



EEMKON 2015

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ KONGRESİ

YOĞUN BİR KATILIMLA
GERÇEKLEŞTİRİLDİ

12 Panel
45 Oturum
9 Yurtdışı Konuk
245 Konuşmacı
525 Delege
770 Öğrenci
820 Kayıtlı İzleyici





TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI İSTANBUL ŞUBESİ BÜLTENİ

EMO, Elektrik, Elektronik, Elektrik-Elektronik, Kontrol, Haberleşme, Telekomünikasyon, Biyomedikal Mühendislerinin örgütüdür.

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ

Yayın Komisyonundan 2
Yönetim Kurulundan 3

DOSYA

EEMKON 2015 Kongresi

EEMKON 2015 Kongresi ile Çıtayı Yükselttik 9
Mühendislik Eğitimi Sempozyumu 12
Enerji Politikaları Sempozyumu 14
İletişim Teknolojileri Sempozyumu 16
Elektrik ve Kontrol Mühendisliği Sempozyumu 18
Biyomedikal Mühendisliği Sempozyumu 20
Elektronik Sanayi Uygulamaları Sempozyumu 22
Kent ve Elektrik Sempozyumu 24

ETKİNLİKLERİMİZ

Proje Uzmanlık Sertifikası Zorunluluğu Hukuka Aykırıdır 25
10. Bitirme Tasarım Proje Ödülleri Sonuçlandı 28
10 Ekim Ankara 28
Anmalar 28
Anti Nükleer Çalışmalarımız 35

KOMİSYONLARIMIZDAN

Kadın Mühendisler 36
Ücretli Mühendisler 37
İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği 38

TEKNİK UYGULAMALAR

Lisanssız Elektrik Üretimi 43
Yangına Dayanıklı Kablolar 47
Normal Kaçak Akımların RCD Seçimlerine Etkisi 49
Zemin Yalıtıklılık Direncinin Ölçülmesi 49

ŞUBEMİZDEN

Eğitim 51
Kültür-Sanat 52
İKK Etkinlikleri 54
Yeni Üyelerimiz 55



EEMKON 2015 Kongresinde 12 panel, 45 oturum düzenlenmiş 9'u yurt dışından 245 konuşmacı sunum yapmıştır. Kongreye 525 delege, 770 öğrenci ve 820 kayıtlı izleyici katılmış, sergi ziyaretçileri ve kayıtsız izleyicilerle birlikte toplam katılımcı sayısı 2500'ü aşmıştır.





1954

**TMMOB
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ
ODASI İSTANBUL ŞUBESİ
BÜLTENİ**

SAYI : 61 - ARALIK 2015

**Elektrik Mühendisleri Odası
İstanbul Şubesi Adına Sahibi
Beyza Metin**

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Faik Kemal Özoğuz**

YAYIN KOMİSYONU

Ersin Kaya
Ahmet Can Kutlu
Aydın Tokdemir
B. Levent Akcasu
Berker Özağaç
Beyza Metin
Dağıstan Bekiroğlu
Hasan Ece
Huriye Alacakaptan
Mehmet Aktürk
Mehmet Bozkırılıoğlu
Nevzat Çeltekin
Pınar Hocaogulları
Veyis Sarioğuz

BASIMA HAZIRLAYANLAR

Burak Gider
Ersin Toker
Yaşar Kanbur

REKLAM SORUMLUSU

Münevver Çay

YAYIN TÜRÜ

Bölgesel Süreli Yayın

BASKI TARİHİ

Aralık 2015

Değerli Meslektaşımız,

Ülkemiz, insanın içini karartan olayların gündemi sürekli işgal ettiği bir yer halinde maalesef. Gerek sınırlarımız içinde gerekse Ortadoğu'da ölüm haberinin gelmediği, Türkiye'nin komşuları ile problem yaşamadığı gün yok. Güneydoğu'da iller ve ilçelerde yaşayan insanlar ağır bir baskı ve savaş ortamında yaşamaya çalışıyor, onbinlerce emekçi evini, barkını terk etmek zorunda kalıyor. Barış talebinin sembolü olmuş Diyarbakır Barosu Başkanı Tahir Elçi "silahlar sussun" çağrısını yaptığı basın açıklamasının ardından katlediliyor. Üst örgütümüz TMMOB'nin demokrasi güçleri ile birlikte sürekli öne çıkardığı barış talebinin önemi, yaşamın içinde her geçen gün karşılığını buluyor.

Mühendis ve mimarların olduğu kadar tüm emekçilerin yaşamsal ve vazgeçilmez istemi olan "Barış, hemen şimdi!" talebimiz herkes için yaşamsal bir talep haline geliyor.

Geride kalan Kasım ayında şubemiz çok önemli mesleki bir çalışmayı gerçekleştirdi. EMO tarihinin en kapsamlılarından biri diye anılmayı hak eden EEMKON 2015 kongremiz elektrik mühendisliğinin bütün alt dallarını kapsayan yedi ayrı sempozyumu bünyesinde toplamıştı. Mühendislik Eğitiminden, Enerji Politikalarına, Elektronik Sanayi Uygulamalarından İletişim Teknolojilerine, Elektrik ve Kontrol Mühendisliğinden Biyomedikal Mühendisliğine kadar tüm elektrik mühendisliği bileşenlerini en yetkili uzmanların katıldığı paneller, çağrılı, seçili ve poster bildiriler ile programına almış kongrede Kent ve Elektrik başlığı da bu bağlamda işlenmişti.

Destekleyen kuruluşlar arasına adını yazdıran 37 üniversitemizin araştırmacı genç öğretim üyelerinden, "Hocaların Hocası" unvanını taşımaya hak kazanmış duayenlerimize kadar belleklerimizde yer etmiş pek çok isim kongrenin ilgi ile izlenen oturumlarında konuşmacı idiler. Yurt dışından davet edilmiş ABD ve AB etiketli uzmanların uluslararası boyut kazandırdığı kongrede; yerli sanayinin üst düzey yöneticileri de Şubemiz etkinliğine renk katan simalar olarak öne çıktılar. Kongremizin başarısının bir kanıtı da ülkemizin her yerinden izlemeye gelen ve paneller ile bildiri sunum salonlarını dolduran 3 bin dolayındaki mühendis meslektaşımızın varlığı idi. Benzer şekilde Anadolu üniversitelerinden otobüslerle gelen genç mühendis adayları da EEMKON'un gelecekteki organizasyonlarına ilişkin umut verdi.

Şube Yönetimimizin bu görkemli etkinliği "EMO mesleki çalışma yapmıyor" diyen maksatlı eleştirilenlere iyi bir cevap oldu. "Maksatlı eleştirilenler" ile demokrat mühendislerin karşı karşıya gelecekleri şube genel kurulumuz önümüzdeki şubat ayında yapılıyor. Bu genel kurulumuz meslek odalarını tekeli sermayenin rant paylaşım düzeni önünde engel olarak gören zihniyet ile meslek odası çalışmalarını demokrasi, barış, hak ve özgürlükler ekseninde etrafında ören demokrat mühendislerin mücadele alanı şeklinde geçmesi bekleniyor. Halkı terör ve tehditler ile sindirerek 1 Kasım seçimlerinde sandıktan çıkmayı beceren AKP, biraz toparlandıktan sonra mutlaka odaları bölüp parçalayıp kendi hegemonyası altına alma girişimlerine tevessül edecektir.

Bu nedenle demokrat mühendislerin çalışmalarını daha da güçlendirerek sürdürmeleri gerekiyor. Genel Kurulumuzdan başarı ile çıkma dileklerimizle...

Saygılarımızla...

Yayın Komisyonu

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Bülteni

Yönetim Yeri: EMO İstanbul Şubesi • Adres: Dikilitaş Mah. Eren Sok. No: 30 34349 Beşiktaş - İstanbul • Tel: (0212) 259 11 50 • Faks: (0212) 258 36 55 • İnternet: <http://istanbul.emo.org.tr> • E-posta: istanbul@emo.org.tr

Baskı: G.M. Matbaacılık ve Tic. A.Ş. • Adres: 100. Yıl Mah. MAS-SİT 1. Cad. No: 88 34204 Bağcılar / İstanbul • Tel: 0212 629 00 24

14.000 adet basılmıştır • EMO üyelerine ücretsiz dağıtılır • Şube Bülteni'nde yayınlanan yazılardan yazarları, reklamlardan reklam veren firmalar sorumludur.

SAVAŞ ÇIĞIRTKANLARINA VE KARANLIĞIN KÖTÜLÜĞÜNE İNAT, BARIŞ VE ÖZGÜRLÜK MÜCADELEMİZİ YÜKSELTECEĞİZ

Değerli Üyemiz,

Yoğun, meşakkatli ve üzücü geçen bir yaz döneminden sonra yeni yılı karşılamaya hazırlandığımız bu günlerde sizlere yeniden merhaba diyoruz.

Sizlere her seslenişimize ne yazık ki katliamlar, ölümler, iş cinayetleri, ülkemizin huzuruna ve mesleğimizin geleceğine yönelik olumsuzluklar ile başlıyoruz. Fakat son bültenimizden bu yana o kadar çok canımız yandı, karanlığın siyahı o kadar koyulaştı ki; iyileşmek adına bu sefer önce iyi şeylerden bahsetmek istiyoruz.

Sevgili Meslektaşımız,

Odamızın bizlere verdiği görev ve sorumlulukla, 1.5 yıl boyunca üzerinde çalıştığımız, son yıllarda düzenlenen en kapsamlı mühendislik kongresi olan Elektrik Elektronik Mühendisliği Kongresi'ni (EEMKON 2015) siz sevgili üyelerimizin desteği ve yoğun ilgisiyle gerçekleştirdik.

37 üniversitenin desteklediği; sektörün, mesleğimizin uzman ve duayenlerinin bir araya gelerek değerli tartışmalar yürüttüğü kongremizde, dünyada ve ülkemizde hızla gelişen elektrik, elektronik, elektronik-haberleşme, kontrol ve biyomedikal mühendisliği alanlarında yeni gelişmeleri paylaştık, geleceğe ilişkin politikalarımızı tartıştık.

Öncelikle kongremize destek veren değerli hocalarımıza, üniversitelerimize, sektörün saygıdeğer temsilcilerine, çağrımıza yanıt veren üyelerimize, öğrenci arkadaşlarımıza, basınımıza, belediyelerimize, sempozyum çalışma gruplarımıza, EMO camiasına, kongremizin gerçekleşmesinde gizli kahraman olan EMO çalışanlarına, düzenleme kurulu başkanımıza ve sekreterimize teşekkür ediyoruz.

Çok Yorulduk Ama Değdi

Üç gün boyunca toplam 2500 kişinin izlediği kongremizde, bizleri en çok sevindiren, şu ana kadar ulaşmak isteyip de ulaşamadığımız, çalışmalarımızdan haberdar olmayan, olsa da çağrılarımıza yanıt vermeyen yüzlerce üyemiz ve meslektaşımızın kongre ve sergimize katılımı oldu. Mühendislik Eğitimi, Enerji Politikaları, Elektronik Sanayi Uygulamaları, İletişim Teknolojileri, Elektrik ve Kontrol Mühendisliği, Biyomedikal Mühendisliği ve Kent ve Elektrik Sempozyumları ile meslek alanımızda birçok farklı başlık tartışıldı, 300'ü aşkın çağrılı ve hakemli bildiri sunumu gerçekleştirildi. Ayrıca üç gün boyunca nükleer santraller, mühendislik eğitiminin durumu, yenilenebilir enerji vb. başlıklarda çok değerli toplumsal tartışmalar yürüttük. Genç meslektaş adaylarımız ile gerçekleştirdiğimiz forum ve panel ile geleceğimizi tartıştık.

Mesleğinin 20, 30, 40, 50.yılıni dolduran siz değerli

meslektaşlarımıza sertifika ve plaketlerini sunmak üzere bir araya geldik. 40 yıllık dostların bir araya gelmesi, mesleğine 50 yılını vermiş duayen meslektaşlarımızın bizlerin çağrısına iştirak etmesi çok mutluluk vericiydi.

Alanındaki Tüm Mesleki Disiplinlere Hakim, Kapsayıcı Bir Meslek Odası Olacağız

Sevgili Meslektaşlarımız,

Elektrik Mühendisleri Odası 60 bini aşkın üyesiyle bu ülkedeki elektrik, elektronik, elektronik haberleşme, biyomedikal, kontrol, otomasyon vb. alanlarda çalışan mühendislerin meslek odası ve dayanışma ağıdır. Kamuoyundaki yanlış algının aksine imza yetkisi kullanmasa dahi, mühendislik unvanını kullanan tüm meslektaşlarımız için odaya üye olma Anayasal bir zorunluluktur. Odamıza daha çok elektrik mühendislerinin yönelmesindeki nedenlerin bir tanesi de yaptığımız etkinliklerin daha çok enerji politikaları ve elektrik mühendisliğine yönelik olmasıdır.

EEMKON2015 kapsamındaki yedi sempozyum ile bu eksik algının düzelmesi için büyük bir adım attığımızı düşünüyoruz. Daha evvel görece kısıtlı ilişkilerimiz olan biyomedikal, iletişim ve kontrol alanında çok sayıda meslektaş ve öğrencilerimizi katılımı bizleri bu açıdan oldukça mutlu etti. En kısa zamanda bildiriler kitabına şubemizden ve internet sitesinden ulaşabileceğiniz EEMKON2015'in, farklı disiplinlerin eşit bir şekilde temsil edildiği, daha genç, daha dinamik, yeniliklere açık bir meslek odası projeksiyonu için bir mihenk taşı olacağına inanıyor, desteğiniz için tekrar teşekkür ediyoruz.

Diplomalarımızın Anlamsızlaşmasına İzin Vermeyeceğiz

Mesleğimizin her geçen gün itibarsızlaştırıldığı, alanda çalışmak için mühendislik diplomasının yetersiz hale getirilip, ticari bir meta haline dönüştürülen sertifikasyon programlarıyla ve belgelendirme ile anlamsızlaştırılmak istendiği bir süreçten geçiyoruz. Daha evvel diplomalardan mühendislik unvanlarının silinmesi ile başlayan ve açılan karşı dava ile engellenen yetkin mühendislik süreçleri, peyderpey uygulamaya konulmak isteniyor.

Elektrik Tesisat Proje yönetmeliği ile başlatılmak istenen bu süreç, bundan sonra tüm meslek alanımıza dair genişleme ve diplomalarımızın anlamsızlaşması anlamına gelecektir. İşsizliği ertelemek için gençlerin hayalleriyle oynamak adına mantar gibi üniversite açanlar, üniversite eğitiminin kalitesini düşürenler, bugün PUSEM ile diplomalarımızla kazandığımız haklarımıza el koymak istiyorlar. TMMOB Yasası ve teknik müşavirlik kuruluşları düzenlemesi ile mühendis olmayanlarca kurulan şirketlerde mühendislerin işçileştirilmesi hedefleniyor.

Bu sürece karşı koyamazsak;

- Yıllarca proje üreten meslektaşlarımız, mühendisliklerini tekrar sınavlar ve sertifikasyon süreçleri ile belgelemeleri zorunda kalacaklar.
- Eğitim sürecinin ve sınav sisteminin muallakta olduğu bir yapıda, eğitimlerde başarısız olan meslektaşlarımızın imza yetkilerini ellerinden alınacak.
- Her proje alanı için ayrı eğitim, ayrı sertifikasyon ve sınav sistemi gelecek. Örneğin; HES, RES, GES, TES projeleri üreten bir meslektaşımız 4 ayrı belgeye sahip olmak zorunda kalacak.
- İş bulmakta zaten zorlanan genç meslektaşlarımızın işe giriş süreçlerinin daha da zorlaşmasına neden olacak, iş hayatında deneyimle kazanılacak bilgi ve tecrübe için sermayenin yapması gereken yatırım çalışanlara yüklenecek.

Meslek alanını düzenlemekle yükümlü tek kurum olan EMO olarak, bir yandan sürece dair hukuki mücadelemizi yürütürken; siz sevgili üyelerimizi mesleğimize sahip çıkmaya ve konu ile ilgili başlattığımız imza kampanyasına destek olmaya çağırıyoruz.

Karanlığın İsteddiği Olmayacak, Korkmayacağız, Yılmayacağız, Mücadele Edeceğiz

Sevgili Üyemiz,

Sizlere en son Haziran ayında seslenmişiz. Geçen bu aralıkta belki de bu ülkenin en kara 6 ayını geçirdik. Canımız yandı, belki ilk kez bu kadar umudumuz kırıldı. Belki ilk kez vapurda, sokakta, yan binada gördüğümüz insanlara, "Hayatlarını nasıl hiçbir şey olmamış gibi sürdürüyorlar" diye öfkelenidik, kırıldık. "Bu olanlara karşı koymadan çocuğunu nasıl seviyor?" dedik.

Barışa ilk bomba 7 Haziran seçimlerinden bir gün önce HDP Diyarbakır mitinginde konuldu.

Ardından Suruç katliamı; savaş mağduru çocuklara, oyuncak götüren çocukları katlettiler, göz göre göre... Neredeyse kişi başı 2, 3 kolluk gücünün düştüğü Suruç'ta, bombacılar göz göre göre gençlerimizin arasına girdiler...

Sonra TMMOB'nin de çağırıcısı olduğu Emek, Barış ve Demokrasi Mitingi'nde bu ülkenin en büyük katliamına imza attilar. El ele, güle oynaya, "Daha fazla asker, polis, genç ölmesin, daha fazla kardeşkanı dökülmesin, anneler ağlamasın, bu ülkenin kaynakları savaşa değil, eğitime sağlığa aktarılсын" talebiyle çıktığımız yolda, gülüşümüzü yüzümüzde dondurdular, her mitingde civil civil olan Ankara garı önünü kana buladılar. İŞİD'li katiller, aralarında meslektaşlarımız ve meslektaş adaylarımız Abdülkadir Uyan, Şebnem Yurtman, Güney Doğan, Gökhan Akman, İdil Güneyi'nin de olduğu 103 canımızı aramızdan aldılar.

Ardından Paris'te ortaya çıktı barbarlık, 129 insan katledildi.

Çözüm sürecinin bitirilmesiyle bölgede şiddet ortamına tekrar dönüldü. Diyarbakır, Şırnak, Hakkari, Mardin'de birçok insanlık dışı uygulama yaşandı. Sokağa çıkma yasakları sırasında insanlar ne yer, ne içer diye düşünmeden, elektrikler sular kesildi. Ve ne yazık ki 70 yaşındaki yaşlılar ile 3.5 yaşında bebeklerin kaderleri

aynı şekilde ölüme birleşti. İnsanlar cenazelerini kaldıramadılar. Ve bugün hala sokağa çıkma yasakları devam ediyor.

Dilek Doğan örneğinde olduğu gibi insanlar yargısız infazlar ile evlerinde öldürüldü.

Sevgili Üyelerimiz,

"Canlı bombaların eylem yapmadan tutuklanamadığı" ülkemizde gerçekleri açığa çıkaran gazeteciler tutuklanmaya devam ediyor. Daha evvel yüzlerce gazetecinin tutuklanmasında olduğu gibi, Can Dündar ve Erdem Gül, sadece mesleklerini yaptıkları için, gerçekleri halka ulaştırdıkları için tutuklandılar. Basın özgürlüğü açısından büyük bir skandal olan tutuklamaların etkisinden kurtulamamışken; yine basında verdiği bir demeçten dolayı hedef tahtasına oturtulan Tahir Elçi, dört ayaklı minarenin çatışmalarda gördüğü zarara karşı açıklama yaparken, bir uygarlık mirasını savunurken kameraların önünde katledildi. Tıpkı kendisi gibi başka bir barış elçisi olan Hrant Dink gibi...

Rusya ile ilişkiler

Rus uçağının düşürülmesiyle dış politikadaki son skandalını gerçekleştiren Türkiye'nin bölgede dost bir komşu ülkesi kalmadı. Yoğun ihracatımızın olduğu Rusya ile ilişkilerin bu kadar rahatça gerilmesi ve AB ülkeleri ile girilen uyumlu görüşme süreci birbiriyle bağlantılı olduğunu düşünüyoruz. Rusya'nın Suriye savaşındaki konumundan rahatsız olan AB ülkeleri Türkiye'nin konumundan memnunlar. 3 milyar Euro ile 2.5 milyon mülteci istihdamı ile de mülteci sorununu Türkiye'nin başına yıkmak, son zamanlar İŞİD saldırılarıyla artan güvenlik sorunlarını bir nebze olsun azaltmak istiyorlar.

Korkmayacağız, Yılmayacağız, Mücadele Edeceğiz

Sevgili Meslektaşlarımız,

Olanlar ardı ardına sıraladığımızda onulmaz bir karanlık ve umutsuzlukla yüz yüze gelindiğinin farkındayız. Tarihteki bütün katliamlar ile yapmak istedikleri bizleri yıldırma ve geri düşürmekti zaten. 1977 1 Mayıs katliamı, 80 darbesiyle nasıl apolitik, 80'ler kuşağını ortaya çıkardılarsa; Suruç, Ankara katliamlarıyla Gezi'de kendi talepleri için sokağa çıkan halka, bölgede hakkını talep eden halka gözdağı vermek için yapıyorlar.

1970, 80 90'larda faili meçhullerle, iktidarların yeri geldiğinde "derin devlet" yapıyor söylemiyle, tam anlamıyla üstlenmediği faili meçhuller ve katliamlar yerine, bugün Diyarbakır Baro Başkanı kameraların önünde öldürülebiliyor. Batı'da Gezi sürecinde yıkılan korku duvarını yeniden, daha yukarıdan, daha sağlam şekilde örme istiyorlar.

Tüm bunlar yaşanırken bizlerin de mesleğimizi sağlıklı bir şekilde yürütmemiz beklenemez. Sonları yaklaşanların zulümlerinin arttığı bu süreçte, emeğimiz, mesleğimiz ve onurumuz için mücadele etmekten başka yolumuz yok.

**39. Dönem Yönetim Kurulu Adına
Yönetim Kurulu Başkanı
Beyza Metin**

EEMKON 2015 KONGRESİ BAŞARIYLA TAMAMLANDI

Elektrik Elektronik Mühendisliği Kongresi (EEMKON 2015) 19 Kasım 2015 Perşembe günü sabah 10:00`da Harbiye Askeri Müze Kültür Sitesi`nde müzik dinletisiyle başladı. 30 Ağustos Salonunda EEMKON Yürütme Kurulu Başkanı Hakkı Kaya Ocakaçan`ın açılış konuşmasını yaptığı kongre daha sonra Şubemiz Y.K. Başkanı Beyza Metin`in konuşmasıyla devam etti. 7 sempozyumun gerçekleştirildiği üç günlük programın tamamlanmasıyla sonuçlanan kongreye yaklaşık 2500 kişi katıldı.



Harbiye Askeri Müze Kültür Sitesi'nde 19-21 Kasım tarihlerinde gerçekleştirilen ve 7 sempozyumun gerçekleştirildiği EEMKON 2015 Kongresi, Düzenleme ve Yürütme Kurulu Başkanı Hakkı Kaya Ocakaçan'ın açılış konuşmasıyla başladı. Ocakaçan, Türkiye'ye elektriğin gelişindeki gecikmeye dikkat çekerek, gecikmenin temel nedenlerinden birinin "imtiyazlar" olduğunu vurguladı. İlk santralin yapımıyla birlikte elektrik mühendisliği sorunlarının da başladığını ifade eden Ocakaçan, elektrik üretiminde ciddi bir artış görünmesine karşın 65 OECD ülkesi arasında 2014 yılında Türkiye'nin 63. olduğuna dikkat çekerek, bu çerçevede Türkiye'nin enerji alanındaki konumunu değerlendirmek üzere Enerji Politikaları Sempozyumu düzenlemeye karar verdiklerini anlattı.

Öğrenci Sayısı Üye Sayısını Yakalıyor

Hakkı Kaya Ocakaçan, 1954 yılında kurulan EMO'nun üye sayısının 60 bin civarında olduğunu, buna karşılık bugün 45 bin öğrencinin elektrik, elektronik, biyomedikal mühendisliği alanında eğitim gördüğünü ve sadece 1. sınıf kontenjanının 12 bini geçtiği bilgisini verdi. Her il'e üniversite açılmasıyla son on yılda bu artış eğiliminin ortaya çıktığını kaydeden Ocakaçan,



bu çerçevede de Eğitim Sempozyumu düzenlediklerini belirtti.

Elektronik alanındaki sorunları ise yeni teknolojilerin gelişimiyle var olan elektronik üretimi alanında da Türkiye'nin geriye düştüğünü gösteren verileri katılımcılarla paylaşan Ocakaçan, 12 kuruluş televizyon üretirken bu sayının bugün 2'ye düştüğünü; 20 milyonu aşkın televizyon üretim sayısının 10

milyonun altına gerilediğini kaydetti. Sorunun yalnızca tüketici elektroniği ile de sınırlandırılmayacağını ifade etti. Ocakaçan, bu nedenle elektronik sanayiye tümüyle sempozyum kapsamına aldıklarını bildirdi. Akıllı şebekeler, enerji verimliliği, savunma sanayisindeki durum gibi EMO'nun mesleki alanlarıyla ilgili pek çok konunun da Kontrol ve Elektrik Mühendisliği Sempozyumu'nda ele alınacağını belirtti. Biyomedikal mühendisliğinin artan önemine işaret eden Ocakaçan, biyomedikal mühendisliği alanındaki ihtiyaçların, eğitimin ve istihdam sorununun da Biyomedikal Mühendisliği Sempozyumu kapsamında değerlendirileceğini kaydetti.

Sempozyum Düzenleme ve Yürütme Kurulu Başkanı Ocakaçan, Türkiye'deki kır-kent oranlarında yaşanan dönüşüme dikkat çekerek, bugün nüfusun yüzde 70'in kentlerde yüzde 30'unun kırlarda yaşadığını bildirdi. Bu açıdan kentlerde yaşanan sorunları da tartışmak üzere Kent ve Elektrik Sempozyumu'nu hazırladıklarını belirten Ocakaçan, mühendislerin yaptığı üretimin toplum yaşamındaki etkisi üzerine konuşmasını sürdürerek, bu kapsamda sosyal konulara da değinme ihtiyacı duyduklarını, özellikle gözetim toplumunu sempozyumun içine dahil ettiklerini anlattı.

Suruç, Ankara, Paris katliamları Kınandı

Şubemiz Yönetim Kurulu Başkanı Beyza Metin, açılış konuşmasının başında Suruç, Ankara, Paris katliamlarında; seçim öncesi ve sonrasındaki çatışmalı ortamda, iş ve kadın cinayetlerinde yitirilen insanları andı. EEMKON etkinliğini "EMO İstanbul Şubesi'nin son yıllarda gerçekleştirdiği en kapsamlı ve iddialı etkinlik" olarak nitelendiren Metin, 37 üniversitenin desteklediği kongreye katkı verenlere ve emeği geçenlere teşekkür etti. Metin, kongre süresince bu yıl onuncusu gerçekleştirilecek olan Bitirme Tasarım Proje Ödülleri ödül töreni ile meslekte 20, 25, 30, 40 ve 50. yılını dolduran meslektaşlar için sertifika töreni düzenleneceğini açıklarken, Mühendis-Öğrenci Buluşması'nın gerçekleştirileceğini de sözlerine ekledi.

Beyza Metin, EMO'nun kamuoyunda yalnızca elektrik mühendislerinin odası olarak algılanmasına karşı bu

etkinliğin bir mihenk taşı olmasını amaçladıklarını belirtti. Metin, "Mesleğimizin her geçen gün itibarsızlaştırıldığı, alanda çalışmak için mühendislik diplomasının yetersiz hale getirilip, ticari bir meta haline dönüştürülen sertifikasyon programlarıyla ve belgelendirmeye anlamsızlaştırılmak istendiği bu süreçte odalarımıza üye olmak ve sahip çıkmak son derece önemlidir" diyerek, EMO Genç üzerinden örgütlenme çağrısı yaptı.

Beyza Metin, konuşmasını şöyle sürdürdü:

"EMO olarak en temel ilkemiz, teknolojinin insanlığın yararına kullanılmasıdır. Teknolojik ilerlemenin de bu temel anlayış içerisinde ele alınması gerektiğini düşünüyoruz. Doğru bildiklerimizi ve çalışmalarımızı mesleğimizin ve halkımızın çıkarlarını gözeterek ve yanlışlara hiçbir siyaset ayrımı yapmaksızın, ilkelerimiz doğrultusunda yürütüyoruz. Ve ne yazık ki, kamu yararında ısrar ettiğimiz için başta TMMOB Yasası'nın değiştirilmesi girişimi olmak üzere baskılara maruz kalıyoruz.

"Enerjinin kamusal bir hak olarak ele alınması gerektiğini, özel sektöre ihale edilemeyeceğini ve tek merkezden planlanması gerektiğini yıllardır söylüyoruz. 31 Mart krizinde her ne kadar nedenleri çok tartışıldı ve belli sonuçlara varıldı ise de esas nedenin, enerjinin kamudan alınarak özel sektöre devredilmesinden, kamu kuruluşlarındaki teknik kadronun dağıtılmasından ve merkezi bir projeksiyondan yoksun olarak rant odaklı planlanmasından kaynaklı olduğunu biliyor ve vurguluyoruz."

"Öncelikle İnsanız"

Konuşmasının son bölümünü ülkenin içinde bulunduğu çatışma ortamına ayıran Beyza Metin, "Kongre hazırlıklarını sürdürdüğümüz 1.5 yıl boyunca, ülkemizde 2 genel seçim, 2 büyük katliam ve yüzlerce şiddet olayına şahit olduk. Aralarında meslektaşlarımız Abdülkadir Uyan, Şebnem Yurtman, İdil Güneyi'nin de olduğu hepimizi derinden sarsan ve yüzlerle ifade edilen kayıplarımızın ve yaralılarımızın acısıyla sarsıldık" dedi. Konuşmasında "öncelikle insanız" vurgusu yapan Metin, şunları söyledi:

"Ankara katliamında 7 yaşındaki Veysel'in gülüşünü, 70 yaşındaki barış annesi Meryem Ana'nın barış umudunun yüzlerinde dondurulduğu bir ortamda susulmaz.

"Çocuklara oyuncak götüren, bu ülkenin aydınlık geleceği gençler katledildiği zaman susulmaz.

"Savaş sarmalındaki kirli çatışmalarda hamile kadınlar, çocuklar, siviller öldürülürken, sokağa çıkma yasakları ile insanlar açlığa terk edilirken, seçilmiş milletvekilleri tartaklanırken, insanlar ölümlerini evlerinde saklamak zorunda kalırken susulmaz.

"Gelişen Türkiye maskesi arkasında, güzel ülkemiz iş cinayetlerinde OECD ülkeleri içerisinde birinci, dünyada üçüncü sıraya yerleştiği zaman sesimizi



çıkarmazsak, Soma'da trafo patladığı yalanını yerinde gidip incelemesek, Torunlar'daki asansör faciasının iç yüzünü kamuoyuyla paylaşmazsak susmuş ve suçlu olmuş oluruz."

Emperyalizm ve Terör İlişkisi

EMO Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Yeşil de konuşmasının başında katliamlarda yaşamını yitirenleri anarken, "Bu katliamı gerçekleştirenleri, bu zihniyete destek olanları, buna ortam hazırlayanları"



kınadı. Yeşil, başta emperyalist ülkeler olmak üzere tüm dünyanın bu kanlı saldırılar karşısında üstlendikleri rolü acilen masaya yatırmaları gerektiğini söyledi. Emperyalist ülkelerin siyasal ve ekonomik çıkarlar uğruna kendi yurttaşların yaşamlarını da tehlikeye atmaktan çekinmediklerine dikkat çeken Yeşil, şöyle konuştu:

"Yani insan hayatı, artık su da ucuz değil, ama hani 'sudan ucuz' derler ya işte o kadar değersizleştirilmiştir. Ne yazık ki 3. Dünya Savaşı yaşanacak mı sorularının yanıtı, bugün tüm dünyayı sarmakta olan bu şiddet ve saldırılarla aslında bir dünya savaşı içine girmekte olduğumuzu göstermektedir.

"İnançlar, değerler, öncelikler, çıkarlar ne kadar farklı olursa olsun; tüm dünyanın bugün acilen insan hayatı temelinde, tarihin gösterdiği insan hakları temelinde hareket etmesi gerekmektedir. Şu ya da bu din anlayışından yola çıkılarak insanların yaşamının tehdit edilmesi kabul edilemez. Laikliğin insanlık için vazgeçilmezliği gün gibi açıktır. İnsanlık; Haçlı Seferlerini, Otuz Yıl din savaşlarını geride bırakmıştır. Tarih geriye akmaz. İnsanlığın kapitalizmin eşlik ettiği bu emperyalist dünyanın getirdiği 'cihat' anlayışına dayalı yıkımlardan da mutlaka bir gün kurtulacaktır. Buna olan inancımız tamdır. İnsan hayatının kutsal olduğu, eşitlik ve özgürlük temelinde bir dünya idealiyle başka bir dünya mümkündür."

Can Güvenliği mi Özgürlük mü Dayatmasına Tepki
Hüseyin Yeşil, kapitalizmin yarattığı açmazların bugün

yalnızca sol değil, bizzat kapitalizmin temsilcileri tarafından da sorgulanır olduğuna dikkat çekti. Kriz ortamının terör eylemleriyle daha da şiddetlendiğini belirten Yeşil, "Terörün nedenleri sorgulanmadan, yani kaynağına yönelik çözüm yolları aranmadan, yalnızca güvenlik temelli anlayışlarla hareket edilmesiyle sonuç alınması mümkün değildir" uyarısında bulundu. İnsanlara bu ortamda "kırk katır mı, kırk satır mı" anlayışıyla "can güvenliği mi özgürlük mü" dayatmasında bulunulmasını da eleştiren Yeşil, konuşmasını şöyle sürdürdü:

"Ülkemizde tam da bu ortam yaşanmaktadır. Terör mücadelesi adı altında Güneydoğu'da ilçeler ablukaya alınmaktadır. Örneğin Silvan'da 12 günlük sokağa çıkma yasağı adı altında bölgeyi tüm dünyaya kapatan bir operasyon yürütülmüş, 8 yurttaşımız ölmüş, 500 ev kullanılamaz hale gelmiş, yasağın uygulandığı mahallelerde kurşun ya da bombanın isabet etmediği hiçbir ev kalmamıştır. İlçeye gitmek isteyen siyasi parti temsilcileri, giremeyecekleri yönünde hiçbir uyarı dahi yapılmadan polis saldırısına maruz kalmıştır."

"Cumhuriyet'in kuruluşuyla birlikte laiklik temelinde eşit yurttaşlık idealiyle gerçekleştirilen başta eğitim ve kadın hakları olmak üzere pek çok düzenleme bugün hedef alınmakta, bilimi ve akli geri plana iten geri bir yapılanma örgütlenmektedir" diyen Hüseyin Yeşil, mesleki etkinliklerde bu konulara değinmek zorunda kalmamayı çok istediklerini, ancak bunları görmezden gelmenin "insanlığımızı görmezden gelmek" olacağının altını çizdi. Bu çerçevede barış ve can güvenliği talebini yineleyen Yeşil, konuşmasında kongre kapsamındaki sempozyumlara ilişkin güncel konulara değindi.

Dağıtım Özelleştirmesi Tam Bir Fiyasko

EMO Yönetim Kurulu Başkanı Yeşil, konuşmasının son bölümünü enerji alanına ayırdı. Yeşil, şöyle konuştu:

"Kamunun enerji alanında geri plana itilmesiyle tam bir plansızlık yaşanmaktadır. Üretici şirketler fiyatların artırılması için baskı yapmaktadırlar. Diğer yandan dağıtım şirketleri kayıp kaçak hedeflerini karşılayamadıkları için ceplerinden kaçacak bedelin faturalara yıklması için zam istemekte; yine faturalardan tahsil edilen yatırım kalemlerinde artışlarla likit para ihtiyaçlarını karşılamak istemektedirler. Hükümet ise seçim süreçleri nedeniyle elektrik fiyatlarındaki zam baskısına göğüs gerebilmek için elektrik sistemini bütünüyle tehlikeye sokan işletme anlayışını yürürlüğe sokmuş, bu nedenle de 31 Mart karanlığı yaşanmıştır."

"12.5 milyar dolar gelir elde edildiği iddiasıyla gerçekleştirilen dağıtım şebekelerinin özelleştirilmesi tam bir fiyaskodur. Ne kayıp ve kaçak oranları indirilmiştir, ne gerekli yatırımlar sağlanabilmiştir, ne de denildiği gibi kamu için kaynak yaratılabilmektedir. Tam tersine özel sektör üzerinden yurtdışı borçları artırılmıştır."

"Kayıp ve kaçak kullanımları dağıtım şirketlerine kar aktarımının bir aracı haline getirilmiş, sürekli

kayıp ve kaçak hedefleri yükseltilmektedir. Bunun faturasını da vatandaşlar ödemektedir. Yatırımların yapılıp yapılmadığı konusunda sağlıklı bir denetleme dahi bulunmamaktadır. EPDK şirketlerin bildirimleri üzerinden kabul yapmaktadır. Dağıtım özelleştirmelerinden gelir elde edildiği iddiaları da gerçeklerden çok uzaktır. Öncelikle özelleştirme işleminde yapılan yeni bir yatırım söz konusu değildir. Yapılan iş yalnızca mülkiyet ve paranın el değiştirmesinden başka bir anlam ifade etmemektedir.

"Dağıtım şirketleri, iflas bayrağı çekerek, devlet kapısına dayanmaktadır. Kur artışı gibi gerekçelerle iflas etmek üzere olduklarını söyleyerek, faturanın halka ve sanayicilere kesilmesi için lobicilik faaliyetleri yürütmektedirler. Bu lobi faaliyetlerine verilecek tek bir yanıt vardır: Madem serbest piyasa deniliyordu, serbest piyasanın işleyişinde kar etmek kadar kaybetmek de vardır. Buna katlanmayı da bilmelidirler.

"Eğer elektrik hizmetini de riske sokacak bir durum olursa, bugünlerde medya kuruluşları üzerinde gözde bir yöntem olarak uygulanan kayyum atamasının dağıtım şirketlerine de yapılabileceğini söylemek isterim. EMO olarak kesin çözüm önerimiz ise bu şirketlerin derhal yeniden kamulaştırılmasıdır."



Şişli Belediyesi'nden Yeşil Projeler

Açılış konuşmaları kapsamında Şişli Belediyesi adına Esra Bozyazı Daylan da temiz enerji ve temiz çevreye verdikleri önemden bahsederek, belediye bünyesinde yürüttükleri projeleri anlattı. Enerji ve çevre bilgilendirme broşürleri hazırladıklarını, karbon ayak izi hesaplama sayacını İnternet sitelerinde kullanıma açarak, kamuoyunun duyarlılığını sağlamaya çalıştıklarını aktaran Daylan, atık yönetiminde geri kazanımı ön plana çıkardıklarını, bunun hem enerji tasarrufu hem de hammadde kaynağı olduğunu ifade etti. Daylan, yeşil yıldızlı oteller, yeşil yıldızlı okullar, yeşil bina projelerine ilişkin bilgiler verdi.

Doğalgazın Payı Yüzde 37'lere Geriledi

Açılıшта son konuşmayı yapan EÜAŞ Genel Müdürü

Halil Alış, son yıllarda hidrolik güç artışıyla birlikte doğalgazdan elektrik üretiminin yüzde 37'lere çekilmesini iyi bir gelişme olarak nitelendirirken, Enerji Bakanlığı'nın yerli ve yenilenebilir enerji kaynakları ile nükleer enerjiyle birlikte enerji çeşitliliğini artırmak istediğini anlattı. 2013-2040 dönemine ilişkin olarak dünyada enerji alanındaki beklentilere ve öngörülere değinen Alış, EÜAŞ'a ve Türkiye'ye ilişkin olarak da çeşitli verileri sundu.

"2015 Ekim ayı sonu değerlerine göre 215 milyar kilovat saat elektrik üretiminin yüzde 21'ini EÜAŞ, yüzde 79'unu özel sektör karşılamıştır. Kamunun payı giderek azalmaktadır. EÜAŞ'ın kurulu güç içinde yüzde 35 olan payı özelleştirmeler sonunda yüzde 15'lere düşecek, geriye kalan pay özel sektörün olacaktır. Dağıtımdan sonra üretimin özelleştirmesinin de tamamlanmasıyla rekabetin işlediği gerçek serbest piyasaya geçilmiş olacaktır. EÜAŞ, 2015 sonu itibarıyla 20 bin 320 megavatlık kurulu gücüyle elektrik üretimini sürdürmektedir. Yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının en üst seviyede kullanılması stratejik hedefinden hareketle termik ve HES elektrik üretimimizde ağırlıklı olarak kullanılmaktadır. Şirketimizin üretiminin yüzde 76'sı yerli kaynaklardan sağlanmıştır."



Alış'tan Güneş Hesabı

EÜAŞ Genel Müdürü Alış, Türkiye'nin güneş enerjisinden faydalanma konusunda 1 yıl içerisinde 1800-2000 saatlik bir sınır olduğunu, 380 milyar kilovat saatlik güneş potansiyelinden yararlanılabilmesi için 200 bin megavatlık güneş enerjisi santralı gerektiğini, bunun da her bir megavat için 16 bin metrekarelik alan ihtiyacı ile çarpılması gerektiğini anlatarak, "Bunun için yerimiz olup olmadığını araştırmamız lazım" dedi. Güneşte maliyetin megavat başına 1.5 milyon dolar olduğunu, nükleerde maliyetin 6 milyon dolar değil 4 milyon dolar mertebelerinde olduğunu söyleyen Alış, nükleerin hiç devreden çıkartılmadan çalıştırılmasının mümkün olduğunu, bu koşullarda güneş enerjisinin aslında 4 kat daha pahalı olduğunu ileri sürerek, "200 bin megavatlık bir güneş enerjisi kurulu gücü için 300 bin dolarlık enerji yatırımına ihtiyacımız var" dedi.

EEMKON 2015 KONGRESİ İLE ÇİTAYI YÜKSELTTİK

İlk elektrikle aydınlatılan kent 1882 yılında Amerika'nın Wisconsin şehri oldu. Kaynak, doğru akım üreten bir hidroelektrik santraliydi. Avrupa'da ise ilk olarak Londra, alternatif akım üreten bir kömür santrali ile 1891 yılında aydınlatıldı.

Türkiye'de elektrik enerjisi, ilk kez 1902 yılında Tarsus'ta kurulan bir hidroelektrik santrali ile üretilmeye ve kullanılmaya başlanmıştır. O dönemde, Tarsus Belediyesi'nde çalışan Avusturyalı Dörfler tarafından, Berdan Nehri Bentbaşı mevkiinde kurulan hidroelektrik santralinden, su değirmeni milinin transmisyon kayışı ile 2 kW'lık bir dinamoya bağlanmasıyla, 15 Eylül 1902 tarihinde Tarsus'a elektrik verildi. Elektrikle aydınlanan ilk konutlar ise Müftüzade Sadık Paşa (Sadık Eliyeşil) ile Sorgu Hakimi Yakup Efendi'nin evleri oldu.

Kayda değer ilk elektrik üretim tesisi ise İstanbul Silahtarağa Termik Santralidir. Günümüzden 101 yıl önce 14 Şubat 1914'de hizmete açılan santralla birlikte biz elektrik mühendisleri de sorunlarla karşı karşıya gelmiş olduk. Hatta sorunlar daha santral açılmadan başladı diyebiliriz. Görüldüğü gibi İstanbul'a elektrik verilmesi Londra'dan tam 23 sene sonra gerçekleşmiştir. Bu gecikmenin çok nedeni var ama sanırım en önemlisi aydınlatma imtiyazını ellerinde bulunduran Fransız havagazi şirketlerinin Sultan 2. Abdülhamid'e yaptığı baskıydı. İlk sorun santral yer seçiminden hemen sonra baş gösterdi. Hidroelektrik santrali olarak planlanan tesisin Kağıthane Deresinin debisi ile çalışmayacağı anlaşıncaya termik santrale döndürülme kararı verildi. Ancak bu karar sorunlara son vermemiş biz mühendisler hemen sonra başlayan Birinci Dünya

Savaşı nedeniyle Zonguldak'tan kömür getirilmesi çok riskli hale gelince Ağaçlı kömürünü kullanmanın yollarını bulmuş ve yine bu kömürü taşıyabilmek için Kemerburgaz dekovil hattını döşemek zorunda kalmıştık. Sorunlar hiç hız kesmemiş, daha sonra da mavnalarla yapılan kömür sevkiyatı Haliç'in sığlaşması nedeniyle zorlaşınca özel taşıma gemileri tasarlamak zorunda kalınmıştı. Her şeye rağmen Silahtarağa Termik Santralini 1983 yılına kadar hizmette tutmayı başardık. Sorunlar daha sonra hizmete alınan Ambarlı Fueloil Santrali ile de devam etti. Elektrik'in hizmete verilmesi ile birlikte ihtiyaçlar daha artmış ve bu doğrultuda elektrik üretimi de paralel olarak yükselmiştir. 1928 yılında ortalama tüketim kişi başına 17,3 kWh iken 2014 yılında bu rakam 3.300 kWh'a ulaşmıştır. Ancak bu artışa rağmen ülkemiz kişi başı tüketimde 65 OECD ülkesi arasında 63. sırada.

Üretimin yanında dağıtımda da ne kadar büyük sorunlar yaşadığımız 31 Mart 2015'de yaşadığımız 10 saat süren ve dünyadaki en büyük 7. Çökme kabul edilen olayla su yüzüne çıktı.

Biz mühendislerin karşılaştığı sorunlar sadece elektrik üretim ve dağıtımıyla sınırlı değil.

Dünyamız hızla geliyor, bu gelişmelerin sonucunda 21. Yüzyıla haberleşme çağı da diyebiliriz. Ülkemizin bu çağı yakalayabilmesi için yaptığı çalışmaların ne kadar yetersiz kaldığı hepimizin malumu. Haberleşme mühendisleri olan bizler elimizden geleni yapsak da pek çok sorunla karşı karşıyayız. Bir yandan mobil haberleşmedeki gelişmeleri yakalamaya çalışırken bir yandan da elektromanyetik alanların insan sağlığı üzerindeki etkilerini düşünmek zorundayız. Bir yandan

EEMKON 2015 Kongresinde 12 panel, 45 oturum düzenlenmiş 9'u yurt dışından 245 konuşmacı sunum yapmıştır. Kongreye 525 delege, 770 öğrenci ve 820 kayıtlı izleyici katılmış, sergi ziyaretçileri ve kayıtsız izleyicilerle birlikte toplam katılımcı sayısı 2500'ü aşmıştır.

ihtiyaçların karşılanması bir yandan çevre, sağlık sorunlarının en aza indirilmesi bizim görevimiz. Haberleşmede sorun sadece mobil gelişmelerde değil. Her ne kadar 4G mi 5G mi derken ortaya bir 4.5G atılıp, bunun getirdiği farklı sorunların çözümü bizim sırtımıza yüklenmiş olsa da haberleşme alanında pek çok problemi çözmek zorundayız. Türk telekomünikasyon sanayisi 1970'li yılların sonunda yakaladığı yükselişi, 1980'lerin sonundaki özelleştirme politikaları sonucu tamamen kaybetmiş ve neredeyse yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmış durumda. Çözmemiz gereken pek çok sorun var. Yine sayısal karasal yayıncılık ve nesnelerin internetinin hızlı gelişimi biz haberleşme mühendislerinin önüne çözülmesi gereken pek çok sorun çıkarmakta.

Elektronik sanayisini de ele alırsak, haberleşme sektöründekine benzer sorunlarla karşılaştığımızı görebiliriz. 2000'li yıllarda Avrupa TV pazarının neredeyse tamamını ele geçirmek üzere olan Tüketici Elektroniği sektörü bugün büyük bir açmazın içine girmiş durumda. Ülke içinde üretim yapan 12 fabrikanın 10'u kapandı. Bugün sadece iki fabrikamız TV üretimi yapabilmekte. Yirmi milyon adeti aşmış olan TV üretimi on milyon altına düştü. Sadece bu rakamlar bile elektronik mühendislerinin nasıl bir istihdam sorunu ile karşı karşıya olduğunu göstermeye yeter. Öncü bir sektör olan elektronik sektörünün sorunları çözülmez ise dış ticaret dengemizin daha da açık vermesi kaçınılmaz olacaktır. Unutmamak gerekir ki ihracatta en önemli olan şey ihrac ettiğiniz ürünlerdeki katma değerdir. Elektronik sanayi pek çok farklı sektörün de olmazsa olmazıdır. Bugün satın aldığımız her otomobilin maliyetinde elektronik ürünler hatırı sayılır seviyededir. Yerli araç üretmeye çalışan Türkiye eğer bu araçlarda kullanılmak zorunda olan elektronik ürünleri sürekli ithal etmek zorunda olursa bu çabanın hiçbir anlamı kalmayacaktır.

Üretimin artık robotlarla yapıldığını göz önüne aldığımızda elektromekanik ve kontrol mühendisliğinin de giderek büyük önem kazandığını görürüz. Otomatik kontrol mühendisliğinin gelişmesini sağlayamadan Türkiye'nin sanayileşmesini sağlayamazsınız. Sorun sadece sanayi ile de sınırlı değil. Akıllı bina teknolojisini kavrayamazsanız inşaat sektörünü de geliştiremezsiniz. Bu konuda da dünyadaki gelişmeleri takip edip ülkemizin ihtiyaçlarını belirlemek büyük önem taşımakta.

Dünyanın özellikle Ortadoğu'nun içinde bulunduğu karmaşaya da dikkat etmek gerek. Bugün Türkiye'nin bütçesinin büyük çoğunluğu silahlanmaya gidiyor. Bu konuda ilk yapılması gereken doğal olarak barışı savunmak. Biz mühendislerin savaş karşıtı olması insanlığın gelişmesi için sürekli çalışmak

zorunda olduğumuzdan yaptığımız işin doğasında var. Yine de dışa bağımlılıktan kurtulmak savunma sanayinin olmazsa olmazıdır. Bu konuda çalışan biz mühendislere pek çok görevler düşüyor.

Bu konuyu ele aldığımızda mühendislikteki etik sorunlar da ele alıp tartışılması ve belirli kuralların konulması gereken bir alan. Bizlerin teknik olarak yaptığı uygulamalar acaba insanlığın gelişimini nasıl etkiliyor. Alfred Nobel barışçıl amaçlarla bulduğu dinamitin savaş alanlarında kullanıldığını görünce inanılmaz bir hayal kırıklığına uğramıştı. Servetinin tamamını oluşturduğu bir fona aktararak Nobel ödüllerinin barış, sanat, edebiyat ve teknolojik gelişmelere harcanmasını sağladı. Bu onu ne kadar rahatlatmıştır bilemiyoruz ama atom bombasının geliştirilmesinde çalışan Julius Robert Oppenheimer'ın Nagazaki ve Hiroşima'da olanları gördükten sonra bütün varlığını barış için harcadığını biliyoruz. Örnekler çoğaltılabilir ama biz mühendislerin yaptıklarının sonuçlarının insanlığı nasıl etkileyeceğini baştan düşünmeleri çok önemli.

Tüm yaptıklarımız insanlığın gelişimi için. Peki ama bunun sonucu yaşanan hızlı gelişim yaşadığımız kentler ne tür sorunları karşımıza çıkartıyor? Acaba çağın gereklerini yerine getirelim derken göç ve kentleşmenin getirdiği sorunları ne kadar çözebiliyoruz? Bu konu da biz mühendislerin önüne kent ve elektrik konusunun çözülmesi gereken pek çok sorununu taşıyor.

Başlangıçta doğru temellere oturtulamayan bir sanayinin daha sonra doğru gelişmesini bekleyemeyiz. Bu konuda almamız gereken çok yol var ama zamanımız dar. Akılcı çözümler üretmek, dünyadaki gelişmeleri doğru takip etmek, ülkemizdeki sanayinin karşı karşıya kaldığı problemleri kavramak ve uygun çözüm yolları üretmek zorundayız.

Elektrik Mühendisleri Odası'nın çatısı altında örgütlenen en yeni

arkadaşlarımız ise Biyomedikal Mühendisleri. Alanın yeni olması bu konuda da pek çok kuralın belirlenmesini ve birçok yönetmeliğin yayınlatılmasını gerektiriyor. Konu çok yeni ama hızla gelişiyor. Sağlık sorunlarının çözümü artık biyomedikal mühendisliğinin gelişimine bağlı. Başlangıçta doğru temellere oturtulamayan bir sanayinin daha sonra doğru gelişmesini bekleyemeyiz. Konu hakkında almamız gerek çok yol var ama zamanımız dar. Akılcı çözümler üretmek, dünyadaki gelişmeleri doğru takip etmek, ülkemizde biyomedikal sektörünün karşı karşıya kaldığı problemleri kavramak ve uygun çözüm yolları üretmek zorundayız.

Saydığımız tüm bu konularda uygun yol haritaları üretebilmek biz elektrik, elektronik, biyomedikal, kontrol mühendislerinin en önemli görevi. Peki bu sorunları çözmesi beklenen biz mühendislerin eğitim düzeyi ve nitelikleri acaba ne durumda? Şu an odamıza üye 62.000 elektrik, elektronik biyomedikal mühendisi var. Bu alanda mühendislik eğitimi alan öğrenci sayısı tam 45.000. Birinci sınıf kontenjanları 12.000'i buldu. Bu alanda 81 ilde 155 bölüm mühendis yetiştirmekte. Özellikle son on yılda görülen bu baş döndürücü artış beraberinde pek çok sorunu da getirmekte. Nicel olarak patlama diyeceğimiz bu artış nitelik olarak bir çöküşü



de beraberinde getiriyor. Acil önlemler alınmazsa işin içinden çıkılmaz bir hal alacağı kaçınılmaz. Doğru dürüst eğitilmemiş mühendislerden doğru çözümler bekleyemezsiniz.

Yukarıda belirttiğimiz pek çok sorunun çözümü doğal olarak bu konularda çözüm üretecek biz mühendislerin de doğru örgütlenmesine bağlı. İşte bu nedenlerle 1954 yılında Elektrik Mühendisleri Odası EMO, TMMOB (Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği) 6235 sayılı Yasa gereğince kuruldu. Bu kanun da Anayasanın 135. Maddesi gereğince çıkartılmış. Kanun Odanın amacını 2. Maddesinde şöyle belirliyor:

“Madde 2 – (Değişik: 19/4/1983 - KHK 66/2 md.)

Birliğin kuruluş amacı ve faaliyetleri aşağıda gösterilmiştir.

Birliğin kuruluş amacı:

a) Bütün mühendis ve mimarları ihtisas kollarına ayırmak ve her kol için bir oda kurulmasına karar vermek;

Bu suretle aynı ihtisasa mensup meslek mensuplarını bir Odanın bünyesinde toplamak; merkezde idare heyeti, haysiyet divanı ve murakıplar gibi görevlilere yetecek kadar üyesi bulunmayan Odanın merkezini, Umumi Heyetin belirleyeceği yerde açmak;

b) Mühendislik ve mimarlık mesleği mensuplarının, müşterek ihtiyaçlarını karşılamak, mesleki faaliyetlerini kolaylaştırmak, mesleğin genel menfaatlere uygun olarak gelişmesini sağlamak, meslek mensuplarının birbirleriyle ve halk ile olan ilişkilerinde dürüstlüğü ve güveni hakim kılmak üzere meslek disiplinini ve ahlakını korumak için gerekli gördüğü bütün teşebbüs ve faaliyetlerde bulunmak;

c) Meslek ve menfaatleriyle ilgili işlerde resmi makamlarla işbirliği yaparak gerekli yardımlarda ve tekliflerde bulunmak, meslekle ilgili bütün mevzuatı normları, fenni şartnameleri incelemek ve bunlar hakkındaki görüş ve düşünceleri ilgililere bildirmektir.”

61 yıllık süreç pek çok zorlu mücadelelerle ilerledi. Bugün odamızın ilkelerini sanırız 1973-1980 yılları arasında TMMOB Başkanlığı da yapmış olan meslektaşımız Teoman Öztürk'ün TMMOB 24. Genel Kurulu'nda (24 Mayıs 1980) yaptığı konuşma özetliyor:

"Yüreğimizdeki insan sevgisini ve yurtseverliği, baskı ve zulüm yöntemlerinin söküp atamayacağını bilinci içinde, bilimi ve tekniği, emperyalizmin ve sömürgecilerin değil, emekçi halkımızın hizmetine sunmak için her çabayı güçlendirerek sürdürme yolunda inançlı ve kararlıyız".

İşte bu çerçevede sorunların çözümü içi EMO yıllardır pek çok konuda seminerler, çalıştaylar, sempozyumlar, kongreler düzenlemekte. Bu yıl da elektrik mühendisliği alanlarındaki sorunları ele almak için Ulusal bir Kongre düzenleme Kararı alan EMO görevi İstanbul Şubesi'ne verdi. Düzenleme Kurulu Başkanlığına atandıktan sonra Düzenleme Kurulunu belirledik ve çalışmalara başladık. Sanayiden, üniversitelerden, sektör dernekleri ve yayıncı temsilcilerinden oluşan düzenleme kurulu 200 civarında meslektaşımızla dört kez toplanarak sempozyum konu başlıklarını ve bunların nasılla alınacağını belirledik. Yine Düzenleme Kurulu içinden seçilen Yürütme Kurulumuz da pratik olarak işlerin yürütülmesi için defalarca toplandı. Sanayi, üniversiteler, sektör dernekleri, kamu kurum ve kuruluşlarını bir araya getirebilmek için pek çok ziyaret ve toplantı yapıldı. Bu çerçevede 38 üniversite ile protokol yapılmış, pek çok sanayici ve sektör derneği ile toplantılar gerçekleştirilerek konuşmacılar ve konular belirlenmiştir. Sektör duayeni hocalarımıza danışılmış geçmiş tecrübelerin ışığında da geniş bir program ortaya çıkarılmıştır. Yedi ayrı sempozyum başlığı belirlenmiş bu başlıkların kapsadığı konularda hakemli ve çağrılı bildiriler alınmış ve pek çok konuda tüm tarafların katıldığı paneller düzenlenmiştir. Gerçekleştirilen yedi sempozyum başlıkları şunlardır:

- Mühendislik Eğitimi
- Enerji Politikaları
- Elektronik Sanayi Uygulamaları
- İletişim Teknolojileri
- Elektrik ve Kontrol Mühendisliği
- Biyomedikal Mühendisliği
- Kent ve Elektrik

TESİD, ENOSAD, İPYD, EMSAD, ETMD, ATMK gibi pek çok sektör derneği ve kuruluşu ile birlikte TSE, BTK, EÜAŞ gibi kamu kuruluşlarının desteği ile düzenlenen kongrede 12 panel, 45 oturum düzenlenmiş 9'u yurt dışından 245 konuşmacı sunum yapmıştır. Kongreye 525 delege, 770 öğrenci ve 820 kayıtlı izleyici katılmış, sergi ziyaretçileri ve kayıtsız izleyicilerle birlikte toplam katılımcı sayısı 2500'ü aşmıştır.

Pek çok konuda yeni gelişmelerin ele alındığı kongrede sorunlar ve öneriler etraflı şekilde ortaya konulmuştur. Tüm Oda çalışanlarının da özveriyle katkı koyduğu kongrede emeği geçen herkese, tüm meslektaşlarıma şube ve merkez yönetim kuruluna teşekkürlerimi sunarım.

Çita önümüzdeki yıllarda doğal olarak daha da yukarıda olacaktır.

Hakkı Kaya Ocakaçan
EEMKON 2015 Düzenleme Kurulu Başkanı



MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ SEMPOZYUMU

MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ GENEL EĞİTİMİN BİR PARÇASIDIR



Mühendislik Eğitimi Sempozyumu'nda yapılan 5 oturum ve 2 panelde, 24 davetli konuşmacı yer aldı. Sempozyum boyunca; 20 akademisyen, 7 meslek odası ve 11 sektör temsilcisi, gerek bildiriler oturumlarında gerekse panellerde kıymetli çalışmalarını ve deneyimlerini izleyiciler ile paylaştılar.

Mühendislik Eğitimi Sempozyumu çerçevesinde, mühendislik eğitiminin genel eğitimin bir parçası olduğunun altı çizilirken, bilim ve teknolojinin çok büyük bir hızla geliştiği çağımızda özellikle Elektrik-Elektronik Mühendisliği eğitiminin farklı yeri ve ülkemizdeki durumu her boyutu ile tartışıldı.

■ Eğitimde akreditasyon konusunun ülkemizde yeterince ve üstünde durulmamasının getirdiği

sorunlar tartışılırken, 195 üniversitenin adının geçtiği ülkemizde akredite olan üniversite sayısının onlar ölçeğinde olmasının; eğitimi tamamlamış mühendislerimizin yurtdışında çalışma isteklerinin karşılanamayışının bu sorunun en görünen ve anlaşılır yüzü olduğunun altı çizildi.

■ Yıllardır araştırma ve geliştirmeyi (AR-GE) ön plana almayan sanayinin artık bu anlayıştan çıkıp

AR-GE çalışmalarına gereken önemi verirken, üniversitelerde yapılan üretime yönelik çalışmalarda yaşanan sorunlar ele alındı. Hızla gelişen teknoloji karşısında sanayi şirketlerinin rekabet edebilmek için üniversitelerin, teknoloji, üretme potansiyelinden yararlanmasının zorunluluğu vurgulandı.

■ Son on yıl içinde ortaya çıkan ve vakıf üniversitelerinin sayısının artması ile önem kazanan unvan sorunları çok canlı bir tartışma alanı oldu. Mezun olan mühendislerin çalışma alanlarının unvanları ile kısıtlı olması ve üniversitelerin sorunu ortadan kaldırmak için vermedikleri eğitimi veriyormuş gibi göstermeleri ile ilgili tartışmalar, alınan ve alınması gereken önlemler temel konu idi.

■ Sayısı 200'e yaklaşan üniversitemizde akademisyen, laboratuvar vb. eksikliklerinin yarattığı sorunlar, üniversite çeşitlenmesine (Devlet-Vakıf-Teknoloji Fakültesi) karşın, çağımızın bilimsel teknolojik eğitim isteklerini karşılamasındaki sıkıntıların başında akademisyen yetiştirmeye yönelik çabaların yetersizliği vurgulandı. Çeşitliliklerin ve sayısal artışın getirdiklerinin bugünü ve yarını olumlu bir yöne evriltmesinin zorluğu ön plana çıktı.

■ Eğitimin her aşamasında ana dilde eğitimden geçtiği, ancak mutlaka evrensel bilgi paylaşımının bir yabancı dilin de bilinmesini gerektirdiği belirtildi. Ana dil dışında bir öğrencinin anlama ve algılama zorluğu yarattığı, üniversitelerin dil eğitimi yapan yerler olmaması, bunun üniversite öncesinde çözülmesinin yollarının bulunulmasında karar birliğine varıldı.

* Mühendislik Eğitiminin Dünden Yarına Olan Durumu panelinde, mühendislik eğitiminde alt yapı sorunu olan; ilk ve orta eğitimden başlayan, fizik,

matematik nosyonu eksik öğrenci yetiştirilmesi olduğu belirtilirken, teknik eğitim görececek kişilerin bu eğitime uygun yetişmiş olmaları gerektiği vurgulandı. Cumhuriyetin kuruluş yıllarında eğitimdeki sıçramanın devamının gelmeyişinin, giderek ilk ve orta eğitimdeki eğitim seviyesinin mühendislik eğitimimizi de etkilemesinin kaçınılmaz olduğu özellikle belirtilerek, önlemlerin en kısa sürede alınmaması halinde çağın teknolojisini izleyemez duruma düşüleceği vurgulandı.

Mühendislik Eğitimi Sempozyumu çerçevesinde ele alınıp tartışılan konu ve alt başlıklar şöyledir:

- Eğitimde Akreditasyon
- Üniversite-Sanayi İşbirliği
- Elektrik Mühendisliğinde Unvan Sorunları
- Devlet Üniversiteleri – Vakıf Üniversiteleri – Teknoloji Fakülteleri
- Eğitim ve Teknik Yayın Dili
- Mühendislik Eğitiminin Durumu
- Mühendislik Eğitimindeki Sorunlar

Mühendislik Eğitimi Çalışma Grubu

Selçuk Esen

Prof.Dr. A. Hamit Serbest

Prof.Dr. Adnan Kaypmaz

Prof.Dr. Belgin Emre Türkay

Yrd.Doç.Dr. Fatih M. Nuroğlu

Hayri Kartopu

Nur Güleç

Seda Biçer





ENERJİ POLİTİKALARI SEMPOZYUMU

SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ POLİTİKALARI ANCAK ENERJİ PLANLAMASI İLE MÜMKÜNDÜR



Enerji Politikaları Sempozyumu, 3 gün içinde 6 oturum ve 1 panel olarak gerçekleştirildi. Oturum ve panellerde 21 konuşmacı, 6 oturum yöneticisi ve 1 panel yöneticisi yer aldı. Sempozyuma 4 katılımcı yurtdışından, 6 katılımcı üniversitelerden, 3 katılımcı özel kuruluşlardan, 1 katılımcı basından, 4 katılımcı kamu kuruluşlarından, 3 katılımcı da sektörel dernekleri temsilen katıldı.

Sempozyum kapsamında gerçekleştirilen oturum ve panellerde:

- Dünyada ve Türkiye’de enerji görünümü masaya yatırılmış fotoğrafa geniş bir perspektiften bakılmıştır.
- Enerji planlamasının ne amaçla yapıldığı, bu konularda kullanılan metodlar ve yaklaşımlar tartışılmıştır.

- Türkiye’de elektrik enerji piyasasının nasıl oluştuğu çeşitli açılardan incelenmiştir. Bu bağlamda bir yanda piyasanın oluşmasının akademik ve teknik boyutu incelenmiş, diğer tarafta ise filli olarak elektrik fiyatlarının nasıl belirlendiği, enerji yatırımlarının durumu ve yönü, bu alanlarda yaşanan sıkıntılar hem özel sektör, hem kamu sektörü tarafından değişik



bakış açılarıyla mercek altına alınmıştır.

- 31 Mart tarihinde yaşanan elektrik enerji krizinin kronolojisi ve meydana gelme nedenleri tartışılmıştır.
- Sempozyumun 3. gününde ise elektrik enerjisinin Yüzde 100'ünün yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanıp karşılanamayacağı konusu derinlemesine tartışılmıştır.
- Bu bağlamda yurtdışından gelen konuk konuşmacılar Avrupa'daki deneyimlerden bahsetmişler, yapılması gerekenleri özetlemişler ve yüzde yüz yenilenebilirin hiç de hayal olmadığını söylemişlerdir
- Panelde ise nükleer enerji konusu işlenmiştir. Bu bağlamda da yurtdışından gelen konuk katılımcı ABD'den örnekler vermiş, ABD'de durumun ne olduğu konusunda tespitlerde bulunmuş ve en güncel bilgileri aktarmıştır. Konu ekonomik açıdan da incelenmiştir. Nükleersiz bir Türkiye için yapılması gerekenler belirtilmiştir.

Oturum Panel ve Konuları

1. Dünyada ve Türkiye'de Enerji Görünümü
2. Enerji Planlaması
3. Dünya Elektrik Piyasaları ve Türkiye
4. Elektrik Enerji Sistemleri
5. Günün Değerlendirmesi: 31 Mart Elektrik Enerji Krizi
6. Yüzde 100 Yenilenebilir Enerji Mümkün Mü?
7. Panel: Enerji Politikaları ve Nükleer Santraller

Sempozyum Sonuçları

- Bu sempozyum kanalıyla EMO, Enerji konusunda çalışan elektrik mühendisleriyle bir araya gelme fırsatını bulmuştur.
- Türkiye ve dünyada enerji planlamasının hangi yöne gittiği, nelerin dikkate alındığı detaylı olarak ortaya çıkmış, küresel ısınmanın enerji kaynaklarının değişmesi olgusuna etkisi incelenmiştir.
- Kamu kuruluşları elektrik enerji piyasasının hangi organlarla nasıl oluştuğunu anlatmışlardır.
- Özel sektör temsilcileri kendi yaşadıkları zorlukları kamu kuruluşlarına anlatma olanağı bulmuşlardır
- Dernek ve EMO temsilcileri konunun tüketiciler açısından yansımalarının ve haksızlıkları hem özel sektör hem de kamu kuruluşlarına anlatma olanağı bulmuşlardır.
- Yüzde 100 yenilenebilir enerjinin gerçekleştirilebilir bir hedef olduğu ortaya çıkmıştır. Bu konudaki Avrupa deneyimleri aktarılmıştır.
- Nükleer enerjinin Türkiye için mecburi olmadığı ve dünyada da bundan uzaklaşıldığının altı çizilmiştir.

Enerji Politikaları Sempozyumu Çalışma Grubu

Gazi İpek
Cemil Ünal
Dağıstan Bekiroğlu
Erdal Apaçık
Erhan Karaçay
Hasan Ece



İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ SEMPOZYUMU

İLETİŞİM ALANINDA YAZILIM TABANLI AR-GE ÇALIŞMALARINA ÖNEM VERİLMELİDİR



İletişim Teknolojileri Sempozyumu'nda, 8 oturum ve 1 panel gerçekleştirildi. Oturumlar ve paneller, 36 konuşmacı, 8 oturum yöneticisi ve 1 panel yöneticisi ile yapıldı. Sempozyumun 8 katılımcısı üniversitelerden, 22 katılımcısı özel kuruluşlardan geldi. Ayrıca birer konuşmacı RTÜK ve Ulaştırma Bakanlığından katıldı. Diğer 3 konuşmacı değişik derneklerden, 3 konuşmacı ise uzman olarak kendi adlarına sempozyuma katıldılar.

Oturumlarda ve Panelde öne çıkan görüşler;

- İçinde bulunduğumuz dönem mobil teknolojilerinin gelişimi açısından bir devrim aşamasıdır. Özellikle LTE 4G ve üzeri teknolojiler, mevcut teknolojilere göre çok yüksek hızlı ve kapasiteli bir iletişimi sağlayacaktır.
- ASELSAN, NETAŞ ve ARGELA firmaları ortak LTE Mobil teknolojilerine uygun ürünler geliştirmektedirler.

Bu geliştirilen ürünlerin operatörler tarafından yerli yatırım kullanma zorunluluğu gereği, değerlendirilmesi beklenmektedir.

- İletişim teknolojileri konusunda birçok Ar-Ge faaliyeti yürüten firma mevcut olmasına rağmen, Ar-Ge faaliyetlerinin çok pahalı ve zor olduğu konuşmacılar tarafından dile getirildi. Bu yüzden yazılım tabanlı Ar-Ge faaliyetleri ağırlık kazanmaktadır.



■ “Nesnelerin İnterneti” veya bir çok konuşmacının dile getirdiği “Herşeyin İnterneti” adı altında makinalar ve pasif olarak bildiğimiz giysi, gözlük vb şeylerin birbiri ile veya insanlarla haberleşmesi internet üzerinden mümkün olmaktadır. LTE 4G ve üzeri teknolojileri sayesinde bu gelişim çok çeşitlenecek ve hızlanacaktır.

■ “Herşeyin İnterneti” insan hayatını kolaylaştıracak pek çok yenilik getirmekle beraber, kişilik hakları, izlenebilirlik, kişisel bilgilerin korunması konusunda bireyler devlete ve 3. şahıslara karşı daha korunmasız olacaktırlar. Bu konuda bilgi güvenliği çok daha yüksek öneme sahip olacaktır.

■ LTE 4G ve üzerinde, OTT (Over The Top) hizmetleri ve OTT TV hizmetleri yaygınlaşarak artacaktır.

■ Bu aşamada operatörler ve alt yapı işletmecilerinin gelirleri geleneksel hizmetler yerine genelde data iletişimi üzerinden sağlanacaktır.

■ Birçok özel işletme karasal sayısal yayıncılık için alt yapılarının ve planlarının olduğunu bildirdi ve sayısal karasal yayınların başlamasını beklediklerini belirtti. 2015 yılı itibarıyla analog yayınların tümüyle bitmesi sayısal yayınların başlaması için çıkan kanuna rağmen düzenleyici kuruluşların bu konuda bir girişimleri olmamıştır. Beklentiler, bu düzenlemelerin en kısa sürede yapılması yönündedir.

■ Bu görüşe karşı olarak, bu yayınların yapılacağı frekans bantlarının dünyada, LTE Mobil teknolojilerine ayrıldığı ve bu yüzden bu frekansların sayısal karasal yayıncılığa değil *mobile* ayrılması gerektiği üzerinde duruldu. Televizyon ve radyo yayıncılığının karasal değil uydu üzerinden yapılması yönünde görüşler de dile getirildi.

Sempozyum Oturum ve Panel Konuları:

- a) Yeni Nesil Mobil Teknolojilere Geçiş Süreci
- b) Nesnelerin İnterneti

c) Sayısal Karasal Televizyon sayısal Radyo Teknolojileri

d) OTT TV

e) İletişim Teknolojilerinin Ar-Ge Gelişimi

f) Gelecekteki İletişim Teknolojileri

g) Transmisyon ve Altyapı İşletmeciliği

h) LTE 5G'nin Geleceği

i) Panel: İletişim Teknolojilerinin Paydaşlarının Katılımıyla Planlanması

Değerlendirme

Sempozyumumuz ilgi gören, amacını yakalamış başarılı bir sempozyum olarak gerçekleşmiştir. İletişim alanındaki faaliyetleri bilinen Türk Telekom, Turkcell ve Vodafone gibi firmaların sempozyuma katılımlarının yeterli düzeyde olamaması bir eksiklik olarak görülmektedir. Geleceğe yönelik olarak iletişimin bilişim ile yakınlığı anlaşılmaktadır. Bu kapsamda sempozyumla üyelerimizin sektör yapısı hakkındaki bilgileri artmış ve meslektaşlarımız ile ilişkilerimiz gelişmiş ve yeni ilişkiler sağlanmıştır. Bu ilişkilerin devamlılığının sağlanması için EMO, benzer çalışmalara devam etmeli, komisyonlar ve çalışma grupları ile ortak görüşler oluşturup gerektiğinde müdahil olmalıdır.

İletişim Teknolojileri Çalışma Grubu

Huriye Alacakaptan
Prof. Dr. Ali Hakan Çırpan
Berker Özağaç
Ersin Kaya
Levent Akcasu
Mehmet Bozkırılıoğlu
Prof. Dr. Selçuk Paker
Prof. Dr. Serdar Özoğuz
Tayfun İşbilin



ELEKTRİK VE KONTROL MÜHENDİSLİĞİ SEMPOZYUMU

KONTROL MÜHENDİSLİĞİ BAĞIMSIZ SANAYİNİN YOLUNU AÇIYOR



Elektrik ve Kontrol Sempozyumu, 26 davetli tarafından, 4'ü yurtdışından, 8 çağrılı bildiri ve 16 hakemli bildirinin sunulduğu 6 oturum ve 20 davetli konuşmacının katıldığı 4 panel şeklinde yapıldı. Elektrik ve Kontrol Sempozyum'u boyunca, 23'ü değişik üniversitelerden akademisyen, 2'si EMO'dan, 16'sı sektör, 3'ü dernek ve 3'ü de Avrupa Birliği komitelerinden 46 davetli konuşmacı, değerli çalışmalarını ve deneyimlerini katılımcılarla paylaştı.

Elektrik ve Kontrol Sempozyumu'yla, bu alanda çalışan meslektaşlarımıza, mühendislik öğrencilerine ve sektör paydaşlarına ulaşıldı. Elektrik, elektronik, mekanik ve bilgisayar tabanlı teknolojileri, endüstriyel üretim sistemlerinde planlanan biçimde kullanabilmek için gerekli bilgi ve enstrüman tasarımlarını içeren kontrol bildirilerine katılım yüksek oldu.

Konuların ilk defa ele alınıyor olması, bilhassa

Endüstri 4.0 ve Savunma Sanayisinin Bugünü ve Yarını panellerine ve hakemli bildiri oturumları yoğun ilgi çekti. Bazı oturumlar salonlar dolduğu için, ayakta izlendi. Bu ilgi, Odamız çalışmaları içinde ilk defa EEMKON 2015'te Elektrik ve Kontrol başlıklı bir sempozyumun yapılmasının çok yerinde olduğunu gösteriyor. Dolayısıyla, gelecekte düzenlenecek, sempozyumlar ve kongrelerde Kontrol Mühendisliği konusuna, mutlaka yer verilmesi gerekmektedir.



Yurtdışından Çağrılı Bildiriler

- 1-Yeni Nesil Uçak Elektronik ve Modernizasyonu
- 2- Üretim Entegrasyonu ve Akıllı Şebekeler
- 3-HighVoltage DC Enerji İletim Sistemleri
- 4-İstek Yanıtlı Uygulamalar İçin Ev Enerji Yönetim Sistem Tasarımı

Yurtdışından Çağrılı Bildiriler

- 1-Yeni Binalarda Yapısal Kablolama Sistemleri Tasarımı
- 2-Eve Kadar Fiber Uygulamalarında Ortak Kablolama Platformu
- 3-Rekabetçi Ortamda Avrupa Elektrik Tedarikçilerinin İncelenip İrdelenmesi
- 4-Seismic Test and Analysis for 72.5kV GIS (Gas Insulated Switchgear)

PANELLER

1-ENDÜSTRİ 4.0

Bir ekonomik değere sahip tüm canlı-cansız nesnelerin, internete bağlanıp, diğer objelerle iletişim ve etkileşime geçerek akıllanacağı "Nesnelerin İnterneti" ile gelen, 4. Sanayi devrimi ENDÜSTRİ 4.0'ın, üretimde Rönesans yaratarak, siber fiziksel üretim ile tamamen bağlantılı, akıllı bir dünya ile birlikte minimum ekonomi ile maksimum kazanca ulaşılabileceği anlatıldı. Nesnelerin interneti Endüstri 4.0 ile sağlanan mühendislik hayatımızı daha verimli, güvenli ve kolay bir şekilde sürdürebilmemizi sağlayacak.. Gelişmekte olan ülkeler üretkenlik, verimlilik, kalite ve dijitalizasyonu yükseltmek için endüstriyel üretimlerini daha profesyonelleştirmek zorundalar. Bu sanayi devrimini kaçırmamak, üretimde dünyanın gerisinde kalmamak için, Endüstri 4.0'ın devlet politikası olarak ele alınmasının gerekliliği anlatıldı. Endüstri 4.0 ile tüm yazılım ve networklerde ürün geliştirme, üretim ve servis süreçlerinin iletişimi, makinelerin ve ürünlerin gerçek zamanlı bilgi alışverişi, kontrol otomasyon ve optimizasyonun mümkün olacağı belirtildi.

2-SAVUNMA SANAYİNİN BUGÜNÜ ve GELECEĞİ

Cumhuriyetin ilanında sonra, hız verilen Savunma

sanayii yatırımlarının NATO'ya üye olunca durdurulduğu, NATO'ya bağımlılığın artırıldığı belirtildi. Kıbrıs Barış Harekatı sırasında önemi kavranan Milli savunma sanayisine yatırımlar yeniden başlatıldı. Bugün ülke savunma ihtiyacının yüzde 50'si milli kaynaklardan sağlanarak ülkeye milyonlarca dolar kazandırıldı. Bu süreçten sonra, savunma ve güvenlik alanında dışa bağımlılık oranını azaltmak için, gelecekte, doğru stratejik hedeflerle yapılması gerekliliği görüşleri paylaşıldı.

3-ENERJİ VERİMLİLİĞİ YÖNETİMİ

Elektrik tesisatı ve enerji verimliliği ile ilgili standartlara, enerji verimliliğine yönelik yönetmeliklerde binalardaki alçak gerilim elektrik tesisatlarına yönelik eksik olan kuralların konulmasına; enerji verimliliği için mimari tasarımın önemine; tasarımda sadece ilk kuruluş maliyeti göz önüne alınarak donanım (cihazların) seçimi yapılmamasını; enerji verimliliği önceliği ile sağlanacak tasarruflar doğru hesaplandıktan sonra, donanım (cihazların) seçiminin yapılmasına; tesisat tasarımlarında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına; öncelik verilmesine dikkat çekildi.

4-TÜRKİYE'DE AKILLI ŞEBEKELER YOL HARİTASI

Dünyada akıllı şebekeler örneklerinden başlayarak, o süreçlerin ülkelerin enerji planlaması, verimliliği ve kalitesine katkıları, Türkiye'de doğru bir enerji planlaması ve yönetimi için akıllı şebeke ihtiyacı, 31 Mart 2015'de yaşadığımız, elektrik sistemi çökmesini bir daha yaşamamak için izlenecek enerji yönetimi ve öncelikleri aktarıldı.

Elektrik ve Kontrol Mühendisliği Çalışma Grubu

F. Kemal Özoğuz
Dr. Erdener İldız
Erhan Denizeri
Prof. Dr. Hasan Dinçer
Prof. Dr. Galip Cansever
Doç. Dr. M. Timur Aydemir
Nihal Türüt
Sabri Günaydın



BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ SEMPOZYUMU

BİYOMEDİKAL ALANINDAKİ İLK SEMPOZYUM YOĞUN BİR KATILIMA SAHNE OLDU



Biyomedikal Mühendisliği Sempozyumu'nda 4 bildiriler oturumu ve 4 panel, ayrıca 6 davetli konuşmacı yer aldı. Sempozyum boyunca; 45 akademisyen, 9 meslek odası ve sektör temsilcisi, gerek bildiriler oturumlarında gerekse panellerde kıymetli çalışmaları ve deneyimlerini izleyiciler ile paylaştılar.

Biyomedikal Mühendisliği Sempozyumu, Elektrik Mühendisleri Odası meslek alanları içinde yer alan biyomedikal mühendislerinin çalışmaları ve birikimlerini aktardıkları ilk kapsamlı buluşma olarak büyük bir önem taşıyordu. Yoğun bir katılım ve başarıyla yapılan bu sempozyumun örgütlenmesinde ve gerçekleştirilmesinde emeği geçen ve katkı koyan tüm konuşmacılara ve izleyicilere teşekkürü borç biliyoruz. Ayrıca kimi oturumlar konusunda sempozyumumuza desteğini esirgemeyen İstanbul Tabip Odası'na da özel olarak teşekkür ediyoruz.

Odamız meslek alanları içinde yer alan biyomedikal mühendisliği uygulamalarında farklı mühendislik ve tıp bilimleri disiplinleri içiçe geçmiş durumdadır. Ancak mühendislik ayağında konunun gerçek muhatabı olan biyomedikal mühendislerinin; dünyada ve ülkemizde tanı, teşhis ve tedavideki cihazlara ilişkin gelişen ve geliştirilmekte olan teknolojiler, tıbbi ve sağlık malzemeler üretim, işletme ve arz konularındaki rolünün, sorunlarının ve beklentilerin ele alındığı sempozyum bir sonraki sempozyum için de önemli alt yapıyı ve katkıyı oluşturmuştur.



Biyomedikal mühendislerinin mesleğe dair teknik bilgi ve deneyim paylaşımının ve eğitimsel faaliyetlerinin örgütlenebilmesi; ülkemizde söz konusu alanın gelişimine katkı konulması; biyomedikal mühendislerinin yetki ve sorumluluklarının etkin kılınması; biyomedikal mühendisi üyelerin özlük ve sosyal haklarının korunması; özellikle üniversitelerde bu alanda eğitim gören öğrencilerin mesleğe hazırlanması; sektörel buluşmaların sağlanarak mesleki gelişim ve ihtiyaçlara katkı sunulması; odamız açısından önem taşımaktadır. Odamız önderliğinde, bu sempozyum ile oluşturulan değerli paylaşımların geliştirilerek devam ettirilmesi, ileri taşınması ve sürekliliğinin sağlanması için odamız üyesi biyomedikal mühendislerinin Elektrik Mühendisleri Odası çatısı altında çalışmalarını sürdürmeleri, oda yönetim kurulu ve diğer kurullarımızın da üyeler/ üniversiteler / kurumlar / kuruluşlar arası eşgüdümün oluşturulmasında katkı sağlaması da bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmıştır. Bu sempozyumun ortaya koyduğu en önemli verilerden biri, Biyomedikal Mühendisliği alanının Tıp alanından ayrı düşünülmemesi ve bundan sonra yapılacak etkinliklerde bu verinin gözönünde tutulması gerektiği yönündedir.

Davetli Konuşmacılar ve Bildiriler Oturumlarında;

- Laboratuvar Ortamında Sistemik Planlama ve Uygulama
- CT Teknolojileri Konusunda Yenilikler
- Sentetik MR Cihazları ve MAGIC Sekansı
- Yüksek Çözünürlüklü Volümetrik Tarayıcı ve Teşhiste Dual Enerji
- PET-CT Sistemlerinde Yüksek Sensivite Yeni Nesil Kristaller ve Kazanımlar
- Tıp Bilimlerinde Biyomedikal ve Klinik Mühendisliği Hizmetlerinin Yapılanması ve Önemi
- TDCS (Transkranyal Doğru Akım Uyarımı) Yeni Uygulama Yöntemleri ve Klinik Kullanım
- Farklı Beyin Bölgeleri Arasındaki Etkileşimlerin Elektrofizyolojik Yöntemlerle İncelenmesi
- Motor Ünite Potansiyeline Farklı Bir Bakış: Taramalı EMG

- Difüzyon MR
- Kırpma Eşikleri: İşaret ve Gürültüyü Ayırmada Yeni Bir Yöntem ve Biyomedikal İşaret İşlemede Uygulaması
- Farklı Dikkat Durumlarının Uyarılmış Potansiyeller İle Analizi
- ECG Sinyallerinde Kaotik Gürültüyü Giderebilmek İçin Dalgacık Paket Dönüşümünün Kullanılması
- Biyoalgılama Uygulamaları ve Nano-biyosensörler
- Bilgisayar Kontrollü Damar Yolu Bulma Cihazı Tasarımı ve İmalatı
- Üç Osilatörlü Kalp Sistem Modeli Kullanarak EKG İşaretlerinin Üretilmesi
- Biyobenzetim Yoluyla Doğala Benzer Malzeme Üretimi
- Beyin Araştırmalarında Mühendislik Yaklaşımları
- Kişiyeye Özel İmplantasyon ve Doku Mühendisliği
- Kansere Dinamiği, Optimum İlaç Miktarının Belirlenmesi
- Deneysel Stereotaksik Cerrahi Yöntemleri olmak üzere toplam 21 bildiri izleyicilere aktarılmıştır.

Panel Oturumlarında;

- Biyomedikal Mühendisliği Eğitimi, Sektörün İhtiyaçları ve İstihdam
 - Tıp Bilimcileri Açısından Biyomedikal Mühendisliğinin Önemi
 - Biyomedikal Mühendisliği ve Sektörün Geleceği
 - Biyomedikal İşaret ve Görüntü İşleme
- konuları değerlendirilmiş bu panellerde 21 davetli konuşmacı yer almıştır.

Biyomedikal Mühendisliği Çalışma Grubu

F. Kemal Özoğuz
Dr. Erdener İldiz
Erhan Denizeri
Prof. Dr. Hasan Dinçer
Prof. Dr. Galip Cansever
Doç. Dr. M. Timur Aydemir
Nihal Türüt
Sabri Günaydın



ELEKTRONİK SANAYİ UYGULAMALARI SEMPOZYUMU

ELEKTRONİK SANAYİSİNDE MEVCUT DURUMUN ÇOK ÜZERİNDE BİR BÜYÜME HEDEFLENMELİ



Elektronik Sanayi Uygulamaları Sempozyumu, Elektrik Elektronik Mühendisliği Kongresi'nin 7 paralel sempozyumundan biri olarak 19-21 Kasım tarihleri arasında 6 oturum, 2 panel ve bir özel sunum olarak gerçekleşti. Üç gün boyunca oturumlar ve paneller, 44 konuşmacı, 7 Oturum Yöneticisi ve 2 Panel yöneticisinin katılımı ile yapıldı. 8 sektör firması, 1 sektör derneği, 2 kurum ve 15 üniversitemiz panel ve oturumlarda yerini aldı.

"Türkiye'de Elektronik Sanayinin Durumu" sunumuna devamlı; Türkiye elektronik sanayinin en büyük üreticileri Vestel, Arçelik, Netaş, Aselsan yöneticileri ile TESİD ve EMO temsilcilerinin bir araya getirildiği, Elektronik Sektöründe 2035 Vizyonu panelinde, Elektronik Sanayisinde Türkiye'nin mevcut durumu

değerlendirilmiş ve 2035 yılı için Türkiye elektronik sanayisine bir hedef önerilmiştir. 500 milyar dolar olarak hedeflenen 2035 yılı ihracat rakamının içinde elektronik sanayi ürünlerinin yüzde 14-15 oranında bir paya sahip olması gerektiği; bu 70 milyar dolarlık hedefe ulaşmak için ise elektronikte şu anki



büyüme rakamlarının çok üzerinde bir büyümenin hedeflenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bunun için bu alanda üretim sektöründe 200 bin mühendis ve elektronik ve özellikle yapay zeka alanında, yazılım ağırlıklı alanlarda eğitilmiş 300 bin olmak üzere, toplam 500 bin nitelikli, yetişmiş insan gücüne ihtiyacımız olduğu saptanmıştır.

Nanoteknoloji oturumlarında beş değerli üniversitemiz; Sabancı Üniversitesi, İTÜ, Bilkent ODTÜ, Boğaziçi Üniversitesi bir araya gelmiş ve üniversite-sanayi ilişkilerinin geliştirilmesinin önemi yanı sıra, üniversitelerimizin yürüttüğü bilimsel ve teknolojik çalışmaların da ortaklaştırılmasının, ülkemizde bilim ve teknolojinin gelişmesi açısından ne kadar önemli olduğu ortaya konmuştur.

Türkiye’de mikroelektronik’in gelişimi; Mikroelektrik ve Ermaksan firmaları ve Tübitak temsilcileri tarafından ele alınmış, sorunlar ve çözüm önerileri ifade edilmiştir.

Üç gün süren oturumlarda Holografik Video Gösterim Tekniklerinden Siber Güvenlik’e, Yapay Zeka, Doğal Zeka, Ortak Zeka’dan Görüntü İşleme’ye, MEMS Teknolojilerinin Dünü, Bugünü, Yarını’ndan Nanotellerin Fotovoltaik Uygulamaları hakkında yapılan sunumlarla tam bir bilgi şöleni yaratılmıştır.

Sempozyum Oturum ve Panel Konuları:

- Özel Sunum: Türkiye’de Elektronik Sanayinin Durumu
- Panel: Elektronik Sektöründe 2015 Vizyonu
- Mikroelektronik’in Türkiye’deki Gelişimi
- Nanoteknoloji Uygulamaları
- Panel: Türkiye’de Nanoteknoloji, Elektronik ve Optoelektronik Uygulamaları: Gelecek Adımlar ve Beklentiler
- Elektronik Sanayi Oturumu
- Elektronik Sanayi Uygulamaları Hakemli Bildirileri I
- Elektronik Sanayi Uygulamaları Hakemli Bildirileri II
- Mikrodalga ve Telsiz Haberleşme

Elektronik Sanayi Uygulamaları Çalışma Grubu

H. Ergun Doğru
A. Tarık Uzunkaya
Özcan Özay
Suat Kaş



KENT VE ELEKTRİK SEMPOZYUMU



KENT YAŞAMI, MÜHENDİSLİĞİN EN TEMEL SORUN VE ÇÖZÜM ALANLARINDAN BİRİSİDİR

Kent ve Elektrik Sempozyumu 5 oturum, 1 forum ve 1 özel sunum olarak gerçekleşti.

PHILIPS, Emek Elektrik, EKOSinerji Elektrik, Alternatif Bilişim Derneği, TÜYAK, İSBK, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, EMO'dan temsilciler ile YTÜ, Okan Üni., Doğu Üni., ODTÜ, Galatasaray Üni., Boğaziçi Üni., Giresun Üni. ve Aksaray Üni.'den 24 konuşmacımız görüşlerini paylaşmıştır.

Kent ve Elektrik Sempozyumu, Elektrik Elektronik Mühendisliği Kongresi, EEMKON 2015'in elektrik elektronik mühendisliği alanlarının kent ve yaşamı doğrudan etkileyen diğer mühendislik ve sosyal alanlarla ortaklaştığı bir platform olmuştur.

"2000'li Yıllarda Türkiye'de Yeni Belediyecilik Anlayışı" sunumunda, elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımında yerel yönetimlerin söz sahibi olması, kent içi elektrik dağıtımının belediyeler tarafından yapılması gerektiği belirtildi. TMMOB'nin belediyelerle ortak çalışması vurgulandı.

Aydınlatmanın kent yaşamındaki uygulamaları mimari açıdan ele alınmış; "2015 Uluslararası Işık Yılı ve Aydınlatma", "Kent Aydınlatmada Etkin Enerji Kullanımı", "Yapı Yüzü Aydınlatma Teknikleri Ve Renkli Işık Kullanımı" ve "Farklı Işık Kaynakları İle Aydınlatılan Yapı Yüzlerinin Görünen Renkleri" alt başlıkları altında mimari bakış ortaya konmuştur. Yine Akıllı Ulaşım Sistemlerinin kent yaşamındaki durumu ve geleceği irdelenmiştir. Mühendisler tarafından üretilen ve yaşamın bir parçası haline gelen görüntülü, görüntüsüz gözetim sistemlerinin sosyolojik etkileri ise

iletişimci ve sosyologlar tarafından masaya yatırılmış ve teknolojinin getirdikleri ile götürdükleri farklı bakışlarla değerlendirilmiştir. "Finans Kapitalizmin İçselleştirilmiş Mantığı Olarak Gözetim", Yurttaş Muhabirler ve Karşı Gözetim", Kem Gözlere Şiş Projesi", "Gözetimin Toplumsal Meşruiyeti" ve "Panoptisizm ve Sanat" gibi sunumlar da elektrik elektronik ve biyomedikal mühendisleri ve diğer izleyicilerimiz için yeni ufuklar açılması anlamına gelmiştir.

Sempozyum Oturum ve Panel Konuları:

- Kent ve Yapıyüzü Aydınlatması
- Akıllı Ulaşım Sistemleri
- Gözetim Toplumu-Panoptikon
- Forum: Gözetim Toplumu
- Kent ve Elektrik Bildiri Oturumu
- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik Maddeleri İçinde "Elektrik Tesisatı ile İlgili Konuların" İrdelenmesi, Karşılaşılan Problemler ve Çözüm Önerileri
- Sunum: 2000'li Yıllarda Türkiye'de Yeni Belediyecilik Anlayışı

Kent ve Elektrik Çalışma Grubu

Cemil Kocatepe
Erol Celepsoy
Mustafa Bulut
Tanju Akleman
Tarkan Öden

PROJE UZMANLIK SERTİFİKASI ZORUNLULUĞU HUKUKA AYKIRIDIR

Mühendislerin yetkilerini yok sayan; çalışma özgürlüğünü kısıtlayan Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği'ne dava açan Elektrik Mühendisleri Odası (EMO), Proje Uzmanlığı Sertifikasyon ve Eğitim Merkezi (PUSEM) aracılığıyla mühendislerin haklarına yönelik ihlaller içeren sertifikasyon sürecine karşı kampanya başlattı.

PUS zorunluluğu konusunda açılan kampanya EMO Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Yeşil tarafından EMO üyelerine gönderilen mektupla duyuruldu. Sertifika zorunluluğunun EMO üyelerinin itirazlarının ardından 1 Haziran 2016 tarihine ertelendiğine dikkat çekilen çağrıda, ertelemeinin mağduriyete engel olmadığı için kampanya başlatıldığı ifade edildi.

Yönetmeliğin, EMO üyesi Serbest Müşavir Mühendislerin (SMM) itirazlarının iletilmesine rağmen yaşamaya geçirildiğine dikkat çekilen çağrıda, dava açılarak iptali istenen yönetmelikten üyelerin mağdur olmaması için meslek kuruluşlarının da eğitim verebilmesi için Bakanlıkla görüşmeler gerçekleştirildiği anlatıldı. Bakanlığın meslek örgütleriyle görüşürken Kurucular Kurulu'nu PUSEM için yetkilendirdiğinin sonradan ortaya çıktığına dikkat çekilen çağrıda, olası uygulama şöyle anlatıldı:

"Yönetmelik gereği, trafo projelerinden enerji nakil hatlarına, santral projelerinden imdat grubu projelerine kadar birçok proje 1 Haziran 2016 tarihi itibarıyla eğitimlerde başarılı olmuş ve sertifika sahibi mühendislerce hazırlanabilecek, Proje Uzmanlık Sertifikası (PUS) sahibi olmayan SMM üyelerimizin mühendislik faaliyeti yapmaları engellenecek." Mektupta, sertifikaların hukuksuz bir şekilde kamu-özel sektör katılımcılarınca oluşturulan PUSEM tarafından verileceğinin öne sürüldüğü kaydedildi. Mektupta, uygulama ile karşılaşılabilecek sorunlar ise şöyle özetlendi:

"-Mühendisler, üniversiteden almış oldukları diploma ile çalışma yapmaları engellenerek, ayrıca bir eğitime tabi tutularak, başarılı olmaları halinde mesleklerini yapabilir hale getirilmektedir.

-Yıllarca elektrik tesisleriyle ilgili proje, uygulama faaliyeti yürüten meslektaşlarımızın kazanılmış

haklarının gasp edilerek, yeniden mühendis olduğunu kanıtlaması istenmektedir.

-Yapılacak eğitimler ve düzenlenecek belge, her tesis türü için ayrı ayrı belirlenmiştir. Dolayısıyla meslektaşlarımız HES, RES, GES, TES gibi üretim santrallerinin her biri için ayrı ayrı eğitime ve sınava gireceklerdir.

-Aynı şekilde enerji nakil hatları, trafo merkezleri ve tüketici tesisleri için de ayrı ayrı eğitim ve sınava girmeleri istenmektedir.

-Girilecek her bir eğitim ve PUS belgesi için Bakanlık tarafından belirlenecek ücretler ayrıca ödenmesi gerekecektir."

EMO'nun mühendislerin bilgi birikimi artırmak için meslek içi eğitimler düzenlediğine dikkat çekilen mektupta, PUSEM eğitimlerinin ise elektrik tesislerinde çalışma yapmanın ön koşulu olarak üniversite eğitimine ek olarak kurgulandığı belirtildi.

EMO tarafından düzenlenen belgelerin mühendislerin sicillerinin tutulması ve farklı meslek guruplarının bu alanda faaliyet göstermemesi anlamında önemine değinen çağrıda, mühendislik alanı korumayı hedefleyen EMO belgelerinin çalışma yapmanın ön koşulu olmadığını vurguladı. Meslek alanını korumanın meslek örgütünün temel görevi olduğunun altı çizilen mektupta, "Bakanlığın ayrıca mühendisleri sınava tabi tutması, belgelendirmesi meslek alanımıza bilimsel, hukuksal ve etik açılarından darbe vurucu niteliktedir" dedi.

Konuya ilişkin EMO tarafından hazırlanan ve kampanya kapsamında imzalanması çağrısı yapılan dilekçe örneğini internet sayfamızdan indirebilirsiniz. İmzaladığınız dilekçeleri EMO birimlerine ulaştırarak, kampanyaya katılabilirsiniz.

EMO'dan Kamu Spotu

Kampanya kapsamında bir kamu spotu hazırlatan odamız, mühendislik diplomasının içerdiği yetkilere ve meslek örgütü olarak odamız tarafından verilen belgelere vurgu yapıldı. "Sertifika Pazarı'na karşı çıkılırken, "Eğitime Evet, Zorlamaya Hayır" sloganına yer verildi. EMO'nun PUS ve PUSEM uygulamalarına karşı meslektaşlarının haklarını korumaya devam edeceği ifade edilen videoda, Anayasaya, yasalara, mühendislikle ilgili kurallara ve meslek etiğine aykırılık taşıyan düzenlemelere karşı mücadele vurgusu yapılarak; Odamız üyelerinin, dava süreci sonlanana kadar PUSEM'e başvuru yapmaması ve ücret ödememeleri çağrısı yapıldı.



10. BİTİRME TASARIM PROJE ÖDÜLLERİ SONUÇLANDI

Şubemiz tarafından her yıl elektrik, elektronik, haberleşme, biyomedikal, kontrol mühendisi adaylarını çalışmalarında teşvik etmek için düzenlenen 'Bitirme Tasarım ve Proje Ödülleri' etkinliğinin onuncusuna katılan projelerin sunumu ve değerlendirilmesi 20 Haziran 2015 Cumartesi günü Şubemizde gerçekleştirildi. Değerlendirme Kurulu, Yürütme Kurulu üyeleri ve Şubemiz Y.K. üyelerinin de katılımıyla gerçekleştirilen etkinlikte, Bitirme Tasarım Proje Ödüllerine başvuran 44 projeden Elektrik-Kontrol kategorisinde 22, Elektronik-Haberleşme Kategorisinde 16 olmak üzere toplam 38 proje, Değerlendirme Kurulu önünde yapılan sunumlara katıldı.

Yapılan değerlendirme sonucunda dereceye giren ödüller aşağıdaki gibi belirlendi:

ELEKTRİK-KONTROL KATEGORİSİ DERECELER BİRİNCİLİK ÖDÜLÜ

Yüksek Hızlı Asenkron Motor Tasarımı ve Rotor Optimizasyonu

Ahmet Hakan Oğuz - İTÜ Elektrik Mühendisliği
Proje Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Derya Ahmet Kocabaş
İKİNCİLİK ÖDÜLLERİ

1. Doğru Akım Motoru Sürücü Tasarımı

Liridon Xheladini - İTÜ Elektrik Mühendisliği
Proje Danışmanı: Doç. Dr. Lale Tükenmez Ergene

2. Mikrodenetleyici Tabanlı Yumuşak Yol Verici ve Faz Sırası Koruma Rölesi Tasarımı

Olgun Gözütok - İTÜ Elektrik Mühendisliği

Proje Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Derya Ahmet Kocabaş

3. Asenkron Motorun Skaler Kontrolü

Mustafa Küçükkuru - İTÜ Elektrik Mühendisliği

Proje Danışmanı: Dr. Taşdemir Aşan

ÜÇÜNCÜLÜK ÖDÜLÜ

Elektrik Makinalarının Hız Denetimi için bir Evirici Düzenine Tasarlanması

Taner Yazıcı - İTÜ Elektrik Mühendisliği

Proje Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Derya Ahmet Kocabaş

ELEKTRONİK-HABERLEŞME-BİYOMEDİKAL KATEGORİSİ DERECELER

BİRİNCİLİK ÖDÜLÜ

X-Band Gerilim Kontrollü Osilatör

Eşref Türkmen - İTÜ Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği

Proje Danışmanı: Dr. H. Bülent Yağcı

İKİNCİLİK ÖDÜLÜ

Design And Realization of a Radio Telescope For Observing The 21 Cm Emissions From The Milky Way

Mehmet Deniz Aksulu-İTÜ Elektronik ve Hab. Müh.

Proje Danışmanı: Dr. H. Bülent Yağcı

ÜÇÜNCÜLÜK ÖDÜLÜ

3-5 GHz Yüksek Doğrusallıklı, Pozitif Kazanç

Eğimli, Düşük Gürültülü Kuvvetlendirici Tasarımı ve Gerçeklenmesi

Hasan Onur Çakar- İTÜ Elektronik ve Haberleşme Müh.

Proje Danışmanı: Dr. H. Bülent Yağcı

10. BİTİRME TASARIM PROJE ÖDÜLLERİ ÖDÜL TÖRENİ



10. Proje Ödüllerinin Ödül Töreni EEMKON 2015 Kongresi'nde Yapıldı

Şubemizin geleneksel olarak düzenlediği 10. Bitirme Tasarım Proje Ödüllerinin ödül töreni 19 Kasım 2015 günü EEMKON 2015 Kapsamında gerçekleştirildi. Harbiye Askeri Müze Kültür Sitesi Kocatepe Salonu'nda yapılan törene dereceye giren öğrenciler ve proje danışman hocaları yanında Değerlendirme ve Yürütme Kurulu üyeleri de katıldı. Dereceye giren öğrencilerin ve danışman hocaların plaketleri EMO Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Yeşil, EMO İstanbul Şubesi YK Başkanı Beyza Metin ve Yönetim Kurulu üyeleri, Şubemiz Eğitim Komisyonu Başkanı Selçuk Esen, Değerlendirme Kurulu Başkanı Prof. Dr. Belgin Emre Türkay tarafından verildi.





10 EKİM ANKARA KORKMAYACAĞIZ YILMAYACAĞIZ UNUTMAYACAĞIZ!

10 Ekim Ankara Emek, Barış ve Demokrasi Mitingi'ne yönelik yapılan, 101 kişinin öldüğü, 403 kişinin yaralandığı katliamı ülke çapında büyük bir öfke, üzüntü ve isyan dalgasına yol açtı. Mitingin çağrıcıları olan KESK, DİSK, TMMOB ve TTB tarafından yapılan 2 günlük iş bırakma çağrısı tüm ülkede olduğu gibi İstanbul'da da yoğun destek gördü.

12 Ekim Pazartesi günü, İstanbul'da 4 meslek örgütüne bağlı işyerlerinde iş bırakıldı. Katliamın yaşandığı saat olan 10.04'de ise işyerlerinde, okullarda, alanlarda anma törenleri ve basın açıklamaları gerçekleştirildi.

İstanbul'daki etkinliklerin merkezi Çapa'daki İstanbul Tıp Fakültesi oldu. Sabah erken saatte biraraya gelen kalabalık kitle, İstanbul Tıp Fakültesi hastanesi önünde caddeye çıkıp saygı duruşunda bulundu, katliamda hayattan kopartılan canlarımızı andı, basın açıklaması gerçekleştirildi.

Şubemiz üye ve yöneticileriyle birlikte çalışanlarımızın da hazır bulunduğu anmada, kurumlar adına ortak basın açıklamasını TTB Merkez Konseyi 2. Başkanı Prof. Dr. Raşit Tükel yaptı. Yapılan açıklamada;

"Ankara'da patlayan bombaların sorumluları bellidir. O sorumlular diktatörlük hevesleri 7 Haziran seçimlerinde kursaklarında kalanlardır.

Sorumlular 400 vekil hevesi duvara toslayanlardır. Sorumlular katillere silah ve mühimmat gönderenlerdir.

Sorumlular koltuk sevdasına düşüp ülkeyi kana boğanlardır.

Bizi korkutarak, yıldırarak, sindirerek, yani terörle durdurmayı umuyorlar.

Yılmayız; sinmeyiz.

Ey bombacılar! Koltuk hırsından gözü dönmüşler! Size sesleniyoruz:

Bütün vahşetinize karşın biz eşit, özgür, laik, demokratik bir ülkede, bir arada, barış içinde,



emeğimizin karşılığını alarak yaşamanın mücadelesini sürdürmeye kararlıyız. Bu yolda canını veren arkadaşlarımızı da sizin yaptıklarınızı da unutmayacağız. 11, 12 ve 13 Ekim günleri hep birlikte yasımızı tutuyoruz. Bugün ve yarın bütün Türkiye'de iş bırakıyoruz" denildi.

Açıklamanın ardından DİSK Genel Sekreteri Dr. Arzu Çerkezoğlu ve TMMOB İKK Sekreteri Süleyman Solmaz birer konuşma yaptılar.

Açıklamaların ardından hastane bahçesinde yürüyüş gerçekleştirildi ve katliamda yitirdiğimiz canlardan Dicle Deli'nin cenaze törenine katılmak üzere İstanbul'un değişik noktalarından yola çıkan kitleyle buluşmak üzere Kocamustafapaşa'ya yüründü. Kalabalık kortej "Katili Tanıyoruz" yazılı ortak pankart arkasında Silivrikapı Mezarlığı'na dek yürüyerek Dicle Deli'nin cenazesini gözyaşları içinde uğurladı.

HAYATI DURDURUYORUZ

Merkezi etkinliğin yanısıra İstanbul'daki birçok hastane ve sağlık kurumunda da anma törenleri ve basın açıklamaları gerçekleştirildi. Aciller ve kronik hasta takipleri dışında sağlık hizmeti sunulmadı.

İstanbul'daki hekimler, sağlık çalışanları da tüm ülkeden yükselen "Üzgünüz, Öfkeliyiz, Yastayız, İsyandayız! Korkmayacağız, Yılmayacağız, Unutmayacağız" çağrısına ses kattılar.

Yapılan anma etkinliklerinin ardından vatandaşlar katliamda aramızdan

kopartılan canları uğurlamak üzere İstanbul'un farklı ilçelerinde yapılan cenaze törenlerine katılmak için yola çıktı.

13 Aralık Salı günü için DİSK ve TMMOB üyeleri Sirkeci Garı önünde, KESK ve TTB üyeleri ise Cerrahpaşa Hastanesi önünde sabah saat 10.30'da toplandılar. Buradan yürünerek Beyazıt Meydanı'na gidilecek ve burada saat: 12.00'de basın açıklaması gerçekleştirilecekti. Ancak Sirkeci ve Cerrahpaşa'da toplanan binlerce insana Beyazıt Meydanı'na yürüme ve kayıplarımızı anma izni verilmedi. Sabah saatlerinden itibaren toplanma alanlarını çeviren güvenlik güçleri etkinliğin yapılmasına engel oldular. Eylemler boyunca, katilleri lanetleyen, hükümeti kınayan ve ölümlerin hesabının sorulacağını ifade eden sloganlar atıldı.

10 Ekim Ankara Katliamı'nın 1 haftasında, Türkiye'nin dört bir yanında olduğu gibi İstanbul'da da içlerinde Şubemiz üye ve yöneticilerinin bulunduğu binlerce kişi TMMOB, DİSK, KESK ve TTB'nin çağrısıyla bir araya gelerek katledilen insanlarımızı andı, sorumluları hesap vermeye çağırdı.

17 Ekim 2015, Cumartesi günü saat: 15.00'de, Kadıköy Beşiktaş İskele Meydanı'nda toplanan binlerce kişi ellerinde "Katili Tanıyoruz" dövizleri taşıdılar. Saygı duruşunun ardından gerçekleştirilen oturma eyleminde tek tek hayatını kaybedenlerin isimleri okunurken, her bir can için siyah balonlar gökyüzüne uçuruldu. Alana karanfiller bırakılarak yapılan sessiz eylemin ardından saat 16.00'da anma sona erdirildi.



ŞUBEMİZ ETKİNLİKLERİ



YAPI DENETİM BİLGİLENDİRME TOPLANTISI YAPILDI

Şubemiz Yapı Denetim Komisyonu tarafından 17 Ekim 2015 günü, EMO İstanbul Şubesi Kartal Temsilciliğinde yapı denetçisi üyelerimize, yönetmelik ve yapı denetim kanununda yapılan değişiklikler hakkında bilgilendirme toplantısı 10 Ekim'de Ankara'da katledilen insanlarımızı anmak için yapılan saygı duruşuyla başladı. Moderatörlüğünü Şubemiz Yapı Denetim Komisyonu Başkanı İsmail Öztürk'ün yaptığı toplantıya 40'a yakın yapı denetçi üyemiz katıldı. EMO Merkez Yapı Denetim Komisyonu Başkanı Şükrü Güner'in sunumu ile, yapı denetim alanında gerek uygulamada gerekse mevzuatlarda karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri tartışıldı.



SMM FORUMU 17 EKİM'DE YAPILDI

Serbest Müşavir Mühendis (SMM) olarak faaliyet yürüten 800'den fazla üyemizin yaşamakta oldukları mesleki sorunlarının saptanması, çözüm önerilerinin oluşturularak sonuç odaklı girişimlerin başlatılması için 17 Ekim 2015 tarihinde Şişli Belediyesi Derviş Eroğlu Kültür Merkezinde Yerel SMM Forumu 30 üyemizin katılımıyla yapıldı. Etkinlik Şubemiz Y.K. Sayman Üyesi Mustafa Bulut'un açış konuşmasıyla başladı. Foruma konuşmacı olarak Şubemiz SMM Komisyonu Başkanı Erol Celepsoy, SMM Komisyon Bşk. Yrd. Servet Kumsal, BEDAŞ'tan Deniz Gürbüz ve Noyan Sevim katıldı. Komisyon Bşk. Erol Celepsoy tarafından yapılan bilgilendirmenin ardından BEDAŞ adına bilgilendirme sunumunu Deniz Gürbüz yaptı.



EMO-GENÇ TANIŞMA TOPLANTISI YAPILDI

Şubemiz öğrenci komisyonu (EMO-GENÇ) tarafından 9 Ekim 2015 Cuma günü Alaettin Anahtarıcı Konferans Salonu'nda tanışma toplantısı yapıldı. Şubemiz Yönetim Kurulu üyelerinin de hazır bulunduğu etkinliğe 40 öğrenci üyemiz katıldı. Tanışma toplantısında Şubemiz Yönetim Kurulu Başkanı Beyza Metin açış konuşması yaptı. Odamız faaliyetleri ve EEMKON 2015 Kongresi hakkında yapılan bilgilendirmenin ardından EMO-GENÇ üyeleri tarafından hazırlanan bilgilendirme sunumu yapıldı. Etkinlikte öğrencilerin sorunlarının ele alındığı forum içinde, çözüm önerileri ve bu sorunlara karşı birlikte yapılabilecek etkinlikler değerlendirildi.

2015-2016 TEMEL TİYATRO ATÖLYESİ BAŞLADI

Şubemiz Sosyal İlişkiler Komisyonu'nun ikinci kez düzenlediği Temel Tiyatro Atölyesi 14 Ekim 2015 tarihinde yeniden başladı. Sunum biçiminde yapılan ilk dersin konusu: Genelde sanatın, özde tiyatronun 45 bin yıllık tarihidir. Saat: 19.00 - 21.00 arasında Şubemizde gerçekleştirilen sunumu Serkan Durak hazırlayıp sundu. Her Çarşamba günü saat: 19.00-21.00 arasında, Cumartesi günleri ise 11.00-13.00 arasında yapılacak atölye çalışmaları için başvurular tamamlandı.



EMO TİYATRO ATÖLYESİ SAHNEYE ÇIKTI

EMO İstanbul Şubesi Tiyatro Atölyesi tarafından 2014-2015 dönemi boyunca yürütülen çalışmalar sonucunda ortaya çıkan Dario Fo'nun "Ödenmeyecek, Ödemiyoruz" oyunu 12 Aralık 2015 günü Şişli Kent Kültür Merkezi'nde sahnelendi. Üye ve yöneticilerimizin izlediği oyun 20 Aralık günü ise Kozyatağı Kültür Merkezi-Gönül Ülkü ve Gazanfer Özcan Sahnesi'nde sergilendi. Tüm gösterimleri ücretsiz olan oyunda yer alanlar: Ali Mirkan Konar, Burhan Balatacı, Ege tekin, Hande Halilbeyoğlu, Kardelen Bozkurt, Kemal Atasoy, Serkan Özdemir.

ŞUBEMİZ ETKİNLİKLERİ



K. TÜLİN AYDIN BAKIR ANILDI

16 yıl önce yakalandığı hastalık nedeniyle, çok genç yaşta aramızdan ayrılan, hem yönetici hem de çalışan olarak Odamızın demokrasi mücadelesinde gösterdiği özveri ve katkı ile belleklerimizde unutulmaz bir yer edinen K. Tülin Aydın Bakır, 23 Ekim 2015 Cuma günü Halıcıoğlu Tokmaktepe'de bulunan mezarı başında anıldı. Anmaya Şubemiz üyeleri, ailesi ve arkadaşları katıldı. Saygı duruşunun ardından EMO adına Namık Kemal Cıbaroğlu, Tülin Aydın'ın kızı İdil Aydın Bakır ve arkadaşları adına Songül Özkan birer konuşma yaptılar.



ORD.PROF. BEDRİ KARAFAKIOĞLU ÖLÜMÜNÜN 37. YILINDA MEZARI BAŞINDA ANILDI

20 Ekim 1978 tarihinde faşist katiller tarafından katledilen eski İTÜ Rektörü ve Şubemiz kurucularından Ord. Prof. Bedri Karafakioğlu, 20 Ekim 2015 günü mezar başında anıldı. Zincirlikuyu Mezarlığı'nda yapılan, Karafakioğlu'nun oğlu Prof. Dr. Mehmet Karafakioğlu'nun da yer aldığı anmaya İTÜ hocalarımızdan Prof. Hasan Önal, Prof. Tahsin Saya, Prof. Dr. Ahmet Dervişoğlu, Prof. Dr. Mithat İdemen, Prof. Dr. Duran Leblebici, Prof. Dr. Kemal Sarioğlu ve Şubemiz üye ve yöneticilerimiz katıldı.



ODAMIZ YÖNETİCİLERİNDEN ALAETTİN ANAHTARCI VE ŞAHİN ÖZGÜL ANMASI KAPSAMINDA TERMİK SANTRALLAR SUNUMU YAPILDI

1 Aralık 2002 tarihinde kaybettiğimiz EMO'nun çınarlarından Alaettin ANAHTARCI ve 6 Aralık 2011 tarihinde son yolculuğuna uğurladığımız Şubemiz yöneticilerinden Şahin ÖZGÜL için 12 Aralık 2015 günü Şubemiz Alaettin Anahtarıcı Konferans Salonu'nda anma töreni ve "Çanakkale Örneği Üzerinden Termik Santraller" sunumu gerçekleştirildi.



İTÜ ELEKTRİK ELEKTRONİK FAKÜLTESİ 2014-2015 MEZUNLARI ÖDÜL TÖRENİNE KATILDIK

İTÜ Elektrik-Elektronik Fakültesi 2014-2015 öğretim döneminde bölümlerini dereceye girerek bitiren öğrencilere, fakültenin İdris Yamantürk Konferans Merkezi 1304 No'lu Salonunda yapılan törenle ödülleri verildi. EMO İstanbul Şubesi adına YK Başkanı Beyza Metin ve Oda Müdürü Murat Gündüzay'ın katıldığı törenin açılış konuşmasını Dekan Prof. Dr. Serhat Şeker yaptı. Öğrencilerden okullarıyla olan ilişkilerini mezuniyetten sonra da sürdürmelerini isteyen Prof. Şeker, konuşmasını onlara başarılı hayatlar dileyerek tamamladı.

DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ MEZUNİYET TÖRENİNE KATILDIK

Doğuş Üniversitesi 2014-2015 öğretim yılı Fen Bilimleri Enstitüsü ve Mühendislik Fakültesi mezuniyet töreni 2 Temmuz 2015 Perşembe günü Doğuş Üniversitesinde gerçekleştirildi. Gözaçan Kültür ve Sanat Merkezinde yapılan törene Şubemiz Y.K. Başkanı Beyza Metin katıldı. Tören öncesi Şubemiz tarafından stand açıldı ve mezunlara odamızı tanıtan yayınlar dağıtıldı. Yapılan protokol konuşmalarının ardından bölümlerinde dereceye giren mezunlara Şubemiz adına plaketler Beyza Metin tarafından verildi.



20-25-30 YILLIK ÜYELERİMİZE SERTİFİKA VE 40-50 YILLIK ÜYELERİMİZE PLAKET TÖRENİ YAPILDI

EEMKON 2015 Kongresi içinde meslekte 20-25-30-40 ve 50 yılını dolduran üyelerimize sertifika ve plaket töreni 20-21 Kasım 2015 günlerinde yapıldı. Şubemiz Yönetim ve Denetleme Kurulu ve Komisyon Üyeleri verdiği sertifika ve plaket törenlerine katılım çok yoğun oldu. Şubemiz Y.K. Başkanı Beyza Metin tören öncesinde yaptığı konuşmada Oda yöneticilerinin gençleşmesinin çok önemli olduğunu ancak bu gençleşmenin yıllarını mesleğe vermiş tecrübeli üyelerimizin bilgi ve birikimlerinin ışığında yapılmasının daha da kıymetli olacağını belirtti. Duygusal anların yaşandığı törende ilginç olan bir diğer olay da EMO Y.K. Başkanı Hüseyin Yeşil'in meslekte 40. yıl plaketi Şubemiz Y.K. Başkanı Beyza Metin'den alması idi.



İSTANBUL NÜKLEER KARŞITI PLATFORM: NÜKLEER SANTRALLARA VE SİLAHLARA HAYIR

Şubemizin sekreteryasında yer aldığı İstanbul Nükleer Karşıtı Platform, Hiroşima ve Nagazaki'ye atom bombası atılmasının 70. yılında, saat 19.00'da Beşiktaş'ta toplanan ve içinde üye ve yöneticilerimizin de bulunduğu NKP İstanbul Bileşenleri, "Nükleer Santrallara ve Silahlara Hayır" dedi. Nükleer Karşıtı Platform İstanbul Bileşenleri üyeleri burada Hiroşima ve Nagazaki'ye atom bombası atılmasını protesto etti.

İSTANBUL NKP'NİN DÜZENLEDİĞİ YAŞAMLA BARIŞ, KONSER VE DAYANIŞMA ŞENLİĞİ YAPILDI

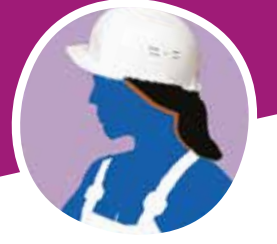
Nükleere karşı mücadeleyi desteklemek ve birlikte büyütmek için Şubemizin sekreteryasında yer aldığı Nükleer Karşıtı Platform İstanbul Bileşenleri tarafından Yaşamla Barış Konser ve Dayanışma etkinliği 5 Eylül 2015 Cumartesi günü Saat: 17.00-22.00 arasında Burgazada Cennet Bahçesi'nde gerçekleştirildi. Şubemiz üye ve yöneticileriyle birlikte yüzlerce kişinin katıldığı konserde, Arbedi, Neyse grupları ve Taner Öngür, Serap Yağız, Teoman Kumbaracıbaşı ve Yaşar Kurt sahne aldı.



NKP İSTANBUL BİLEŞENLERİ KONGRESİ TOPLANDI

NKP İstanbul Bileşenleri Kongresi 21 Haziran 2015 pazar günü MMO İstanbul Şubesi toplantı salonunda yapıldı. Divan Başkanlığını Şubemiz YK Yedek Üyesi Berker Özağaç'ın yaptığı kongrede, temsiliyet ve kongre çalışmalarında sorumluluk alma açılarından doyurucu bir ortam oluştu. Yayınlanan Sonuç Bildirgesi'nde de yer alan; nükleer karşıtı hareket açısından yeni öneriler ve düşünceler geliştirildi, önemli kararlar alındı. Prof. Dr. Hayrettin Kılıç'ın nükleer alandaki gelişmeleri aktardığı sunumundan sonra Şubemiz YK Başkanı Beyza Metin açış konuşması yaptı.

TMMOB'Lİ KADINLAR KARMA ÖRGÜTLERDE KADIN MÜCADELESİNİ KONUŞTU



TMMOB İstanbul İKK Kadın Komisyonu'nun çağrısıyla bir araya gelen odaların İstanbul şubelerine üye mühendis, mimar, şehir plancısı kadınlar TMMOB'de kadın mücadelesini konuştu.

TMMOB 4. Kadın Kurultayı ve sonrasında TMMOB'ye üye kadınlar meslek örgütlerinde kadın dayanışmasını ve örgütlülüğünü büyütmek üzere harekete geçti. 6 Aralık Pazar günü EMO İstanbul Şube'de toplanan kadınlar işyerlerinde, meslek örgütlerinde, yaşadıkları her yerde ortaya çıkan eşitsizlikleri ortadan kaldırmak üzere neler yapabileceklerini konuştu.



Toplantıda açığa çıkan öneriler:

- Bülten hazırlanması. Yaklaşan oda seçimlerinde, seçimlerin yapılacağı yerlerde bültenlerin dağıtılması.
- Yaklaşan oda seçimlerinde delegasyonda kadınların yer almasının takipçisi olunması. Yönetimlerde kadınların yer almasının gündem yapılması.
- Kadınların örgütlenmeye katılmasını, en kısa zamanda Kadın Üye Toplantıları yapılmasının sağlanması. Somut sıkıntılar üzerinden kadın üyelerle iletişim kurulması.
- TMMOB İstanbul Kadın ve/veya TMMOB İstanbul İKK Kadın Komisyonu olarak yaşanan cinsiyetçi durumlara müdahil olunması.
- Aylık toplantıların aksamadan yapılması.
- Kahvaltı, okumalar vs. kadınları yaklaştıracak paylaşımların yapılması.
- TMMOB yönetim kurulları ve personellerini kapsayacak şekilde toplumsal cinsiyet eğitimlerinin gerçekleştirilmesi ve takibi.
- Sosyal medyanın ve iletişimin daha verimli hale getirilmesi.
- Maddeler halinde cinsiyetçi davranışları anlatan, uyaran pano, afiş vs. hazırlanıp TMMOB etkinliklerinin yapıldığı mekanlara asılması.
- Diğer kadın örgütlenmeleri ile buluşma sağlanması.

HAMİLEYİM, HAKLARIM NELER?

Hamilelik izni

Kadınlar doğumdan önce ve sonra 8 hafta olmak üzere toplam 16 haftalık izin kullanabilirler. Kadın işçi isterse hekim onayı ile doğumdan önceki üç haftaya kadar çalışabilir, kadın işçinin çalıştığı süreler doğum sonrası süreye eklenir. Bu izin süreleri hekim raporu ile ücretli olarak arttırılabilir. Bu süre ücretlerinin sözleşmede işverence ödeneceği yazmıyorsa SGK tarafından ödenir.

Hamilelik süresince kadınlara periyodik kontroller için ücretli izin verilir. Hekim raporu ile hamile kadın işçiler sağlığına daha uygun işlerde çalıştırılır. Böylesi bir durumda kadın işçinin ücretinde bir indirim yapılamaz.

Süt izni

Kadınlara bir yaşından küçük çocuklarını emzirmeleri için günde toplam 1,5 saat süt izni verilir. Bu sürenin hangi saatler arasında ve kaç bölünerek kullanılacağını işçinin kendisi belirler. İşçi isterse bu izinleri toplu olarak veya haftanın belli gününde gelmeyerek de kullanabilir. Bu süre günlük çalışma süresi içinde sayılır.



İŞTEN ATILDIM, NE YAPACAĞIM?

Çalışma yaşamı türlü güvencesizliklerle dolu. İş güvencesinden yoksun çalışmak, çalışma hakkımızın işverenin iki dudağı arasında oluşu ve böylelikle sürekli hissettiğimiz işsizlik korkusu bu güvencesizlikler arasında yer alıyor.

İşten ayrılma-çıkarılma durumlarını 4857 sayılı İş Kanunu kapsamında ücretli çalışan üyelerimiz için inceledik

Haklı fesih, tüm haklarımızı alarak işten ayrılma durumları

- SGK primlerinin ödenmemesi veya eksik ödenmesi
- Ücretimizin haklı sebep olmaksızın 20 günden uzun bir süre ödenmemesi
- Fazla mesailerimizin ödenmemesi
- İş ilişkisi kurduğumuz kişilerce hakarete uğramamız
- Mobbing
- Cinsel taciz

gibi nedenler haklı fesih nedenleridir. Bu nedenlerle işten ayrıldığımızda kıdem tazminatı ve diğer yasal haklarımızı alabiliriz.

İşverenin haklı fesih nedenleri

- İzin almadan ard arda iki gün işe gelmezse,
 - Bir ayda üç gün işe devam edilmezse,
 - İşverene karşı veya işyerinde bir suç işlenirse,
 - Doğruluk ve bağlılığa uymayan davranışlar içine girilmesi durumunda
- işveren iş sözleşmemizi sürenin bitiminden önce veya bildirim süresini beklemeden feshedebilir.

Hak arayınca işten çıkarılma

Sigortamızın gerçek ücret üzerinden yatırılmasını talep etmek, mühendis asgari ücretini istemek,

sendikaya üye olmak, daha ucuz ücretle çalışacak işçiyle ikame edilmek gibi nedenlerle işveren bizi işten çıkaramaz. İşveren ayrıca (*zarar ediyorum*) diyerek de işten çıkaramaz, bu durumu ispat etmek zorundadır.

İşten çıkarılınca yapılması gereken bildirim

İşveren işten çıkarmayı ifade eden fesih bildirimini yazılı olarak yapmak ve fesih sebebini açık ve kesin bir şekilde belirtmek zorundadır.

İşten çıkarılmaya itiraz etme

İşten çıkarıldıktan sonra 1 ay içinde iş mahkemesine dava açıp itiraz edebiliriz. İşten çıkarmanın haklı gerekçesini kanıtlamakla yükümlü olan taraf işverendir.

Çalışma koşullarımız farklı hale gelmesi

İşimizin yapılma koşullarında işyerinin uzaklığı, ücret ve sosyal hak değişimi gibi esaslı bir değişiklik olacaksa, işveren bize önceden bildirmek zorundadır. Bu değişikliği kabul etmek zorunda değiliz. 6 iş günü içinde değişikliği yazılı olarak kabul etmezsek, işveren bu değişikliği uygulayamaz.

İşyeri değişikliği

İşyeri değişikliği durumunda iş sözleşmemizde değişiklikler hakkında herhangi bir düzenleme yapıp yapılmadığı önem taşır. Sözleşmemizde işyeri değişikliğine ilişkin maddeler varsa bile işverenin yetkisi sınırsız değildir.

Bizleri istifaya mecbur bırakmak için sıklıkla başvurulan bir yöntem olan işyeri değişikliklerinin objektif sebeplere dayandığını ispat etmek işverene aittir. Aksi durumda kabul etmezsek işveren ancak tazminatımızı vererek işten çıkartabilir.

2016 YILI MÜHENDİS ASGARİ ÜCRETİ

TMMOB Yönetim Kurulu önümüzdeki günlerde ücretli mühendis, mimar, şehir plancılarının 2016 yılı asgari ücretini belirleyerek SGK'ya bildirecek. EMO her yıl güncellediği çalışma sonucu 2016 yılı mühendis asgari ücretinin 3.756,85 TL/ay (brüt) olması için TMMOB'ye görüş bildirdi.

ELEKTRİKTE YANGINDAN KORUNMA

Bu yazıda istatistiklere göre İş Sağlığı ve Güvenliğinde üçüncü sırada bulunan insan ve diğer canlıları bekleyen tehlikelerin önemli kısmını teşkil eden yangın ve yangından korunma tedbirlerini inceleyeceğiz.

Kontrol altında olmayan yanma olayı YANGIN olarak adlandırılır. Katı ve sıvı maddelerin ısınma ve ısıma yolu ile buharlaşması ile belli bir oranda oksijen ve ısı ile birleşmesi sonucu yanma olayını meydana getirir. Patlama ise yangının ilerlemiş halidir.

Ülkemizdeki yangınların yüzde 30'u elektrik yangınları olarak nitelendirilmiştir. Elektrikten çıkan yangınların başlıca nedenleri arasında;

- Projelendirme aşamasında hassas davranmamak
- Elektrik İç Tesisatı Yönetmeliği ve Fenni Şartnamesi, Binaların Yangından Koruma Yönetmeliği, Elektrik İç Tesisleri Proje Hazırlama Yönetmeliğine uygun proje yapmamak,
- Elektrik projelerinde gerekli değişiklik yapmadan iş ekipmanlarında modifikasyon yapmak,
- Tüm sistemi denetlemeden iş ekipmanlarını devreye almak,
- Prosese uygun Elektrik ekipmanının seçilmemesi
- Uygun bakım ve onarım yapılmaması,
- Proses malzemelerin değiştirilerek daha tehlikeli maddelerle çalışmak bulunmaktadır.

BAZI ÖNEMLİ ELEKTRİKSEL EKİPMAN SEÇİMİ

a- Devre kesici seçiminde dikkat edilecek hususlar.

Sigortalar

Sigortalar bağlı bulundukları devrelerde akımın belirli bir değeri aşması durumunda devreyi açarlar.

Normal Karakterli Buşonlar: Geçici rejime maruz kalmayan, aydınlatma tesislerinde, omik dirençli ısıtma devrelerinde kullanılırlar. (Nominal akımının 5 katında devreyi açarlar)

Gecikmeli Buşonlar: Kuvvetli akım tesislerinde özellikle asenkron makinelerin korunmasında kullanılırlar. Asenkron motorlar ilk kalkışlarında nominal akımlarının 5-6 katı kadar akım çekerler. Tembel karakteristikli sigorta kullanıldığında motorun yol alma süresi içinde bu sigortalar devreyi açmaz. (Nominal akımının 10 katında devreyi açarlar.)

NH Sigortalar: Kablo, şalter ve pano gibi tesisatın kısa devre ve aşırı yüklenmeye karşı korurlar. Çok

Vasfi Seber (İSİG Komisyonu Başkanı)

yüksek kısa devre akımlarında devreyi selektif olarak açarlar. Aşırı yüklenme akımlarında tembel karakterlidirler. (Nominal akımın 15 katında devreyi açarlar.)

Otomatik Sigortalar: Işık sorti ve linyeleri ile motorları kısa devre aşırı yüklenmeye karşı korurlar. Anahtarları sayesinde bağlı bulundukları devrelerin açılıp kapanmasını temin ederler. Anahtarlı sigortalar aşırı akımlarda birbirinden bağımsız iki açtırıcı bulunmaktadır. Aşırı yüklenmelerde bimetal akım değerine bağlı olarak zaman gecikmeli olarak devreyi açarlar. Kısa devre durumunda belli eşik değeri aşıldığında bir elektromanyetik açtırıcı gecikmesiz olarak devreyi açar. B ve C tipleri mevcuttur. B tipi nominal akımın 3-5 katında, C tipi nominal akımın 5-10 katında devreyi açarlar.

Compact Şalterler: Termik, Mağnetik, Kaçak akım röleli, Toroit bobin takılan tipleri ve nominal akım ayarlı olan tipleri mevcuttur.

b- Enerji Kabloları

Enerji kabloları anma gerilimi, anma akımı, kullanıldığı yerin özelliğine, çalışma ortamının ıslısına ve kabloların döşeme şekline göre hesaplanıp üretici firmaların kataloglarından seçim yapılarak kullanılmalıdır.

c- Kompanzasyon Kondansatörleri

Genellikle çinko-alüminyum metalize polipropilen film dairesel olarak sarılarak bir dielektrik malzemesi olarak poliüretan reçine konulmuştur.

Yanlış kondansatör seçimi işletmelerde yangınlara sebep olmaktadır. Kondansatör seçiminde dikkat edilecek hususlar aşağıda belirtilmiştir.

- İşletmenin güç ve özelliklerine göre
- İşletmenin harmonik etkilerine göre
- İşletmenin nominal gerilim ve akımına göre
- Ortam sıcaklığına göre
- Maksimum anahtarlama işlemi sayısına göre
- Talep edilen kullanım ömrüne göre
- Devrede reaktör kullanılıp kullanılmadığına göre

ekipman seçiminde en çok dikkat edilmesi gereken konular örneklenmiş olup kuvvet devrelerinde seçilen her elektrik ekipmanı önemlidir.

LİSANSIZ ELEKTRİK ÜRETİMİ

Şubemiz tarafından 9 Mayıs günü düzenlenen “Dünyada ve Türkiye’de Rüzgar Enerjisi Uygulamaları” panelinde yapılan sunumdan alınmıştır.

Lisanssız santrallerin proje onay ve kabul yetkileri 2012 yılından itibaren Bakanlık tarafından birer yılına TEDAŞ’a verildi. Önce rüzgâr santralleri ile başladık. Ancak (Teknik Etkileşim Analizi) TEA ya da diğer adıyla RAPSİM denilen Genelkurmay ve MİT izinleri yüzünden lisanssız rüzgâr santralleri de bir darbe yedi. Söz konusu protokol çıkmadığı için 19 Nisan 2014’e kadar hiçbir rüzgâr santral projesine bakamadık. Bu arada önümüze 2.3 kilovattlık bir rüzgâr türbini projesi geldi. Buna da mı TEA isteyeceğiz diye Bakanlığa yazı yazdık. Ne kadar güce kadar TEA istenecekti? Yükseklik, güç bakımından bir sınır olması gerekiyor muydu? Bizim bu girişimimizden sonra bu protokolün (RAPSİM-Radar İz ve İzleme Daire Başkanlığı) yenileme sürecine girildi. Tabii, bir kısım yatırımcı bunun için de kaçmış olabilir. Bu süreçte rüzgâr santralleri darbe alınca, lisanssızda kojenerasyon, biyogaz (çöpgazı) ve özellikle doğalgaz projeleri gelmeye başladı çünkü bunlarda güç sınırlaması yok. Ama şu anda lisanssız süreci bizde gayet iyi gidiyor, yani yerine oturdu. Onay işlemlerimiz devam ediyor. İyi firmalar da girdi bu sektöre. Bizim limitimiz çok geniş; 1 kilovattan 1 megavata, hatta 2.3 megavata kadar rüzgâr türbini talepleri var. Yani öyle bağlantı görüşleri geliyor. Grup olarak hepsini birlikte yürütmeye çalışıyoruz.

TEDAŞ olarak özelleştirmenin dışında sadece genel müdürlük kalmıştı. Dağıtım şirketleri kurulmaya başlayıp, sıkıntılar olmaya başlayınca, bu 21 bölgenin il merkezlerinde önce temsilcilikler, yeni adı ile; 20-30 kişilik, çoğunluğunu elektrik ve kamulaştırmayla ilgili birimlerde çalışan arkadaşların oluşturduğu koordinatörlükler kuruldu. Mesela, güneş enerjisinde 100 kilovata kadar yetki devri yapıldı. Onay ve kabuller bu koordinatörlükler tarafından yapılıyor.

Bakanlığın verdiği yeni yetkilendirmeler var;

Leyla ASLAN [TEDAŞ]

lisanssızlarda, HES’leri TEMSAN’a verdiler, diğer lisanssızların yetkisi yine TEDAŞ’da. Bununla birlikte, dağıtım şirketlerinin proje onay ve kabul yetkileri çok kısıtlandı. Sadece KET (Küçük Ek Tesisler) proje onay ve kabulleri, bir de üçüncü şahıs yatırımcıların proje onay ve kabulleri dağıtım şirketlerine bırakıldı. Yani şu anda dağıtım şirketlerinin yaptığı yatırım programındaki, hat olsun, trafo merkezleri olsun, bütün yatırımlar TEDAŞ’a geliyor; proje onayları ve kabulleri TEDAŞ ve onun yetkilendirdiği bölge koordinatörlükleri tarafından yapılıyor.

Bilindiği gibi, Lisanssız süreci 4628 sayılı Kanun ile başladı. Daha sonra 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanununda, lisanssız üretimde 500 kilovata kadar olan sınır 1 megavata yükseltildi (Bakanlar Kurulunun kaynak bazında 2.5 megavata kadar da artırma yetkisi var) ve EPDK’ca yayınlanan Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliği ve Tebliği yayınlanarak süreç devam ediyor.

Lisanssız Kapsamında Kurulacak Tesisler

Kojenerasyon santralleri için Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü verimlilik şartı arıyor. Bunları önce YEGM inceleyip bir verimlilik belgesi veriyor. İstenen verimlilik oranı yüzde 80’le başladı, şu anda yüzde 75 civarında. Çok yüksek verimli tesisler olması şartıyla lisanssız üretim yapılabilir, o yüzden güç sınırı yok.

Ürettiği enerjinin tamamını iletim veya dağıtım sistemine vermeyen YEK’lerde de, yani güneş, rüzgâr, biyogazda da lisanssızlar için güç sınırı yok. Sadece katı atık dediğimiz çöp veya arıtma çamurlarının işlendiği, belediyelerce kurulan santrallarda bir güç sınırı yok. Yine belediyelere ait su isale hatları üzerine kurulacak tesislerle ilgili bir güç sınırı da yok. Ancak bu projeler TEDAŞ’a gelmiyor, DSI’ye gidiyor.

Kurulu güç değişikliği iki noktada yapılıyor. Biri, ilk bağlantı görüşü için başvurunun yapıldığı ay içerisinde,

ikincisi ise bağlantı anlaşması imzalandıktan sonra. Ancak bu, rüzgâr için pek geçerli bir madde değil. Çünkü rüzgârda, güneşte olduğu gibi iki-üç panel ilave edip, güç yükseltmek mümkün olmuyor. O yüzden EPDK'ya, rüzgârda 1 megavat değil de, 1 ünite şeklinde, oradaki kapasitenin de iyi değerlendirilmesi anlamında 1 ünite olması yönünde bir önerimiz oldu. Yani 1 megavatlık değil, 1 ünite. Çünkü RES santraller üretimi; 500 / 750 / 1000/1500 kW gibi seri şekilde gidiyor. Bu önerimize çok da sıcak baktılar. Mesela, 2.5 MW ya da 1.5 MW kurup, 1 MW olarak sınırlanabilir. Aksi takdirde rüzgârda kurulu güç değişikliği olamıyor, çok ekstra maliyet gerektiriyor.

5346 Sayılı YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİ AMAÇLI KULLANIMINA İLİŞKİN KANUN

Kaynak Bazında Fiyatlar

Yenilenebilir Enerji Kaynağına Dayalı Üretim Tesis Tipi	Uygulanacak Fiyatlar (ABD Doları cent/kWh)
a. Hidroelektrik üretim tesisi	7,3
b. Rüzgar enerjisine dayalı üretim tesisi	7,3
c. Jeotermal enerjisine dayalı üretim tesisi	10,5
d. Biyokütle dayalı üretim tesisi (çöp gazı dahil)	13,3
e. Güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	13,3

Lisanssız üretim tesisleri, antlaşma gücünden büyük çalıştırılmaz

Lisanssız santrallarda üretilen elektrik, dağıtım şirketi vasıtasıyla YEKDEM kapsamında değerlendiriliyor. Lisanssız kapsamında yapılacak tesislerin, kısa süre veya sistem kaybolması durumunda, dağıtım sistemiyle tamamen bağlantısı kesilecek ve enerji vermeyecek şekilde, yani adalanma olmayacak şekilde kurulması esastır. Lisanssız santrallerin üretimleri YEKDEM kapsamında; 5346 sayılı Kanundaki 1 sayılı cetvelde gösterildiği gibi rüzgâr için 7.3 Dolar sent fiyatla satılmaktadır. Bu fiyatlar üzerinden 10 yıl süreyle alım garantisi var. Sonrası için şu anda bir netlik yok.

Yerli RES yapılıyorsa eğer, diyelim rotor yerli, kanat yerli vesaire, bunun fiyatı teşviklerle beraber 11 dolar sente çıkabiliyor. Şu anda böyle üretim yapan en azından bir-iki firma var.

Buradan da anlaşılacağı üzere rüzgâra verilen teşvik az. Rüzgâr santralleri kurulumu hem daha zor, teşviki de az.

Lisanssız RES nasıl kurulur?

Bunun için ister tüketim olsun, ister olmasın, öncelikle bir abonelik gerekiyor. RES'i nerede kurmak istiyorsanız; dağıtım şirketine ait bölgedeyse şirket, (Organize Sanayi Bölgesi) OSB'deyse OSB'ye, TEİAŞ'a bağlı bir tesisiniz varsa TEİAŞ'a başvurup, bağlantı görüşü almanız gerekiyor.

İlk aşama:

Tüketim tesisi aboneliği bulunan gerçek tüzel kişiler, Lisanssız Yönetmeliği maddesinde yazan başvuru formu, tapu, kira ya da kamuya aitse izin belgesi, başvuru bedeline ait dekont ve RES'lerin kurulacağı yere ait belediyeden veya OSB'den alınacak uygunluk belgesi sunmaları gerekiyor. Bunu özellikle belirtiyorum. Kabul aşamasında özellikle imarda ya da belediyede bu konularda çok sorun çıkıyor.

Diyelim, dağıtım şirketinden bağlantı görüşünü aldınız. Bu tarihten itibaren ya da size tebliğ edildiği tarihten itibaren 180 gün süre veriliyor. Bu süre içinde, ilk 90 günde projeler TEDAŞ'a verilmeli yoksa bağlantı görüşünüz geçersiz hale geliyor. Rüzgâr için, TEA dediğimiz, teknik etkileşim analizi için bu aşamada RAPSİM'e, başvurulması gerekiyor, çünkü lisanssızlar sürelili. Sonuçta süre uzatımlarıyla beraber, çağrı mektubundan itibaren 270 gün süreniz var. Yani bu aşamada RAPSİM çıkmazsa, o kadar emeğe yazık oluyor.

Eğer 180 gün içinde proje onayı yapılmadı veya süre uzadıysa, bize başvuruyorsunuz, proje incelemesi devam ediyor şeklinde bir yazı veriyoruz, dağıtım şirketine üç ay daha süre uzatımı veriliyor. Şebeke işletmecisine bu 270 gün dediğim süre içerisinde onaylı proje ve TEA raporunu verdiğiniz takdirde, bağlantı antlaşması imzalanıyor.

İkinci aşama (geçici kabul aşaması):

RES'ler YG'den de AG'den de bağlanabiliyor. Bağlantı antlaşması tarihi itibarıyla 2 yıl içerisinde veya AG'den bağlandıysa 1 yıl içerisinde (tesis) tamamlanmak zorunda. Bu aşamadan sonra geçici kabuller isteniyor.

Yine (Lisanssız Elektrik Yönetmeliği) LUY ve (Lisanssız Elektrik Üretimine İlişkin Yönetmeliğin Uygulanmasına Dair Tebliğ) LUT'te, lisanssızlar için üretim ve tüketim aynı yerdeyse, bağlantı noktası çift yönlü ölçüm yapabilen sayaçlar isteniyor. Üretim ve tüketim aynı yerde değilse, yine bağlantı noktasına çift yönlü ölçüm yapabilen saatlik sayaçlar isteniyor. Bir de üretilen enerjiyi görmek için ayrıca üretimi ölçen bir sayaç isteniyor.

Lisanslılarda, önce ana ve yedek sayaç için iki hücre isteniyordu. Aslında Sayaçlar Yönetmeliğinde böyle bir madde yok. Lisanslılar da artık tek hücre yapıyorlar. Biz, kesinlikle tek hücre, ana akım gerilim trafoların sekonderleri çift sargılı seçilerek, ana ve yedek olmak üzere iki sayaç koyularak ölçülsün istiyoruz. Bu konuda dağıtım şirketlerince çok farklı görüşler veriliyor. Biz, projelerde bunu elimizden geldiğince teke indiriyoruz.

Bağlantı şartlarına gelince;

AG'den bağlantıda; 5 kilovat altı ise tek fazlı, 5 kilovat üstü ise üç fazlı bağlanıyor. 11 kilovat ve üstü YG veya AG seviyesinden bağlanabiliyor.

Burada da yanlış anlaşılan bir konu var. Bir dağıtım trafosu, AG seviyesinden bağlanacak bir kişiye tahsis edilebilecek kapasite. Bu trafo, dağıtım şebekesine ait bir trafo, yani özel bir trafo değil. Burada, normalde,

trafonun, trafo gücünün yüzde 30 kadarı kapasite ayrılıyor ve trafo gücünün yüzde 10'u oranında bir kapasite de kişiye tahsis edilebiliyor. Örnek veriyorum; 400 kW bir şebeke trafosu için toplam kapasite 120 kilovat olup, bir kişiye tahsis edilebilecek kilovat da 40 kilovat. Ama trafo başvuru sahibine aitse, yani özel bir trafoysa, bağlanacak oran trafo gücü kadar olabiliyor.

AG ve YG'den bağlantı kriterleri, tebliğin ekinde var. Proje onay ve kabullerde, dağıtım şirketi de, biz de bunlara kesinlikle çok dikkat ediyoruz ve ekstra tesisat talep edildiğinde de, dağıtım şirketleri ilave tesisat yaptırabiliyorlar. Ayrıca, harmonik veya gerilim dalgalanması vesaire, güç kalitesiyle ilgili şeyler; bunların da hepsi tebliğin ve yönetmeliğin ekinde var.

AG'den bağlantıda; mesela diyelim ki üretim ve tüketim aynı noktada, aynı barada. Biz buraya, santralin üzerine üretim ölçe bir sayaç koyuyoruz; ayrıca, panodan sonra da, AG barasından sonra da üretim ve tüketimi ölçe bir sayaç koyuyoruz.

SİLİNDİR ÇELİK



KAFES TİPİ



Lisanssızda yer alan türbinler:

Bunlar, 1 megavata kadar, ortalama 60–70 metre uzunluğunda, 120 ton ağırlığında ve hem silindirik, hem kafes tipi kuleler olabiliyor, kanat uzunlukları da 40 metre. Her ikisinin de projeleri gelmekte.

Güç eğrisi:

Lisanssız piyasada çok değişik yatırımcılar var. Çok da mucit var bu arada; yani “Ben, rüzgâr türbini yaptım” diye gelenler de çok var. Biz, yaptığımız kabullerde güç eğrisinin, yani neredeyse türbinin yüzde 100'e çıkmasını istiyoruz. Daha doğrusu, proje imzalandıktan sonra bu verilerin tutulmasını istiyoruz. Çünkü lisanssız RES'lerde ölçüm şartı yok. Kabule gittiğimizde, türbinin dönmemesi, çalışmaması gibi bir şey olamaz. Bunları söylediğimiz zaman daha ciddi bakılıyor ve mümkün olduğunca da yüzde 80-90'ları hatta yüzde 100'ü tutturabiliyor, gittiğimiz kabullerde bunu gördük. Çünkü yatırımcı bilmiyor, firmalar da bilgilendirmiyor.

Sertifikasız ürünleri kesinlikle kabul etmiyoruz, projesine dahi bakmıyoruz. 30 Aralık 2014'de yeni

proje yönetmeliği çıktı. Bunda TSE uygunluk belgesi diye bir şey var, TSEK belgesi. Biz bu tür küçük yatırımcıyı oraya yönlendiriyoruz. Sonuçta bir belge alsın gelsin, biz de sıkıntı yaşamayalım, onlar da daha rahat çalışsın.

Rüzgârda 61400 serisi standartları var. Zaten tip sertifikalı bütün rüzgâr türbinlerinin bu standartlara uygun olduğuna dair belgeleri isteniliyor.

Proje hazırlarken nelere dikkat edilmeli?

En başta Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğimiz geliyor. Proje Yönetmeliği yeni değişti. Kabul Yönetmeliği şu anda değişme sürecinde, görüşler toplandı. Bunlara göre, bir de Lisanssız Elektrik Üretimine İlişkin Yönetmelik (LUY) ve Tebliğe (LUT) göre projelere bakılıyor ve buna göre yapılmasını istiyoruz projelerin.

Dağıtım konusunda TEDAŞ olarak büyük bir bilgi birikimimiz var. TEDAŞ'a ait yayınlar, teknik kılavuz, şartname ve el kitaplarımız var. Bunlar TEDAŞ'ın sitesinde bulunuyor. Her bir teçhizatın şartnamesini burada bulabilirsiniz. Biz zaten proje incelerken, bütün bu teçhizatın TEDAŞ MYD şartnamelerine uygun yapılması gerektiğini belirtiyoruz. Mesela, enerji nakil hattı yapacaksanız... Hepsi yayınlarımızda mevcut. Mesela, TEDAŞ kablosu ve esasları: Burada hangi tip kablo yapıyorsanız, ona göre kanal detaylarını, kanal hesaplarını istiyoruz.

Yeni yönetmeliğe göre biz usul ve esasları hazırladık. Yani proje tipine göre, santral tipine göre; güneş, rüzgâr, kojenerasyon, biyogaz ve diğer başka bilgileri web sitemizde paylaşıyoruz.

Yeni yönetmelikten önemli bir hususa dikkatinizi çekmek istiyorum. Şimdi (Proje Uzmanlık Sertifikası) PUS belgesi isteniyor artık. Bu projeleri yapabilmek için artık mühendis olmak yetmiyor, PUS belgeniz olması gerekiyor.

TEDAŞ'a gelen projeleri nasıl kontrol ediyoruz?

Önce bir takım dosya veya CD istiyoruz. Yeni yönetmeliğe göre sadece CD içerisinde geliyor. Ön incelemeyi yapıyoruz; 90 günü geçmişse, direkt iade ediliyor ve proje düşüyor. Eksiklikleri fazlaysa yine iade ediyoruz. Biz, proje gelir gelmez bunun dağıtımını yapıyoruz ve ilgili firmanın da bu arkadaşlarla birebir çalışmasını istiyoruz. Yoksa projeler çok zaman alıyor, süremiz de sıkıntılı. Yeni yönetmeliğe göre de yine 15 işgünü kamuya süre tanındı. 15 işgünü içinde projeye bakacağız, 15 işgünü içinde size bildireceğiz, 15 işgünü içinde geri dönecek. Böyle süreler konuldu; ama uyması çok zor, ne yapacağız bilemiyorum.

180 günlük süreleri, proje takip programımız ile sürekli izliyoruz. 3 aylık süre uzatımı istendiğinde de, firmanın yazılı talebini istiyoruz, onun üzerine yazıyoruz.

Proje onaylandıktan sonra 30 gün içinde dağıtım şirketiyle bağlantı anlaşması imzalanıyor.

Burada şöyle bir gelişme oldu: Yine TEA'dan dolayı sıkıntıya girdik. Biz, projeleri şartlı onaylıyoruz, TEA ile ilgili şartlı madde yazıyoruz ve “Dağıtım şirketine



verilmesi” şartıyla onay yapıyoruz. Yani artık TEA’nın proje aşamasında verilmesi şartı yok. Bu şekilde TEA’yı da ayrıca dağıtım şirketine vermesi gerekiyor. Yani biz projede bekletmiyoruz artık.

TEA (Teknik Etkileşim Analizi)

Kanat ucu dediğimiz, yani kule değil, kanat ucu yüksekliği 60 metrenin altındakiler hiç TEA’ya gitmiyor, sadece YEGEM’e gidip, türbin söküm raporu ve taahhünameyi verip, o belgeyi bize getiriyorlar, biz de projeyi onaylıyoruz. Ama diğerlerinde RAPSİM’e başvuru yapılıyor ve dediğimiz gibi, burada 7-8 ay bekleyen projeler var. Yönetmelik değiştiği için süreler durdurulmuştu. Ondan dolayı 1-2 günle kurtardılar. Kurtaramayan projeler de var. Hatta bazı firmaların bunun için MİT’e, Genelkurmay’a gittiklerini biliyorum.

Kanat ucu 60 metre üzerinde olan rüzgâr projeleri RAPSİM’e başvuruyor. Bu süreci ne kadar hızlı yaparsanız, o kadar iyi olur. Ama bunda da biz yönetmelikte değişiklik istedik. Bağlantı için başvursun firmalar, kapasiteleri ayrılın. Bu arada gitsin RAPSİM’e, alsın gelsin, süre ondan sonra başlasın diye bir önerimiz oldu. Biz de uğraşmayalım dedik. Bu da kabul gördü, bilmiyorum, büyük ihtimalle bu şekilde değişebilir.

Yine lisanssızlarla ilgili 31 Aralık’a kadar rüzgârla ilgili geçici bir madde vardı. Bir TEA da değil, iki ayrı TEA isteniyor. Yönetmelikte bir gibi görünüyor; ama MİT ayrı gönderiyor, Genelkurmay ayrı gönderiyor. Birbirini beklemek zorunda kalıyorlar. Biz, Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğüyle görüştük; hangisi olumluysa, bize gönderin, şartlı süre başlatalım diye. 10’a yakın projeyi de o şekilde kurtardık aslında. Firma kabul etti, hani TEA olumsuz gelirse diye kabul etti. Şimdi bu madde düştü artık, 2014 yılı bittiği için. 2015’ten itibaren de 270 günlük süre içinde TEA’nın gelmesi lazım. Buna dikkat etmek gerekiyor.

Geçici kabul süreci:

Burada türbinlerin testleri, performans testleri, gürültü ölçümleri, koordinat ölçümleri gibi testler yaptırıyoruz, devreye alıyoruz türbinleri. Çok ciddi testler yapıyoruz gerçekten; hani kanat kopacaksa kopsun diyoruz.

Tip sertifikası:

Bu konuda küçük üreticide sıkıntı oldu. Ama şunu belirtmek istiyorum: Türk Loydu’nun 61400-22 rüzgâr türbinleri sertifikalandırma akreditasyonu var, sertifika verebiliyor. Ayrıca, YEK kaynaklarından elektrik enerjisi üretme konusunda yönetmelikte bir madde vardı; Türk Standartları Enstitüsü’nün de böyle bir yetkisi var. Biz de bunu sonradan öğrendik. Türk Standartları da Tip Sertifikası verebiliyor.

Maliyet ve kurulum alanı:

Maliyet, genelde güneş enerjisinde vat başına 0.9-1.1 Euro, rüzgârda ise 1.1-1.3 Euro. Tabii bu rakamlar yerli ve yabancı yatırımcıya göre değişebilir ama ortalama bu civarda bir maliyet olduğu görülüyor.

Amortisman süreleri:

Güneşte 6 yıl deniyor; ama bana göre bu imkânsız, 8 yıl ve sonrası diye düşünmek lazım. Rüzgârda da 4-6 yıl olduğu söyleniyor. Kurulum süreleri ise güneşte 4 ay, rüzgârda 6-8 ay.

Rüzgârla ilgili benim özellikle yatırımcılara tavsiyem şu: Ölçüm zorunluluğu yok, ama türbin ve yer seçiminde çok titiz davranılmalı. YEGEM’de mesela, noktasal bazda veriler var, Meteoroloji’de var, bunlara çok dikkat edilmeli. Yani ölçüm şartı yok diye atlamamalı... Bunlara yatırımcının çok dikkat etmesi lazım. Yine dediğim gibi, imarla ilgili bir sıkıntı çıkmasın diye, başta ilgili belediyeden uygunluk yazısı istenmeli. Tip sertifikalı konusunda dikkat edilmeli, tip sertifikalı ürünler olmasına dikkat edilmeli. Halkın tepkisine neden olacak uygulamalardan kaçınılmalı.

Dağıtım şirketleri uygulamaları koordineli değil. Bu konuda koordinasyon sağlanmaya çalışılıyor. Mesela, yönetmelik değişim sürecinde EPDK’ya, bağlantı görüşlerinde artık TEDAŞ’tan bir ya da iki üyenin katılması önerildi.

Bu arada, TEDAŞ’a, Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğünce, bu dağıtım şirketlerinin özellikle lisanssız bağlantı görüş bölümlerini denetim yetkisi verildi. Birkaç dağıtım şirketine mesela, MEDAŞ’a gidildi. Dağıtım şirketlerine denetim de yapılabilecek bundan sonra.

Proje bazındaki bizdeki son durum şöyle: 2 bin projeye başı güneş enerjisi çekiyor, 600 proje onaylandı, kabulü tamamlananların sayısı 156.

Bir zamanlar fuarın birinde şöyle bir duyuru görmüştüm: “Onaylı lisanssız GES projeleriniz satın alınır.” Bunu sizler daha iyi bilirsiniz; önceleri HES’te olmuş, RES’te olmuş böyle şeyler. Biz o zaman dağıtımcıydık. Yani piyasa o anlamda biraz karışık geliyor bana. Çünkü bu kadar proje başvurusu var, ancak 156’sının kabulü yapılmış.

RES’te ise 125 başvuru var, bunların 30’unu onayladık; çoğu o, 1.5-2 yıllık süreçte başvurup, sonradan vazgeçen yatırımcılar. Ama mesela geçenlerde 10 proje birden imzaladık. Bu da çok hoşuma gitti. Şu ana kadar kabulü tamamlananlardan Hatay taraflarında 2 türbini devreye aldık; biri yerli, biri yabancı. Şu sıralar elimizde kabul bekleyen 4 tane RES daha var.

YANGINA DAYANIKLI KABLolar

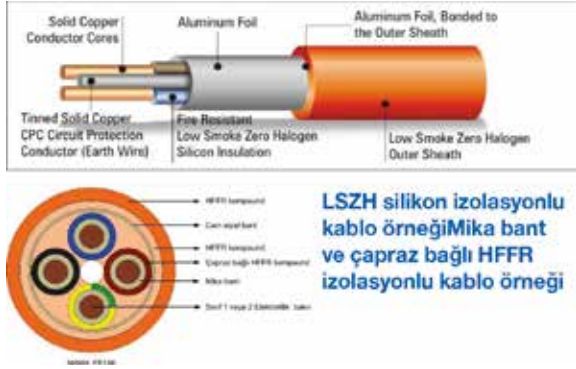
I-TANIMLAR

Yangına dayanıklı kablolar, Standartlarda belirtilen durum ve zaman süresince devre sürekliliğini sağlayabilen kablolardır.

Bu kablolar;

- *Alev geciktirme özelliği (FR:FlameRetardant),
- *Halojen özelliği içermeyen alev geciktirme özelliği (HFFR: HalogenFreeFlameRetardant),
- *Halojen içermeyen düşük duman yoğunluklu (LSZH: LowSmoke Zero Halogen),
- *Alev geciktirici zehirli aşındırıcı olmayan (FRNC:FlameRetardantNonCorrosive),
- *Düşük duman ve düşük halojen içeren - PVC olabilir- (LSF: LowSmokeFume),
- *FE 180- TSE/IEC 60331 Standardına göre 3 saat test edilmiş ve testten geçmiş kablolar,
- *PH30, PH60, PH120: BS/EN 50200 ve BS/EN 50362 standartlarına göre test edilmiş ve testten geçmiş kablolar,
- *E30, E60, E90: DIN 4102-12 standardına göre test edilmiş ve testten geçmiş kablolardır.

II-YANGINA DAYANIKLI KABLolarIN YAPISI



a) İletkenler

- *İletkenler genel olarak EN 60228 'e göre class1, class2, class4 ve class5 olabilirler.
- *İletken tipleri elektriksel karakteristiklere, gereken flexibiliteye veya spesifik tesisat durumlarına

göre değişir. Örnek olarak; Vibrasyon, hareket veya aşırı büküm çaplarının olduğu tesisatlar da class5 tipi flexible iletken, sabit tesisatlar da class1 tipi iletken tercih edilebilir.

b) İzolasyon

En yaygın izolasyon malzemeleri şunlardır:

- *Yangına dayanıklı silikon-kauçuk,
- *Mika bant ve çapraz bağlı polietilen,
- *Alev geciktirici özelliği sağlayan mika bant ve XLPE HFFRizolasyon en yaygın çözümdür.

c) Ekran

*Ekranlar genellikle enstrümantasyon kablolarında mümkün olabilecek elektriksel karışımları ve parazitlenmeleri azaltmak ve önlemek amacıyla kullanılır.

*En yaygın ekran tipleri;

Okan Kondul [Elektrik Mühendisi]

- Alüminyum poliester bant – Al-PES (St),
- Bakır poliester bant (CuB),
- Bakır örgülü iletkenler (C).

d) Zırh

*Metalik zırhlar kablonun direk toprağa gömülmesi gereken veya mekanik koruma gereken durumlarda kullanılır.

*Zırh kullanımında ve seçiminde aşağıdaki maddeler dikkate alınmalıdır:

- Gereken gerilme yükü,
- Kablo servis veriyorken üzerinde beklenen basınç,
- Kemirgenlere karşı koruma,
- Kazaların vereceği zararlara karşı koruma,
- Gereken minimum büküm çapı.

*En yaygın zırh tipleri ise;

- SWA – Galvanize çelik telli
- GSWB – Galvanize çelik örgülü iletkenli olanlarıdır.

e) Dış Kılıf

*Yangın durumunda optimizasyonu sağlamak amacıyla kullanılacak en iyi kılıf LSZH (LowSmoke Zero Halogen) malzemelerden yapılandır. Bu sayede yangın yayılmaz, toxit ve corrosive gazlar gelişemez ve minimum miktarda beyaz duman dışarı salınır.

III-YANGINA DAYANIKLI KABLolar İLE İLGİLİ TESTLER

a) Devre Sürekliliği Testi – IEC 60331

Test Tanımı;

Part 1 60331-21 1200 mm uzunluğunda bir kablo örneği sabit iki metal halka ile yatay şekilde özel olarak havalandırılmış bir düzeneğe tutturulur.

Test boyunca kabloya 1 adet trifaze transformatör veya 3 adet monofaze

transformatör üzerinden nominal gerilim uygulanır ve böylece kapalı bir devre oluşturulur. Bu kablo örneği 500 mm uzunluğunda ve alev sıcaklığı 750 olan lineer bir gaz ocağının etkisine maruz bırakılır. Test 180 dakika boyunca devam eder.

*Test sonunda kablo üzerinde kısa devre meydana gelmemiş yani kablonun bağlı olduğu aşırı akım devre kesiciler devreyi açmamışsa kablo test sonucu pozitifdir.

*Part 60331-31 Çapı 20mm'den büyük kablolar uygulanır. Test için en az 1500mm uzunluğundaki kablo üreticinin izin verdiği minimum çapta U şeklinde bükülerek metal deney merdivenine montaj edilir. Kablo



120 dakika boyunca alev ve 5 dakikada bir mekanik şoka maruz bırakılır. Test sonunda kablo üzerinde kısa devre meydana gelmemiş yani kablonun bağlı olduğu aşırı akım devre kesiciler devreyi açmamışsa kablo test sonucu pozitifdir.

b) Alev Yayımlı Testi– IEC 60332



Test Tanımı;

Part 1 (60332-1) Tek bir kablo için uygulanır. 600 mm uzunluğunda bir kablo örneği ön tarafı açık bir metal hücreye iki ucundan sabitlenerek yerleştirilir. Alev uzunluğu 175 mm olan propan gaz ocağı numunenin en altından 100 mm yukarıya, 45 derece açı ile yerleştirilir. Ocağın bu yerleşiminin amacı mavi

alev ucunun örneğe temas ettiği yerin üst desteğin alt ucundan 475mm mesafede olmasını sağlamaktır. Alevin uygulanma süresi test edilen kablonun çapına bağlıdır. Testin tamamlanmasının ardından ocak çıkartılmalı ve alev söndürülmelidir.

*Test sonunda üstteki kablo taşıyıcısından 50 mm'den az olmayacak şekilde kablo üzerinde herhangi bir görsel veya başka bir zarar yoksa test başarılı olarak kabul edilir.

Test Tanımı;



Part 3 (60332-3) Demet kablo grubu için uygulanır. Test odasına dikey olarak sabitlenen kablo merdivenine genişliği 300 mm geçmeyecek şekilde 3,5 metre uzunluğunda kablo numuneleri tesis edilir. Odanın tabanından 600 mm yukarısında bir propan gaz ocağı olmalıdır. Alev uzunluğu 175 mm olan propan gaz ocağı numunenin en altından 100 mm yukarıya, 45 derece

açı ile yerleştirilir. Kablo için eriyen materyallerin miktarı ve uygulanacak alevin süresi standartta tanımlanan kategorilere göre belirlenir.

*Kategori A

- Alev uygulama süresi 40 dk.
- Kablonun yanabilir materyal miktarı 7 lt/m

*Kategori B

- Alev uygulama süresi 40 dk.
- Kablonun yanabilir materyal miktarı 3 lt/m

*Kategori C

- Alev uygulama süresi 20 dk.
- Kablonun yanabilir materyal miktarı 1,5 lt/m

*Test süresi bittikten 1 saat sonra alev hala sönmemiş ise söndürülerek test sonlandırılır. Deney numunesinde

yanan parçanın ocağın alt kenarına olan uzaklığı 2,5 mt'yi geçmemelidir.

c) Duman Yoğunluğu Testi– IEC 61034

Test Tanımı;

Test odası, 3m x 3m x 3m olacak şekilde 27 m3 hacmindedir, bu odanın içinde yaklaşık 2,15 mm yüksekliğinde 100 W'lık halojen bir lamba(ışık kaynağı) ve aynı yükseklikte ışık kaynağının karşısında selenyum foto-elektrik hücresi olmalıdır. Dumanın dağılımını sağlamak için bir vantilatör kullanılır. Kabloyu yakmak için ise bir tepsinin içine alkol karışımı konur. Test numuneleri 1 mt uzunluğundadır. Numune sayısı kablo çapına göre belirlenir. Numuneler alkol tepsisine yatay olarak sabitlenip, vantilatör çalıştırılır ve alkol tutuşturularak test başlanır.



*Fotometri ölçüm sistemi ışık iletimini kaydeder. Ateş kaynağı söndükten sonra 5 dakika boyunca ışık iletiminde bir düşme olmazsa veya test süresi 40 dakikayı geçerse test sonlandırılır. Test bittikten sonra ışık saydamlığı %60'dan az değilse test başarılı kabul edilir.

d)Gaz EmisyonTesti– IEC 60754

*Part 1 Test Tanımı;

Bu testler, halojen miktarını (Cl + Br miktarı), pH ve polimer malzemelerin iletkenliğini ölçmek için kullanılır. 1 gr. kablo numunesi kuvarz tüpünün içerisine yerleştirilir. Kablo numunesi bu tüp fırında 800 °ye kadar ısıtılır ve bu sıcaklıkta 20 dakika kadar bekletilir. Oluşan gazlar NaOH çözeltisinde absorbe edilir. Yanma işlemi bittikten sonra çözelti (NaOH + oluşan gazlar) ayrı bir kaba alınarak titrasyon işlemi yapılır. Asit içeriği %5'den az ise test başarılıdır.

*Part 2 Test Tanımı;

1 gram metalik olmayan kablo örneği kuvarz tüp içerisinde 935 °sıcaklığa kadar 30 dakika boyunca ısıtılır. Oluşan gazlar saf suyun içine absorbe edilir. Yanma işlemi bittikten sonra çözelti yıkama şişelerinden bir behere aktarılıp çözelti 1 lt'ye tamamlanır. Çözelti içerisinde pH oranı 4,3'de az ve iletkenlik 10µS/mm'den büyük değilse test başarılı kabul edilir.



e) Yangın Anında Kablo Direnç Testi– EN 50200

*Test Tanımı;

1200 mm uzunluğunda bir kablo örneği deney düzeneğine tesis edilir. Kablonun her iki ucuna iletkenlerin nominal gerilim



uygulanarak kapalı devre sağlanır. Daha sonra kablo 840 °ye kadar ısıtılır ve her 5 dakikada bir kablonun montaj edildiği duvara 25 kg'lık bir kuvvet uygulanır. Kablo dayanım süreleri PH olarak adlandırılan kablo yangın dayanım sınıflarıyla uyumludur. Kablo dayanım süresi 15 dakika ise PH15, 30 dakika ise PH30, 60 dakika ise PH60, 90 dakika ise PH90, 120 dakika ise PH120 olarak adlandırılır. Bu test çapı 20 mm'yi geçmeyen kablolar için kullanılır.

f) Yangın Anında Sistem Sürekliliği Testi DIN 4102-12



*Test Tanımı;

Bu standart diğer standartlara göre en sıkı ve yangın durumuna en yakın test şartları olan standarttır. Test standının ölçüleri 2x3x2,5 m'dir. Test edilecek kablo numunesinin minimum uzunluğu 3 m olmalıdır. Kablo gerçek şartlardaki gibi kablo merdiveni, tava, kablo

kelepçesi vb. ile sabitlenerek test odası içerisine tesis edilir. Her ayrı tesisat için test edilecek kablo şekli şu şekildedir;

- Güç Kabloları; 2 numune-4x50 mm² veya daha büyük
- Kontrol Kabloları; 2 numune-4x1,5 mm²
- Haberleşme Kabloları; 2 numune-(2x2x0,8) veya daha küçük

*Test Tanımı;

Kablo iletkenlerine kablonun nominal gerilim değeri kadar gerilim uygulanarak kapalı devre elde edilir. Daha sonra teste başlanır. Test süresi ve kabloya uygulanacak sıcaklık test sınıfı ile belirlenir.

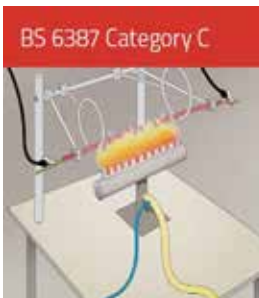
- E 30 için 30 dakika 820
- E 60 için 60 dakika 870
- E 90 için 90 dakika 980'dir.

Test altında kablo çalışma süresi sadece kablo dizaynına veya izolasyonuna bağlı değildir. Aynı zamanda kablo taşıyıcıları ve destek elemanları test süresini etkiler. Bu sebepten tesis bağlantı şeması ve kullanılan destek elemanları test sırasında kaydedilir ve kablo sertifikasyonunda kablo dışındaki diğer ürünler ve tesis şekli belirtilir. Test sonunda devrede herhangi bir kısa devre meydana gelmemişse test başarılı kabul edilir.

g) BS 6387 Yangına Dayanım Testleri

BS 6387 Standardına göre kablo testleri 3 aşamalı uygulanır.

1. Yangın dayanım testi – Kategori C
2. Yangın ve su dayanım testi – Kategori W
3. Yangın dayanımı ve mekanik darbe testi – Kategori Z



1-Yangın Dayanım Testi-BS 6387 Kategori C

*Test Tanımı;

Bir kablo numunesinin IEC 60331 standardında tanımlanan ile benzer bir deney setinde belirli bir süre ve sıcaklıkta yangına maruz bırakılması ile gerçekleştirilir.

Test süreleri ve sıcaklıkları dört kategoriye ayrılır.

- Kategori A; Kablo numunesi 3 saat boyunca 650'ye kadar yakılır.
 - Kategori B; Kablo numunesi 3 saat boyunca 750'ye kadar yakılır.
 - Kategori C; Kablo numunesi 3 saat boyunca 950'ye kadar yakılır.
 - Kategori S; Kablo numunesi 20 dakika boyunca 950'ye kadar yakılır.
- Test sonunda kısa devre meydana gelmemişse test başarılıdır.

2- Yangın ve Su Dayanım Testi-BS 6387 Kategori W

*Test Tanımı;

Kablonun yangın ve su dayanımını test etmek için yapılır. Kablo numunesi 15 dakika boyunca 650'de yangına maruz bırakılır. Ardından 15 dakika boyunca su altında yanma uygulanır. Test sonunda kısa devre meydana gelmemişse test başarılıdır.



3- Yangın Dayanımı ve Mekanik Darbe Testi -BS 6387 Kategori Z

*Test Tanımı;

Kablonun yangın ve mekanik darbe dayanımı test edilir. Kablo numunesinin deney setine Z şeklinde montajı yapılır. Test 15 dakika sürer ve her 30 saniyede bir kabloya mekanik darbe uygulanır. 3 kategoriye ayrılır.

- Kategori X ; Kablo 650 ye kadar ısıtılır ve 30 saniyede bir mekanik darbe uygulanır.
 - Kategori Y ; Kablo 750'ye kadar ısıtılır ve 30 saniyede bir mekanik darbe uygulanır.
 - Kategori Z ; Kablo 950'ye kadar ısıtılır ve 30 saniyede bir mekanik darbe uygulanır.
- Test sonunda kablo üzerinde kısa devre meydana gelmemişse test başarılıdır.



IV-BİNALARIN YANGINDAN KORUNMA HAKKINDA YÖNETMELİK - KABLO TANIMLARI

19 Aralık 2007 tarihli ve 26735 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte kablo tanımlarıyla ilgili maddeler aşağıdadır:

Madde 63 (5), Madde 72 (7), Madde 74 (2), Madde 83 (1), Madde 83 (2), Madde 83 (3), Madde 83 (4), Madde 83 (5), Madde 85 (5), Madde 87 (7), Madde 88 (5), Madde 162 (1) ve Madde 167/C (8)

V-YANGIN ANINDA GERİLİM DÜŞÜMÜ

Gerilim düşümü formülü en temel olarak şu şekilde gösterilebilir;

$$*u = k \cdot Z \cdot L$$

-k; Monofaze sistemler için 2, trifaze sistemler için 'tür.

-Z; İletkenin empedansı ()

-L; İletkenin mesafesi (m)

-u; İletken üstündeki gerilim düşümü (V)

Formülden de görüleceği üzere iletken empedansı gerilim düşümünü doğrudan etkilemektedir.

Sıcaklık ile direnç değişim formülü; gösterilebilir;

- ; Kablonun nominal çalışma anındaki öz direnci

- ; Kablonun son çalışma sıcaklığı

- ; Kablonun nominal anında çalışma sıcaklığı

- ; Kablonun son sıcaklığında () öz direnç değeri

- ; Sıcaklıkla direnç değişim katsayısı. (Bakır:

0,00386 / Alüminyum: 0,00429)

Empedans değerinin gerilim düşümünü etkilediği bir önceki sayfada bahsedilmişti. Burada ise sıcaklık ile öz direnç değişimi dolayısıyla direnç değişim formülü gösterilmiştir. Yukarıdaki formülden anlaşılacağı üzere yangın anında ortaya çıkabilecek sıcaklık değerine göre kablo empedansını tekrar hesaplayarak yeni gerilim düşümü değerini elde edebiliriz.

VI- YANGIN VE ARIZA ANINDA YANGINA DAYANIKLI KABLO

*Arıza anında meydana gelen akım ;

- ; Hata akımı (A)

- ; Sistemin giriş empedansı ()

- ; Arıza anında ve arıza sıcaklığında hat

iletkenlerinin empedansı ()

- ; Arıza anında ve arıza sıcaklığında toprak empedansı ()

*Yangın anında meydana gelecek kısa devrelerde empedans değeri;

yangın olmayan durumda meydana gelen kısa devre empedans değerlerinden büyük olacağından hata akımını belirlerken yangın durumundaki empedans değeri göz önüne alınmaz.

VII-STANDARTLAR

2.1 DIN DeutschesInstitut für Normung

■ DIN 4102 Fire behavior of building materials and building components - Part 12: Circuit integrity maintenance of electric cable systems; requirements and testing

2.2 EN European Norm

■ EN 50200 Methods of test for resistance to fire of unprotected small cables for use in emergency circuit

■ EN 60754-1Test on gases evolved during combustion of material from cables. Determination of the halogen acid gas content

■ EN 60754-2 Test on gases evolved during combustion of materials from cables. Determination of acidity (by pH measurement) and conductivity

■ EN 50288-7Multi-element metallic cables used in analogue and digital communication and control. Sectional specification for instrumentation and control cables

■ EN 50362 Method of test for resistance to fire of larger unprotected power and control cables for use in emergency

■ EN 50363 Insulating, sheathing and covering materials for low voltage energy cables

■ EN 60228 Conductors of insulated cables

■ EN 60332-1 Tests on electrical and optical cables under fire conditions. Test for vertical flame propagation for a signal insulated wire or cable

■ EN 60332-2Tests on electrical and optical cables under fire conditions.Test for vertical flame propagation for a single small insulated wire or cable

■ EN 60332-3Tests on electrical and optical cables under fire conditions. Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables

■ EN 60754-1 Test on gases evolved during combustion of materials from cables. Determination of the halogen acid gas content

■ EN 60754-2 Tests on gases evolved during combustion of materials from cables. Determination of acidity (by pH measurement) and conductivity

■ EN 61034 Measurement of smoke density of cables burning under defined condition

2.3 IEC International Electrotechnical Commission

■ IEC 60228 Conductor of insulated cables – Guide to dimensional limits of circular connectors

■ IEC 60331 Test for electrical cables under fire conditions. Circuit integrity

■ IEC 60332-1 Test on electric and optical fibre cables under fire conditions – Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable

■ IEC 60332-2 Test on electric and optical fibre cables under fire conditions – Test for vertical flame propagation for a single small insulated wire or cable

■ IEC 60332-3 Test on electrical and optical fibrecables under fire conditions – Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables

■ IEC 60502-1 Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV (Um = 1,2 kV) up to 30 kV (Um = 36 kV) - Part 1: Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV) and 3 kV (Um = 3,6 kV)

■ IEC 60754-1Test on gases evolved during combustion of materials from cables – Determination of halogen acid gas content

■ IEC 60754-2 Test on gases evolved during combustion of materials from cables – Determination of acidity (by pH measurement) and conductivity

■ IEC 61034-2 Measurement of smoke density of electric cables burning under defined conditions (LT)

2.4 VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik

■ VDE 0815 Wiring cables for telecommunication and data processing systems - Part 814 Testing of cables, wires and flexible cords. Continuance of insulated effect under fire conditions

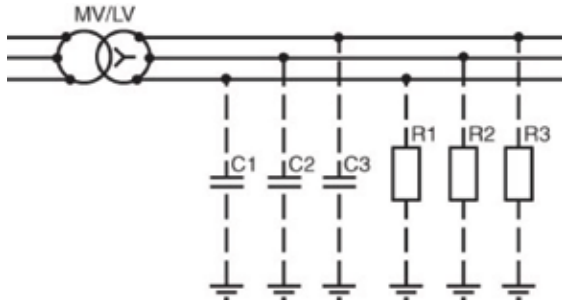
■ VDE 0482 Part 267 – Common test methods for cables under fire conditions – Test on gases evolved during combustion of material from cables. Part 1034 – Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions



NORMAL KAÇAK AKIMLARIN RCD SEÇİMİNE ETKİSİ

Endüstriyel tesislerde doğrudan dokunmaya karşı koruma önlemi olarak yalıtım tedbirleri çoğunlukla yeterli olmaktadır. Dolaylı dokunmaya karşı korumada ise artık akım cihazlarının kullanılması korumanın etkinliğini artırmaktadır. Bununla birlikte RCD'nin tesis edileceği yerdeki normal kaçak akım seviyesinin tespit edilmesi RCD'li devrenin işletme sürekliliği açısından gereklidir.

İç tesisatta kullanılan termoplastik kabloların izolasyonlarının kapasitif etkisi sebebiyle yaklaşık 150 pF / m oluşur. Ortalama bir iç tesisatta 350 m kablo kullanılması durumunda 52,5 nF kadar kapasitif etki oluşacaktır. Bu durumda 11 μ A / m toprak iletkeni akımı ya da (230 V, 50 Hz) tüm tesisat için yaklaşık 4 mA normal kaçak akım oluşacaktır.



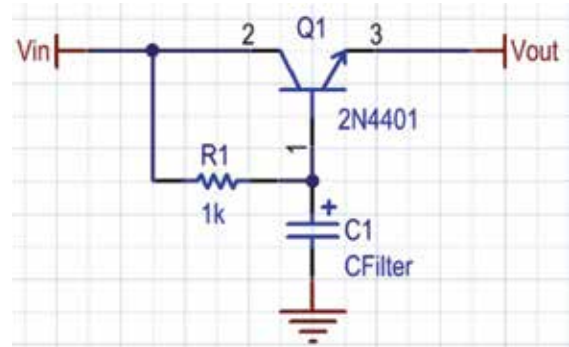
Şekil 1- Kapasitif akımlar

Mineral yalıtımlı kablolarda; bakır iç kısım, bakır bir kılıf içinde yer alan kompakt magnezyum oksit

Serdar Pakar [Elektrik Mühendisi]

ile çerçeveselendirilmektedir. Dolayısıyla bu kabloların kapasitif etkisi daha yüksektir. Mineral yalıtımlı 2,5 mm² kablonun kapasitif etkisi yaklaşık 400 pF / m'dir. Ticari veya endüstriyel tesislerde kablo mesafesi 500 m'yi bulduğundan kapasitif etki 200 nF'ı bulabilir. Bu da 15 mA normal kaçak akım miktarını üretir.

Kondansatörler yüksek frekanslı akımlara karşı düşük empedans göstereceğinden transient aşırı gerilimlerde RCD'lerin hatalı açma yapmasına sebep olurlar. Bu yüzden mineral yalıtımlı kabloların kullanıldığı yerlerde RCD'lerin parafudr'larla birlikte kullanılması gerekir.



Şekil 2- Filtre kondansatörü

Normal kaçak akımların oluşmasında diğer bir kaynak RFI radyo frekansı girişimi söndürme kondansatörleridir. Bu kondansatörler faz nötr, faz

toprak ve nötr toprak arasına bağlanmaktadır. Genel olarak bu kondansatörler normalde bir soruna neden olmaz. Ancak nötr ve toprak arasında geçici aşırı gerilim meydana gelirse hatalı açmaya sebep olabilir. Ayrıca, çift kutuplu nötr kesmeli şalterle anahtarlama hatalı açmaya sebep olabilir.

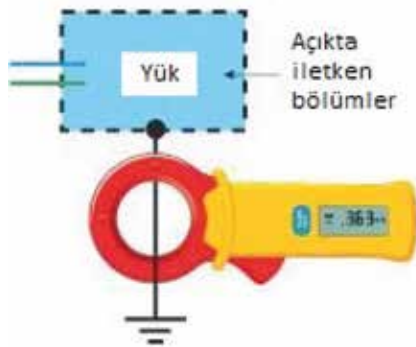
Bazı cihazların izin verilen normal kaçak akım miktarları:

- Isıtıcılar (örn. rezistanslı ocak) ile sabit Sınıf 1 cihazlar için 5 mA,
- Ev aletleri ve motorlar için 3,5 mA,
- Ameliyat aletleri için 0.75 mA, [BS EN 60335-1-230V 50 Hz]
- Mikrodalga fırınlar için 1 mA [BS EN 60335-2-90]

RCD açma eşiğinin altındaki normal koruma iletkeni iletken akımı ihmal edilebilir. Ancak normal koruma iletkeni akımı RCD'nin etkili açma akımı miktarından çalar ve hatalı açmaya yol açar. Örneğin, 30 mA RCD'nin 22 mA tipik bir açma akımı vardır; devredeki normal koruma iletkeni akımı 10mA ise RCD açması için sadece 12 mA bir toprak hatası akımı yetecektir. Bu tip hatalı açmaları önlemek için normal koruma iletkeni akımını ölçmek ve RCD seçimini buna uygun olarak yapmak gerekir.

Ölçüm yöntemi

Kaçak akımlar elektrikli ekipmanların gövdesinden toprağa doğru devresini tamamlayan akımlar olduğundan normal şartlarda toprak iletkeninden geçen akım, kaçak akıma eşit olmalıdır.



Şekil 3- Toprak akımı ölçümü yöntemi

Ancak ölçümü yapılan donanımın toprak iletkeni dışından da kaçakları olabilir. Örneğin beton zemine oturuyorsa, buradan da kaçak yolu oluşabilir. Bu yüzden besleme tarafından yapılacak ölçüm daha sağlıklıdır.

Tek fazlı ölçümde faz ve nötr iletkenleri ölçüm çenelerinin oluşturduğu toroid içine alınır. Toprak hattı toroid içine alınmaz.



Şekil 4- Tek fazlı besleme için ölçüm yöntemi

Giden ve dönen akımların farkı LCD göstergeden okunur. Bu fark akım devresini toprak üzerinden tamamlamaktadır.



Şekil 5- Üç fazlı besleme için ölçüm yöntemi

Üç fazlı motor gibi nötr bulunmayan donanımların ölçümünde üç faz iletkeni ölçüm çenelerinin oluşturduğu toroid içine alınır. Toprak hattı toroid içine alınmaz.



Şekil 6- Nötr'lü üç fazlı besleme için ölçüm yöntemi

Üç faz ve nötr beslemesi bulunan yerlerde ise üç faz iletkeni ile nötr iletkeni beraberce ölçüm çenelerinin oluşturduğu toroid içine alınır. Toprak hattı toroid içine alınmaz. Devresini toroid dışından tamamlayan akımlar kaçak akımlardır.



ZEMİN YALITKANLIK DİRENCİNİN ÖLÇÜLMESİ

Hasan Ece [Elektrik Mühendisi]

Haşim Kılıç [Elektronik - Haberleşme Mühendisi]

Bu yazıda yürürlükte bulunan elektrik iç tesisleri yönetmeliği'nin 48. maddesinde zemin yalıtkanlık direnci ölçümü için verilen yöntem incelenmektedir.

Herhangi bir zeminin yalıtkanlık durumunun uygun olduğunun gösterilmesi için üzerinde durulan yerin geçiş direncinin ölçülmesi gerekir.

a) U1 gerilimi olarak aşağıdaki gerilimler seçilerek kullanılabilir:

a.1- Ölçme yerindeki topraklanmış şebekelerdeki toprağa karşı gerilim,

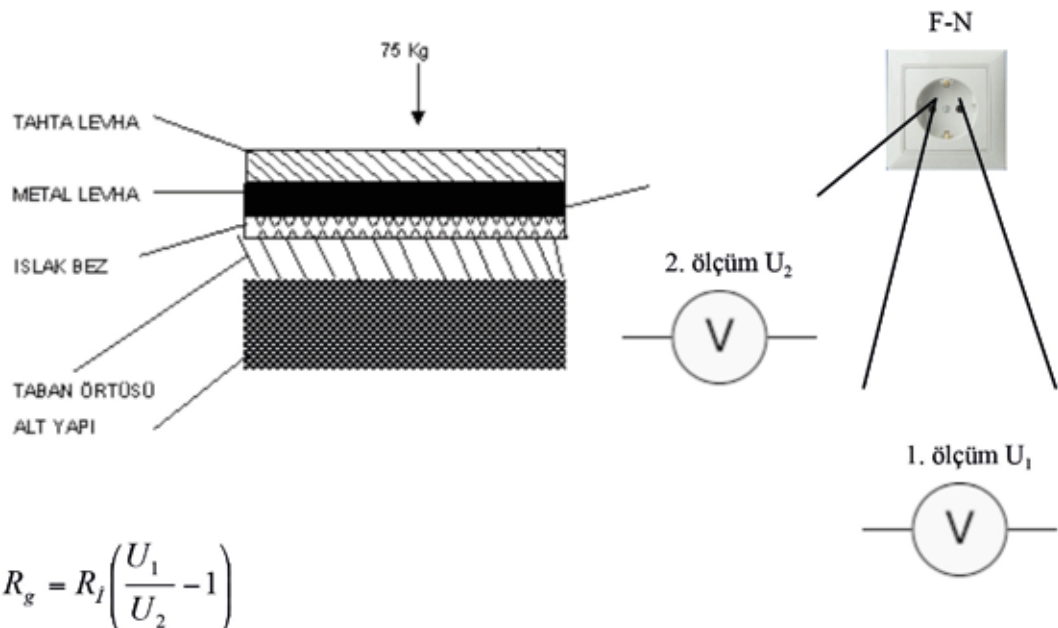
a.2 - Sargıları elektriksel olarak ayrılmış bir transformatörün sekonder gerilimi,

a.3- Bir yedek elektrik üretim aygıtının boşa çalışma gerilimi,

b) Ölçme yapmak için a.2 ve a.3 durumlarında bir iletken topraklanmalıdır.

c) Zeminin (taban örtüsünün geçiş ve ek yerleri gibi) en elverişsiz yerlerine 270 mm x 270 mm'lik bir ıslak bez serilir. Bu bez üzerine 250 mm x 250 mm x 2 mm boyutlu bir metal levha konur ve levha yaklaşık 75 kg'lık bir ağırlıkla yüklenir. Metal levha ile (a)'da açıklanan gerilim kaynağının topraklanmamış iletkeni arasındaki U2 gerilimi şekil'de görüldüğü gibi ölçülür.

d) Voltmetrenin iç direnci, seçilen ölçme bölgesi değerlerinin her bir voltu için en az 300 ohm olmalıdır.



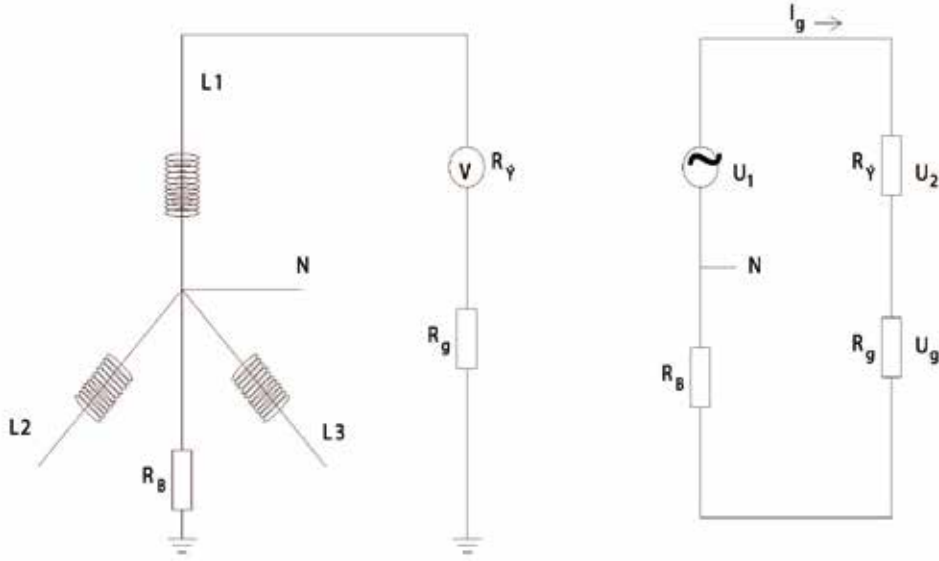
Şekil 1- Zemin yalıtkanlık direncinin ölçülmesi

e) Bu ölçme zeminde geliş güzel seçilen yerlerde üçden az olmamak şartı ile yeterli sonuç alınıncaya kadar yapılmalıdır.

f) Üzerinde durulan yerin geçiş direnci R_g aşağıdaki değerlerin altına düşmemelidir.

- Anma gerilimleri 500 V (toprağa karşı 300 V) olan tesislerde 50 kohm.
- Daha yüksek anma gerilimlerinde 100 kohm.

Eşdeğer devre aşağıdaki şekilde;



U_1 = Faz nötr gerilimi (a1:230V)

U_2 = Faz metal levha arasındaki gerilim. (Şekil 1)

R_v = Voltmetre iç direnci

R_g = Zemin direnci

I_g = Devre akımı

R_g işletme topraklamasının R_g zemin topraklaması yanında çok küçük olduğu göz önüne alınırsa;

$$R_g \approx R_g + R_B$$

U_g Zemin gerilimi

$$U_g = U_1 - U_2$$

Devre akımı voltmetre iç direnci üzerinden ve zemin direnci üzerinden hesaplanırsa;

$$I_g = \frac{U_2}{R_v} \quad I_g = \frac{U_1 - U_2}{R_g}$$

Her iki akım aynı olduğundan;

$$\frac{U_2}{R_v} = \frac{U_1 - U_2}{R_g} \Rightarrow R_g = R_v \frac{U_1 - U_2}{U_2}$$

Buradan yönetmelikte verilen formüle ulaşılır;

$$R_g = R_v \left(\frac{U_1}{U_2} - 1 \right)$$

MİSEM EĞİTİMLERİMİZ VE TEKNİK SEMİNERLERİMİZ



Odamızın, Mesleki Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) programı kapsamında yürüttüğü eğitim ve teknik bilgilendirme seminerleri düzenli olarak devam ediyor. Üyelerimizin mesleki bilgilerini tazelemek, teknolojik alanda yaşanan gelişmeleri takip edebilmelerinin zeminini yaratmak, sektörümüzdeki yeni gelişmeleri yaygınlaştırmak ve üyelerimiz arasında bilgi alış verişinin düzenli olarak yapılabilmesini sağlamak için Şubemiz Eğitim Komisyonu tarafından planlanan ve gerçekleştirilen eğitim ve tanıtım seminerleri "www.emo.org.tr/misem" sayfasından takip edilebilir.

MİSEM EĞİTİMLERİ	TARİH	KATILIM
ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR EĞİTİMİ	5-7 Mayıs 2015 9-11 Haziran 2015 1-3 Eylül 2015 20-22 Ekim 2015 8-10 Aralık 2015	27 29 28 25 26
ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR YETKİLENDİRME BELGESİ YENİLEME	20 Ekim 2015 8 Aralık 2015 12 Aralık 2015 (Tekirdağ T.)	14 17 19
ELEKTRİK SMM EĞİTİMİ	26-28 Mayıs 2015 23-25 Haziran 2015 15-17 Eylül 2015 4-6 Kasım 2015	27 29 28 27
ELEKTRİK YÜKSEK GERİLİM TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU EĞİTİMİ	12-14 Mayıs 2015 17-19 Haziran 2015 9-11 Eylül 2015 11-13 Kasım 2015 16-18 Aralık 2015	28 21 26 31 25
ELEKTRİK YÜKSEK GERİLİM TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU YETKİLENDİRME BELGESİ YENİLEME	10 Eylül 2015 11 Kasım 2015 12 Aralık 2015 (Tekirdağ T.)	10 33 19
ELEKTRİK İÇ TESİSLERİNİN DENETİMİ VE RAPORLAMA EĞİTİMİ	3-4 Temmuz 2015 4-5 Aralık 2015	28 22
ASANSÖR SMM	1-5 Haziran 2015 24-28 Ağustos 2015 23-27 Kasım 2015	17 21 18
ASANSÖR SMM YENİLEME EĞİTİMİ	25 Kasım 2015	11
BİLİRKİŞİLİK / KAMULAŞTIRMA BİLİRKİŞİLİĞİ EĞİTİMİ	26-28 Ağustos 2015 6-8 Ekim 2015	12 22
BİLİRKİŞİLİK / KAMULAŞTIRMA BİLİRKİŞİLİĞİ EĞİTİMİ YETKİLENDİRME BELGESİ YENİLEME	7 Ekim 2015	13
ŞANTIYE ŞEFLİĞİ EĞİTİMİ	4-6 Aralık 2015	19

TOPRAK DİRENCİ ÖLÇME, DEĞERLENDİRME, RAPORLAMA VE TAVSİYELER SEMİNERİ - İsa İlisu

29 Mayıs - Kadıköy Temsilcilik

4 Haziran - Bakırköy Temsilcilik

OG SİSTEM TASARIMI - İsmail Atıla

2 Haziran - Kartal Temsilcilik

YANGIN ALGILAMA VE ALARM SİSTEMLERİ - Umut Bağcılar

6 Mayıs - Kadıköy Temsilcilik

A.G. PROJE TASARIM ESASLARI - Serdar Paker

28 Mayıs - Bakırköy Temsilcilik

IEC 62305 STANDARTI IŞIĞINDA DIŞ YILDIRIMLIK SİSTEMLERİ - Serdar Aksoy

28 Mayıs - Çorlu Temsilcilik / 27 Mayıs - Şişli Temsilcilik / 14 Mayıs - Kartal Temsilcilik / 30 Nisan - Kadıköy Temsilcilik

İÇ YILDIRIMLIK SİSTEMLERİ - Serdar Aksoy

9 Mayıs - Çorlu Temsilcilik / 20 Mayıs - Şişli Temsilcilik / 7 Mayıs - Kartal Temsilcilik

DATA VE YAPISAL KABLOLAMA - Y. Ufuk Dinç

9 Eylül - EMO İst. Şb.

5 Kasım - Bakırköy Tems.

İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ - Vasfi Seber

8 Ekim - EMO İst. Şb.

AYDINLATMA OTOMASYONU - Egemen Kılıç

17 Eylül - Kadıköy Temsilcilik

SOLAR SİSTEMLERDE İNVERTER TEKNOLOJİLERİ - A. Fatih Kavaslar

1 Ekim - Şişli Temsilcilik

ELEKTRİK MOTORLARINDA VERİMLİLİK - Cemil Ünal

11 Kasım - Kartal Temsilcilik

LED İLE AYDINLATMA TEKNOLOJİLERİ - İzlen Yaylalı

26 Ekim - Kadıköy Temsilcilik

YAPI DENETÇİLER İÇİN ELEKTRİK İÇ TESİSLERİ RAPORLAMA - Serdar Paker

6 Kasım - EMO İst. Şb.

YAPI DENETÇİLER İÇİN AKILLI BİNA SİSTEMLERİ - Berk Soytürk

14 Kasım - EMO İst. Şb.

GÖSTERİLER



21 Ocak 2016, 25 Mart Saat: 20.30

Tiyatro Keyfi: sanat ve özel yaşamı ile bir döneme damga vurmuş bir efsanenin, sinema ve tiyatro oyuncusu, Türkiye'nin ilk kadın sinema yönetmeni Cahide Sonku'nun olağanüstü ve dramatik yaşam öyküsünü çağdaş bir müzikal olarak sahneye taşıyor.

Profilo Kültür Merkezi

Bilet Fiyatları: 30.00 TL- 60 TL arasında



BREMEN MİZİKACILARI BUZDA DANS

22 Ocak 2016 Saat: 20.30

23, 24 Ocak Saat: 14.30-19.30

25 Ocak Saat: 20.00

26, 27 Ocak Saat: 15.00

Grimm Kardeşler'in dünyaca ünlü masalını çocukların renkli dünyasıyla birleştiren bu olağanüstü gösteri; buz pateni, tiyatro ve ileri teknoloji imkânlarını harmanlayıp, renkli kostümler ve değişik sahne dekorlarıyla yaratılan büyümlü bir şö.

Maslak TİM Show Center

Bilet Fiyatları: 40.00 TL- 100.00 TL arasında.



Slava's Snowshow

24-26 Şubat, 2-4 Mart 2016 Saat: 20.30

27 Şubat Saat: 15.00-20.00

Yaklaşık 40 yıldır soytarırlık sanatı üzerinde ustalaşan ve kurduğu Soytarılar Akademisi'nde yetiştirdiği yüzlerce öğrencisi ile kocaman bir aile haline gelen Slava Polunin'in harikalar dünyasında her yaştan izleyiciye yer var.

**Zorlu Performans Sanatları Merkezi
Turkcell Sahnesi**

Bilet Fiyatları: 80.00 TL- 140.00 TL arasında

TİYATRO

ARTURO UI'NİN ÖNLENEBİLİR TIRMANIŞI



11 Şubat 2016, 17 Mart Saat: 20.30

Brecht'in savaş döneminde yazdığı anti-faşist oyunun sekiz oyuncunun yaklaşık otuz altı farklı kişiyi dönüşümlü bir şekilde oynadığı, müziklerin yine oyuncular tarafından, akapella -insan sesi- ile yapıldığı, Epik Tiyatro'nun özüne uygun, çağdaş bir yorumla sahneye koyulan bir örneği.

Afife Jale Sahnesi

Bilet Fiyatları: 29.50 TL- 39.50TL arasında



Caddebostan Kültür Merkezi

2 Ocak 2016 Saat 20.30 (Türkçe)

Türkan Saylan Kültür Merkezi / Maltepe

21 Şubat 2016 Saat 16.00 (Türkçe)

Tiyatro sanatçısı Haydar Zorlu, Johann Wolfgang von Goethe'nin dünya edebiyatının köşe taşlarından biri olarak kabul gören eseri Faust'u Türkçe, Almanca ve bazen aynı anda iki dilde birden oynuyor.

Bilet Fiyatları: 50.00 TL- 25.00 TL arasında

1 PORTRÉ



İNCESAZ

Kendi tanımlarıyla "İstanbul müziği" topluluğu İncesaz, 1997 yılında Murat Aydemir, Derya Türkan ve Cengiz Onural tarafından kuruldu. Üçlü, yolculuklarına Cengiz Onural'ın besteleriyle başladı. Zamanla Murat Aydemir bestelerinin yanı sıra geleneksel Türk müziği repertuarından seçtikleri eserleri de kendi zevk ve anlayışlarına göre yorumladılar. Albümleri: Eski Nisan, Eylül Şarkıları, İstanbul'a Dair, Mazi Kalbimde, Elif, Kalbimdeki Deniz, Yollar, Geçsin Günler.

KONSER

Moda Sahnesi

11 Ocak 2016 Saat: 20.30

Bilet Fiyatları: 35.00 TL- 45.00 TL

SİNEMA

**Diren!**

15 Ocak 2016

Yönetmen: Sarah Gavron

Oyuncular: Carey

Mulligan, Helena Bonham

Carter, Meryl Streep

Tarihin ilk feminist hareketlerinden birini başlatan kadınların, gittikçe acımasızlaşan hükümete karşı yürüttükleri mücadele.

**Yüce Sezar!**

19 Şubat 2016

Yönetmen: Joel Coen, Ethan Coen

Oyuncular: George

Clooney, Josh Brolin,

Tilda Swinton

Bir stüdyo organizatörünün karşılaştığı pek çok sorunu çözmek zorunda kaldığı bir gününü anlatan filmin yapımcıları Coen Kardeşler.

**Colonia**

8 Ocak 2016

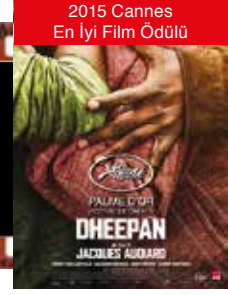
Yönetmen: Florian Gallenberger

Oyuncular: Emma

Watson, Daniel Brühl,

Michael Nyqvist

1973 yılında Pinochet rejiminin sürdüğü dönemde ayakta kalmaya çalışan ve Pinochet'in baskısından köşe bucak kaçan bir çiftin öyküsü.

2015 Cannes
En İyi Film Ödülü**Dheepan**

1 Ocak 2016

Yönetmen: Jacques Audiard

Oyuncular: Anthonythasan

Jesuthasan, Kalieaswari

Srinivasan, Claudine

Vinasithamby

Cannes'in en büyük ödülünü kazanan son filmi, Paris'te Sri Lankalı üç mülteci üzerinden tüm dünyadaki sığınmacıların çektiği zorlukları ele alıyor.

SERGİ

**“Yüz Yıl, Yüz Desen” Abidin Dino**

Fransız Kültür Merkezi Galerisi

16 Aralık 2015-13 Şubat 2016

Abidin Dino'nun ilk defa gün yüzüne çıkacak desenlerinden oluşan sergide, koleksiyoner Bekir Akbaş'ın tutku ve sebatla topladığı desenler, ilk kez sanatseverlerle buluşuyor.

KİTAPLIK



Yapı Kredi Yayınları

Beni Sorarsan

Gülten Akın

Anısına saygıyla...

*“Beni sorarsan,
Kış işte
Kalbin elem günleri geldi
Dünya evlere çekildi, içlere
Sarı yaseminle gül arasında
Dağların mor baharıyla
Sis arasında
Denizle göl arasında”*

**Friedrich Balkonunda****Carlos Fuentes / Can Yayınları**

Friedrich Balkonunda için hayaller dünyasında yürütülen ortak bir yazı çalışması denebilir; Fuentes ve Nietzsche ortaklığı...

**Sinema Tutkusu****Lars Von Trier / Agora Kitaplığı**

“Ben tutkunun, sinemanın hayat damarı olduğuna inanıyorum ve bu tutkunun bir sürü farklı biçime bürünebileceğinin bilincindeyim. Sinema, daha ziyade başkalarının tutkularından geçinme işidir.”

**Küresel Ayaklanmalar Çağında Direniş ve Estetik**
Derleme: Begüm Özden Fırat - Aylin Kuryel / İletişim

Kitap, çeşitli sanat akımlarından küresel antikapitalist harekete; Filistin'den Tahrir'e; Paris Sinemateki'nden Emek Sineması'na; Tekel Direnişi'nden Gezi Parkı'na uzanan mücadeleleri odağına alıyor.

***Kazım'ın Sevdası****Uğur Biryol / İletişim**

Yaşasaydı memleket müziğine büyük katkılar sağlayacağı aşikâr olan Kazım Koyuncu'nun anısına, onun hayata ve müziğe dair sevdasına daha yakından bakmak için önemli bir kitap.

MESLEKİ DENETİM VE TEKNİK İŞBİRLİĞİ PROTOKOLÜ

TMMOB'ye bağlı Odalarla CHP'li 14 belediye "Sağlıklı Kentleşme, Nitelikli Yapılaşma, Kültürel, Tarihi ve Doğal Çevre Değerlerinin Korunarak Geliştirilmesi İçin Ortak Mesleki Denetim ve Teknik İşbirliği Protokolü" imzaladı.

İstanbul Hilton Bosphorus Otelde, 27 Mayıs 2015 tarihinde gerçekleşen imza törenine İstanbul'un CHP'li 14 Belediye Başkanı ve TMMOB'nin İstanbul Oda Başkan ve Temsilcilerinin yanı sıra TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı, CHP İstanbul İl Başkanı Murat Karayalçın katıldı. Törende ilk olarak CHP'li Belediyeler adına

Marmara Belediyeler Birliği Dönem Sözcüsü Maltepe Belediye Başkanı Ali Kılıç, daha sonra TMMOB İstanbul İl Koordinasyon Kurulu Sekreteri Süleyman Solmaz, TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı'nın konuşmasının ardından son konuşmayı CHP İl Başkanı Murat Karayalçın yaptı.

Konuşmalardan sonra Protokolü önce Murat Karayalçın ve Mehmet Soğancı daha sonra İKK Sekreteri Süleyman Solmaz, Marmara Belediyeler Birliği Dönem Sözcüsü Maltepe Belediye Başkanı Ali Kılıç diğer belediye ve oda başkanları imzaladılar.

Yapılan protokolün amacı; "Sağlıklı kentleşme ve nitelikli yapılaşma faaliyeti için gerekli olan mimarlık, şehir planlama ve mühendislik hizmetlerinin; ilgili mevzuata, bilimsel esaslara ve mesleki kurallara uygun olarak yerine getirilebilmesi yönünde ilgili meslek odaları ile yerel yönetim arasında teknik işbirliğini sağlamak ve tarafların bu yöndeki ortak sorumluluklarını tarih, kültür, doğa ve çevre değerlerine sahip çıkarak karşılıklı dayanışma içerisinde yerine getirmelerinin kurallarını belirlemek" olarak yer aldı.



TMMOB PROTOKOL TOPLANTISI

TMMOB'ye bağlı İstanbul Meslek Odalarının Şubeleriyle 14 CHP'li belediye arasında imzalanan Mesleki Denetim Protokolü toplantısı 19 Kasım 2015 tarihinde Kadıköy Belediyesi Khalkedon Sosyal Tesisleri'nde yapıldı. Toplantıya Şubemiz Başkan Yardımcısı Hüseyin Ergun Doğru katıldı.



'MİLYONLAR BARIŞ İSTİYOR' BASIN AÇIKLAMASI GERÇEKLEŞTİRİLDİ

DİSK, KESK, TMMOB, TTB İstanbul bileşenleri 'Milyonlar Barış İstiyor. 1 Eylül'de Galatasaray'dayız!' diyerek Galatasaray Meydanı'nda bir basın açıklaması gerçekleştirdi. Basın açıklaması için saat 18.30'da toplanan kitle barış şarkılarına eşlik etti. Şubemiz üye ve yöneticilerinin de katılımıyla 19.00'da dört örgüt adına basın açıklamasını TMMOB İstanbul İl Koordinasyon Kurulu Sekreteri Süleyman Solmaz okudu.



SURUÇ KATLİAMI BİNLERCE İNSAN TARAFINDAN LANETLENDİ

Suruç'ta 20 Temmuz 2015 günü Sosyalist Gençlik Dernekleri Federasyonu'nun (SGDF) çağrısıyla Suruç'tan Kobani'ye gidecek gençlere yönelik düzenlenen ve en az 32 kişinin hayatını kaybedip 100'e yakın kişinin yaralandığı saldırıyı protesto için Türkiye ve dünyanın pek çok kentinde protesto yürüyüşü çağrıları yapıldı. İstanbul'da insanlar Galatasaray'a yürümek için saat 18.30 sularında Tünel'de toplanmaya başladı. Yürüyüşe TMMOB'a bağlı Oda şubelerinin üye ve yöneticileri, HDP ve CHP vekilleri ile birlikte çok sayıda kişi ve kurum temsilcisi katıldı.

ARAMIZA YENİ KATILAN ÜYELERİMİZ



ADI SOYADI

ÜNİVERSİTE

LISANS

ABDULLAZİZ KAPLAN

SAKARYA ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ABDULLAHAKİM DENİZ

SELÇUK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ABDULKADİR EMİN

DÜZCE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ABDULLAH KOÇYİĞİT

FATİH ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ABDULLAH METEHAN ŞAN

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

A. MUSTAFA AYDÖĞER

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

ABDULHAMİT KURT

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

A. MUSTAFA EMİN

AKDENİZ ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

ADEM BAĞI

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ADEM KAYAN

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

AHMET ALTIOK

DÜMLÜPINAR ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AHMET ATAS

FATİH ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AHMET AVCI

HACETTEPE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AHMET BOZKURT

KARA HARP OKULU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AHMET COŞGUN

KARA HARP OKULU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AHMET FARUK ÖZÜVEN

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AHMET FAZİL ULUEREN

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

AHMET HİLMİ SARIER

AKDENİZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AHMET KARTAL

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

AHMET OKAN İNTAŞ

KARA HARP OKULU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AHMET ORAL

ELİĞİR SEYİ EDEBALI ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AL BİLİMLİNG

KARA HARP OKULU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALİ COSAR

AVRASYA ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALİ COBAN

GİRNE AMERİKAN ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALİ DUYAR

İSTANBUL AREL ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALİ ERGÖNÜL

DÜZCE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALİ GÜNEY

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

ALİ KEMAL SAHİN

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

ALİ MURAT ÖZTÜRK

KARA HARP OKULU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALİ OKTAY SEYİDOĞLU

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

ALİ OSMAN ÇAKIROĞLU

DÜMLÜPINAR ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALİ OSMAN MUTLU

GAZİANTEP ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALİ SELÇUK

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

ALP ÇAĞATAY YENİLMİZ

NİĞDE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALPASLAN GALIŞKAN

BAHÇEŞEHİR ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALPER AKSU

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALPER KISA

MALTEPE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALPER SAG

RUSE ANGEL KİNCEV ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ALPER SEÇKİN

ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK VE ELEKTRONİK MÜH.

ALTAN ÖMÜR

ANIL ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ANIL ALTIN

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ANIL KÜÇÜK

KOŞİŞEHİR O.GAZI ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ARDA BARAN ALPOZEN

BAHÇEŞEHİR ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ARI ELMAOĞLU

KARA HARP OKULU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ARIF AKKAYA

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ARMAĞAN SARIPEY

KARA HARP OKULU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ASIM YEKELER

KARA HARP OKULU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ASKIN KAAKİŞ

İSİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

ATILAY COMERT

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

AYTELLAH ÜZER

BOZOK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

AYUT BİÇAK

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

AYUT SENTEPE

SAKARYA ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AYYIL TURK

İSKENDERUN TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AYLIN İLKAY

KOCAELİ ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

AYSEVER ER

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

AYŞE ESRA ÖZTÜRK

YEDİTEPE ÜNİV.

ELEKTRİK VE ELEKTRONİK MÜH.

AYTAC AKÇELİK

YENİ YÜZYIL ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AYYUN GÜNEŞER

İSİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AYTUĞ BAKUR ÇİÇEK

ULUDAĞ ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AVYAZ KURTDEMİR

DİCLE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

AZAD AYDIN

PAMUKKALE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BAHADİR PUNAR

YENİ YÜZYIL ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BARIS BULUTLU

UKRAYNA TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRONİK MÜH.

BEKİR AKYOL

İNÖNÜ ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BEKTAŞ TARIMOĞLU

DÜMLÜPINAR ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BENGİ BERFİN OPAŞASI

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

BENGÜ BANU ÇÖTE

İSTANBUL ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

BENİZ MEFEİLİ

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BERAT ER

İSTANBUL ŞEHİR ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BERFİN ÇETİNKAYA

KARADENİZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BERK OTAR

KARADENİZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BETÜL BOZKURT

BOĞAZICI ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BOĞAZICI İLK

BOĞAZICI ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BEYHAN BUDAK

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİV.

ELEKTRONİK HAB.MÜH.

BOĞAÇ HAN ZİREK

YILDIZ ÜNİV.

ELEKTRONİK VE HAB.MÜH.

BURAK DEMİR

BAHÇEŞEHİR ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BURAK GENÇ

FATİH ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BURAK HAN YILDIRIM

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BURAK KÜÇÜKASLAN

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

BURAK YASİN ARSLAN

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

BURÇUN APAYDIN

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

BURÇİN ÇELİK

ONDOKUZMAYIS ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BURÇİN YILDIRIM

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

BUNYAMİN GÜRGAN

İSTANBUL ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

CAN MERT TUMER

KOÇ ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

CAN ÖZAL YAZICI

MALTEPE ÜNİV.

ELEKTRONİK MÜH.

CAN UYSAL

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

CANER ÇEZZEZ

KOCAELİ ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

CANER GÜLDÜR

LEFKE AVRUPA ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

CELAL YAŞA

SAKARYA ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

CEMAL OKAN ELIAÇIK

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

CEMİL BURÇ ALTAN

KOCAELİ ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

CENGİZ HOSER

KOCAELİ ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

CENGİZHAN YILDIRIM

OKAN ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

CENK BİLGİ

CENK BİLGİ

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

CENK GENLİK

KOCAELİ ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

CHAN USUL

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

CHANGIR AKSOY

KOCAELİ ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

COŞKUN BEYHAN

AKDENİZ ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

CUMALİ POLAT

DİCLE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

CUNEYT KOÇAK

MALTEPE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

CÖNERTT SUMER

İSTANBUL ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

CARDAÇ ÇAKMAKÇAPAN

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

CARDAÇ ERGÜL

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

DAML.A ERKAN

BÜLENT ECEVİT ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

DENİZ KAYALAK

KARA HARP OKULU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

DILARA KERPIÇÇİ

BEYKENT ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

DİLEK BİLGİ

KOCAELİ ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

DİLEK YILMAZ ÖZTÜRK

İSTANBUL ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

DOĞAN BOZKURT

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

DOĞUKAN GEZMİŞOĞLU

OKAN ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

DURAN ERİK

İSTANBUL TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK MÜH.

DURSALI

İSTANBUL ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ECE ÖNE

İSTANBUL ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ECEAZ KARTAL

YEDİTEPE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EDİP OĞUZ

ERCIYES ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMİN KOÇA

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRAHAN ÖZGÜN

YILDIZ TEKNİK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRAH BAYAR

NİĞDE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRAH BAYKAL

YEDİTEPE ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRAH DEMİR

İSTANBUL AYDIN ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRAH POLAT

FIRAT ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRAH RZUN

DÜMLÜPINAR ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRE BALIK

İSTANBUL ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRE CAN ZAVOTCU

KARABÜK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRE GÜLER

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRE GUNAY

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRE KARAAHMETOĞLU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRE KORKMAZ

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EMRE YILMAZ

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ENGİN KARAKÇI

ELEKTRİK MÜH.

ELEKTRİK MÜH.

ENGİN BİLGİ

ELEKTRİK MÜH.

ELEKTRİK MÜH.

ENİS ÖZVERDİ

ELEKTRİK MÜH.

ELEKTRİK MÜH.

ENİS GÜVEN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ENİS KARAMAN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ENVER GELEN

ELEKTRİK MÜH.

ELEKTRİK MÜH.

ERAY TORAL

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ERCAN CANKATAR

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ERCAN KARATAS

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ERCUMENT KALIK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ERDAL

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ERDAL UZUNKAYA

ELEKTRİK MÜH.

ELEKTRİK MÜH.

ERDEM GENÇEL

ELEKTRİK MÜH.

ELEKTRİK MÜH.

EREN BAYSEL

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EREN ÖNEN

ELEKTRİK MÜH.

ELEKTRİK MÜH.

ERGÜN ÇİÇEK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ERKANOVA FİDAN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ERKAN HAYIRLI

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ERSEN BİLGE

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ERSEN USTA

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ERTUĞRUL ADIGÜZEL

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ESRA AKKOYUN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ESRA ALKAN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ETHEM ORUCU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ETHEM SERDAROĞLU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

EYUP ZEMEN

ELEKTRİK MÜH.

ELEKTRİK MÜH.

F.ER DOĞAN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FAHRETTİN SAGLAM

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FARUK KORKMAZ

ELEKTRİK MÜH.

ELEKTRİK MÜH.

FARUK RUKSEL

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FATİH COŞKUN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FATİH FURKAN AKPINAR

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FATİH İSLER

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FATİH KAYNAR

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FATİH KIZILIRMAK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FATİH ÖNDER

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FATİH ÖZEN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FATİH ÜSTÜBEC

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FERHAT TURAN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FIRAT KANAT

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FIRAT OLCAY KESKİN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FIRAT SAHİN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FISUN ÇİFTÇİ

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FURKAN ÖZMEN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

FURKAN SENTÜRK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖZME DERYA SANCAK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖZME DUMUK ÜNİV.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GAMZE YELEKOĞLU

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GELİNCİK KOYUN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GIRAY BATURAY ÖZCAN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GİZEM YALMAN

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKAY SEVİM

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

GÖKÇEN KÖK

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜH.

ELEKTRİK - ELE

56