarak tanımlanan 30 derece boylamdaki referans meridyenin GMT+3 olarak tanımlanan 45 derece boylama alınması ve sürekli kullanılması şu andaki kullanılan saatin beş ay (Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart) için değiştirilmesi anlamına gelmektedir. Bu nedenle bu aylar incelenmiştir. Verilen tablolara göre 4 ana noktadaki güneş doğuş ve batış saatleri şöyle:

Edirne Kış Saatinde; 1 Ocak'a güneş 7.37 doğuyor 16.58 batıyor.

31 Ocak'a güneş 7.24 doğuyor 17.31 batıyor.

Ortalama Ocak'a güneş 7.32 doğuyor 17.13 batıyor.

İstanbul Kış Saatinde; 1 Ocak'a güneş 7.25 doğuyor 16.50 batıyor.

31 Ocak'a güneş 7.12 doğuyor 17.23 batıyor.

Ortalama Ocak'a güneş 7.21 doğuyor 17.05 batıyor.

Ankara Kış Saatinde; 1 Ocak'a güneş 7.06 doğuyor 16.38 batıyor.

31 Ocak'a güneş 6.55 doğuyor 17.10 batıyor.

Ortalama Ocak'a güneş 7.03 doğuyor 16.52 batıyor.

Kars Kış Saatinde; 1 Ocak'a güneş 6.27 doğuyor 15.55 batıyor.

31 Ocak'a güneş 6.15 doğuyor 16.27 batıyor.

Ortalama Ocak'a güneş 6.23 doğuyor 16.09 batıyor.

Eğer 45 derece boylamı kabul edilir ve tüm yıla dağıtılsa yukarıdaki saatler bir saat ileri alınacaktır.

Günlük mesainin başlama ve bitme saatleri ile öğle dinlenme süresi, bölgelerin ve hizmetin özelliklerine göre merkezde Bakanlar Kurulunca, illerde valiler tarafından tespit edilmektedir. Merkez ifadesi; Bakanlık/ Müsteşarlık/ Genel Müdürlük /Üniversite merkez binasını, taşra ise bu genel bina dışındaki il müdürlüğü, ilçe müdürlüğünü gibi yerle-

ri ifade etmektedir. Diğer yerler "merkez" kavramı içine girmemektedir. Yine diğer 80 ildeki tüm birimler "taşra" ifadesi içine girmektedir.

Merkezde bazı bakanlıklar 8.30 ile 17.30, bazı bakanlıklar 9.00 ile 18.00 saatleri arası çalışmaktadır. Taşrada ise genelde 8.00 ile 17.00 saatleri arası çalışılmaktadır.

Ortalama olarak halkımız mesai saatinden 1.30 saat önce kalkmaktadır. Merkezde mesaisi saat 8.30 olanlar saat 7.00'de kalkacaktır. Taşrada ise (80 il) mesai saat 8.00'de başladığından çalışanlar ortalama saat 6.30'da yatağından kalkacaktır. Görüleceği üzere ortalama saat 6.30'da kalkan her vatandaşımız Edirne, İstanbul ve Ankara'da ışığı yakmak zorundadır.

İşte bu noktada yaz saatini tüm yıla dağıtırsak saatleri de bir saat ileri alacağız. Bu noktada Ocak ayı Edirne'de güneş 7.32 değil 8.32 doğacak, İstanbul'da ise 7.21 değil 8.21'de doğacak. Aynı şekilde Ankara'da 8.03 ve Kars'ta 7.23'de güneş doğacak.

Türkiye'nin her noktasında 45 derece boylamı kabul edilmesi ile sabahları bugünkü uygulamadan bir saat daha fazla ışığı açmak suretiyle elektrik enerjisi harcayacağız. Bırakın bir saat gün ışığından yararlanmayı bir saat ek enerji harcayacağız. Ayrıca, güneş doğmadan mesai başlayacağından dolayı karanlıkta sokağa çıkacak ve güvenlik sorunu ile karşılaşılabilir.

Aynı şekilde Şubat ayı için sürekli 45 derece boylam saati uygulanırsa Edirne, İstanbul, Ankara için hiçbir enerji tasarrufu sağlamaz iken üstelik fazladan bir saat da ek enerji harcanmaktadır. Kars'ta ise 45 dakika enerji tasarrufu sağlamaktadır.

Mart ayı için ileri saat uygulamasında Mart sonu değil Mart ayı ilk haftasına alınmasını öneriyoruz.

Kasım ayı için 45 derece boylam saati uygulanırsa; Edirne, İstanbul, Ankara için hiçbir enerji tasarrufu sağlamaz iken üstelik fazladan bir saat da ek enerji harcanmaktadır. Kars'da ise bir saat enerji tasarrufu sağlamaktadır.

Aralık ayı için 45 derece boylam saati uygulanırsa Edirne, İstanbul, Ankara ve Kars dahil olmak üzere ülkenin bütününde hiçbir enerji tasarrufu sağlamadığı gibi fazladan bir saat da ek enerji harcanmaktadır.

Elektrik dağıtım şirketlerin biçimlenmesine göre, ülkemizin toplam elektrik tüketim payları (2010 yılı verilerine göre): Çoruh EDAŞ (Giresun, Gümüşhane, Trabzon, Rize, Artvin) yüzde 1.84'sini, Aras EDAŞ (Ağrı, Iğdır, Kars, Ardahan, Erzurum, Bayburt, Erzincan) yüzde 1.38'ini, Dicle EDAŞ (Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Batman, Siirt, Şırnak) yüzde 4.33'ünü, Van Gölü EDAŞ (Van, Hakkari, Bitlis, Muş) yüzde 0.97'sine ve Fırat EDAŞ (Malatya, Elazığ, Tunceli, Bingöl) yüzde 1.65'ine karşılık gelmektedir. Toplamda 26 ilimiz, ülkemizin elektrik tüketiminin yüzde 10.17'sini kullanmaktadır.

Batı ile Orta Anadolu bölgelerimiz elektrik tüketimi (satılan enerji) bazında toplam elektrik tüketiminin yüzde 90'ına karşılık gelmektedir. Meskenlerde ortalama aydınlatmanın enerji tüketimindeki payı yüzde 10'dur. Doğu Bölgesi'nden yüzde 0.1 tasarruf yapacağım derken, Batı Bölgesi'nde yüzde 1 ek enerji harcaması yapmak durumunda kalabiliriz.

Batı ile Orta Anadolu bölgelerimiz elektrik tüketimi (satılan enerji) bazında toplam elektrik tüketiminin yüzde 90'ına karşılık gelmektedir. Meskenlerde ortalama aydınlatmanın enerji tüketimindeki payı yüzde 10'dur. Doğu Bölgesi'nden yüzde 0.1 tasarruf yapacağım derken, Batı Bölgesi'nde yüzde 1 ek enerji harcaması yapmak durumunda kalabiliriz.

dımlamada elektrik enerji tasarrufu potansiyeli yüzde 0.1 ile 0.2 arasındadır. Batı Bölgesi'nin yüzde 1 tasarrufu ile Doğu Bölgesi'nin yüzde 1 tasarrufu aynı değildir. Doğu Bölgesi'nden yüzde 0.1 tasarruf yapacağım derken, batı bölgesinde yüzde 1 ek enerji harcaması yapmak durumunda kalabiliriz.

Düşünülen bu değişiklikle, Ankara'da özellikle Aralık, Ocak ve Şubat aylarında güneş ortalama saat 8.00 civarında doğacak ve 17.30 sularında batacak. İstanbul'da ve Edirne'de Aralık, Ocak ve Şubat aylarında güneş yaklaşık saat 8.30 civarında doğacak, saat 18.00 civarında batacak. Böylece bazı illerde mesai güneş doğarken başlayacak.

Sonuç olarak ülkemizin saat ayarı GMT +2 olarak tanımlanan 30 derece boylamdaki referans meridyenin GMT +3 olarak tanımlanan 45 derece boylama alınmasına ve yaz saati uygulamasının tamamen kaldırılması ve GMT +3 olarak tanımlanan 45 derece boylamdaki saatin sürekli kılınması durumu; şu anda kullandığımız kış saatinin, tüm ülkede bir saat ileri alınmasıdır. Açıklamasını yaptığımız gibi bu durum enerji tasarrufu sağlamamaktadır. Bu geçişe ilişkin gerekçe olarak gösterilen enerji tasarrufu; gerçekte mümkün görünmemekte, hatta sabah aydınlık öncesi vatandaşımızı kaldırıp, enerji harcamasına neden olmaktadır.

Edirne İli İçin Yıllık Güneş Doğuş- Batış Zamanları (Yaz saatinde Martın son haftasından Ekimin son haftasına kadar bir(1) saat ilave edilecektir.)

Günler	Ocak		Şubat		Şubat		Mart		Mart		Nisan		Nisan		Mayıs		Mayıs		Haziran		Haziran		Temmuz		Temmuz		Ağustos		Ağustos		Eylül		Eylül		Ekim		Ekim		Kasım		Kasım		Aralık		Aralık		Günler	
	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.						
1	737	1658	723	1733	644	1809	553	1844	506	1916	438	1946	439	1956	504	1935	536	1851	607	1759	642	1712	717	1648	1																							
2	737	1659	722	1734	643	1810	551	1845	505	1917	438	1947	440	1956	505	1934	537	1849	608	1758	643	1711	719	1648	2																							
3	737	1659	721	1735	641	1811	549	1846	504	1918	437	1947	441	1956	506	1933	538	1848	609	1756	645	1710	720	1648	3																							
4	737	1700	720	1736	640	1812	548	1847	503	1919	437	1948	441	1955	507	1932	539	1846	610	1754	646	1709	721	1648	4																							
5	737	1701	719	1738	638	1813	546	1848	501	1920	436	1949	442	1955	508	1931	540	1844	611	1753	647	1708	721	1648	5																							
6	737	1702	717	1739	636	1814	544	1849	500	1922	436	1949	442	1955	509	1929	541	1842	612	1751	648	1706	722	1648	6																							
7	737	1703	716	1740	635	1816	543	1850	459	1923	436	1950	443	1955	510	1928	542	1841	613	1749	649	1705	723	1647	7																							
8	737	1704	715	1742	633	1817	541	1851	458	1924	436	1951	444	1954	511	1927	543	1839	614	1748	651	1704	724	1647	8																							
9	737	1705	714	1743	632	1818	539	1852	457	1925	435	1951	444	1954	512	1926	544	1837	616	1746	652	1703	725	1647	9																							
10	736	1706	713	1744	630	1819	538	1853	456	1926	435	1952	445	1953	513	1924	545	1836	617	1744	653	1702	726	1648	10																							
11	736	1707	712	1745	628	1820	536	1854	454	1927	435	1952	446	1953	515	1923	546	1834	618	1743	654	1701	727	1648	11																							
12	736	1708	710	1747	627	1821	535	1856	453	1928	435	1953	447	1952	516	1922	547	1832	619	1741	656	1700	728	1648	12																							
13	736	1709	709	1748	625	1822	533	1857	452	1929	435	1953	447	1952	517	1920	548	1830	620	1740	657	1659	728	1648	13																							
14	735	1711	708	1749	623	1824	531	1858	451	1930	435	1954	448	1951	518	1919	549	1829	621	1738	658	1658	729	1648	14																							
15	735	1712	706	1750	622	1825	530	1859	450	1931	435	1954	449	1951	519	1917	550	1827	622	1736	659	1658	730	1648	15																							
16	734	1713	705	1752	620	1826	528	1900	449	1932	435	1954	450	1950	520	1916	551	1825	623	1735	700	1657	731	1649	16																							
17	734	1714	704	1753	618	1827	527	1901	448	1933	435	1955	451	1949	521	1914	552	1824	624	1733	702	1656	731	1649	17																							
18	733	1715	702	1754	616	1828	525	1902	447	1934	435	1955	451	1949	522	1913	553	1822	626	1732	703	1655	732	1649	18																							
19	733	1716	701	1755	615	1829	524	1903	447	1935	435	1955	452	1948	523	1911	554	1820	627	1730	704	1654	732	1650	19																							
20	732	1718	659	1757	613	1830	522	1904	446	1936	436	1956	453	1947	524	1910	555	1818	628	1729	705	1654	733	1650	20																							
21	732	1719	658	1758	611	1831	521	1905	445	1937	436	1956	454	1946	525	1908	556	1817	629	1727	706	1653	734	1651	21																							
22	731	1720	657	1759	610	1833	519	1906	444	1938	436	1956	455	1945	526	1907	557	1815	630	1726	707	1652	734	1651	22																							
23	730	1721	655	1800	608	1834	518	1908	443	1939	436	1956	456	1944	527	1905	559	1813	631	1724	709	1652	734	1652	23																							
24	730	1722	654	1801	606	1835	516	1909	443	1939	437	1956	457	1944	528	1904	560	1811	633	1723	710	1651	735	1652	24																							
25	729	1724	652	1803	605	1836	515	1910	442	1940	437	1956	458	1943	529	1902	561	1810	634	1722	711	1651	735	1653	25																							
26	728	1725	651	1804	603	1837	513	1911	441	1941	437	1956	459	1942	530	1901	562	1808	635	1720	712	1650	736	1654	26																							
27	727	1726	649	1805	601	1838	512	1912	441	1942	438	1956	500	1941	531	1859	603	1806	636	1719	713	1650	736	1654	27																							
28	726	1727	648	1806	599	1839	510	1913	440	1943	438	1956	500	1940	532	1857	604	1804	637	1717	714	1649	736	1655	28																							
29	726	1729	646	1807	598	1840	509	1914	439	1944	438	1956	501	1939	533	1856	605	1803	639	1716	715	1649	736	1656	29																							
30	725	1730			596	1841	508	1915	439	1944	439	1956	502	1938	534	1854	606	1801	640	1715	716	1649	737	1657	30																							
31	724	1731			594	1842			438	1945			503	1937	535	1853			641	1714			737	1658	31																							

İstanbul İli İçin Yıllık Güneş Zamanları (Yaz saatinde Martın son haftasından Ekimin son haftasına kadar bir(1) saat ilave edilecektir.)

Günler	Ocak		Şubat		Mart		Nisan		Mayıs		Haziran		Temmuz		Ağustos		Eylül		Ekim		Kasım		Aralık		Günler
	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	
1	725	1650	711	1724	634	1759	543	1833	458	1905	430	1934	431	1944	456	1924	527	1840	556	1749	631	1703	705	1640	1
2	725	1650	710	1725	632	1800	541	1834	456	1906	429	1934	432	1944	457	1922	528	1838	558	1748	632	1702	706	1640	2
3	725	1651	709	1726	631	1801	540	1835	455	1907	429	1935	432	1943	458	1921	529	1837	559	1746	633	1701	707	1640	3
4	725	1652	708	1728	629	1802	538	1836	454	1908	429	1936	433	1943	459	1920	530	1835	600	1744	634	1700	708	1640	4
5	725	1653	707	1729	627	1804	536	1837	453	1909	428	1936	434	1943	500	1919	531	1833	601	1743	636	1659	709	1639	5
6	725	1654	706	1730	626	1805	535	1838	451	1910	428	1937	434	1943	501	1918	532	1832	602	1741	637	1658	710	1639	6
7	725	1655	705	1731	624	1806	533	1839	450	1911	428	1938	435	1942	502	1917	532	1830	603	1740	638	1657	711	1639	7
8	725	1656	704	1733	623	1807	531	1840	449	1912	428	1938	436	1942	503	1915	533	1828	604	1738	639	1655	712	1639	8
9	724	1657	703	1734	621	1808	530	1841	448	1913	427	1939	436	1941	504	1914	534	1827	605	1736	640	1654	713	1639	9
10	724	1658	701	1735	619	1809	528	1842	447	1914	427	1939	437	1941	505	1913	535	1825	606	1735	641	1653	714	1639	10
11	724	1659	700	1736	618	1810	527	1843	446	1915	427	1940	438	1941	506	1911	536	1823	607	1733	643	1652	715	1639	11
12	724	1700	659	1737	616	1811	525	1845	445	1916	427	1940	438	1940	507	1910	537	1822	608	1732	644	1652	715	1640	12
13	724	1701	658	1739	614	1812	524	1846	444	1917	427	1941	439	1940	508	1909	538	1820	609	1730	645	1651	716	1640	13
14	723	1702	656	1740	613	1814	522	1847	443	1918	427	1941	440	1939	509	1907	539	1818	610	1728	646	1650	717	1640	14
15	723	1703	655	1741	611	1815	520	1848	442	1919	427	1942	441	1938	510	1906	540	1817	611	1727	647	1649	718	1640	15
16	722	1705	654	1742	610	1816	519	1849	441	1920	427	1942	441	1938	511	1905	541	1815	612	1725	649	1648	718	1641	16
17	722	1706	653	1744	608	1817	517	1850	440	1921	427	1942	442	1937	512	1903	542	1813	614	1724	650	1647	719	1641	17
18	721	1707	651	1745	606	1818	516	1851	439	1922	427	1943	443	1936	513	1902	543	1811	615	1722	651	1647	720	1641	18
19	721	1708	650	1746	605	1819	514	1852	438	1923	427	1943	444	1936	514	1900	544	1810	616	1721	652	1646	720	1642	19
20	720	1709	648	1747	603	1820	513	1853	437	1924	428	1943	445	1935	515	1859	545	1808	617	1719	653	1645	721	1642	20
21	720	1710	647	1748	601	1821	511	1854	437	1925	428	1943	446	1934	516	1857	546	1806	618	1718	654	1645	721	1643	21
22	719	1712	646	1750	600	1822	510	1855	436	1925	428	1944	447	1933	517	1856	547	1805	619	1717	656	1644	722	1643	22
23	719	1713	644	1751	558	1823	508	1856	435	1926	428	1944	447	1932	518	1854	548	1803	620	1715	657	1643	722	1644	23
24	718	1714	643	1752	556	1824	507	1857	434	1927	429	1944	448	1932	519	1853	549	1801	621	1714	658	1643	723	1644	24
25	717	1715	641	1753	555	1825	506	1858	434	1928	429	1944	449	1931	520	1851	550	1800	623	1712	659	1642	723	1645	25
26	716	1716	640	1754	553	1826	504	1859	433	1929	429	1944	450	1930	521	1850	551	1758	624	1711	700	1642	723	1646	26
27	716	1718	638	1756	551	1828	503	1900	432	1930	430	1944	451	1929	522	1848	552	1756	625	1710	701	1641	724	1646	27
28	715	1719	637	1757	550	1829	502	1901	432	1931	430	1944	452	1928	523	1846	553	1754	626	1708	702	1641	724	1647	28
29	714	1720	635	1758	548	1830	500	1903	431	1931	430	1944	453	1927	524	1845	554	1753	627	1707	703	1641	724	1648	29
30	713	1721			546	1831	459	1904	431	1932	431	1944	454	1926	525	1843	555	1751	628	1706	704	1640	724	1649	30
31	712	1723			545	1832			430	1933			455	1925	526	1842			630	1705			725	1649	31

Ankara İli İçin Yıllık Güneş Doğuş- Batış Zamanları (Yaz saatinde Martin son haftasından Ekimin son haftasına kadar bir(1) saat ilave edilecektir.)

Günler	Ocak		Şubat		Mart		Mart		Nisan		Mayıs		Mayıs		Haziran		Haziran		Temmuz		Temmuz		Ağustos		Ağustos		Eylül		Eylül		Ekim		Ekim		Kasım		Kasım		Aralık		Aralık		Günler	
	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Sa. Dak.
1	706	1638	654	1711	618	1745	529	1817	445	1848	418	1915	420	1925	444	1906	513	1824	541	1735	614	1650	647	1628	1																			
2	706	1639	653	1712	616	1746	527	1818	444	1849	418	1916	421	1925	444	1905	514	1822	542	1733	615	1649	648	1628	2																			
3	707	1640	652	1714	615	1747	525	1819	442	1850	417	1917	421	1925	445	1904	515	1821	543	1732	616	1648	649	1628	3																			
4	707	1640	651	1715	613	1748	524	1820	441	1851	417	1917	422	1925	446	1903	516	1819	544	1730	617	1647	650	1628	4																			
5	707	1641	650	1716	612	1749	522	1821	440	1852	417	1918	422	1924	447	1902	517	1818	545	1728	618	1646	651	1628	5																			
6	707	1642	649	1717	610	1750	521	1822	439	1853	417	1919	423	1924	448	1901	517	1816	546	1727	620	1645	652	1628	6																			
7	707	1643	648	1718	609	1751	519	1823	438	1854	416	1919	423	1924	449	1859	518	1814	547	1725	621	1644	653	1628	7																			
8	707	1644	647	1720	607	1753	518	1824	437	1854	416	1920	424	1924	450	1858	519	1813	548	1724	622	1643	654	1628	8																			
9	706	1645	646	1721	606	1754	516	1825	436	1855	416	1920	425	1923	451	1857	520	1811	549	1722	623	1642	655	1628	9																			
10	706	1646	645	1722	604	1755	514	1826	435	1856	416	1921	425	1923	452	1856	521	1809	550	1721	624	1641	656	1628	10																			
11	706	1647	643	1723	602	1756	513	1827	434	1857	416	1921	426	1922	453	1854	522	1808	551	1719	625	1640	656	1628	11																			
12	706	1648	642	1724	601	1757	511	1828	433	1858	416	1922	427	1922	454	1853	523	1806	552	1718	627	1639	657	1628	12																			
13	706	1649	641	1726	599	1758	510	1829	432	1859	416	1922	427	1921	455	1852	524	1805	553	1716	628	1638	658	1628	13																			
14	705	1650	640	1727	598	1759	508	1830	431	1900	416	1923	428	1921	456	1850	525	1803	554	1715	629	1637	659	1628	14																			
15	705	1651	639	1728	596	1800	507	1831	430	1901	416	1923	429	1920	457	1849	526	1801	555	1713	630	1637	659	1629	15																			
16	705	1653	637	1729	595	1801	505	1832	429	1902	416	1923	430	1920	458	1848	527	1800	556	1712	631	1636	700	1629	16																			
17	704	1654	636	1730	593	1802	504	1833	428	1903	416	1924	431	1919	459	1846	528	1758	557	1710	632	1635	701	1629	17																			
18	704	1655	635	1731	591	1803	502	1834	427	1904	416	1924	431	1918	459	1845	529	1756	558	1709	633	1634	701	1630	18																			
19	703	1656	633	1733	590	1804	501	1835	426	1905	416	1924	432	1918	459	1844	530	1755	600	1707	634	1634	702	1630	19																			
20	703	1657	632	1734	588	1805	500	1836	425	1906	416	1925	433	1917	459	1842	531	1753	601	1706	636	1633	702	1631	20																			
21	702	1658	631	1735	586	1806	498	1837	425	1907	416	1925	434	1916	459	1841	532	1751	602	1704	637	1632	703	1631	21																			
22	702	1659	629	1736	585	1807	497	1838	424	1908	417	1925	435	1915	459	1839	533	1750	603	1703	638	1632	703	1632	22																			
23	701	1700	628	1737	583	1808	495	1839	423	1908	417	1925	435	1915	459	1838	533	1748	604	1702	639	1631	704	1632	23																			
24	700	1702	627	1738	582	1809	494	1840	423	1909	417	1925	436	1914	459	1836	534	1746	605	1700	640	1631	704	1633	24																			
25	700	1703	625	1739	580	1810	493	1841	422	1910	418	1925	437	1913	459	1835	535	1745	606	1659	641	1630	705	1633	25																			
26	659	1704	624	1740	578	1811	491	1842	421	1911	418	1925	438	1912	459	1833	536	1743	607	1658	642	1630	705	1634	26																			
27	658	1705	622	1742	577	1812	490	1843	421	1912	418	1925	439	1911	459	1832	537	1741	608	1656	643	1630	705	1635	27																			
28	657	1706	621	1743	575	1813	489	1844	420	1912	419	1925	440	1910	459	1830	538	1740	609	1655	644	1629	706	1635	28																			
29	657	1708	619	1744	573	1814	487	1846	420	1913	419	1925	441	1909	459	1829	539	1738	611	1654	645	1629	706	1636	29																			
30	656	1709	618	1745	572	1815	486	1847	419	1914	420	1925	442	1908	459	1827	540	1737	612	1653	646	1629	706	1637	30																			
31	655	1710	617	1746	571	1816	485	1848	419	1915	420	1925	443	1907	459	1825	541	1736	613	1652	647	1628	706	1638	31																			

Kars İli İçin Yıllık Güneş Doğuş Zamanları (Yaz saatinde Martin son haftasından Ekimin son haftasına kadar bir(1) saat ilave edilecektir.)

Günler	Ocak			Şubat			Mart			Nisan			Mayıs			Haziran			Temmuz			Ağustos			Eylül			Ekim			Kasım			Aralık			Günler
	Gün. Doğ.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Gün. Bat.	Sa. Dak.	Gün. Doğ.	Gün. Bat.	Sa. Dak.							
1	627	1555	614	1628	537	1703	447	1736	402	1808	335	1836	337	1846	401	1827	431	1744	500	1654	534	1608	608	1545	1												
2	627	1555	613	1630	536	1704	445	1737	401	1809	335	1837	337	1846	402	1825	432	1742	501	1652	535	1607	609	1545	2												
3	628	1556	612	1631	534	1705	444	1739	400	1810	334	1838	338	1846	403	1824	433	1740	502	1650	536	1606	610	1545	3												
4	628	1557	611	1632	533	1706	442	1740	359	1811	334	1838	338	1846	403	1823	434	1739	503	1649	537	1604	611	1545	4												
5	628	1558	610	1633	531	1708	441	1741	357	1812	333	1839	339	1846	404	1822	435	1737	504	1647	539	1603	612	1544	5												
6	628	1559	609	1635	530	1709	439	1742	356	1813	333	1840	339	1845	405	1821	436	1735	505	1645	540	1602	613	1544	6												
7	627	1600	608	1636	528	1710	437	1743	355	1814	333	1840	340	1845	406	1820	437	1734	506	1644	541	1601	614	1544	7												
8	627	1601	607	1637	526	1711	436	1744	354	1815	333	1841	341	1845	407	1818	438	1732	507	1642	542	1600	615	1544	8												
9	627	1602	606	1638	525	1712	434	1745	353	1816	333	1841	341	1844	408	1817	439	1730	508	1641	543	1559	616	1544	9												
10	627	1603	605	1640	523	1713	433	1746	352	1817	332	1842	342	1844	409	1816	440	1729	509	1639	544	1558	616	1544	10												
11	627	1604	603	1641	522	1714	431	1747	351	1818	332	1843	343	1843	410	1815	441	1727	511	1637	546	1557	617	1545	11												
12	627	1605	602	1642	520	1715	429	1748	350	1819	332	1843	343	1843	411	1813	441	1725	512	1636	547	1556	618	1545	12												
13	626	1606	601	1643	518	1716	428	1749	349	1820	332	1843	344	1842	412	1812	442	1724	513	1634	548	1555	619	1545	13												
14	626	1607	600	1644	517	1717	426	1750	348	1821	332	1844	345	1842	413	1811	443	1722	514	1633	549	1555	620	1545	14												
15	626	1608	559	1646	515	1719	425	1751	347	1822	332	1844	346	1841	414	1809	444	1720	515	1631	550	1554	620	1545	15												
16	625	1609	557	1647	513	1720	423	1752	346	1823	332	1845	346	1841	415	1808	445	1719	516	1630	552	1553	621	1546	16												
17	625	1611	556	1648	512	1721	422	1753	345	1824	332	1845	347	1840	416	1806	446	1717	517	1628	553	1552	622	1546	17												
18	624	1612	555	1649	510	1722	420	1754	344	1825	332	1845	348	1839	417	1805	447	1715	518	1627	554	1551	622	1546	18												
19	624	1613	553	1650	508	1723	419	1755	343	1826	333	1846	349	1838	418	1803	448	1714	519	1625	555	1551	623	1547	19												
20	623	1614	552	1652	507	1724	417	1756	342	1826	333	1846	350	1838	419	1802	449	1712	520	1624	556	1550	623	1547	20												
21	623	1615	550	1653	505	1725	416	1757	342	1827	333	1846	351	1837	420	1801	450	1710	521	1622	557	1549	624	1548	21												
22	622	1616	549	1654	504	1726	414	1758	341	1828	333	1846	351	1836	421	1759	451	1709	522	1621	558	1549	624	1548	22												
23	621	1617	548	1655	502	1727	413	1759	340	1829	333	1846	352	1835	422	1758	452	1707	524	1620	600	1548	625	1549	23												
24	621	1619	546	1656	500	1728	412	1800	339	1830	334	1846	353	1834	423	1756	453	1705	525	1618	601	1548	625	1549	24												
25	620	1620	545	1657	459	1729	410	1801	339	1831	334	1847	354	1834	424	1755	454	1703	526	1617	602	1547	626	1550	25												
26	619	1621	543	1659	457	1730	409	1803	338	1832	334	1847	355	1833	425	1753	455	1702	527	1616	603	1547	626	1551	26												
27	619	1622	542	1700	455	1731	408	1804	337	1833	335	1847	356	1832	426	1751	456	1700	528	1614	604	1546	626	1551	27												
28	618	1624	540	1701	454	1732	406	1805	337	1833	335	1847	357	1831	427	1750	457	1658	529	1613	605	1546	627	1552	28												
29	617	1625	539	1702	452	1733	405	1806	336	1834	336	1847	358	1830	428	1748	458	1657	530	1612	606	1546	627	1553	29												
30	616	1626			450	1734	404	1807	336	1835	336	1846	359	1829	429	1747	459	1655	532	1610	607	1545	627	1554	30												
31	615	1627			449	1735			335	1836			400	1828	430	1745	156	4	533	1609			627	1554	31												

İthal Kömürle Çalışacak 660MWe Kapasiteli Termik Santral!

SAMSUN VE TERME İÇİN YENİ TEHDİT

Mehmet Özdağ
EMO Samsun Şube Yönetim Kurulu Başkanı

Tarih: 13 Ağustos 2014. Yerel basından öğreniyoruz; Samsun Terme İlçesi'nde İthal Kömürlü Termik Santral Planlanıyor!

Samsun yerel gazetelerinin 13 Ağustos tarihli sayılarının hemen hemen hepsinde; "Terme ve Samsun'a yeni tehdit!", "Tarım alanları kömür ve kül tehdidi altında", "Terme'de ÇED toplantısı yapılacak" haberlerini görünce, durumdan haberdar olduk.

Samsun Terme İlçesi, Akçay Mahallesi Mevkii'nde, Tim Avrasya Yatırım Danışmanlık İnşaat Madencilik ve Enerji Üretim Tic. Ltd. Şti. tarafından yapılması planlanan "687.5

MWm/660 MWe Kapasiteli Umut Enerji Üretim Santrali İskelesi, Derin Deniz Deşarjı ve Kül/Alçıtaşı Depolama Alanları" projesi ile ilgili olarak; ÇED Yönetmeliği'nin 9. Maddesi gereğince, 14 Ağustos 2014 tarihinde, saat 14:00'da Kozluk Ortaokulu'nda "Halkın Katılım Toplantısı" yapılacağı bilgisi yer almaktaydı.

Böylesine önemli bir konunun meslek odaları ve diğer sivil toplum kuruluşlarına ve özellikle yöre halkına haber verilmeden sadece ilgili resmi kurumun web sayfasında duyurulmasıyla yetinilmesi; halkın olmadığı, halktan kaçırılan bir "Halkın Katılım Toplantısı" düzenleme gayretini gösterdiği açıktı.

ÇED Sürecinde "Halkın Katılımı Toplantısı" ve TERÇEP

Şube olarak yıllardan beri Oda ve TMMOB ilkeleri doğrultusunda Nükleer Karşıtı Platform, Çevre Birlikliği, Emek Platformu gibi oluşumlarda edindiğimiz örgütlenme deneyimi ile; ilk olarak Şube Danışma Kurulumuz, ardından TMMOB İl Koordinasyon Kurulu (İKK) üzerinden odalarımız ve Samsun Çevre Birlikliği bileşenleri haberdar edilerek hızlı bir örgütlenme oluşturulmuştur.

"Halkın Katılımı Toplantısı" öncesi; termik santral sürecine karşı yürütülecek mücadele yöntemleri ve sivil toplum kuruluşlarının konu hakkındaki düşünceleri, önerileri ve



TERME'YE YAPILACAK İTHAL KÖMÜR SANTRAL VERİLERİ

Samsun Terme İlçesi, Akçay Mahallesi Mevkii'nde, Tim Avrasya Yatırım Danışmanlık İnşaat Madencilik ve Enerji Üretim Tic. Ltd. Şti. tarafından 687.5 MWm/660 MWe Kapasiteli Umut Enerji Üretim Santrali kurulması planlanmaktadır.

Santral Konumu: Samsun Terme İlçesi Akçay Mahallesi'ne 1 Km uzaklıkta, doğusunda Akçay Deresi, batı kısmında 868.6 MWe gücünde doğalgaz yakıtlı OMV enerji üretim santrali 500 m uzaklıkta, kuzeyinde Karadeniz, güneyinde Samsun-Ordu karayolu.

Santralin Elektrik Üretim Gücü: 687.5MWm/660MWe

Yakıt Tipi: İthal Kömür (ısı değeri 6000 kcal/kg tam olarak belirtilmemiş.)

Yakıt Sarfiyatı: 1.850.000 ton/yıl (5.400 ton/gün, 8250 çalışma saati/yıl değerleri göz önüne alınarak)

Su Gereksinimi: 2.400.000 m³/gün deniz suyu (bu su İstanbul'un günlük içme suyunun üzerindedir.)

Santral Ömrü: 35 yıl (tahmini)

Kül/Atık Depolama Alanı: 965.000 m². (Terme -Çamlıca ve Ünye Kiraztepe mevki. Santral üretim alanından, yerleşim yerlerinden geçerek ulaşılan 10-12 km mesafede.)

Deniz İskele Uzunluğu: 1.950 m

Soğutma Suyu Dejarj Uzunluğu: 1.450 m

Toplam Kül Atık Miktarı: 900 ton/gün (Samsun Ordu Karayolu ve Sakarlı Mahallesi içerisinden geçecek 50 kamyonluk taşıma ile).

soru işaretlerinin giderilmesi amacıyla 14 Ağustos 2014 saat 12:30'da Terme Ticaret ve Sanayi Odası'nda düzenlenen toplantıya Şubemizin yanı sıra TMMOB İKK ve Çevre Birlikliği bileşenleri katılım sağladı. Bu toplantıda ilçede örgütlü 40'tan fazla sivil toplum örgütü, meslek odası, siyasi parti vs.nin katılımıyla Terme Çevre Platformu (TERÇEP) kurularak, termik santrale karşı örgütlenmenin en önemli ayağı tamamlanmış oldu.

Toplantı katılımcıları ile Terme Belediye Başkanı Şenol Kul ziyaret edilerek, gelişmeler hakkında bilgi alındı. Heyetimize verilen bilgiye göre Terme Belediyesi'nin de konudan iki gün önce haberdar olduğu ve sivil toplum örgütleri ile siyasi parti temsilcilerinin haberdar edildiği belirtildi. Belediye Başkanı da bu kirli yatırımı bölgelerinde istemediklerini açıkça belirtti.

Kozluk İlköğretim Okulu'na varıldığında jandarma ve polisler yoğun güvenlik önlemi aldığı görüldü. Toplantı açılışında firma yetkililerinin tepki çeken açıklamaları üzerine halkın yoğun tepki göstermesi ile güvenlik güçlerinin müdahalesi gecikmedi ve "Halkın Katılımı Toplantısı" halkın yoğun tepkisi üzerine yapılamayarak dağılmış oldu.

Halkın Katılımı Toplantısı'nda gösterilen tepkinin boyutu yerel basının konu üzerinde daha fazla yoğunlaşmasını

sağladı. Odamız adına, yaptığımız basın açıklamaları ve sosyal paylaşım sitelerine, dayanışma içerisinde olduğumuz emek örgütlerine, meslek odalarına, özellikle Samsun Barosu'nun ve Samsun Tabipler Odası'nın bölgemiz halkına karşı tarihi sorumluluklarını hatırlatarak konuyu sürekli gündemde tutmaya çalıştık. KESK Samsun Şubeler Platformu'nu ziyaret ederek KESK örgütülüğünden Terme için destek istedik.

"Kömürle Enerji Üretim AVM'lerde Tüketmeyin" EMO Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Yeşil, TMMOB Yüksek Onur Kurulu Temsilcisi Cengiz Göltaş, EMO Yazmanı Hüseyin Önder ve EMO Enerji Koordinatörü Olgun Sakarya'nın Şubemizi ziyaretlerinde TERÇEP Dönem Sözcüsü Zekai Altunpala ile görüşmeleri sağlanarak ortak basın açıklaması ile EMO'nun "Terme Halkı Yalnız Değildir" mesajı ulusal basına yansıtıldı.

EMO Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Yeşil konuyla ilgili olarak şunları söyledi:

"Terme halkının bu termik santrallara karşı yapmış oldukları direnişlere destek veriyoruz. Her zaman onların yanında olacağız. Enerjinin üretilmesine karşı değiliz ama bilinçli bir şekilde tüketilmesini istiyoruz. Aşırı tüketeyeceğiz diye Terme'yi ve çevresini insan sağlığına zararlı gaz ve maddelerle sıkıntıya sokmanın anlamı olmadığını düşünüyoruz. İthal kömürlerle enerji üretilip, bunları AVM'lerde tüketmeyin. AVM'lerde ki ışık ışık aydınlatmalardan, soğutmalardan ve ısıtmalardan tasarruf ederek bu sorunu çok daha çevreci şekilde çözmüş olabiliriz."

Şube olarak TERÇEP ile karşılıklı ziyaretlerimizin yanı sıra sürekli iletişim halinde bulunarak, ÇED sürecini yakından takip etmeye başladık.

TERÇEP tarafından başlatılan imza kampanyası da EMO ve TMMOB düzlemine taşındı. Ayrıca, www.change.org sitesinde, "Terme'de Kirli Yatırım İstemiyoruz, Karadeniz'in Tam Ortasında İthal Kömürlü Termik Santral Kurmaktan Vazgeçin!" sloganıyla imza kampanyası başlatıldı.

Termik Santrallar Sürecinde Gerze Deneyimi

Sinop'un Gerze İlçesi'nde Anadolu Grubu tarafından yapılmak istenen ithal kömürlü 1200 MW gücünde termik santrale karşı 5 yıldır başarı ile yürütülen kitlesel ve meşru mücadelenin başarı öyküsünü yöre halkından dinlemek ve Terme için sonuçlar, önermeler oluşturmak için; Şubemiz tarafından TERÇEP-Yeşil Gerze Çevre Platformu (YEGEP) buluşması gerçekleştirildi. Bu amaçla 15 Ekim 2014 tarihinde bir forum düzenledik.

İlçelerine yapılacak termik santrale karşı, hukuksal ve eylemsel bir platform oluşturarak, gönül birliği ve kader birliği içinde mücadele eden Gerzelilerin mücadelesini çoğumuz duyduk ve zaman zaman da bu mücadelenin içinde olduk. Bu mücadelenin ne kadar zor şartlar altında, akıl almaz bir özveri ve dayanışma ile sürdürüldüğünü bir kez de Yaykıl köylülerinden ve YEGEP'ten dinledik. Gerze ve Yaykıl kadınlarının mücadeledeki rollerinin herkesi duygulandıracak derecede olması da konunun en önemli boyutlarından biri oldu.

Sinop'un Gerze İlçesi'nde Anadolu Grubu tarafından yapılmak istenen ithal kömürlü 1200 MW gücünde termik santrale karşı 5 yıldır başarı ile yürütülen kitlesel ve meşru mücadelenin başarı öyküsünü yöre halkından dinlemek ve Terme için sonuçlar, önermeler oluşturmak için; Şubemiz tarafından TERÇEP-Yeşil Gerze Çevre Platformu (YEGEP) buluşması gerçekleştirildi. Bu amaçla 15 Ekim 2014 tarihinde bir forum düzenledik.



Bu buluşmanın Terme mücadelesi için de çok önemli bir dönüm noktası olacağı toplantı sonunda “Kurtuluş yok tek başına, ya hep beraber ya hiç birimiz” sloganı ile ortaya konuldu.

Samsun EMO Şubesi yönetici ve çalışanları ile TMMOB bileşenleri Forumu, Odamız tarafından yaptırılan “Terme Termik İstemiyor” önlükleri ve şapkaları ile katılarak, konukları karşıladılar. Yaptırılan önlüklerin büyük kısmı foruma katılan TERÇEP Dönem Sözcüsü’ne teslim edildi.

TMMOB Mühendislik ve Mimarlık Haftası Etkinlikleri

Sekretaryası Şubemiz tarafından yürütülen TMMOB İKK’nın da ana gündemlerinden biri Terme Termik Santral süreci oldu. TMMOB’nin 60. kuruluş yıldönümü kapsamında planladığımız Mühendislik ve Mimarlık Haftası etkinliklerinin her aşamasında “Terme’de Termik Santral İstemiyoruz” vurgusunu ön plana çıkardık. TERÇEP tarafından başlatılan imza kampanyasını her etkinlik öncesi her katılımcıya tek tek hatırlatıp imza istedik. Etkinlikler kapsamındaki “Terme Kirli Santral İstemiyor” panelini de Terme’de gerçekleştirme kararı alındı.

21 Ekim 2014 tarihinde düzenlenen panele ilgi ve katılım oldukça yüksek oldu. 15 Ekim 2014 tarihinde Samsun’da düzenlenen Terme-Gerze buluşmasının olumlu etkileri, Terme çevre mücadelesinde kadınların da katılımıyla kendisini gösterdi. Panle katılan TERÇEP görevlilerinin yanı sıra Terme Belediye Başkanı Şenol Kul’un da “Terme Termik İstemiyor” önlüğü ile sahneye çıkması dikkatlerden kaçmadı. Bize söylenen; “Sonunda Başkan’a da önlük giydirmeyi başardınız” espri de bizleri mutlu etti.

Terme’ye ithal kömürlü termik santral için henüz bir lisans başvurusu yapılmadığı, ÇED aşamasından sonra lisans aşamasına geçileceği bilgisi ile ÇED yaptırma kararlılığı bu panel ile bir kez daha vurgulanmış oldu. ■

TERME TERMİK SANTRALI’NDAN NEDEN VAZGEÇİLMELİ?

Orta Karadeniz Bölgesi’nin enerji yapısına bakıldığında, bölgenin enerji üretimi açısından önemli bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Su kaynaklarının yoğunluğu ile hidroelektrik (barajlı) enerji üretim tesislerinin kapasitesi 2 bin 300 megavat (MW) olup ülkemizin bu alandaki kapasitesinin yüzde 17’sini oluşturmaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynakları bakımından da önemli bir potansiyele sahiptir. Rüzgar enerjisi potansiyeli 16 bin 784 MW olup; ülke genelinde tespit edilen kurulabilecek güç miktarının yüzde 12.7’sini oluşturmaktadır. Yine enerji ormancılığı ve biyoyakıtlar açısından da önemli bir altyapı ve tarım arazisine sahiptir.

Termik santrallar sadece büyük sermaye yatırımı değil, aynı zamanda fosil yakıt, su vb. çeşitli doğal kaynaklar gerektiren mega projelerdir. Termik santrallarda tüm gerekli önlemler alınsa da çevresel etkileri “sıfırlanamaz.” Yadsınamaz zararlarını kontrol etmek ve azaltmak için sıkı devlet normları olmasına rağmen ekosistemde çok büyük bir stres oluşturmakta ve çevre üzerinde ölçülemez ve sonsuz etkiler yaratmaktadır.

Çevreye etkileri en aza indirecek sistemlerin maliyet, arıza, doğal afet, ihmal, kasıt, kusur vb. nedenlerle bir an bile devre dışı kalması durumunda; 25 km yarıçaplı alanda SO₂, NO₂ ve SPM&RSPM partikül emisyonlarına bağlı olarak insan, hayvan ve tüm canlı yaşam üzerinde geri dönülmez hasarlara neden olacakları bilinmelidir.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) verilerine göre 7 adet termik santral (Sinop Nükleer Santral Projesi hariç) yaklaşık 3 bin MW kurulu güç talebi ile sırada beklemektedir. Samsun-Terme sahil şeridinde mevcut kurulu ve lisans bekleyen termik santralların toplam kapasitesi 3 bin 300 MW olup, santralların çevre etki değerlendirmesinin (ÇED) tek tek birbirinden bağımsız yapılması bilimsel bir yaklaşım değildir. Termik santral yoğunluğunun bölge üzerindeki kümülatif etkisi ve toplumsal maliyetleri göz ardı edilmektedir.

Elektrik üretiminde 2013 yılı rakamlarına göre yüzde 56.8 olan dış kaynak bağımlılığımız daha da artacak ve enerji üretim maliyetlerimizin yanısıra ulusal enerji arz güvenliğimiz de olumsuz etkilenecektir.

Terme Ovası üzerinde OMV Enerji Santrali ve Ünye Çimento Fabrikası’nın kirletici etkileri tüm hızıyla devam ederken, kurulması planlanan kömürlü termik santral bölge üzerinde toplam kirlilik yükünü artıracaktır.

Yurtdışından ithal edilecek yılda yaklaşık 2 milyon ton kömürün gemilerden boşaltılması esnasında denizde; üretim sahasına taşınması, harmanlanması ve kırılması esnasında da karada büyük ölçüde kirlilik yaratacaktır.

Terme sahilleri sığ derinliğe sahip olması nedeniyle su ürünlerinin üreme ve yavru balıkların beslenme bölgesidir. Kurulması planlanan kömürlü termik santralin, OMV Enerji Üretim Santrali’na 500 m mesafede olması nedeniyle her iki santralin derin deniz deşarjları denizde kirlilik yükünü artıracaktır.

Baca gazlarının sıcaklığı (150-200 °C) küresel ısınma etkisi sebebiyle bölgenin yağış rejimi üzerinde de olumsuz etkilere sebep olacaktır.

Tüm bu nedenlerle Tim Avrasya Yatırım Danışmanlık İnşaat Madencilik ve Enerji Üretim Tic. Ltd. Şti. Umut Enerji Üretim Santrali’nin kurulmasının bilimsel, ekonomik ve toplumsal hiçbir olumlu yönü yoktur.

Yenilenebilir enerji kaynakları olarak hidroelektrik ve rüzgar potansiyeli yüksek olan ülkemizin en verimli ovalarına sahip olan Orta Karadeniz Bölgesi’nde tamamen özel sektörün kar inisiyatifini dikkate alan enerji politikalarıyla kurulan, kurulması planlanan çevre ve insan sağlığı açısından büyük riskler taşıyan termik santrallardan derhal vazgeçilmelidir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR BÜYÜME İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ: HİDROJEN

Dr. Yusuf Kurtoğlu
Hazine Müsteşarlığı, KİT Genel Müdürlüğü
yusuf.kurtoğlu@hazine.gov.tr

1. Giriş

Hidrojenin, doğada diğer elementlerle bileşik halde bulunan, en hafif (havadan 14 kat daha hafif) ve en yaygın element olduğu bilinmektedir. Dünyada var olan maddelerin yaklaşık yüzde 80'i hidrojen içermektedir. Renksiz ve şeffaf olup, koku ve tadı olmadığından, görünürlük sağlamak bakımından, renklendirilmesi ve kokulandırılması gereken, yere döküldüğünde anında buharlaşan bir maddedir.

Hidrojen, güneş, nükleer ve fosil yakıtlar gibi çeşitli enerji kaynakları kullanılarak, sudan üretilmektedir. Güneşin enerji olarak kullanıldığı elektroliz yöntemiyle, su molekülleri (H₂O) bölündüğünde, gaz şeklinde ortaya çıkan hidrojen (H₂) ve oksijen (O) elde edilir. Isı enerjisi, mekanik enerji ve elektrik enerjisine dönüşebilir, kendi kendini yenileme özelliğine sahiptir.

Sıvı hidrojen, gaz halindeki hidrojen hacminin 1/700'ü kadardır. Enerji içeriği birim ağırlık başına ölçüm hesabına göre, bilinen tüm yakıtlar içerisinde, en yüksek değere sahip olan enerjidir (120.000 kJ/kg). Örneğin, karbonhidrat yakıtlara göre 2.8 kat fazla enerjiye sahiptir. Otomobillerde benzinin verimi yüzde 25 iken, hidrojenin verimi yüzde 60, yani iki buçuk kat daha fazladır. (Veziroğlu, 2004:267-279, 418-419, 436, 441, 449-450, Çelik, 2006:2, 4, Bockırs ve diğerleri, 2002:11,118)

Hidrojen tükenmeyen ve çevreyi kirletmeyen bir enerji kaynağı olarak, fosil yakıtlara alternatif, geleceğin enerji kaynağı olarak görülmektedir (Alınak ve diğerleri, 2007). Fosil yakıtlar sadece zengin karışımlarda yanarken, hidrojen, zengin karışımlarda olduğu gibi zayıf yakıt/hava karışımlarında da yanabildiği için, örneğin otomobillerde daha fazla tasarruf sağlayacaktır. Hidrojenin akülerde elektrikle dönüşme verimi yüzde 65-70, hidrojen pillerinde ise yüzde 80-90 seviyelerindedir. Isıtma ve soğutma gibi bazı sanai, ticari ve konut içi kullanımlarda hidrojenin fosil yakıtlara göre yüzde

24 daha fazla verimle termal enerjiye dönüştürülebileceği saptanmıştır. (Veziroğlu, 2004:344-345)

Güvenlik açısından ise örneğin benzine göre daha güvenli bir yakıttır. Havaya yayılması daha hızlı, alevinin ısı yayması çok daha azdır. Hidrojenin düşük düzeyde karbondioksit içermesi, hidrojen enerjisi kullanımının yaygınlaşmasına paralel olarak, küresel ısınmaya neden olan sera etkisi yapan gazların salınımını azaltacağından, dünyadaki doğal çevrenin korunmasına önemli ölçüde katkı yapacaktır.

Hidrojenin bu özellikleri nedeniyle, başta gelişmiş ülkeler olmak üzere, dünyanın bir çok ülkesinde hidrojenin bir enerji kaynağı olarak kullanımını sağlayacak teknolojilerin geliştirilmesi yönünde uzun yıllara dayanan araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Hidrojenin gelecek vadede bir enerji sistemi olduğunu kabul eden Birleşmiş Milletler Sanai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) ise hidrojen enerjisi araştırma, geliştirme ve ticarileştirme çalışmalarının eşgüdümü amacıyla bir "Uluslararası Hidrojen Enerjisi Teknolojileri Merkezi" (UHETM) kurulmasını kararlaştırmıştır. (Bockırs ve diğerleri, 2002: 17)

Çalışmamızın ikinci kısmında hidrojen enerjisi sistemi, üretim, iletim ve enerjiye dönüşüm konuları incelenmektedir. Üçüncü kısımda dünyada ve ülkemizdeki hidrojen teknolojileri alanındaki gelişmelere değinilerek, sonuç kısmında da konu hakkındaki değerlendirmelere yer verilmiştir.

2. Hidrojen Enerji Sistemi

Hidrojen enerji sistemi, hidrojen gazının (yakıt hücrelerinde) yüksek verimle yakılarak enerji elde edilmesi süreci şeklinde tanımlanmaktadır. Bunun için hidrojenin öncelikle üretilmesi, sonra, gaz ve sıvı olarak veya "hibridleme" yöntemiyle depolanıp, taşınması gerekir. Kullanımı bundan sonraki aşamada olacaktır.

Hidrojen gazı, ulaşım sistemleri, elektrik üretimi, konut ve sanayi ile diğer ticari sektörlerde kullanılabilir, temiz ve tükenmez bir enerji kaynağıdır. Örneğin, sudan elde edilen hidrojenin yakıt olarak kullanımı sonrasında ortaya çıkan atık, yine su veya su buharı olarak doğaya geri dönmektedir. Sudaki üç atomdan ikisinin hidrojenden oluşması, nehir, göl, deniz ve okyanusları hidrojen rezervi kılmaktadır. Hidrojen enerjisi, fosil yakıtların kullanıldığı her uygulamada onların yerine kullanılacaktır. (Veziroğlu, 2004:270-274,433, Bockırs ve diğerleri 2002:117-118, İTÜ, 2007) Veziroğlu çalışmasında (a.g.e.:380-390), hidrojenin doğal gaz ve elektrik yerine kullanıldığı alanların bazıları şöyle sıralanmaktadır; ısınma ve serinletme, su ısıtma, su pompalama, yemek pişirme, içme suyu, soğutma, artık ısı depolama, aydınlatma, elektrikli aletler.

Fosil yakıtlar sadece zengin karışımlarda yanarken, hidrojen, zengin karışımlarda olduğu gibi zayıf yakıt/hava karışımlarında da yanabildiği için, örneğin otomobillerde daha fazla tasarruf sağlayacaktır. Hidrojenin akülerde elektrikle dönüşme verimi yüzde 65-70, hidrojen pillerinde ise yüzde 80-90 seviyelerindedir.

Hidrojenin en önemli özelliklerinden birisi, “hidrojen yakıt hücrelerinde” yüksek verimlilikle elektrokimyasal olarak elektriğe dönüştürülebilmesidir. Yakıt hücreleri, hidrojen ve oksijeni elektriğe dönüştüren ‘hidrojen/yakıt pilleridir’. Buna göre, yakıt pilleri (YP) geliştirilmesi ve üretimi elektrik enerjisi üretimindeki öncelikli aşama olmaktadır. (Bockırs ve diğerleri, 2002: 22, Veziroğlu, 2004: 438)

Hidrojen enerji sisteminde üretim, iletim, depolama, elektrik ve ısı enerjisine dönüşümü ile ekonomik faaliyetlerde kullanımı aşamalarına ilişkin her sürecin birbiriyle ilişkisi vardır. Bu nedenle bu enerji sisteminde birbirine bağımlı bir yapı söz konusudur. Buna göre, oluşturulacak “hidrojen ekonomisi tasarımı ve uygulamaları” sistemin tümünü kapsamak zorundadır. (USDOE, 2002:39)

2.1. Üretim

Hidrojen, fosil yakıtlar ile güneş, rüzgar ve su gibi yenilenebilir enerji kaynakları ve biyo yakıtlardan üretilmektedir. Bu kaynakların ve suyun bol olduğu bölgelerde büyük rafineri/fabrikalarda, yakıt istasyonlarında, dağıtımın yapıldığı kırsal alanlarda ve konut-işyeri gibi binalarda hidrojen üretilebilecektir. (USDOE, 2002:8)

Hidrojenin sudan elde edilmesi sürecinde su, elektroliz, termal ve termo-kimyasal yöntemlerle hidrojen ve oksijen bileşiklerine ayrılır. Ayrıştırılan hidrojen depolanır veya kullanım alanlarına ulaştırılmak üzere nakledilecektir. Daha sonra yine oksijenle birleşerek yakılması sonucunda elektrik enerjisi elde edilir. Bu süreç sonucunda ortaya çıkan atık ise saf su veya su buharı olacaktır. (Veziroğlu, 2004:270-276, Bockırs ve diğerleri 2002:118)

BM-Uhetm genel ağ sisteminde (ww.ichet.org) hidrojen üretimine ilişkin şu bilgilere yer verilmektedir:

- Günümüzde hidrojen üretiminde uygulanan en yaygın yöntemler, hidrojenin doğal gazdan ve elektroliz yoluyla sudan elde edilmesidir.
- Sudan hidrojen üretilmesi doğal gaza göre daha pahalı olmakla birlikte, havayı kirletici bir etkisi yoktur. Bu yöntemde elektroliz için gerekli elektrik enerjisi rüzgar, güneş, hidrolik ve jeotermal enerji gibi yenilenebilir kaynaklardan elde edilebilecektir.
- Hidrojen üretmek üzere suyun ayrıştırılması, bazı mikro-organizmaların ayrıştırılması ile de yapılabilecektir.
- Biyoyakıtların termo-kimyasal yöntemlerle rafine edilmesiyle de hidrojen elde edilebilir

2.2. İletim ve Depolama

Hidrojen depolama teknolojileri, bir enerji taşıyıcısı olarak hidrojenin üretimi, taşınması, iletim ve uygulaması ile entegre bir sistemden ibarettir. Üretim yöntemleri ve nihai kullanım alanlarına göre farklılık gösterecek olan iletim sistemi, hidrojen enerjisi altyapıları kapsamında anahtar bir unsur olarak görülmektedir. Günümüzde 150-300 km. uzaklıktaki mesafelere boru hatları, tankerler veya tren vagonlarıyla iletimi yapılan gaz ve sıvı hidrojen, 1.600 km. (yaklaşık 1.000 mil)’ye kadar olan uzun mesafelere ise özel sızdırmazlık donanımına sahip tankerler ve vagonlarla taşınmaktadır. Gelecekte, müşteri odaklı hidrojen kullanımının artırılması için; bileşik metal alaşımlı hidrürler, karbon nanomalzemeler gibi alternatif hidrojen depolama



ve taşıma teknolojilerinin geliştirilmesi gerekmektedir. (USDOE, 2002:13, 14)

Hidrojen, kimyasal bir bileşik içinde ayrıştırılmış gaz veya sıvı halde depolanabilir, nakledilebilir. Gaz ve sıvı hidrojen yeraltında eski maden ocaklarında ve/veya aktiflerde depolanabilir. Depolanabilirlik özelliği, elektrik enerjisiyle karşılaştırıldığında, anında tüketilmesini gerektirmediğinden, enerji kaybı söz konusu olmayacaktır. Bu durum, kullanım kolaylığı ve ekonomik yönden maliyet avantajı sağlayacaktır.

Enerjinin uzun mesafelerde yüksek gerilim hatlarıyla elektrik olarak iletilmesi yerine, hidrojen olarak taşınması daha düşük maliyetle yapılabilecektir. Ancak, hidrojenin sahip olduğu düşük yoğunluk, gazın sıkıştırma maliyetinin yüksekliği nedeniyle, toplam taşıma giderlerinin doğalgaza (CH₄) göre daha fazla olmasına neden olmaktadır. (Veziroğlu, 2004: 267-276, 373-376)

Depolama sistemleri içerisinde, gaz halinde 200-250 bar basınçta sıkıştırılarak tanklarda yapılan depolama, en gelişmiş depolama teknolojisidir. Düşük ısı ve yüksek yoğunlukta yapılacak depolama teknik yönü itibarıyla gerekli iken, depolama sistemlerinin ticari mahiyet kazanabilmesi için düşük maliyet, güvenlik ve enerji tedarikinde etkinliğin sağlanması gerekmektedir. Bu depolama sistemlerin geliştirilmesinde yukarıda sözü edilen hususlarda yetersizlikler gibi önemli sorunlar bulunmaktadır. (Gaşan, 2007:2-4, USDOE, 2002:17-21, Dogan, B. ve diğerleri, 2007:3) Örneğin, otomobil üreticisi firmaların daha düşük maliyetli “hidrojen yakıt pillerinin” kullanıldığı araç üretimleri, hidrojen depolama teknolojilerinin geliştirilmesi ve maliyetleri düşürerek ticarileşmesinin önünde engel teşkil etmektedir. Bu da talep yetersizliğine neden olduğundan, araç motorlarında kullanılan sıvı ve gaz hidrojenin depolama sistemlerine ilişkin teknolojilerin geliştirilmesi açısından bir çelişki yaratmaktadır.

Sıvı hidrojenin gaz halindeki hidrojene göre daha düşük hacme, daha yüksek enerji yoğunluğuna sahip olması, depolama işleminde daha az yer kapladığı için, sıvı hidrojen lehine bir avantaj oluşturmaktadır. Buna karşın, hidrojenin sıvı hale getirilmesi işlemi enerji yoğun bir süreç olduğundan ve bu süreçte -253 C de soğutulması gerektiğinden, hidrojenin içerdiği enerjinin üçte biri gibi önemli bir oranının, buharlaşma nedeniyle kayba uğraması ise olumsuzluk yaratmaktadır.

Hibrid yöntemiyle hibrid tankında hidrojen depolanması, basınçlı hidrojen gazı tankında depolama yöntemine göre 10 kat daha az hacim kaplar ve güvenlik açısından daha emniyetlidir. Hibrid yöntemiyle depolama işlemleri, hidrojenin küçük hidroelektrik santral, güneş ve rüzgar enerjilerinden üretildiği, ya da konut tipi tesislerdeki üretimler gibi görece küçük çaplı üretimler için önerilmektedir. (Veziroğlu, 2004: 318-323, 374)

Bor (boraks) madeninden elde edilen sodyum borhidür maddesi hidrojen emici sünger görevi gördüğünden, boraks madenleri hidrojen depolama kaynağı olarak büyük öneme sahiptir. Bu amaçla kullanılan sodyum borhidür'ün diğer taşıma yöntemlerine göre birçok avantajı bulunmaktadır. Örneğin bu yöntem yanıcı ve patlayıcı bir yapıya sahip değildir. Hidrojenin yarısı hidrürden, diğer yarısı ise sudan geldiğinden ekonomiktir. Reaksiyon kolaylıkla kontrol edilebilir, zararlı atık çıkarmaz ve oluşan sodyum metaborat tekrar sodyum borhidür elde etmek için kullanılabilir.

Hidrojenin depolanmasına ilişkin hususlar, hidrojen enerjisi teknolojilerinin geliştirilmesinde önemli bir aşama olarak ön plana çıkmaktadır. (Alniak ve diğerleri, 2007, Şenel ve diğerleri, 2007, Güldal ve diğerleri, 2007) Günümüzdeki mevcut depolama teknolojileri, hidrojen üreticileri ve nihai tüketicilerinin gereksinim duyduğu depolama ihtiyaçlarını karşılamaktan uzak bulunmaktadır. Hidrojen depolama teknolojilerinin gelişimini olumsuz etkileyen en önemli unsur, büyük hacimli üretim süreçlerinin gelişmesi ve hammadde maliyetlerini düşürecek piyasa talebinin henüz oluşmamış olmasıdır.

2.3. Enerjiye Dönüşüm-Yakma ve Kullanım

Hidrojen üretildikten sonra;

- taşıt araçları sanayilerinde mekanik enerji elde edilen sıvı veya gaz halindeki hidrojeni yakan içten yanmalı motorlarda ve taşıt araçlarında,
- hidrojene dayalı yakıt pilleriyle çalışan elektrikli araçlar ile
- elektrik ve ısı enerjisi sağlanan YP'de kullanılarak enerjiye dönüştürülür.

Enerji yaratılması işlemi; elektrokimyasal tepkimeler (reactions) yanmalı sisteme göre daha verimli olduğundan, YP'leri içten yanmalı motorlara göre daha yüksek verime sahiptir. Hidrojen YP'leri taşıt araçları dışında enerjinin kullanıldığı birçok alanda kullanılabilir. Örneğin, membran YP'leri ulaşım, bina ve telefon, bilgisayar, kamera, genel ağ çevirgesi v.b. taşınır teçhizatlar, alkalin YP'leri askeri ve uzay çalışmaları, bileşik oksit ve sıvılaştırılmış karbon içeren YP'ler ise konut ve işyerleri ile her türlü sabit tesislerde elektrik ve ısı (birleşik) enerjisi üretimi binalar için enerji üretiminde yaygın şekilde kullanılacaktır. (Ichet, 2007, Ewald, 2000 ve USDOE, 2002:23,24,30)

USDOE (2002:24-25) çalışmasında; hidrojenin enerjiye dönüşümündeki bilimsel, mühendislik, piyasa ve kurumsal yapıdan kaynaklanan engeller üzerinde durulmaktadır. Buna göre; malzeme bilimi ve elektro kimya dallarındaki temel ve uygulama araştırmaları bilgisinin geliştirilmesiyle, YP teknolojilerinin tasarım ve işletiminin iyileştirilerek, performans artışı sağlanması ve maliyetlerin düşürülmesi gerekmektedir. Bunun yanında, mühendislik çalışmaları yapılarak, hidrojenle çalışan motorlar ve türbinlerin verimliliği, performansın güvenilirliği ve sürdürülmesi ile güvenlik

konuları test edilip kanıtlanmalıdır. Piyasada hidrojen enerjisi kullanımının yaygınlaşması, maliyetlerin önemli ölçüde azaltılmasına paralel olarak sağlanabilecektir.

Buna göre, hidrojen ekonomisi uygulamaları öncelikle, taşıt imalatı, yakıt pilleri teknolojileri araştırmacı ve üreticileri, altyapı ve petrol sanayileri, ısı sistemleri imalatçı ve tedarikçileri sektörlerinde gerçekleşecektir. Sektörde arzın artışı için yatırımcı ve üreticilerin düşük faizli krediler ve vergi indirimleriyle sübvansiyonu ve teşviki gerekirken, tüketim talebinin oluşumu ve artması için de tüketici ve kullanıcıların benzer yöntemlerle teşviki gerekli görülmektedir. (Ewald, 2000)

3. Dünyada ve Türkiye'de Hidrojen Teknolojileri Çalışmaları

3.1. Dünyada Hidrojen Enerjisi Teknolojileri

Dünyada hidrojen enerjisi projelerine ilişkin araştırmaların, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere, hem kamu hem özel sektör kuruluşları tarafından yürütülmekte olduğu görülmektedir.

Japonya'nın 2020 yılına kadar yapılacak hidrojen enerjisi araştırmaları için 4 milyar Dolar kaynak ayırdığı belirtilmiştir. Bu ülkede yakıt hücreleri üzerinde çalışmayı hedefleyen çok sayıda özel şirket yanında, Tokyo Elektrik Kurumu 4,5-11 Mw'lık yakıt hücreleri projesi üzerinde çalışmalar yaptığı açıklanmıştır. Tokyo'da şehrin bazı kesimlerine elektrik veren iki hidrojen hücresinin faaliyete geçmesi yanında, elektrik santralleri teçhizatı üreten büyük firmaların, hidrojen yakıt hücreli elektrik santrallerine ilişkin Ar-Ge ve pazarlama faaliyetleri bulunmaktadır. Japonya önümüzdeki 20 yıl içinde hidrojenle çalışan otomobil sayısını 15 milyon adete yükseltmesi beklenmektedir.

ABD uzay programı kapsamında ise uzay aracı yakıtının temini, araçtaki elektrik ve ısıtma-soğutma sistemlerinin



çalıştırılması hidrojen enerjisi kullanıma dayalı olarak yürütülmektedir. Bu ülkede 2002 yılı itibarıyla yılda dokuz milyon ton hidrojen üretilmektedir. Kaliforniya eyaletindeki "Hidrojen Otoyolları" projesi çerçevesinde, halen 12 adet olan hidrojen dolun istasyonu sayısının 2005-2010 döneminde 200 adete çıkartılması çalışmalarının başlatıldığı açıklanmıştır.

Rusya, Çin, Hindistan, Japonya ve Avrupa ülkelerinde de hava taşımacılığı ve uzay araçlarında hidrojen kullanımı çalışmaları devam etmektedir. Örneğin Avrupa'da, Airbus şirketinin 2010 yılında tamamlanmak üzere, hidrojenle çalışan bir jet yolcu uçağı geliştirme planı bulunmaktadır.

Diğer Uluslararası Projeler

- UNIDO-Uluslararası Hidrojen Enerjisi Teknolojileri Merkezi (Uhetm/Ichet) İstanbul'da kurularak, 2004 yılında çalışmalarına başlamıştır. Unido'nun Türkiye'de sürdürülen projeleri dışında, Çin, Güney Kore, Hindistan, Azerbaycan, Romanya, Libya, Portekiz, Arjantin, Fas ve Rusya'da 13 ayrı hidrojen projesi bulunmaktadır. Brezilya ve Mısır gibi bazı ülkelerle de proje görüşmeleri sürdürülmektedir.
- BM'ye bağlı bir kuruluş olan Cenevre'deki Uluslararası Standartlar Teşkilatı tarafından, İsviçre'li Gustov Grob'un girişimi ve teklifiyle, hidrojen enerjisi teknolojileri için uluslararası standartlar hazırlamak üzere "ISO/TC197 Komitesi" kurulmuştur. Komite çalışmaları sürdürülmektedir.
- Almanya-Suudi Arabistan 'HySolar' projesiyle güneş enerjisinden hidrojen üretimi.
- Avrupa-Kanada Quebec projesi; Avrupa'ya Kanada'dan likid hidrojen ithalatı planlanıyor. Bu proje kapsamında, hidrojenin deniz taşıması, depolanması ve şehir içi ulaşım araçları ile sanayide kullanımına ilişkin Ar-Ge çalışmaları yapılmaktadır.

- Kanada'da Tebek eyaletinde bol su enerjisi var. Burada hidrojen üretilip bir boru hattı vasıtasıyla Varşova'ya ve Amerika'ya hidrojen satılacaklar. Sıvı hidrojeni de Avrupa'ya ve Japonya'ya satılacaklar.
- Arjantin'de güneyde çok kuvvetli rüzgarlar var. Bunlardan istifade ederek hidrojen elde etmeyi planlıyorlar. Kuzeyde güneş enerjisi boru hattı projesi var ve sıvı hidrojeni Japonya'ya ve Amerika'ya satılacak.
- Dünyanın en büyük petrol şirketlerinden BP İngiltere'de kömürden ucuz hidrojen ve elektrik üretmek için çok büyük bir proje başlattı. Bu projede CO2 çıkışı yüzde 90 oranında azaltılıyor. Texaco da bunun gibi bir projeye Amerika'da başladı.
- Büyük otomobil firmalarının birçoğu hidrojen yakıtlı motorlu araçlar üzerindeki Ar-Ge çalışmalarını sürdürmektedir. Örneğin, ABD Enerji Bakanlığı beş yıllık bir proje için Hyundai, Chevron Texaco ve UTC Fuel Cells firmalarından oluşan konsorsiyumu destekleme kararı almıştır.
- Almanya, Avustralya, Kanada ve İtalya Deniz Kuvvetleri, denizaltılarda hidrojen yakıt hücresi denemeleri, devam eden projelerden bazılarıdır. (Ayvaz, 2006, Veziroğlu, 2004: 438-439, 461-462, 477-486)

3.2. Türkiye'de Hidrojen Enerjisi Teknolojileri

3.2.1. TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM) Enerji Enstitüsü-Hidrojen Araştırmaları (-mam.gov.tr)

Gebze'deki TÜBİTAK MAM bünyesinde 2004 yılında kurulan Enerji Enstitüsü ülkemizde hidrojen teknolojileri araştırmalarının en yoğun olarak yapılan bir merkez konumundadır. Bu merkezdeki, örneğin, HY-Prostore projesi (2005-2008) gibi projelerin temel amacı; hidrojen üretimi, dönüşümü ve depolanmasına ilişkin teknolojilerin geliştirilmesi olarak ifade edilmektedir. (Ersöz, 2006 ve Ersöz ve diğer., 2007:3)

Enerji Enstitüsü'nde yakıt pili teknolojileri, hidrojen teknolojileri ve araç teknolojileriyle ilgili birçok ileri araştırmalar yapılmaktadır. Bu projelerle, geleceğin ulaşım araçları, alternatif yakıtlar ve yakıt verimliliğinin artırılması gibi konularda hem sanayimize destek verilmesi, hem de Türk Silahlı Kuvvetleri'nin gelecekte ihtiyaç duyabileceği teknolojiler için alt yapı sağlanması amaçlanmaktadır.

Bir kısmı tamamlanan, bir kısmı halen sürdürülen hidrojen enerjisi ve yakıt piline ilişkin projelerden bazıları şunlardır:

- DPT - HyDePark projeleri, 2005-2008 (3 adet);
 - Hidrojen üretim, dönüşüm ve depolama teknolojilerinin geliştirilmesi,
 - Kömür ve biyokütle gazlaştırma, gaz temizleme ve entegre enerji üretimi,
 - PEM yakıt pili güç üretim kaynağının geliştirilerek evsel uygulamalarda kullanımı.
- Hibrid elektrikli araç ve teçhizatları üretimi,
- Sodyum borhidrüllü yakıt pili üretimi ve entegrasyonu, BOREN
- PEM (proton değiştirilen Membran - ince tabaka) yakıt pili geliştirilmesi ve üretimi, Ford, Arçelik, Tofaş, Aygaz, Demirdöküm, TTGV.
- Temiz enerji üretimi için yakıt pili teknolojilerinin geliştirilmesi,
- İçten yanmalı motorlara yakıt ilavesinin etkilerinin analizi,



- Dizel motorlara yakıt ilavesinin etkilerinin analizi.
- AB 5. ve 6. Çerçeve Programları projeleri (9 adet)
- Uydular için Rejeneratif Yakıt Pili Sistemi, TARAL. (Ersöz, 2006)

3.2.2. Üniversiteler, Özel Sektör ve Araştırma Kurumlarının Çalışmaları

Ülkemizde hidrojen enerjisi teknolojileri çalışmaları içerisinde, özel sektör kuruluşlarının TÜBİTAK ile ortaklaşa veya kendi başlarına yürüttükleri projeler yanında, birçok üniversite tarafından sürdürülmekte olan araştırmalar da önemli bir yer tutmaktadır. Buna ilişkin bilgiler, bu konuda derlenmiş istatistik bir bilgiye dayanmamakla birlikte, Ichet'in her yıl düzenlediği konferanslarda sunulan bildirilerden bu sonucu görmek mümkün olmaktadır. Hidrojen enerjisi teknolojileri hakkında araştırma yapan üniversitelerimizin ağırlıklı olarak yakıt pili teknolojilerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yaptıkları görülmektedir. Bu üniversitelerimizden bazıları şunlardır; Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi.

Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü

Ülkemiz, dünya bor üretiminde %34 ile ikinci sıradadır. Bu sektördeki payımızın artması için bor ürünleriyle ilgili araştırmalar yapmak üzere 2003 yılında kurulan Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü (BOREN) ile Unido-Ichet arasında imzalanmış bir Niyet Mektubu bulunmaktadır. Bu projeye, iki kurum arasında hidrojen depolanmasında bor kullanımı konusunda bilimsel ve teknolojik işbirliği amaçlanmaktadır.

3.2.3. ICHET Projeleri

Kuruluş çalışmaları 21 Ekim 2003 tarihinde başlatılan, Unido'ya bağlı Uluslararası Hidrojen Enerjisi Teknolojileri Merkezi-ICHET, eğitim, araştırma programları ve pilot projeler geliştirmek ve uygulamak üzere 2004 yılı Mayıs ayında İstanbul'da kurularak faaliyetlerine başlamıştır. Ichet'in halen ülkemizde gerçekleştirmeyi planladığı projeler, bu merkezin genel ağ sistemindeki (www.ichet.org) dosyalarından derlenerek aşağıda verilmiştir.

1. Biyoyakıt-Sorgun ve Şeker Pancarı Hidrojen Projesi

Proje Ortakları: Ichet, Pankobirlik, Erikoğlu Holding, Sanko Holding.

Bütçe: ABD\$755.390

Proje ile 4 hektar alanda yapılacak sorgun ve şeker pancarı hasadı sonucunda 16,8 ton hidrojen üretilmesi planlanmaktadır.

2. Deniz Taksisi Projesi

Proje Ortakları: ICHET, Labranda Denizcilik ve Denizcilik Malzemeleri İmalat ve Ticareti, Okted A.Ş., BOS, Teknoloji Holding.

Bütçe: ABD\$447.080 Ichet tarafından, hidrojen yakıtı ile çalışacak iki adet deniz motoru imalat siparişi verilmiştir.

3. Yakıt Pili ile Çalışan Forklift Projesi

Proje Ortakları: ICHET, Çukurova Holding, BOS A.Ş. (Birlleşik Oksijen Sanayi)

Bütçe: ABD\$.202.380 Finansmanı kısmen Ichet tarafından karşılanacak olan bu proje, hidrojen depolama ve dağıtımını kapsayan 5 kW enerji gücünde entegre yakıt pili sistemine ilişkindir. Bu proje çalışmasıyla hidrojen, suyun elektrolizi yoluyla elde edilecek ve Forklif'ti çalıştıracak olan yakıt pilinde kullanılacaktır.

3.2.4. Ulusal Hidrojen Enerjisi Teknolojileri Konseyi ve Komitesi'nin Oluşturulması

Hidrojen enerjisi teknolojilerinin geliştirilmesi ve uygulamalar belirli düzeydeki Ar-Ge çalışmalarının yapılmasını ve buna ilişkin yüksek düzeydeki maliyetlere katlanılmasını gerektirmektedir. (Dinçer, 2007) Ancak, arz ve talebe ilişkin piyasa koşullarının oluşmadığı bu alanda, yüksek düzeylerde oluşan Ar-Ge maliyetlerine katlanılması zorunluluğunun sektördeki gelişimi yavaşlatması kaçınılmaz olmaktadır. Çünkü, Yüksek Ar-Ge maliyetleri ancak yoğun bir talebin varlığı halinde, birim üretim maliyetlerdeki azalış yoluyla düşürülecek ve ekonomik ölçekte üretim söz konusu olacaktır. Buna karşın, talep artışı yüksek maliyetler nedeniyle sınırlı düzeyde kalmaktadır. Bu nedenle, sektördeki üretim, iletim, depolama ve enerjiye dönüşüm faaliyetlerinin, vergi muafiyeti, düşük faizli finansman gibi teşviklerle desteklenmesi ve özendirilmesi, sektör gelişimi açısından önemli bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu durumda, hidrojen enerjisi sisteminin oluşturulması sürecinde öncelikle, üretim, iletim ve depolama teknolojilerinin geliştirilmesini amaçlayan politikaların belirlenmesi ve uygulamaya konulması gerekecektir. Bu yöndeki politikalar hükümetlerin enerji ve ekonomi politikaları kapsamında ele alınarak belirlenebileceği gibi, ülkemizde bu sektörde faaliyet gösteren kuruluşları geniş ölçüde kapsayan bir "Konsey" oluşturulması ve izlenecek politikaların bu Konseyde belirlenerek değerlendirilmesi de mümkün olabilir.

Belirtilen ikinci seçenek çerçevesinde, birincisi Başbakanın başkanlığında olmak üzere, 'Ulusal Hidrojen Enerjisi Teknolojileri Konseyi'nin toplanarak, sektörün gelişimine ilişkin sorunlar/engeller belirlenerek, bunların çözümüne ilişkin plan ve programların yapılmasıyla uygulamaya ilişkin politikaların en üst yönetim düzeyinde oluşturulması gerekmektedir. Konsey, TÜBİTAK, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Çevre ve Orman, Sanayi ve Ticaret, Ulaştırma, Maliye Bakanlıkları yanında, Hazine, Devlet Planlama Teşkilatı ve Dış Ticaret Müsteşarlıkları, üniversiteler, özel sektör ve ilgili diğer kuruluşların temsilcilerinden oluşturulmalıdır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve TÜBİTAK eşbaşkanlığında her yıl toplanacak olan "konseyde"; hidrojen teknolojileri üretim, iletim, depolama ve uygulama süreçlerinden oluşan "hidrojen enerjisi sistemine" ilişkin gelişmeler ve ileriye dönük plan ve stratejiler düzenli olarak gözden geçirilerek değerlendirilmelidir. Bu alandaki yatırımlar ve Ar-Ge çalışmalarının belirlenecek kısa, orta ve uzun vadeli hedef ve planlara uygun olarak yapılması ile bu faaliyetlerin etkinliği

Hidrojen enerjisi sisteminde arz maliyetleri, büyük ölçüde; üretim-iletim-depolama-uygulama bütünlüğü sürecindeki teknolojilerin geliştirilmesine ilişkin Ar-Ge harcamaları tarafından belirlenmektedir.

ve hacminin “rekabetçi piyasa koşullarını geçerli kılacak şekilde artırılması” için gereken yasal ve idari düzenlemeler belirlenerek karara bağlanmalıdır.

Konsey oluşumunu takiben;

- Konsey kararlarının hayata geçirilmesini,
- Konsey’de karara bağlanmasına gerek görülen hususların tespiti ile bunların Konsey’e önerilmesini,
- Sektördeki uygulamaların etkinliğini sağlayacak yasal ve idari düzenlemelerin hayata geçirilmesi ve bunların düzenli olarak izlenmesini,
- Ülke düzeyindeki çalışmaların eşgüdümü ve etkinliğini

sağlamak amacıyla, konuyla ilgili tüm tarafların temsilcilerinin katılımıyla oluşan ve üye sayısı Konsey tarafından belirlenecek, “daimi olarak görev yapacak bir Hidrojen Enerjisi Teknolojileri Geliştirme Komitesi” kurulması uygun olacaktır.

Komitenin de orta ve uzun vadede “Kurum” şeklinde teşkilatlanarak, sektör faaliyetlerin tek bir çatı altında düzenlenmesi, sektörün rekabet esaslarına uygun şekilde yönetilmesi açısından gerekli olacaktır.

4. Sonuç

Doğada bileşik elementler halinde bulunan hidrojen gazı, kullanımı nedeniyle tükenmeyen ve çevre kirliliğine yol açmayan yapısı, onun geleceğin enerji kaynağı olarak adlandırılmasına neden olmuştur. Hidrojenin enerji kaynağı olarak kullanılabilmesi için öncelikle, bileşik olduğu

elementlerden ayrıştırılarak saf hale getirilmesi, yani hidrojenin üretilmesi gerekmektedir. Örneğin, sudan hidrojen elde edilmesi işleminde; suyun elektrolizine ilişkin teknolojilerin geliştirilmesi, bunun için de gerekli Ar-Ge yatırımlarının yapılması zorunlu olacaktır. Üretilen hidrojenin, enerjinin yoğun olarak tüketildiği bölgelere iletilmesi, bu iş için de uygun boru hatlarının inşaatı veya mevcut doğal gaz boru hatlarının buna uygun hale getirilmesi ve gerekli basınca sahip tankların imalatı ile mümkün olacaktır. Bu da taşımacıya ilişkin teknolojilerin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.



HİDROJEN SÖZLÜĞÜ

PEM: Proton Exchange Membrane (kimyasal parçacıklardan/atomlardan oluşan ince levha) Proton: hidrojen atomunun çekirdeği, Atom çekirdeğinde her biri (+1) pozitif elektrik yükü taşıyan tanecik

Membrane: ince deri, perde

Atom: kimyasal parçacık, çeşitli molekül (birkaç türü birleştiğinde, birleşim halinde)

Modül: fizik, herhangi bir mekanik özelliği belirten katsayı

Molekül: Element veya bileşikleri oluşturan ve onların özgül niteliklerini gösteren en küçük birim, madde.

Elektrot: Bir elektrolitin içine daldırılan iki iletken çubuktan her biri, bunların artısına anot, eksisine katot denir

Elektrolit: elektroliz işlemiyle çözülen madde.

Elektroliz: Bir elektrik akımının etkisiyle ortaya çıkan kimyasal ayrışma.

Silisyum: Atom sayısı 14, atom ağırlığı 28,09, yoğunluğu 2,34 olan, 1420 °C’de eriyen element. (oksijenden sonra en çok bulunan element, kimya)

Sülfür: kükürdün başka bir elementle yaptığı bileşik (kimya)

Kükürt: Atom sayısı 16, atom ağırlığı 32,06 olan, 119 °C’de eriyen ve 444 °C’de kaynayan saf veya bileşik sarı renkli element, sülf (S)

Element: kimyasal çözümlenemeyen veya birleşim yoluyla elde edilemeyen madde.

Kimya: Maddelerin temel yapılarını, birleşimlerini, dönüşümlerini, çözümlenme, birleşim ve üretim yöntemlerini inceleyen bilim.

Quartz Mineral Kuvars: Billurlaşmış silisin doğada çok yaygın bir türü.

NaBH₄: Sodyumborhidrür.

MgH₂: Magnezyum hidrür (hydride)

NaH: Sodyum hidrür

CaH₂: Kalsiyum hidrür

B₂O₃: Anhydrous borik asit (hydrous:sulu)

Na₂B₄O₇: Anhydrous boraks

Na₂CO₃: Sodyum karbonat

SiO₂: Silikon (silisyum) dioksit

NaBO₂: Sodyum metaborate

Vapor(ous): gaz (buhar)

Gaseous: gaz, gaz gibi, gaz halindeki

Depolama konusunda da benzer bir sürece gereksinim bulunduğu görülmektedir. Buna göre depolama işleminde günümüzde kullanılan doğal gaz depolama yöntemleri de geçerli olmakla birlikte, özellikle yakıt pillerinin sabit tesisler ve/veya taşınır araç, gereçlerde kullanımı nedeniyle, yakıt pili teknolojilerinin düşük maliyetle üretime imkan verecek düzeyde geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Sıvı haldeki hidrojenin depolanmasına ilişkin teknolojilerin de ayrıca geliştirilmesi gerekmektedir.

Hidrojen enerjisi sisteminde arz maliyetleri, büyük ölçüde; üretim-iletim-depolama-uygulama bütünlüğü sürecindeki teknolojilerin geliştirilmesine ilişkin Ar-Ge harcamaları tarafından belirlenmektedir. Talep yönünden sektör gelişimine bakıldığında; başlangıç dönemindeki arza ilişkin yüksek maliyetler, tüketici talebinin artışındaki en büyük engeli oluşturmaktadır. Maliyet azalışını sağlayacak yoğun tüketim ise kısa vadede oluşmayacağından, çok sayıda üretici ve kitle tüketim talebi koşullarının bir arada olduğu serbest piyasa koşulları oluşuma kadar belirli bir sürenin geçmesi kaçınılmaz olacaktır. Bu dönemde, sektörün gelişiminin istenilen düzeyde gerçekleşmesini teminen, ülke ve ekonomi yönetimleri tarafından gerekli politikaların oluşturulması ve uygulanması önem taşıyacaktır. Bu kapsamda Dünya hidrojen çalışmalarında sayılı bilim adamları arasında kabul edilen ve Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) bünyesinde İstanbul'da kurulan, ne yazık ki daha sonra faaliyetleri sonlandırılan Uluslararası Hidrojen Teknolojileri Merkezi'nin ilk Başkanı olan Prof. Dr. Nejat Veziroğlu'nu saygıyla anıyorum.

Kaynakça

- Almak, Oktay, Yüksel Palacı ve İbrahim Güneş (2007), "New Materials For High Pressurized Hydrogen Storage", IHEC 2007 İstanbul, 13-15 July.
- Ay, M., A. Midilli ve İ. Dinçer(2006), "Exergetic performance analysis of a PEM fuel cell"
International Journal of Energy Research, 2006, 30:307-321.
- Ayvaz, Zafer (2006), "21. Yüzyılın Yakıtı Hidrojen İstanbul da Mercek Altında", Doğa, Çevre ve Kültür Dergisi /EKOLOJİ Magazin ..ekolojimagazin.com , Sayı : 9. sayı (Ocak-Mart 2006) Konu : Enerji
- Bockırs, John O'M., T.Nejat Veziroğlu ve Debbi L. Smith (2002), "Geleceğin Enerjisi Güneş ve Hidrojen", Kaynak Yayınları İstanbul, Şubat.
- Çelik, Arzum E.(2006), "Hidrojen Ekonomisine Doğru", İşletme ve Finans, Aralık.
- Dinçer, İbrahim (2007), "Environmental and sustainability aspects of hydrogen and fuel cell systems", International Journal of Energy Research, 2007, 31:29-55.
- Dogan, B., B. Sakintuna ve Z.X. Guo (2007), "Design and Assessment of Solid Hydrogen Storage Tank for Transport Applications", IHEC 2007 İstanbul, 13-15 July.
- Eroğlu, Fazlı (2007), "Hydrogen Generated from Water as Additional Fuel in Internal Combustion Engines without Being Stored", IHEC 2007 İstanbul, 13-15 July.
- Ersöz, Atilla (2006), "TÜBİTAK MAM Enerji Enstitüsü Hidrojen Teknolojileri Aktiviteleri", Hidrojen Eğitim Semineri, Bahçeşehir Üniversitesi, Beşiktaş-İstanbul, 21.5.2006, www.ichet.org, Kasım, 2007.
- Ersöz, Atilla(2007), "Steady State Simulation of A Reforming Process with the Lower Molecular Hydrocarbon Fuels for

Hydrogen Production", TÜBİTAK Marmara Araştırma Enstitüsü, Gebze/Kocaeli, IHEC 2007 İstanbul, 13-15 July.

- Ersöz, Atilla, Alper Sarıoğlu, Nilüfer İlhan, Göktaş Nezihi Özyönüm, Mete Çubukçu, Aslı Sayar Kaytaç, Cem Kaymaz, Alptekin Yağmur (2007), "HYDEPARK, A Standalone Renewable Hydrogen Demonstration Park in Turkey", TÜBİTAK Marmara Araştırma Enstitüsü, Gebze/Kocaeli, IHEC 2007 İstanbul, 13-15 July.
- Ewald, Rolf (2000), Deutscher Wasserstoff-Verband, "Hydrogen in Germany", Hyforum 2000, 11-15 September 2000.
- Gaşan, Hakan (2007), "Hidrojenin Depolanması ve Taşınması", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Metalurji Enstitüsü, www.ichet.org, Kasım, 2007.
- Global Enerji Dergisi, Haziran 2006/6 Sayı : 22.
- Güldal, Nafi.Ö., H. Eren Figen ve Sema Z. Baykara (2007), "Catalytic Hydrolysis of Alkaline NaBH₄ Solutions for Hydrogen Generation, IHEC 2007 İstanbul, 13-15 July.
- İTÜ-İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya Bölümü (2007), "Yakıt Hücreleri Teknolojilerinde Son Gelişmeler", www.ichet.org, Kasım, 2007.
- Kıyım, Cenk Cumhur, Serhat Gençoğlu ve Elife Ünal (2007), "The Role of Defense Industry in Hydrogen Technologies Evolution", IHEC 2007 İstanbul, 13-15 July.
- Muradov, Nazim. Z. ve T. Nejat Veziroğlu (2007), "Fossil Hydrogen without CO₂ Emission: a Vision of Hydrogen-Carbon Economy", IHEC 2007 İstanbul, 13-15 July.
- Polat, Cihat ve Nurcan Kılınç (2007), "Trends in the Market Growth for Proton Exchange Membrane Fuel Cells (PEMFC): A Review of the Market Dynamics", IHEC 2007 İstanbul, 13-15 July.
- Shahrokhı, Firouz, Ahad S. Nasab and Rocco Guarnaccia (2007), "Building Hydrogen Economy Based on Sand and Water", IHEC 2007 İstanbul, 13-15 July.
- Şenel, Fikret, Emel Billur ve Oktay Almak (2007), "Development of Hydrogen Tanks", IHEC 2007 İstanbul, 13-15 July
- USDOE (20002)-United States Department of Energy, "National Hydrogen Energy Roadmap", From the Workshop, Washington, DC, April 2-3, 2002, November 2002.
- Veziroğlu, Nejat T.(2004), "Dünya Barışı İçin Türkiye, Dünya Barışı İçin Hidrojen", Kaynak Yayınları İstanbul, Ekim.
- International Centre for Hydrogen Technologies-IC-HET(2007), <http://www.ichet.org> (Eylül, 2007)
- TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (2007), <http://www.mam.gov.tr> (Eylül 2007)
- Gazi Üniversitesi Temiz Enerji Araştırmaları ve Uygulama Merkezi-TEMENAR (2007), <http://www.temenar.gazi.edu.tr> (Ekim, 2007)
- International association for hydrogen energy-iah2-(2007), <http://www.iahe.org> (Ekim 2007)
- Deutscher Wasserstoff und Brennstoffzellen Verband-H2DWW (2007), <http://www.dww-info.de>(Ekim 2007)
- Technology Transition Corporation (2007), <http://www.ttcorp.com/nha>(Ekim 2007)
- CleanAir Council (2007), <http://www.cleanair.org> (Eylül 2007)
- HEC-Hydrogen Energy Centre (2007), <http://www.h2eco.org> (Eylül 2007)
- Fuel Cells The Online Fuel Cell Information Resource(2007), <http://www.fuelcells.org> (Eylül 2007)
- USA Energy Department (2007), <http://www.eren.doe.gov> (Ekim, 2007) ■

TÜRKİYE'DE ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİNİN GELECEĞİ

Celal Zaim Çil
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü
Çankaya Üniversitesi, ANKARA
czaimcil@cankaya.edu.tr

Giriş

Günümüzde pek çok mühendislik alanında yeni mühendislik dalları oluştuğu gibi, elektronik mühendisliği de birçok alt mühendislik dallarına ayrılmıştır. Teknoloji ve ürünler geliştikçe ve derinleştikçe yeni uzmanlık alanlarının belirginleşmesi nedeniyle veya kimi zaman da farklı görülebilmek adına yeni alan-program isimleri türetilmiştir. Elektrik mühendisliği, elektronik mühendisliği, kontrol mühendisliği, telekomünikasyon mühendisliği, biyomedikal mühendisliği, elektronik ve haberleşme mühendisliği gibi mühendislik alanları elektrik-elektronik mühendisliği ana uzmanlık adı altında toplanmaktadır. Biz bundan böyle bu alanların tümü için elektrik-elektronik (EE) mühendisliği adını kullanacağız.¹

Üniversitelerimizde EE Mühendisliği bölümleri genellikle bir EE Mühendisliği lisans programını yürütmektedir. Devlet üniversitelerinde ise aynı bölüm içinde hem normal EE mühendisliği programı hem de ikinci öğretim kapsamında bir EE mühendisliği programı olmak üzere birden fazla lisans programı da yürütülebilmektedir.

Ülkemizde 2013 yılı itibarı ile 182 üniversite, bu üniversitelerde de 101 adet mühendislik fakültesi bulunmaktadır. Bu mühendislik fakülteleri bünyesinde ise 2012 yılı itibarı ile ikinci öğretimler dahil 262 adet EE mühendisliği lisans programı mevcuttur. Bu programlar sadece EE mühendisliği olarak isimlendirilenlerdir. Yukarıda saydığımız diğer alt alanlara ait isimlere sahip olan programlar bu sayı içinde yer almamaktadır. Onlarla birlikte 2012 yılında Türkiye'de yaklaşık 300 adet EE mühendisliği lisans programı olduğunu düşünebiliriz. 2012 yılı itibarı ile bu programlarda yaklaşık 9 bin kişilik kontenjan olup, bunlara da yılda yaklaşık 8 bin öğrenci yerleşmektedir.

Ülkemizde her yıl yeni üniversiteler kurulmaktadır. Yeni kurulan üniversitelerin hemen hepsinde bir mühendislik fakültesi bulunmakta, bu fakültelerde de çoğunlukla EE mühendisliği bölümü yer almaktadır. Yani EE mühendisliği programları her yıl sürekli olarak artmaktadır. Buna paralel olarak da her yıl mezun olan EE mühendislerinin sayısı artmaktadır. Bu çalışmanın amacı ülkemizde EE mühendislerine istihdam yaratan elektronik sanayi sektörünün, kurulan yeni EE Mühendisliği bölümlerinin yarattığı her yıl artan bu EE mühendis arzını karşılayıp karşılayamayacağını tartışmaktır. Burada mezun olan her mühendisin elektronik sektöründe çalışacağını varsaydık. Halbuki her alanda olduğu gibi EE mühendislerinin bir çoğu mezun olduktan sonra başka alanlarda (finans, dış ilişkiler, inşaat gibi) da

çalışmaktadır. Buna karşılık, elektronik sektöründe de başka alanlardan gelen çok sayıda insan istihdam edilmektedir. (işletmeci, endüstri mühendisi, iktisatçı vb.) Gidenin gelene eşit olacağını, yani bunların yaklaşık olarak birbirini dengeleyeceğini varsaydık.

Türkiye'de Elektronik Mühendisi Sayıları

Türkiye'de tarihsel gelişimi içinde yıllara sari EE mühendisi sayıları Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) kayıtlarına göre Tablo 1'de verilmektedir [1]. Bu tablo bize 2005 yılına kadar her yıl yeni mezun olan (veya mesleğe katılan) EE mühendisleri sayısını vermektedir. Bu tabloda bilgisayar mühendisleri de EE mühendisi olarak sayılmıştır. Bilgisayar Mühendisliği EE Mühendisliğinden türemiş bir mühendislik alanıdır. Bilgisayar Mühendisleri Odası 2012 yılından itibaren EMO'dan ayrılarak, ayrı bir meslek kolu olarak kendi odasını kurmuştur. Burada EE mühendislerinin sayısı bilgisayar mühendislerini de içerdiği için fazla sayılmış olabilir. Ancak, her EE mühendisinin EMO üyesi olmadığını düşünürsek sayıların yaklaşık olarak gerçeği yansıttığını umabiliriz. Yani yine gidenlerin sayısının gelenlerin sayısını dengelediğini düşüneceğiz. EMO kayıtlarının sağlıklı olarak tutulmaya başlandığı 1983'ten itibaren sayıldığında, 2000 yılında ülkemizdeki EE mühendisleri toplam sayısının yaklaşık olarak 30 bin olduğu tablodan görülmektedir. Görüldüğü gibi her yıl yeni katılan mühendis sayısı artmaktadır. Bu artış yaklaşık olarak doğrusal bir seyir izlemektedir.

Tablo 1: Türkiye'de 1983-2005 yılları arası EE Mühendisleri sayıları (EMO kayıtları)

Yıllar	EE Müh. Sayısı
1983-2000	30209
2001	2567
2002	2640
2003	2704
2004	3013
2005	3361

2001 ile 2005 yılları arasındaki değişimi hesaplayıp, bu değişimin sonraki yıllarda da aynen devam edeceğini varsayarak 2005 yılından sonraki mezun sayılarını hesaplırsak Tablo-2'yi elde ederiz.

¹ Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümlerinden mezun olanlar aldıkları derslere göre bu alanlardan bir ya da bir kaçında faaliyet gösterebilmekte olup, 4 üniversite hariç olmak üzere ayrı ayrı Elektrik Mühendisliği ya da Elektronik Mühendisliği unvanı verilmemiş için Elektrik Elektronik Mühendisliği adı altında anılmak zorunda kalmaktadır. Ancak bu yazıda esas olarak elektronik mühendisliği ana alanı ele alınmaktadır.

Tablo 2: Türkiye’de Yıl Başına EE Mühendis Sayıları Tahmini

Yıllar	EE Müh. Sayıları	Emekliler çıktığında EE Müh. Sayıları
1983-2000	30209	30209
2001	2567	2567
2002	2640	2640
2003	2704	2704
2004	3013	3013
2005	3361	3361
2006	3445	3445
2007	3641	3641
2008	3892	3892
2009	4134	4134
2010	4320	4320
2011	4510	4510
2012	4751	4751
2013	4967	3951
2014	5171	4258
2015	5379	4490
2016	5598	4445
2017	5815	4403
2018	6023	4503
2019	6235	4598
2020	6451	4864
2021	6665	4922
2022	6876	5155
Toplam	132.367	148.985
Emekliler hariç toplam		118.776

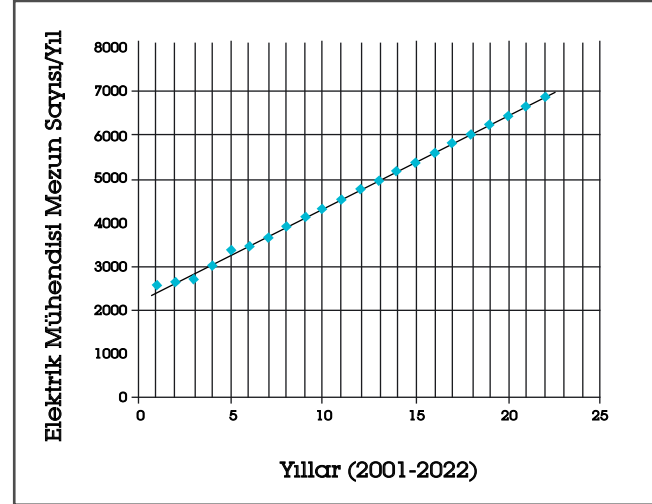
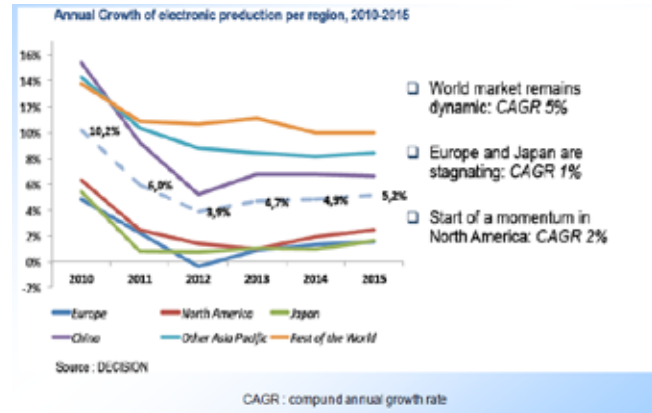
Ayrıca 3. sütunda görüleceği gibi, bu tabloda bir mühendisin 24 yaşında lisans programını bitirip göreve başladığı ve 30 yıl görev yapan mühendisin ise emekli olduğu veya işten-sektörden ayrıldığı varsayılarak, emekli olanların düşülmesi yöntemi ile mühendis sayıları tahmini de yapılmıştır. Bu durumda 2012 yılında EE mühendisi mezun sayısı 4 bin 751 olarak tahmin edilmiştir. Bu sayı da yukarıda verilen 2012 sayıları ile uyumludur. 2012’de 8000 yerleşen olduğunu biliyoruz. Bu durumda 4 yıl önce yerleşen öğrencilerden o yıl mezun olanların sayılarının 4 bin 751 olması anlamsız görünmemektedir. Bu da oluşturduğumuz tablonun mühendis sayısı tahmininin gerçeğe yakın olduğu konusunda bizi desteklemektedir. Emekli olanları göz önüne almadığımızda, her yıl EE mühendislerine katılan mühendis sayılarını yıllara sari olarak Şekil 1’de gösterebiliriz. Her yıl EE mezun sayısı bir önceki yıla göre yaklaşık 250 eklenerek artmaktadır.

Şekilde görüleceği gibi, ülkemizde yıllık mühendis arzı yıllara göre doğrusal bir artış izlemektedir. Bu hızla 2022 yılı sonunda toplam EE mühendisi sayısının yaklaşık 132 bin olacağını, emekli olanları düşüğümüzde ise yaklaşık 120 bin olacağını söyleyebiliriz.

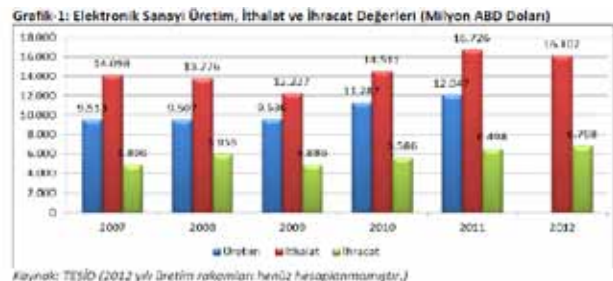
Dünya ve Türkiye’de Elektronik Sektörüne Kısa Bir Bakış

Dünya elektronik sektörü yaklaşık ortalama 2 trilyon ABD Dolarlık büyüklüğü ile lokomotif sektörlerden biri durumundadır. Birçok sektördeki gelişmeyi ve ilerlemeyi ya sağlayan ya da tetikleyen önemli bir sektördür.

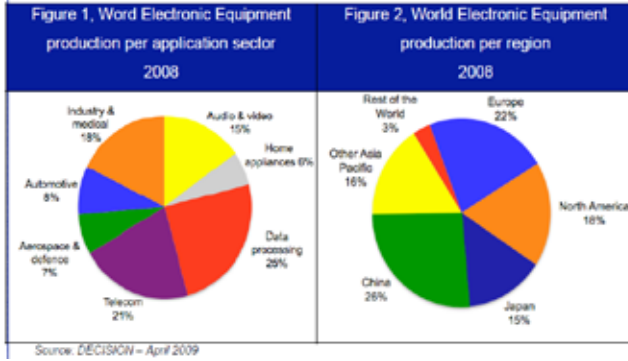
Dünya elektronik sektörü de son yıllarda diğer sektörlerde olduğu gibi bir durgunluk içine girmiştir. Şekil 2’de elektronik sektörünün bölgelere göre yıllık büyüme hızları gösterilmektedir [2]. Bölgelere göre farklılık göstermekle birlikte, bu sektördeki yıllık büyüme ortalamasının yüzde 5 civarında olduğu görülmektedir. Ülkemizde de elektronik sektörünün bu büyüme hızı ile büyüdüğünü iyimser bir yaklaşımla varsayabiliriz.

**Şekil 1-Türkiye’de yıllara göre EE Mühendisi arzı (emekli olanlar toplamdan düşülmediğinde)****Şekil 2 -Dünya elektronik sektörünün bölgeler bazında yıllık büyüme oranları [2]**

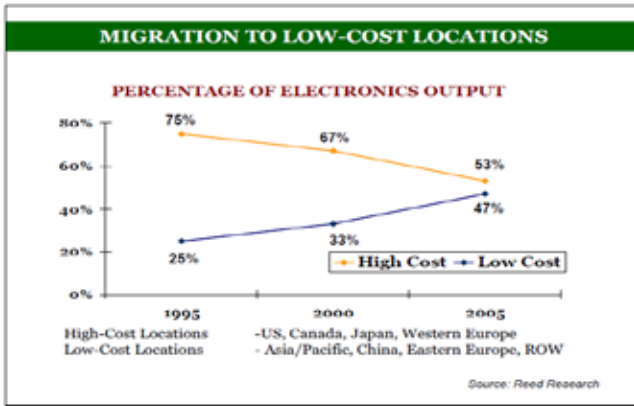
Türkiye Elektronik Sanayicileri Derneği (TESİD) verilerine göre 2011 yılında Türkiye elektronik sektörü üretimi toplamı 12 milyar ABD Doları’dır. İthalatımız yaklaşık 17 milyar ABD Doları iken ihracatımız yaklaşık 7 milyar ABD Doları’dır (Şekil 3) [3].

**Şekil 3-Türkiye Elektronik Sanayinin yıllara sari üretim, ithalat ve ihracat durumu (BSTB’lığı 2013 Raporu)**

2013 yılında dünya elektronik sektörü yaklaşık 2 trilyon ABD Doları bir satış elde ederken, ülkemiz elektronik sektörünün ise toplam satışının (üretiminin) yaklaşık 13 milyar ABD Doları olduğunu hatırlamakta fayda vardır. Yani elektronik sektörümüz bu sektörde dünya toplam üretiminin yüzde 0.65'ini oluşturuyor (binde altı buçuğu). O halde elektronik sektörümüz dünya ile kıyaslanınca oldukça küçük kalmaktadır.



Şekil 4-Dünya elektronik sektörünün alt sektörler ve bölgelere göre dağılımı [2].



Şekil 5-Dünya elektronik üretiminin işçiliğin pahalı olduğu bölgelerden ucuz olduğu bölgelere kayması [4].

Şekil 4'te dünya elektronik sektörünü oluşturan alt sektörler ve bunların üretiminin bölgelere göre dağılımı görülmektedir [2]. 2008 verilerine göre dünyada alt sektörlerin büyüklük bakımından veri işleme (bilgisayarlar ve yazılım) (yüzde 25), ses ve görüntü elemanları (yüzde 23), telekomünikasyon (yüzde 21), sanayi ve medikal (yüzde 18), otomotiv (yüzde 8) ve havacılık ve savunma (yüzde 7) ile ev cihazları (yüzde 6) şeklinde sıralandığı görülmektedir. Bölgesel olarak da Asya'nın (Çin, Japonya ve diğer Asya Pasifik ülkeleri olarak) dünya üretiminin yaklaşık yüzde 60'ını yaptığı, sonra Avrupa ve Amerika'nın geldiği görülür. Elektronik sanayinin yıllar geçtikçe Asya'ya kaydığı ve bugün itibarı ile Asya'nın payının daha da yüksek bir seviyede olduğunu söyleyebiliriz. Bu durum Şekil 5'te açıkça görülmektedir [4].

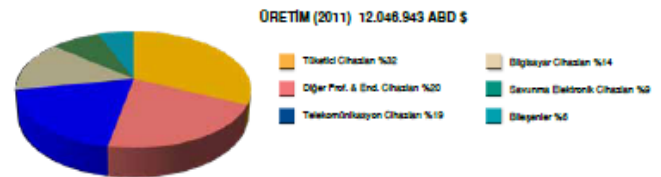
Ülkemizde elektronik sektörünün alt sektörlerine baktığımızda ise karşımıza Şekil 6'daki durum çıkmaktadır [5].

Türkiye'de alt sektörleri büyüklüğüne göre sıralarsak, tüketici cihazlarının (kıyaslayabilmek için dünya elektronik sektörü alt sektörlerindeki ses ve görüntü işleme ile ev

cihazlarını bu kapsamda düşünebiliriz) (yüzde 32), diğer endüstri cihazlarının (yüzde 20) bunu takip ettiği, sonrasında telekomünikasyon cihazlarının (yüzde 19), bilgisayar cihazlarının (yüzde 14) ve havacılık ve savunma sektörünün (yüzde 9) geldiği görülmektedir. Buna göre dünya ile kıyaslarsak bizde medikal cihazların ve otomotiv elektroniği ile ilgili elemanların hemen hemen hiç üretilmediği, bilgisayar alt sektörünün (donanım ve yazılım) ise dünyaya göre oldukça düşük oranda kaldığı anlaşılmaktadır.

Elektronik Sanayiinin Alt Sektörlere Göre Üretimi (Bin \$)

Üretim	2008	2009	2010	2011
Bileşenler	587.314	597.636	640.141	680.482
Tüketici Cihazları	3.582.601	3.265.924	3.655.753	3.950.753
Telekom Cihazları	1.622.299	1.770.929	2.112.534	2.280.518
Diğer Prof.&End. Cihaz.	1.769.684	1.756.138	2.374.201	2.452.285
Savunma Elektronik	840.605	945.955	950.000	1.040.181
Bilgisayar Cihazları	1.105.067	1.199.949	1.554.223	1.642.724
Toplam	9.507.570	9.536.531	11.286.852	12.046.943



Şekil 6- Türkiye elektronik sanayiinin üretimi ve 2011 yılı üretiminin alt sektörler dağılımı [5]

Ülkemizdeki en büyük üretim kalemi olan tüketici cihazları üretimine daha yakından bakacak olursak bunların daha çok televizyon ve beyaz eşya üretimi olduğunu görürüz. Elektronik sektörümüzün dışsattımının yaklaşık yüzde 80'ini televizyonlar teşkil etmekte ve bunların yaklaşık yüzde 70'i Avrupa ülkelerine ihraç edilmektedir. Ancak yerli sanayimiz bu televizyonların neredeyse tüm bileşenlerini yurt dışından temin etmektedir (yassı ekranlar, işlemci ve hafıza tümleşik devreleri, devre elemanları). Bu nedenle elektronik sektörümüz 2011 yılında 7 milyar ABD Doları ihracat yaparken, 17 milyar ABD Doları ithalat yapmaktadır. Yurtiçinde üretilen televizyonların genellikle montajı Türkiye'de yapılmakta ve bunlar bize ait olmayan markalarla yurtdışına satılmaktadır. Elektronik sanayimizin, savunma ve havacılık hariç, büyük bölümü mühendislik ve tasarım değil, lisans kiralayarak başkalarının tasarladığı ürünlerin montajını ve üretimini yapmaktadır. Mobil cihazların ise neredeyse hiçbiri ülkemizde üretilmemekte ve doğrudan ithal edilmektedir. Bilgisayarlar ve yazılım için de aynı durum söz konusudur. Bu cihazlar da en fazla ülkemizde birleştirilmekte, çoğunlukla olduğu gibi neredeyse tamamı ithal edilmektedir.

Elektronik alanının lokomotifi olan yarı-iletken tümleşik devre tasarımı ve üretimi (işlemciler ve hafıza elemanları tasarımı ve üretimi) derinliğine uzmanlık ve çok pahalı üretim tesisleri yatırıma ihtiyaç duymaktadır. Bu alanlardaki gelişmeler çok hızlı olduğu için (Moore Yasası'na göre her

iki yılda bir aynı alan büyüklüğüne sahip bir yarı iletken üzerine yapılabilen transistor sayısı iki katına çıkmaktadır) önemli Ar-Ge yatırımları kaçınılmazdır. Bir yarı iletken üretim tesisi veya yassı bir televizyon ekranı (örneğin OLED ekran) üretmek için kurulması gereken fabrikanın en az 3-10 milyar ABD Doları bir yatırım gerektirmesi, bunun rekabetçi olarak sürekliliğinin sağlanması için gerekli uzmanlar ve Ar-Ge kaynaklarının Türkiye'nin bu günkü imkanlarını aşması nedeniyle Türk elektronik sanayinin daha uzun bir süre bu elemanları kendisi tasarlayıp, geliştirip üreteceği ve yurtdışından almak zorunda kalacağı bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumda sanayimiz daha çok ucuz işgücüne bağımlı, ucuz işgücü sayesinde rekabet edebilen, montaja dayalı bir üretim ve entegrasyon sanayisi rolünü oynamaktadır. Doğal olarak, sonuçta da katma değer yaratmak ve yüksek kar oranları hayal olmaktadır. Yani elektronik sanayimiz halihazırda kırılgan bir sektör olma durumundan çıkamamıştır. Bir kaç savunma-havacılık şirketi ve araştırma enstitüsü hariç, hala yapılmayı yapmaya değil, yapılmış daha ucuza yapmaya çalışıyor. Bu koşullarda, yakın bir gelecekte de bu durum değişmeyecektir.

Bunun tek istisnası son yıllarda Savunma Sanayi Müsteşarlığı'nın (SSM), savunma sanayiinin özelliğinden yararlanarak uyguladığı uzun vadeli sanayileşme stratejileri ve Arçelik gibi tasarıma yönelmiş elektronik şirketlerimizdir. SSM son 10 yıldan bu yana sürekli olarak yerli üretimin ve ihracatın artmasını teşvik edici, savunma elektronik sektörünü yapısal değişikliklere zorlayan politikaları kararlılıkla uygulamıştır. Bunun sonucunda savunma elektronik sanayiinde mühendislik ve tasarım işleri yapılabilmış, sistem mühendisliği ve üretim mühendisliği, kalite ve test kavramları gelişmiş ve yerleşmiştir. Aselsan, Havelsan, TAİ, Roketsan gibi Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı (TSKGV) şirketlerinin ve TÜBİTAK enstitülerinin öncülük ettiği bu alanda yaklaşık 5 bin elektronik-bilgisayar mühendisinin tasarım içeren işlerde çalıştığını, kendi tasarımı olan rekabetçi yüksek teknoloji ürünleri ortaya çıkardığını söyleyebiliriz.

Ayrıca Arçelik gibi özel sektör kuruluşlarında tasarımın ve yeniliğin önemi anlaşılmış ve bu kuruluşlar giderek artan sayıda ve son yıllarda dikkati çeken ölçüde patent almaya başlamışlardır.

Ayrıca Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın (BTSB) uyguladığı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, Ar-Ge Merkezleri Kanunu çerçevesinde verdiği teşvikler, Sanayi Tezleri (SANTEZ) uygulamaları, TÜBİTAK'ın uyguladığı çeşitli programlar ve Ar-Ge Destekleri, KOSGEB'in uyguladığı Ar-Ge ve Yenilik destekleri programları elektronik sanayimizin gelişmesine ve mühendislik işleri yapmasına yardımcı olmaktadır. Bu kapsamda Arçelik, Beko, Vestel gibi firmamızın gelişmelerini sayabiliriz. Umarız bu çabalar sonunda elektronik sanayimiz bileşenler seviyesinde tasarım ve üretim yapabilir duruma ulaşabilir.

Son yıllarda üniversite ile sanayi arasında işbirliğini teşvik eden devlet destekleri ve politikaları, kümelenme çalışmaları ve TÜBİTAK'ça desteklenen Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) programlarının üniversitedeki bilginin sanayiye akmasını kolaylaştırdığını ve gerçek teknoloji transferini gerçekleştirmeye başladığını, bunun da yeniliği geliştirecek ortamı oluşturmaya başladığını söyleyebiliriz.

Türk Elektronik Sanayisi için Şanslar

Ülkemiz elektronik sanayisi genel itibarı ile bir montaj sanayisi hüviyetindeyken, elektronik ithalatımız ihracatımızın neredeyse üç katına ulaşmışken ve toplam üretimimizin 1.5 katına yaklaşmışken; yine de bu gelişmelerle korelasyon içinde olmayan, rasyonel olmayan ama buna rağmen elektronik sanayimizin geleceği adına umutlarımızı artıran, ülkemize özgü üç hususa değinmek gerekmektedir:

-Birincisi, yıllardan bu yana üniversite giriş sınavlarında en yüksek puanları alan üniversite adayı öğrencilerin önemli bir çoğunluğunun hala EE Mühendisliği programlarını tercih etmesi.

-İkincisi, istisnasız tüm EE Mühendisliği programlarımızın genel olarak montaj bir sanayi hüviyetinde olan sektöre hala mühendislik ve tasarım yapmak üzere mühendis yetiştirmeye çabalamaları ve hepsinin müfredatının buna göre düzenlenmiş olması.

-Üçüncüsü ise her yıl kurulan yeni üniversitelerin çoğunluğunda yeni EE Mühendisliği bölümleri açılmasıdır.

Buna bir de, bir kısım EE Mühendisliği programlarının uluslararası standartları sağlayacak şekilde yapılandırıldığı ve sertifikalar aldığını ekleyebiliriz (MÜDEK ve ABET tarafından değerlendirme, sertifikalandırma).

Halbuki en parlak öğrencilerimizin, geleceği daha güvenli olan ve kısmen daha nitelikli bilim ve teknoloji ve tasarım işleri yapabilecekleri veya daha kolay iş bulup, ya da çok para kazanabilecekleri inşaat, tıp, hukuk gibi alanları tercih etmeleri beklenirdi. Buna rağmen, en iyi öğrencilerimiz büyük olasılıkla en azından görünebilir bir gelecekte çoğunlukla başka ülke mühendislerinin Ar-Ge laboratuvarlarında araştırma çalışmaları sonunda tasarlayıp, geliştirdiği ve ürettiği cihazların genelde satıcısı, pazarlamacısı veya bakım-onarım elemanı olabilecekleri bir sektörü neden seçmektedirler? Aynı şekilde, böyle bir montaj ağırlıklı sanayiye eleman yetiştiren EE Mühendisliği programlarımız; satış, tanıtım, bakım-onarım, en fazla üretim elemanı yetiştireceklerine neden tasarım mühendisi yetiştirmeye çabalamaktalar? Sektör genel olarak montaj ağırlıklı çalışırken, kurulan yeni üniversitelerde tasarım yapmak üzere mühendis yetiştirecek yeni EE Mühendisliği programları niçin açılmaktadır? Bu soruların cevaplarını başka bir çalışmanın konusu yapmamız daha uygun olacaktır.

Bu inat, belki de gelecekte ülkemizi katma değerli ürünler yapabildiği bir elektronik sektörü sahibi haline getirebilir. Bu arada kazandığını inşaata ve ranta yatırmayı tercih eden, yani bu çevrim içinde kendi açısından en rasyonel davranan kesim, yani bir kısım sermayedarımıza da biraz dokundurmamız gerekmektedir. Bunların içinden de ülkemizdeki en parlak gençlerin bu tercihlerine ve iğdülerine kulak verenlerin ve EE Mühendisliği programlarımızın bu inadına destek verecek yatırımcıların çıkmasını ve bu sektöre güvenerek, inşaat ve arazi rant yatırımlarının yanında, bu alana da yatırım yapmasını diliyoruz. Burada devletimize de bu yatırımcıların çıkmasını kolaylaştıracak gerçek ve etkili tedbirlerin alınmasını sağlamak ve uygun ortamı yaratmak ve yerli ürün alımını teşvik etmek, tabii ki önce kendisinin yerli ürün alması, görevleri düşmektedir.

Belki de ülkemizin elektronik sanayisinin kurtuluşu bu üç rasyonel görünmeyen tercih ile, sermayenin de bu kervana katılması ve devletin yukarıda saydıklarımızı uygulaması

halinde zamanla mümkün olabilecektir. Bu arada çalışma hayatına atılıp da kendi sektöründe hayal kırıklığına uğrayan, kremanın kreması olan ve EE Mühendisi olmayı seçen bu iyi öğrencilerimizin aldıkları kaliteli mühendislik eğitimi, analitik düşünme alışkanlıklarını, mühendislik yaklaşımı ve tasarım kültürünü ülkemizin başka alanlarına ve sektörlerine taşımalarının, biraz pahalı da olsa ülkemize önemli katkılar sağlayacağını da göz ardı etmememiz gerekmektedir.

Elektronik Sektörümüz ve EE Mühendis Arzı

EE mühendislerimizin yıllara göre mezun sayılarını, bunların emekli olanlarını da toplam sayıdan düşerek hesaplamış ve Tablo 2'de göstermiştik. TESİD'in Türk Elektronik Sanayisi için verilerini ve dünya elektronik sanayi gelişimini incelediğimizde ise sektörümüzün yıllara göre gelişimini yaklaşık olarak tahmin edebiliriz. Türk elektronik sanayinin de dünyadaki trendi izleyerek yılda yüzde 5 gelişeceğini varsayarak, 2011'deki üretim miktarından başlayarak, üretim miktarını yıllara göre her yıl yüzde 5 artıracak olursak, 2022 yılında toplam elektronik üretimimiz 20.5 milyar ABD Doları civarında olacaktır. Bu hesaba göre oluşturduğumuz tahminler, EE mühendis sayısı tahminlerimiz ile birlikte Tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 3: Türk Elektronik Sanayi üretim tahminleri ve EE Mühendis sayısı tahminleri

Yıllar	Mühendis Sayısı, EE	Kişi Başı Üretim	Türkiye Elektronik Sektörü Üretimi
2011	68437	\$175,344	\$12,000,000,000
2012	73188	\$172,160	\$12,600,000,000
2013	77139	\$171,509	\$13,230,000,000
2014	81396	\$170,665	\$13,891,500,000
2015	85886	\$169,831	\$14,586,075,000
2016	90331	\$169,547	\$15,315,378,750
2017	94735	\$169,749	\$16,081,147,688
2018	99237	\$170,149	\$16,885,205,072
2019	103836	\$170,745	\$17,729,465,325
2020	108700	\$171,260	\$18,615,938,592
2021	113621	\$172,034	\$19,546,735,521
2022	118777	\$172,795	\$20,524,072,297

Verim artışı, kapasite artışı gibi olumlu etkilerin üretimini her yıl yüzde 5 artışı içinde olduğunu varsaydık, enflasyonu da hesabın içine katmadık. Görüldüğü gibi, dünyadaki gelişime paralel olarak, sanayimiz her yıl yüzde 5 üretim artışını koruyabildiği takdirde, yaklaşık olarak kişi başına aynı yıllık ciro rakamı ile (yaklaşık 170 bin ABD Doları) artan bu mühendis arzına iş yaratabilecek potansiyele sahip olabilmektedir. Yani iyi haber şudur: Normal şartlar altında ülkemizde her yıl mezun olan mühendis sayısı bir önceki yıla göre 250 kişi artarak devam etse bile, yani bu hızla yeni üniversiteler ve bölümler kurulsa bile, 2022 yılında bu sektör mezunlarına iş bulabilecek potansiyele sahip görünmektedir. Üstelik sanayinin bu günlük montaj görünümü, tüm bilgisayar ve mobil cihazların neredeyse doğrudan yurt dışından getirildiği, yerli katkı alım şartının çok az uygulandığı bu ortama ve başlangıç koşullarına rağmen. Umarız o tarihe kadar dış ticaret açığı ülkemizi krizler içine sokmaz ve ülkemizin ekonomisi gittikçe artan ithalat ve ihracat arasındaki açığa dayanabilir.

Sürekli olarak açılan yeni EE mühendislik bölümlerine gelince, onlar için de tahminimiz şudur: Mademki sektör EE mühendis artışına rağmen istihdam sağlayabiliyor, bu durumda

yeni EE bölümlerinin açılması mantığa aykırı değildir. Zaten yeni üniversite açanlar da bu gerçeği görmüş olmalı. Bu gerçeği gördüğü halde tasarımcı mühendislik için direnen kesimler ise, yani en yüksek puanı alıp EE mühendisliği bölümlerini tercih eden parlak öğrenciler ve Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği (MÜDEK) ile birlikte günümüz durumu ile genellikle montaja dayalı bir sanayiye tasarım mühendisi yetiştirmek için çabalayan EE mühendisliği programları ise herhalde ya ne olursa olsun hayal ettiklerini veya gelişmiş bir ülkede olması gerekeni yapmak istiyor ya da günün birinde elektronik sanayinin hayal ettikleri gibi olacağına inanıyorlar. Bu denkleme devletin akılcı yatırım teşvik ve ihracat teşvik ve yurt içi alım ve yerli katkı alanlarında sürekli olarak sanayimizi geliştirici politikalar uygulamasını ekleyebilirsek daha da iyimser olabiliriz. Bu politikalar sonucunda, sermayedarımızın da rant ve inşaat yerine teknoloji yatırımı yapacak cesareti elde edeceğini umut edersek, dünyadaki her türlü gelişimin ana lokomotif ve tetikleyicisi olan elektronik sektörünün ülkemiz için de orta gelir tuzağından çıkmada önemli bir rol oynayabileceğini düşünmek mümkün olabilecektir.

Sonuç

Ülkemizde açılmakta olan yeni üniversiteler ve bunlar içinde yer alan Elektrik-Elektronik (EE) Mühendisliği programlarından mezun olan EE Mühendisleri'nin yıllara sari sayılarının bir tahmini yapılarak, dünya ve ülkemiz elektronik sanayinin mevcut durumu ve geleceği ile ilgili tahminlerimiz ile karşılaştırılmıştır. Elektronik sanayimizin her yıl artan bu mühendislerimize iş alanı yaratabilecek potansiyeli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mevcut durumda elektronik sanayimizin montaj ağırlıklı yapısının, iyi öğrencilerin EE Mühendislik programlarını tercih etmeye, EE Mühendislik programlarının tasarım ve geliştirme yapacak mühendis yetiştirmeyi hedefleyen müfredatlarını korumaya ve geliştirmeye, Devlet ve vakıfların yeni üniversite açarak EE mühendisliği bölümleri kurmaya devam etmeleri halinde değişebileceği şansı olabileceği düşünülmektedir. Burada Devletin lokomotif bir sanayi olan elektronik sanayisi için uygun ortam yaratması, yerli üretimi ve ihracatı teşvik etmesi, yerli malı satın almayı gözetmesi, düzenleyici yapısal tedbirler alıp bunları kararlılıkla uygulaması halinde bu sanayiye dönüştürecek büyük yatırımların da sermaye kesimlerince yapılabileceği ve elektronik sanayimizin gelecekte mühendislik ve tasarım ve yapılmayanı yapabilecek duruma gelebileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

- [1] Örucü, E. O., Türkiye'de Elektrik, Elektronik ve Bilgisayar Mühendislerinin Tarihsel Gelişimi, EMO Yayınları, Sayı 459, 2006
- [2] The World Electronic Industry 2008/2013 Production and Markets, DECISION, 2009 (http://www.decision.eu/ang/prod_el_a.htm)
- [3] Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Elektronik Sektörü Raporu, 2013/1, 2013
- [4] Santiago, E., The Phillipine ICT Industry, ITA Symposium, Geneva, 2007 (www.wto.org/english/tratop_e/inftec_e/symp...e/santiago_e.ppt)
- [5] Türk Elektronik Sanayicileri Derneği (TESİD), Elektronik Sanayii Almanığı, Yayın No. 33, 2012



ASANSÖR SEMPOZYUMU VE SERGİSİ BİLDİRİLER KİTABI

Hazırlayan: EMO, MMO
Yayımlayan: EMO
Yayın No: SK/2014/585
ISBN: 978-605-01-0642-8
Baskı: 2014

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) ve Makina Mühendisleri Odası (MMO) İzmir şubeleri tarafından 25-27 Eylül 2014 tarihleri arasında

İzmir'de, "Güvenlik ve Teknoloji" ana teması ile gerçekleştirilen "5.Asansör Sempozyumu ve Sergisi 2014" kapsamında sunulan bildiriler kitaplaştırıldı.

EMO ve MMO ortak yayını olarak çıkarılan kitapta, 15 kurum ve kuruluş tarafından desteklenen 12 oturumda sunulan 35 bildiri, 1 poster bildiri sunumu yer alıyor. Kitabın sunuşunda, günümüzde her alanda olduğu gibi asansör teknolojileri alanında da çok hızlı bir gelişme ve değişim yaşandığı belirtilerek, "Gelişmelere uyum sağlamak, ürün ve hizmet kalitesini arttırmak adına, rekabet edebilme gücünü sürekli olarak sağlayabilmek için sektörde bilgi, beceri ve iş alışkanlıklarına sahip nitelikli insan gücüne gereksinim duyulmaktadır. Bu nedenle, TMMOB EMO ve MMO kendi meslek alanlarını doğrudan ilgilendiren asansör sektörüne yönelik çalışmalarını her anlamda artırarak meslek, üye ve toplum ayarı çerçevesinde yoğunlaştırmaktadır" deniliyor.

Kitapta yer alan bildirilerde asansörlerin verimliliği konusundan, acil durumlara, alınması gereken güvenlik önlemlerinden, uygulamadaki sorunlara varıncaya kadar pek çok konu ele alınıyor. Türkiye'de asansör teknolojisinin gelişiminin de ele alındığı bildirilerin yanı sıra hukuki mevzuat ve standartlara ilişkin konuları da kitapta yer alan bildiriler içerisinde bulabileceksiniz. Toplam 305 sayfa olan sempozyum kitabında 35 sunulmuş bildiri ve 1 poster bildiriye yer veriliyor.



9. ENERJİ SEMPOZYUMU BİLDİRİLER KİTABI

Hazırlayan-Yayımlayan: EMO
Yayın No: SK/2014/584
ISBN: 978-605-01-0635-0
Baskı: 1.Baskı, Ankara- Ağustos 2014

"Toplumsal Etkileri Çerçevesinde Enerji" ana temasıyla düzenlenen 9. Enerji Sempozyumu'nun Bildiriler Kitabı yayımlandı. Kitapta, altı farklı konu başlığı altında yapılan oturumlarda sunulan bildirilerde, enerji ekonomisinden enerji verimliliğine,

enerji ve çevre ilişkisinden yenilenebilir enerji kaynaklarına, enerji özelleştirme ve serbestleştirme uygulamalarından nükleer enerjiye varıncaya kadar pek çok konu okurun bilgisine sunuluyor. Kitapta ayrıca, etkinlik kapsamında gerçekleştirilen söyleşi ve panelin ses dokümleri ile Sempozyum Sonuç Bildirgesi'ne de yer veriliyor.

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) adına Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) tarafından, 12-13-14 Aralık 2013 tarihinde düzenlenen 9. Enerji Sempozyumu kapsamında sunulan bildiriler, söyleşi ve panelleri içeren kitap, 9. Enerji Sempozyumu Yürütme Kurulu tarafından hazırlanan sonuç bildirgesi ile başlıyor. Kitapta, Gazeteci-Yazar Faik Bulut tarafından sunulan "Enerji ve Savaş" konulu açılış bildirisi yer alıyor. Bulut sunumunda, Türkiye'de ve Ortadoğu'da yaşanan enerji

politikalarına ilişkin analizlerini katılımcılarla paylaşıyor. "Enerji Ekonomisi", "Enerji Verimliliği", "Enerji ve Çevre", "Yenilenebilir Enerji Kaynakları", "Enerji Özelleştirmeleri ve Serbestleştirme Uygulamaları" ana başlıkları altında gerçekleştirilen sempozyum oturumlarının tüm bildirilerine bu kitaptan ulaşabilirsiniz.

Kitapta, "Enerji Ekonomisi" ana başlığı altında 2 oturum şeklinde gerçekleştirilen sunumlar dikkat çekiyor. Okan Üniversitesi'nden Prof. Dr. Havva Neşe Özgen'in "Enerji Politikalarında Yeni Bir Konumlanma: Irak Kürdistanı ve Enerji Politikalarıyla İmtihani" bildirisinde Türkiye'nin de içinde bulunduğu bölgenin jeostratejik konumuyla bağlantılı olarak enerji politikaları sorgulanıyor. Yenilenebilir enerjiden enerji verimliliğine, iklim politikalarından bilimsel ve teknolojik gelişmelere, uygulama alanlarından teorik ve yazınsal aktarımlara varıncaya kadar farklı çalışmalar içinde yer alan Dr. Baha Kuban'ın "Bütün Elektrik Üretim Araçları Halka! Dünyada ve Türkiye'de Enerji Kooperatifleri" sunumu da kitaptaki enerji politikaları konusunda farklı bir ufuk açan bildiri olarak yer alıyor. Gazi Üniversitesi'nden Prof. Dr. Aziz Konukman ise kitapta yer alan bildirisinde "10. Plan'da Öngörülen Enerji Politikaları" başlığı altında irdeleme ve değerlendirmelerini sunuyor.

Tüketici Hakları Derneği Genel Başkanı Turhan Çakar'ın "Enerji Politikalarının Toplumsal Etkileri ve Tüketici Hakları" bildirisini, Makina Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Yedek Üyesi Şayende Yılmaz tarafından sunumu yapılan "Enerji Ekipmanlarının Yerli Üretimi" makalesi de "Enerji Ekonomisi" başlıklı 2. oturum kapsamında kitapta yerini alıyor. Yine bu bölümde EMO Enerji Çalışma Grubu Üyesi Kemal Ulusaler'in "Toplumsal Etkileri Çerçevesinde Enerji" başlığı altında enerji yoksunluğu ve yoksulluğuna dikkat çeken çalışması, enerji alanında hep gündemde olan ekonomik bakış açısını geniş halk kesimlerine doğru çeviriyor.

Sempozyumun ikinci gün çalışmaları kapsamında gerçekleştirilen "Enerji Verimliliği" oturumundaki bildirileri de kitapta şu sıralama ile bulabilirsiniz:

- İstanbul Metrobüs Hattında Elektrikli Otobüslerin Kullanımının Fizibilite Analizi- Betül Akyürek, Fehmi Görkem Üçtuğ, Tuğçe Gürbüz, Olcay Buğu Bekdikhan.
- Türkiye'deki Enerji Verimliliğinin Bir Değerlendirmesi- Dr. Wietze Lise
- Enerji Verimliliği Sürecinin Değerlendirilmesi-Emre Metin ve Yücel Tekin

Kitabın "Enerji ve Çevre" başlıklı bölümünde ise Prof. Dr. Alaeddin Bobat'ın "HES Projelerinde Çevresel Etkiler", Yusuf Gürsucu'nun "Enerji, Kimin İçin ve Neye Rağmen", Avukat Fevzi Özlüer-Sinan Erensü'nün "Sınıf, Mekan ve Müsterekler... HES ve Termik Karşıt Hareketin İmkân ve Sınırlarını Tartışmak" ile Avukat Mehmet Horuş'un "ÇED Raporu: Hukukla Bilimin Mutsuz Evliliği" bildirileri yer alıyor.

Sempozyumun son gün programı kapsamında kitabın son bölümü de yenilenebilir enerji kaynaklarına ayrıldı. Bu bölümde, Olcay Buğu Bekdikhan, Fehmi Görkem Üçtuğ, Betül Akyürek ve Mert Efe Çelik'in hazırladığı "Türkiye'de Lisanssız Enerji Üretiminin Fizibilite Analizi: Müstakil Bir Ev İçin Rüzgar Türbini-Güneş Paneli Hibrit Sistemi", başlıklı bildiriye İlker Mert, Cuma Karakuş ve Bahattin Tanç'ın "Kapasite Faktörü Analizi Kullanılarak Rüzgar Türbini Seçimi" başlıklı bildirisi takip ediyor. Bu bölümün son bildirisinde İsmail Küçük "Su mu? Enerji mi? Ya da Ne?" başlıklı çalışmasıyla yer alıyor.

Ayrıca sempozyumun söyleşiler kapsamında bilimsel birikim ve geniş deneyimlerini aktardıkları etkileyici sunumlarıyla dikkat çeken Prof. Dr. İzzettin Önder'in "Yeni Dünya Düzeninde Uluslararası İlişkiler Bağlamında Enerji Ekonomisi", Prof. Dr. Ahmet Haşim Köse ile "Kapitalizm, Uluslararası Şirketler ve Enerji Politikaları" konulu konuşmaların dokümlerine de bu kitaptan ulaşmanız mümkün olacak.

"Enerji Özelleştirmeleri ve Serbestleştirme Uygulamaları" başlığı altında düzenlenen son oturdaki katılımcılar olarak da "Türkiye Petrol Sektöründeki Özelleştirmelerin Yurtiçi ve Yurtdışı Arama Üretim Faaliyetlerinin Geleceğine Etkilerinin Değerlendirilmesi" ile A. Uğur Gönülalan ile "Enerji Özelleştirmeleri ve Serbestleştirme Uygulamaları" başlıklı çalışması ile Olgun Sakarya'nın bildirimlerini okuyabilirsiniz.

9. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı'nda ayrıca, TMMOB Yüksek Onur Kurulu Üyesi Hüseyin Yeşil tarafından yönetilen "Nükleer Enerji" paneli ses dökümleri de okuyucunun ilgisine sunuluyor. Panelde katılan İstanbul Aydın Üniversitesi'nden Prof. Dr. Hasan Saygın "Sürdürülebilir Enerji Politikaları ve Nükleer Enerji"; Gazeteci Özgür Gürbüz "Çevreci Nükleer Santral Olur mu?"; EMO Enerji Çalışma Grubu Başkanı Nedim Bülent Damar ve Çalışma Grubu Üyesi Erdal Apaçık da EMO Nükleer Enerji Raporu sunumlarıyla kitapta yer alıyor.



SOMA MADEN FACIASI TMMOB RAPORU

Hazırlayan: Soma Raporu Çalışma Grubu

Yayımlayan: TMMOB

ISBN: 978-605-01-0648-0

Baskı: 1. Baskı

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB), Manisa'nın Soma İlçesi'ndeki yeraltı kömür ocağında 13 Mayıs 2014 tarihinde meydana gelen ve 301 maden işçisinin ölümüne neden olan Soma Faciası ile ilgili

hazırladığı raporu yayımladı. Raporda, facianın oluş şekli, nedenleri ve sorumlularına ilişkin değerlendirmeler, yeni faciaların tekrar yaşanmaması amacıyla alınması gerekli önlemlere ilişkin görüş ve önerilere yer veriliyor.

TMMOB Yönetim Kurulu'nca görevlendirilen Soma Raporu Çalışma Grubu tarafından hazırlanan raporda, maden faciası geniş kapsamlı olarak madencilik politikalarını da kapsayacak şekilde irdeleniyor. Sunuş Bölümü'nde TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğanlı, rapordaki yapılan tespitlerden yola çıkarak, şu temel saptamayı yapıyor:

"Soma'da yaşanan facianın sebebi, uygulamaya konulan özelleştirme, taşeronlaştırma, redevans, örgütsüzleştirme, sendikasılaştırma, köleci çalışma sistemi, kamu madenciliğinin yok edilmesi ve kamu kurumlarında uzun yıllar sonucu elde edilmiş olan madencilik bilgi ve birikiminin dağıtılması gibi neoliberal politikalar.".

Raporun Giriş Bölümü'nde, TMMOB'un raporu hazırlarken daha detaylı ve sağlıklı yazılabilmesi için ilgili bakanlıklardan olayın meydana geldiği yeraltı ocağında inceleme yapma talebinin kabul görmemesi eleştiriliyor. Bu bölümde yaşanan facia şöyle değerlendiriliyor:

"Meydana gelen facia; Dünya madencilik tarihinin en acı olaylarından biri olarak kayıtlara geçmiştir. Söz konusu olay, yirmi birinci yüzyılın en büyük maden kazası olarak nitelenmekte olup, içinde bulunduğumuz yüzyılda böylesi bir facianın yaşanmış olması, Dünya madencilik çevreleri tarafından şaşkınlıkla karşılanmıştır."

Raporda, facia sonrası yapılan ilk açıklamalarda, trafo patlaması olarak belirtilen ve olağan bir kaza izlenimi verilmeye çalışılan felaketin, boyutları itibari ile ülkede yaşanan en büyük "iş cinayeti" olduğuna vurgu yapılıyor. Raporun ikinci bölümünde, "Soma Kömür Havzası" başlığı altında havzaya ilişkin genel bilgiler aktarılıyor, "Soma Havzasının Jeolojisi" başlığını taşıyan üçüncü bölümde, "Neojen Öncesi Birimler, Neojen Kaya Birimleri, Neojen

Sonrası Kaya Birimleri, Yapısal Jeoloji, Soma Linyit Havzasının Oluşumu, Kömür" konularında teknik bilgiler veriliyor. "Facianın Oluş Şekli" başlıklı dördüncü bölümde elde edilen belgeler üzerinden yapılan incelemelere dayalı değerlendirmelerde bulunuluyor. Raporun beşinci bölümünde "Faciaya İlişkin Tespitler" başlığı ile "Taşeronlaşma, Üretim Zorlaması, Ocakta Uygulanan İşletme Yönteminin Etkisi, Havalandırma Sistemi, Havalandırma Sistemi, Ocak Havasındaki Gazlar, Kişisel Koruyucu Donanımın Yetersizliği, Yanlış Tarım Politikaları, Denetim Zaafiyeti, Kurtarma Çalışmalarının Organizasyonunda Yaşanan Sorunlar" irdeleniyor. Raporun altıncı bölümünü ise "Faciaya İlişkin Sorumluluklar" başlığı oluşturuyor. Bu bölümde; işveren, kamu kurumları ve ilgili bakanlıklar başta olmak üzere sendika, eğitim sistemi, üniversiteler ile YÖK'ün görev ve sorumluluklarına ilişkin görüşler aktarılıyor.

Raporun son bölümü, "Kömür Madenciliğinde Kazaların Yaşanmaması Amacıyla Alınması Gereken Önlemler" başlığına ayrılıyor. Bu bölümde, "Kurumlar ile İlgili Öneriler, Mevzuat ile İlgili Öneriler, Eğitim ile İlgili Öneriler, Kurtarma ile İlgili Öneriler, Havalandırma ve Gaz İzleme ile İlgili Öneriler, Gelişmiş Teknoloji Kullanımı ile İlgili Öneriler, Teknik Nezaretçi ile İlgili Öneriler, Çalışma Yaşamı ve İşyeri ile İlgili Öneriler" başlıklarında ayrıntılı değerlendirmeler paylaşılıyor. Toplam 64 sayfadan oluşan rapor, sonsöz ve ekler ile tamamlanıyor.



MİKROİŞLEMCİLERE GİRİŞ: ASSEMBLER İLE YAZILIM VE ARAYÜZ

Hazırlayan: Mehmet Bodur

Yayımlayan: EMO

Yayın No: EK/2014/586

ISBN: EK/2014/586

Baskı: Eylül 2012

Mehmet Bodur'un "Mikroişlemcilerle Giriş: Assembler ile Yazılım ve Arayüz" başlığı altında kaleme aldığı elektronik kitap yayınlandı. Bilgisayar

mühendisi adaylarına mikro işlemcilerin temel yapısı, devreleri ve çevirici diliyle programlanmasını vermek üzere hazırlanan kitap, mikroişlemciler konusunda merak edilen tüm detayları okuyucunun bilgisine sunuyor.

Kitabın sunuş bölümünde Mehmet Bodur, mikroişlemci kavramının 70'li yıllardan başlayarak mühendislik dünyasının içine girdiğine işaret ediyor. Mikroişlemcilerin; haberleşme, uzay ve havacılığa kullanıldığını daha sonra ise hızla bilgisayar donanımı, endüstriyel kontrol sistemleri gibi alanlarda da geniş uygulama alanı bulduğunu vurgulayan Bodur, üretim teknolojisinin gelişmesi ve ucuzlaşmasıyla günümüzde mikroişlemci kullanılmayan alanın ise kalmadığına dikkat çekiyor.

Bodur, kitaptaki konuların takip edilebilmesi için öğrenci temel mantık tasarımının yanı sıra ardışık sayısal devre analizi ve yazmaç kavramının bilinmesi olması gerektiğine dikkat çekerek, kitaba ilişkin şu bilgileri aktarıyor:

"Kitap kısa bir genel giriş bölümünün ardından doğrudan çevirim dili programlamaya giriyor ve mikroişlemci devrelerindeki bellek sistemi ile giriş çıkış sistemi, ve bunlara bağlı analog ya da sayısal dönüştürücü, zamanlama, ya da haberleşme donanımı gibi donanıma yönelik kavramlar için gerekli yazılım tabanını oluşturmayı amaçlıyor. Bu kitap akademik amaçla dağıtılan pdfLATEX ile dizildi ve içindeki şekillerin büyük bölümü TikZ ortamında çizildi."

Toplam 218 sayfadan oluşan kitap, <http://kitap.emo.org.tr> adresinden ücretsiz olarak okuyuculara sunuluyor.

ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI 44. DÖNEM KURULLARI

EMO YÖNETİM KURULU		EMO ONUR KURULU		EMO DENETLEME KURULU		TMMOB YÖNETİM KURULU ÜYESİ NERİMAN USTA
Başkan	HÜSEYİN YEŞİL	AHMET LEVENT EGÜZ	GİYASİ GÜNGÖR			
Başkan Yrd.	BAHADIR ACAR	AHMET TURAN AYDEMİR	YUSUF GÜNDOĞAN			
Yazman	HÜSEYİN ÖNDER	TUNCAY ÖZKUL	SERDAR ÇİFTCAN			
Sayman	İRFAN ŞENLİK	İSA GÜNGÖR	HÜSAMETTİN PALA			
Üye	İBRAHİM AKSÖZ	MUSTAFA ASIM RASAN	MUSA TAŞ	TMMOB YÜKSEK ONUR KURULU ÜYESİ CENGİZ GÖLTAŞ		
Üye	ERDAL APAÇIK		ETHEM ATALAY TERCAN			
Üye	ABDULLAH BÜYÜKİŞIKLAR		HAMİT YILMAZ KARA			

ADANA		DENİZLİ		İSTANBUL	
Başkan	MEHMET MAK	Başkan	ABDULLAH ŞAVKLI	Başkan	BEYZA METİN
Başkan Yrd.	İLHAN YILDIRIM	Başkan Yrd.	EYLEM ÖLMEZOĞLU POYRAZ	Başkan Yrd.	HÜSEYİN ERGUN DOĞRU
Yazman	BARIŞ CEM ÖZDOĞAN	Yazman	BÜLENT PALA	Yazman	MUSTAFA BULUT
Sayman	İBRAHİM EFDAL ÇİÇEKDEMİR	Sayman	TURAY VOLKAN AYANOĞLU	Sayman	FAİK KEMAL ÖZOĞUZ
Üye	BİLAL TANBUROĞLU	Üye	TEMEL ÖZENMİŞ	Üye	HASAN ECE
Üye	DERYA OLPAK KADEŞ	Üye	CEYHUN YENİŞEHİRLİ	Üye	NIHAL TÜRÜT
Üye	SAYIM ERGÜL	Üye	ADNAN ÜNAY	Üye	MEHMET BOZKIRLIOĞLU
Şube Dent.	MEVLÜT BULGUR	Şube Dent.	ARIF DÖNMEZ	Şube Dent.	İSMAİL ÖZTÜRK
Şube Dent.	NIHAT GÜL	Şube Dent.	FATİH MARDİNOĞLU	Şube Dent.	SEYİT GAZİ BAL
Şube Dent.	ALİ ERASLAN	Şube Dent.	OZAN ERYAVUZ	Şube Dent.	MEHMET ÇAĞDAŞ

ANKARA		DİYARBAKIR		İZMİR	
Başkan	EBRU AKGÜN YALÇIN	Başkan	AHMET SORMAZ	Başkan	MAHİR ULUTAŞ
Başkan Yrd.	ŞAKİR AYDOĞAN	Başkan Yrd.	MEHMET ORAK	Başkan Yrd.	ALPASLAN GÜZELİŞ
Yazman	ÖZENC AKDAĞ	Yazman	EVİNDAR AYDIN	Yazman	MURAT KOCAMAN
Sayman	HÜSEYİN MERT KÜLAHCI	Sayman	MEHMET TANRIKULU	Sayman	AHMET BECERİK
Üye	TUFAN TEZİŞ	Üye	MEHMET KOKAKAYA	Üye	HASAN ŞAHİN
Üye	ALAATTİN ALİ YOLCU	Üye	RUHŞEN KARDAŞ	Üye	ÖZGÜR TAMER
Üye	BAHADIR ACAR	Üye	NEVAL ZÜMRÜT	Üye	SEMRA YAMIŞ
Şube Dent.	MUSTAFA KEMAL SARI	Şube Dent.	YUSUF KEMAL IŞIK	Şube Dent.	CEVAT ŞAHİN
Şube Dent.	SEBATİ GÖKEN	Şube Dent.	REMZİ SUCU	Şube Dent.	ALİ FUAT ÖZBAY
Şube Dent.	MEHMET POLAT	Şube Dent.	METİN AKTAŞ	Şube Dent.	BÜLENT DAMAR

ANTALYA		ESKİŞEHİR		KOCAELİ	
Başkan	İLHAN METİN	Başkan	HAKAN TUNA	Başkan	MEHMET FIDAN
Başkan Yrd.	İBRAHİM KÜCÜ	Başkan Yrd.	ALKAN ULUKOCA	Başkan Yrd.	ÖZGÜR YAKIŞAN
Yazman	MURAT SÖNMEZ	Yazman	ZELİHA AZİRET	Yazman	SERKAN TOPAL
Sayman	ŞABAN TAT	Sayman	ENDER KELLEÇİ	Sayman	SERHAT BOZTAŞ
Üye	SUAT KAŞ	Üye	BENNUR NADAR	Üye	NURİ AYKUT HALAMOĞLU
Üye	TÜLAY KOÇ	Üye	HÜSEYİN GÜRAY GÜRLEK	Üye	MUSTAFA AYDIN
Üye	HALİL ALAÇAM	Üye	ERHAN GOCUKLU	Üye	ERALP TEKELİ
Şube Dent.	ERTUĞRUL GAZİ ÜNAL	Şube Dent.	İRFAN SATIR	Şube Dent.	KAZIM POLAT
Şube Dent.	BAYRAM ÇİFCİ	Şube Dent.	MAHMUT UĞUR KOLCA	Şube Dent.	DEVRİM SARI
Şube Dent.	KADİR BAŞÇİÇEK	Şube Dent.	ERDİNÇ YÜZDE	Şube Dent.	SERKAN LEVENTOĞLU

BURSA		GAZİANTEP		MERSİN	
Başkan	REMZİ ÇINAR	Başkan	İSLİM ARIKAN	Başkan	SEYFETTİN ATAR
Başkan Yrd.	TUNÇ ALADAĞLI	Başkan Yrd.	MURAT İNAN	Başkan Yrd.	ALKAN ALKAYA
Yazman	MÜNİR BÜYÜKYAZICI	Yazman	HALİL İRFAN TUZCU	Yazman	HASİP SELÇUK
Sayman	SABIHA CESUR	Sayman	ŞİH MEHMET TÜRKMEN	Sayman	İSMAİL ALKAYA
Üye	AYTAÇ SEVİM	Üye	HALİL UĞUR	Üye	UMUT TEMİZKAN
Üye	ONUR DALLILAR	Üye	CENGİZ KORKMAZ	Üye	HANİFİ YAYICI
Üye	EDA YENİGÜL	Üye	İBRAHİM ÖZTAN	Üye	AHMET SERT
Şube Dent.	BAHA ERİM	Şube Dent.	MEHMET ALGIN	Şube Dent.	SAFFET ÖZDEMİR
Şube Dent.	HALİL İBRAHİM BAKAR	Şube Dent.	FATİH POLAT	Şube Dent.	ERDAL ÇAPAR
Şube Dent.	SAİT SAKA	Şube Dent.	HAKAN ŞAHİN	Şube Dent.	VEYSEL BAYSAL

SAMSUN		TRABZON	
Başkan	MEHMET ÖZDAĞ	Başkan	HASAN KARAL
Başkan Yrd.	İLKER CEYLAN	Başkan Yrd.	HALİL İBRAHİM OKUMUŞ
Yazman	MURAT KARDAŞ	Yazman	EMRULLAH İSKENDER
Sayman	ADNAN KORKMAZ	Sayman	HÜSEYİN KARASOY
Üye	HASAN KABLAN	Üye	ADEM YARDIM
Üye	AYNUR DOĞDAŞ AGİT	Üye	EMRE AKYÜZ
Üye	TAMER BİLAL	Üye	TUNCAY DEĞERMENÇİ
Şube Dent.	TARIK TARHAN	Şube Dent.	VOLKAN ÇOLAK
Şube Dent.	ERCAN İŞÇİ	Şube Dent.	MUSTAFA ŞİNASI AYAS
Şube Dent.	GÜL GÜNEŞ HÜLYA YALIN	Şube Dent.	YAHYA DANAYIYEN



**ELEKTRİK
MÜHENDİSLİĞİ**

ADANA ŞUBE

**ADRES: REŞATBEY MH. CUMHURİYET CD. NO:35/C
ASMAKAT ASMAKAT SEYHAN-ADANA
TELEFON: +90 322 4583838
FAKS: +90 322 4582450
E-POSTA: adana@emo.org.tr**

HATAY TEMSİLCİLİĞİ

ALİ DORAN, HASAN HOROZ, MUSTAFA TEMİZ, CEM HÜZMELİ, ADNAN URUKOĞLU
ARMUTLU MAH. UFUK SOKAK NO:28 ANTAKYA-HATAY
TELEFON: +90 326 2253300 FAKS: +90 326 2251300

İSKENDERUN TEMSİLCİLİĞİ

AHMET BÜLENT BOZDOĞAN, KENAN SAPMAZ, CEMİL REYHANİYE, İLTER TELLİOĞLU
ÇAY MAH. TAYFUR SÖKMEN BULVARI İSKENDERUN PLAZA NO:19 K:1 D:41 İSKENDERUN-HATAY
TELEFON: +90 326 6136382

OSMANİYE TEMSİLCİLİĞİ

FATMA AKI, ARDA CANDEMİR, HASAN DÖNER
RAUFBEY MH. ALPARSLAN TÜRKİŞ CD. GÖRÜCÜLER SİTESİ ZEMİN KAT NO:95 MERKEZ-OSMANİYE
TELEFON: +90 328 8137011

ANKARA ŞUBE

**ADRES: İHLAMUR SOKAK NO: 10/1 KIZILAY ÇANKAYA-
ANKARA
TELEFON: +90 312 2314474
FAKS: +90 312 2321088
GSM: +90 530 7730937
GSM: +90 530 7730938
E-POSTA: ankara@emo.org.tr**

AFYON TEMSİLCİLİĞİ

ÇETİN İNCE, CİHAN ŞAHİN
DUMLUPINAR MAH. 2. CAD. NO:23/3 TOKMAN APT
MERKEZ-AFYONKARAHİSAR
TELEFON: +90 272 2140555 FAKS: +90 272 2142730

AKSARAY TEMSİLCİLİĞİ

MEHMET İNAN BAYKAN, RAMAZAN KOÇAK, HÜSEYİN ÇİÇEKÇİ
3. NOLU BELEDİYE İŞHANI SARRAFLAR CAD. K:2
MERKEZ-AKSARAY
TELEFON: +90 382 2127176

AKŞEHİR TEMSİLCİLİĞİ

CİHAN DEMİRAL, TANER SOMUNCU, MUSTAFA AYKUT BAŞOĞLU
CEVDET KÖKSAL CAD. NO:7 AKŞEHİR-KONYA
TELEFON: +90 332 8133159 FAKS: +90 332 8133637

ÇANKIRI TEMSİLCİLİĞİ

İSMAİL ULUTAŞ
BUĞDAY PAZARI MAH. İŞ KUR İŞ HANI NO:7/69
MERKEZ-ÇANKIRI
TELEFON: +90 376 2132485 FAKS: +90 376 2132485

EREĞLİ TEMSİLCİLİĞİ

ALİ TURHAN, İSMAİL YALÇIN
RASİM EREL CAD. KILIÇHAN İŞHANI KAT:2 NO:25
EREĞLİ-KONYA
TELEFON: +90 332 7134454 FAKS: +90 332 7134454

ERZİNCAN TEMSİLCİLİĞİ

ÖZKAN ÖZCAN, MURAT DEMİR, BANU HOROZ
ORDU CAD. SELİMOĞLU İŞHANI NO: 222 MERKEZ-
ERZİNCAN
TELEFON: +90 446 2142212 FAKS: +90 446 2142212

ERZURUM TEMSİLCİLİĞİ

EMRE NUROĞLU, ONUR ALEMDAR
ALİ RAVİ CADDESİ BEYAZ SARAY APT NO:1 MERKEZ-
ERZURUM
TELEFON: +90 442 2339990 FAKS: +90 442 2340211

KASTAMONU TEMSİLCİLİĞİ

METİN UZUNKARA, ERTUĞRUL DURNA, İSMAİL HAKKI ÖZCEBECİ
TOPÇUOĞLU MAH. BELEDİYE CAD. EKMEKÇİLER İŞ
MERKEZİ K:1 NO:16/5 MERKEZ/KASTAMONU MERKEZ-
KASTAMONU
TELEFON: +90 366 2147030 FAKS: +90 366 2143562

KAYSERİ TEMSİLCİLİĞİ

MEHMET ERDOĞAN, AHMET KEMALİDİN
GÜLCÜOĞLU, KAMİL YILMAZ
SERÇEÖNÜ MAH. AHMET PAŞA CAD. MÜHENDİSLER
İŞHANI K:7 NO:702 KOCASINAN-KAYSERİ
TELEFON: +90 352 2318181 FAKS: +90 352 2318294

KIRIKKALE TEMSİLCİLİĞİ

NİYAZI ÇOPUR, CEVAT EFENDİ DOĞAN, SAMET DOĞAN, ORHAN KALKAN
YENİDOĞAN MAH. BARBOROS HAYRETTİN CAD.
ÖZAK PASAJI NO:8 K:3 MERKEZ-KIRIKKALE
TELEFON: +90 318 2254046 FAKS: +90 318 2253777

KIRŞEHİR TEMSİLCİLİĞİ

MUSTAFA AKGÜL, GAZİ UYANIK, BARIŞ ORDU
AHİ EVRAN MAHALLESİ M.ALİ YAPICI BULVARI
KIRŞEHİR APT. KAT:5 N:23 MERKEZ-KIRŞEHİR
TELEFON: +90 386 2125858 FAKS: +90 386 2125858

KONYA TEMSİLCİLİĞİ

ALİ KEMAL BAŞARAN, SAİT ŞAHİN, NURETTİN ÇETİNKAYA, HACI MEHMET AZİZOĞLU
NİŞANTAŞI MAH. NÜVE İŞ MKZ. B. BLK. K:7 NO:704
MERKEZ-KONYA
TELEFON: +90 332 2338453 FAKS: +90 332 2388799

NEVŞEHİR TEMSİLCİLİĞİ

TAMER KAÇAK, ALİ BABAOĞLU, ÖZLEM BAHADIR,
YÜKSEL DURUER
YENİ KAYSERİ CD. SAHİL İŞHANI K:5 NO:66 MERKEZ-
NEVŞEHİR
TELEFON: +90 384 2127670 FAKS: +90 384 2136996

POLATLI TEMSİLCİLİĞİ

AHMET KONUK, ÜMİT ÇELİKER
CUMHURİYET MAH. ETİ CAD. NO:63/1 POLATLI-
ANKARA
TELEFON: +90 312 6238207 FAKS: +90 312 6238207

SİVAS TEMSİLCİLİĞİ

AHMET ŞENYURT, SEVGİ YÖRÜK, HÜSNÜ ÖZDAMAR
SİRER CD. ÇİTİL APT. K:2 NO:8 MERKEZ-SİVAS
TELEFON: +90 346 2230933 FAKS: +90 346 2237429

ŞEREFLİKOÇHİSAR MESLEKİ DENETİM BÜROSU

EKİCİ TEKKE
ÇEŞME CD. NEVZAT TEKİN İŞH. NO:5/4
ŞEREFLİKOÇHİSAR-ANKARA
TELEFON: +90 312 6879736 FAKS: +90 312 6879736

TOKAT TEMSİLCİLİĞİ

DOĞAN ATAY, SÜLEYMAN ENGİN, TUNCAY ARSLAN,
MUSTAFA ZAHİD, SERKAN BİLGİÇ, ÖZCAN ALABAŞ
ALİ PAŞA MAH. MİTHATPAŞA CAD. NO:9 K:3
MERKEZ-TOKAT
TELEFON: +90 356 2120575 FAKS: +90 356 2120576

YOZGAT TEMSİLCİLİĞİ

SELCEN GÖKSEL TAŞDAN, İSA KÖKER, MURAT YILDIRIM
AŞAĞI NOHUTLU MAH. BAHATTİN ÇOKDEĞERLİ
CAD. ZAFER İŞ MERKEZİ NO:11/3 MERKEZ-YOZGAT
TELEFON: +90 354 2128687 FAKS: +90 354 2129355

ANTALYA ŞUBE

**ADRES: MELTEM MAHALLESİ 3. CD. 3808 SK. NO:
20-ANTALYA
TELEFON: +90 242 2376045
FAKS: +90 242 2376047
GSM: +90 530 7730944
GSM: +90 530 7730943
E-POSTA: antalya@emo.org.tr**

ALANYA TEMSİLCİLİĞİ

UMUT MİRİOĞLU, ALİ ARAS
KADIPAŞA MAH. SUGÖZÜ. CD. YILMAZ APT. NO:87/1
ALANYA-ANTALYA
TELEFON: +90 242 5119377 FAKS: +90 242 5119377

BURDUR TEMSİLCİLİĞİ

MEHMET ÇİĞRİ, MELTEM GÜLER, SÜLEYMAN ÖRS
BURÇ MH. 2. TUNA SOK. SİLA APT. NO:6/B MERKEZ-
BURDUR
TELEFON: +90 248 2331116 FAKS: +90 248 2331116

FİNİKE TEMSİLCİLİĞİ

DOĞAN YILDIRIM, RAMAZAN OKTAY
CUMHURİYET CAD. SARIBEY İŞHANI K: 1/2 FİNİKE-
ANTALYA
TELEFON: +90 242 8555434

İSPARTA TEMSİLCİLİĞİ

GÜNER MERDAN, MELAHAT İNCİ ALAY, YAVUZ BÜYÜKBAYRAM
YAYLA MAH. 130. CAD. NO:10 GÜRCAN APT. KAT 1
MERKEZ-İSPARTA
TELEFON: +90 246 2183352 FAKS: +90 246 2183352

MANAVGAT TEMSİLCİLİĞİ

ABDULLAH CENGİZ, ABDULLAH AYDIN
ATATÜRK CADDESİ ERYILDIZ İŞ MERKEZİ K:3 NO:44
MANAVGAT-ANTALYA
TELEFON: +90 242 7430006 FAKS: +90 242 7430006

BURSA ŞUBE

**ADRES: BURSA AKADEMİK ODALAR BİRLİĞİ
YERLEŞKESİ (BAOB) ODUNLUK MH. AKADEMİ CAD.
NO: 8 16040 MERKEZ-BURSA
TELEFON: +90 224 4511212
FAKS: +90 224 4519899
E-POSTA: bursa@emo.org.tr**

AYVALIK TEMSİLCİLİĞİ

MESUT NAİL AKIN, EROL KINIK
SURAL PASAJI NO:48 AYVALIK-BALIKESİR
TELEFON: +90 266 3124658 FAKS: +90 266 3121251

BALIKESİR TEMSİLCİLİĞİ

HAKKI HATATOĞLU, AHMET SABİH ÇANTAY, SELÇUK
SAVAŞ, MEHMET NAZMİ KACAR, MEHMET FAİK ŞENERGİN
DUMLUPINAR MH. YAZICI-SUNAK SK. EMİR İŞHANI K:
4 NO:11 MERKEZ-BALIKESİR
TELEFON: +90 266 2442297 FAKS: +90 266 2390450

BANDIRMA TEMSİLCİLİĞİ

MURAT YAZICI, NERGİS GÜNEY, MUTLU ONGANAR,
MELİKE DÖNMEZ, TAYFUN TUTAR
PAŞAKENT MAHÇ ŞEHİT ŞENER KÖKSAL CAD.
PERVİN SİTESİ NO:6/A-31 BANDIRMA-BALIKESİR
TELEFON: +90 266 7136251 FAKS: +90 266 7136251

BİGA TEMSİLCİLİĞİ

SERKAN YILMAZ, SELİN NEHİR
HAMDİBEY MH. İNÖNÜ CD. NO:60 BİGA/ÇANAKKALE
BİGA-ÇANAKKALE
TELEFON: +90 286 3165028 FAKS: +90 286 3167950

ÇANAKKALE TEMSİLCİLİĞİ

ERKAN GÜÇYETMEZ, GÖRKEM ARSLAN, YÜCEL YAŞAR, ALİ RIZA SAĞCAN, MEHMET KOŞKEROĞLU
BARBAROS MAHALLESİ TROYA CADDESİ YAŞAM
EVLERİ D BLOK NO:2 MERKEZ-ÇANAKKALE
TELEFON: +90 286 2123399 FAKS: +90 286 2183252

EDREMİT TEMSİLCİLİĞİ

VEYSEL ÇAĞLAR, İŞİK ÇOBAN
İNÖNÜ CD. 1. SK. NO:9 KAT:1 EDREMİT-BALIKESİR
TELEFON: +90 266 3739589 FAKS: +90 266 3737806

GEMLİK TEMSİLCİLİĞİ

AZİZ CEM ERBAKAN, FATİH ULAMIŞ, MUSTAFA ÖZTÜRK, İSMAİL HAKKI CARUS
İSTİKLAL CAD. IRMAK SK.BATUM İŞH.K.1 NO:8
GEMLİK/BURSA GEMLİK-BURSA
TELEFON: +90 224 5133177 FAKS: +90 224 5133177

İNEGÖL TEMSİLCİLİĞİ

MEHMET DEDE, OZAN CAN, CAHİT YARAN
OSMANİYE MH. ŞEBBOY CD. ORKİDE SOKAK NO: 3
İNEGÖL-BURSA
TELEFON: +90 224 7123659 FAKS: +90 224 7123651

M.KEMALPAŞA TEMSİLCİLİĞİ

KEMAL ŞENİŞİK, NECMİ KENAR, FİKRET İLTER
SABRİBEY MH. DEMİRCİLER CD. NO:2 KAT:2
MUSTAFAKEMALPAŞA-BURSA
TELEFON: +90 224 6134679

YALOVA TEMSİLCİLİĞİ

ENGİN ÇETİNBAŞ, ERCÜMENT EKREM BOZKURT,
FERİDUN TOPARLAK, REZAN DİKİCİ, GÖKHAN KAYA,
VOLKAN ÇELİK, METİN AYDIN
CUMHURİYET CD. İPEKYILDIZ İŞ MRK. NO:4/7
YALOVA MERKEZ-YALOVA
TELEFON: +90 226 8113701 FAKS: +90 226 8113701

DENİZLİ ŞUBE

**ADRES: ATATÜRK BLV. İN-BA İŞ MRK. K:6 NO:32-
DENİZLİ
TELEFON: +90 258 2425555
FAKS: +90 258 2418832
E-POSTA: denizli@emo.org.tr**

BODRUM TEMSİLCİLİĞİ

İSMAİL SEVER, HİKMET ARSLANPARÇASI, TANIN SANLI, MEHMET ALİ TİMURHAN, TEMEL ÖZENMİŞ TEMEL YAPI İŞ MKZ. TOPLU KONUT ALANI K:2 NO:1 BODRUM-MUĞLA
TELEFON: +90 252 3171501 FAKS: +90 252 3171501

FETHİYE TEMSİLCİLİĞİ

VELİ ÖNVER, SERMET MUSTAFA ÜNEL, ŞENER ATAY TUZLA MAH. 557. SOKAK EMELİM YAPI KOOP. NO:9 D:3 FETHİYE-MUĞLA
TELEFON: +90 252 6123040 FAKS: +90 252 6123040

MARMARİS TEMSİLCİLİĞİ

FAHRİ ERDİNÇ ÜNAL, MUHAMMET YILMAZ, OZAN ERYAVUZ
GENERAL MUSTAFA MUĞLALI CD. YİĞİT İŞ MKZ. NO: 16 MARMARİS-MUĞLA
TELEFON: +90 252 4135999

MİLAS TEMSİLCİLİĞİ

EMRULLAH TUNA, GÜRCAN ÖZER
İSMET PAŞA MAH. ZAFER CAD. DOĞA SOK. NO:3/1 MİLAS-MUĞLA
TELEFON: +90 252 5130532 FAKS: +90 252 5130532

MUĞLA TEMSİLCİLİĞİ

MUHSİN TARIK MADRAN, İSMAİL ORKUN YILMAZ, FİLİZ DANIŞ, ENGİN KARAYOL, MEHMET KÜRŞAD ŞEYH MAH. NAİPLER SOK. ULAKLAR APT. NO:15 DAİRE:2 MERKEZ-MUĞLA
TELEFON: +90 252 2148069

ORTACA MESLEKİ DENETİM BÜROSU

REŞAT KUNDAKÇI
ATATÜRK BULVARI, ALBAYRAK APT. A BLOK KAT:2 DARİE:4 ORTACA-MUĞLA
TELEFON: +90 252 2820520 FAKS: +90 252 2820520

UŞAK TEMSİLCİLİĞİ

BİROL YILDIRIM, MERVE SAĞNAK, ABDULLAH ACAR, İRFAN YAŞAR DUKUL
KÖME MH.BELEDİYE İŞ HANI K:3 NO:161 MERKEZ-UŞAK
TELEFON: +90 276 2232005 FAKS: +90 276 2232005

DİYARBAKIR ŞUBE

ADRES: ALİEMİRİ 4. SOKAK MÜGE 6 APARTMANI
KAT:1 NO:2 YENİŞEHİR-DİYARBAKIR
TELEFON: +90 412 2284620
GSM: +90 530 7730942
E-POSTA: diyarbakir@emo.org.tr

AĞRI TEMSİLCİLİĞİ

MAHMUT ÖZHAN, ÇAĞLAR KILIÇ, FERHAT ÖZKAN ÇAPAR, HAMİT SÖNMEZ
CUMHURİYET CAD. AĞRI TİCARET MERKEZİ K:3 NO: 22 MERKEZ-AĞRI

BATMAN TEMSİLCİLİĞİ

İBRAHİM YILDIZ, İHSAN DEMİR, SEYİTHAN KAYA
MEYDAN MAH. 2000 İŞ MERKEZİ K:4 NO:410 MERKEZ-BATMAN
TELEFON: +90 488 2133230

BİTLİS TEMSİLCİLİĞİ

YAHYA HASANOĞLU, METİN ALAGÖZ, MURAT KAVURGACI
AN TEİAŞ 17. İLETİM TESİSİ VE İŞLETME GRUP MÜD.
TATVAN BAKIM VE İŞLETME FATİH MAH. YENİ SANAYİ YANI TATVAN-BİTLİS

ELAZIĞ TEMSİLCİLİĞİ

SELÇUK ALBAYRAK, MEHMET EMİR
İZZETPAŞA MH. ŞEHİT BİNBAŞI SABRİ SK. NO:1/2 MERKEZ-ELAZIĞ
TELEFON: +90 424 2386557 FAKS: +90 424 2380272

HAKKARİ TEMSİLCİLİĞİ

ADEM ÇATAL, ÖZGEN CANAN, HAMDULLAH TEMEL, EVREN TAŞ
TELEKOM İL MÜDÜRLÜĞÜ TEKRE KAVŞAĞI MERKEZ-HAKKARİ
TELEFON: +90 438 5551000 FAKS: +90 438 5551000

MALATYA TEMSİLCİLİĞİ

HATİCE BİLGE AKSOĞAN, MEHMET ZEKİ HEDEKOĞLU, MEHMET BÖLÜKOĞLU, DİDEM AĞDAĞ, MURAT KÖSEÖĞLU
NİYAZI MAHALLESİ MİSİRİ CAD. TOPÇUOĞLU APT. NO:201/1 NO:11 MERKEZ-MALATYA
TELEFON: +90 422 3259320 FAKS: +90 422 3244823

MARDİN TEMSİLCİLİĞİ

ŞÜKRÜ KARABOĞA, SELAHATTİN ALTUNKAYA, MEHMET SIRAÇ İŞIKHAN, NESLİHAN ÇİÇEK
KARAYOLLARI ARKASI KÜLTÜR İŞ MERKEZİ K:4 NO:15 MERKEZ-MARDİN
TELEFON: +90 482 2124165 FAKS: +90 482 2132158

ŞANLIURFA TEMSİLCİLİĞİ

ALİ PESEN, FEVZİ KILIÇ, MEHMET FATİH CAN, ÖMER BOZDAL, NECATİ KIRMIZITOPRAK, MEHMET EMİN ÖCALAN
BAMYASUYU MAH. 147. SOK. STAD APT. B BLOK K:7 NO:14 MERKEZ-ŞANLIURFA
TELEFON: +90 414 3164527 FAKS: +90 414 3164527

ŞIRNAK TEMSİLCİLİĞİ

GOMAN SARIYILDIZ, AHMET AÇAR, RIDVAN ERKUL
ŞAH MAHALLESİ HÖKENEK CADDESİ SARIYILDIZ PASAJI NO:27 CİZRE-ŞIRNAK
TELEFON: +90 486 6169597

TUNCELİ TEMSİLCİLİĞİ

YILMAZ GÖK, CENGİZ ŞİMŞEK, ALİ ŞEVKET SÖNMEZ
TUNCELİ İL ÖZEL İDARESİ MÜDÜRLÜĞÜ-TUNCELİ
TELEFON: +90 428 2132120

VAN TEMSİLCİLİĞİ

SÜLEYMAN BALKAN, SUNULLAH CANBEY, MEHMET NURİ YAVUZ
ŞVALİ MİTHAT BEY MAH. HASTANE CAD. 1438 ÇAVUŞBALI SOK. NEDİMBAŞI TİCARET MERKEZİ B BLOK K:5 MERKEZ-VAN
TELEFON: +90 432 2152725 FAKS: +90 432 2152725

ESKİŞEHİR ŞUBE

ADRES: ARİFİYE MH. YALBI SK. YILMAZLAR İŞM. NO: 18 KAT:1/1-ESKİŞEHİR
TELEFON: +90 222 2319447
FAKS: +90 222 2319447
E-POSTA: eskisehir@emo.org.tr

BİLECİK TEMSİLCİLİĞİ

BUĞRA LEVENT, HÜSEYİN YILMAZ, YAKUP YÜCE
İSMET PAŞA MAH. ATATÜRK BULVARI DINKUR APT. NO:31/6 MERKEZ-BİLECİK
TELEFON: +90 228 2127570 FAKS: +90 228 2127570

KÜTAHYA TEMSİLCİLİĞİ

YAŞAR VARMAZ, SADETTİN AYMAN
ATATÜRK BULVARI ALİ KALFA ÇARŞISI 2 BLOK K:3/1 MERKEZ-KÜTAHYA
TELEFON: +90 274 2160042 FAKS: +90 274 2160042

GAZİANTEP ŞUBE

ADRES: EMEK MH. 19019 SK. NO:34/B ŞEHİTKAMİL-GAZİANTEP
TELEFON: +90 342 3219080
FAKS: +90 342 3229977
E-POSTA: gaziantep@emo.org.tr

ADİYAMAN TEMSİLCİLİĞİ

ALİ AĞIR, MEHMET İSMAİL GÜRSOY
H. ÖMER MAH. GÖLBAŞI CAD. 202 SOK. N:5 K:4 MERKEZ-ADİYAMAN
TELEFON: +90 416 2131603 FAKS: +90 416 2140975

ELBİSTAN TEMSİLCİLİĞİ

ABDURRAHMAN ŞAKALAR, TURGUT TAŞOLAR, HÜSEYİN BAYIR
GÜNEŞLİ MAH. MEVLANA CAD. KALE İŞ MERKEZİ NO:1/11 K:2 ELBİSTAN-KAHRAMANMARAŞ
TELEFON: +90 344 4132244

KAHRAMANMARAŞ TEMSİLCİLİĞİ

BAHATTİN UYLUKÇU, BÜNYAMİN SAĞLAM, MUSTAFA ŞEKKELİ, FAHRİ KÜPELİKİLİÇ, KADİR AKTEPE
İSMETPAŞA MAH.YENİ HÜKÜMET CAD. NO:18 FATİH İŞHANI K:3/11 MERKEZ-KAHRAMANMARAŞ
TELEFON: +90 344 2259609 FAKS: +90 344 2219955

KİLİS TEMSİLCİLİĞİ

MEHMET AKŞIN, HALİL İBRAHİM YEŞİLDAL
MERKEZ-KİLİS
TELEFON: +90 505 2947891

İSTANBUL ŞUBE

ADRES: DİKİLİTAŞ MH. EREN SOKAK. NO: 30 YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ KARŞISI DİKİLİTAŞ 34349 BEŞİKTAŞ-İSTANBUL
TELEFON: +90 212 2591150
FAKS: +90 212 2583655
GSM: +90 530 7730925
GSM: +90 530 7730926
E-POSTA: istanbul@emo.org.tr

BAKIRKÖY TEMSİLCİLİĞİ

RASİM DOĞAN, YÜKSEL MENGÜNOĞLU, BEKİR KARAKULAK, MURAT ÖZCAN
İNCİRLİ CAD. NO:6 AKBULUT İŞ MERKEZİ KAT:4 DAİRE:114 BAKIRKÖY-İSTANBUL
TELEFON: +90 212 5612101 FAKS: +90 212 5438434

ÇERKEZKÖY TEMSİLCİLİĞİ

SAMET ŞENTÜRK, TACETTİN İKİZ, TURAN ÇANKAL
MEYDAN PLAZA İŞ MERKEZİ G.O.P MAHALLESİ K:3 NO: 307 ÇERKEZKÖY-TEKİRDAĞ
TELEFON: +90 282 7267017 FAKS: +90 282 7267017

ÇORLU TEMSİLCİLİĞİ

MUHAMMED OKUR, DOĞAN TURGUT, SEYİT AHMET BAK, İSMAİL BUL, ADNAN HALUK ERKAN
ESKİ HÜKÜMET CAD. KURTGOZ İŞHANI NO:2/28 ÇORLU-TEKİRDAĞ
TELEFON: +90 282 6531666

EDİRNE TEMSİLCİLİĞİ

TARIK ETKER, İSMAİL ARDA, ÖZGÜR MERCANLI
MİTHATPAŞA MH. İNÖNÜ CAD. ERDİ APT. K:1 NO:1 MERKEZ-EDİRNE
TELEFON: +90 284 2136915 FAKS: +90 284 2122680

KADIKÖY TEMSİLCİLİĞİ

RECEP CEM ERKANLI, HÜSEYİN ORMAN, MAHMUT SERHAT DEMİRHAN, SAADET NURULLAH GÜLEÇ, NERMİN VERDİ KARTAL
EĞİTİM MAH. KASAP İSMAİL SOKAK ASKA İŞ MERKEZİ NO:2 D:3 KADIKÖY-İSTANBUL
TELEFON: +90 216 3367486 FAKS: +90 216 3367742

KEŞAN TEMSİLCİLİĞİ

ÖMER BAĞCIOĞLU, ŞAHİN GÖKHAN KARA, MUSTAFA KEMAL TEZCAN, CAN MERİÇ
ŞEHİTLİK CAD. ŞEHİTLER GEÇİDİ BEYAZOĞLU APT. NO:10 K:3 KEŞAN-EDİRNE
TELEFON: +90 284 7149832 FAKS: +90 284 7148595

KIRKLARELİ TEMSİLCİLİĞİ

ÖMER ULUSOY, HÜSEYİN ÖREN, HASAN KARACAN, NİLGÜN ELÇİ, AYTEKİN ÖZTURHAN
KARAKAŞ MAH. YENİ GÜRPINAR PASAJI K:2 NO:48 MERKEZ-KIRKLARELİ
TELEFON: +90 288 2142701 FAKS: +90 288 2122701

LÜLEBURGAZ TEMSİLCİLİĞİ

GÖKHAN SERDAR ÖZCANLAR, MUSTAFA ARI, YILMAZ HOROZ
YENİ MAH. FATİH CAD. NO:35 K:2 LÜLEBURGAZ-KIRKLARELİ
TELEFON: +90 288 4128043 FAKS: +90 288 4128043

ŞİŞLİ TEMSİLCİLİĞİ

MUSTAFA AYDIN, HÜSEYİN ÖZCAN, AHMET CEM YAZICI, ALPARSLAN KARAASLAN, ELİF ERTİKMEN, BİLGE ÖZKAN, EGEMEN KILIÇ
PERPA İŞ MERKEZİ A BLOK KAT: 5 NO: 130 ŞİŞLİ-İSTANBUL
TELEFON: +90 212 2205773 FAKS: +90 212 2207198

TEKİRDAĞ TEMSİLCİLİĞİ

TAMER ÖZDEMİR
BELEDİYE İŞMERKEZİ N:604 59100 MERKEZ-TEKİRDAĞ
TELEFON: +90 282 2625097 FAKS: +90 282 2625097

İZMİR ŞUBE

ADRES: 1337 SK. NO:16 KAT:8 ASHAN ÇANKAYA-İZMİR
TELEFON: +90 232 4893435
FAKS: +90 232 4454949
GSM: +90 530 7730952
GSM: +90 530 7730953
E-POSTA: izmir@emo.org.tr

AKHİSAR MESLEKİ DENETİM BÜROSU

PAŞA MAH. 29 SOK. 12/B AKHİSAR-MANİSA
TELEFON: +90 236 4137368

ALAŞEHİR TEMSİLCİLİĞİ

AKİF ÇINAR, HÜSEYİN CAHİT KILINÇ
HANLAR CD. NO:74 ALAŞEHİR-MANİSA
TELEFON: +90 236 6534689 FAKS: +90 236 6543030

ALİAĞA TEMSİLCİLİĞİ

MURAT KUZUMOĞLU, FERHAT LEK
KAZIMDIRİK MAH. 283.SK. NO:12/A ALİAĞA-İZMİR
TELEFON: +90 232 6167635 FAKS: +90 232 6162490

AYDIN TEMSİLCİLİĞİ

HALUK DEMİRCİ, HALİL YORGALI, ORHAN ARSLAN, SALİH EĞERCİ, ERGÜN EVRAN
KURTULUŞ MAH. 2015 SOK. NO:15/A MERKEZ-AYDIN
TELEFON: +90 256 2124762

BERGAMA TEMSİLCİLİĞİ

NADİR GERGİN, ALİ BAYRAM
YENİ BELEDİYE İŞHANI ZEMİN KAT NO:12 BERGAMA-
İZMİR
TELEFON: +90 232 6320481 FAKS: +90 232 6332878

DİDİM TEMSİLCİLİĞİ

EŞREF AKKOCA, YAKUP ERKAN, NURAN ASLAN
BÜLENT ECEVİT CAD. KIRAY PASJ. NO:16 DİDİM-
AYDIN
TELEFON: +90 256 8112836 FAKS: +90 256 8112836

KUŞADASI TEMSİLCİLİĞİ

ERGÜN SAKARYA, BURAK NALBANTOĞLU, İBRAHİM
KOVANCI
CUMHURİYET MAH. MİNARE SOKAK NO:22 KAT:1 D:
2 KUŞADASI-AYDIN
TELEFON: +90 533 6005543 FAKS: +90 256 6126490

MANİSA TEMSİLCİLİĞİ

DEMİRHAN GÖZAÇAN, MEHMET ZAFER ÖNCEYİZ,
MELİH CEM KARA, ERDOĞAN KOLDAŞ, DORUK YAVAŞ
1 ANAFARTALAR MH. 1701 SK. NO:9/A MERKEZ-
MANİSA
TELEFON: +90 236 2345809 FAKS: +90 236 2391860

NAZİLLİ TEMSİLCİLİĞİ

MUSTAFA GÜRHAN ŞENBAK
ALTINTAŞ MAHALLESİ TÜRKOCAĞI CAD. NO:50
NAZİLLİ-İZMİR
TELEFON: +90 256 3154438 FAKS: +90 256 3154438

ÖDEMİŞ TEMSİLCİLİĞİ

METE ÖNBAŞLI, HÜSEYİN SEÇEN, ERKAN ACAR
AKINCILAR MAH. KÜLTÜR CAD. YAĞCI İŞHANI NO:
4/7-13 ÖDEMİŞ-İZMİR
TELEFON: +90 232 5087878 FAKS: +90 232 5087878

SALİHLİ TEMSİLCİLİĞİ

AZİM ŞAHİN, TEOMAN ABRAK
ÖZEL İDARE İŞH. ZEMİN KAT NO. 10 SALİHLİ-MANİSA
TELEFON: +90 236 7139720 FAKS: +90 236 7139719

SÖKE TEMSİLCİLİĞİ

MUSTAFA USLUYÜZ, TAMER DİRMİLLİ, LEVENT UĞUR
YİĞİTER
KEMALPAŞA MH. ÖMER KOYUNCU CD. NO:3/205
SÖKE-AYDIN
TELEFON: +90 256 5120111 FAKS: +90 256 5182871

TİRE TEMSİLCİLİĞİ

NEJAT BOZKURT
YENİ MAH. FEVZİPAŞA CAD. NO:9 K:2 TİRE-İZMİR
TELEFON: +90 232 5116247

TORBALI TEMSİLCİLİĞİ

HÜSAMETTİN GÜNER, HAKAN İŞBİLİR
TEPEKÖY MH. İNÖNÜ CD. NO:58 TORBALI-İZMİR
TELEFON: +90 232 8564490 FAKS: +90 232 8554867

TURGUTLU TEMSİLCİLİĞİ

ERCAN ARSLANKEÇECİOĞLU
YILMAZLAR MAH. GÜNEŞ SOK. NO.29/A TURGUTLU-
MANİSA
TELEFON: +90 236 3133775 FAKS: +90 236 3140566

KOCAELİ ŞUBE

ADRES: ÖMERAĞA MH. NACI GİRGİNSOY SK. NO:
15/4 İZMİT-KOCAELİ
TELEFON: +90 262 3254122
FAKS: +90 262 3245456
GSM: +90 530 7730954
GSM: +90 530 7730955
E-POSTA: kocaeli@emo.org.tr

BARTIN TEMSİLCİLİĞİ

MAHMUT DEMİROK, NECMETTİN SAMANCIOĞLU,
MUSTAFA DİNÇER, CAHİT BİLAL
KIRTEPE MAH. CUMHURİYET CAD. AĞAŞ BEY İŞ
MERKEZİ 1.KAT NO:12-BARTIN
TELEFON: +90 378 2278075 FAKS: +90 378 2278095

BOLU TEMSİLCİLİĞİ

İSMAİL DOĞANDOR, ERMAN ESENTEPE, MURAT
ARMUTCU
TABAKLAR MAH. FERİT TALAY CAD. TURİSA APT.61/1
MERKEZ-BOLU
TELEFON: +90 374 2123435 FAKS: +90 374 2123435

DÜZCE TEMSİLCİLİĞİ

OKAN EREN KURU, EROL TOPUZ, HAKAN ÇELİK
KÜLTÜR MH. İSTANBUL CD. SPOR SK. İBRAHİMOĞLU
İŞ MERKEZİ N.129 KAT.2 MERKEZ-DÜZCE
TELEFON: +90 380 5247404 FAKS: +90 380 5247404

GEBZE TEMSİLCİLİĞİ

DEVRİM SARI, BÜLENT AYYAZ, AYDIN KARAMAN,
YILMAZ EYİDOĞAN, SEZER KIZILKAYA
TMMOB BİNASI ADLIYE CAD. NO: 25 GEBZE-KOCAELİ
TELEFON: +90 262 6432805 FAKS: +90 262 6444826

GÖLCÜK TEMSİLCİLİĞİ

HAYRİ SARAL, RECEP VASFI SIVIŞ, GÜRCAN DENİZ
MERKEZ MH. 19 MAYIS CD. N.2/D GÖLCÜK GÖLCÜK-
KOCAELİ
TELEFON: +90 262 4123865 FAKS: +90 262 4133215

KARABÜK TEMSİLCİLİĞİ

MEHMET EROL, AHMET BÜRÜMCEK, SADIK KETENCI
HÜRRIYET CD. MAKO İŞHANI KAT: 3/1 67200
MERKEZ-KARABÜK
TELEFON: +90 370 4131055 FAKS: +90 370 4247764

KARADENİZ EREĞLİ TEMSİLCİLİĞİ

MEHMET ALİ KARANFİL, İBRAHİM ETEM ÖZDEMİR,
HÜSEYİN NAIL ZOBU
MÜFTÜ MH. HAKKI CÖBEK SK. N:26/3 EREĞLİ-
ZONGULDAK
TELEFON: +90 372 3230838 FAKS: +90 372 3235600

SAKARYA TEMSİLCİLİĞİ

HİDAYET BARBAROS AKYÜZ, SALİH BÖREKÇİOĞLU,
HALİL ATAY, YONCA YEĞİN, BİLGİN KÖROĞLU
KARAAĞAÇ CAD. ÖZKAYNAK İŞHANI NO:60 K:2
MERKEZ-SAKARYA
TELEFON: +90 264 2777530 FAKS: +90 264 2777531

ZONGULDAK TEMSİLCİLİĞİ

BÜLENT ÖZGÜMÜŞ, HAKAN KAYA, NURİ ÖZEL
TAHİRKARAOĞUZ SOKAK BİRLİK İŞHANI NO:203
MERKEZ-ZONGULDAK
TELEFON: +90 372 2524561 FAKS: +90 372 2524561

MERSİN ŞUBE

ADRES: LİMONLUK MAH. 2417 SOKAK. NO:5
YENİŞEHİR-MERSİN
TELEFON: +90 324 3276871
FAKS: +90 324 3276873
GSM: +90 530 7730956
E-POSTA: mersin@emo.org.tr

ANAMUR TEMSİLCİLİĞİ

AHMET ONUR KIRILMAZ
SARAY MAH. BANKALAR CD. ŞEFİKA HNM İŞH. NO:19
ANAMUR-MERSİN
TELEFON: +90 324 8142746 FAKS: +90 324 8143457

KARAMAN TEMSİLCİLİĞİ

BÜNYAMİN SELVİ, ÜMİT ŞİMŞEK
TAHSİN ÜNAL MAH. FAİK KAYSERİLİOĞLU CD.
ÇAKIRLAR İŞH. K: 3 MERKEZ-KARAMAN
TELEFON: +90 338 2149494 FAKS: +90 338 2133000

NİĞDE TEMSİLCİLİĞİ

IŞIK ÖZTÜRK, CİHAN EKBEŞ, SİBEL SONGUR
ESENBEY MH. GIRAY SK.BAHADIR İŞ MERKEZİ K:1 NO:
6 MERKEZ-NİĞDE
TELEFON: +90 388 2328553

SİLİFKE TEMSİLCİLİĞİ

EKREM ONUR KOZAN, DOĞAN SAYAR, EMİN ÜMİT
GÜR
SARAY MAH. 133 SOKAK NO:34 SİLİFKE-MERSİN
TELEFON: +90 324 7148325 FAKS: +90 324 7148325

TARSUS TEMSİLCİLİĞİ

NURİ BAYÜLGEN
ATATÜRK CAD. YENİ ÖMERLİ MAH. ELİYEŞİL APT. A
BLOK K:1 NO:7 TARSUS-MERSİN
TELEFON: +90 324 6136888 FAKS: +90 324 6139833

SAMSUN ŞUBE

ADRES: BAHÇELİEVLER MAH. GAZANHAN SOKAK
NO:6 KAT: 2-3-SAMSUN
TELEFON: +90 362 2311977
FAKS: +90 362 2315131
E-POSTA: samsun@emo.org.tr

AMASYA TEMSİLCİLİĞİ

METİN AHSEN DURUSOY, ATALAY ÖZ
ZİYAPA CAD: ÖZKÖK İŞMERKEZİ NO:17/8-4 MERKEZ-
AMASYA
TELEFON: +90 358 2122067

ÇORUM TEMSİLCİLİĞİ

AYDIN TAŞKIN
GAZİ CD. MAHMUT AKAYDIN İŞ MERKEZİ NO:17 K:
7/23 MERKEZ-ÇORUM
TELEFON: +90 364 2240406 FAKS: +90 364 2240406

ORDU TEMSİLCİLİĞİ

VOLKAN TÜRKMEN, VOLKAN ÇAKIR, BARIŞ TÜRKER
BAHÇELİEVLER MAH. YUNUS EMRE CAD. NO:50/A
MERKEZ-ORDU
TELEFON: +90 452 2338252 FAKS: +90 452 2338252

SİNOP TEMSİLCİLİĞİ

KORAY KESEROĞLU, SAYGIN DOĞAN
SAKARYA CAD. BATUR SOK. NO:36 MERKEZ-SİNOP
TELEFON: +90 368 2613033

TRABZON ŞUBE

ADRES: İSKENDERPAŞA MAH. BAYRAKTARLAR İŞ
MERKEZİ KAT:3 NO:64-TRABZON
TELEFON: +90 462 3221395
FAKS: +90 462 3265092
E-POSTA: trabzon@emo.org.tr

ARTVİN TEMSİLCİLİĞİ

AHMET FARUK AÇIKGÖZ, FATİH YAŞAR, ANIL
ŞAHİNLER
ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ MAKİNE İKMAL
ŞB MÜDÜRLÜĞÜ ÇARŞI MAH İNÖNÜ CAD NO:71
MERKEZ MERKEZ-ARTVİN
TELEFON: +90 466 2126661 FAKS: +90 466 2126619

BAYBURT TEMSİLCİLİĞİ

OZAN ÖZKAN, FATİH KORKUSUZ, İSMAİL KELLEÇİ
TÜRK TELEKOM A.Ş. BAYBURT İL MÜDÜRLÜĞÜ
MERKEZ-BAYBURT
TELEFON: +90 458 5553000 FAKS: +90 458 5551015

GİRESUN TEMSİLCİLİĞİ

TACETTİN ÖZKILIÇ, BEYTULLAH ÖZBAYRAM,
MUSTAFA YAKARIŞIK
HACİMİKTAT MAH. CEMAL GÜRSEL CAD. NO:77/B
MERKEZ-GİRESUN
TELEFON: +90 454 2168870 FAKS: +90 454 2160488

GÜMÜŞHANE TEMSİLCİLİĞİ

HAKAN BİLGİÇ, HAKAN KOCAGÖZ
KARAER MAH. ATATÜRK CAD. NO:60 K:2 MERKEZ-
GÜMÜŞHANE
TELEFON: +90 456 2131678 FAKS: +90 456 2131678

İĞDIR TEMSİLCİLİĞİ

İBRAHİM AKKUŞ, MEHMET NASIR ANGAY
SÖĞÜTLÜ MAH. RIZA YALÇIN CAD. MEVLANA SOK.
NO:8 MERKEZ-İĞDIR
TELEFON: +90 476 2261853

KARS TEMSİLCİLİĞİ

NİZAMETTİN KARA, DEMİREL ÖNCÜL, YUSUF TURNA,
GÖKSEL UBİÇ
ARAS EDAŞ KARS İL MÜDÜRLÜĞÜ MERKEZ-KARS
TELEFON: +90 474 2251119 FAKS: +90 474 2251102

RİZE TEMSİLCİLİĞİ

MEHMET AYĞÜN, ALİ GÖKTÜRK, MEHMET AYDIN,
RÜSTEM KOÇAL, SERKAN BİR BEN
ÇORUH ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş. RİZE İL MÜDÜRLÜĞÜ
MERKEZ-RİZE
TELEFON: +90 464 2130596 FAKS: +90 464 2130607

MARDİN TEMSİLCİLİĞİ

ŞÜKRÜ KARABOĞA, SELAHATTİN ALTUNKAYA,
MEHMET SIRAÇ IŞIKHAN, NESLIHAN ÇİÇEK
KARAYOLLARI ARKASI KÜLTÜR İŞ MERKEZİ K:4 NO:15
MERKEZ - MARDİN
TELEFON: +90 482 2124165 FAKS: +90 482 2132158

ŞANLIURFA TEMSİLCİLİĞİ

ALİ PESEN, FEVZİ KILIÇ, MEHMET FATİH CAN, ÖMER
BOZDAL, NECATİ KIRMIZITOPRAK, MEHMET EMİN
ÖCALAN
BAMYASUYU MAH. 147. SOK. STAD APT. B BLOK K:7
NO:14 MERKEZ-ŞANLIURFA
TELEFON: +90 414 3164527 FAKS: +90 414 3164527

ŞIRNAK TEMSİLCİLİĞİ

GOMAN SARIYILDIZ, AHMET AÇAR, RIDVAN ERKUL
ŞAH MAHALLESİ HÖKENEK CADDESİ SARIYILDIZ
PASAJI NO:27 CIZRE-ŞIRNAK
TELEFON: +90 486 6169597

TUNCELİ TEMSİLCİLİĞİ

YILMAZ GÖK, CENGİZ ŞİMŞEK, ALİ ŞEVKET SÖNMEZ
TUNCELİ İL ÖZEL İDARESİ MÜDÜRLÜĞÜ-TUNCELİ
TELEFON: +90 428 2132120

VAN TEMSİLCİLİĞİ

SÜLEYMAN BALKAN, SUNULLAH CANBEY, MEHMET
NURİ YAVUZ
ŞVALİ MİTHAT BEY MAH. HASTANE CAD. 1438
ÇAVUŞBALI SOK. NEDİMBAŞI TİCARET MERKEZİ B
BLOK K:5 MERKEZ-VAN
TELEFON: +90 432 2152725 FAKS: +90 432 2152725

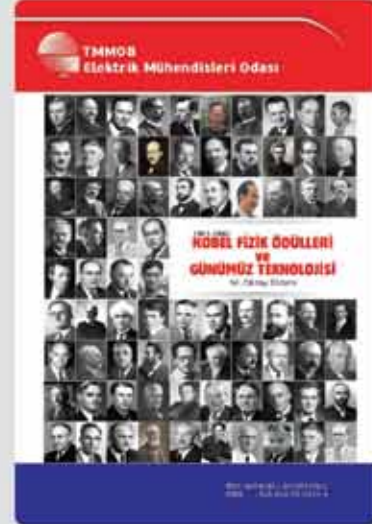
FENNİKARİKATÜRLER



t..

YAYINLARIMIZ

KİTAPLARIMIZ



SÜRELİ YAYINLARIMIZ

EMO BİLİMSSEL DERGİ
6. SAYI
2011-2014



ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ
451. SAYI
1954 - 2014



TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası
İhlamur Sokak No: 10 Kat:3 Kızılay - Ankara
Tel: (312) 425 32 72 Faks: (312) 417 38 18

ENEL

HAVA
MEYDANLARI



HASTANELER



DATA CENTER



ENDÜSTRİ



LOJİSTİK



RAYLI SİSTEMLER



Türkiye'nin En Büyük, Dünya'nın Sayılı
"Kesintisiz Güç Kaynağı" Üreticisi

- ▼ 4800 kVA'ya Ulaşan UPS Sistemleri
- ▼ %100 Yerli Üretim
- ▼ 60'dan Fazla Ülkeye İhracat
- ▼ Anahtar Teslimi Özel Projeler
- ▼ Yüksek Verimli Cihazlar ile %50 Yükte %96 Verim
- ▼ Uçtan uca Datacenter Çözümleri
- ▼ Sanayi Bakanlığı Onaylı Ar-Ge Merkezi
- ▼ 7/24 Teknik Servis Ağı

444 1 856
www.enel.com.tr