



TMMOB

**ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI**

İZMİR ŞUBESİ BÜLTENİ YIL : 31 SAYI : 347 NİSAN 2019



## GELECEĞİN TEKNOLOJİLERİ KONFERANSI



# İNSANLIK 2.0

**Biyolojisi Değişen İnsana Doğru**

**18 Mayıs 2019**

Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi, İzmir

**... DAVETLİSİNİZ ...**

# LOOBAR®

ELEKTRİK DAĞITIM VE EK ÇÖZÜMLERİ

## 2,3,4 BARALI 63-250 AMPER DAĞITIM ÇÖZÜMLERİ





1954

TMMOB  
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ  
ODASI  
İZMİR ŞUBESİ BÜLTENİ  
YIL : 31 SAYI : 347 NİSAN 2019

**Elektrik Mühendisleri  
Odası İzmir Şubesi Adına  
Sahibi**  
Şebnem SEÇKİN UĞURLU

**Sorumlu Yazı İşleri  
Müdürü**  
Hacer ŞEKERCİ ÖZTURA

**Yayın Komisyonu**  
Avni GÜNDÜZ  
Mehmet GÜZEL  
Hacer ŞEKERCİ ÖZTURA  
Mustafa S. ÇINARLI  
Barış ÜNLÜ  
Ali ÖZTÜRK  
Egemen AKKUŞ

**Yayına Hazırlayan**  
Kamer TÜRKYILMAZ GÜNER  
Kahraman YAPICI

**Yönetim Yeri**  
EMO İzmir Şubesi  
Kazım Dirik Mah.  
Üniversite Cad. 374/1 Sk.  
No:1 Bornova-İZMİR  
Tel: 0.232. 489 34 35  
Faks : 0.232. 445 49 49  
izmir@emo.org.tr  
http://izmir.emo.org.tr

**Yayın Türü**  
Yerel Süreli Yayın  
Ayda bir yayınlanır

**Baskı**  
Altındağ Grafik Matbaacılık  
Tel/Faks: 0232 457 58 33

**Baskı Tarihi**  
05.04.2019

**Basım Adedi**  
2.500

EMO İzmir Şubesi Bülteni'nde yayınlanan her türlü haber ve yazı izin almak koşulu ile kullanılabilir. Yayınlanan yazılardan yazarları sorumludur.  
EMO İzmir Şubesi üyelerine ücretsiz yollarır.

## Bilimin Işığında İnsanca Yaşam İstiyoruz

Yoğun tempolu bir mart ayını geride bıraktık. Şubemizin Hizmet ve Eğitim Merkezimizin açılış heyecanını yaşadığımız bu ayda, ülke tarihi için önemli bir dönemeçlerden biri olan yerel seçim sürecine de şahit olduk. Bu dönemde, adayların çoğunlukla kutuplaştırma söylemlerinin gölgesinde kalan, temel alt yapı sorunlarına bile değinmeden yürüttükleri kampanyaları izledik. Merkezi iktidar, yerel yönetimleri ve kent politikalarını tartışma dışında tutmak için büyük çaba sarf etti. Her ne kadar İzmir, Manisa ve Aydın büyükşehir belediye seçim sonuçları an itibariyle netleşmiş olsa da Ankara ve İstanbul'da tarihe geçecek yeni bir demokrasi ayıbı yaşıyoruz. Seçimin üstünden günler geçmesine rağmen, Ankara ve İstanbul'da yapılan itirazlar üzerine, sandıklar yeniden açılıyor, oylar yeniden sayılıyor ve vatandaşın iradesini tanımamak için bir direnç oluşturulduğuna şahit oluyoruz. Tüm bunlar yaşanırken kentlerin sorunlarının hemen hemen hiç konuşulmadığı bir seçim süreci sonunda oluşan yönetimlerden, katılımcı ve demokratik bir anlayışla kamunun yararına politikaları hayata geçirmelerini hâlâ umut ediyoruz. TMMOB'a bağlı Odalarının Şubeleri olarak kentlerin sorunlarının yurttaşların lehine çözülmesi için çabalarımızı sürdürmeye devam edeceğiz. İzmir, Manisa ve Aydın'da oluşan büyükşehir ve ilçe belediyeleriyle iş birliği olanaklarını geliştirerek, daha yaşanılır kent mücadelesine katkılarımızı önümüzdeki dönemde de artırmaya gayret edeceğiz.

Kent yaşamının; katılıma daha açık olan yerel yönetimler yerine merkezi iktidarın şekillendirdiği bir dönemden geçiyoruz. Geçtiğimiz dönemde seçilmiş 94 belediye başkanı görevden alınarak yerlerine kayyumlar atandı. İktidar partisi "metal yorgunluğu" gerekçesiyle, aralarında İstanbul, Ankara'nın da bulunduğu 7 ilde seçilmiş belediye başkanını istifa ettirtti. Yapılan hesaplama göre; seçim öncesinde ülke nüfusunun yüzde 40'ının yaşadığı bölgeler, seçimle iş başına gelmemiş, atanmışlar tarafından yönetilmekteydi. Bazı adaylar için iktidar sözcüleri tarafından dile getirilen iddialar, önümüzdeki dönemde de aynı tablonun oluşabileceğine işaret etmektedir. Yurttaşlarının tercihlerinin önemsizleştirilecek bu girişimler; siyasi krizi derinleştirerek, süren ağır ekonomik krizi de boyutlandıracaktır. Seçim döneminde sık sık sözü edilen "beka" sorunu; demokratik işleyişin bozulması ve seçimlerin anlamsızlaştıran gelişmelerde aramak gerekir. Halk egemenliği yerine kişi ve parti hakimiyetine dayalı uygulamaların ülkemizin geleceğini tahrip edeceği açıktır. Seçimlerle beraber yeniden halkın iradesi ile seçilen yöneticilerin bir kısmına ise hemen soruşturmalar açılarak maalesef yeni kayyumların sinyali verilmeye başlanmıştır.

Ağrılığını her geçen gün hissettiren ekonomik kriz, 2018'in son çeyreğinde ekonomimizin yüzde 3 küçülmesine neden olduğu gibi, yüksek enflasyon, büyük faiz ve döviz yükü yaratmıştır. Yerel seçim öncesi "tanzim" satış gibi palyatif çözümlerle dizginlenmeye çalışılmasına rağmen, 2019'un kriz yılı olacağı kuşkusudur. Üstelik seçimlerin bitmesiyle hemen tanzim satış yerleri kaldırılmaya başlanarak, tanzim satışın çözüm amaçlı değil seçim yatırımı olarak düşünüldüğü tespitlerimiz doğrulanmıştır. Hayat pahalılığı, yoksulluk ve yatırımların durma noktasına gelmesi üyelerimizi olumsuz etkileyecektir. İflas talepleri ve icra dosyalarındaki artış tüm toplumu zor bir dönemin beklediğini göstermektedir. Bu karanlık tablodan ancak mesleki ve toplumsal dayanışmayı artırarak, çıkabiliriz. Bu nedenle Şube çalışmalarına meslektaşlarımızın katılımı her zamankinden daha önemli hale gelmiştir.

Tüm olumsuzluklara rağmen mesleki, demokratik mücadelemizi; bilimin yol göstericiliğinde büyütmede ısrarcıyız. Ülkemizin mahkum edildiği kısır siyasi tartışmaları, bilimsel etkinliklerimiz yoğunlaştırarak, "beyin" göçmeni olmaya aday genç meslektaşlarımıza sağlıklı çalışma koşulları yaratma çabamızı sürdürüyoruz. 2017 yılında "Yapay Zeka" konusunda gerçekleştirdiğimiz "Geleceğin Teknolojileri" konferansını Mayıs ayında "İnsanlık 2.0 - Biyolojisi Değişen İnsana Doğru" başlığıyla yenileyeceğiz. Tepekule Kültür ve Kongre Merkezi'nden 18 Mayıs 2019 Cumartesi günü düzenleyeceğimiz etkinlikte, ülkemizin bu alanda çalışan önemli araştırmacıları ve bilim insanlarını konuk edeceğiz. Biyomedikal ve elektronik mühendislerinin yürüttüğü çalışmalarla şekillenecek geleceğe kuşbakışı bir ufuk turu atmamızı sağlayacak olan etkinliğimizde, "yapay organ" ve "yapay uzuv" konularına ilişkin yeni bilimsel ve teknolojik gelişmelerin paylaşılmasına aracılık edeceğiz. İnsanca yaşam ve çalışma koşullarını oluşturacak politikalarının hayata geçtiği yeni bir dönemin başlaması umuduyla, "İnsanlık 2.0" Konferansı'na tüm üyelerimizi bekliyoruz.

**Şebnem Seçkin Uğurlu**  
EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı

## Danışma Kurulu Toplantısı Yapıldı

**32.Dönem Çalışma Programı`nda yer alan konulara ilişkin 1 yıllık çalışmalar değerlendirildi.**

**EMO İzmir Şubesi 32. Dönem 3. Danışma Kurulu toplantısı, 21 Mart 2019 tarihinde Şube yeni hizmet binasında gerçekleştirildi.**

Şube çalışma dönemi içinde görev yapmakta olan yönetim kurulunun asıl ve yedek üyeleri ile daha önceki dönemlerde bu görevi üstlenmiş üyeler, şube denetçileri, il-ilçe, iş yeri temsilcileri ile şube komisyonlarında yer alan 39 danışma kurulu üyemizin katılımıyla gerçekleştirilen toplantı, Oda ve Şube çalışmaları hakkında bilgilendirme, EMO Yeni Hizmet Binası Çalışmaları, Mali Durum, Dilek ve Öneriler gündemiyle yapıldı.

Şube Yönetim Kurulu Başkanı Şebnem Seçkin Uğurlu'nun açılış konuşmasıyla başlayan toplantıda Şube Müdürü Barış Aydın "Oda-Şube Çalışmaları" gündem maddesine ilişkin olarak dönem başından itibaren Şube ve Oda merkezinde gerçekleştirilen çalışmalar kapsamında; komisyon toplantıları, eğitimler, mesleki denetim, üye istatistikleri, üye ödenti bilgileri, 50.yıl etkinlikleri, ulusal ve merkezi bazda yapılacak etkinlikler, İzmir İl Koordinasyon Kurulu Çalışmaları hakkında bilgilerin verilmesinin

yanı sıra Şube Yönetim Kurulu'nun 32.Dönem Çalışma Programı'nda yer alan konulara ilişkin 1 yıllık çalışmaların değerlendirmesi yapıldı.

EMO Yeni Hizmet Binası Çalışmaları, mali durum konularında Şube Yönetim Kurulu Sayman Üyesi Z. Feryal Gezer, Danışma Kurulu üyelerine bilgilendirmede bulundu.

Şube 32.Dönem 3.Danışma Kurulu Toplantısına ilişkin Şube Yönetim Kurulumuzun 26.03.2019 tarih ve 32/55 sayılı toplantısında; Danışma Kurulu Toplantısı sırasında üyelerden gelen görüş ve öneriler de dikkate alınarak; Şube bülteni dağıtımlarında düzenleme yapılması, MİSEM kapsamında yürütülen PLC Eğitim set-

lerinin temini, Şube hizmet alanında kütüphane alanı oluşturulması, eğitim alanları ve konferans salonu imalatları için gerekli maliyet analizlerinin yapılması, Şube Yeni Hizmet Binası 2.Kat Konferans Salonunun elektrik, mekanik, ses ışık sistemler ve ince işler olarak ayrı ayrı maliyet analizlerinin yapılması, nakdi ve ayni destek arayışlarının başlatılması, kadın üyelerimize yönelik etkinliklerin artırılarak sürdürülmesi, işsiz üyelere ücretsiz kurs veya eğitim desteği verilmesi, EMO-Genç ilişkilerinin geliştirilmesi amacıyla üniversitelerde etkinlikler planlanması, üyelere ilk yardım eğitimi konularında çalışma yapılmasına ilişkin değerlendirmelerde bulunuldu.



**Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi Kültür Sanat ve Sosyal Etkinlikler Komisyonu'nun düzenleyeceği "Türk Halk Müziği", "Kısa Film ve Senaryo Yazımı", "Tiyatro", "Fotoğraf" ve "Satranç/Briç" atölyeleri için başvurular alınmaya başladı.**

Belirlenen konulara ilgi duyan EMO üyeleri aşağıda bulunan bağlantılardan veya QR kodu taratarak başvuru işlemlerini gerçekleştirebilirler.

Kısa Film ve Senaryo Yazımı", "Tiyatro", "Fotoğraf" ve "Satranç/Briç" atölyelerine başvuru:

<http://forms.gle/y8YpqRZKiDttMPTN6>

Türk Halk Müziği Atölyesi'ne başvuru:

<https://forms.gle/NoUfwWB3FToRFnae9>



## Seminerler...

### Yapı Bilgi Modellemesi

**“Yapı Bilgi Modellemesi (BİM) ile Elektrik Tesisat Projeleri Süreci” konulu seminer 6 Mart 2019 tarihinde Elektrik Mühendisi Mümtaz Ayça ve BİM Danışmanı Ceyhun Hürcan’ın sunumuyla Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi Hizmet ve Eğitim Merkezi’nde gerçekleştirildi**

EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı H. Avni Gündüz’ün açılış konuşmasıyla başlayan BİM’in elektrik tesisatı projelerinden kullanımına ilişkin seminer, Mümtaz Ayça ve Ceyhun Hürcan’ın ortak sunumuyla gerçekleştirildi. Seminerde elektrik tesisat projelerinin CAD programları ile çizilmesinin ardından BIM yazılımlarıyla nasıl modellendiği anlatıldı.

Elektrik projelerinin BIM ile modellenmesiyle elde edilecek faydalara değinilen sunumda, proje üretim sürecindeki yöntem ve alışkanlıklarda yaşanacak değişimlere yer verildi.

Serbest Müşavir Mühendis üyelerimizin karşılaşılabilecek çalışma standartları farklılıklarında da değerlendirildiği seminer, katılımcılarının sorularının yanıtlanmasıyla tamamlandı.



### Yenilenebilir Enerji Kooperatifleri

**“Yenilenebilir Enerji Kooperatifleri” başlıklı seminer, Elektrik Mühendisi Azim Şahin’in sunumuyla 13 Mart 2019 tarihinde Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi Hizmet ve Eğitim Merkezi’nde gerçekleştirildi.**

EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Saymanı Z. Feryal Gezer’in açılış konuşmasıyla başlayan seminer, Azim Şahin’in kooperatifçilik mevzuatına ilişkin bilgi vermesiyle devam etti. Sunumunda, yenilenebilir enerji kooperatiflerine özel düzenlemelerin ayrıntılarını da paylaşan Şahin, yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin temel bilgilere de değindi. Kurulan yenilenebilir enerji kooperatiflerinden elde edilen deneyimleri de katılımcı-

larla paylaşan Şahin, enerji kooperatiflerinin kuruluş süreçleri, yaklaşık maliyet hesapları ve yatırımların geri dönüş sürelerine de ilişkin bilgi verdi.

Katılımcıların yoğun katkı sağladığı, bilgi ve deneyimlerini paylaşabildiği seminer, soruların yanıtlanmasıyla tamamlandı.



## Proses Kontrolde Enstrüman ve Ölçme Teknikleri

**“Proses Kontrolde Enstrüman ve Ölçüm Teknikleri” başlıklı seminer 20 Mart 2019 tarihinde Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi Hizmet ve Eğitim Merkezi’nde gerçekleştirildi**

Elk. Y. Müh. Hüseyin Özcan’ın sunduğu seminerde, proste kullanılan her türlü fiziksel veya kimyasal değişiklikleri ölçerek gösterge ve/veya kontrol cihazlarının giriş düzeyine uygun hale getirme yöntemleri katılımcılara aktarıldı. Ölçülebilen proses büyüklüklerin, analog ve dijital sin-

yaller, analog sinyal olarak günümüzde 4-20mA kullanıldığını ifade eden

Hüseyin Özcan sunumunu soru cevap kısmıyla tamamladı.



## Bağlantı ve Sistem Kullanım Yönetmeliği Uygulama Değişiklikleri

**GDZ ve ADM elektrik dağıtım şirketleri Bağlantı ve Sistem Kullanım Yönetmeliği kapsamında yapı bağlantı hatları ile ilgili 1 Nisan 2019 tarihinden itibaren uygulanmaya başlanacak olan değişikliklere ilişkin İzmir, Manisa ve Aydın’da bilgilendirme seminerleri düzenlendi.**

ADM Elektrik Dağıtım A.Ş. Tüketici Hizmetleri Uzmanı Filiz Danış’ın katı-

lımıyla 25 Mart 2019 tarihinde EMO Aydın İl Temsilciliği’nde, 26 Mart 2019 tarihinde EMO İzmir Şubesi Hizmet ve Eğitim Merkezi’nde, 27 Mart 2019 tarihinde ise EMO Manisa İl Temsilciliği’nde, Serbest Müşavir Mühendis (SMM) üyelerimize yönelik olarak bilgilendirme seminerleri gerçekleştirdi. Uygulama kapsamındaki yer alan mevzuat değişikliklerine ilişkin bilgi verilerek, kullanılacak sistem,

form tanıtıldı. Danış’ın katıldığı toplantılarda; Proje Onay Başvuru Dilekçesi, Elektrik İç Tesisleri Uygulama Projeleri Kontrol Formu, Elektrik İç Tesisleri Son Durum Projeleri Kontrol Formu, Bağlantı Hattı Geçici Kabul Tutanak ve Onay Formu, Bağlantı Başvuru Formu, Bağlantı hattı Tesis Sözleşmesi incelenerek, Bağlantı ve Sistem Kullanım Yönetmeliği kapsamında iş akışına ilişkin detaylı bilgi verildi.



İzmir



Manisa



Aydın



**Değişikliğe ilişkin GDZ ve ADM tarafından hazırlanan bilgi notuna, iş akış şemasına ve formlara <https://goo.gl/jAUVDp> adresinden veya QR kodu taratarak, ulaşabilirsiniz.**

## GDZ EDAŞ Bornova İlçe Yöneticiliği Ziyareti

*GDZ Elektrik Dağıtım A.Ş. Bornova İlçe Yöneticisi İsmail Koçak ile kurum çalışanı üyemiz Selin Ayduran 20 Şubat 2019 tarihinde Şubemiz Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı H. Avni Gündüz, Örgütlenme Sekreteri Mustafa Çınarlı ve Şube Müdürü Barış Aydın tarafından ziyaret edildi.*

Elektrik sektöründe yaşanan gelişmelerin değerlendirildiği ziyarette Şubemizin Yeni Hizmet ve Eğitim Merkezi'ne ilişkin bilgilendirmelerde bulunuldu.



## TEDAŞ GDZ Bölge Koordinatörlüğü Ziyareti

*Tadilat işleri tamamlanan koordinatörlük binasına taşınan TEDAŞ GDZ Koordinatörlüğü 27 Mart 2019 tarihinde Örgütlenme Sekreteri Mustafa Çınarlı tarafından ziyaret edildi.*

Şubemizde gerçekleştirilen eğitimlerin çeşitliliğinin artmasının önemine değinilen ziyarette Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi çalışmalarını hakkında bilgi aktarıldı. Şube çalışmalarını sürdürdüğümüz Hizmet ve Eğitim Merkezi'nin üyelerimiz ve meslek alanlarımızın gelişimine katkısı değerlendirildi.



## Serdar Erkan'ı Yitirdik



9151 sicil nolu üyemiz Serdar Erkan, 17 Mart 2019 tarihinde aramızdan ayrıldı. 1957 yılında Diyarbakır'da doğan Serdar Erkan, 1980 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümü'nden mezun olmuştu.

Uzun yıllar Serbest Müşavir Mühendis olarak faaliyet yürüten Serdar Erkan'ın ailesine, dostlarına ve mühendislik camiasına başsağlığı dileriz.

## Periyodik Kontrollere İlişkin Bilgilendirme Toplantısı

**"İzmir Rehberlik ve Teftiş Grup Başkanlığı-EMO İzmir Şubesi Ortak Etkinliği"**

**Şubemiz tarafından Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İzmir Rehberlik ve Teftiş Grup Başkanlığı yetkililerinin katılımıyla 20 Mart 2019 tarihinde işyerlerindeki periyodik kontrollere ilişkin bilgilendirme toplantısı düzenlendi.**

İş sağlığı ve güvenliği mevzuatı uyarınca İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında iş müfettişleri tarafından işyerlerinde yapılan denetimlerde elektrik tesisatı periyodik kontrollerine ilişkin, TS HD 60364-6 - Alçak gerilim elektrik tesisleri - Bölüm 6: Doğrulama standardı içerisinde yer alan örnek formların esas alınarak Odamız tarafından yayımlanan rapor formatı çerçevesinde hazırlanan raporların kabul edilmemesi, bunun yerine yürürlükteki Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği (1984) ekinde yer alan son derece basit gözle kontrol hususlarını içeren rapor formatının dayatıldığı yönünde bilgiler edinilmesi üzerine Test Ölçüm Komisyonu'nun önerisi doğrultusunda Şube Yönetim Kurulumuz tarafından, İş Ekipmanlarının Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında işyerlerinde gerçekleştirilen elektrik tesisat denetimlerine ilişkin ilgili Bakanlıkça talep edilen formların yerine Oda'nın hazırladığı ve hali hazırda kullandığı formların kullanılmasına yönelik olarak Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı nezdinde girişimde bulunulması amacıyla Oda Yönetim Kurulu'na talepte bulunulması; ayrıca elektrik tesisat muayene formları ve topraklama ölçüm raporlarına yönelik yerel ölçekte Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İzmir Rehberlik

ve Teftiş Grup Başkanlığı ile görüşme yapılması benimsenmiş, yapılan görüşmede ise, iş müfettişleri tarafından işyerlerinde yapılan denetimlerde elektrik tesisatı, topraklama tesisatı ve paratonerlerin periyodik kontrollerine ilişkin olarak konuyla ilgili farkındalık yaratılması ve üyelerimizin bilgilendirilmesi, uygulamada karşılaşılan sorunlara ilişkin olarak çözüm üretilmesi amacıyla konuyla ilgili üyelerimizin ve Bakanlık yetkililerinin katılımı ile 20 Mart 2019 tarihinde geniş katılımlı bir bilgilendirme toplantısı düzenlenmesi kararlaştırılmıştı. Belirtilen tarihte Şubemizde gerçekleştirilen toplantıya konuyla ilgili çok sayıda üyemiz katıldı.

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İzmir Rehberlik ve Teftiş Grup Başkanlığı adına Elektrik Mühendisi Metin Şekeroğlu ve Elektrik Elektronik Mühendisi Cemil Selçuk Sağıroğlu'nun katılım sağladığı toplantıda İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında iş müfettişleri tarafından işyerlerinde yapılan denetimlere ilişkin üyelerimizin bilgilendirmesi amacıyla düzenlenen toplantıda, elektrik te-

sisatı, topraklama tesisatı ve paratonerlerin periyodik kontrollerine ilişkin uygulamada karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri değerlendirildi. Şube Yönetim Kurulu Üyesi Egemen Akkuş'un kolaylaştırıcı olarak görev yaptığı toplantıda daha çok elektrik tesisat denetimleri ile ilgili olarak denetimlere ait raporların hazırlanmasında dikkat edilecek hususlar, kaçak akım rölesi - artık akım cihazı (RCD) kullanımı, gerçekleştirilen denetimler sırasında YG işletme sorumluluğu hizmetlerine yönelik işletme sorumlusu elektrik mühendisi tarafından düzenlenen periyodik kontrol formlarının da ayrıca aranması, yıldırımdan korunma sistemlerinde ilgili yönetmelikte atıf yapılan TS EN 62305-3 Yıldırımdan korunma - Bölüm 3: Yapılarda fiziksel hasar ve hayati tehlike standardı kapsamında yer almayan aktif paratoner kullanılması ile ortaya çıkan sorunlar, periyodik kontrol yapacak üyelerimizin kaydolması gereken EKİPNET sistemi ve buna yönelik olarak düzenlenecek eğitimlere katılım zorunluluğu, periyodik kontrol yapacak elektrik mühendislerinin EMO üyeliklerinin zorunlu olduğu hatırlatıldı.





## Elektrik Tesislerinin Periyodik Denetiminde Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri Semineri

**Elektrik Tesislerinin Periyodik Denetiminde Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri" semineri 27 Mart 2019 tarihinde EMO İzmir Şubesi Yeni Hizmet ve Eğitim Merkezi'nde gerçekleştirildi.**

Elektrik Yüksek Mühendisi Taner İriz ve Elektrik Elektronik Mühendisi Egemen Akkuş'un sunduğu seminerde, özellikle son yıllardaki teknolojik araştırmalar ve standartlardaki değişimler sonucu geliştirilen yeni nesil RCD'ler ve AC, A, F, B, B+, Bfç tipleri ele alındı. Seminerde; Mod 3 tipi araba şarj istasyonlarında, monofaze frekans konverterli ısı pompası ve bulaşık /

çamaşır makineli evlerde, güneş santallerinde, monofaze ups ve sts'lerde, trifaze ups ve sts'lerde, tıbbi cihazlarda, motor hız kontrol devrelerinde hangi tiplerin kullanılması gerektiği

tartışıldı. Geçici yıldırım darbe gerilimlerine karşı surge immunity (darbe bağışıklığı) konusunun da değerlendirildiği seminer soru ve yanıtlarla son buldu.



## VI. Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi Ziyaretleri

**Odamız adına Şubemiz sekreteryasında 16-19 Ekim 2019 tarihlerinde altıncı kez düzenlenecek olan Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi (ETUK) hazırlık çalışmaları kapsamında firma ziyaretleri sürüyor.**

İlk olarak 22 Mart 2019 tarihinde Promeda firmasından Levent Karaoğlu, Ceyhan Olten 25 Mart 2019 tarihin-

de Phoenix Contact firmasından E. Toygar Turgut ile yapılan görüşmelerde Kongre ve Sergi'nin daha verimli olmasına yönelik dilek ve önerileri ele alındı.

Şube Müdürü Barış Aydın ve Şube Örgütlenme Sekreteri Mustafa S. Çınarlı tarafından 2019 yılında gerçekleştirilecek etkinliğin ana temasının Geleceğin Elektrik Tesisleri ve Dijitalleşme olduğu belirtilen ziyaret-

lerde, ana temaya uygun olarak Sergi alanında pek çok yeniliğin yer alacağı, oturumlarda da dijitalleşmenin tüm yönleriyle değerlendirileceği ifade edildi.

Görüşmelerde; önceki yıllarda düzenlenen etkinliklerde olduğu gibi 2019 yılında da gerçekleştirilecek VI. ETUK etkinliğinde de sergi alanı ve bildiri oturumlarına katkılarının sürmesi ifade edildi.



Promeda



Phoenix Contact

## WIN Fuarlarına Katıldık

***İstanbul'da düzenlenen ve WIN Eurasia çatısı altında birleştirilen WIN Eurasia Metalworking ve WIN Eurasia Automation fuarları bu yıl 14-17 Mart 2019 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Üyelerimizin teknik bilgi birikimini artırmak ve yeni teknolojileri takip edebilmelerine katkı sağlamak amacıyla 16 Mart 2019 tarihinde WIN fuarlarına teknik gezi düzenlendi.***

Bünyesinde 6 farklı fuar barındıran WIN Eurasia, sac işlemeden metal şekillendirme teknolojilerine, otomasyon hizmetlerinden elektrik

ve elektronik ekipmanlara, hidrolik ve pnömatik hizmetlerden tesis içi lojistiğe varıncaya kadar geniş bir ürün yelpazesine ev sahipliği yaptı. Teknik bilgi birikimini arttırmak amacıyla dü-

zenlenen gezi üyelerimizin, sektörde yer alan üretici, dağıtıcı ve kullanıcılar bir araya getirilerek bilgi alışverişinin sağlanmasına katkı sağladı.



## Flir ve Minerva Şubemizi Ziyaret Etti

***Flir ve Minerva firmalarının temsilcileri 28 Mart 2019 tarihinde EMO İzmir Şubesi'ni ziyaret etti. Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi'ne ilişkin bilgi alan heyet, termal kameralarda yeni teknolojilere ilişkin bilgi verdi.***

Termal kamera geliştiricisi Flir'den Loic Premartin, T. P. Singh ve Gökhan Akça'nın yer aldığı heyete, Minerva'dan Semih Büyükkşeker ve Doğan Şafak Bekar eşlik etti. Ziyarette, EMO İzmir Şubesi tarafından altıncısı 16-19 Ekim 2019 tarihlerinde düzenlenecek Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi'nin çalışmalarına ilişkin bilgi alan firma temsilcileri, elektrik tesis-

lerinin termal kamera ile denetlenmesinin önemine dikkat çektiler. Termal kamera teknolojilerinin dünya genelindeki gelişimine ilişkin bilgi veren

heyet, düzenlenecek Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi kapsamındaki teknik oturumlara katkı sağlayabileceklerini ifade ettiler.



## İhsan Karababa'yı Yitirdik

TMMOB 32, 33, 34 ve 35. Dönemler Yönetim Kurulu Üyesi; Kimya Mühendisleri Odası 11. Dönem Yönetim Kurulu Üyesi ve 19, 20, 21, 22, 23 ve 31. Dönem Yönetim Kurulu Başkanı, EMO ETİK Komisyonu üyesi İhsan Karababa 25 Mart 2019 tarihinde aramızdan ayrıldı. EMO, Kimya Mühendisleri Odası ve TMMOB mücadelesine katkılarını asla unutmuyacağız.

Ailesine, dostlarına, Kimya Mühendisleri Odası ve TMMOB örgütlülüğüne başsağlığı diliyoruz.

# Yangın Değil, Denetimsizlik Can Alır!

## YANGIN KADERİMİZ OLMASIN

**Son günlerde kamuya açık binalarda elektrik hatası nedeniyle yangın çıktığı ifade edilen haberlerin artması üzerine EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu 20 Mart 2019 tarihinde yazılı bir açıklama yaparak, kamuoyunu uyardı. Elektrik tesisatlarının standartlara ve yönetmeliklere uygun tesis edilmemesi, işletme ve bakımına da önem verilmemesinin yangına neden olacağına vurgu yapılan açıklamada şunlara yer verildi.**

Bu ay içinde aralarında İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin, Bakırköy Adliyesi'nin, İstanbul Kadıköy'de özel bir okulun da yer aldığı çok sayıda yangın haberi aldık. Söz konusu yangınların kesin nedenleri düzenlenecek raporlar sonucunda anlaşılacak olmakla birlikte; elektrik tesisatı ve trafolarla işaret edilmektedir.

Öncelikle can ve mal güvenliğinin sağlanması için binalarda elektrik tesisatının uzman elektrik-elektronik mühendisleri tarafından projelendirilmesi ön şarttır. Tesisin yapımında standartlara uygun malzeme seçilmelidir. İşletilme aşamasında trafolarla ilişkin her türlü bakım faaliyeti Yüksek Gerilim İşletme Sorumlusu uzman mühendisin gözetiminde gerçekleştirilmelidir. Elektrik tesisatı, topraklama tesisatı ve yıldırma karşı koruma sistemi periyodik kontrolleri de düzenli olarak uzman elektrik-elektronik mühendisleri tarafından yapılmalıdır. Kontroller sonucu oluşturulan raporlar sadece evraklar gibi raflara kaldırılmamalıdır. Bu raporlarda tespit edilen eksiklikler ve hatalar hızla giderilmelidir. Hastaneler başta

olmak üzere tüm kamu binalarında tespit edilen eksiklerinin giderilmesi için ödenek ayrılmalıdır.

Binalardaki elektrik ve elektronik tesislerinin düzenli olarak bakımının yapılması ve bu sistemlerin periyodik olarak kontrol edilmesinin hayati önemde olduğu unutulmamalıdır. Alınan tüm önlemlere rağmen yangın çıkma olasılığına da hazır olunmalıdır. Binalarda çıkacak yangınlara olabildiğince erken müdahale edilebilmesi için, teknolojik olarak en önemli güvenlik önlemleri arasında yangın algılama ve uyarı sistemleri gelmektedir. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte, 29 Haziran 2017 tarihinde Resmi Gazete'de yapılan değişiklikle; 2007'den önce yapı ruhsatı başvurusunda bulunan binalar; o tarihten önce tamamlanmış binalar gibi "mevcut yapı" statüsüne alınarak, muafiyet genişletilmiştir. Önlem alınmayacak bina sayısını artırmak yerine azaltacak düzenlemeler yapılmalıdır. Geçmişte mevzuat eksikleri nedeniyle yeterli önlemler alınmadan, tamamlanmış binalarda ek önlemler hayata geçirilmelidir.

Hayat kurtaran yangın algılama ve uyarma sistemlerinin kurulması da tek başına yeterli değildir. Bu sistemlerin her an çalışır durumda tutulabilmesi için düzenli bakımının yapılması ve yine periyodik olarak uzman mühendisler tarafından kontrol edilmesi gereklidir. İlgili bakanlıklar; yangın güvenliğine ilişkin sistemlerin sürekli çalışmasını sağlayacak Yapı Elektronik Sistem ve Tesisatları İşletme Sorumlusu'na ilişkin Odamızın düzenlemelerine paralel olarak, üçüncü tarafları da bağlayan yönetmelik değişikliklerini hayata geçirmelidir.

Odamız, can güvenliği için alınacak önlemleri "kaynak israfı" olarak gören anlayışa karşı uzun yıllardır mücadele etmektedir. Mevzuat eksiklikleri giderilmediği gibi "önlemsizliğin" boyutu düzenli olarak büyütülmektedir. Bu nedenle yurttaşlara, bina yöneticilerine, işletmecilere, hastane, yurt ve okul yönetimlerine "zorunlu" olmasa da ek önlem alma çağrısı yapıyoruz. Can ve mal güvenliğini sağlamak için binalardaki elektrik ve elektronik sistemlerin kontrol edilmesi ve eksiklerinin belirlenmesi için İzmirlileri Şubemize başvuruda bulunmaya davet ediyoruz.

**EMO'dan yangın uyarısı**

**EMO'dan uyarı geldi**

**Tepecik'in elektrik tesisatı sorunlu**

**ELEKTRİK DEĞİL İHMAL ÇARPAR!**

**BİR KISA DEVRE KÜL EDEBİLİR!**

**EMO: Yangın değil, denetimsizlik can alır**

**KAMUK ALAN BİNALARDA ELEKTRİK TESİSATI HATASI NEDENİYLE YANGIN ÇIKTI**

## Mühendislik ve Bilim Camiası İzmir'de Buluşuyor

**Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) adına EMO İzmir Şubesi tarafından 2009 yılından itibaren her iki yılda bir olmak üzere beş kez düzenlenen Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi'nin altıncısı 16-19 Ekim 2019 tarihlerinde İzmir Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde gerçekleştiriliyor.**

Kongre bünyesinde gerçekleştirilecek IV. Güç ve Enerji Sistemleri Sempozyumu, X. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu, V. Yapı Elektronik Sistemleri Sempozyumu, Binalarda Elektrik Tesisatı Sempozyumu ile birlikte ülkemizin en büyük mühendislik buluşmalarından birine ev sahipliği yapacaktır.

İlki 2017 yılında gerçekleştirilen "Endüstri 4.0 Çözümleri ve Uygulamaları" başlıklı özel etkinliğin devamı açısından "Geleceğin Elektrik Tesisleri ve Dijitalleşme" ana temasına uygun olarak Endüstri 4.0-Dijitalleşme konulu özel oturum düzenlenerek yerli ve yabancı uzmanların, bu alana yönelik bilgi ve deneyimleri paylaşılacaktır.

Ayrıca Serbest Müşavir Mühendis (SMM) olarak faaliyet yürüten 4 binin

üzerinde üyenin meslek hayatlarında yaşadığı sorunların tespit edilmesi, çözüm önerilerinin oluşturulması, çözüme yönelik girişimlerin başlatılması için SMM Forumu düzenlenecektir.

Akademisyenleri, bilim dünyasını ve mühendisleri buluşturacak 4 günlük etkinlik boyunca ulusal ve uluslararası firmalar da Kongre ile eşzamanlı düzenlenecek sergide yeni teknolojileri ve hizmetlerine ilişkin katılımcılara bilgi sunacak.

Son olarak 2017 yılında gerçekleştirilen ve kamu kurum ve kuruluşlarından, üniversitelerden, elektrik, elektronik, inşaat başta olmak üzere taahhüt, sanayi sektörlerinden kayıtlı 5051 kişinin katılımı ile gerçekleştirilen etkinlikte, yerli ve yabancı özel çağrılı konuşmacıların yer aldığı bildiri oturumları, özel oturumlar, paneller ve söyleşiler gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, yalnızca akademik, teorik bildirilerin yanı sıra uygulayıcı mühendislerin bildirimlerini ve firmaların projelerine ilişkin sunumlarını da içeren bir bilgi ve deneyim paylaşımı platformunun parçası olmuşlardır. Ülkemizde bilim ve mühendisliğin gelişimine kolektif bir katkı sağlamayı hedefleyen

Kongre kapsamındaki sergiye 2017'de ulusal ve uluslararası 58 sektörel firma katılmış, sergi alanı 1650 metre kareye ulaşmıştır.

Etkinlik kapsamında düzenlenen ve tarihi nitelikleri olan geçmiş dönemlerde kullanılmış teknolojileri tanıma fırsatı veren Elektrik Müzesi'nde 110 civarında materyal sergilenmiştir. Önceki etkinliklerde olduğu gibi VI. Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi'nde de ülkemizin birçok bölgesinden etkinliğimizi izlemek için gelen nitelikli katılımcı ve ziyaretçilerle sergi alanlarında yer alan firmalar için yeni iletişim olanakları yaratılacak, sergilenen ürün ve çözümlerin katılımcılarla buluşması sağlanacaktır.

Yıllar itibariyle zenginleşen içeriği ve katılım sayısındaki niteliksel artışla VI. Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi, mühendislik ve bilim camiasını 16-19 Ekim 2019 tarihlerinde İzmir'de buluşmaya çağırıyor.



### Kongre Takvimi

#### Bildiri gönderilme tarihi

15 Haziran 2019

#### Bildiri değerlendirme sonuçları

30 Haziran 2019

#### Düzeltilmiş bildirilerin gönderilmesi

15 Temmuz 2019



# SAYFASAN

Elektrik Elektromekanik ve Güç Sistemleri Sanayi Ticaret A.Ş.



- ✓ IEC STANDARTLARINA UYGUNLUK
- ✓ TİP DENEYLERİ
- ✓ TEDAŞ PORTAL KAYITLARI
- ✓ KOMPAKT / MODÜLER
- ✓ GÖZETLEME PENCERESİ
- ✓ DÜŞÜK GAZ BASINCI



BETON KÖŞK  
1000kVA/1600kVA

SFA ELECTRIC

EGE BÖLGESİ YETKİLİ SATIŞ TEMSİLCİSİ

SAYFASAN



ASTOR®  
TRANSFORMATÖR

EGE BÖLGESİ YETKİLİ  
SATIŞ TEMSİLCİLİĞİ



[www.sayfasanelektrik.com.tr](http://www.sayfasanelektrik.com.tr)

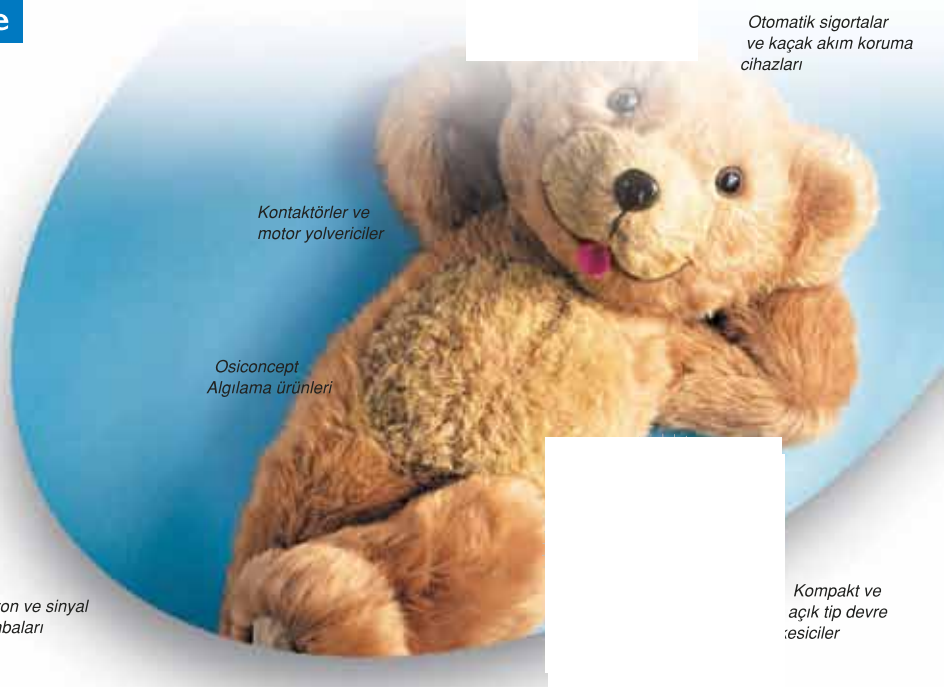
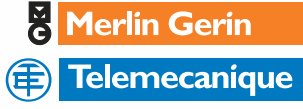


# Artık Bir Tık Uzağınızdayız!

Yeni oluşturduğumuz, **e-ticaret (B2B) sistemiyle** alışverişten fatura takibine, kargo işlemlerinden borç görüntüleme ve ödemeye kadar **tüm işlemleri tek tıkla** gerçekleştirebilirsiniz.

E-TİCARET  
İŞ ORTAKLARI  
(B2B)





Otomatik sigortalar  
ve kaçak akım koruma  
cihazları

Kontaktörler ve  
motor yolvericiler

Osiconcept  
Algılama ürünleri

Buton ve sinyal  
lambaları

Kompakt ve  
açık tip devre  
kesiciler

*Farkımız, bize duyduğunuz güven...*

- müşteri odaklı satış anlayışımız,
- kalitesi ispatlanmış ürünler,
- stoktan teslimat  
ile yanınızdayız...



**TEM** TEKNİK ELEKTRİK  
MALZEMELERİ SANAYİ  
ve TİCARET A.Ş.



Projeye özel  
anahtar teslim çözümlerde  
**lider Ulusoy Elektrik**

**33 yıllık tecrübesiyle** orta gerilim elektrik dağıtım ekipmanlarının entegre üretiminde anahtar teslim çözümler sunan **Ulusoy Elektrik**, dünya standartlarındaki üretim kalitesiyle yurt içi pazarda liderliğini sağlamlaştırırken yurt dışı pazarlarda her geçen gün etkinliğini artırıyor.

[www.ulusoyelektrik.com.tr](http://www.ulusoyelektrik.com.tr)

f @ t in / ulusoyelektrik





# Projenize özel güç çözümleri

- DİZEL JENERATÖRLER
- ÖZEL YAKITLI JENERATÖRLER
- AYDINLATMA KULELERİ
- PORTATİF JENERATÖRLER
- HİBRİT GÜÇ SİSTEMLERİ
- KOJENERASYON ve TRİJENERASYON ÇÖZÜMLERİ
- TEKNİK SERVİS ve YEDEK PARÇA



**GÜVENİLİR GÜÇ HER ZAMAN YANINIZDA**

**25.yıl**  
sonsuz güç ve güvenle



+90 **444 8576**  
TKSN  
www.teksan.com  
info@teksan.com

**TEKSAN**

## İNSANLIK 2.0

Biyolojisi Değişen İnsana Doğru

18 Mayıs 2019 Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi, İzmir

## PROGRAM

09:00-09:30 Açılış Töreni

I. OTURUM Oturum Başkanı : Prof. Dr. Mehmet Kuntalp

Biyomedikal Mühendisliğin Dünyada ve Ülkemizde Yeri ve Geleceği

Prof. Dr. Aydın Akan

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü

09:30-10:20

II. OTURUM Oturum Başkanı : Op. Dr. Lütfi Çamlı

Prof. Dr. Deniz Süha Küçükaksu  
İstanbul Başkent Üniversitesi  
Hastanesi Kalp Nakli MerkeziYapay Organda Tıbbın ve  
Biyomühendisliğin İlk  
Başarısı: Yapay Kalp

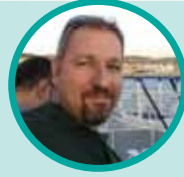
10:30-11:10

Doç. Dr. Ersoy Kocabaşak  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Nöromodülasyon MerkeziNöromodülasyon ve  
Nöral Protezler:  
Güncel Durum ve Gelecek

11:10-11:50

Doç. Dr. Ali Akpek  
Gebze Teknik Üniversitesi  
Biyomühendislik BölümüHomo Deus: Yapay Organ  
Biyofabrikasyonunun  
Bugünü ve Geleceği

11:50-12:30

Dr. Öğr. Üyesi Özgün Başer  
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi  
Mekatronik Mühendisliği BölümüYapay Uzuvların İnsan  
Hayatına Etkileri:  
Yakın Geleceğe Bir Bakış

12:30-13:10

III. OTURUM Oturum Başkanı : Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Özkurt

Yapay Organ Araştırmaları ve Geleceğe Bakış

Prof. Dr. İsmail Lazoğlu

Koç Üniversitesi Üretim ve Otomasyon Araştırma Merkez Direktörü

14:00-14:50

IV. OTURUM Oturum Başkanı : Şebnem Seçkin Uğurlu

Prof. Dr. Nüket Örnek Büken  
Hacettepe Üniversitesi  
Tıp Fakültesi

Biyoteknoloji ve Biyoetik

15:00-15:40

Prof. Dr. Beno Kuryel  
İzmir Ekonomi Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesiİnsan, Bilim ve  
Felsefi Boyutlar

15:40-16:20

Serap Ergin Aslan  
Bonn Rheinische Friedrich-  
Wilhelm Üniversitesi  
Bilim ve Etik Enstitüsü (IVE)Genom Düzenleme Teknolo-  
jisi ve Uygulamaya Yönelik  
Etik ve Felsefi Yaklaşımlar

16:20-17:00

Mahir Ulutaş  
Elektrik ve Elektronik Mühendisi  
Konferans Yürütme Kurulu ÜyesiZenginler, Yoksullar ve  
Siborglar

17:00-17:40

17:40-18:00 Kapanış Töreni

EMO İzmir Şubesi



## TMMOB Dünya Su Günü Sempozyumu Gerçekleştirildi “SU TÜM CANLILARIN ORTAK VARLIĞIDIR”

**TMMOB adına düzenleyiciliğini Elektrik Mühendisleri Odası, Gıda Mühendisleri Odası, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, İnşaat Mühendisleri Odası, Jeo-fizik Mühendisleri Odası, Jeoloji Mühendisleri Odası, Kimya Mühendisleri Odası, Makina Mühendisleri Odası, Peyzaj Mimarları Odası ve Ziraat Mühendisleri Odası'nın üstlendiği "TMMOB Dünya Su Günü Sempozyumu" 23 Mart 2019 tarihinde TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Teoman Öztürk Salonu'nda gerçekleştirildi.**

Yaklaşık iki yüz kişinin katıldığı sempozyum "Susuz Yaz" filminden bir kesitin gösterimi ile başladı. TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz'ın açılış konuşması ardından çağrılı sunumlardan oluşan iki oturum ve bir panel gerçekleştirildi. Sempozyumun "Su Yönetiminde Tarımsal ve Kentsel Politikalar" başlığı altında gerçekleştirildiğini belirten Koramaz, yaşamın kaynağı olan suyun tüm canlıların ortak varlığı olduğunu belirterek, adil paylaşım vurgusu yaptı. İklim değişikliği nedeniyle kuraklığın artmasına ve bilinçsiz tüketimin yenilenebilir su kaynaklarını azalttığını belirtti. Teknik ve çevresel gereklilikleri göz ardı eden hidroelektrik santrallerinin nehir yataklarının tahrip ettiğine vurgu yapan Koramaz, konuşmasını şöyle sürdürdü:

"Bir yandan doğal kaynaklar ve hatta yer altı suları ticari işletmelere satılıp içme suyu tümüyle ticari bir meta haline getirilirken, diğer yandan da doğanın can damarları olan nehirler üzerine kurulan HES'ler ve

Barajlarla doğal hayata telafisi imkansız zararlar veriliyor. 16 yıllık siyasi iktidar döneminde yapılan 262 baraj ve 428 HES, üzerinde kuruldukları nehirlerin zenginliklerinin doğa ve insanlarla paylaşılması yerine, elektrik şirketlerinin kasasına akmasına neden olmuştur. Yüzlerce dere kurutulurken, tarihi mekanlar ve tarım arazileri de sular altında bırakılmıştır."

### "Adaylar İlgisiz"

Kuruyan göllere dikkat çeken Koramaz, "Kentlerde ve tarım alanlarındaki bilinçsiz su tüketimi Türkiye'nin coğrafyasını, haritasını değiştirmektedir" diye konuştu. Kampanya döneminde adayların alt yapı sorunlarının çözümlerine ilişkin projelerle ilgilenmediklerinin ortaya çıktığını ifade eden Koramaz, "Seçim süreci, yerel adayların projelerinden çok, merkezi siyasal ittifaklar tarafından belirlenen ve yönlendirilen bir kampanya süreciyle yürütülüyor" diye konuştu. Türkiye nüfusunun yüzde 40'ının doğrudan iktidar tarafından atanmış yerel yöneticiler isimler tarafından yönetildiğine dikkat çeken Koramaz, "İktidar yerel yönetimleri ve kent politikalarını tartışma dışında bırakmak için büyük gayret gösterse de TMMOB olarak bizler nasıl bir yerel yönetim istediğimizi yayınladığımız

broşür ile kamuoyuyla paylaştık" diye konuştu.

"Su Yönetimi" başlıklı ve Ziraat Mühendisleri Odası Başkanı Özden Güngör'ün moderatörlüğündeki ilk oturumda; Su ve Politika üzerine TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi İsmail Küçük, Suyun Metalaşması ve Su Hakkı üzerine Arş. Gör. Dr. Nevzat Samet Baykal, İklim Değişikliği ve Su üzerine Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu birer sunum gerçekleştirdiler.

Gıda Mühendisleri Odası Başkanı Kemal Zeki Taydaş'ın yöneticiliği yaptığı "Tarımsal ve Kentsel Su Politikaları" başlıklı ikinci oturumda ise "Tarımsal Su Politikaları" üzerine Ziraat Mühendisleri Odası İstanbul Şube Başkanı Ahmet Atalık ve "Kentsel Su Politikaları" üzerine İnşaat Mühendisleri Odası Su ve Enerji Yapıları Kurulu üyesi Hasan Yaşar Akyar birer sunum gerçekleştirdiler.

Kimya Mühendisleri Odası Başkanı Dr. Ali Uğurlu'nun yönettiği "Erişilir ve Güvenilir İçmesuyu Hakkı" konulu panele ise Doç. Dr. Ahmet Apaydın, Çevre Mühendisi Prof. Dr. Nusret Karakaya, Gıda Mühendisi Atakan Günay ve Ankara Tabip Odası adına Prof. Dr. Çağatay Güler panelist olarak birer sunum yaptılar. Son olarak panelistler katılımcıların sorularını yanıtladılar.



## 50. Yıl Söyleşileri: M. Macit Mutaf BİRLİK VE DAYANIŞMANIN ODASI

**Şubemizin kuruluşundan bugüne kadar sürdürülen çalışmaların dönüm noktalarını üyelerimize anımsatmak amacıyla Bültende yer verdiğimiz 50. yıl söyleşilerinin bu sayımızdaki konuğu Macit Mutaf oldu.**

**-Şube ve Oda çalışmalarına komisyonlardan, yönetim kurullarına ve profesyonel çalışmaya varıncaya kadar hemen hemen her kademedeki uzun yıllardır görev alan deneyimli bir üye olarak, Şubemizin 50 yıllık gelişimini nasıl değerlendiriyorsunuz?**

EMO İzmir Şubesi ile tanışmamın üzerinden otuz üç yıl geçti. On yılını profesyonel çalışarak geçirdiğim Şubede başkanlık ve yazmanlık görevlerinde bulundum. Şubedeki görevlerimin dışında EMO ve TMMOB de üç dönem Denetleme Kurulu üyeliklerinde bulundum. Uzun yıllar boyunca değişik konularda çok fazla anı biriktirdim. Bunların içerisinde okurların ilgisini çekebilecek konularda yaşadıklarımı paylaşmak isterim.

Öncelikle EMO İzmir Şubesinin yeni hizmet ve eğitim binasının tüm meslektaşlarımız için önemli bir kazanım olduğunu belirtmek isterim. Sayıları giderek artan üyelerimizle

bölgemizde eğitim gören çok sayıda elektrik-elektronik mühendisi öğrencilerimizle daha uygun mekânsal ortamlarda bir araya gelmek, onlarla daha doğru iletişim kurmak ve daha iyi hizmet verebilmek için daha uygun bir mekan gerekiyordu. Emeği geçenleri sıralarken Şubemizin kuruluşundan yani elli yıl öncesinden başlamak gerekiyor çünkü o dönemlerden günümüze yönetimlerde görev alanların aynı hedef, aynı ideal için o günkü koşullarda var edebildikleri ile bugünü oluşturabildik. Artık gereksinime yanıt vermediği için değiştirdiğimiz eski mekanlarımız hem bizim yeni binamız için önemli bir kaynak olmuş hem de uzun yılların emeği ile yoğrulan dayanışma geleneğimizin güzel bir örneğini verebilmemizi sağlamıştır. O nedenle yeni hizmet ve eğitim binamızı kuruluşundan bugüne görev alan tüm üyelerimizin katkıları ile oluşturduğumuz bilincinde olmamız gerekiyor.

EMO çatısı altında tüm Şubelerimizin üyeleri ile buluştukları mekanlarımızın kendi mülklerimiz olması elbette çok güzel olur. Bu binalar aynı zamanda çalışanlarımız içinde bir güvence olarak görülebilir. Alsancak'taki ilk hizmet binamız benden önceki dönemlerde alınmış. Alımı aşamasında İstanbul Şubesinin katkıları olmuş. Benim görev aldığım dönemlerde mülk edinen Bursa, Adana, Diyarbakır Şubeleri ile o dönemde temsilcilik olarak görev yapan Antalya Şubesinin her iki yeri ile Denizli Şubesinin mekanlarının alımlarında aynı şekilde EMO İzmir Şubesi olarak gereken katkı sağlanmıştı. Bu tür büyük proje ve etkinliklerde hem üyelerin hem de diğer Şubelerin katkı ve katılımları olması ve bu geleneğin sürdürülmesi gerektiği düşüncesindeyim.

Şubemizin elli yıllık gelişiminin ilk bölümü olan 12 Eylül 1980 dönemine kadar olan birinci bölüm, Şubenin kuruluşu, EMO olgusunun ve gerekliliğinin üyelere ve kurumlara kabul ya da ikna ettirilme dönemi olarak görebiliriz. Siyasi ortamın yarattığı güçlükler içerisinde bir çok konuda ortak işler yapılmak üzere fikirler üretilmiş. Kesintili dönemin ardından 90'lı yıllara doğru artık yeniden örgütlenme ve kurumsallaşma dönemi olarak somut bir çok projenin yaşama geçirildiğini ve geliştirildiğini görebiliyoruz.

**-12 Eylül'ün hemen öncesinde mezun olarak meslek yaşantısında başlamışsınız. 80 sonrası dönemin koşullarını**

*1957 yılında Kars'ta dünyaya gelen M. Macit Mutaf, İstanbul Devlet Mühendislik Mimarlık Akademisi Mühendislik Fakültesi Elektrik Mühendisliği Bölümü olarak başladığı üniversite eğitimini Yıldız Üniversitesi olarak 1979 yılında tamamladı. 1988-1998 yılları arasında EMO İzmir Şubesi'nde müdür ve örgütlenme sekteri olarak görev yaptı. EMO İzmir Şubesi'nin 17-21'inci çalışma dönemlerinde Yönetim Kurulu Yazmanı olarak görevini üstlendi. 22. ve 23. dönemlerde ise Yönetim Kurulu Başkanı olarak görevinde bulunan Mutaf, 39, 40 ve 41. dönemlerde ise EMO ve TMMOB Denetleme Kurullarında üyelik görevi aldı. Uzun yıllar boyunca yönetimlerin yanı sıra profesyonel çalışan olarak da Şube çalışmalarına katkı sağlayan Mutaf, merkezi düzeyde çalışmalar içinde de yer aldı. Elektrik malzemeleri ticareti konusunda serbest olarak çalışmakta olup Şube yayın komisyonu başta olmak üzere çok sayıda komisyon da görev alan Mutaf, halen Elektrik Tesisat Ulusal Kongresi'nin çalışmalarına aktif olarak katılarak, bilgi ve deneyimleriyle oda çalışmalarına katkı sağlamaya devam etmektedir.*

## ve Oda çalışmalarının nasıl yürütüldüğü anlatabilir misiniz

1986 yılında Alsancak'taki binamızda profesyonel olarak göreve başladığımda yarı zamanlı olarak çalışan bir hizmetli kadromuz vardı. Bugünkü Antalya ve Denizli Şubesinin sınırları içerisinde bulunan tüm il ve ilçeler sorumluluk alanımız içerisinde yer alıyordu. 12 Eylül'ün örgütlenmeyi ve muhalefeti biçtiği yılların ardından EMO'yu tekrar güçlü bir yapıya taşımak, üyeler ile kopan bağları yeniden kurmak gerekiyordu.

1980 sonrası dünyadaki küreselleşme olgusuna paralel olarak ülkemizde 24 Ocak kararları ile açılan emperyal pazara özelleştirme adı altında yerli ve yabancı sermaye girişine dikensiz gül bahçesi yaratabilmek için ücretler ve özgürlük alanları iyice geriliyordu. Bu süreçte kamuda çalışan meslektaşlarımızla Şubemizde, temsilciliklerde ve işyerlerinde sürekli toplantılar yaparak sözleşmeli personel adı altında iş güvencesiz çalışma koşullarının kabul edilmemesi yönünde bilgilendirmelerde bulunuyorduk.

Serbest çalışma ortamında üretilen yapı ve tesis projelerinin EMO denetimine sunulması sürecinde Belediye ve TEK'de görevli yönetici üyelerimize de bir yandan sözleşmeli

personel uygulamasının ilerde işsizliği arttıracığını belirtirken diğer yandan EMO denetimli serbest çalışma ortamının gelecekte onlar içinde iş güvencesi anlamına geleceğini anlatmaya uğraşıyorduk.

Kamuda ve serbest çalışan üyelerimizle daha iyi çalışma koşulları için yoğun mücadele verilirken diğer yandan yeni dünya düzeninin Türkiye'ye yansımaları olarak çıkarılan yasa ve yönetmeliklerden üyelerimizin olumsuz etkilenmemesi, mesleğimizin korunması adına sürekli komisyon toplantıları ile gelişmeleri izliyor, karşı çıkışları örgütleyiyor, EMO İzmir Şubesi Bülteni aracılığı ile üyelerimizi bilgilendiriyor, etkinlikler yapıyor ve gerekirse yasal girişimlerde bulunuyorduk.

**-Bülten çalışmalarınızda en çok emeği geçen üyelerimizden birisiniz. Sektörümüz içerisinde her ay yayımlanan en uzun süreli yayın olan bültenimizi nasıl yaşama geçirdiniz?**

Şube Bültenimiz kurumsallaşmış yapısı ile düzenli ve sürekli olarak üyelerimizle bulduğumuz en önemli etkinliklerimizden birisidir. Otuz yılını aşan süreyle her ay yayınlanan Bülten, sektörel yayın olarak da başarılıdır. Merkezi ve yerel olarak gerçekleştirilen tüm toplantılar, eğitimler, etkinlikler, genel kurullar, basın açıklamaları ve benzer tüm

çalışmaların kayıt altına alınması ve arşivlenmesi gibi önemli bir hizmeti üstlenmektedir. Bülten önce Yönetim Kurullarının önem verdiği duyurular teksir makinası ile çoğaltılarak yapıldı. Başlangıçta sürekli yayın çıkarmanın zor olacağı

gerekeceği ile karşı çıkan arkadaşlarımız oldu. Ancak bugüne kadar Bülten Yayın Komisyonlarında görev alan üyelerimiz o denli sahip çıktılar ki her zaman Şubemizin görünen yüzü ve üyelerimizle iletişimin en önemli halkası oldular.

**-EMO İzmir Şubesi, TMMOB içinde üye dayanışmasının en yüksek olduğu birimlerden biri olarak nitelendiriliyor. Dönemin zor koşullarında, toplumsal bölünmeye karşın, bu tablo nasıl oluşturulabildi?**

EMO İzmir Şubesinde 1986 yılında başladığım profesyonel çalışma yaşamımın ilk bölümü aynı yıl bitti. İlk genel kurulda o döneme kadar yönetimde azınlıkta bulunan gruptaki arkadaşlarla birlikte ikinci listeden aday oldum. Demokrat Mühendisler arasında iki ayrı liste olarak dört dönem seçim yaşadık. Siyaset yapma ve yorumlarımız farklı olmakla birlikte iki ayrı grup olarak mesleki çalışmalarda birlikte üretimler sürüyordu. Ülkemizin ve mesleğimizin can alıcı sorunları karşısında bir üyenin bile desteğine gereksinmemiz varken ayrışmak doğru değildi. Her iki grubun üyelerinin de yer aldığı küçük kurul olarak isimlendirdiğimiz platform toplantılarımızda birlikte karar almak ve birlikte uygulamak, süreçleri sağlıklı olarak sürdürerek, hem söylemde hem eylemde birbirimize güvenerek farklılıklarımızı zenginlik olarak görebiliriz. Bugün halen referans şube olarak EMO İzmir Şubesinin bir olma, birlikte olma felsefesine tüm üyelerin sahip çıktığını görebiliyoruz. Elbette kendisini demokrat olarak tanımlayan mühendislerin farklı listeler olarak seçimlere katılmasını bir zenginlik olarak görebiliriz. Ancak genel ku-



rullarda sağlanan çoğunlukların tüm süreci olumsuz olarak etkileme olasılığı, grupların birbirine çalışma alanı sağlamaması ve en önemlisi karşılıklı güvenin bir türlü oluşmaması daha iyi bir dünya yaratmak iddiasında olan bizler için kabul edilebilir ve sürdürülebilir değildir. Halen TMMOB ve EMO içerisinde birbirlerinin çalışma alanlarını tanımayan, bilgi birikimlerinden yararlanmasını engelleyen, dayanışma bilincini içselleştiremeyen yönetici ve arkadaşlarımızın bu hatalarını sürdürüyor olması oldukça düşündürücü.

**-Anılarınızda yer tutan ve özellikle genç meslektaşlarımızın bilgi sahibi olmasını istediğiniz projeler ve özel çalışmalar oldu mu?**

Proje aşamasında tartışılmasından, kararının alınması ve uygulamaya geçilmesi süreçlerinin içerisinde olduğum ve sorumluluk üstlendiğim birkaç çalışmayı bu başlık altında sizlerle paylaşmak isterim.

Bunlardan birisi EMO İzmir Şubesi Biriktirme ve Yardımlaşma Sandığı'dır. Genç yaşta yitirdiğimiz Şube Başkanımız Mesut Ulutaş'ın tedavi sürecine ve vefatından sonra çocuklarının eğitimine destek olmak üzere açtığımız dayanışma kampanyasının çok başarılı olması ve amacına ulaşması üzerine bu durumun kurumsallaştırılması amacıyla oluşturduğumuz

yardımlaşma sandığı uzun yıllar ayrı bir tüzel kişilik olarak çalışmalarını yürüttü. Mesut Ulutaş ve ardından beş yıl sonra yitirdiğimiz Nihat Özgül için açtığımız yardımlaşma kampanyalarına üyelerimiz, sektörümüzün diğer kuruluşlarında görev yapan işçi ve memur arkadaşlar, diğer oda üyelerinin verdikleri destekleri hiçbir zaman unutamam. Üye sayısı yüz elli aktif yaklaşık iki yüz elli kişiye ulaşan Yardımlaşma Sandığı yıllarca birçok üyemizin zor günlerinde yanlarında olarak amacına uygun olarak görev yaptı. Sandığımızın daha işlevsel olabilmesi amacıyla EMO Vakfı'na dönüştürülmesi önerileri aynı zamanda Sandığın kapatılması kararı oldu. Beni çok üzen bu karar sonrası maalesef Vakıf oluşumunu da değişik gerekçelerle gerçekleştiremedik.

Yine önemli ve somut bir projemizde EGE KALMEM adıyla oluşturduğumuz Kalibrasyon ve Metroloji Eğitim Merkezi'dir. Şubemiz standartlar komisyonunun çalışması ve önerisi ile başlanan çalışmalar Makina Mühendisleri Odası (MMO) İzmir Şubesi'nin de katılımı ile güçlü ve önemli bir merkeze dönüştü. Bu merkez ile amacımız çok sağlıklı iletişim kuramadığımız sanayi iş kollarında çalışan üyelerimizle KALMEM üzerinden ilişki geliştirmek ve ilgi alanımıza

giren konularda ölçüm ve eğitim çalışmalarını yapmaktı. Bu proje için EMO Konutlarında bulunan mülkümüz laboratuvara dönüştürüldü ve teknik elemanlarımızla birlikte TÜBİTAK tarafından akredite edilerek Şube Yönetim Kurullarına bağlı olarak çalışan MMO-EMO ortak çalışma gurubu oluşturuldu. Yıllarca kalibrasyon hizmeti ve metroloji eğitimleri vererek çalışan EGE KALMEM'den üyelerimizle rekabet etmek zorunda kalabileceğimiz gerekçesi ile ayrıldık. Merkez halen MMO İzmir Şubesi tarafından hizmet vermektedir.

EMO Konutlarından söz açılmışken, bu projemiz hakkında da bilgi vermek istiyorum. Üyelerimizin beklentilerini aldığımız bir anket çalışması sonrası üyelerimize bir arada olabilecekleri yaşam alanları oluşturmak üzere yapı kooperatifi çalışması başlattık. Bayraklı Manavkuyu'da bulduğumuz bir arsa üzerinde iki dairesi Şubemize ayrılan otuz iki konutluk bir siteyi üyelerimizin katılımına sunduk. Başlangıçta üyelerimiz biraz çekingen davrandılar ve konutların bir kısmını diğer meslek odalarından üyelere açmak durumunda kaldık. İki yıl gibi çok kısa sürede konutları tamamlayarak taşındık ve otuz yıldır birlikte yaşanan somut bir proje ve güzel bir ortam yarattığımızı düşünüyorum.



EMO İzmir Şubesi uzun yıllardır düzenlediği etkinliklerin birçoğunu yineleyerek kurumsallaştırdı. Asansör Sempozyumları, Enerji Forumları, Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu, Rüzgar Sempozyumları, Otomasyon Günleri, İzmir İletişim Günleri etkinliklerinin bir kısmı halen devam ediyor, bir kısmı bu dönem altıncısını yapacağımız Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi çatısı altında birleştirilerek gerçekleştiriliyor. Düzenlenmesinde çok çalıştığım ve unutamadığım etkinliklerde birisi de İletişim Günleri etkinliği altında gerçekleştirdiğimiz paneldi. İletişim sektöründe dönemin dünya çapında önemli firmalarının (Siemens, Alcatel, Aselsan, Vestel, Netaş ve Türk Telekom) genel müdür ve yardımcılarının bizzat katıldığı etkinlik ve İletişim Günleri etkinliği sektörel olarak gücünü ve etkisini gösteriyordu.

Kültür Sanat ve Sosyal Etkinlikler Komisyonlarımızın çalışmaları çerçevesinde ülkenin her yanına düzenlediğimiz gezilerimize üyelerimizin aileleriyle katılması, birbirlerini daha iyi tanımalarını, güzel ortak anılar biriktirmemizi ve dostluklarımızı pekiştirmemizi sağlıyordu. Yine Şube etkinliklerimiz çerçevesinde gerçekleştirdiğimiz ve katılımcıları Aziz Nesin, Erdal Öz, Can Yücel, Ekrem Akurgal, Gani Müjde, Alpaslan Işıklı, Meryem Koray, Aydın

Engin, Ahmet İnam, Korkut Boratav, ve bir seçim etkinliği için EMO sitesine gelen Fakir Baykurt ve daha birçok isimle çok güzel anılarım oldu.

***-Odanın hemen hemen her kademesinde bulunmuş, halen komisyonlarda ve etkinlik yürütme kurullarında yer alarak çalışmaları yakından takip edebilen üyelerden bir olarak, özellikle genç meslektaşlara, yöneticilere neler önerirsiniz.***

Mevcut siyasi iktidarın yasallaştırdığı baskı ortamında, kısıtlanan özgürlüklerimizin genişletilmesi için hepimizin odamızın içerisinde yer alması gerekir. Bu büyük mücadele ancak birlik ve dayanışma ile olur. Dışarıda duranları EMO çatısı altında mücadele vermeye çağırırken içimizdeki bir kısım arkadaşımızı görmeden gelemeyiz.

Otuz üç yıllık EMO deneyimlerimle her zaman kolektif çalışmanın ön plana çıkarılması gerektiğini belirtmeliyim. Şubemizde gerçekleştirilen etkinliklere birçok genç meslektaşımız katılıyor ancak onlarla EMO platformu içerisinde buluşan yönetici ve özellikle profesyonel olarak çalışan mühendislerin bu buluşmaları bir adım ileriye taşıyarak başka etkinliklere, komisyonlara ve Yönetim Kurullarına kadar zenginleştirmeleri gerekiyor.

On yıl profesyonel olarak çalıştığım EMO İzmir Şubesinde ayrıldık-



tan sonra yaklaşık iki dönem Şube Başkanlığı görevinde bulundum. Mesleki ve demokratik örgütüm olarak kendimi ifade edebildiğim EMO'da ülke, toplum ve meslek yararına gördüğüm tüm etkinliklerin içerisinde bulunmaya çalıştım ve diğer meslektaşlarımın da bu örgütlü yapı içerisinde yer alması için çaba gösterdim.

EMO İzmir Şube kuruluşundan bu yana birçok önemli etkinliğe imza attı, dosyalar projeler hazırladı, düzenlemeler yaptı. Her yönetim aldığı bayrağı daha ileriye taşıırken yaşlı-geçmiş tüm üyelerle birlikte başardı. Zaman zaman geçmiş yöneticilerimizin kendi yönetme anlayışlarından farklı yönetim şekillerine eleştirileri olabiliyor. Ya da gençlerin farklı beklentileri nedeni ile yönetimlere eleştirileri olabiliyor. Eleştirileri ötekileştirmeden değerlendiren yönetimler mutlaka başarılı olmuşlardır. Ne mutlu ki Şubemiz bu yönden geleneksel ortak refleksi yakalayabilmiştir.

**Uzmanlık alanımıza giren konularda teknolojik gelişmeler çok hızlı oluyor. Buna bağlı olarak üyelerimizin EMO'dan beklentileri de farklılaşıyor. Yönetimlerde görev alan arkadaşlarımızın bu dönüşümleri yakalayıp, çalışma programlarına alırken, diğer yandan da demokrasiye, insan haklarına önem veren, hayatı bilimsel düşünceler ışığında yorumlayan kişiler olarak bu sorumluluklarının gereği olarak üstlendikleri görevlerde mutlaka başarılı ve örnek olmaları gerekiyor.**



## Gerilim Düşümü Hesabında Oran Ne Olmalı?

### Bir Öneri, Bir Başka Bakış Açısı

Elk. Müh. Bülent Uzunkuyu  
bulent.uzunkuyu@eltaelektrik.com

Gerilim düşümü hesapları yapılırken genellikle İç Tesisat Yönetmeliğine bakılarak projelendirme yapılmaktadır. Bununla beraber 60364-5-2 standardına göre de işlemler yapılmaktadır. İç Tesisat Yönetmeliği oldukça eski tarihlidir ve bu günlerde bakanlık tarafından değiştirilmesi için görüşler toplanmış olup muhtemelen yıl içerisinde yenilenmesi beklenmektedir.

Yazımızda gerilim düşümü hesabı yapılırken farklı bir bakış açısından konu ele alınmaktadır.

Besleme hatlarında kesit hesabı yapılırken özellikle iki kriter göz önüne alınır:

İ) Seçilen kablonun almaç akımını taşıyacak kesitte olması,

İİ) Kablo üzerindeki gerilim düşümü sonrasında almaç terminalinde işletme geriliminin sağlanması.

Genelde işletme sisteminde trafo AG çıkışında gerilimi 3 fazlı sistemler

için 400 V'a, Bir fazlı Sistemler için 231 V'a ayarlanır. Standartlarda gösterilen gerilimlere göre seçilen gerilim seviyesinde almaçlar üzerinde gerilimin 3Ø için 380 V, 1Ø için 220 V olması yeterli olacaktır.

Gerilim düşümü hesaplarında TS AD 60364-5-52 standardında sınır değerleri belirlenmiştir.

TESİS TİPİ	AYDINLATMA	DİĞER KULLANIMLAR
A	%3	%5
B	%6	%8

Tablo.1 Tesis tipine göre TS AD 60364-5-52'de sınır değerler

Tablodaki A satırında gerilim düşme değerleri %3 ve %5 alınmasına karşılık, şebeke bağlantısından kay-

nağa (jeneratör veya trafo) kadar olan gerilim düşümü (sınır değerleri) göz ardı edilmiştir.

B satırında ise kaynaktan almaça kadar gerilim düşümünün %6 ve %8 alınabileceğini ifade etmektedir. Bu durum da almaçlar üzerindeki gerilim 376 V veya 368 V olacaktır.

Fakat bizim almaç üzerinde olmasını istediğimiz gerilim 380 V'tur ve bu değeri trafo çıkış gerilimi olan 400 V'a böldüğümüzde  $380 \div 400 = 0,95$  değerini buluruz. Bu değer bize trafodan veya jeneratörden itibaren almaç noktasına kadar toplam gerilim düşme oranının en fazla toplam %5 olması gerektiğini gösterir.

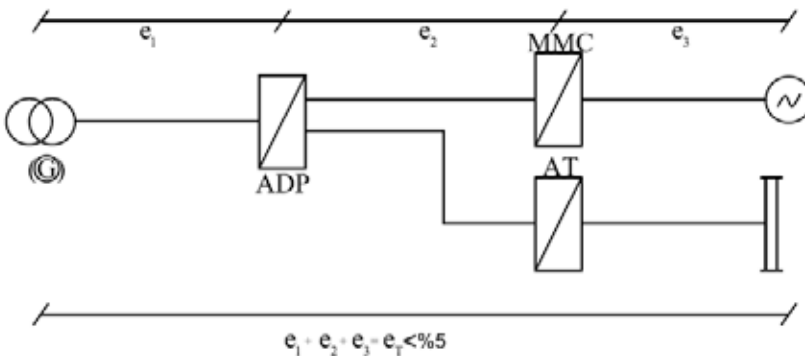
Genelde güç kaynağı (trafo, jeneratör) ile ana dağıtım panosu (ADP) arasında gerek kablo kesitlerinin büyük olması gerekse mesafenin kısa olması nedeniyle gerilim düşüm oranı %1'den küçüktür. Eğer e1 gerilim düşümünü %1 kabul edersek, ADP'den sonra toplam gerilim düşümü %4'ün altında olmalıdır. Yapılacak hesaplamalarda e2 ve e3 için değerler sırasıyla %2 ile %2 veya %3 ile %1 alınmalıdır.

Yukarıda adı geçen standartta gerilim düşümü ile ilgili denklem

$$e = b \left( \frac{L}{\rho \times S} \cos \theta + \Lambda L \sin \theta \right) \text{In}$$

olarak verilmekte ve b katsayısının monofaze için 2 trifaze için 1 olacağını yazmaktadır.

Ayrıca denklemdeki  $\cos \theta$ , sistemin güç faktörü olarak tanımlanmaktadır. Burada iki temel değişiklik yapılması gerekir:

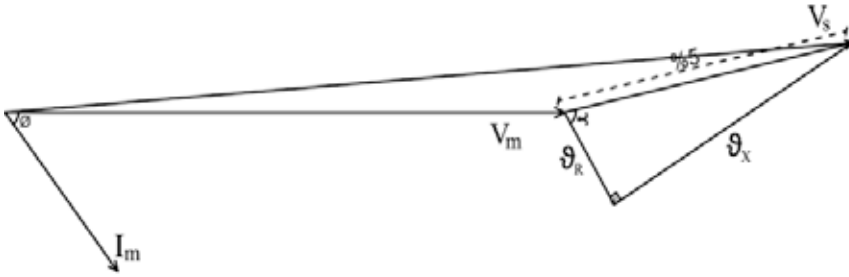


Şekil-1 Gerilim düşümü tek hat



Şekil-2 Tek Hat Besleme





Şekil-3 Gerilim Düşümü Vektör Diyagramı

Birincisi, trifaze sistemde b katsayısı  $\sqrt{3}$  olacaktır. İkinci olarak formüldeki  $\cos\theta$ , sistemin güç faktörü değeri olamaz. Bu değer, kablonun toplam DC direnç değeri ile toplam endüktans direnci arasındaki faz farkı olmalıdır. Gerilim düşümü hesabını bu anlayış üzerine tasarlırsak;

- $I_m$  : yük akımı (motor akımı) (A)
- $P$  : yük aktif gücü (motor gücü) (W)
- $\theta$  : yük faz açısı (motor  $\theta$  değeri)
- $L$  : besleme hat uzunluğu (m)
- $\rho$  : malzeme iletkenlik katsayısı (m/ohm.mm<sup>2</sup>)
- $A$  : iletken kesit alanı (mm<sup>2</sup>)
- $V$  : gerilim düşümü (V)
- $V_s$  : işletme gerilimi (V)
- $e$  : gerilim düşümü oranı (%)
- $R_h$  : hattın ohmik direnci ( $\Omega$ )
- $X_h$  : hattın reaktans direnci ( $\Omega$ )
- $\Lambda$  : endüktans iletkenlik kat sayısı
- $V_m$  : yük tarafındaki gerilim
- $\alpha$  : besleme hattı yük açısı
- $Z_h$  : besleme hat empedansı ( $\Omega$ )

Trifaze besleme gerilim düşümü;

- (1)  $v = \sqrt{3} \cdot I_m \cdot Zh$   $Zh = Rh + jXh$
- (2)  $v = \sqrt{3} \cdot I_m \cdot (Rh + jXh)$
- (3)  $v = \sqrt{3} \cdot I_m \cdot (Rh \cdot \cos\alpha + Xh \cdot \sin\alpha)$

Burada kablonun  $\alpha$  açısının değerini bilmeye gerek yoktur. 3 nolu formülü

$$(4) v = \sqrt{3} \cdot I_m \cdot \sqrt{Rh^2 + Xh^2}$$

şeklinde yazabiliriz.

Başka bir ayrıntı olmaması durumunda

$Xh = L \cdot 0,08 \times 10^{-3}$  alınabilir (kabul edilebilir).

$$(5) v = \sqrt{3} \cdot I_m \cdot \sqrt{\left(\frac{L}{\rho A}\right)^2 + (L \times 0,08 \times 10^{-3})^2}$$

$$(6) v = \sqrt{3} \cdot I_m \cdot l \sqrt{\left(\frac{1}{\rho A}\right)^2 + (0,08 \times 10^{-3})^2}$$

$$(7) v = \frac{\sqrt{3} \cdot I_m \cdot V_s \cdot l}{V_s} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{\rho A}\right)^2 + 6,4 \times 10^{-9}}$$

$$(8) v = \frac{N_s \cdot x \cdot l}{V_s} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{\rho A}\right)^2 + 6,4 \times 10^{-9}}$$

$$(9) e = \frac{v}{V_s} = \frac{N_s \cdot x \cdot l}{V_s^2} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{\rho A}\right)^2 + 6,4 \times 10^{-9}}$$

$$(10) \%e = \frac{100 \cdot N_s \cdot l}{V_s^2} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{\rho A}\right)^2 + (6,4 \times 10^{-9})}$$

$$(11) P = N_s \times \cos\theta \rightarrow N_s = \frac{P}{\cos\theta}$$

$$(12) \%e = \frac{100 \cdot P \cdot l}{V_s^2 \cdot \cos\theta} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{\rho A}\right)^2 + (6,4 \times 10^{-9})}$$

12 nolu denklem, her gerilim kademesinde uygulanacak formüldür.

$$\sqrt{\left(\frac{1}{\rho A}\right)^2 + (6,4 \times 10^{-9})}$$

değerini

değişik kesitlerdeki bakır kablolar için

Tablo-2'de irdelersek;

Kablo kesiti	$(1/\rho A)^2$	endüktans sabiti
10 mm <sup>2</sup>	$3188,77 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
16 mm <sup>2</sup>	$1245,6 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
25 mm <sup>2</sup>	$510,2 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
35 mm <sup>2</sup>	$260,3 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
50 mm <sup>2</sup>	$127,55 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
70 mm <sup>2</sup>	$65,07 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
→		
95 mm <sup>2</sup>	$35,33 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
120 mm <sup>2</sup>	$22,14 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
150 mm <sup>2</sup>	$14,17 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
185 mm <sup>2</sup>	$9,31 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
240 mm <sup>2</sup>	$5,53 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$

Tablo - 2

Yukarıdaki tabloyu incelediğimizde, kabloların endüktans direnci 95 mm<sup>2</sup> kesite kadar ihmal edilebilir gözüküyor. 95 mm<sup>2</sup> ve üst kesitteki kablolarda endüktans direncinin mutlaka dikkate alınması gerekiyor. 95 mm<sup>2</sup> kesitteki kablolara kadar endüktans direncini ihmal ettiğimizde 12 nolu denklem,

$$13) \%e = \frac{100 \cdot P \cdot l}{V_s^2 \cdot \cos\theta} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{\rho A}\right)^2}$$

$$14) \%e = \frac{100 \cdot P \cdot l}{V_s^2 \cdot \cos\theta} \cdot \frac{1}{\rho A}$$

$$V_s = 400 \quad \cos\theta = 0,9$$

$\rho = 56$  (bakır için) alındığında

$$15) \%e = \frac{100 \cdot P \cdot l}{400^2 \cdot 0,9 \times 56 \cdot A} = 0,0000124 \frac{P \cdot l}{A}$$

P gücünü KW olarak aldığımızda

$$\%e = 0,0124 \cdot \frac{P(kw) \cdot l}{A}$$

elde ederiz.

Ancak, 95 mm<sup>2</sup> ve üst kesitteki kablolarda mutlaka 13 nolu denklemi kullanmak gerekir.

Sonuç olarak;

1- Kablo kesit hesaplarında toplam gerilim düşümü değeri %5'i aşmamalı .

2- Gerilim düşüm hesabı, güç kaynağından (trafo veya jeneratör) başlamalı.

3- 95 mm<sup>2</sup> ve üst kesitteki kablolarda, kablonun endüktans direnci mutlaka hesaba katılmalıdır.



martın sonu bahar

- Yine bir hastane yangını. İzmir'deki Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yangın çıktı. Yoğun duman sonrası 300 hasta tahliye edildi. Başhekim Emiroğlu, dâhiliye, ortopedi, ve genel cerrahi servislerinin elektrik bulunmaması nedeniyle kapalı olduğunu ancak bir ay önce yaptıkları yangın tatbikatının çok yararını gördüklerini söyledi. Yangın kaçınılmazsa !
- Okuyanı belirsiz havuzun sesi Yeni Asır, ülke gündemini yerele taşıyor, ama sadece yalanları. Gazeteye, 15 mart tarihli "CHP listesindeki PKK'lılar" haberi nedeniyle suç duyurusunda bulunuldu. Yetmez! Ahlak duyurusunda bulunulmalı.
- Adayların il/ilçe sevgisi sınır tanımıyor. "Ya benimsin ya kara toprağın" misali.



- Yeni Zelanda'da camiye silahla saldıran ırkçı saldırgan 50 kişiyi öldürdü. Ülkede; şiddetin nedenleri başbakanından yurttaşına kadar ayrımsız sorgulanırken bireysel silahlanma yasaklandı. Başka inançtan olmalarına rağmen ilk cumaya gittiler, kadınlar dayanışma için başlarını örttüler. Biz ise haçlı hayali görüp, ölümden kin ve nefret yarattık. Çanakkale'den girdik, Ayasofya'yadan çıktık. Bilal Erdoğan'ın vakıf yurdunda basın açıklaması yaparak, "...yarım kalan hesabımız olan Viyana'nın fethine niyet tazelemektir... İhvan'ın özgürlük türküsüdür." dedik. Suruç'ta, Ankara'da katliamlarda birlikte üzülmeydik, bir olmadık, anmaya izin vermedik. Çiçekleri tazeleyip değiştiremedik. Acının hafızasına kıydık.
- Kars'ın Arpaçay ilçesine bağlı Doğruyol köyünde bir seçmen oy kullanırken telefonunu sandığa düşürdü. Her arandığında "seçim güvenliği ve huzurunu" tehlikeye atan telefonun tutukluluk hali saat 16.00'da son buldu. Telefonun çağrı müziği ise açıklanmadı. İnşallah "Çav Bella"dır.
- 8 Mart'ta Dünya Kadınlar Günü nedeniyle düzenlenen yürüyüşe gaz ve plastik mermili müdahale. Polisin şiddetini ıslık ve düdüklemlerle protesto edenlere ise ezana terbiyesizlik suçlaması.



- Dövizde akın sürüyor. Türkiye'deki mevduatların yarısından çoğu artık yabancı para. Büyüklerimiz ne kadar sık "dövizinizi satın" derse döviz hesapları o kadar çok büyüyor. 15 martta 176 milyar dolar olan mevduatlar yalnızca 3 gün içinde 3,2 milyar dolar, yılbaşından bu yana ise 18,2 milyar dolar arttı. Mevduatların çoğu da katılım bankalarında "bir hırka bir lokmacıların".
- Nihayet minik bir "olacak o kadar"ımız oldu. "Güldür güldür" programında "işsizlik yüzde 10 oldu" diye haberyapan muhabiri, editörün "Türkiye'nin yüzde 90'ı çalışıyor" diye düzelttiği skeç gerçek oldu. Erdoğan "İşsizliği dillerine doladılar. Yatıyorlar kalkıyorlar yüzde 12 işsiz var. Yahu desenize Türkiye'nin yüzde 88'i çalışıyor. Demezler!"
- Cumhurbaşn İzmir BŞB Başkanlığı ithal adayı Zeybekçi, aday tanıtım broşüründe ithal malzeme kullandı. Broşürde Yunanistan'ın Sakız Adası'nda bulunan yel değirmeleri İzmir görseli olarak yer aldı. Tanıtım için Sakız'dan teşekkür geldi.
- Erdoğan neden uzaya gidemediğimizi açıkladı. "CHP istese de istemese de uzaya gideceğiz"



- Nilgün Belgün'ün sanatçıları davet ettiği Dünya Tiyatrolar Günü için hazırlanan "sanat varsa hayat var" klibine Cumhurbaşn Başkanlığının fors ve mesajını eklemesine, sanat dünyasının duayenleri tepki göstererek "sondan" habersiz olduklarını söylediler. Belgün ise "buradaki kötü niyeti açıkçası anlamış değilim" dedi. Kiminkini.

“Nereden Alayım?  
Stokta Var mıdır?”  
**DERDİNE SON**

Üye Olun  
**TANIŞALIM**  
Size Özel  
Fiyatlarla  
**ÇALIŞALIM**



**TİCARİ MÜŞTERİLERE ÖZEL FİYATLAR**

**www.baldem.com.tr**

**baldem**  
ELEKTRİK



Bizimle Kendinizi  
Güvende Hissedin...

[www.mavili.com.tr](http://www.mavili.com.tr)

maxlogic & mavigard  
yangın ve gaz algılama sistemleri

