



TMMOB

ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

İZMİR ŞUBESİ BÜLTENİ YIL : 37 SAYI : 413 EKİM 2024

GÜNEŞTE TÜM TEŞVİKLER
TEK KAYNAĞI İŞİTİYOR

YEKA ihaleleri güneşte
teşviklerle tekel mi yaratıyor?



1954

TMMOB
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ
ODASI
İZMİR ŞUBESİ BÜLTENİ
YIL : 37 SAYI : 413 EKİM 2024

**Elektrik Mühendisleri
Odası İzmir Şubesi Adına
Sahibi**

Gülhan GÜRLER

**Sorumlu Yazı İşleri
Müdürü**

Muhammet DEMİR

Yayın Komisyonu

HÜSEYİN AVNİ GÜNDÜZ
M. SALİM ARSLANALP
MEHMET GÜZEL
GÜLEFER METE
IŞIL İNKAYA YAPALI
MUHAMMET DEMİR
MURAT KARDAŞ

Yayına Hazırlayanlar

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

11.09.2024

Baskı Adedi

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 yollanır.

Bilimin ve Güneşin Işığında...

YERLİ KAYNAK VE YERLİ TEKNOLOJİ

Geçtiğimiz ay kentimiz ve Şubemiz için çalışmalarımıza ivme katacak bir protokole imza attık. Şubemiz ile İzmir İnovasyon ve Teknoloji A.Ş. (İZTEKNOLOJİ) arasındaki işbirliği protokolü, 2 Ekim 2024 tarihinde imzalandı. Bildiğiniz gibi İzmir Büyükşehir Belediyesi iştiraki olan İzmir İnovasyon ve Teknoloji A.Ş., sağlıklı kentleşme, nitelikli yapılaşma ve akıllı şehirler için projeler yürütmektedir. Doğal olarak bu projelerde, elektrik ve elektronik mühendisliği hizmetlerine de ihtiyaç duyulmaktadır. Protokolümüz ile bu hizmetlerin bilimsel ilkelere, mesleki kurallara uygun şekilde gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Protokol kapsamı Odamızın, İZTEKNOLOJİ'ye yazılım geliştirme, bilişim teknolojileri, yapay zeka ve mobil uygulama gibi çalışmalarında Elektrik, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği alanlarına giren konulara destek vermesini içermektedir. Ayrıca ihtiyaç duyulan konularda eğitim veya seminer düzenlenmesinin yanı sıra, teknik personel istihdamı ile kısa ve uzun dönem stajyer ihtiyacının giderilmesi için katkıda bulunacağız. Bilim ve teknolojinin halkımızın yararına kullanılmasını hedefleyen protokol için İZTEKNOLOJİ'ye teşekkür ederken, kentimize ve üyelerimize hayırlı olmasını diliyoruz.

Çalışma ilkelerimiz kapsamında halkımızın ve meslektaşlarımızın yararına uygulamalara destek olurken, bir yandan da kâr güdüsüyle hayata geçirilen bazı uygulamalara karşı uyarma sorumluluğumuzu da yerine getirmeye çalışıyoruz. Odamız kamusal fayda ekseninde enerji politikalarını yakından takip ederek, yanlış uygulamalara dikkat çekmeye devam ediyor. Ağustos ayında peş peşe Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Kararın Uygulanmasına İlişkin Tebliğ'de (Tebliğ No: 2012/1) yapılan değişiklikleri değerlendirdik ve teşvik sistemi bu şekilde değiştirilmesinin sektörde bir tekelleşme eğilimi yaratacağı uyarısı yaptık. "Güneşte Tüm Teşvikler Tek Kaynağı Işıtıyor" başlığıyla gerçekleştirdiğimiz basın açıklamasında teşviklerden yalnızca bir üreticinin faydalanacağına vurgu yapıldı. Yerli hücre üretemeyen panel üreticilerin ucuz ithal ürünler karşısında avantajlarını yitirdiğine değinilen açıklamada, kamu ihaleleri ve teşvikleriyle kurulan bu üretim tesisinin fiili tekele dönüşebileceği uyarısına da yer verildi. Adeta teşvik tekeline dönüştürülen bu tesis, zaten kamu teşvikleriyle kurulmuş ve faaliyetleri yine piyasaya sunduğu ürünlere sağlanan teşviklerle sürdürüle gelmiştir. Kamu kaynaklarıyla büyütülen bu grup, 2017 yılında gerçekleştirilen YEKA ihalesi şartnamesi kapsamında tam entegre bir güneş paneli üretim tesisine sahip olabilmıştır. YEKA ihalesinde oluşan avantajları kullanarak ürettiği paneller için bu şirkete, bu kez de üstü örtük bir biçimde dolaylı bir alım ve fiyat garantisi sağlanmaktadır.

Herkesin hem fikir olduğu gibi enerji alanı başta olmak üzere sanayileşme ve kalkınma politikaları, uzun vadeli olarak planlanmalı ve günü birlik siyasi ve ticari gelişmelerden etkilenmeyecek şekilde yapılandırılmalıdır. Doğru enerji kaynaklarına yatırım yapılması ve bu kaynaklarda kullanılan teknolojilerin ülke içinde geliştirilerek teknolojik bağımlılıktan da kurtulmamız mümkündür. Öncelikle alanda çalışan herkesin açık bir biçimde gelecekte oluşacak şartları öngörebilmesi gerekir. Yerli teknoloji geliştirme gayreti içindeki herkese hak ettiği ölçüde teşvik sağlanmalıdır. Aksi taktirde yıllar sürecektir yenilikçi ürün ve teknoloji geliştirmeye odaklanabilmeleri mümkün değildir. Kaldı ki ülkemizin sınırlı kaynağı, bir gece yayımlanan bir tebliğ ile tarih olabilecek yatırımlarda heba edilmesinin de önüne geçilmelidir.

Özel tekel oluşması tehlikesinin belirdiği bugünlerde, kalıcı çözüm için yenilenebilir enerji yatırımlarını kamusal planlama ilkeleriyle gerçekleştirebilecek dikey entegre bir kamu tekeli kurulması zorunluğu daha açık gözükmemtedir. Sonu belirsiz bir biçimde özel sektöre kaynak aktarılmasına son verilerek, enerji yeniden kamu hizmeti olarak yapılandırılmalıdır. Bilimin ve güneşin ışığında yerli kaynaklarımızın yerli teknolojiğimizle değerlendirildiği günlerin özlemiyle; tüm üyelerimizi Oda çalışmalarımıza katkı sağlamaya çağırıyoruz.

Gülhan Gürler

EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı

İzmir için Teknoloji İşbirliği Protokolü

Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi ile İzmir İnovasyon ve Teknoloji A.Ş. arasında işbirliği protokolü imzalandı. İşbirliğiyle sağlıklı kentleşme, nitelikli yapılaşma ve akıllı şehir projelerindeki elektrik ve elektronik mühendisliği hizmetlerinin mesleki ve bilimsel ilkelere uygun şekilde hayata geçirmesi hedefleniyor.

EMO İzmir Şubesi ile İzmir Büyükşehir Belediyesi şirketlerinden İzmir İnovasyon ve Teknoloji AŞ (İZTEKNOLOJİ), 2 Ekim 2024 tarihinde iş birliği protokolü imzaladı. Protokol kapsamında, yazılım geliştirme, bilişim teknolojileri, yapay zeka ve mobil uygulama alanlarında elektrik ve elektronik mühendisliği hizmetlerinde iş birliği yapılacaktır.

Sağlıklı kentleşme, nitelikli yapılaşma ve akıllı şehirler için projeler üreten İZTEKNOLOJİ, söz konusu projelerde ihtiyaç duyulan elektrik ve elektronik mühendisliği hizmetleri konularında EMO İzmir Şubesi ile iş birliği yapacak. EMO İzmir Şubesi Hizmet ve Eğitim Merkezi'nde düzen-

lenen imza törenine İzmir İnovasyon ve Teknoloji AŞ Yönetim Kurulu Başkanı Andaç Pamuk ve Genel Müdür Emrecan Durmaz, EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Gülhan Gürler, Yönetim Kurulu Yazmanı Yazmanı Muhammet Demir katıldı. EMO İzmir Şubesi, protokol kapsamında yazılım geliştirme, bilişim teknolojileri, yapay zeka ve mobil uygulama alanlarında İZTEKNOLOJİ'ye elektrik, elektronik ve haberleşme konularında destek verecek. Yapılacak iş birliği, bilimsel esaslara ve standartlara uygun ilerleyecek.

"Motivasyonla Yola Çıktık"

İş birliğinin hayırlı olması temennisinde bulunan İZTEKNOLOJİ Yönetim Kurulu Başkanı Andaç Pamuk, "Bu iş birliğinin sağlanmasında emeğe geçen herkese teşekkür ederiz. Bu kentin teknoloji ile çözülebilecek bütün sorunlarının merkezinde olmak gibi bir motivasyonla yola çıktık. Yerel yönetimler olarak bakış açımız budur ve çalışmalarımızı bize destek olabilecek kurumlarla el ele vererek gerçekleştirmeye niyetliyiz. Bu anlamda protokolümüzü çok kıymetli buluyoruz. Elektrik Mühendisleri Odası İzmir

Şubesi, şehrimizin önemli odalarından biridir. Protokolle birlikte güzel işler başarıp güzel bir paydaşlık ortaya koyacağımıza inanıyoruz" dedi.

"Kentimizin Hizmetindeyiz"

MO İzmir Şubesi olarak İZTEKNOLOJİ'nin ihtiyaç duyacağı konulara ilişkin eğitim veya seminer düzenlenmesi, teknik personel istihdamı ile kısa ve uzun dönem stajyer ihtiyacının giderilmesine de katkıda bulunacaklarını belirten Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Gülhan Gürler, "Odamızın sağlıklı kentleşme, nitelikli yapılaşma ve akıllı şehirler kapsamında yürütülen yazılım geliştirme, bilişim teknolojileri, yapay zeka ve mobil uygulamalarla ilgili teknolojik çalışmalarda kentimizin hizmetinde olduğunu vurgularız. Akıllı şehir ve iklim nötr kent olma yolunda çalışmalar yürütürken bir yandan da ortak düzenleyeceğimiz hackathon, proje yarışması, panel, söyleşi ve seminerlerle de farkındalık düzeyini artırarak bilgi birikimimizi genç kuşaklara aktarmaktan gurur duyacağız" diye konuştu.



Psikososyal Boyutuyla Yaşlılık Semineri Yapıldı

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi 35. Dönem Emekli ve Yaş Almış Üyeler Komisyonu'nun Ege Geriatri Derneği Başkanı-Psikolog Mevlüt Ülgen'in katılımıyla düzenlediği "Psikososyal Boyutu ile Yaşlılık" başlıklı seminer, 2 Eylül 2024 tarihinde gerçekleştirildi.

EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Gülhan Gürler'in açılış konuşmasıyla başlayan etkinlikte, Psikolog Mevlüt Ülgen Ege Üniversitesi bünyesinde çalışmalarını yürüten Ege "Tazelenme" Üniversitesine ilişkin bilgiler verdi. Ege "Tazelenme" Üniversitesi Psikoloji Bölümü

Koordinatörlüğünü gönüllü olarak yürüten ve dersler veren Mevlüt Ülgen, emekli ve yaş almış üyelerimizi psikososyal değişimlere ilişkin bir sunum

gerçekleştirdi. Etkinlik, üyelerimizin görüşlerinin alınarak, sorularının yanıtlandığı söyleşi bölümüyle tamamlandı.



Trafo Testi Semineri

EMO İzmir Şubesi'nin, Megger firmasıyla birlikte düzenlediği Trafo Testi başlıklı seminer 17 Eylül 2024 tarihinde Hizmet ve Eğitim Merkezimizde gerçekleştirildi.

Megger Almanya, İş Geliştirme Müdürü Denis Denisov ve Yetkili Megger Temsilcisi Kabtest firması Müdürü Ali Kemal Dedeoğlu'nun katılımıyla düzenlenen seminerde; uluslararası standartlarda transformatör testleri yapılabilmesine yönelik teorik bilgilerin yanında uygulama örneklerine de yer verildi.

EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Gülhan Gürler'in açılış konuşmasıyla başlayan etkinlik, Ali Kemal Dedeoğlu'nun Megger firmasına ilişkin kısa bilgilendirmesiyle devam etti. Bilgilendirmenin ardından konuşmacılar Denis Denisov ve Ali Kemal Dedeoğlu; "Transformatör testinin

önemi", "Endüstri standartları (CIGRE, IEC, IEEE)" başlıklarında bilgilendirmede bulundular. Sargı direnci, oran, uyarma akımı, kapasitans ve tan delta, kısa devre empedansı ve yalıtım direnci ile ilgili temel elektrik testlerine değinen konuşmacılar, gelişmiş elekt-

rik testleri konusunda ise DFR, SFRA, FRSL, OLTC'nin dinamik direnci ve kısmi deşarj ile ilgili bilgi aktardılar. Yağ testlerine ilişkin bilgilendirmenin ardından Megger test cihazları, yazılım ve örnek test raporlarının katılımcılara sunulmasıyla seminer sona erdi.



OSB'lerde Mahsuplaşma ve GES Mevzuatı Değerlendirildi

Şubemizin, Kemalpaşa OSB Elektrik Satış ve Faturalama Uzmanı Emre Ege Ak'ın sunumuyla düzenlediği 'OSB'lerde Mahsuplaşma ve GES Mevzuatı' başlıklı seminer, 25 Eylül 2024 tarihinde EMO İzmir Şubesi Hizmet ve Eğitim Merkezi'nde gerçekleştirildi.

Emre Ege Ak sunumunda; faturalama sürecine ilişkin bilgi verirken faturada yer alan kalemleri de sıraladı. Tedarikçiden satın alınan enerjinin nasıl hesaplanması gerektiğini açıklayan Ak; "Kayıp Hesabı" konusunda bilgi aktardı. Emre Ege Ak sunumunda ayrıca; "İletim, Dağıtım ve YEKDEM Bedelleri", "Yükümlü Olunan Kurumlara Bildirimler (EPİAŞ, TEİAŞ,

EPDK vb.)", "GES Bürokrasisi" başlıklarında da katılımcılara bilgilendirmede bulundu.

Seminer soru ve yanıtlarla tamamlandı.



İletişim Becerileri Semineri

EMO İzmir Şubesi Kadın Mühendisler Komisyonu, 26 Eylül 2024 tarihinde 'İletişim Becerileri' başlıklı seminer düzenledi.

Kurumsal Gelişim ve Eğitim Uzmanı Canan Gözde Erer Pehlivan'ın katılımıyla yapılan seminer, EMO İzmir Şubesi Hizmet ve Eğitim Merkezi'nde gerçekleştirildi. Genel katılıma açık düzenlenen seminerde; C. Gözde Erer Pehlivan; etkili dinleme, açık ve anlaşılır konuşma, empati kurma, beden dilini doğru kullanma ve geri bildirim verme konularında bilgilendirmede bulundu.



Doğa Yürüyüşü

EMO İzmir Şubesi Emekli ve Yaş Almış Üyeler Komisyonu tarafından 21 Eylül 2024 tarihinde Balçova Terapi Ormanına doğa yürüyüşü düzenlendi.

Etkinliğe katılan üyelerimiz ve aileleri, yaklaşık 10 km'lik yürüyüş parkurunu tamamlarken doğa ile iç içe keyifli bir gün geçirdiler.



Türk Sanat Müziği Korusu Çalışmalarına Başladı

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi Kültür Sanat ve Sosyal Etkinlikler Komisyonu yürütücülüğünde kurulan 'Türk Sanat Müziği Korusu' çalışmalarına başladı.

Üyelerimiz ve yakınlarının katıldığı koro, ilk çalışmasını 24 Eylül 2024 tarihinde Şube Hizmet ve Eğitim Merkezi'nde gerçekleştirdi. Alper Demirel'in yönettiği Türk Sanat Müziği Korusu, çalışmalarını her Salı Şube Hizmet ve Eğitim Merkezimizde sürdürecektir.



Halk Şarkıları Korusu

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi Kültür Sanat ve Sosyal Etkinlikler Komisyonu yürütücülüğünde kurulan 'Halk Şarkıları Korusu' çalışmalarına başladı.

Üyelerimiz ve yakınlarının katıldığı koro, ilk çalışmasını 3 Ekim 2024 tarihinde Şube Hizmet ve Eğitim Merkezi'nde gerçekleştirdi. Ezgi Dılan Balcı'nın yönettiği Halk Şarkıları Korusu, çalışmalarını her Perşembe, Şube Hizmet ve Eğitim Merkezimizde sürdürecektir.



Dağıtım Şebekeleri Çalıştayı

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO), 28 Eylül 2024 tarihinde İzmir'de "Dağıtım Şebekeleri Çalıştayı" gerçekleştirdi. Çalıştay'da dağıtım şebekelerinin durumu, özelleştirmenin sonuçları, yaşanan sorunlar ve çözüm için yapılması gerekenler değerlendirildi.

EMO 49. Dönem Yönetim Kurulu,

Enerji Daimi Komisyonu Yürütme Kurulu ve şube temsilcilerinin katılımıyla 28 Eylül 2024 tarihinde EMO İzmir Şubesi Toplantı Salonu'nda "Dağıtım Şebekeleri Çalıştayı" düzenlendi. Çalıştayda, 2004-2013 yılları arasında özelleştirilen dağıtım şebekelerinin durumu değerlendirildi.

Yapılan sunumlarda, özelleştirmenin ardından dağıtım şirketlerinin

devlet tarafından çeşitli yollarla finanse edildiği bir yapı olduğu, ayrıca yüksek enerji maliyetleri, yetersiz bakım-onarım, arz güvenliği ve verimlilik sorunlarının ortaya çıktığı belirtildi. Elektrik dağıtım şirketlerinin işletme, teknik altyapı ve sistem sorunlarının her yönüyle incelendiği Çalıştay'ın sonuçlarının bir rapor ile kamuoyuna açıklanmasına karar verildi.



TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

EĞİTİM

AYDINLATMA SİSTEMLERİNDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ

- Enerji Verimliliği Çalışmalarında Aydınlatmanın Yeri ve Önemi
- Aydınlatmanın Niceliği / Fotometrik Büyüklükler
- Aydınlatmanın Niteliği / Dışgünlük, Karşıma, Renkssel özellikler
- Işık Üretimi
- Aydınlatma Elemanları
- LED Teknolojisi
- Aydınlatma Kalite Kriterleri
- Aydınlatma Hesabı
- Aydınlatma Kontrolü
- Verimli Aydınlatma yöntemleri ve Uygulama Örnekleri

Prof. Dr. Sermin Onaygil
İTÜ ENERJİ ENSTİTÜSÜ

17 EKİM 2024
10.00 - 16.00

EMO İZMİR ŞUBESİ
HİZMET VE EĞİTİM MERKEZİ

*Eğitim ücreti
EMO üyesi katılımcılar : 1.000 TL // EMO üyesi olmayan katılımcılar : 1.500 TL
*Eğitim ücretine; öğle yemeği, ikramlar dahildir.
*Eğitim sonunda katılımcılara EMO İzmir Şubesi tarafından "Katılım Belgesi" düzenlenecektir.

Şubemiz, 17 Ekim 2024 tarihinde "Aydınlatma Sistemlerinde Enerji Verimliliği" başlıklı bir günlük eğitim düzenleyecektir.

EMO İzmir Şubesi Hizmet ve Eğitim Merkezi'nde İTÜ Enerji Enstitüsü'nden Prof. Dr. Sermin Onaygil'in katılımıyla gerçekleştirilecek olan eğitime QR kodu taratarak kayıt yaptırabilirsiniz.



Üyelik Ödenti Yükümlülüğü Hatırlatması



EMO Genel Kurulu'nda 2025 yılı için üyelik ödenti bedeli aylık 100.00 TL olarak belirlenmiş olup, ilgili mevzuat gereği önceki yıllardan kalan ödenti borçları da bu bedel üzerinden hesaplanacaktır.

Geçmişe dönük üyelik ödentileri, ödemenin yapıldığı dönemdeki miktar baz alınarak güncellenerek, hesaplanmaktadır. 1 Ocak 2023'ten itibaren aylık 45.00 TL olarak uygulanan üyelik ödentisi miktarı, 1 Ocak 2025'ten itibaren 100.00 TL olarak güncellenecektir. 1 Ocak 2025 itibarıyla geçmiş yıllara ilişkin bedeller de aylık 100.00 TL üzerinden hesaplanacaktır. Artıştan etkilenmemek için üyelik ödentisi borcunuzu 2024 yılı sonuna kadar ödeyebilirsiniz.

Aidattan Muaf Tutulan Koşullar

İşsiz ve çalışmayan emekli üye-

lerimizin ilgili dönemler için ödenti yükümlülüğü bulunmamaktadır. Üyelerimizin çalışmadıkları dönemleri gösteren veya emekli oldukları tarihleri e-devlet üzerinden alacakları barkodlu SGK Tescil ve Hizmet Dökümü kayıtları ile belgelenmeleri halinde ilgili dönemler için muafiyet uygulanmaktadır. Benzer şekilde askerlik, doğum izni ve yurtdışında geçirilen süreler için de e-devlet alınan belgelerle muafiyet uygulanmaktadır. İstisna kapsamına giren üyelerimiz belgelerini Şubemize ileterek, ödenti yükümlülüğüne ilişkin tutarları güncelleyebilirler.

Aidat Ödeme Yöntemleri

Ödenti yükümlülük miktarına ilişkin Şubemizden bilgi alabilirsiniz. Geçmiş dönem ödentilerinizi nakit ödeyebileceğiniz gibi Şubemizle ileti-

şime geçerek, taksitlendirme olanaklarından da yararlanabilirsiniz. Bilgi aldıktan sonra ödeme işlemlerinizi Şubemizin aşağıdaki hesap numaralarına havale veya EFT yöntemleriyle gerçekleştirebilirsiniz. İnternet bankacılığı, EFT, havale yöntemlerini kullanmanız durumunda açıklama bölümüne oda sicil numaranızı eklemeniz muhasebe kayıtlarının sağlıklı olarak tutulmasına katkı sağlayacaktır.

Yükümlülük miktarını ve taksitlendirme olanaklarını öğrenmek için +90 232 4893435 nolu telefonu arayabilir veya WhatsApp mesajı gönderebilirsiniz. Ödenti tutarını öğrenen veya kendisine kısa mesaj yolu ile iletilen üyelerimiz aşağıdaki banka bilgilerini kullanarak, EFT veya havale yöntemleriyle yükümlülüklerini yerine getirebilirler.

BANKA HESAP BİLGİLERİ

Akbank

IBAN: TR88 0004 6000 5288 8000 0048 80

Hesap Adı: TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

İş Bankası

IBAN: TR52 0006 4000 0013 4010 0059 41

Hesap adı: Elektrik Mühendisleri Odası

Online İşlem

Ödenti yükümlülüğünüzün miktarını <https://emop.emo.org.tr/uye/> adresinde EMOP'a üye girişi yaparak da öğrenebilir ve ödeme işlemini kredi kartınızla gerçekleştirebilirsiniz.

Bu bölüme giriş yapabilmeniz için kullanıcı adı ve şifre gerekmektedir. Kullanıcı adı (uzun isimler ve çift isimliler hariç olmak üzere) ad. soyad olarak belirlenmiştir.

Şifrenizi ise <https://emop.emo.org>.

[tr/uye/sifre.php](https://emop.emo.org.tr/uye/sifre.php) adresinden kullanıcı adı, oda sicil numaranız ve sistemde kayıtlı cep telefonunuzu girerek cep telefonunuza veya Şubemizi arayarak mesajla alabilirsiniz.

EMO İZMİR ŞUBESİ



WhatsApp

0232 489 34 35

İLETİŞİM HATTI

Yenilenebilir Enerjilerin Karmaşıklığı-VI

Shahab Khan, Mahmoud Elkazaz

PSC, Complexity of Renewables

Çeviri : Elk. Müh. H. Avni Gündüz

Bu kısa teknik makaleler dizisinde, devam eden enerji geçişi içinde bir kavram olarak yenilenebilir enerjinin karmaşıklığını gösteren çeşitli konulardan frekans tepkisi hizmetlerine, gereksinimlerine ve fırsatlarına bakılıyor.

Frekans Tepkisi

Bir elektrik şebekesinde herhangi bir zamanda üretilen elektriğin müşterilerin talebini karşılaması gerekir. Bu dengeleme eylemi saniye saniye gerçekleştirilir. Bunun sağlanamaması, frekansın gerekli nominal değerden (50hz) değişmesine neden olur. Bu frekans sapması potansiyel olarak müşterilerin ekipmanına zarar verebilir ve olası elektrik kesintisi ve şebeke altyapısının zarar görmesiyle birlikte kademeli açmalara neden olabilir.

Talep ve üretim arasındaki dengesizlikler, dengenin sağlanması, tesise talebin veya üretimin artırılması veya

azaltılması talimatını veren bir şebeke operatörü tarafından yapılır. Frekans tepkisi için verilen talimatla, istenilen zaman dilimlerinde çalışabilecek otomatik kontrol sistemlerinin tetiklenmesi sağlanır.

Frekans tepkisini kontrol kategorileri

Frekans kontrolü, öncelikle yanıt sürelerine göre yönlendirilen üç seviyeye göre kategorize edilir: birincil, ikincil ve üçüncül kontroller. Şekil 1'de bu kategoriler farklı zaman dilimlerinde gösterilmektedir: tutuklama dönemi, düzelme(iyileşme) dönemi ve düzelme sonrası dönem.

Şekil büyük bir üretim kaybının ardından sistem frekansının tepki durumunu göstermektedir. Üretim kaybı öncesinde sistem frekansı nominal değerindedir. Ancak üretim kaybı sistem frekansında düşüşe neden olur. Senkron jeneratör türbin regülatörleri ve invertör tabanlı kaynaklar,

durdurma ve kurtarma dönemlerinde aktif güç çıkışını artırarak yanıt verir. İyileşme sonrası dönem, Enerji Sistemi Operatörü (ESO) tarafından dengeleme eylemleri yoluyla yönetilir.

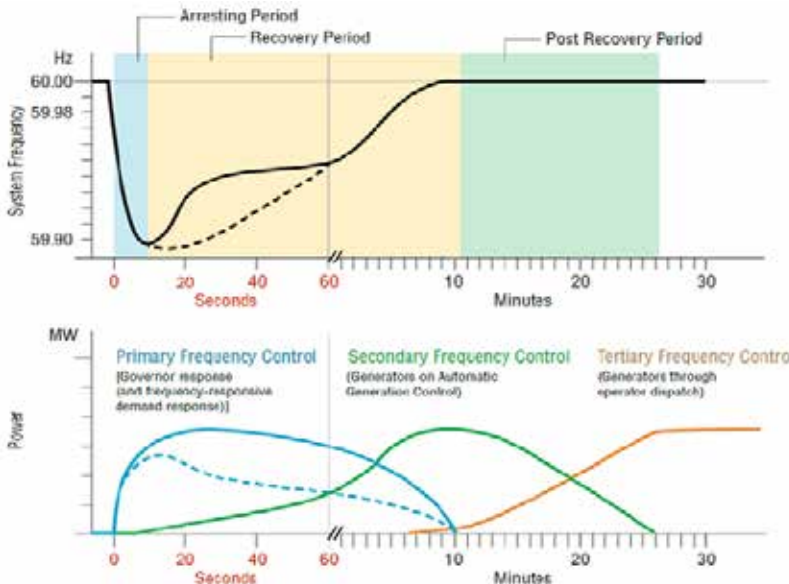
Sistem frekansının belirli bir bantta kalmasından şebeke operatörü sorumludur. Bunu, sistem kullanıcılarıyla sistem frekansını korumak için enerjinin alış-veriş yönünde veya talebi ayarlamak üzere sözleşme yaparak ve tesisin aşırı frekans değişimleri altında üretimi otomatik olarak ayarlayabilmesini sağlayarak başarırlar. Belirli bir boyutun üzerindeki güç üreten modüller için bu, kullanılıp kullanılmadığına bakılmaksızın zorunlu bir durumdur.

Sistem operatörü tipik olarak yukarıda açıklanan üç seviyenin tamamında hizmet sözleşmesi yapacaktır. ESO'nun sözleşme yaptığı frekans tepkisi ve diğer rezerv hizmetleri, en büyük güvenilir üretim kaybına bağlı olacaktır.

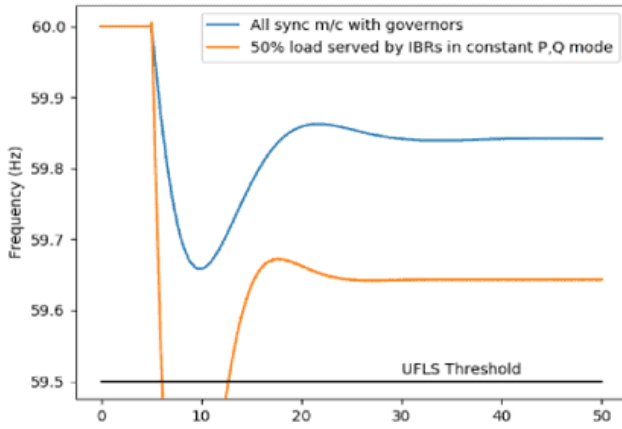
Yukarıda açıklanan birincil ve ikincil seviyelerde bağlanan tepkiler tipik olarak frekans tepkileri olarak tanımlanır. Birincil zaman ölçeği içindeki zorunlu gereksinimlerden daha hızlı olan frekans tepkileri, genellikle ticari frekans tepkisi koşullarını içeren sözleşmeler yoluyla sağlanmaya çalışılır.

Klasik senkron jeneratörler ve Inverter Tabanlı Kaynaklar (IBR)

Şebekedeki IBR bağlantılarının sayısının artmasıyla birlikte, dönme ataleti (depolanan kinetik enerji) sağlayan senkron jeneratörlerin sayısının azalması nedeniyle sistemin atale-



Şekil 1: Farklı frekans kontrol seviyeleri [1]



Şekil 2 Senkron makine ve IBR frekans tepkisi karşılaştırması [3]
©EPRI 2021. İzin alınarak kullanılmıştır.

tinde bir azalma olur. Bu, şebekedeki kesintiler durumunda daha büyük bir frekans sapması sorununu ortaya çıkarır ve düşük frekanslı yük atma (UFLS) eşiğini tetikleyerek müşterilerin bağlantısının kesilmesine neden olabilir.

Şekil 2, sabit güçte çalışma modundaki inverter tabanlı kaynakların (IBR) yükün yarısını karşıladığı sistemdeki bozulma sonucu oluşan frekanstaki çok daha yüksek düşüşü göstermektedir. Senkron jeneratörlerin olduğu ve bütün yükün beslendiği sistemde bu durum aksinedir.

Buna ek olarak, eğer frekans çok hızlı değişirse (bunun için klasik ölçü, frekansın değişim hızıdır), mevcut üretim santralleri, yanlışlıkla şebekeden ayrıldıklarına inandıkları için, jeneratörlerin kademeli olarak devreden çıkmasına yol açacak şekilde sistematik olarak şebekeden ayrılırlar. Sorun daha da kötüye gider.

Bu sorun, hızlı hareket eden IBR'lerin frekans yanıt hizmetinden yararlanılarak çözülebilir. Buna ek olarak, şebekeyi oluşturan invertörler, yerel gerilim ve frekansı korumak için gelişmiş yetenekler sunacak ve gerilim referans sinyalini takip eden invertörlerin aksine, şebekeden alınan gerilim sinyaline güvenmeyecekler.

İlgili düzenleyici kodların mini-

mum frekans tepkisi gereklilikleri hem senkronize PGM'yi hem de Güç Parkı Modülünü (PPM) kapsayan bir Güç Üretim Modülü (PGM) düzeyinde tanımlanır. Dolayısıyla aynı gereksinimler genel anlamda her ikisi için de geçerlidir.

Simülasyon ve saha testlerine duyulan ihtiyaç

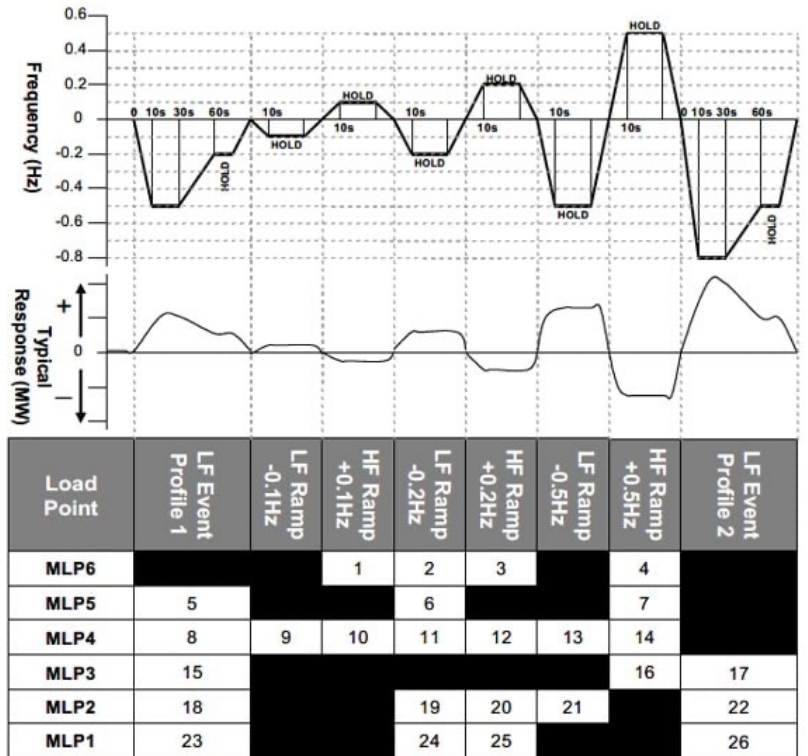
Detaylı tasarım aşamasında santirale özel bir model kullanılarak güç sistemi analiz yazılımında simülasyon çalışmaları yapılmaktadır. Simülasyon çalışmaları, kontrolörün ve sistem tepkisinin geçerli ilgili düzenleyici kurallara uygun olup olmadığının belirlen-

mesine olanak sağlar.

Devreye alma sırasında tesis üzerinde saha testleri gerçekleştirilir, ilgili mevzuat kurallarına göre minimum gerekliliklerin karşılandığından emin olmak için sonuçlar analiz edilir ve ayrıca sunulması gereken kullanılan tesis modellerini doğrulamak amacıyla simülasyon çalışmalarından alınan yanıtlarla karşılaştırılır. Sonuçlar ilave çalışmalar yapması gerektiği için şebeke operatörüne verilir.

Frekans tepkisi tipik test yapısı

İlgili düzenleyici kodlarda tanımlanan frekans tepkisi testleri, tipik olarak simüle edilmiş frekans sapmalarının regülatör ve yük kontrol sistemlerine enjekte edilmesiyle gerçekleştirilir. Bu uyumluluk testleri, farklı modül yükleme noktaları (MLP) ve enjekte edilen frekans sinyalinin farklı bir profili için yapılacaktır. Gerekli tipik bir örnek Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3 Frekans tepkisi yeteneği FSM rampa tepkisi testleri [2] ©Ulusal ESO. İzin alınarak kullanılmıştır.

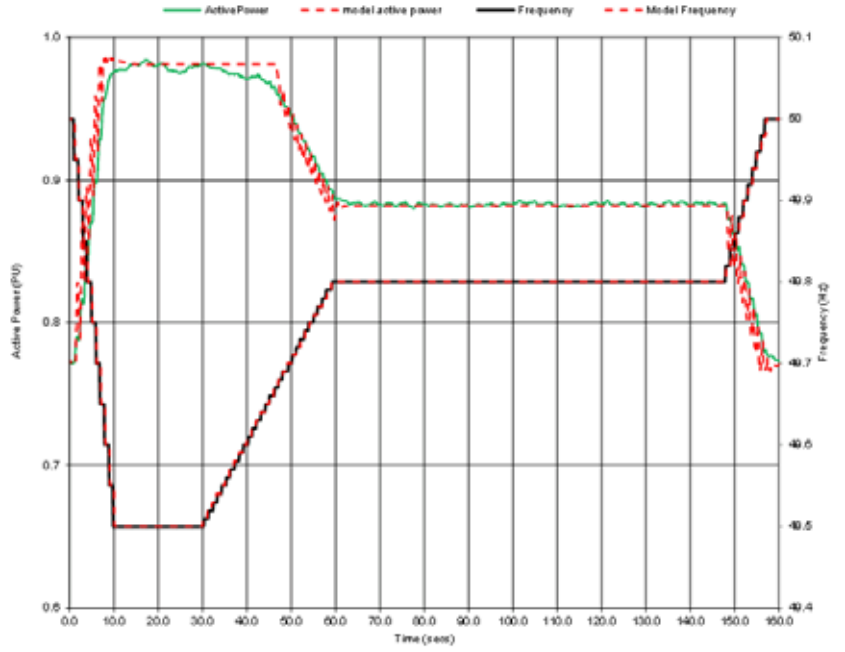
Bu testler, ilgili rampa hızlarıyla birlikte enjekte edilen frekans sinyallerine verilen tepkisi kapsar. Ek testler genellikle frekans sapmalarındaki bir adım değişikliğine verilen tepkiyi hesaba katar.

Bu testlerden biri için Şekil 4, frekans değişikliği nedeniyle aktif güce ortaya çıkan değişikliği ve buna ek olarak model simülasyonu tarafından tahmin edilen beklenen değişikliği göstermektedir.

Son sözler

Temel olarak Talep ve üretimin saniye saniye dengelenmeye ihtiyaç vardır. Sisteme bağlanan santralin bu dengeleme hareketini sağlayabilecek kapasitede olması gerekmektedir. Bağlantı tesislerinin yeterli kapasiteye sahip olduğundan emin olmak için teknik gereklilikler ilgili düzenleyici yönetmeliğe göre belirlenir ve test edilir. Talep edilmesi halinde tesis sahiplerine frekans dengeleme hizmeti için ücret ödenecektir.

Şebekelerde IBR penetrasyonunun artması nedeniyle, daha hızlı frekans yanıt kapasitesine olan ihtiyaç artmaktadır. Bununla birlikte, IBR'ler bu hizmeti sağlayabilir ve şebeke ope-



Şekil 4 Model ve saha testlerinden elde edilen sonuçları gösteren tipik frekans tepkisi

ratörleri, gerekli hizmeti sağlayabilen tesis sahiplerine ücret açısından cazip olan yeni ticari frekans dengeleme sözleşmelerini giderek daha fazla teklif etmektedir.

Referanslar

[1] North American Electric Reliability Corporation (NERC), "Hızlı frekans tepkisi kavramları ve toplu güç

sistemi güvenilirlik ihtiyaçları", 2020.

[2] Ulusal ESO, "Kodu, Sayı 6 Revizyon 16" 2023.

[3] D. Ramasubramanian, "%100 İnverter Tabanlı İzgarada Frekans Kontrolü [Web Semineri]," [Çevrimiçi]. Mevcut: <https://globalpst.org/wp-content/uploads/Frequency-Control-in-a-100-Inverter-Based-Grid.pdf>. [Erişim tarihi: 04 04 2023].

Organizasyonlarınız için

EMO İzmir Şubesi

Yeni Hizmet ve Eğitim Merkezi

KONFERANS SALONU

EMO İZMİR ŞUBESİ

HİZMET VE EĞİTİM MERKEZİ

KAZIM DİRİK MAH. 374/1 SK. NO: 1 BORNÖVA-İZMİR

EMO İzmir Şubesi Hizmet ve Eğitim Merkezi'nin ikinci katında yer alan Konferans Salonu modern ve teknolojik altyapısı ile her türlü etkinlik, toplantı, seminer ve eğitim için kullanılabilir.

EMO İzmir Şubesi Konferans Salonu, 200 kişi kapasiteli olup, ses, ışık ve görüntü sistemleri ile donatılmıştır. Ayrıca, çevrimiçi etkinlikler için de uygun altyapıya sahiptir. Salon fuayesi etkinlikleriniz öncesi ve sonrasında resepsiyonlar ve kokteyller için kullanılabilir.

Ayrıca ikinci katta yer alan Seminer Salonu da, 60 kişi kapasiteli olup seminer, söyleşi, tanıtım etkinlikleri için hizmet verebilmektedir.

Şubemiz, bu yeni tesis ile kentimize daha geniş ve nitelikli hizmetler sunmayı amaçlamaktadır. Konferans salonumuzda düzenlemeyi planladığınız etkinlikleriniz için Şubemizle iletişime geçmenizi rica ederiz.

Türkiye’de Kadın Mühendis Olmak: Bir Direniş Hikayesi

Biyomedikal Müh. Şiyar Şen

siyarsilansen@gmail.com



Yeni mezun olmuş bir biyomedikal mühendisi olarak, sahada var olmanın erkek egemenliğinde kadın olarak tek başına ayakta durmanın isyanını ve direncini yaşıyorum. Bu, sadece teknik bilgi ve becerilerle donanmış olmaktan öte, varoluşsal bir mücadele. Kadın mühendis olmanın zorluklarını, toplumun üzerimize yapıştırdığı etiketleri ve bunlara rağmen dimdik ayakta durmanın önemini anlatmak istiyorum.

Kadının mühendislikte varlığı, adeta erkek egemenliğinin surlarına atılan bir meydan okuma gibidir. Sırf cinsiyetimizden ötürü eksik ve yetersiz olarak görülme, biz kadın mühendislerin her gün yüzleşmek zorunda olduğu bir gerçektir. Ancak unutulmamalıdır ki, kadın elini değdiği her yeri değiştirme gücüne sahiptir. Bizler, sadece birer mühendis değiliz; bizler değişim öncüleriyiz.

Toplumun üzerimize yapıştırdığı etiketler arasında en yaygın olanı "kadının yeri evi" söylemidir. Bu, sadece kadın mühendisler için değil, tüm kadınlar için bir zincirdir. Ancak biz, bu zincirleri kırmak için buradayız. Meslektaşlarımızla eşit şartlarda çalışmak, bilgi ve becerilerimizle katkı sağlamak istiyoruz. Erkek egemenliğinin gölgesinde değil, kendi ışığımızla parlamak istiyoruz.

Sahada, laboratuvarlarda, proje toplantılarında karşımıza çıkan zorluklar sadece teknik değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojiktir. Erkek meslektaşlarımız tarafından yetersiz görülme, sesimizin duyulmadığı toplantılar, fikrimizin değeri görmediği

projeler... Tüm bunlar, kadın mühendislerin günlük karşılaştığı durumlardır. Ancak, bu zorluklar bizim azmimizi kırmak yerine, daha da güçlendiriyor.

Kadınların varlığını, onların eksik olduğunu söyleyerek yok etmeye çalışan bir düzenin içindeyiz. Ancak bizler, bu düzene inat buradayız. Bizim varlığımız, yeteneklerimiz ve azmimizle mühendislik dünyasında devrim yapmaya kararlıyız. Her başarılı projemiz, her çözülmüş problemimiz, toplumun kadın mühendislerin gücünü görmezden gelmesine bir cevaptır.

Siyasi ve sosyal yapıların kadını geriye iten politikalarına inat, kadın mühendisler olarak bizler öne çıkıyoruz. Eğitimde, iş hayatında ve bilimde var olmak için savaşıyoruz. Bu savaş, sadece bizim değil, bizden sonraki nesillerin de yolunu aydınlatacak bir mücadele.

Bu mücadelede, ilham aldığımız örnekler arasında Gezi Parkı direnişinin sembol isimlerinden biri olan Mücella Yapıcı da var. Mücella Yapıcı, mimar ve şehir plancısı olarak meslek hayatında karşılaştığı engellere rağmen, toplumsal ve çevresel adalet için verdiği mücadele ile bizlere yol gösteriyor. Gezi Parkı eylemlerinde gösterdiği cesaret ve kararlılık, kadın mühendislerin ve mimarların gücünü ve etkisini bir kez daha gözler önüne serdi.

Mücella Yapıcı'nın duruşu, kadın mühendislerin de toplumsal olaylara nasıl müdahil olabileceğini ve değişim yaratabileceğini gösteren bir örnektir. Onun mücadelesi, biz genç mühendis-

ler için ilham kaynağıdır. Yapıcı, sadece teknik bilgi ve becerileriyle değil, aynı zamanda toplumsal duyarlılığı ve adalet arayışıyla da bizlere yol göstermektedir.

Biz kadın mühendisler, tıpkı doğanın kendisi gibi, yenilenme ve değişim gücüne sahibiz. Kadın elinin değdiği her yer, tıpkı bir baharın gelişi gibi canlanır, yeşerir ve büyür. Bizler, mühendisliğin sadece hesap kitap işi olmadığını, aynı zamanda bir sanat, bir yaratım süreci olduğunu gösteriyoruz. Her birimiz, yaratıcılığımızla, bilgimizle ve direncimizle bu sürecin vazgeçilmez bir parçasıyız.

Kadın mühendis olmak, sadece bir meslek değil, aynı zamanda bir direniştir. Bu direniş, toplumsal cinsiyet eşitsizliğine, önyargılara ve ayrımcılığa karşı verilen bir savaştır. Bu savaşta biz kadınlar, her gün daha güçlü, daha kararlı ve daha dirençliyiz. Erkek egemenliğinin surlarını yıkmak için buradayız ve hiçbir şey bizi durduramaz.

Sonuç olarak, kadın mühendisler olarak varlığımızla, yeteneklerimizle ve azmimizle mühendislik dünyasında devrim yapmaya kararlıyız. Her geçen gün, daha fazla kadın mühendis sahada yer alıyor ve bu sayede mühendislik, daha kapsayıcı, daha çeşitli ve daha yaratıcı bir alan haline geliyor. Bizler, geleceği inşa eden mühendisler olarak, bu değişimin öncüleriyiz. Bu yolculukta, her bir adımımız bir direniş, her bir başarımız bir zaferdir. Ve biz kadın mühendisler, bu zaferleri kutlamaktan asla vazgeçmeyeceğiz.

Telekomünikasyon Tariflerindeki Kota Aşımı Oyunu Bozulsun FATURAYA KULLANIM DÜZEYİNE GÖRE ÜST LİMİTLER GETİRİLSİN



Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi Yönetim Kurulu, 25 Eylül 2024 tarihinde gerçekleştirdiği yazılı basın açıklamasıyla son aylarda telekomünikasyon abonelikleri kapsamındaki taahhüt yenileme ve kota aşımı-na yönelik şikayetlerin arttığına vurgu yaptı. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'na (BTK) işletmecilerin uyguladığı veri paketi hesaplama yöntemleri denetlenme çağrısı yapılarak, yurttaşların fatura şoklarına maruz kalmaması için kullanım düzeylerine göre üst limitler getirilmesi istendi.

Son aylarda telekomünikasyon abonelikleri kapsamındaki taahhüt yenileme ve kota aşımına yönelik şikayet sayısında artış yaşanmaktadır. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nu (BTK), fahiş kota aşım ücretleri uygulayan şirketlere karşı harekete geçmeye ve işletmecilerin veri paketlerini hesaplama yöntemlerini denetlemeye davet ediyoruz.

Telekomünikasyon şirketlerinin 3-4 katı bulan artışlar içeren yeni sözleşmelere telefonla onay almaya çalıştığı belirtilmektedir. Telefonda taahhütlerin içeriği ve şartlarına ilişkin

yeterince bilgilendirme yapılmamakta, onay sonrası yazılı bir belge de gönderilmemektedir. Yurttaşların önemli bir bölümü sözleşmelere ilişkin şartları bilmemekte, işletmecinin pazarlama görevlisinden alabildiği bilgilerle hızlı bir tercih yapmak zorunda kalmaktadır. Öncelikle bu tip bir çağrı alan yurttaşlara, kalan taahhüt süreleri ve mevcut tarifesinde faturaya yansıyan rakamları öğrenerek, yeni tarife teklifini değerlendirmesini tavsiye ederiz. BTK son olarak Nisan 2024'den geçerli olmak üzere Mobil Elektronik Haberleşme Hizmetleri Azami Ücret Tarifesi'ni değiştirmişti. Yeni tarifeye bir önceki yıla göre yaklaşık yüzde 65 oranında artış yapılmıştı. Cep telefonu faturada büyük yer tutmayan arama ve mesaj servislerini artıran yeni tarifiede İnternet erişimi bedellerine yer verilmiyor. Tarifeye bakıldığında şirketlere dakikasını 3,12 TL'ye kadar ülke içi telefon görüşmesi bedeli belirleme imkanı sağlandığı görülüyor. Örneğin bin dakikalık bir görüşme paketi için 3 bin TL'yi aşan bir faturalama imkanı veren bu tip "azami" düzenlemeler şirketleri fiilen sınırlamadığı için aslında yok hükmündedir. Enflasyonun yüksek olduğu bir dönemde bu düzeyde artış yapılmak istenmesi normal olmakla birlikte aynı hizmet için daha yüksek rakamlar istenmektedir. Tüm işletmecilerin benzer bedellerle sözleşme yeni-

MOBİL ELEKTRONİK HABERLEŞME HİZMETLERİ AZAMİ ÜCRET TARİFESİ (01/04/2024)

1. Yurt İçi Arama Ücreti	
1.1. Mobil Şebekelerden Sabit Şebekelere	3,12 TL/Dakika
1.2. Mobil Şebekelerden Mobil Şebekelere	3,12 TL/Dakika
2. Yurt Dışını Arama Ücreti	31,35 TL/Dakika
3. İsim/Ünvan Değişikliği	40,86 TL/İşlem
4. Hat Devir Ücreti	59,83 TL/İşlem
5. Numara Değişikliği	136,52 TL/İşlem
6. Sim Kart Değişikliği	
6.1. Garanti Kapsamında Değişim	Ücretsiz
6.2. Kayıp, çalıntı, kullanıcı hatası nedeni ile değişim	136,52 TL /İşlem
7. Açma, Kapama Ücreti1	139,27 TL /İşlem
8. Kısa Mesaj Servis Ücreti	
8.1. Yurt içi Kısa Mesaj Servisi	2,23 TL/Mesaj
8.2. Yurt dışı Kısa Mesaj Servisi	5,51 TL/Mesaj
9. Posta ile İletilen Ayrıntılı Fatura Ücreti	4,09 TL/Sayfa
10. Bilinmeyen Numaralar Servis Ücreti	8,84 TL/Dakika

lemeye çalıştığı bu dönemde, alanda zaten sınırlı olan rekabet ortamı da bütünüyle ortadan kalkmıştır.

Üst Sınırlar Belirlenmeli

Tarife yenilemeye yönelik ayrıntılı bir düzenleme yapılmalı ve her hâlükârda farklı kullanım miktarları için İnternet erişimi de dahil olmak üzere üst sınırlar belirlenmelidir. BTK'nın konuya ilişkin yayımladığı "Kullanım Miktarı Sınırlı Hizmetler ile Fatura Üst Sınırı Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar" yalnızca kullanıcının belirlediği sınır değere ulaştığında SMS ile bilgilendirmesini içeren bir servisin ücretsiz sunulmasını öngörüyor. Faturalara kullanım düzeylerine göre farklı üst sınırlar getirilmediği için yurttaşlar fatura şoklarına maruz kalmaktadır. Benzer şekilde fatura korkusuyla düşük kullanımlı tarifeleri tercih eden kullanıcılar ise kota aşım ücretleriyle boğuşmak zorunda kalmaktadır. Söz konusu yenileme teklifleri çoğunlukla çağrı merkezlerinden yapılan bir telefon görüşmesi sonundan kullanıcılara onaylatılmaktadır. Düşük fatura için tercih ettiği tarifeye uygulanan yüksek kota aşım ücreti nedeniyle mağdur olan kullanıcı sayısının arttığı anlaşılmaktadır. Belirlenen kota miktarı, şirketler için abonelere yüksek fatura kesme olanağı yaratan bir tuzak işlevi görmektedir. İnternet erişiminde örneğin belirlenen 100 MB'lık sınırı çok küçük de olsa aşan kullanıcılar ciddi fiyat farkları yansı-

labilmektedir. 500 MB'lık kota aşımını için 80-100 TL'yi geçen ek ödemeler çıkarılabilmektedir. Kota aşımı durumunda normal şartlarda uygulanan bedeller gözetilerek bir üst sınır limiti getirilmelidir. Kotanın hızla dolmasına yol açan bir hesaplama yöntemi kullanıldığı anlaşılmaktadır. Basit bir mesaj gönderme işleminin 1-10 KB arası veri kullanmasına rağmen işletmecinin belirlediği standart veri paketi birimi kadar kotadan düşüş yapıldığı belirtilmektedir. 1 KB kullanılsa dahi standart veri paketi miktarı (örneğin 100 KB'lık) kadar kullanıma yansıtılması nedeniyle kotanın hızla dolarak aşımına neden olduğu belirtilmektedir. BTK'yı bu şikayetleri göz önüne alarak işletmecilerin veri paketi hesaplama yöntemlerini denetlemeye davet ediyoruz.

ÖİV Kaldırılmalı

Günümüzde İnternet erişimi temel insan haklarından biri olarak kabul edilmekte ve ifade özgürlüğünün de ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmektedir. İfade özgürlüğünü ön koşullarından biri ucuz, kesintisiz ve yüksek hızlı erişime sahip olmaktır. Bir kamu hizmeti olan İnternet erişimi, diğer sektörlerin hemen hemen hepsi için kaldıraç niteliğinde bir altyapı hizmetidir. Bilgi işlem teknolojilerine ve İnternete erişmekte güçlük çeken toplumların gelişmesi ve dünyayla rekabet edebilecek ölçüde ürün veya hizmet üretebilmesi olanaksızdır. Ucuz

tutulması, erişimin dezavantajlı grupları için sübvansede edilmesi gereken bu hizmetlerin, usulsüz uygulamalarla pahalılaştırılmasının önüne geçilmelidir. Cep telefonu servisleri ve İnternet erişimi de dahil olmak üzere telekomünikasyon hizmetlerinin hiçbirisi lüks sınıfında değildir. Tarifelerde üst sınırların belirlenmesine yönelik düzenlemelerin yanı sıra yüzde 7,5'den yüzde 10'a yükseltilecek Özel İletişim Vergisi (ÖİV) bütünüyle kaldırılmalıdır.

Kamusal Denetime Dönülmeli

Bu alanın kamu adına düzenlemesi gereken BTK'yı göreve davet ederek, başta cep telefonu olmak üzere tüm telekomünikasyon alanındaki hizmetlerin makul fiyatlarla yapılmasını sağlamak için adım atmaya ve şirketleri etkin bir biçimde denetlemeye çağırıyoruz. İşletmecilerin tümünün kâr rekorları kırdığı bu dönemde barınma ve gıda kadar temel bir gereksinim olan telekomünikasyon hizmetlerine bu düzeyde zam yapılması kabul edilemez. Özel sektör eliyle yürütülse de bu alandaki tüm faaliyetler, kamu hizmeti niteliğindedir ve "teorik" olarak kamu denetimi altında gerçekleştirilmektedir. BTK'yı şirketlerin aralarında yaşadığı sorunlara çözüm üretme yerine telekomünikasyon alanını kamu yararı doğrultusunda düzenlemeye; yurttaşların yaşadığı mağduriyeti engellemek için görevini yerine getirmeye davet ediyoruz.

YEKA İhaleleriyle Tekel Yarattılar...

GÜNEŞTE TÜM TEŞVİKLER TEK KAYNAĞI İŞİTİYOR



Şube Yönetim Kurulumuz tarafından, 1 Ekim 2024 tarihinde gerçekleştirilen basın açıklamasında yerli güneş paneline verilen teşviklerden kapsam değişikliği yapılarak, tek bir üretim tesisinde üretilenlerin faydalanacağı şekilde düzenleme yapıldığı hatırlatıldı. Yerli hücre üretemeyen panel üreticilerin ucuz ithal ürünler karşısında iç piyasada avantajlarını yitirdiğine vurgu yapılan açıklamada, kamu ihaleleri ve teşvikleriyle kurulun bir üretim tesisinin fiili tekele dönüşeceği uyarısına yer verildi.

Gelişmiş ülkelerde, enerji alanı başta olmak üzere sanayileşme ve kalkınma politikaları uzun erimli olarak planlanmakta ve günü birlik siyasi ve ekonomik gelişmelerden etkilenmeyecek şekilde yapılandırılmaya gayret edilmektedir. Araştırma ve geliştirme çalışmaları da uzun erimli bir biçimde teşvik edilmektedir. Kamunun doğrudan stratejik yatırımlarının yanında, yerli ürün ve teknoloji kullanımına öncelik verilen dolaylı teşvik mekanizmaları da sanayileşmeyi ivmelendirerek dışa

bağımlılığı azaltacak yerli kapasitemizin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Odamız da, uzun yıllardır birincil enerji kaynaklarının yanı sıra teknolojik olarak da dışa bağımlılığa dikkat çekerek, özellikle yenilenebilir enerji teknolojilerinin teşvik edilmesine vurgu yapmaktadır.

Öte yandan Odamız kamusal fayda ekseninde ve bilimin ve tekniğin ışığında, siyasi iktidar ve karar verici mekanizmaların enerji politikalarını yakından takip ederek, zaman zaman kamuoyunu yanlış uygulamaların yaratacağı sorunlar nedeniyle uyarılmaktadır. 24 Ağustos 2024 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanan bir tebliğde buna benzer bir gelişme yaşanmıştır.

Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Kararın Uygulanmasına İlişkin Tebliğ’de (Tebliğ No: 2012/1)

24 Ağustos 2024 tarihinde değişiklik yapılarak teşvikten faydalanmayacak kalemler içine "güneş enerjisine dayalı elektrik üretimi yatırımları kapsamında yurt dışından temin edilecek güneş paneli ve güneş paneli taşıyıcı konstrüksiyon sistemleri ile üretim süreci ingot dilimleme aşamasından veya öncesindeki bir aşamadan başlamadan yurt içinde üretilen güneş hücreleri kullanılarak üretilen güneş panelleri" ibareleri eklendi. Tebliğin bir önceki halinde ise "yurtdışından temin edilecek güneş panelleri" ifadeleri yer alıyordu. Resmi Gazete’de 25 Eylül 2024 tarihinde bir tebliğ değişikliği daha yayımlandı. Bir gecede yapılan değişikliğin etkisini azaltmaya dönük bu değişiklikte bu kez teşvik belgeleri kapsamındaki yatırımlar için Şubat 2025 sonuna kadar tamamlama vizesi için müracaat edebilecekler için

muafiyet sağlandı. Ekonomik büyümeyi etkileyecek ölçekte sonuçlar doğurabilecek bir konuda basit bir geçiş süreci tanımlanması unutulması bile tek başına ciddi-yetsizlik göstergesidir.

Tekel Nasıl Oluşturulur?

Tebliğde "ingot dilimleme aşamasından veya öncesindeki

Teşvikten tekelleşme çıktı

AKP iktidarı enerji yatırımlarında yandaş korumak için tebliğ üstüne tebliğ yayınlıyor. EMO İzmir Şubesi yaptığı açıklamada "Değişiklik güneş enerjisi yatırımlarında tekelleşme yaratacak" diyerek tepki gösterdi

TMMOB’la bağlı Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi, 24 Ağustos ve 25 Eylül 2024 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanan tebliğ değişikliklerini eleştirdi. EMO, değişikliklerin güneş enerjisi yatırımlarında tekel oluşturduğuna dikkat çekti. EMO İzmir Şubesi tarafından yapılan açıklamada, kamu yararına güterek enerji politikalarının takipçisi olduklarını belirterek, "Tebliğde yapılan değişiklikler, yatırımcıların yurt dışından temin edeceği güneş panellerinin teşviklerden faydalanamayacağı anlamına geliyor. Bu değişiklik yerli üretimi koruma iddiasıyla yapılsa da gerçekte tekelci bir yapı oluşturmaktan başka bir

sonuç üretmez" denildi.

YEKA İHALELERİNİN SAKATLANMASI

Oda, Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) ihalelerinin bu tebliğ değişikliği ile "sakatlandığını" vurguladı. Açıklamada, "Kamu kaynaklarıyla büyütülen tek üretici firma, avantajlarını kullanarak ihaleden elde ettiği geliri artırma yoluna gitti. Bu durum, piyasadaki rekabeti olumsuz etkileyerek yatırımcıların zarar görmesine neden oluyor" denildi. Banka ve finans kurumlarının tepvik belgeleri talep etmesi nedeniyle yatırımcıların zor durumda kaldığının ifade edildiği açıklamada, tek üretici

Yeka ihaleleri nedir?

Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) ihaleleri, Türkiye’de yenilenebilir enerji üretimini artırmak amacıyla yapılan ihale süreçleridir. Bu ihaleler, güneş ve

rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasını teşvik etmek ve bu alanda yatırım yapmak isteyen özel sektör firmalarının çekmek için düzenlenir.

firmaların fiyat artışlarının yatırımcılar için teşviklerin etkisini yok ettiği dile getirildi. Yatırımcıların, tepvikli ürün almak istemesi durumunda, yüksek fiyat talepleriyle karşılaşacağına da dikkat çekildi.

Oda, kalıcı bir çözüm için yenilenebilir enerji yatırımlarının kamusal planlama ile gerçekleştirilmesi gerektiğini

ifade etti. Enerji sektöründe tekelin kanılması için dikey entegre bir kamu tekel kuruluşu gerektiğinin dile getirildiği açıklamada, enerjinin yeniden kamu hizmeti olarak yapılandırılması gerektiğini vurgulandı. Enerjinin yönetiminin, ticari ve siyasi müdahalelerden uzak, çörek bir yapıya devredilmesi gerektiği ifade edildi. **BirGün EGE**

bir aşamadan başlamadan yurt içinde üretilen güneş hücreleri" ifadeleriyle esasen tek bir şirket tariflendiği açıktır. Söz konusu değişikliklerle yerli hücre üretmeyen panel üreticilerimiz ucuz ithal ürünlere karşı korumasız kalacaktır. Hücreler ağırlıklı olarak silisyum bazlı teknolojilerle oluşturulmaktadır. Kristal silisyum hücre üretim sürecinde polisilikon ham madde olarak kullanılmaktadır. Ülkemizdeki üreticiler, ABD'ye de panel ihraç edebilmek için ham maddeleri Çin haricindeki daha pahalı kaynaklardan temin etmek zorunda kalmaktadır. Panel üretimi için önce "kütük (ingot)", ardından "yonga (wafer)" ve sonrasında "hücre (cell)" aşamalarının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Ülkemizde bu süreçlerin tümünü şu anda gerçekleştirebilen tek bir dikey entegre üretim tesisi vardır. Türkiye'de teşvik kapsamına girecek panelleri üretebilen bu tesis, ülkemizde hücre üretmek için hazırlık yaptığı ifade edilen bir fabrikayı saymazsak aynı zamanda Avrupa'nın da tek dikey entegre tesisidir. Hatta dünya yüzeyinde Çin, Kanada, Güney Kore ve Singapur'da bir elin parmaklarını

geçmeyecek sayıda bu ölçekte entegre tesis bulunmaktadır.

YEKA İhalesi "Sakatlandı"

Bu değişiklikle teşvik tekeline dönüştürülen bu tesis, zaten kamu teşvikleriyle kurulmuş, faaliyetleri yine piyasaya sunduğu ürünlere sağlanan teşviklerle sürdürmüştür. Kamu kaynaklarıyla büyütülen bu grup, 2017 yılında gerçekleştirilen YEKA ihalesi şartnamesi kapsamında bu tam entegre bir güneş paneli üretim tesisine sahip olabilmıştır. YEKA ihalesinde oluşan avantajları kullanarak ürettiği paneller için bir çeşit alım garantisine sahip olan bu şirket, bu değişikliklerle üstü örtük bir fiyat garantisine de sahip olmuştur. Bir anlamda koşullar ihaleyi sakatlayacak şekilde değiştirilmiştir.

Banka ve finans kurumlarının kredi vermek için yatırımcılardan teşvik belgesi istemesi nedeniyle bir tür zorunluluk haline gelmesine rağmen, teşvik mekanizmasının bir avantajı da kalmamış oldu. Yatırımcı tarafından, planlanan yatırımın teşvikli panellerle gerçekleştirilmesinin istenmesi

durumunda, ilgili tek üretici firma tarafından "teşvik belgesiyle sağlanacak faydaları yok edecek düzeyde" bir fiyat farkı talep edilmektedir. Örneğin 10 milyon dolara mal olacak bir yatırımda kurumlar vergisi teşviki, 1.2-1.3 milyon dolar olarak şekillenmektedir. Tebliğ değişikliği sonrası "bu şirketin panel fiyatlarını artırmasından kaynaklı" oluşan fiyat farkı nedeniyle yatırımcının teşvik kapsamından faydalanma şansı kalmamıştır. Bir anlamda teşvik kapsamında yatırımcılara sağlanan olanak, bu panel üreticisine aktarılacaktır. Yatırımcı için teşvikli ürün almayı anlamsız hale getiren bu fiyat dengesi, piyasadaki tekelleşmeyi de gözler önüne sermektedir.

Kalıcı çözüm için yenilenebilir enerji yatırımlarını kamusal planlama ilkeleriyle gerçekleştirebilecek dikey entegre bir kamu tekeli yeniden kurulmalıdır. Sonu belirsiz bir biçimde özel sektöre kaynak transfer edilmesi yerine enerji yeniden kamu hizmeti olarak yapılandırılmalıdır. Enerjinin yönetimi, ticari ve siyasi müdahalelerden uzak özerk bir yapıya devredilmelidir.

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

Megger.

SEMİNER

YENİLENEBİLİR ENERJİ SANTRALLERİNDE ELEKTRİK TESTLERİ: SOLAR VE RÜZGAR

- Rüzgar enerjisi ve fotovoltaik tesislerde elektriksel bağlama, yıldırımdan korunma sistemleri ve topraklama sistemleri
- Yenilenebilir Enerji sektöründeki risk ve zorluklar
- Güncel trend ve gelişmeler
- Endüstri standartları
- Etkili ve güvenli sonuçlar için test uygulamaları
- Saha örnek ve incelemeleri

Felix LESMES
Megger Uygulama Uzmanı
İç Geliştirme Sorumlusu

Şahap DERELİ
Sampa Elektronik Müdürü

17 EKİM 2024
PERŞEMBE

18.00

EMO İZMİR ŞUBESİ
HİZMET VE EĞİTİM MERKEZİ

Şubemiz, Megger firmasıyla birlikte Felix Lesmes ve Şahap Dereli'nin katılımıyla, 17 Ekim 2024 Perşembe günü "Yenilenebilir Enerji Santrallerinde Elektrik Testleri: Solar ve Rüzgar" başlıklı seminer düzenleyecektir. EMO İzmir Şubesi Hizmet ve Eğitim Merkezi'nde saat 18:00'de gerçekleştirilecek seminere, QR kodu taratarak kayıt yapabilirsiniz.





Kompanzasyon ve Enerji İzleme İhtiyacına Uygun Çözümler



33 Yıldır Sektörün Öncüsü

SIEMENS

Klemsan®

EMES®

finder®

KAEL

FEDERAL ELECTRIC

ALCE

BLACK LIGHT

Weidmüller

CEM

Kraus & Naimer

EAE Ekabin



XUK Renk Sensörleri

En iyi uyum
ve renk modu

- Kompakt
- Sağlam
- Kolay Kurulum



XUK

XUM

Renk Sensörü - Doğanın her tonunu yakalamada bir başyapıt



**XUK ve XUM
renk sensörleri ile**
tanışın

Renk algılama ihtiyaçlarınız ve kurulum alanını en aza indirmek için nihai çözüm

**Renk modu ve en iyi uyum modu ile
ambalaj uygulamalarında devrim yaratıyor.**

5. Uluslararası Katılımlı Yangın Sempozyumu Düzenlendi... AFETLERE KARŞI YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLER

İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin aralarında EMO İzmir Şubesi'nde bulunduğu meslek odaları iş birliğiyle bu yıl 5'incisi düzenlenen Uluslararası Katılımlı Yangın Sempozyumu ve Sergisi, alanında uzman isimleri İzmir'de buluşturdu. Küresel iklim krizi sonucu artan çevresel sorunların ele alındığı, bunlara yönelik önlemlerin konuşulduğu sempozyumda afetlerle mücadelede yenilikçi çözümler tartışıldı.

İzmir Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı ile TMMOB'a bağlı Çevre Mühendisleri Odası, Elektrik Mühendisleri Odası, İnşaat Mühendisleri Odası, Maden Mühendisleri Odası, Makina Mühendisleri Odası, Mimarlar Odası ve Tekstil Mühendisleri Odası İzmir şubeleriyle Kimya Mühendisleri Odası Erge Bölgesi Şubesi'nin iş birliğiyle 3-4 Ekim 2024 tarihleri arasında 5'inci kez düzenlenen Uluslararası Katılımlı Yangın Sempozyumu ve Sergisi gerçekleştirildi. Tepekule Kongre Merkezi'nde yapılan sempozyumun açılışına İzmir Büyükşehir Belediyesi Meclis Başkan Vekili Altan İnanç, İzmir Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkan Vekili Yaşar Korkmaz, İngiltere, Danimarka, Amerika'dan ve Türkiye'nin pek çok bölgesinden uzmanlar katıldı. Sempozyumda; yangın, sel gibi afetlere yönelik alınabilecek önlemler konuşuldu.

Programın açılış konuşmasını yapan İzmir Büyükşehir Belediyesi Meclis Başkan Vekili Altan İnanç, sempozyumun her yıl büyüyerek, ge-

lişerek devam etmesini amaçladıklarını vurguladı. Yangınların artık ciddi bir tehdide dönüştüğünün altını çizen İnanç, "Bunda kentlerin büyümesi, sanayileşmenin etkisi de büyük. Özellikle ülkemizin büyük şehirlerinde bulunan endüstri tesislerinde meydana gelecek yangınlara hazırlıklı olmak, büyük önem taşıyor. İzmir büyük bir şehir. Ciddi yangınlar atlattı. Yamanlar yangınının kente inmesini engelleyen itfaiyecilerime teşekkür ediyorum. İzmir İtfaiyesi kadim bir kurum. Yakın zamanda yaşadığımız büyük orman yangınlarına da müdahale etmekte büyük başarı sağladık. Şehirlerimiz hızla gelişiyor. Büyük alışveriş merkezleri, büyük organize sanayi bölgeleri var. Bu büyüme sorunları da beraberinde getiriyor. Sel ve su baskınları, yangınlar büyük bir tehdit oluşturuyor. Şehirlerimizi daha güvenli hale getirmek, şehirlerde yaşayanların güvenliğini sağlamak çok önemli. Bu nedenle itfaiye teşkilatının güçlenmesi, kendini yenilemesi, teknolojik gelişmeleri takip etmesi gerekiyor. Bizim itfaiye kurumumuz

böyle bir kurum. Büyük bir ciddiyetle çalışmaktayız" diye konuştu.

'Yangınlar En Büyük Tehdit'

Meslek odaları adına konuşan Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Ziya Haktan Karadeniz ise yangınların, doğal afetler içerisindeki en büyük tehditlerden biri olduğunu söyledi. Karadeniz, "İklim değişikliğinin de etkisiyle hem yangın sayıları hem de yangının yıkıcılığı artıyor. Bu felaket sadece doğal zararlara neden olmuyor. Çevresel etkiler nedeniyle insan sağlığı için de ciddi bir tehdit oluşturuyor. Bu nedenle yangın güvenliği konusu sadece mühendislik ve teknoloji sorununu değil. Aynı zamanda çevresel bir sorumluluk" diye konuştu.

Yeni Teknolojiler Sergilendi

Uluslararası Katılımlı Yangın Sempozyumu ve Sergisi 2024, İzmir Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde, 1310 kayıtlı delege dahil olmak üzere 2000'in üzerinde katılımcıyla başarıyla tamamlandı. Yangın güvenliği alanında dünya çapında uzmanlar, araştırmacılar, mühendisler, kamu ku-



rumları ve özel sektör temsilcileri bir araya gelerek, yangın risklerine karşı son teknolojik gelişmeleri ve stratejileri tartıştılar. Etkinlik kapsamında, yangın güvenliği ekipmanlarının sergilendiği geniş bir sergi alanı da katılımcılara sunuldu. Yangını önleme, denetleme ve söndürme konularının kapsamlı şekilde ele alındığı ve sektörün uzman isimlerinin bilgilerini katılımcılarla paylaştığı sempozyumda, yenilikçi çözümler ve teknolojiler de sergi alanında tanıtıldı Sempozyum, 18 teknik oturumda sunulan 59 bildiri, 5 uluslararası konuşmacının katılımı ve 1 panel ile tamamlandı. Ayrıca 16 kurum, kuruluş, firmanın katılımıyla gerçekleşen Serginin yanı sıra, 1 uygulamalı eğitim, 1 teknik gezi yapıldı. Sempozyum boyunca sunulan bildiriler, yangın güvenliği alanındaki son gelişmeleri ve yenilikçi çözümleri içeren zengin bir içerik sağladı. Katılımcılar, yangın güvenliği alanındaki bilgi birikimlerini artırırken, sektördeki son teknolojik yenilikleri inceleme fırsatı buldu.

Oturumlar, Bildiriler, Sunumlar

Açılış törenin ardından Anadolu Salonu'nda gerçekleştirilen 1A oturumda Sonayda Bayramoğlu Özügurlu, "Türkiye'de İtfaiye Hizmeti: Dünü, Bugünü, Yarını", Mesut Topal "Yangın İstatistik Raporlarının Karşılıklı İncelenmesi: İstanbul-İzmir Örneği (2019-2023)", Kevin Deveson "JOIFF



Standartları ve Eğitim Süreçleri" başlıklı bildirileriyle yer aldılar.

Sonrasındaki 2A oturumda ise Mustafa Yatım "Yüksek Binalar Yangın Müdahale Stratejileri", Alper Bağlan "Yangın ve Cephe Sistemleri", Mustafa Çiftçi "Konaklama Tesislerinde Yangın Güvenlik Önlemleri" ve Bilal Güvendik "Tüpraş Yangın Okulu Kurulumu" başlıklı sunumlarıyla yer aldılar.

3A oturumda ise Yusuf Doğan Güler "Hareketli Yangınlar", Şemsettin Parlak ve Ramazan Aktepe "İtfaiyecilerde Karsinojen Madde Kaynaklı Kanseri Riski ve Dekontaminasyon Konusunda Güncel Yaklaşımlar" başlıklı bildirilerini sundular.

Anadolu Salonu'nda bir sonraki 4A oturumunda ise Ayşen Kılıç "Konut ve Ofislerde Yangın Güvenliği", Fatma Kocaova "Tarihi Yapılarda Yangın Güvenliği", Mine Kurul "Yanma Davranışlarının Kimyasal Etkisi" başlıklı bildirileriyle yer aldılar.

Uygulama Kılavuzları

5A oturumuna Gökhan Balık "Mimari-İnşai Yangın Güvenlik Önlemleriyle İlgili Yönetmelik Hükümleri için (Madde 1-66) Yayınlanmış olan Uygulama Kılavuzu", Aytekin Durmuş Elektrik Yangın Korunum Sistemleriyle İlgili Yönetmelik Hükümleri için (Madde 67-84) Uygulama Kılavuzu Hazırlıkları", Duhan Portakal "Duman Kontrol Sistemleriyle İlgili Yönetmelik Hükümleri için (Madde 85-89) Uygulama Kılavuzu Hazırlıkları" ve Taner Kaboğlu "Yangın Söndürme Sistemleriyle İlgili Yönetmelik Hükümleri için (Madde 90-100) Uygulama Kılavuzu Hazırlıkları" başlıklı bildirilerini sundular.

Tekstil Tabanlı Ürünler

Aynı gün Akdeniz salonunda paralel düzenlenen 1B oturumuna ise Hüseyin Ata Karavana, Fatih Yalçın "İtfaiyeci Botlarına Genel Bir Bakış", Sinem Öztürk "Yangınla Mücadelede Tekstil Tabanlı Yenilikçi Ürünler" ve Bengi Kutlu "Tekstil Materyalleri İçin Yenilikçi Güç Tutuşluluk Uygulamaları" konulu sunumlarını gerçekleştirdi.

Akdeniz Salonundaki bir sonraki 2B oturumunda ise Talat Sağıroğlu ve Oğulcan Gürsoy "Yüksek Tahıl Silolarında Yangın Söndürme Sistemleri", Ergin Kahraman "Yeraltı Kömür Madenciliğinde Kömürün



Kendiliğinden Kızışması ile Mücadele Çalışmaları” ve Ercenk Uluçam “Açık Yüzer Tavanlı Depolama Tankı Yangınları ile Mücadele” başlıklı bildirileriyle yer aldılar.

Patlayıcı Ortamlar

2B oturumuna ise EMO üyeleri Murat Yapıcı “Muhtemel Patlayıcı Ortamlar Elektrik Tesisatları”, Eren İpek “Elektrik Kaynaklı Yangınlar” ve Özcan Uğurlu “Endüstriyel Tesislerde Yangın Algılama ve Uyarma Sistemleri” başlıklı bildirileriyle katılım sağladılar.

Sonrasında düzenlenen 3B oturumuna ise Zehra Gem “Kahramanların Yükleri Üzerine: İzmir İtfaiyecileriyle Yürütülen Psikolojik Değerlendirme ve Müdahale Çalışmaları”, Zeynep Erdoğan Yıldırım “Travmanın İzleri: İkincil Travmatik Stres ve Etkileri” ve Dünya Polat “Profesyoneller ve Halkın Penceresinden Afet iklimi” başlıklı sunumlarıyla yer aldılar.

İklim değişikliği ve Yangınlar

4B oturumuna ise İsmail Şafak “Orman Yangınlarıyla Mücadelede Görevli İşçilerin Mevcut Durumu (İzmir Orman Bölge Müdürlüğü Örneği)”, Coşkun Okan Güney “İklim Değişikliğinin Etkisi Altında Orman Yangınlarına Karşı Dirençli Topluluklar

Oluşturmak”, Mehmet Ali Küçüker, Berat Batuhan Kaplangı “Yangın Afeti Sonrası Atık Yönetimi: Yda Destekli Bir Atık Yönetim Sistemi” ve Arzu Yücel “Geri Dönüşüm Tesisi Yangınları” konulu sunumlarıyla katılım sağladılar.

Veri Merkezlerinin Güvenliği

Sempozyumun ikinci gününde ise Anadolu Salonu’nda 6A oturumu gerçekleştirildi. Bu oturuma Hüseyin Yılmaz “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ilkeler- Görev, Yetki ve Sorumluluk”, Mehmet Ekim “Yangın Tahliye Projesi Hazırlama Esasları” ile Aytekin Durmuş ve İlker Canbaz “Acil Durumlarda Sesli Tahliyenin Önemi” başlıklı bildirileriyle yer aldılar.

7A oturumunda ise Hakan Kocaova “EN 12845 Revizyonları Hakkında Bilgilendirme”, Sinan Alkaş “Veri Merkezi Yangınlarındaki Öğrenilmiş Dersler”, Emin İliş “Veri Merkezlerinde Yangından Korunma: Sigortalama Kuruluşları Gözünden Teknik Bir Bakış” başlıklı bildirini sundular.

Bir sonraki 8A oturumunda ise Mert Dirik “Elektrik Tesislerinde Yüksek Frekanslı Bileşenlerin Isı Etkileri ve Örnek Vakalar”, Fırat Salmanoğlu ve Serkan Korkmaz “Fotovoltaik Güç

Sistemlerinde Yangın Riski. Önleme Stratejileri ve Acil Durum Eylem Planları” ile Mert Güven “Elektrik Tesislerinde Yalıtım Direnci İzleme Sistemleri” başlıklı sunumlarıyla yer aldılar.

Sempozyumun 9A oturumunda ise İsa Ersoy “Afet ve Acil Durum Risklerinin Yönetiminde Kurumsal Yönetimin Rolü ve Kurumlararası Koordinasyonun Önemi”, Robby Dawson “Elektrikli Araç Yangınları İçin Güvenlik Önlemleri”, Robby Dawson “Yüksek Katlı Binalarda



Yangın Güvenliği Önlemleri” ve “Fotovoltaik Sistemler ve Enerji Depolama Sistemleri” ile Ross Alan Gourlay “Toplu Taşımada (Demiryolu) Acil Durum Müdahalesi” başlıklı bildirileriyle yer aldılar.

Endüstriyel Tesisler ve Orman Yangınları

Aynı gün Akdeniz Salonu’nda ilk olarak gerçekleştirilen 6B oturumunda ise Kevork Benlioğlu “Yeni Nesil Acil Aydınlatma Sistemleri ve Otomasyonu”, Görkem Özvural “Araç Şarj İstasyonlarında Yangın Güvenliği”, Burcu Kocaova Karaman ise “Yüksek Binalarda Yangın Güvenlik Önlemleri ile BYKHY ve Diğer Yönetmelikler Yönünden İncelenmesi” konulu sunumlarını gerçekleştirdiler.

Aynı salondaki 7B oturumunda ise İlker İbik “Tünel Yangınları”, Yusuf Arslan “Depo Uygulamaları İçin Otomatik Yağmurlama Sistemi Tasarımı ve Lityum İyon Pil Riskleri İçin Mevcut Çözümler”, Serhan Gençoğlu “Yangın Tesisat Kontrollerinde

Karşılaşılan Uygulama Hataları” başlıklı bildirileriyle yer aldılar.

Aynı salondaki 8B oturumunda ise Bilal Güvendik “Endüstriyel Tesislerde Sabit Yangınla Mücadele Sistemlerinin Etkin Kullanımı”, Yusuf Mert Sönmez “Toz Proseslerinde Yangın ve Patlama Dinamiklerinin Tasarıma Etkisi” başlıklı sunumlarını gerçekleştirdiler.

Akdeniz Salonu’ndaki son oturum olan 9B ise Yaşar Korkmaz

“Yangına Dirençli İzmir”, Yasemen Bilgili “Küllerinden Yeniden Doğan Ağaç”, Ahmet Kenan Öztan “Akdeniz Havzası Kızılçam Ormanları ve Orman Yangınları” Gökhan Gündüzoğlu “İzmir’de Orman Yangın Risk Alanlarının AHP ve CBS Yöntemleri ile Belirlenmesi” ve Bedri Tekin “Risk Analizi, Acil Durum Planlaması ve Orman Yangınları” başlıklı bildirileriyle katılım sağladılar.



Yönetmelik değişikliği Panelde Değerlendirildi BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI YÖNETMELİĞİ GÜNCELLENİYOR

Uluslararası Katılımlı Yangın Sempozyumu ve Sergisi” kapsamındaki 4 Ekim 2024 tarihinde “Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik Değerlendirmesi” başlıklı panel düzenlendi.

Yönetmeliğe ilişkin değişiklik çalışmalarının değerlendirildiği paneli Serkan Korkmaz yönetirken, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’ndan Necip Ayas, Elektrik Mühendisleri Odası

İzmir Şubesi’nden Özcan Uğurlu, Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi’nden Hakan Kocaova, Mimarlar Odası İzmir Şubesi’nden Ayşe Banu Aydın, Kimya Mühendisleri Odası Ege Bölge Şubesi’nden Gülten Özelnay, TÜYAK’tan Gökhan Balık konuşmacı olarak yer aldı.

Panelde ilk konuşmayı gerçekleştiren Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’ndan Necip Ayas, Binaların Yangından Korunması

Hakkındaki Yönetmeliğin tarihçesine ilişkin bilgi vererek konuşmasına başladı. 2022 yılında yayımlanan ilk ulusal düzenlemeyi değinerek, yıllar içinde gerçekleştirilen değişiklikleri ve mahkemelerin iptal ettiği maddelere ilişkin bilgi aktaran Ayas, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın yönetmelik değişikliği çalışması yürüttüğünü vurguladı. Yönetmeliğin Cumhurbaşkanlığı Yönetmeliği statüsünde olduğunu

ifade ederek, İçişleri Bakanlığı'nın da kendi görev alanına giren hükümlere ilişkin değişiklik çalışması yürüttüğünü ifade etti.

Yönetmelikte ilk köklü değişikliğin 2017 yılında yapıldığına işaret ederek konuşmasını sürdüren Ayas, "Bu yıl yani 2024 yılında da köklü bir değişiklik yapılması için çalışmalar yürütüyoruz. Yönetmeliğin eksiklerinin belirlenmesi için 3 Eylül 2024 tarihinde çalıştay düzenlendi. Tartışmalar ışığında çalıştay raporu hazırlanıyor" ifadelerini kullandı. Belirlene temalar ve adımlarınla değişiklik çalışmalarının yürütüldüğüne işaret eden Ayas, ilgili tüm kesimlerin katılımıyla değişikliklerin gerçekleştirmeyi hedeflediklerini ifade etti.

Elektrik Mühendisleri Odası adına panele katılım sağlayan Özcan Uğurlu ise yönetmeliğin eksiklerine dikkat çekerek, EMO'nun açtığı davalara ilişkin bilgi verdi. Açılan dava sonucun Danıştay'ın 75. maddesi Ek 7'deki bazı hükümleri iptal ettiğini hatırlattı. 2007'de başlayan dava sürecinin sonunda 2017 yılında Danıştay 10. Dairesi'nin EMO'nun gerekçelerini haklı bularak bazı kamu binalarında

yangın önlemi alma zorunluğu olmasına yol açan maddelerin tablodan çıkarıldığını kaydetti. Mahkemenin gerekçeli kararının açık olmasına rağmen, yönetmeliğin ilgili bölümünün kararla uyumlu hale getirilmediğine vurgu yaptı. Mahkemenin kısıtlamaya yol açan maddeleri tablodan çıkardığına işaret eden Uğurlu, "Kimi idareler de tablodan bu maddeler çıkınca bu binalarda önlem almamaya devam etti. Gerekçeli karar açık olmasına rağmen mevzuatta bir boşluk bırakılmış ve bugüne kadar bu binalar korumasız bırakılmış oldu" diye konuştu. Bakanlığın acilen bu boşluğu kapatacak şekilde çalışmasının bitirmesini ve yönetmelikte bilimin ışığında düzenleme yapmasını bekliyoruz" ifadeleriyle konuşmasını tamamladı.

Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi'nden Hakan Kocaova ise yönetmeliğin gelişen yangın söndürme teknolojilerine uyumlu hale getirilmesi gerektiğine vurgu yaparak, daha çok binanın otomatik söndürme sistemleriyle güvence altına alınması gerektiğini ifade etti. Mimarlar Odası İzmir Şubesi'nden Ayşe Banu Aydın ise yönetmeliğin mimarı açıdan ek-

siklerine değinerek, kentsel dönüşüm kapsamındaki binaların bir kısmı için yangın merdiveni zorunluğuna ilişkin hükümlerin zorlayıcı olabildiğini ve merdivenler için boşluk bulunamayan durumlar olabildiğini ifade etti. Bazı sanayi yapılarında da uygun kaçış yolu olmadığını ifade eden Aydın, Mimarlar Odası'nın da taslak çalışmasına görüşleriyle katkı sağlayabileceğini belirtti. Kimya Mühendisleri Odası Ege Bölge Şubesi'nden Gülten Özelunay ise yönetmeliğin özellikle periyodik kontrol konusundaki eksiklerine dikkat çekerek, binalardaki sistemlerin çalışırılığının sağlanması için yangına karşı önlemlerin sürekli hale getirilmesi gerektiğini ifade etti. TÜYAK'tan Gökhan Balık ise konuşmasında TÜYAK'ın geliştirdiği uygulama kılavuzuna dikkat çekerek başladı. Kılavuzda yönetmelikte yapılması gerek değişikliklere ilişkin de bilgilerin yer aldığını kaydetti. TÜYAK'ın geliştirdiği kılavuzda Yönetmeliğin ilk 66 maddesi kapsamındaki konulara yer verildiği bilgisini veren Balık, önümüzdeki dönemde sonraki maddelere ilişkin ikinci bir kılavuz daha yayınlanacağını kaydetti.

Panelin soru cevap bölümünde Türkiye'nin AB mevzuatını benimsediğine dikkat çeken Özcan Uğurlu, "Danıştay akla, mevzuata ve uluslararası standartlara uygun olmayan bir kısıtı iptal etmişti. Yönetmelikte boşluk olduğu düşünülen konular için ilgili Avrupa standartları kullanılmalıdır. Bakanlığın kasten boşluk olarak bıraktığı konular için bugüne kadar Avrupa standartlarına uygun bir biçimde uygulama yapılmalıydı. Bakanlığın mahkeme kararına uygun bir şekilde bugüne kadar değişiklik yapmaması da ayrıca sorgulanmalıdır" ifadeleriyle konuşmasını tamamladı.



Mühendis, Mimar ve Şehir Plancıları Dayanışma Günü

TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu, TMMOB Mühendis, Mimar ve Şehir Plancıları Dayanışma Günü dolayısıyla 19 Eylül 2024 tarihinde İzmir Mimarlık Merkezi'nde bir basın açıklaması gerçekleştirdi. İş bırakma eylemimizin 45. yıldönümünün kutlandığına değinilen açıklamada, şöyle denildi:

"19 Eylül 1979 mesleğimize, haklarımıza ve geleceğimize sahip çıkmanın en örgütlü, en şanlı eylemlerinden biri olarak tarihe not edilmiştir. O gün gerçekleştirilen 1 günlük 'iş bırakma eylemi' teknik elemanların kendi mücadelesi olduğu kadar, diğer emekçilerin, ezilenlerin de sesini yükselttiği bir dayanışma ve mücadele günü olmuştur. 19 Eylül 1979 yalnızca bir eylem tarihi değil aynı zamanda ülkemizdeki tüm emekçiler gibi mühendis, mimar ve şehir plancılarının da ekmek ve emek mücadelesinin mihenk taşlarındandır."

"Asgari Ücret Gerçeği"

Ekonomik krizin faturasının emeğiyle geçinen toplumsal kesimlere çıkarıldığına vurgu yapılarak, "Bugün hala, işsizlik, hayat pahalılığı, düşük ücretler, güvencesizlik, özlük hakları ve örgütlenme sorunları ülkemizde çalışan mühendis, mimar ve şehir plancılarının öncelikli sorunları olmaya devam etmektedir" denildi. Mühendisliğin sistematik olarak değersizleştirildiğine dikkat çekilen açıklamada, temel sorunlara şöyle dikkat çekildi:

"Kamu kurumlarında çalışan meslektaşlarımız düşük ücret, kadro sorunu, özlük haklarının ihlal edilmesi, düşük ek göstergeler gibi birçok sorun ile yüz yüze kalıyor. Güvencesiz-sözleşmeli istihdam modellerine yö-

nelme, atamalarda liyakatin ortadan kalkması ve nihayet hukuksuz-keyfi ihraçlar gibi nedenlerle kamudaki teknik personelin iş yükü artarken, iş riski de giderek büyüyor. Özel sektörde çalışan meslektaşlarımızın tamamına yakını yatırımların durması, projelerin iptal edilmesi, reel sektörün tıkanması gibi sorunlardan doğrudan etkileniyor. Mühendis, mimar ve plancılarının büyük çoğunluğu asgari ücrete çalışıyor. İş bulamayanlar, meslek dışı alanlarda garsonluk, tezgâhtarlık gibi işlerde çalışmaya mecbur kalıyor. Staj sorunu nedeniyle işe girişlerde ve tecrübe süreçlerinde daha yolun başında çalışma hayatı tıkanıyor. İşsizlik, esnek çalışma, güvencesizlik, sağlıksız çalışma koşulları ve reel ücret kaybı gibi sorunlar özel sektörde çalışan tüm meslektaşlarımızı tehdit ediyor. Yurtdışına göç eden her meslektaşımız da gelecek umudumuzdan bir kayıp oluyor. Ülkesinin geleceği, bilim ve teknik için hiç çekinmeden elini taşın altına koymuş emekli meslektaşlarımız ise neredeyse açlığa terk edilmiş durumda. Tüm emekliler gibi meslektaşlarımız da yaşayan bir ölü olarak görülüyor.

"Ülkemiz İçin Mücadele Ediyoruz"

Mühendislerin hakları için mücadele etmenin aslında toplumun

geleceğini korumak anlamına geldiğine değinilen açıklamada, "Tarıma ve sanayi üretimine, ülkemizin imarına, enerji üretim iletim ve tüm aşamalarına, iletişim ve bilişime, madenlerimizin bulunması ve işletilmesine, doğamıza, çevremize, kentlerimize dair sorumluluklarımızı çok iyi biliyoruz. Bu bilinç ve sorumlulukla hareket ediyor, tarihimizin her döneminde olduğu gibi bugün de bu sorumluluğu almakta, ülkemiz ve halkımız için taşın altına elimizi koymaktan çekinmiyoruz" ifadelerine yer verildi. TMMOB'un örgütlü gücüne dikkat çekilen açıklama şöyle tamamlandı:

"Meslek alanlarımızı, meslektaşlarımızı ve ülkemizin geleceğini teslim almaya çalışan hiçbir zor ve baskıya karşı sessiz kalmayacağız. Dün ne yaptıysak bugün de iyiden ve güzel-den yana olanı, umutlu ve aydınlık olanı seçeceğiz. 45 yıl önce üretimden gelen gücüyle tarihin akışına müdahale eden meslektaşlarımızın izinde, mesleğimizin ve ülkemizin geleceği için durmaksızın mücadele edeceğiz. Ülkemizin ve meslektaşlarımızın dayanışmaya ve birlik içinde olmaya en fazla ihtiyaç duyduğu bu dönemde 19 Eylül Mühendis, Mimar ve Şehir Plancıları Dayanışma Günü'nü kutluyoruz.



PATLAYICI ORTAMLARDAKİ ELEKTRİK TESİSATLARINA AİT STANDARDIN YENİ REVİZYONU YAYINLANDI (IEC 60079-14 Edition 6.0 2024-08)

Patlayıcı ortamlar – Bölüm 14: Elektrik tesisatı tasarımı, ekipman seçimi ve kurulumu, ilk muayene dahil

Elk. Müh. Murat Yapıcı
murat.yapici@emo.org.tr

Yenilenen standart içerisinde birçok değişiklik bulunmaktadır. IEC 60079 serisinin bu bölümü, patlayıcı atmosferlerde veya bu atmosferlerle ilişkili elektrik tesisatlarının tasarımı, seçimi, montajı ve ilk muayenesi için özel gereklilikleri içerir.

Bu altıncı baskı, 2013'te yayınlanan beşinci baskıyı iptal eder ve yerini alır. Bu baskı teknik bir revizyon teşkil eder. Altıncı baskı büyük bir yeniden yapılanmadır ve önceki baskıdan (2013) bir dizi teknik değişiklik getirir. Tablo 1, "Önemli değişiklikler tablosu" önceki baskıdan teknik ve daha önemli editoryal değişiklikleri vurgulamak için sağlanmıştır. Küçük editoryal değişiklikler, "Önemli değişiklikler tablosuna dahil edilemeyecek kadar çok değişiklik olduğu için listelenmemiştir.

Bu yazıda küçük editoryal değişikliklerden çok önemli teknik değişikliklere ve yeni eklentilere değinmeye çalışacağız.

Eklenti

Eklenti için aşağıdaki gibi bir açıklama yapılmaktadır.

Bunlar, yeni seçenekler verecek şekilde yeni teknik gereksinimler ekleyen veya mevcut teknik gereksinimleri değiştiren, ancak önceki standartla tamamen uyumlu olan mevcut tesislerin tasarımı, seçimi ve kurulumuna yönelik gereksinimleri artırmadan yapılan

değişikliklerdir. Bu nedenle, bunların önceki baskıya uygun mevcut tesisler için dikkate alınması gerekmeyecektir.

Büyük teknik değişiklikler

- teknik gereksinimlerin eklenmesi
- teknik gereksinimlerin artırılması

Bunlar, önceki baskıya uygun mevcut bir tesisin her zaman sonraki baskıda verilen gereksinimleri karşılayamayacağı şekilde yapılan teknik gereksinimlerdeki değişikliklerdir (ekleme, seviyenin artırılması veya kaldırılması).

Değişikliklerin arka planı hakkında bilgi

- IEC 60079-14:2013, 9.3.2'deki kablo gereksinimleri, bu kurulum standardındaki herhangi bir ürün gereksinimini kaldırarak yalnızca asgari yönleri içerecek şekilde değiştirildi.

- Adaptörlerin ve redüktörlerin uygulanması, ürün standardı gereksinimleriyle uyumlu olacak şekilde değiştirildi.

- RFID etiketinin üreticisi patlama tehlikesi olmadığını göstermeli ve belgelemelidir.

- Konvertör beslemeli elektrikli makineler için konvertör-makine parametrelerinin uyumundan ve koruma işlevinden bahsedilmekte ve yeni bilgilendirici Ek-J eklenmiştir.

- Başlıkta ilk muayene dahil tüm alanların belirtilmesini sağlamak amacıyla başlık, "İlk muayene dahil elektrik tesisatı tasarımı, ekipman

seçimi ve montajı" olarak değiştirilmiştir. "Ekipmanın kurulumu" terimi, daha yaygın bir ifade olarak başlıktaki "Montaj" kelimesinin yerini almaktadır.

- Basit aparatlar için gereklilikler IEC 60079-11 ile uyumlu hale getirildi, Ek-Q eklenmiştir.

- Akış şeması, ekipman grupları, kablo uzunlukları ve hacim ≤ 2000 cm³ olan muhafazaların dikkate alınmasını içerecek şekilde yenilenmiştir.

- Ex "d" mahfazalara giden kablolar için basınç testi prosedürü

- Standardın yeni adında bulunan ilk muayene ifadesi için Madde 9 eklenmiş ve yeni bilgilendirici Ek O: ilk denetimler için denetim tabloları (IEC 60079-17'den) eklenmiştir.

- Koruma Türüne göre minimum koruma derecesi (IP Kodu) için yeni bilgilendirici Ek-P eklenmiştir.

- Kendinden emniyetli bir devreyi yakındaki bir yıldırım çarpmasının neden olduğu dalgalanmalardan korumak için olası bir tekniği gösteren Yeni bilgilendirici Ek-K: Kendinden güvenli bir devrenin aşırı gerilim koruması eklenmiştir.

- Tesisin tasarımı için Madde 6'da açıklanan gereklilikler karşılanmalıdır.

- Ekipman seçimi için Madde 7'de açıklanan gereklilikleri karşılamalıdır.

- Tesisat Madde 8'de açıklanan gereklilikleri karşılamalıdır.

- Belirli ekipman tipleri için Tablo 2'de verilen alt maddeler ve

• Koruma Türlerine göre ek gereklilikler için Tablo3'te verilen alt maddeledeki gereklilikler karşılanmalıdır.

Standardın adına eklenen ve büyük önem arz eden "İlk Muayene" ekipmanının kurulumu tamamlandıktan ve ilk kullanımdan önce, Ex Ekipman ve kurulumun ayrıntılı muayenesini kapsar.

Bu altıncı baskı standart sayesinde ülkemizde şu anda öncelik verilen Periyodik Kontrollerle birlikte İlk Muayeneye de öncelik verilecektir. Çünkü kurulumun doğru yapıp yapılmadığı kontrol edilmeden ve kayıt altına alınmadan enerjilendirilen tesisler, zamanı geldiğinde iyi eğitim almış ve yetkilendirilmiş teknik personeller tarafından kontrol edilecektir. Muhtemelen de birçok uygunsuzluk tespit edilip raporlanacaktır. Olası bir uygunsuzluğun çalışan tesiste düzeltilmesi daha zor ve riskli olacaktır. Bu konunun detayı başka bir yazıda veya etkinlikte değerlendirilmeli. Çünkü personel eğitimi ve bazı TASLAK yönetmeliklerle birlikte incelenmelidir.

Patlayıcı ortamlardaki elektrik tesisatı tasarımı Madde 6 gerekliliklerini karşılamalıdır. Kablolar ve kablolama sistemleri, Elektrikli makineler, Elektrikli ısıtma sistemleri, Fişler ve prizler ve Gaz dedektörleri ve ilgili sistemlerin seçiminden önce tesisat kuralları hem GAZ hem de TOZ ortamlar için Madde 6 da açıklanmaktadır.

Ekipman Seçimi

Elektrik tesisatının tasarlanmasıyla birlikte doğru ekipman seçimi de önemlidir. Ekipman seçimi, Madde7'de açıklanan gereklilikleri karşılamalıdır. Tehlikeli alanlara uygun Ex Ekipmanını seçmek için aşağıdaki bilgiler gereklidir:

- Ekipman Koruma Seviyesi (EPL) ve Tehlikeli Alanın Sınıflandırması;
- Ex Ekipmanının grubu veya alt grubu ile ilgili gaz, buhar veya toz sı-

nıflandırması;

- İlgili gaz veya buharın sıcaklık sınıfı veya tutuşma sıcaklığı;
- Toz bulutunun minimum tutuşma sıcaklığı ve toz tabakasının minimum tutuşma sıcaklığı;
- Dış etkiler ve ortam sıcaklığı.

Ekipman Koruma Seviyeleri (EPL) gerekliliklerinin tehlikeli alan sınıflandırma çizimine kaydedilmesi önerilir.

Kablolar

Kablolar, hizmet koşullarına ve kullanılan giriş yöntemlerine uygun olmalı ve hizmet sırasında hasar görme olasılığı düşük olacak şekilde seçilmeli ve kurulmalıdır.

Örneğin, bazı veri ve iletişim kablolu veya fiber optik kablo türleri, hizmet sırasında kolayca hasar görebilir. Tutuşma kaynağına yol açabilecek herhangi bir hasarı önlemek için ek koruyucu önlemlerle kurulmaları gerekir.

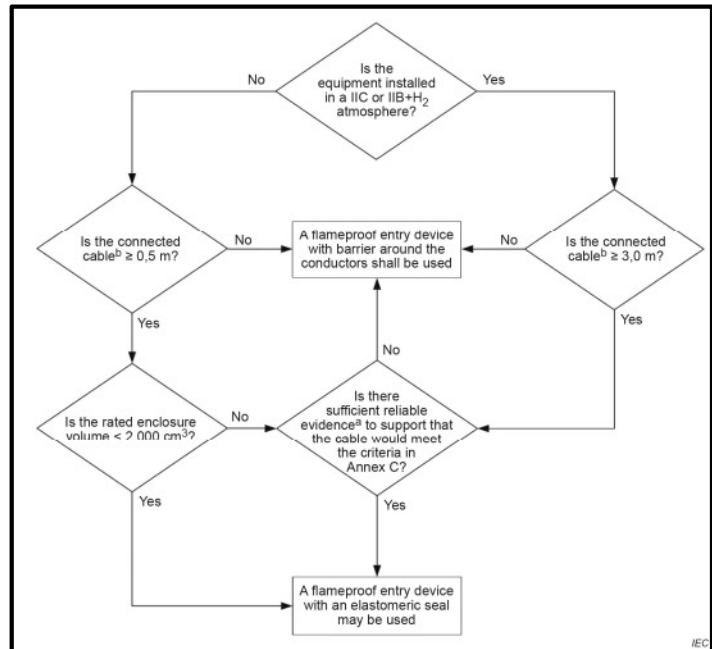
Kablo üreticisinin belgelerine göre, ilk çekme dayanımı 7 N/mm²'den az olan dış kılıflı kablolar, örneğin boruya kurulum gibi ek me-

kanik koruma ile kurulmalıdır. Kablo seçimi beraberinde kablo girişini yani kablo rakorunun seçimini de gündeme getirir. Kablo rakoru malzemeleri, galvanik korozyona yol açabilecek metal kombinasyonlarından kaçınılacak şekilde seçilmelidir. Kablo rakorları ayrıca, varsa kablo türü, kablo yapısı, malzemeler, yapı ve boyutlar ve zırhla uyumluluğu sağlayacak şekilde seçilmelidir. Madde 7.5'te değişik koruma tiplerine göre kablo rakoru seçimi gereklilikleri belirtilmektedir.

Bu standarttaki önemli değişikliklerden biri de kablo giriş rakorunun seçimi için olan Şekil2'deki yeni akış şemasıdır.

Patlayıcı ortamlarda kullanılan kabloların olası bina içi tesisatlarda, Binaların Yangından Korunması yönetmeliğindeki şartları da sağlaması gerekir. Özellikle ilave özellik olarak Halojen içermeyen kablo kullanılması ATEX haricindeki diğer yönetmeliklerle de uyum sağlayacaktır.

Güvenli ortamdan gelip yine güvenli ortama giden kablo tesisatının güzergahı patlayıcı ortamdan geçiyor-



Şekil 2 – Kablo giriş rakorunun seçimi

sa bu kablo ve tesisatının da tehlikeli bölge sınıfına ve bu standarttaki gerekliliklere uygun olması zorunluluktur.

Basit Aparatlar

Basit aparatlar yalnızca kendinden emniyetli bir sisteme kurulmalıdır. Basit aparatlar dayanıklı etiketleme ile açıkça tanımlanabilir olmalıdır. Basit aparatları etiketleme, kurulum için tercih edilen herhangi bir tanımlama işareti veya kod ile yapılabilir, böylece basit aparat olarak açıkça tanımlanabilir. Basit aparatın tanımlanmasına yardımcı olmak için enstrüman döngü numarasına bir referans gibi ek bilgiler de işaretlenebilir.

Aşağıdakiler basit aparat olarak kabul edilebilir:

a) pasif bileşenler, örneğin anahartlar, bağlantı kutularındaki terminaller, dirençler ve basit yarı iletken cihazlar; veya

b) iyi tanımlanmış parametrelerle sahip basit devrelerdeki tek bileşenlerden oluşan depolanmış enerji

kaynakları, örneğin kapasitörler veya indüktörler, değerleri sistemin genel güvenliğini belirlerken dikkate alınır; veya

c) 1,5 V, 100 mA ve 25 mW'den fazla güç üretmeyen termokupllar ve fotoseller gibi üretilen enerji kaynakları.

Basit aparat, kendinden emniyetli sistem dokümantasyonu tarafından özel olarak izin verilmediği sürece, kendinden emniyetli devreleri birbirine bağlamayacaktır.

İlk Muayene

Ex Ekipman, dokümantasyonuna uygun şekilde kurulmalıdır. Ekipmanın kurulumu tamamlandıktan ve ilk kullanımdan önce, Ex Ekipman ve kurulumun ilk ayrıntılı muayenesi yapılmalıdır. Bazı ilk muayene kontrolleri tasarım aşamasında veya tasarım doğrulamasının bir parçası olarak yapılabilir, örneğin armatür seçimi tasarım sırasında gerçekleştirilebilir, böylece montajcının yalnızca armatür tipinin belirtilen öğeyle eşleştiğini doğrulaması gerekir.

Not: Muayene çizelgeleri, ayrıntılı muayeneler için IEC 60079-17'den türetilmiştir.

İlk muayene çizelgelerine örnekler Ek O'da verilmiştir. Tabloların tam olarak sunulduğu şekilde uygulanması amaçlanmamıştır. Tablolardaki öğeler, ekipmanın veya saha gereksinimlerinin doğasına göre silinebilir, değiştirilebilir veya eklenebilir.

Sonuç olarak patlayıcı ortam olan tesislerin kimler tarafından tasarlanacağı, kimler tarafından projelendirileceği ve kurulumunun yapılacağı güvenlik açısından çok önemlidir. Bu tesisatları projelendirecek ve yapımında çalışacak uygulamacıların yeni yayınlanan standartlara göre eğitimi almış ve ehliyetli olması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

*TSE IEC 60079-14 Patlayıcı Ortamlar-Bölüm14: İlk Muayene Dahil Elektrik Tesisatı Tasarımı, Ekipman Seçimi ve Kurulumu



Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi'nin Makine Mühendisleri Odası (MMO) İzmir Şubesi ile birlikte düzenlediği XI. Asansör Sempozyumu ve Sergisi, 17-19 Ekim 2024 tarihlerinde MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde düzenleniyor.

Sempozyumda, asansör sektöründeki en güncel gelişmeler, teknolojik yenilikler ve uygulama çözümleri kapsamlı bir şekilde ele alınacaktır. Ayrıca sektör profesyonelleri ve akademisyenlerin bilgi ve deneyim alışverişinde bulunabilecekleri bir platform olma niteliği taşımaktadır. Sempozyum paralelinde düzenlenecek olan sergi ile katılımcı firmalar çalışmalarını ziyaretçiler ve sektör profesyonelleriyle paylaşma imkanı da bulacaklar.

Sempozyum Kayıt: <https://mmo.kim/726i>

Sempozyum PROGRAMI



SAAT	Anadolu Salonu	17 Ekim 2024-Perşembe
09.00-09.30	KAYIT	
09.30-10.30	AÇILIŞ OTURUMU VE SERGİ AÇILIŞI	
10.30-11.00	Açılış Konferansı Konferans Yöneticisi: Kemal Keskin "6 Şubat 2023 Deprem Bölgesindeki Asansörler" Kerem Şahin-Süleyman Varol	
11.00-11.30	ARA	
11.30-13.00	OTURUM-1 // Oturum Başkanı: Bülent Çarşıbaşı	
11.30-12.00	Asansör Hareket Dinamiği Analizi ve Simulasyonu -- <i>Erol Uyar</i>	
12.00-12.30	Asansör Makine Şasesi Tasarım Çalışmaları -- <i>Şamil Çahal</i>	
12.30-13.00	Asansör Güvenlik Riskleri -- <i>Levent Akdemir</i>	
13.00-14.00	ÖĞLE ARASI	
14.00-15.30	OTURUM-2 // Oturum Başkanı: Süleyman Varol	
14.00-14.30	Sismik Bölgelerde Asansör Emniyeti -- <i>K. Ferhat Çelik</i>	
14.30-15.00	ISO 8100-1/2 (EN 81-20/50) De Hesabı Bulunmayan Asansör Komponentleri İçin Mukavemet Hesapları -- <i>Mehmet Yücelay-Gürkan Öztürk, Erdem Özyurt</i>	
15.00-15.30	Asansör Kazalarına Yönelik Hukuki Değerlendirmeler, PGD Kapsamında Tatbik Edilen İdari Yaptırımlar ve Mahalli İdareler İle İlgili Uygulama Kaynaklı Sorunlar <i>Selin Aslan Öztürk</i>	
15.30-16.00	ARA	
16.00-18.00	FORUM // Forum Yöneticisi: Yunus Yener Asansör Güvenlik Aksamalarının Belgelendirilmesi ve Piyasa Gözetim ve Denetim Süreci	

SAAT	Anadolu Salonu	18 Ekim 2024 Cuma
10.00-11.00	OTURUM-3 // Oturum Başkanı: Onur Ercan	
10.00-10.30	Hidrolik Asansörler İçin Yeni Emniyet ve Kontrol Valf Sistemleri -- <i>K. Ferhat Çelik</i>	
10.30-11.00	Kumanda ve Kontrol Sistemleri -- <i>Erdal Bingöl</i>	
11.00-11.30	ARA	
11.30-13.00	OTURUM-4 // Oturum Başkanı: Kerem Şahin	
11.30-12.00	Asansör Kabini ve Karşı Ağırlığının Güvenlik Tertibatı Çalışması ve Sismik Hareket Durumunda Karkas Yapısı İçin Bir Hesaplama Önerisi -- <i>Serdar Tavaslıoğlu</i>	
12.00-12.30	EN 81-77 Deprem Asansörü Tasarımı -- <i>Serkan Selamet</i>	
12.30-13.00	Deprem Bölgelerindeki Hastane Asansörlerinde Meydana Gelen Hasarlar -- <i>Cevat Erdem İmrak</i>	
13.00-14.00	ÖĞLE ARASI	
14.00-15.30	OTURUM-5 // Oturum Başkanı: Serdar Tavaslıoğlu	
14.00-14.30	Asansör Periyodik Kontrollerinde Elektriksel Denetim Yeterliliği ve Güvenlik Yönetimi Esasları -- <i>Mehmet Ferit Pekeroğlu</i>	
14.30-15.00	İnsan Asansörlerinin Mevcut Durumunun Analizi ve Güvenlik Düzeyinin Artırılmasının Araştırılması -- <i>Rifat Özgür</i>	
15.00-15.30	Asansör Periyodik Kontrol Yönetmeliği ; Uygulamalarda Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri -- <i>Selda Tokoğlu Baloğlu</i>	
15.30-16.00	ARA	
16.00-18.00	Panel // Panel Yöneticisi: Mahir Ulutaş Asansör Mevzuatı Hakkında Görüşler 1 Asansör Periyodik Kontrol Yönetmeliği 2- Asansör Bakım Yönetmeliği Panelist Davet Edilen Kurum/Kuruluşlar: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Türkiye Asansör Sanayicileri Federasyonu, Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayicileri Derneği Türk Standartları Enstitüsü TMMOB Makina Mühendisleri Odası Ege Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayicileri Derneği	

SAAT	Anadolu Salonu	19 Ekim 2024, Cumartesi
10.00-11.00	OTURUM-6 // Oturum Başkanı: İbrahim Özçakır	
10.00-10.30	Asansör Çelik Tel Halatlarının Yorulma Ömrünü Belirlemeye Yönelik Deney Düzenegi -- <i>Mohsen Seyyedi</i>	
10.30-11.00	Dijital Bakım ve 81-28 Standardına Uyumlu Cihazların Saha Kullanımı -- <i>Nurullah Pireci</i>	
11.00-11.30	ARA	
11.30-13.00	OTURUM-7 // Oturum Başkanı: Barış Aydın	
11.30-12.00	Sismik Durumlara Tabi Asansörler ve Depremden Alınan Dersler: Japonya Örneği -- <i>Umut Şahin</i>	
12.00-12.30	Asansör Konsollarının Deprem Yüğü Altında Yapısal Analizi ve Tasarımı -- <i>Eren Bahadır Aygün, Yusuf Kısa</i>	
12.30-13.00	İnsan Taşıyan Kablo Teçhizatlar -- <i>Bülent Çarşıbaşı</i>	
13.00-14.00	ÖĞLE ARASI	
14.00-15.00	OTURUM-8 // Oturum Başkanı: Mustafa Akışın	
14.00-14.30	Yürüyen Merdivenlerde / Bantlarda Yerde Revizyon -- <i>Battal Murat Öztürk</i>	
14.30-15.00	Yürüyen Merdivenlerde El Bandları -- <i>Koray Kalay</i>	
15.00-17.00	Kapanış Oturumu // Oturum Başkanı: Gülhan Gürler	

MDR(*)'a Göre Sınıf I Tıbbi Cihazların Ürün Güvenliği ve Türkiye'de Mevcut Durumun Değerlendirilmesi

*Medical Device Regulation

Biyomedikal Müh. Barış Ünlü

barisunlu@windowslive.com



Tıbbi cihazlar, insan sağlığını koruma ve iyileştirme amacıyla kullanılan ürünlerdir ve bu ürünlerin güvenliği büyük önem taşır. Avrupa Birliği'nde (AB), tıbbi cihazlar, 26 Mayıs 2021'de tamamen yürürlüğe giren Tıbbi Cihaz Regülasyonu (MDR 2017/745) çerçevesinde düzenlenmektedir. MDR, tıbbi cihazların güvenliği ve performansını sağlamak için yeni kurallar getirmiştir.

Sınıf I tıbbi cihazlar, MDR'a göre en düşük risk seviyesine sahip olan ürünlerdir. Ancak, bu cihazların güvenliği hala sıkı bir şekilde denetlenir ve üreticilerin bazı yasal yükümlülükleri vardır. Türkiye'de ise bu düzenlemeler Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) tarafından yönetilmektedir. Bu yazıda, MDR'a göre Sınıf I tıbbi cihazların ürün güvenliği gereksinimlerinin yanı sıra Türkiye'deki mevcut duruma dair bir değerlendirme sunulacaktır.

Sınıf I Tıbbi Cihazların Tanımı ve Kapsamı

MDR'a göre tıbbi cihazlar, hastalığın teşhisi, izlenmesi, tedavisi veya hafifletilmesi gibi amaçlar için kullanılan ürünlerdir. Sınıf I cihazlar, düşük riskli cihazlar olarak kabul edilir. Örnekler arasında bandajlar, cerrahi maskeler, eldivenler, ameliyat lambaları ve göz yıkama solüsyonları gibi

cihazlar bulunmaktadır. Ancak bu cihazların güvenli ve etkili olması için belirli düzenlemelere uyması gerekir.

MDR, özellikle Sınıf I cihazlar için aşağıdaki gereksinimleri getirir:

- Risk yönetimi ve ürün güvenliği: Üretici, cihazın güvenli kullanımını sağlamak için uygun risk yönetim süreçlerini yürütmelidir.

- Teknik dosya: Cihazın güvenliği ve performansını kanıtlamak için bir teknik dosya hazırlanmalı ve düzenli olarak güncellenmelidir.

- Klinik değerlendirme: Cihazın etkinliği, mevcut bilimsel veriler ışığında değerlendirilmeli ve bu veriler belgelenmelidir.

Türkiye'de Sınıf I Tıbbi Cihazların Durumu

Türkiye, AB ile olan Gümrük Birliği anlaşması çerçevesinde AB mevzuatına uyum sağlamaya çalışmaktadır. MDR'ın yürürlüğe girmesi ile birlikte Türkiye'de de benzer düzenlemeler uygulanmaya başlanmıştır. Türkiye'de Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK), tıbbi cihazların kayıt ve denetim süreçlerini yönetmektedir. Sınıf I cihazlar, Türkiye'de TİTCK tarafından Ürün Takip Sistemi (ÜTS) aracılığıyla kayıt altına alınmaktadır. Bu süreçler, cihazların güvenli kullanımı ve izlenebilirliği açısından kritik rol oynamaktadır.

Türkiye'de tıbbi cihaz üreticileri ve ithalatçıları, MDR'dan kaynaklanan gereksinimlerle karşı karşıya kalmakta ve bu düzenlemelere uygunluk göstermek zorundadırlar. Türkiye'de yerli üreticilerin bu düzenlemelere uyum sağlaması için teknik ve finansal zorluklarla karşılaştığı gözlemlenmektedir. Üreticiler, gerektiğinde satın alma teknik şartnamelerine uyum sağlamak adına MDR'ın ürün güvenliği gereksinimlerini ve teknik dosya hazırlamayı göz ardı edebilmektedir.

Sınıf I Cihazların Güvenliği: Zorluklar ve Çözümler

Sınıf I cihazların düşük risk grubunda olması, güvenlik açısından daha az denetlenmeleri gerektiği anlamına gelmez. MDR, bu cihazlar için de kapsamlı güvenlik önlemleri talep etmektedir. Türkiye'de ise bazı zorluklar göze çarpmaktadır:

- Pazar Gözetimi ve Denetimi: Türkiye'de Sınıf I cihazların piyasada denetimi için yeterli kaynak ve uzman bulunmaması, bazı cihazların yetersiz kontrol edilmesine neden olabilir. Bu durum hem yerli üreticiler hem de ithalatçılar için zorluklar yaratır.

- Uygunluk Değerlendirme Süreçleri: Sınıf I cihazların uygunluk değerlendirmesi üreticinin kendi beyanına dayalıdır. Ancak, üreticilerin teknik bilgi ve yeterliliği bu süreçlerin

etkinliğini belirleyen faktörlerdendir. Türkiye'deki küçük ve orta ölçekli üreticiler, bu konuda rehberlik ve desteğe ihtiyaç duymaktadır.

Çözüm olarak, Türkiye'de pazar gözetimi ve denetim kapasitesinin artırılması, özellikle yerli üreticilere rehberlik sağlayacak programların uygulanması ve eğitimlerin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu nok-

tada, mesleki uzmanlıklar göz önüne alınarak TMMOB'a bağlı odalar aktif görev alabilir.

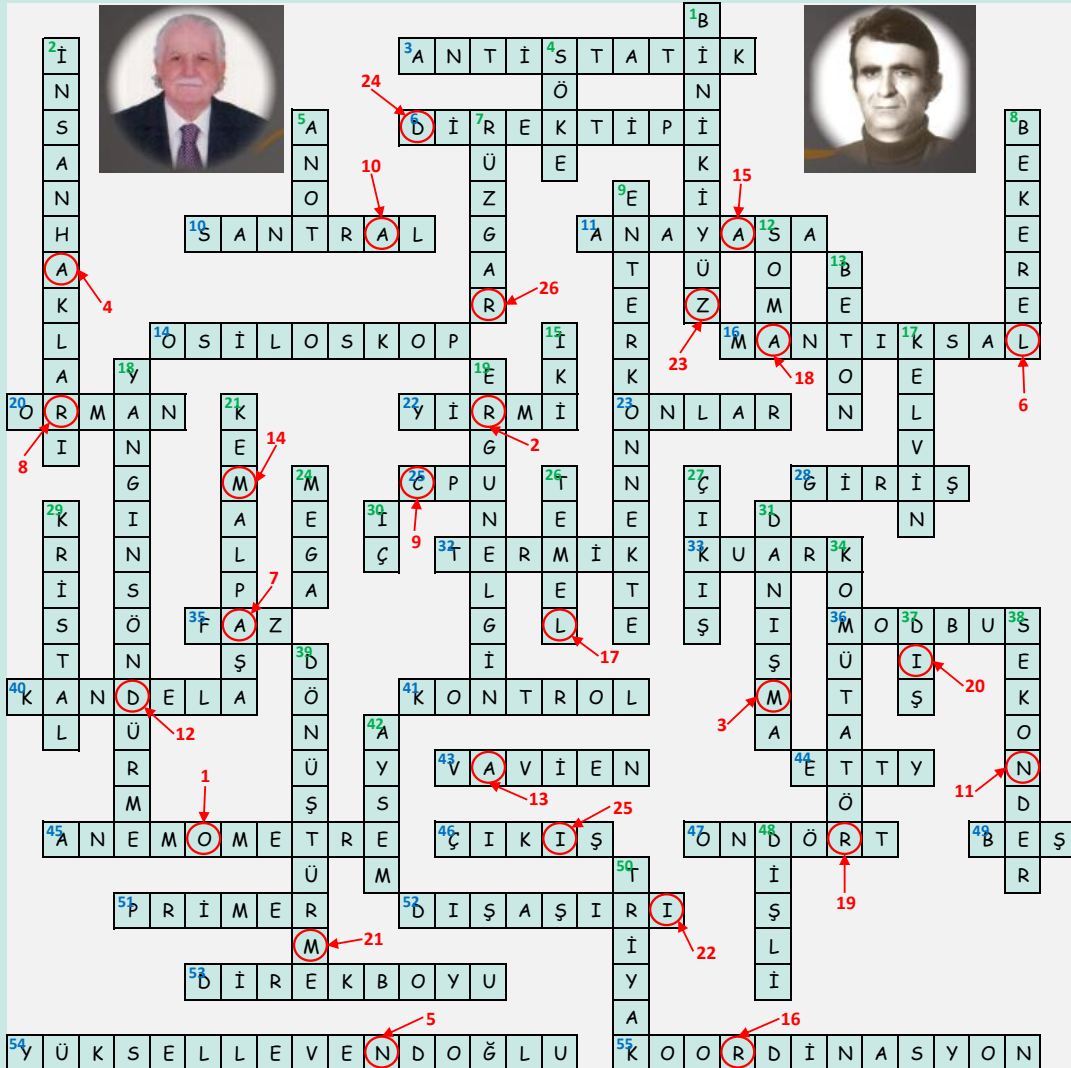
Sonuç

Sınıf I tıbbi cihazlar, düşük riskli olarak kabul edilse de güvenlik standartlarına tam uyum sağlanmalıdır. MDR ve Türkiye'deki düzenlemeler, bu cihazların güvenli kullanımı için önemli rehberlik sunmaktadır. Türkiye,

AB düzenlemelerine uyum sürecinde önemli adımlar atmış olsa da, özellikle yerli üreticilerin bu düzenlemelere uyum sağlaması için daha fazla destek ve kaynak sağlanması gerekmektedir. Türkiye'de Sınıf I tıbbi cihazların ürün güvenliğinin sağlanması için denetimlerin artırılması, eğitim ve rehberlik hizmetlerinin genişletilmesi kritik öneme sahiptir.

Bülten Bulmacası 412. Sayı Çözümü

Eylül 2024-412. sayımızda yayımladığımız Bulmacanın çözümü aşağıda yer almaktadır. Bulmacayı çözen Egemen öztürk, Hamza Kaya ve Yavuz Köroğlu (50620)'nu tebrik ederiz.

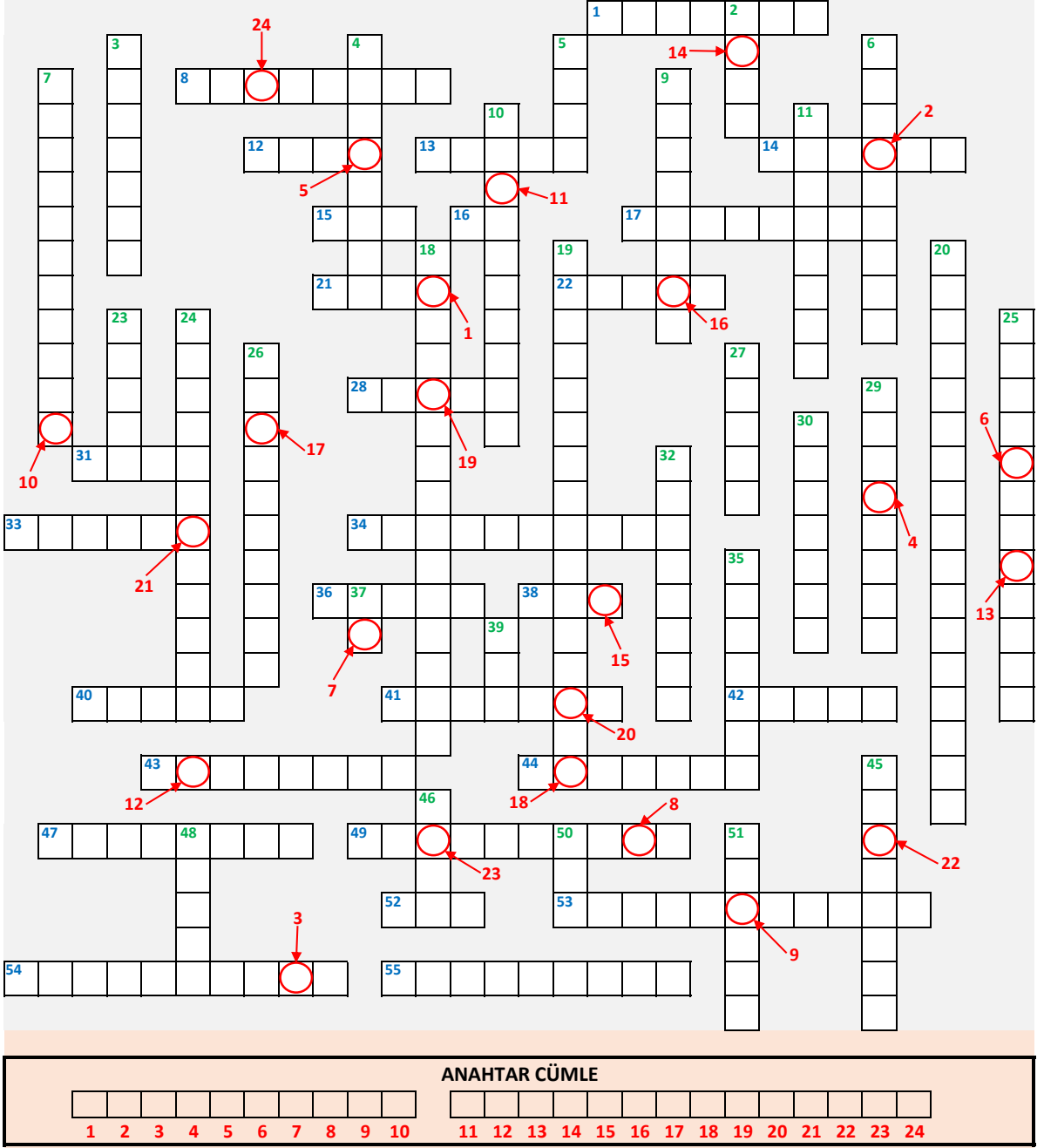


ANAHAİR CÜMLE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
O	R	M	A	N	L	A	R	C	A	N	D	A	M	A	R	L	A	R	I	M	I	Z	D	I	R

BULMACA

Hazırlayan : **Elk. Elo. Müh. Murat Kardaş**
muratkardas@gmail.com



ANAHTAR CÜMLE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

Soldan Sağa

1. Elektrik alan çizgileri ... yüklerden negatif yüklere gider
8. Şebekedeki gerilim ve akım dalga şekillerini sinüs şekline uzaklaştırarak sinüsoidal dalgaların bozulmasına neden olur
12. Üç zamanlı tarifiede saat 22.00 - 06.00 arası tüketilen elektrik fiyatlandırmasına verilen isimdir
13. Her iki yönde de iletme geçebilen bir zener diyot
14. Trafo, pano, bağlantı noktaları vb.'yi görüntüleyerek sıcaklık ölçümü yapılan kameraya denir (... Kamera)

Aşağıya

15. Negatif sıcaklık katsayılı termistör kısaltması
16. Elektriksel büyüklüklerin karşılaştırılmasında kolaylık sağlayan "Per-Unit" değerinin kısaltması
17. Topraklama empedans ölçüm yöntemlerinden olan SEL-VAZ kısaltmasındaki "Z"nin anlamıdır
21. Bir ürünün ya da bir çalışmanın etkisini, verimliliğini, geliştirilmesini sağlamak için uzmanlarca yapılan ayrıntılı araştırma (Kısaltma olarak)
22. Elektronikte kullanılan kısaltması Np olan boyutsuz ve loga-

ritmik bir birimdir

28. ARGE türlerindendir (... Araştırma)

31. İletkenlerin standartlarda belirtilen kesit değeridir (... Kesiti)
(diğer ismi Nominal Kesit'tir.)

33. Üç zamanlı tarifiede saat 06.00 - 17.00 arası tüketilen elektrik fiyatlandırmasına verilen isimdir

34. ... = $120f/p$ formülü neyi verir (f: frekans, p: stator sargısındaki kutup sayısı)

36. Şubemiz tarafından sosyal etkinlikler kapsamında kurulmuştur (... Korosu)

38. Pozitif sıcaklık katsayılı termistör kısaltması

40. Üç zamanlı tarifiede saat 17.00 - 22.00 arası tüketilen elektrik fiyatlandırmasına verilen isimdir

41. Elektrodinamik prensibine göre çalışan tüketicilerin çalışmaları için gerekli olan manyetik alanı sağlayan güçtür

42. Elektrikle çalışan kişilerin güvenliğini sağlamak amacıyla kullanıldığı koruyucu başlıktır (Elektrikçi ...)

43. ARGE türlerindendir (... Geliştirme)

44. ... Şerit, sıcaklık değişimini mekanik yer değiştirmeye dönüştürmek için kullanılan bir araçtır

47. Gerilimle değişen dirence verilen isimdir

49. Örneğin; temel bileşen = 50 Hz için 5. Harmonik bileşen değeri kaç Hz'dir

52. Ton Eşdeğer Petrol (Kısaltma)

53. Şubemiz komisyonlarından (... Komisyonu)

54. (Yüksüz durum gerilimi – Tam yük gerilimi)/Tam yük gerilimi; gerilim ... yüzdesini verir

55. TMMOB ve bağlı Odaları, karar alma süreçlerinde demokratik ve ...'dir. (Temel İlkeler 11. Madde)

Yukarıdan Aşağı

Yukarıdan Aşağı

2. Metrik sistemde, 10 üzeri 12'ye karşılık gelen çarpandır

3. Metali korozyondan koruyan bir yöntemdir (... Koruma)

4. Harmonik oluşmasına neden olan yüklerdendir (Güneş enerjisinden üretilen DC'yi AC'ye çevirir)

5. Akıllı; telefon, tablet, saat, vb. ...tan erişimi olan elektronik cihazlardır

6. Sıcaklıkla değişen dirence verilen isimdir

7. Oda yardımcı organlar kurullarından birisidir

9. Oda yardımcı organlar kurullarından birisidir (... Kurul)

Ödüllü Yarışma için Çözüm Gönderimi

Bulmacayı 30 Eylül 2024 tarihine kadar çözüp gönderen ilk 3 üyemize üzerinde isimleri yer alan EMO kupası hediye edilecektir. Çözümünüzü, aşağıdaki bağlantıdan veya QR kodu tarayarak ulaşacağınız forma anahtar kelimeleri doldurarak ve çözüm görselini yükleyerek iletebilirsiniz. Bulmacanın çözümü bir sonraki sayıda paylaşılabilecektir.

Çözümü Gönderme: <https://bit.ly/3Voltyt>



10. ARGE türlerindendir (... Araştırma)

11. Enerji üretim ve tüketim süreçlerinde ortaya çıkan ... emisyonları küresel ısınma ve iklim değişikliğinin en önemli nedenleri arasındadır

18. Şubemiz komisyonlarından (... Komisyonu)

19. Yıllık toplam enerji tüketimi bin TEP ve üzeri olan endüstriyel işletmeler çalışanları arasından ... görevlendirir

20. Hassas elektronik ve patlayıcı malzeme ortamlarına girmeden önce vücutta bulunan statik elektriği boşaltmak için kullanılır (Statik)

23. Oda yardımcı organlar kurullarından birisidir (... Kurulu)

24. Reaktif gücün, tüketim merkezlerinde özel bir reaktif güç üreticisi tesis edilerek karşılanmasına verilen isimdir



25. Resimde, EMO olarak iki yılda bir yapılan Genel Kurulda adına Onur Ödülü verilerek yaşattığımız değerli isim

26. Harmonik oluşmasına neden olan yüklerdendir (AC'yi DC yapar)

27. Reaktif güç ihtiyacı sabit olan yüklerin olması durumunda uygulanabilecek bir kompanzasyon tipidir (... Kompanzasyon)

29. İlçe Temsilciliklerimizden

30. $P_{kayıp} = I^2 R$ 'ye göre iletim hatlarında kayıp gücü azaltmak için bu formülde dolaylı olarak bulunan hangi değeri yüksek tutmak gerekir

32. $(1/2\pi\sqrt{LC})$... frekansını veren formüldür

35. Ses seviyesini ölçmek ve fiziksel iki değerin oranını ifade etmek için kullanılan logaritmik bir birimdir

37. Elektriği gündüz, puant ve gece saatlerine göre ayrı fiyattan almaya verilen isimdir (... Zamanlı Tarife)

39. Elektriği günün herhangi bir saati aynı fiyattan almaya verilen isimdir (... Zamanlı Tarife)

45. Jeneratörün soğutmayı sağlayan bölümüdür

46. İlçe Temsilciliklerimizden

48. 145 kHz olan bir frekans bozulması nasıl isimlendirilir (...harmonik)

50. Enerji Kimlik Belgesi (Kısaltma)

51. Şubemiz komisyonlarından (... Komisyonu)

Soru Havuzuna Katkı Sağlamak için

Sonraki bültenlerimizde yer vermek üzere Üyelerimizden gelecek sorularla bir bulmaca soru havuzu oluşturulacaktır ve soruları seçilen üyelerimizin isimleri bulmacaya katkıda bulunanlar bölümünde yayınlanacaktır. Soru katkısında bulunmak isteyen tüm üyelerimizin desteğini bekliyoruz. Sorularınızı yanıtlarıyla birlikte aşağıdaki bağlantıdan veya QR kodu tarayarak ulaşacağınız formu doldurarak iletebilirsiniz.

Soru Ekleme: <https://bit.ly/3KoylEc>





Narin...

- Günler sonra Narin'in cansız bedeni bulundu ama katillere ulaşamıyor. Aile, akraba, imam, siyasetçi, cümle cemaat Tavşantepe, devlet kalıplı buzdan kalpleriyle "örgütlü kötülük" kitabı yazıyorlar. Adalet ise ne yazık ki hiçbir şeyi okumuyor.
- Yunan Sahil güvenlik botlarının Bodrum kıyılarına kadar geldeminden sonra şimdi de Yunan trafik polisi, Bodrum'da çevirme uygulaması yaptı. Atina Emniyet Müdürlüğü'ne bağlı ekipler kurallara uymayanlara çok sayıda ceza yağdırırken çeşitli suçlardan aranan 20'den fazla kişi adalete teslim edildi.
- Adalet Bakanlığı vatandaşın adalete olan güven duygusunun yok olmasına karşı tedbir almaya karar verdi. "Parası olan her türlü suç işleyip elini kolunu sallayıp dolaşabiliyor" şikâyetleri dikkate alınıyor. Bu kapsamda özellikle dar gelirli vatandaşların da adalet satın alabilmeleri için ayda 1 gün halk günü ilan edilerek cazip indirimler sunulacak.
- Ekonomik çöküşe paralel olarak her gün artan dolandırıcılık olaylarına bir yenisi eklendi. Antep'te ucuza otomobil vaadiyle içlerinde polislerin de olduğu çok sayıda kişiyi dolandıranlar hakkındaki şikâyetler henüz bir sonuca ulaşamadı. Polis, polisi dolandıranları arıyor.
- Cumhurbaşkanı ile başlayıp AKP bağlantılı en düşük rütbeli yöneticiye kadar genişleyen erişim yasağı taleplerine yetiştirilememesi BTK'yı yeni bir strateji geliştirmeye yöneltti. Artık internet komple kapatılıp her hafta belli sitelere izin verme uygulaması başlıyor. İlk izinli siteler yayınlandı.
- Türkiye'nin önemli marka değerlerinden olan rüşvetin ABD'deki tanıtım elçisi New York Belediye Başkanı Eric Adams, hakkında başlatılan soruşturma sonrası yaptığı ilk açıklamada "Bizim burada yediğimiz var ya hiçbir şey. Siz onu bir de orada yiyeceksiniz. Her köşe başında karşınıza çıkabilecek bir sokak lezzeti, ortalama bir bürokrat için aperiitif". Rüşvette, ABD'nin, Türkiye'den en az 150 yıl geride olduğunu belirten Adams "Maalesef bu mesafe de hiçbir zaman kapanacak gibi görünmüyor" dedi.
- Malatya'nın AKP'li Yeşilyurt Belediyesi'nin eğitim için Almanya'ya gönderdiği 45 kişiden Belediye Başkan yardımcısı 2 kişi dışındaki 43 kişinin ülkeye dönmediğini hatırlarsınız. Onlardan mesaj var; "Aslında döneceğiz ama burada kurulu düzenimiz var, yoksa vatanımız cennet..."
- Türk Telekom'dan yeni bir kampanya yeni bir slogan. "Sudan ucuz" ifadesiyle başlatılan kampanya hakkında konuşan şirket CEO'su "4 kişilik bir aile 5-8 damacana su tükettiğine göre internetimiz sudan ucuz" dedi.





TMMOB
Elektrik Mühendisleri Odası
İzmir Şubesi

EMO İzmir Şubesi
Yeni Hizmet ve Eğitim Merkezi

KONFERANS SALONU DESTEKLERİMİZLE OLUŞUYOR



**Koltuk İsimliği
Kampanyası**

İsimlik Katkı Bedeli : 3.500,00 TL

IBAN: TR86 0006 7010 0000 0050 6926 90



0232 489 34 35



0232 445 49 49



izmir@emo.org.tr



EMO_Izmir



Izmir EMO



emo_izmir



EMOIzmirŞubesi



www.izmir.emo.org.tr



Kazım Dirik Mah. Üniversite Cad.
374/1 Sokak No: 1 Bornova-İzmir



güven üretiyoruz

www.mavili.com.tr



KAPALI OTOPARKLARDA ADRESLİ *Gaz Algılama* SİSTEMİ



maxlogic & mavigard
yangın ve gaz algılama sistemleri

Bizi Takip Edin...



.../mavilielektronik

