



TMMOB

ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

İZMİR ŞUBESİ BÜLTENİ YIL : 35 SAYI : 394 MART 2023

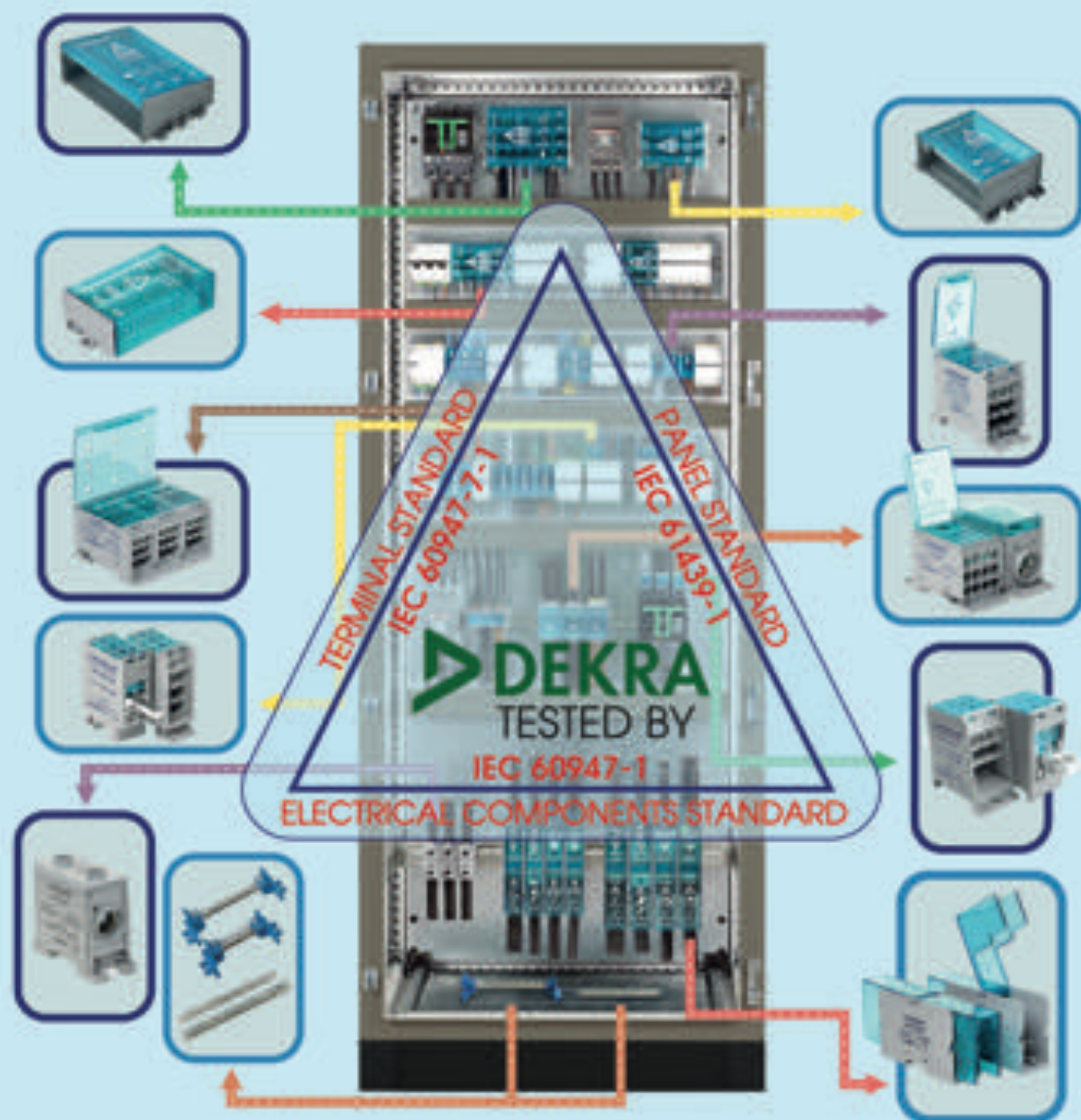


Geleceğimiz

bilime ve mühendisliğe

dayalı olmalıdır!

DEKRA Certificated





1954

TMMOB
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ
ODASI
İZMİR ŞUBESİ BÜLTENİ
YIL : 35 SAYI : 393 ŞUBAT 2023

Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Adına

Sahibi

Özgür TAMER

Sorumlu Yazı İşleri

Müdürü

Egemen AKKUŞ

Yayın Komisyonu

H. Anı GÜNDÜZ
M. Salim ARSLANALP
Ahmet BECERİK
Mehmet GÜZEL
Gülefer METE
Savaş YÜCEL
Kemal AVCİ
Yunus Emre ORAL

Anıl GÜL

Burak KESAYAK
İşıl İNKAYA YAPALI

Yayına Hazırlayan

Kamer TÜRKYILMAZ GÜNER

Kahraman YAPICI

Yönetim Yeri

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

Yayın Türü

Yerel Süreli Yayın
Ayda bir yayınlanır

Baskı

Altındağ Grafik Matbaacılık
Tel/Faks: 0232 457 58 33

Baskı Tarihi

13.02.2023

Basım 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.

Mühendislik, Mücadele ve Dayanışma Yaşatır!

Deprem felaketinin üzerinden bir ay geçti. Afeti felakette dönüştüren sorumlulardan halen daha istifa eden olmadığı gibi depremzedelerin çadır ve temiz su başta olmak üzere temel ihtiyaçları da tam anlamıyla karşılanmamış değil. Televizyon ekranlarında bir çeşit şova dönüştürülen kampanyalarda toplanan miktarların büyüklüğü ve konut ihalelerinin hızlı yapılmasıyla övünülen bu dönemde, Kızılay'ın sahra eczanesi kuran Türk Eczacılar Birliği de dahil olmak üzere birçok kurum ve kuruluşa ücretsiz çadır vermediği ortaya çıktı. Yardım toplayan diğer derneklere de çadır satan Kızılay'ın kâr odaklı bir şirketler zinciri olarak yapılandırılmasının acı sonuçlarını birlikte yaşıyoruz.

Depremde mühendislik, mimarlık hizmetleri kapsamında denetlenmeyen binlerce bina enkaz yığınına dönüştü, imar aflarında denetimsiz bir şekilde yapı kayıt belgesi alan binlerce konut ve işyeri yıkıldı. Projesine ve mevzuatta uygun inşa edilse de sonradan kolon kesilmesi gibi müdahalelerle statik yapısı bozulan yapılar yerle bir oldu. Sadece rant yaratma amacıyla yapılan imar planlarının büyüttüğü afeti, inşaat piyasasının denetimsizliğe mahkûm bir şekilde yapılandırılması felakette dönüştürdü. Meslek odalarımızın yetkilerini kısıtlayan siyasi iktidar, güvenli bina üretmek için ön şart olan “kamusal denetimi” ticarileştirip, bir “maliyet” unsuru haline getirerek, yok etti. AKP döneminde Yapı Denetimi ve İmar kanunlarında yapılan değişikliklerle projelerin “ilgili idareler” dışındaki kurumların onayına sunulmayacağına ilişkin hükümler eklenmiştir. Bu değişikliklerle, 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu'nun devre dışı bırakılmaya çalışılmıştır. Ne yazık ki, Odalarımızın mevcut mevzuat kapsamında herhangi bir projede içerik denetimi yapmayı bırakan, üyelerin sicillerine kayıt düşmekte bile zorlanmaktadır. TMMOB Kanunu'na rağmen üyelerin Odalarla olan ilişkilerini tahrip edilmiş, belediyelerin onaylı projeleri reddedilmesi noktasına kadar varılan bir baskıyla, meslek odaları yapı üretim sürecinin dışına itilmiştir. TMMOB'a bağlı Odaların devre dışı kalması alandaki zaten yetersiz olan kamu denetimini yok etmiş, sonuçta Gaziantep Nurdağ'da olduğu gibi imar komisyonlarında yer alan müteahhitlerin şekillendirdiği ve “denetlediği” bir piyasa yapısı oluşturulmuştur.

Bugün lanetlenen imar aflarının düzenli olarak çıkarılmasıyla birlikte zaten proje yapma, ruhsat alma gibi temel adımları bile gerek duyulmadan geliş güzel inşaat ve tadilat yapılması bile olanaklı hale gelmiştir. Hiçbir mühendislik hizmeti almadan her isteyen istediği yere, istediği şekilde yapı yapmasına izin veren kuralsızlaştırmaya dayalı bu anlayışa, muhalefet partilerin yönettiği yerel yönetimler de direnmemiş, büyük bölümü AKP'nin “imar” düzeniyle uyumlu çalışmıştır. Oy kaygısıyla birkaç ay sonra AKP'nin çıkaracağı imar affıyla yasallaşacağı tahmin edilen kaçak yapılara ve bölümlere neredeyse hiçbir yerel yönetim yaptırım uygulamamıştır. Sonuç olarak, devasa büyüklükteki kaynak inşaat sektörüne aktarılmasına rağmen barınma sorunu çözülmediği gibi fahiş fiyatlarla alınıp satılsa da halkımız güvensiz binalara mahkûm kalmıştır. Ölümle kalım arasındaki ince çizgiyi belirleyen mühendislik hizmetlerinin küçümsenmesi ve mühendis emeğinin küçültülmesinin acı sonuçlarını hep birlikte yaşıyoruz.

Depremi ilk günü, enkaz yığınına dönen kentlere koşarak, arama kurtarma çalışmalarına katılan halKırmızın örnek dayanışmasına, Şubemiz ve üyelerimiz de katılım sağladı. Deprem bölgesinin elektrifikasyonu ve iletişim alt yapısının güçlendirilmesi için çok sayıda meslektaşımız yoğun bir mesai yürütüyor. Üyelerimizin katkılarıyla oluşan teknik ekiplerimiz halkımıza hizmet vermeye gayret ediyor. Sevdiklerinin cenazelerinin kendi elleriyle çıkarmak zorunda kalan yurttaşlarımızla, bundan sonra da dayanışmaya devam edeceğiz. Şubemizin bünyesinde Afet Koordinasyon ve Hazırlık Komisyonu kurarak, çalışmaları yoğunlaştırmayı hedefliyoruz. 20 yıllık siyasi iktidarın yarattığı tahribatı onarmak için önümüzdeki yıllarda, dayanışmamızı ve mücadelemizi yoğunlaştırmamız gerektiğini vurgulayarak, tüm üyelerimizi göreve davet ediyoruz.

Özgür Tamer

EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı

Şube Danışma Kurulu Deprem Gündemiyle Toplandı

EMO İzmir Şubesi 34. Dönem Danışma Kurulu 3. Toplantısı 23 Şubat 2023 tarihinde yüzyüze ve çevrimiçi (hibrit) olarak Şubemizde gerçekleştirildi.

Şube Yönetim Kurulu Başkanı Özgür Tamer'in açılış konuşması ile başlayan toplantı deprem gündemli yapıldı.

48 üyemizin katıldığı toplantıda, katılımcılar tarafından, çadırlarda tesisat kurulumu için bir kılavuz hazırlanması, çadır ve konteynerlarda yapılan tesisat hatalarını sahada denetleyip düzeltilmesi ya da raporlanması için de ekip kurulması, mümkün olan durumlarda panoların hazır montajlı

gönderilerek sahadaki iş yükünün azaltılması gerektiği ifade edildi.

Trafoların sismik olarak test edilmesi ve trafo köşkerlerinin depreme dayanımının teknik analizinin yapılması-

nın önemli olduğu belirtilen toplantı; Şubemizde afet konusunda çalışma ve hazırlık yapacak bir komisyon kurulması önerisiyle tamamlandı.



Jeotermal Enerji Santralleri Semineri Yapıldı

Şubemizin, M. Çağan Keni'nin katılımıyla düzenlediği Jeotermal Enerji Santralleri başlıklı seminer, 1 Şubat 2023 tarihinde EMO İzmir Şubesi Hizmet ve Eğitim Merkezi'nde gerçekleştirildi.

Seminerde Elektrik Elektronik Mühendis Çağan Keni; "Jeotermal Enerji Kullanım Alanları", "Rezervuar", "Santral İşletmeciliği", "SCADA PLC Sistemleri", "Haberleşme",

"Transmitterler", "Bakımlar" konu baş-

lıklarında bilgilendirmede bulunuldu.



Yaman Kumcuoğlu'nu Yitirdik

17396 sicil nolu üyemiz Yaman Kumcuoğlu, 11 Şubat 2023 tarihinde aramızdan ayrıldı. 1964'ü Aydın doğumlu Kumcuoğlu; 1988 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nden mezun olmuştu. Türk Telekom A.Ş.'den emekli üyemizin ailesine, sevdiklerine ve EMO örgütlülüğüne başsağlığı dileriz.

Deprem Bölgesine Yönelik Çalışmalar

Odamız yaşanan felaketin ilk gününden beri, tüm örgütlü gücü ile dayanışma faaliyetlerini sürdürmektedir.

Depremi ardından oluşturulan Afet Koordinasyon Merkezi ile deprem bölgesinde bulunan Şube ve Temsilciliklerden, depremden etkilenmeyen Şube ve Temsilciliklere bilgi akışı sağlanarak, gelen veriler ışığında dayanışma faaliyetleri örgütlenmiştir. Oda Yönetim Kurulu üyeleri ve Şube yöneticilerinden oluşan heyetler ise bölgeye giderek ön incelemelere ve çalışmalara başlamıştır.

İlk aşamada bölgenin gıda, giyim ve barınma gibi acil ihtiyaçlarını temin

etmek üzere TMMOB İl Koordinasyon Kurulları aracılığıyla yürütülen dayanışma kampanyası; bölgenin yeniden elektrifikasyonu ve geçici barınma alanlarının enerjilendirilmesi gibi teknik çalışmalarla devam etmektedir.

Odamızın deprem bölgesinde üyeleriyle birlikte gönüllü olarak yürüttüğü afet bölgesinin yeniden elektrifikasyonu ve çadır/konteyner kentlere elektrik verilmesi çalışmaları kapsamında ihtiyaç duyulan acil malzemelerin listesi belirlenmiştir.

Bu liste bölgeden alınan bilgilerle güncellenmektedir.

Üyelerimiz listede yer alan malzemeleri temin ederek, Şubemize ulaş-

tırmaktadırlar.

Çalışmalar kapsamında şimdiye kadar;

- Maraş, Arsuz, İskenderun ve Nurhak'ta çadır ve konteyner kentlerin kurulumu ve bu barınma alanlarına enerji verilmesi,
- Birçok noktada aydınlatma ve elektronik alet şarjı amaçlı güneş panellerinin kurulumu,
- Öncelikli elektriksel ekipman listesinin belirlenmesi, temini ve bölgeye gönderilmesi,
- Gönüllü üyelerimizin bölgeye sevki gerçekleştirilmiştir.



#DayanışmaYaşatır

Odamızın deprem bölgesinde üyeleriyle birlikte gönüllü olarak yürüttüğü afet bölgesinin yeniden elektrifikasyonu ve çadır/konteyner kentlere elektrik verilmesi çalışmalarını sürdürüyor.

Hatay Defne'de kurulan TMMOB

Koordinasyon Merkezi'ndeki meslektaşlarımızdan nöbeti devralan üyelerimiz Gökhan Sezer, Sami Altunel ve Doğan Can Öncel jeneratör tamiri yaparak, koordinasyon çalışmalarına destek verdiler.

Hatay Arsuz'a kurulan konteyner

kentte, üyemiz Hüseyin Şeker'in öncülüğündeki ekip, elektrik tesisatı çalışmalarına destek verdi.

Üyemiz Ramazan Köse öncülüğünde oluşturulan ekip ise, Hatay İskenderun'daki çadır kentte yürütülen elektrik tesisatı çalışmalarını tamamladı.



Deprem Bölgesindeki Teknik Elemanlar için Destek Masası

Depremden etkilenen bölgede görev yapan, çadır ve konteyner kentlere elektrik sağlanması çalışmalarında yer alan tüm gönüllü mühendisler ve teknik elemanlara, çevrimiçi teknik destek sağlanacaktır. Deprem bölgesinde karşılaştığınız sorunları, EMO İzmir Şubesi'nin Whatsapp hattına ileterek, alanında uzman mühendislerin görüş ve önerilerini alabilirsiniz.

Deprem bölgesinde karşılaştığınız sorunları EMO İzmir Şubesi'nin +90 232 4893435 nolu kurumsal Whatsapp hattına iletebilir, doğru malzeme seçimi de dahil olmak üzere teknik destek alabilirsiniz.

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

Deprem Bölgesindeki Teknik Elemanlar için DESTEK MASASI

Bölgede görev yapan, çadır ve konteyner kentlere elektrik sağlanması çalışmalarında yer alan tüm teknik elemanlara, Whatsapp üzerinden çevrimiçi teknik destek sağlanacaktır.

EMO İZMİR ŞUBESİ
WhatsApp İLETİŞİM HATTI
0232 489 34 35

TEİAŞ'ın Özelleştirme Hazırlık Süreci 2 Yıl Uzatıldı



Özelleştirme İdaresi Başkanlığı (ÖİB), TEİAŞ'ın durumunu sorduğu Odamızın yazılı başvurusu üzerine, Cumhurbaşkanı kararıyla kurumun özelleştirme hazırlık işlemlerinin 31 Aralık 2024 tarihine kadar uzatıldığı ortaya çıktı.

EMO tarafından 6 Şubat 2023 tarihinde TEİAŞ özelleştirme işlemleri ile ilgili Cumhurbaşkanlığı İdari İşler Başkanlığı ve Özelleştirme İdaresi Başkanlığı'na yazı gönderildi. Yazıda, Resmi Gazete'de 03.07.2021 tarihinde yayımlanan, 02.07.2021 tarihli ve 4222 sayılı Cumhurbaşkanı Kararı ile TEİAŞ'ın özelleştirme kapsamına alındığı ve özelleştirme hazırlık işlemlerinin 31/12/2022 tarihine kadar tamamlanmasının öngörüldüğü kaydedildi. Söz konusu hazırlık işlemlerinin tamamlandığına ilişkin bugüne kadar herhangi bir açıklama yapılmazken, aksine Cumhurbaşkanı Kararı ile işlemlerin 31/12/2024 tarihine kadar uzatılmasına karar verildiğine ilişkin duyurular alındığı belirtildi.

Özelleştirme İdaresi Başkan Yardımcısı Mustafa Yılmaz imzasıyla Odamıza gönderilen yanıtta, Cumhurbaşkanının 10.01.2023 tarihli ve 6663 sayılı Kararı ile TEİAŞ'ın halka arza yönelik olarak özelleştirme hazırlık işlemlerinin 31.12.2024 tarihine kadar uzatıldığı bildirildi.

Yazıda ayrıca 4046 sayılı Kanun'un "Özelleştirme Uygulamalarına İlişkin Hükümler" başlıklı 17. maddesinin f bendine göre, kuruluşların "özelleştirme programına alınmaları ve özelleştirme

uygulamaları sonucu nihai devir işlemlerinin onaylanmasına" ilişkin kararların Resmi Gazete'de yayımlandığına işaret edildi.

Dava Süreci

TEİAŞ'ın özelleştirme kapsamına alınmasına karşı EMO tarafından Cumhurbaşkanlığı ve Özelleştirme İdaresi Başkanlığı aleyhine Danıştay 13. Dairesi'nde açılan davada 14.06.2022 tarihinde ret kararı verilmiş, bu karar Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu tarafından 01.12.2022 tarihinde onanmıştı. Ancak gerek Danıştay 13. Dairesi gerek temyiz mercii olan Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu üyeleri tarafından yazılan karşı oylar ile özelleştirme kapsamına alınmasına dair Cumhurbaşkanlığı kararının haksız ve hukuka aykırı olduğu net bir şekilde ortaya konmuştu.

Karşı oylarda Kurul üyeleri, özelleştirmeye ilişkin esas ve usullerin kanunla gösterilmesinin anayasal bir zorunluluk olduğu ve Anayasa'nın 35. maddesi uyarınca kamu mülkiyetinin sona erdirilmesine ilişkin esasların yasayla düzenlenmesi gerektiğine dikkat çekmişlerdi. Ülkenin bağımsızlığı, güvenliği ve ulusal çıkarlar yönünden, özelleştirmenin yabancılaştırmaya dönüştürülmemesi gerektiği vurgulanarak, özelleştirilen ve ilk aşamada halka satılan kuruluşların sonradan yerli veya yabancı sermaye gruplarının eline geçme olasılığının fazlalığı gözetilerek bu tür durumları önleyecek biçimde düzenleme yapılması gerektiğine işaret edilmişti.

6446 sayılı Kanun'da TEİAŞ'ın özelleştirilebilecek kuruluşlar arasında sayılmamış olması ve yürüttüğü iletim faaliyetinin de tekel niteliğinde olması hususları gözetildiğinde, kanun koyucunun TEİAŞ'ın özelleştirilebileceğine ilişkin amaç ve iradesini ortaya koyan özel bir kanun çıkarılma- dan TEİAŞ'ın özelleştirilmesinin hukuken olanaklı olmadığı belirtilmişti. Anayasa Mahkemesi'nin, ülkemizdeki sermaye birikiminin düzeyinin, özelleştirmenin yabancılaştırmaya dönüşmesi olasılığını yükselteceğini, telekomünikasyon ve elektrik gibi stratejik öneme sahip kamu hizmetlerinin yabancılaşmasının, ülke savunması, güvenliği ve bağımsızlığı yönünden sakıncalı olacağına altını tekrar ve önemle çizdiği; devletleştirme olanağının bu riski ortadan kaldıracabileceği düşüncesinin ise, ulusal ve uluslararası hukuk yönünden pek geçerli görülemeyeceği belirtilmişti.

Elektrik iletim hizmetinin tekel niteliğinde bir kamu hizmeti olduğu, bu hizmetin bir yasal tekel olan TEİAŞ tarafından gerçekleştirildiği ve kamu tüzel kişiliği tarafından yürütülmesi gereken bu hizmetin özel hukuk sözleşmeleri ile gerçek ve tüzel kişilere yaptırılmasına yasal olanak bulunmadığının da yargı kararlarıyla ortaya konulduğuna dikkat çekilmişti.

Karşı oy veren üyeler en başta kanunilik ilkesine aykırı olarak tesis edilen cumhurbaşkanlığı kararının iptal edilmesi gereği karşısında çoğunluk kararına katılmadıklarını ifade etmişlerdi.

Geçici Barınma Alanlarında Kurulacak Konteyner ve Çadırlarda Elektrik Tesisatı Uygulamaları



Elk. Elo. Müh. Ali Fuat Aydın
ali.fuat.aydin@emo.org.tr

Bilindiği gibi ülkemizde yaşanan depremler sonrası ortaya çıkan barınma ihtiyacının karşılanmasına yönelik muhtelif yerlerde çadır ve konteynerler kullanılarak “geçici” barınma alanları oluşturulmasına başlandı. Bahsedilen geçici barınma alanlarının elektrik ihtiyaçlarının karşılanması adına kullanılacak elektrik tesisatının can ve mal güvenliği açısından ilgili mevzuat ve standartlar doğrultusunda tesis edilmesi son derece büyük önem arz etmektedir.

Konuyla ilgili mevzuat ve düzenlemeler incelendiğinde, yürürlükteki bazı hükümlere ilave olarak çadırlar için, TS HD 60364 Binalarda Elektrik Tesisatı standart serisinin TS HD 60364-7-708 - Alçak gerilim elektrik tesisleri - Bölüm 7-708: Özel tesisler veya yerler için özellikler - Karavan parkları, kamp parkları ve benzeri yerlerdeki elektriksel tesisler bölümü; konteynerler için ise TS HD 60364-7-717 - Alçak gerilim elektrik tesisleri - Bölüm 7-717: Özel tesisler veya yerler için gereklilikler - Seyyar veya taşınabilir birimler bölümünün, ayrıca AFAD tarafından yayımlanan Kırsal Tip Yaşam Konteyneri Teknik Şartnamesi'nin dikkate alınması ge-

rektiği görülmektedir.

Ayrıca, bu tesisatların “geçici” olduğu unutulmamalı, buradaki geçici kavramı en fazla 6 aylık bir süre olarak düşünülmelidir.

Genel hususlar

Elektrik tesisatı kurulurken, öncelikle güvenlik sağlanmalıdır. Elektrik tesisatı, uygun yalıtım ve topraklama yapısıyla donatılmalıdır. Gerekli yapılmadan sağlanmadan ve topraklama yapılmadan elektrik tesisatı kurulmamalıdır. Konteyner veya çadırın elektrik tesisatı için belirli bir elektrik yüküne ihtiyaç vardır. Bu yük hesaplanarak, elektrik tesisatının kapasitesi belirlenmelidir. Elektrik tesisatında kullanılacak kablolama malzemeleri, doğru ve güvenli bir şekilde seçilmelidir. Kablolar, tesisatın kapasitesine uygun ve yalıtımlı olarak kullanılmalıdır. Konteyner veya çadırın elektrik tesisatı, fiziksel hasarlardan korunmalıdır. Kablolama malzemeleri, düzgün bir şekilde monte edilmeli ve koruyucu borular veya kanallar kullanılmalıdır. Elektrik tesisatının, hava koşullarından etkilenmesine karşı, elektrik tesisatı için uygun koruma yöntemleri uygulanmalıdır. Örneğin, elektrik panolarının, hava koşullarından korunması için gerekli önlemler

alınmalıdır. Elektrik tesisatı, yönetmelik ve standartlara uygun olarak kurulmalıdır. Yönetmeliklere uygun olmayan bir elektrik tesisatı, güvenlik açısından tehlikeli olabilir. Elektrik tesisatı kurulması veya bakımı, yetkili bir fen adamı veya elektrik mühendisi tarafından yapılmalıdır. Herhangi bir sorun olduğunda, yetkili kişilere başvurulmalıdır.

Elektrik ve topraklama tesisatları 21/8/2001 tarihli ve 24500 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği, 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği ve 4/11/1984 tarihli ve 18565 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği ile TS HD 60364 serisi standartlarda belirtilen hususlara göre yapılmalıdır.

Yıldırımdan korunma tesisatı TS EN 62305 serisi standartlarda belirtilen kriterlere uygun olarak yapılmalıdır.

Trafo merkezleri ve Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği kapsamı dışında kalan diğer bölümler, 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinde belirtilen

hususlara göre yapılmalıdır.

Jeneratör tesisatı 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinde ve TS ISO 8528 serisi standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılmalıdır.

Yangın algılama ve uyarı sistemleri 27/11/2007 tarihli ve 2007/12937 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ve 4/11/1984 tarihli ve 18565 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği ile TSE CEN/TS 54-14 standardında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılacaktır.

İlgili yönetmelik ve standartlar,

Konuyla ilgili yönetmelik ve standartlar aşağıda liste halinde verilmiştir. Elbette bu dokümanlar içerisinde atıf yapılan dokümanlar da kendiliğinden bu listenin içerisine girmiş olacaklardır.

- Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği,

- Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği,

- Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği,

- TS EN 60079 serisi standartlar,

- TS HD 60364 serisi standartlar

Bu serinin; TS HD 60364-7-708 - Alçak gerilim elektrik tesisleri - Bölüm 7-708: Özel tesisler veya yerler için özellikler - Karavan parkları, kamp parkları ve benzeri yerlerdeki elektriksel tesisler

TS HD 60364-7-717 - Alçak gerilim elektrik tesisleri - Bölüm 7-717: Özel tesisler veya yerler için gereklilikler -

Seyyar veya taşınabilir birimler

TS HD 60364-4-43 - Binalarda elektrik tesisatı - Bölüm 4: Güvenlik koruması - Grup 43: Aşırı akıma karşı koruma bölümleri

- TS EN 62305 serisi standartlar,

- TS ISO 8528 serisi standartlar,

- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Elektrik Tesisatı Genel Teknik Şartnamesi

TS EN IEC 61439-7 - Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol düzenleri - Bölüm 7: Marinalar, kamp alanları, pazar yerleri, elektrikli taşıt şarj istasyonları gibi belirli uygulamalar için donanımlar

TS EN 60038 - CENELEC standart gerilimler (IEC 60038:2009, değiştirilmiş)

TS EN IEC 60309-1 - Fişler, sabit veya taşınabilir prizler ve ara fiş-prizler - Sanayide kullanılan - Bölüm 1: Genel gerekler

TS EN IEC 60309-2 - Fişler, sabit veya taşınabilir prizler ve ara fiş-prizler - Sanayide kullanılan - Bölüm 2: Kontak çubuklu ve kontak yuvalı yardımcı donanımların boyutsal uyumluluk gerekleri

TS EN IEC 60309-4 - Fişler, sabit veya taşınabilir prizler ve ara fiş-prizler - Sanayide kullanılan - Bölüm 4: Kilitli veya kilitsiz anahtarlı prizler

TS EN 62262 (Eski No: TS EN 50102+A1) - Mahfazalarla sağlanan koruma dereceleri - Dış mekanik darbelerle karşı elektrikli donanımın korunması için (IK Kodu)

Projelerin hazırlanması;

Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği kapsamında yer alan bölümler Elektrik İç Tesisleri Proje Hazırlama Yönetmeliği; diğer kısımlar Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliğine uygun olarak hazırlanmalıdır. Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği kapsamın-

da projesi hazırlanan bölümlerin kabul ve tutanak onay işlemleri, Elektrik Tesisleri Kabul Yönetmeliğinin ilgili hükümleri uyarınca yapılmalıdır.

Konteynerlerde Elektrik Tesisatı

Enerji Girişi

Nominal sistem besleme gerilimi TS EN 60038'den seçilmelidir. Nominal besleme gerilimi 230 V AC monofaze ve/veya 400 V AC trifaze ve 48 V DC'yi geçmeyecektir. Konteyner dışında enerji girişi için 200 cm yüksekliğinde sıra üstü harici IP 65 buat bulunmalıdır. Yapı bağlantı hatlarında kullanılacak iletkenlerin kesiti bakır için en az 6 mm² olmalıdır. Esnek kablo, birimin açığındaki iletken parçalarına enerji kaçacağına yol açabilecek herhangi bir yalıtım hasarı veya arızası olasılığını en aza indirecek şekilde yalıtılmış bir girişten girmeli, kablo kılıfı, konnektörün kablo rakoru tarafından sıkıca kavranmalı veya başka bir şekilde birime sabitlenmelidir.

Topraklama

Topraklama için şaseye uygun delik açılarak, topraklama pabucu yerine monte edilmelidir. 1,50 m galvaniz topraklama kazığı, topraklama kablosu (1x16 H07Z) ile birlikte kullanılmalıdır. TN-C sistem kesinlikle kullanılmamalıdır. Şasi, gövde yapısı veya boru sistemleri gibi birimin erişilebilir iletken parçaları birbirine bağlanacak ve birim içindeki koruyucu iletkeni ana eşpotansiyel kuşaklama iletkenleri vasıtasıyla konteynere bağlanmalıdır. Ana eşpotansiyel kuşaklama iletkeni "çok telli" olmalıdır.

Panolar

Yangın durumunda konteyner içindeki panonun enerjisinin kesilmesi için pano yeri girişte olmalıdır. Bu durumda yangına karşı alev iletmez ve halojenden arındırılmış özellikli pano seçimi yapılması ve panoların konteyner içinde muhakkak sactan yapılması, her konteyner için ayrı bir



kolon hattı çekilmesi, ve bunlara giden kablo kesitlerinin 6 mm²'den az olmaması gerekir. Dağıtım panolarının devrilmesini önlemek için ayakları yere bastığı noktalarda en az 80 cm kadar birbirinden ayrılmalı ve tabanı bir çerçevede birleştirilmelidir. Pano kapağının oturduğu sabit çerçeve U şeklinde kıvrımlı olarak suyun içeri sızmasına engel olmalıdır. Pano üst kısmı en az 10'ar cm dışa taşacak çatı şeklinde yapılmalıdır. Pano 2 mm galvanizli sac'tan ve fırın boyalı olmalıdır. Panoya tüm kablo girişi ve çıkışları alttan olmalı içine hayvan girişlerine engel olacak şekilde kablo delikleri olmalıdır. Panonun dış kapağı kolayca herkes tarafından açılabilir olmalıdır. Pano ana giriş ve çıkışları için en az 3x95 + 50 mm² alüminyum çelik zırhlı kablo bağlantı klemensi olmalı (bu klemens 1 adet 4 kutuplu olur ise Al kablonun pabuçları Al/Cu olmalıdır) ve kabloların çelik zırhı, doğrudan pano gövdesine kaynaklı cıvatalarına galvanizli tırnaklı kelepçe ile hem mekanik ve hem de toprak hattına sıkıca bağlanmalıdır.

Priz ve Anahtarlar

AFAD tarafından yayımlanan şartname uyarınca yatak odasına 2 adet topraklı priz (1 adet ısıtıcı cihaz için bağımsız linyeli, 1 adet mahal içinde uygun bir yere), oturma odasına 5 adet topraklı priz (1 adedi oturma odasında ısıtıcı cihaz için bağımsız linyeli, 1 adet oturma odasında uygun bir yere,

1 adet termosifon için bağımsız linyeli, 1 adet mutfak tezgah üstü prizi, 1 adet bağımsız linyeli tezgah altı çamaşır makinesi prizi) yapılacaktır. Mutfak tezgâhı üzerinde, su temas etme ihtimali olan kısımlarda kalan prizler sıva üstü, kapaklı, contalı, en az IP 54 koruma derecesinde olacaktır. Tüm prizler çocuk korumalı ve TS EN IEC 60309-2'ye uygun olmalıdır. Her priz, en az IP 44 koruma derecesini karşılamalı veya bu, bir mahfaza ile sağlanmalıdır.

Aşırı akıma karşı koruma cihazları (Sigortalar)

AFAD tarafından yayımlanan şartname uyarınca konteyner içine sigorta kutusu tesis edilecektir. Aydınlatma linyeleri için B 1x10A, priz linyeleri için B 1x16A, ısıtıcı cihaz prizi için B 1x25A ve termosifon için B 1x25A anahtarlı otomatik tip sigorta kullanılacaktır. Her konteynerde trifaze olması durumunda 1 adet B 3x25A 10 kA, monofaze olması durumunda B 1x25A giriş sigortası kullanılacaktır. Seçilen cihazlar tüm canlı iletkenlerin bağlantısını kesmelidir.

Artık akım koruyucu cihazlar (RCD'ler)

AFAD tarafından yayımlanan şartname uyarınca her konteyner için 1 adet 4x25A 30mA (monofaze besleme durumunda 2x25 A 30 mA) artık akım cihazı kullanılacaktır. SELV veya PELV veya elektriksel ayırma kullanılan devreler haricindeki tüm prizler için nominal artık çalışma akımı 30 mA'yi

aşmayan artık akım koruma cihazlarıyla ek koruma yapılacaktır.

Kablolama

AFAD tarafından yayımlanan şartname uyarınca priz ve aydınlatma linyeleri için 3x2,5 mm², priz sortileri için 3x2,5 mm², aydınlatma sortileri için 2x1,5 mm² kesitinde bakır kablolar kullanılacaktır. Kullanılan tüm kablolar ortamına uygun ve yandığında zehirli gaz üretmeyen halojenden arındırılmış tipte olacaktır. Kablolar yine halojenden arındırılmış kablo kanalları veya borular içinden geçirilecek olup açıkta kablo bulunmayacaktır.

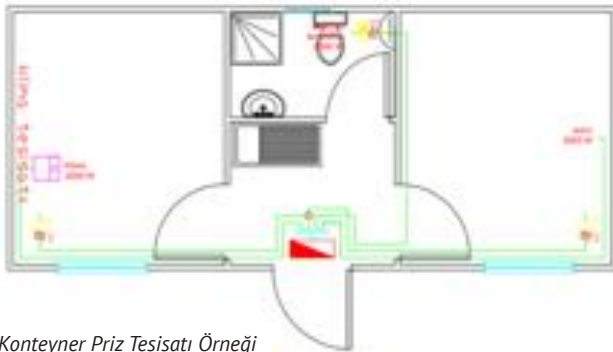
TV Tesisatı

AFAD tarafından yayımlanan şartname uyarınca TV tesisatı için her konteynerden dış yüzeyde bulunacak olan IP 65 koruma derecesindeki buata RG6 U6 kablo çekilecektir. TV prizi oturma odasında sonlandırılacaktır. TV prizlerin SAT çıkışı F konnektörlü olacaktır.

Çadırlarda ve Çadır Sahalarında Elektrik Tesisatı

Uygulanmayacak hususlar;

Elektrik çarpmasına karşı temel koruma için; TS HD 60364-4-41 EK-B'de belirtilen şekilde engeller ile koruma ve erişilemeyecek yerlere yerleştirme ile olan koruyucu önlemler kullanılmayacaktır. Ayrıca, TS HD 60364-4-41 EK-C'de belirtilen iletken olmayan yer ve topraklaması olmayan yerel eşpotansiyel kuşaklama ile koruma önlemleri kullanılmamalıdır.



Konteyner Priz Tesisatı Örneği



Konteyner Aydınlatma Tesisatı Örneği

Enerji Girişi

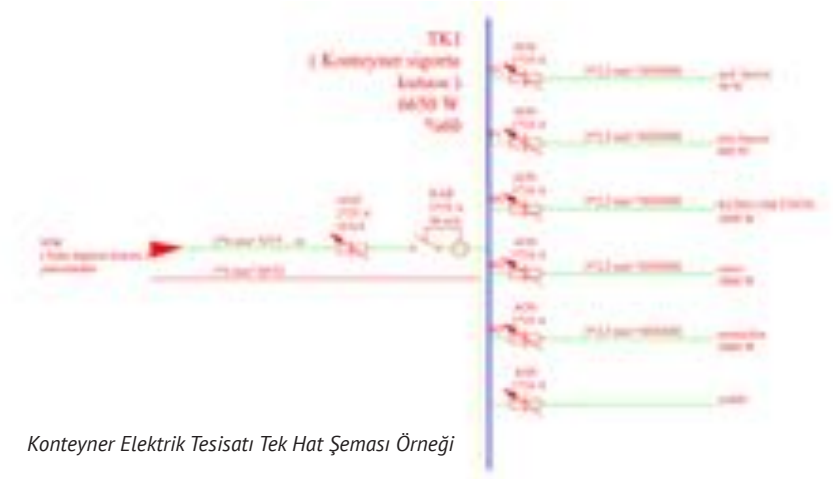
Nominal sistem besleme gerilimi konteynerlerde olduğu gibi TS EN 60038'den seçilmelidir. Nominal besleme gerilimi 230 V AC monofaze ve/veya 400 V AC trifaze ve 48 V DC'yi geçmeyecektir.

Topraklamalar

Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğine göre yapılmış; toprak özgül direncine göre ve faz-toprak kısa devre hesaplarına göre iletken kesiti belirlenmiş, topraklama direnci, adım ve dokunma gerilimlerinin normal sınırlar içinde olduğunu gösteren hesaplar ile bu hesaplara göre topraklama iletkeni, topraklama çubuklarının, bağlantı detayları ile birlikte ve çadır sahası içerisinde yerleşimi gösterilmelidir.

Panolar

Her çadır için ayrı bir kolon hattı çekilmesi, ve bunlara giden kabloların 5x6mm²'den az olmaması ve ana dağıtım panolarına 4x32 A prizlere fişlerle bağlanması bu fiş prizlerin kesinlikle gözle görülür ve kilitsiz olması her çadır için ana pano içinde 4x32 A sigortalı kesici olması ve bunlara acil müdahale için mandallı kısımlarının kilitsiz olması gerekir. Elektrik bağlantı kısımlarının ise asma kilitli olması gerekir. En az 6 adet 4x32 A prizli olacak şekilde tasarlanacak dağıtım panolarının devrilmesini önlemek için ayakları yere bastığı noktalarda en az 80 cm kadar birbirinden ayrılmalı ve tabanı bir çerçevede birleştirilmelidir. Dağıtım panolarının içinde en az 160 A TMŞ üzerinden 4x32 A prizlere bağlantı 16mm² NYAF kablo ile yapılmalıdır. Dağıtım panolarının prizler bölümü aşağıda olmalı ve yağmura karşı üç tarafı korunaklı olmalıdır. Pano kapağının oturduğu sabit çerçeve U şeklinde kıvrımlı olarak suyun içeri sızmasına engel olmalıdır. Pano üst kısmı en az 10'ar cm dışa taşacak



Konteyner Elektrik Tesisatı Tek Hat Şeması Örneği

çatı şeklinde yapılmalıdır. Pano 2 mm galvanizli saçtan ve fırın boyalı olmalıdır. Panoya tüm kablo giriş ve çıkışları alttan olmalı içine hayvan girişlerine engel olacak şekilde kablo delikleri olmalıdır. Panonun dış kapağı kolayca herkes tarafından açılabilir olmalıdır. Pano ana giriş ve çıkışları için en az 3x95 + 50 mm² alüminyum çelik zırlı kablo bağlantı klemensi olmalı (bu klemens 1 adet 4 kutuplu olur ise Al kablonun pabuçları Al/Cu olmalıdır) ve kabloların çelik zırlı, doğrudan pano gövdesine kaynaklı cıvatalarına galvanizli tırnaklı kelepçe ile hem mekanik ve hem de toprak hattına sıkıca bağlanmalıdır.

Priz ve Anahtarlar

Her priz, enerji sağlanacak çadır sahasına mümkün olduğu kadar yakın yerleştirilmelidir. Prizler dağıtım panosuna veya ayrı panolara takılmalıdır. Uzun bağlantı kablolarından kaynaklanan herhangi bir tehlikeyi önlemek için, herhangi bir mahfazada dörtten fazla priz birlikte gruplandırılmamalıdır. Prizler kullanımdayken koruma derecesinin sağlanması için, aynı mahfaza içine dörtten fazla priz monte edilmemelidir. Prizlerin beyan akımı 16 A'dan az olmamalıdır. Herhangi bir prizin en alt kısmı yerden 0,5 m ile 1,5 m arasında bir yüksekliğe yerleştirilmelidir. Çadır sahasının su

basması riski varsa veya kışın yoğun kar yağışından sonra kullanım gibi aşırı çevre koşullarının olduğu özel durumlarda, belirtilen maksimum yükseklik olan 1,5 m'nin aşılmasına izin verilebilir. Bu gibi durumlarda özel önlemler alınacaktır.

Aşırı akıma karşı koruma cihazları (Sigortalar)

Konteynerlerde olduğu gibi seçilen cihazlar tüm canlı iletkenlerin bağlantısını kesmelidir.

Ayırma ve anahtarlama

Her bir dağıtım panosuna en az bir ayırma düzeneği yerleştirilecektir. Bu cihaz, tüm canlı iletkenlerin bağlantısını kesecektir.

Artık akım koruyucu cihazlar (RCD'ler)

Her priz, 30 mA'yı aşmayan anma artık çalışma akımına sahip bir RCD ile ayrı ayrı korunacaktır.

Kablolama

Çadır sahası elektrik besleme ekipmanlarının beslenmesi için, yeraltı dağıtım devreleri tercih edilmelidir. Bir yeraltı dağıtım devresi, ek mekanik koruma sağlanmadıkça, çadır kazıkları veya yer ankrajları veya araçların hareketi nedeniyle hasar görmemesi için en az 0,6 m derinliğe gömülmelidir. Alternatif olarak kablo, sahanın dışına veya çadır kazıklarının veya zemin ankrajlarının çakılamayacağı bir yere dönebilir. Yeraltına gömülü kanal

sistemleri için TS EN 61386-24'e bakınız. Havai iletken kullanılması durumunda her havai iletken yalıtılmalıdır. Havai kablolar için direkler ve diğer destekler, araçların öngörülebilir herhangi bir hareketinden zarar görme olasılığı düşük olacak şekilde yerleştirilmeli veya korunmalıdır. Her havai iletken, araçların hareket alanlarında zeminden 6 m ve diğer tüm alanlarda 3,5 m yükseklikte olmalıdır.

Elektrikli teçhizatın seçimi ve montajı

Elektrikli teçhizatın seçimi ve montajı için TS EN IEC 61439-7 - Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol düzenleri - Bölüm 7: Marinalar, kamp alanları, pazar yerleri, elektrikli taşıt şarj istasyonları gibi belirli uygulama-

malar için donanımlar standardına bakınız.

Dış etkiler

Bir çadır sahasında; insanların, insan vücudunun toprak potansiyeli ile temas halinde olabileceğinden dolayı; kabloların; çadır kazıkları veya zemin ankrajları ve ağır veya yüksek araçların hareketi nedeniyle korunmasına dikkat edilmelidir.

Su sıçraması (AD)

Ekipman, su sıçramalarına (AD4) karşı koruma sağlamak için en az IPX4 koruma derecesine sahip seçilmelidir.

Katı yabancı cisimler (AE)

Ekipman, çok küçük nesnelerin (AE3) girişine karşı koruma sağlamak için en az IP4X koruma derecesi ile se-

çilmeli veya bu derece sağlanmalıdır.

Darbe (AG)

Bir çadır sahasında kurulan ekipman, mekanik hasara karşı korunacaktır (yüksek şiddetli AG3 etkisi). Teçhizatın korunması, aşağıdakilerden biri veya birkaçı tarafından sağlanmalıdır:

- Ekipmanın konumu makul olarak öngörülebilir herhangi bir etkiden kaynaklanan hasarı önleyecek şekilde seçilmelidir;
- yerel veya genel mekanik koruma sağlanacaktır;
- IK08 harici mekanik darbelere karşı minimum koruma derecesine uyan ekipman kullanılmalıdır (bkz. TS EN 62262).

DEPREMZEDE EMO-GENÇ ÜYELERİ İÇİN CİHAZ KAMPANYASI



Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi tarafından depremde etkilenen ve bilgi-iletişim teknolojisi kapsamındaki cihazlarını kaybeden EMO-Genç üyeleri için yardım toplanacaktır. Cihaz eksikliği nedeniyle uzaktan eğitim olanaklarından yararlanamayan meslektaş adaylarına ulaştırmak üzere yeni veya çalışır durumdaki bilgisayar, tablet ve cep telefonu gibi cihazları, EMO İzmir Şubesi'ne teslim edebilirsiniz.

Toplanan cihazların donanımsal bakımları ve yazılım güncellemeleri gönüllü EMO-Genç üyeleri tarafından gerçekleştirildikten sonra ihtiyaç sahibi EMO-Genç üyelerine teslim edilecektir.

İSTİHDAM DAYANIŞMASI



Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İzmir Şubesi, İzmir, Aydın ve Manisa illerine gelmek zorunda kalan depremde EMO üyeleri ve yakınlarının iş arayışlarına destek olmak için çalışma başlattı. Çalıştıkları kurum, kuruluş ve firmaların personel ihtiyacını depremde meslektaşlarımızla dayanışarak gidermek isteyen üyelerimiz, yazımızın devamında bağlantısı verilen formu doldurabilirler.

Daha fazla depremde meslektaşımızın istihdam sorununu çözmek için üyelerimizden çalıştıkları firma, kurum ve kuruluşlarının yetkililerini bilgilendirmelerini rica ediyoruz.

İSTİHDAM DAYANIŞMASI FORMU

<https://emoizmir.org/form/view.php?id=45608>

Alçak Gerilim Elektrik Tesisleri- Bölüm 7-708: Özel Tesisler veya Yerler İçin Özellikler- Karavan Parkları, Kamp Parkları ve Benzeri Yerlerdeki Elektriksel Tesisler

HD 60364-7-708 TÜRK STANDARDI-2017



Elk. Müh. H. Avni Gündüz
avnigunduz@gmail.com

Geçen ay ülkemizi ve bölgeyi derin acılara boğan bir deprem oldu. Ard arda gelen şiddetli depremler pek çok il, ilçe ve köyün yok olmasına neden oldu. Enkaz altındaki canlıları kurtarmak birinci öncelikti ama ardından barınma gereksinimleri için çadır ve konteynır kurulumları öne çıktı. Dolayısıyla buralarda ısınma ve aydınlatma sağlanması amacıyla çadır ve konteynırlara elektrik tesisatı yapılması gerekmektedir.

Elektrik tesisatının nasıl yapılacağı hakkında elimizde sadece kamp ve karavan parkları için elektriksel tesisler standardı bulunmaktadır. Bu konuda bölgeden gelebilecek ek bilgiler de değerlendirilerek açık alanlardaki geçici elektrik tesisleri hakkında bir çalışma yapması görevi şubemize verilmiştir.

Bu tür acıların yaşanmaması dileğimizle birlikte üyelerimizin bilgilendirilmesi amacıyla HD 60364-7-708 standardından ilgili kısımlar aşağıda verilmektedir.

708.1 Kapsam

IEC 60364'ün bu bölümünde yer alan özel gereksinimler, yalnızca karavan parkları, kamp parkları ve benzeri yerlerde eğlence amaçlı konaklama araçları, çadırlar veya mesken parkı evleri sağlama amaçlı devreler için geçerlidir.

NOT: Bu belgenin amaçları doğrultusunda karavan parkı, kamp parkları ve benzeri yerleri içerir.

Özel gereksinimler, eğlence amaçlı konaklama araçlarının, mobil veya taşınabilir birimlerin veya konut park evlerinin iç elektrik tesisatı için geçerli değildir.

708.2 Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar

Aşağıdaki belgelere metin içinde,

içeriklerinin bir kısmı veya tamamı bu belgenin gerekliliklerini oluşturacak şekilde atıfta bulunulmuştur. Tarihli referanslar için yalnızca belirtilen baskı geçerlidir. Tarihsiz referanslar için, referans verilen belgenin en son baskısı (herhangi bir değişiklik dahil) geçerlidir.

IEC 60038, IEC standard voltages

IEC 60309-1:1999, Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 1: General requirements

IEC 60309-1:1999/AMD1:2005 IEC 60309-1:1999/AMD2:2012

IEC 60309-2, Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tubes accessories

IEC 60309-4:2006, Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 4: Switched socket-outlets and connectors with or without interlock

IEC 60309-4:2006/AMD1:2012 IEC 60364-4-43, Low-voltage electrical installations – Part 4-43: Protection for safety – Protection against over-current

IEC 62262, Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechani-

cal impacts (IK code)

708.3 Terimler ve tarifler

708.3.1 Günlük konaklama taşıtı: Karayolu taşıtlarının kullanılması ve yapılışı için olan özellikleri karşılayabilen geçici veya mevsimlik yerleşime yönelik konaklama birimi.

708.3.1.1 Karavan: Karayolu taşıtlarının kullanılması ve yapılışı için olan özellikleri karşılayan, gezmek için kullanılan, motoru olmayan günlük konaklama taşıtı.

708.3.1.2 Motorlu karavan – Kamp arabası : Karayolu araçlarının yapımı ve kullanımına ilişkin gereklilikleri karşılayan, gezi amaçlı kullanılan, kendinden tahrikli günlük konaklama aracı.

not 1: Motorlu karavan, ya bir seri üretim araçtan uyarlanmış ya da sürücü kabini olsun ya da olmasın, mevcut bir şasi üzerine tasarlanıp inşa edilmiştir, konaklama yeri sabit ya da sökülebilir.

708.3.1.3 Seyyar ev : Hareket edebilmesi için düzenler ihtiva eden ancak karayolu taşıtlarının kullanılması ve yapılışı için olan özellikleri karşılayabilen taşınabilir günlük konaklama taşıtı.

708.3.2 Karavan/çadır parkı: Eğlence konaklama aracı veya çadırı tarafından işgal edilmesi amaçlanan

arazi parçası

708.3.3 Karavan parkı

Kamp parkı: iki veya daha fazla karavan veya çadır yeri içeren arazi alanı.

708.3.4 Yerleşim parkı ev:

Fabrikada üretilen taşınabilir konut

708.31 Amaçlar, sarf malzemeleri

ve yapı

708.312 İletken düzeni ve sistem topraklaması

708.312.2 Sistem topraklama türleri

708.312.2.1 TN sistemleri

Aşağıdakileri ekleyin:

Bir TN sistemi için, bir eğlence konaklama aracına, çadıra veya konut parkı evi bir PEN iletkeni içermemelidir.

708.3.2 Karavan/kamp alanı: Günlük konaklama taşıtı veya çadırı tarafından işgal edilmesi amaçlanan yer noktası.

708.3.3 Karavan parkı/kamp parkı: İki veya daha fazla karavan alanı ve/veya çadır ihtiva eden kara alanı.

708.3.4 Yerleşik park evi: Fabrikada üretilen ve yeniden yerleştirilebilir mesken.

708.31 Amaçlar, besleme kaynakları ve yapılış

708.312 İletken düzenlemesi ve sistem topraklaması

708.312.2 Sistem topraklamasının tipleri

708.312.2.1 TN-sistemler:

Aşağıdaki ilave edilmiştir:

TN-sistem için günlük konaklama taşıtı, çadır veya yerleşik park evini beslemek için olan son devre PEN iletkeni ihtiva etmemelidir.

708.313 Besleme kaynakları

708.313.1 Genel

708.313.1.101

Nominal besleme sistemi gerilimi IEC 60038'den seçilmelidir.

Tatil amaçlı konaklama araçlarının beslenmesi için tesisin nominal besleme gerilimi 230 V AC monofaze ve/

veya 400 V AC trifaze ve 48 V DC'yi geçmeyecektir.

708.4 Güvenlik için koruma

708.41 Elektrik çarpmasına karşı koruma

708.410.3 Genel koşullar

708.410.3.5

Aşağıdakileri ekleyin:

IEC 60364-4-41:2005 Ek B'de belirtilen şekilde engellerin ve ulaşamayacağı yerlere yerleştirmenin koruyucu önlemleri kullanılmayacaktır.

708.410.3.6

Aşağıdakileri ekleyin:

IEC 60364-4-41:2005 Ek C'de belirtilen iletken olmayan konum ve topraksız yerel eşpotansiyel bağlantı koruyucu önlemleri kullanılmamalıdır.

708.415 Ek koruma

708.415.1 Artık akım koruma cihazları (RCD'ler)

Aşağıdakileri ekleyin:

Her priz, 30 mA'yı aşmayan anma artık çalışma akımına sahip bir RCD ile ayrı ayrı korunmalıdır. Seçilen cihazlar tüm canlı iletkenlerin bağlantısını kesmelidir.

Bir mobil eve veya meskenli bir park evine bir besleme için sabit bağlantı için amaçlanan bir son devre, beyan artık çalışma akımına sahip bir RCD ile ayrı ayrı korunmalıdır.

30 mA'yı aşmayan. Seçilen cihazlar tüm canlı iletkenlerin bağlantısını kesmelidir

708.5 Elektriksel teçhizatın seçilmesi ve montajı

Not: IEC TS 61439-7'ye bakınız.

708.51 Elektriksel teçhizatın seçilmesi ve montajı-Genel Kurallar

708.512 Çalışma şartları ve harici etkiler

708.512.2 Harici etkiler

Aşağıdaki ilave edilmiştir:

Not – Karavan parkında veya kamp alanında insan vücudunun toprak potansiyeli ile temas edebilmesinden dolayı kişilerin korunmasına, çadır ka-

zıkları veya zemin ankrajlarından ve ağır veya yüksek taşıtların hareketinden dolayı bağlantısının korunmasına dikkat edilmelidir.

708.512.2.1.101 Suyun varlığı (AD): Ekipman, su sıçramalarına (AD4) karşı koruma sağlamak için en az IPX4 koruma derecesinde seçilmelidir.

708.512.2.1.2 Yabancı katı maddelerin varlığı (AE) : Karavan veya çadır alanında tesis edilen teçhizat çok küçük nesnelerin (AE3) girişine karşı koruma için en az IP4X olan bir koruma derecesi ile seçilmeli veya bu derece sağlanmalıdır.

708.512.2.1.103 Darbe (AG): Karavan parkında tesis edilen teçhizat mekanik darbeye (orta şiddette AG2 darbe) karşı korunmalıdır. Teçhizatın korunması aşağıdakilerden birisi veya daha fazlasıyla sağlanmalıdır:

- Konum veya yerleşim önceden tahmin edilebilen herhangi bir darbe hasarından kaçınacak şekilde seçilmelidir.

- Lokal veya genel mekanik koruma sağlanmalıdır.

- Harici mekanik darbeye karşı en küçük koruma derecesine uygun teçhizat tesis edilmelidir (EN 62262'ye bakılmalıdır).

708.52 Bağlantı sistemleri

708.521.7.101 Karavan ve çadırların beslenmesi:

Aşağıdaki bağlantı sistemleri karavan alanının veya çadır alanının elektriksel besleme teçhizatını besleyen dağıtım devreleri için uygundur. a) Yer altı kabloları b) Hava hattı kabloları veya hava hattı yalıtılmış iletkenler Not – Karavan alanının veya çadır alanının elektriksel besleme teçhizatının beslenmesi için besleme kaynağının tercih edilen metodu yer altı dağıtım devreleri vasıtasıyla olanıdır.

708.521.7.102 Yer altı kabloları

Bir yer altı dağıtım devresi, ek mekanik koruma sağlanmadıkça, örneğin

çadır kazıkları veya yer ankrajları veya araçların hareketi nedeniyle hasar görmemesi için yeterli bir derinliğe gömülmelidir.

0,6 m'lik bir derinlik genellikle bu şartı yerine getirmek için minimum derinlik olarak kabul edilir. Alternatif olarak kablo, sahanın dışına veya çadır kazıklarının veya zemin ankrajlarının çakılabilceği başka bir alana dönebilir.

NOT Yeraltına gömülü kanal sistemleri için, bkz. IEC 61386-24

708.521.7.103 Hava hattı kabloları veya hava hattı yalıtılmış iletkenler

Her bir havai hat iletken yalıtılmıştır.

Havai kablolar için direkler ve diğer destekler, araçların öngörülebilir herhangi bir hareketinden zarar görme olasılığı düşük olacak şekilde yerleştirilecek veya korunacaktır.

Her havai iletken, araçların hareket ettiği tüm alanlarda yerden en az 6 m ve diğer tüm alanlarda 3,5 m yükseklikte olacaktır.

708.53 Yalıtım, Anahtarlama ve kontrol

708.533 Aşırı akıma karşı koruma cihazları

Ek olarak aşağıdakiler geçerlidir:

Her priz, IEC 60364-4-43 gereksinimlerine uygun olarak bir aşırı akım koruma cihazı ile ayrı ayrı korunacaktır.

Bir mobil eve veya park halindeki eve besleme için sabit bir bağlantı, IEC 60364-4-43 gerekliliklerine uygun olarak bir aşırı akım koruyucu cihaz tarafından ayrı ayrı korunmalıdır.

708.536 Ayırma ve anahtarlama

708.536.2 Ayırma

708.536.2.1 Genel

708.536.2.1.1

Aşağıdakileri ekleyin:

Her bir dağıtım kabinine en az bir izolasyon aracı yerleştirilecektir. Bu cihaz tüm canlı iletkenlerin bağlantısını kesecektir.

708.55 Diğer teçhizat

708.55.101 Prizler

708.55.101.1 Her priz IEC 60309-2'ye uygun olmalıdır.

Her priz, en az IP44 koruma derecesini karşılamalı veya bu tür bir koruma bir mahfaza ile sağlanmalıdır.

Erişilebilir durumdayken soket kontaklarının gerilim altında olmasını önlemek için, her priz veya konektör ya IEC 60309-2'ye uygun olmalı ve IEC 60309-1:1999, 6.1.5'e göre kilitli ve sınıflandırılmalı ya da kilitli bir kendinden parçanın parçası olmalıdır. -IEC 60309-4 ile uyumlu ve IEC 60309-4:2006, 6.1.101 ve 6.1.102'ye göre sınıflandırılmış ürün içerir.

708.55.101.2 Her priz, sağlanacak karavan sahasına veya çadır sahasına mümkün olduğu kadar yakın yerleştirilmelidir.

Prizler dağıtım panosuna veya ayrı panolara takılacaktır.

708.55.101.3 Uzun bağlantı kablolarından kaynaklanan herhangi bir tehlikeyi önlemek için, herhangi bir muhafazada dörtten fazla priz birlikte gruplandırılmamalıdır. Prizler kullanımdayken koruma derecesinin korunmasını sağlamak için, aynı mahfaza içine dörtten fazla priz monte edilmemelidir.

Kolonlar (sütunlar), geçitler vs. üzerinden geçmek için uzatma kablolarına olan ihtiyacı en aza indirecek şekilde yerleştirilmelidir.

708.55.101.4 Her karavan sahası veya çadır sahasına en az bir priz sağlanacaktır.

708.55.101.5 Prizlerin akım derecesi 16 A'dan az olmamalıdır.

708.55.101.6 Herhangi bir prizin en alt kısmı yerden 0,5 m ile 1,5 m arasında bir yüksekliğe yerleştirilmelidir. Aşırı çevre koşullarının olduğu özel durumlarda, belirtilen maksimum yükseklik olan 1,5 m'yi aşmasına izin verilir. Bu gibi durumlarda özel önlemler fişlerin güvenli bir şekilde takılmasını ve çıkarılmasını sağlamak için alınmalıdır.

NOT Karavan parkının veya kamp parkının su basması riski varsa bu gerekli olabilir. Bu, karavan parkı kışın yoğun kar yağışından sonra kullanılıyorsa da gerekli

Afet Koordinasyon ve Hazırlık Komisyonu Kuruluyor



EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu, 7 Mart 2023 tarihli toplantısında, Afet Koordinasyon ve Hazırlık Komisyonu kurulmasına karar verdi. Komisyon çalışmalarında görev üstlenmek isteyen üyelerimiz, yazımız devamında yer alan form aracılığıyla başvurularını 27 Mart 2023 tarihine kadar gerçekleştirebilirler.

Olası bir afet durumunda EMO İzmir Şubesi'nin üyelerin katılımıyla gerçekleştireceği çalışmaları yürütecek olan komisyon, afete hazırlık senaryoları geliştirerek acil durumlara müdahale için koordinasyon sağlayacak.

Afet Koordinasyon ve Hazırlık Komisyonu Başvuru Formu:

<https://emoizmir.org/form/view.php?id=45715>

ENERJİ BURADA **KONTROL ALTINDA!**



SIEMENS

EMAS

Klemsan®

finder

FEDERAL ELECTRIC

KAEL

BLACK LIGHT



Approved
Partner

Value Added
Reseller

SIEMENS

Tel: 0 (232) 458 55 55
Fax: 0(232) 433 31 96

www.emaelektrik.com
info@emaelektrik.com

1203/5 Sokak No:2/J Yener İş Merkezi

Yenişehir - İZMİR

KONTROL

çok yakında **SİZDE**

Sitemizde ki **B2B** sistemine girerek,
fiyat listelerini inceleyebilir, alışveriş yapabilir,
cari hareketlerinize bakabilirsiniz.

Yani artık kontrol sizde



Adres: 1203/5 Sokak No:3/A Yenişehir – İZMİR
Tel: 0 232 441 61 11
Mail: temelektrik@temelektrik.com
Web: www.temelektrik.com

“Kapitalizmin Krizi ve ıkış Olasılıkları”

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İmir Şubesi’nin düzenlediği “Kapitalizmin Krizi ve ıkış Olasılıkları” başlıklı çevrimiçi söyleşide konuşan Gazeteci-Yazar Ergin Yıldızoğlu, tarih boyunca yaşanan kapitalizmin yeni “canavarlar” üreterek krizleri aştığına vurgu yaparak, tarihi işçi hareketinin ve sosyalistlerin geliştireceği yeni mücadele dinamiklerinin şekilendireceğini ifade etti.

EMO İmir Şubesi’nin Gazeteci-Yazar Ergin Yıldızoğlu’nun katılımıyla düzenlediği “Kapitalizmin Krizi ve ıkış Olasılıkları” başlıklı çevrimiçi söyleşi, 24 Şubat 2023 tarihinde gerçekleştirildi. Etkinliğin açılışında konuşan EMO İmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı zgr Tamer, kapitalizmin deprem afetinin felakette evrilmesindeki etkisinin göz ardı edilemeyeceğiniz vurgu yaparak, şöyle devam etti:

“Depremin etkilediği bir bölgede, tüm uzmanlar tarafından yakın bir dönem içinde büyük bir deprem olacağı, olası sonuçları, bu sonuçlardan korunmak için alınması gereken önlemler ve deprem sonrasında nelerin yapılması gerektiği ayan beyan ortada olmasına rağmen, mevcut iktidarın Kanal İstanbul gibi öncelikleri arasında yer almaması ve tüm bu konularda yaşanan zafiyet, kapitalizmin, yaşanan felaketin ana etmenlerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır.”

Tamer, Yıldızoğlu’nu tanıtmasının ardından sözü kendisine bıraktı. Dışsal etkilerle vurgu yapan görüşlere rağmen, krizlerin kapitalizmin iç dinamikleri tarafından oluşturulduğuna ve dışsal koşullar bu i dinamikler üzerinde etki yaptığına dikkat çeken Yıldızoğlu, konuşmasını söyle sürdürdü:

“rneğin, son dönemde sık sık konuştuğumuz küresel ısınma ve bununla beraber gelen yangınlar, sel felaketleri aslında dışsal etki gibi kapitalizmi etkilemekle birlikte, aslında

kapitalizmin insan toplumu ve doğa üzerinde yarattığı aşınmanın sonucu. Deprem felaketinin bu kadar büyük bir boyuta ulaşması. Tabii ki depremi engellemek mümkün değil ve belki de kapitalizmle bir alākası yok; ama depremin sonuçlarının kapitalizmin rant ilişkileriyle, kār ilişkileriyle doğrudan bağlantısı var. Dolayısıyla burada dışsal ilişkiler yok değil, bunlar kapitalizm tarafından tetiklenirler ve kapitalizmin süreçleri üzerinde hızlandırıcı etkiler de yaparlar. Bu bağlamda, kapitalizmi bir ekonomik ilişki olarak görmüyorum; bundan öte bir şey, bir üretim tarzı olarak düşünüyorum. Bunu kapitalizmin tarihinin uzun ve kısa dönemli dalgalarıyla beraber değerlendirince de ikinci varsayımı benimsemeyi tercih ediyorum; kriz eğilimleri içseldir, kapitalizm üretim tarzının var oluş halleridir.”

“Kapitalizm, küresel meta ilişkileri içinden, devletlerarası bir sistemin içinden doğdu. Devletler sistemini düzenleyen hegemonya ilişkileri de bu doğuşa eşlik etti” ifadeleriyle kapitalizmin tarihine değinerek konuşmasını sürdüren Yıldızoğlu, kriz kavramının kökenine ilişkin de bilgi verdi.

Sermaye birikim sürecinin sürdürülmemesi durumunda kapitalizmin bir varlık-yokluk sorunuyla karşı karşıya kalabileceğini anlatan Yıldızoğlu, şöyle devam etti:

“Sermaye birikim sürecinin sürdürülmesi için ne gerekiyor? Kabaca 3 nkoşul saptayabiliriz; bir, artık değer üretiminin sürekliliği ve bunun fiyatlar, biçimler düzeyindeki ifadesi olan kār oranlarının yeterli düzeyde olması gerekiyor. İkincisi, bu süreci taşıyacak fiziki ve teknolojik kurumsal bir altyapının -bunun içinde iletişim, ulaşım, enerji, sağlık, eğitim var- mülkiyet ilişkilerinin, hukuki kurumların -disiplin, cezalandırma rejimlerinin- genel olarak uyumlu ve yapısal şekillenmenin varlığı güvence altında olmalıdır. Bu da yeterli değil; üçüncüsü, bu yapısal şekillenmeyi doğal kabul ederek içinde yaşayacak, çalışacak, üretim yapacak insanların duyarlılıkları da bir şekilde güvence altına alınmalıdır. Yani kültür ve ideoloji de sermaye birikim sürecini destekleyecek biçimde şekillenmelidir.”

Kār retim kapasitesinin düşmesiyle sermaye birikim sürecinin yavaşladığını anlatan Yıldızoğlu, “Ancak, kār



oranlarının düşmesi içseldir, karşıt eğilimlerle birlikte var olur. Bu karşıt eğilimler kriz dinamiklerini sınırlayabilir, yavaşlatabilir, hatta bir süre için erteleyebilir ama yalnızca bir süre için; çünkü dinamikler kesin ve kalıcıdır ve üretim tarzının aslında var oluş halleridir. Bu anlamda her kriz, yani yapısal uyumla birlikte, duyarlılıklarla birlikte, teknolojik zeminiyle beraber bir bütünsellik içinde düşündüğümüzde, her zaman o kapitalizmin son krizidir. Kriz dinamikleri bir müddet sonra tükenirler ve kapitalizm o krizi aşamaz; aşabilmesi için başka bir kapitalizmin şekillenmesi gerekir” diye konuştu.

Krizi aşmak için son 40 yılda “küreselleşme”, “teknolojik devrim” gibi farkı adlarla sunulan eğilimlerin geliştirildiğine değinen Yıldızoğlu, “Sermayenin dolaşımını optimize etmek için dikey ve yatay entegrasyon ise, lojistik ya da jeo-ekonomik sorunlar yaratır, süreçteki kırılğanlıkları arttırır. Bir karşıt eğilim mutlaka kendi çelişkileriyle ve sorunlarıyla beraber geliyor karşımıza. İşçi ücretlerini düşürerek emek maliyetini azaltmak da bir başka karşıt eğilim; ama bu, işçi sınıfının tüketim kapasitesi üzerinde olumsuz etki yapıyor, talep yetersizliği sorununa yol açıyor. Bu eğilim hemen kapasite fazlası aşırı üretim sorununa dönüşmeye başlıyor. Talep yetersizliği sorununu kredi araçlarıyla, finansal araçlarla kapatma eğilimi de finansal sistemi giderek zayıflatıyor” dedi.

1980’lerde IMF yapısal uyum programları ve Avrupa Birliği kapsamında Kopenhag Kriterleri ile krizin aşılmaya çalışıldığını ifade eden Yıldızoğlu, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Serbest piyasa kültü alabildiğine ilerledi, ‘Serbest piyasaya göre düzenlenmelidir insan hayatı’ gibi bir sav egemenlik kazandı ve bütün karşıt eğilimleri serbest bırakmayı

amaçlayan neoliberalizm, ideolojik ve kültürel alanda postmodernizm düşüncesi ve ona paralel kendi bedenlerine, hazlarına odaklı, kısa dönemci bireylerin hedonist tüketim tarzı olarak karşımıza çıktı. Reklamların bile 80’lerden itibaren şekli değişti. Daha önce, özellikle 50-60-70’lerde metaların işlevselliğini kurgulayan reklamlar, örneğin 80’lerden sonra giderek artan oranda metaların işlevlerinden bağımsız olarak, mutluluk ve haz getireceğini vurgulayarak, vaat ederek satmaya başladılar. Bir başka karşımıza çıkış tarzı da yine kültürel ve ideolojik bir boyut olarak geldi. ‘Bütün bunlar bir doğal evrimin sonucudur, önünde durulamaz. Küreselleşme artık yeni bir dönemdir ve bundan sonra hep küreselleşilecektir’ ve hatta bir ara, 80’lerin sonunda ‘Tarihin sonu’ gibi bir iddiayla da karşı karşıya kaldık”

Neoliberalizm Tükendi

Her kriz sonrası yeni bir “kapitalizm” şekillendiğini ifade eden Yıldızoğlu, 1945-1970 yılları arasının 30 altın yıl diye nitelendirildiğini hatırlatarak, “1945’ten sonra fordizm, bant sistemi, yeni finansal araçlar, IMF ve Dünya Bankası gibi yapılandırma- lar yeni bir kapitalizmin başlangıcı- na neden oldu. 1875’e kadar yeni bir kapitalizm gelişme dönem yaşadık. Sonra kriz eğilimlerinin güçlenmeye başlamasıyla birlikte yeni bir döneme girdik” diye konuştu.

80’lerde başlayan düzenleme çabasının ise 2006-2008 yıllarında tükendiğine işaret eden Yıldızoğlu, “Krizi erteleyen neoliberalizm, finansallaşma gibi mekanizmalar artık işlemiyor” dedi. Akademisyenlerin ve siyasetçilerin kapitalizmin yeni dönemine uyum sağlamakta zorlandığını ifade eden Yıldızoğlu, “Sol hareketin de bunun bir parçası olduğunu söylemekte bir zarar görmüyorum, çünkü sol hareket de hâlâ neoliberalizmle mücadele et-

mekle meşgul. Halbuki neoliberalizm bir önceki dönemin düzenleme aracıydı. Şimdi çürüyen, yok olan, işlevini gittikçe kaybeden bir kriz yönetim biçimi olarak karşımızda duruyor. Yeni arayışlar var; bunlara göre mücadele etmeye çalışmak gerekiyor” ifadelerini kullandı.

Yeni Mücadele Dinamikleri

Geçmişe bakıldığında krizden çıkış için basit bir formül olamadığının görüldüğüne dikkat çeken Yıldızoğlu, “Engels’in bir yerde tarihin yönüne ilişkin ifade ettiği gibi, herkes kendi çıkarı için savaşır, sonra tarih bunların bir sentezi olarak kendi bildiği yönde gider. Gerçekten bu çıkışın da ne taraftan ne yöne doğru çıkacağını bilmek mümkün değil. Ancak, kendini tekrarlayan bazı özelliklere işaret etmek mümkün. Birincisi, savaşlar oluyor, hegemonyacı değişmeye zorlanıyor. İkincisi, işçi hareketi, sınıf mücadelesi sertleşirken, kapitalizmin, bir anlamda modernitenin karanlık yanı diye ifade edilen ırkçılık, milliyetçilik, gerçekte faşizm ya da faşizan eğilimler öne çıkmaya başlıyor. Dolayısıyla çok büyük bir karışıklık içinde çok sert biçimler kendini göstermeye başlıyor. Bunları da günümüzün özelliği olarak görmek mümkün” diye konuştu. Kapitalizm krizlerinin tarih boyunca “canavarlar” ürettiğine vurgu yaparak, sözlerini şöyle tamamladı:

“Sürecin nasıl olacağını bilmek mümkün değil ama şekillenmesinde ağırlık sahibi olmak mümkün. Bu da emekçilerden ve işçi hareketinden yana olanların, sosyalistlerin, işçi hareketinin dinamikleriyle yakından ilişkilmesini, mücadelenin yollarını bulmalarını ve önerilerini geliştirmelerini gerektiriyor. Bu önerilerin hayata geçip geçmeyeceği esas konu değildir. Bu önerilerin yaratacağı basınç tarihin şekillenmesinde etkili olabilir.”

THDi vs TDD

Güç Kalitesi Analizinde Akım Bozulma Parametrelerine Standartlar Dahilinde Bir Bakış

Elk. Elo. Müh. H. Mert Dirik
hamza.dirik@gmail.com

Bilindiği gibi günümüzde tesislerde tüketilen gücün kalitesi ve verimliliği son derece önemli bir yer tutmaktadır. Tesislerin sorunsuz, ekonomik ve verimli bir şekilde işletilmesi hem işletme sahiplerinin hem de işletme ve bakım mühendislerinin en önemli konusu olmuş durumda. Bu bağlamda şebekenin bize sunduğu gerilimin ve bizim şebekeden talep ettiğimiz akımın kalitesi ve her ikisinin birlikte değerlendirildiği “güç kalitesi” kavramının ne olduğu, hangi parametrelerin nasıl değerlendirilmesi gerektiği konusu ise elektrik mühendisliğinin en önemli konularının başında geldiği su götürmez bir gerçektir. Ne yazık ki bu su götürmez gerçeğin ne kadar farkında olduğumuz ise değerlendirilmesi gereken başka bir acı gerçektir.

Bu çalışmada önce kısaca güç kalitesinin ne olduğu, belirli uluslararası standartlarda nasıl tanımlandığı ve sonra da güç kalitesinin önemli fakat bir o kadar ne olduğu bilinmeyen ve itiraf etmek gerekir ki uygulama sahasında yanlış değerlendirmelere tabi tutulan “akım bozulması” kavramının ne anlama geldiğini, hangi parametrelerin baz alınması gerektiği açıklanmaya çalışılacaktır.

Öncelikle “güç kalitesi nedir?” sorusuna cevap verelim. Bu sorunun kesin cevabı olmamakla birlikte kişiden kişiye de değişmektedir. Fakat mühendisler olarak bizlerin uluslararası güç kalitesi standartlarına dayanarak bu

cevabı vermemiz gerekmektedir.

IEC (International Electrotechnical Commission)’ ye göre güç kalitesi, “normal çalışma koşulları altında güç kaynağı tarafından kullanıcıya iletilen gerilimin özelliklerini (büyüklük, frekans ve dalga biçimi açısından) inceleyen parametreler seti” olarak tanımlanmıştır.

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)’ye göre ise güç kalitesi, “güç sistemi üzerinde belirli bir zamanda ve belirli bir konumdaki gerilimi ve akımı karakterize eden çok çeşitli elektromanyetik olaylar” olarak tanımlanmaktadır.

Standartlarda bahsedilen güç kalitesi parametreleri kısaca çok genel başlıklar olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Dalga formu bozuklukları (bu başlığın en çok bilinen fenomeni harmoniklerdir)
- Transient
- Uzun ve kısa süreli gerilim varyasyonları
- Gerilim dalgalanmaları
- Frekans dalgalanmaları

IEC standartları çoğunlukla şebekenin kullanıcıya vermekle yükümlü olduğu gerilim üzerinden bir açıklama ve limit tanımlamasına giderken, IEEE standartları hem gerilim hem de akım üzerinden bir açıklama ve limit tanımlamasına gitmişlerdir.

Kavram “güç kalitesi” olduğu için ve gücü, gerilim ve akımdan bağımsız

şekilde düşünmek mümkün olmadığından gerilim kalitesinin yanında, talep edilen ve kullanılan akımın kalitesinin de bir o kadar değerlendirilmesi ve üzerinde durulması gerekmektedir.

Güç kalitesi ölçümleri arıza nedenlerinin araştırılması, kök-neden analizlerinin uygulanabilmesi ve üretim sürekliliğinin sağlanması amacıyla yapılmaktadır. Fakat bu ölçümlerin analizi yapılırken dikkat edilmeyen ve kafa karışıklığının en yoğun şekilde yaşandığı kavramlardan biri “akım harmoniği” kavramıdır.

Harmonikler bilindiği üzere, temel şebeke frekansı olan 50Hz veya 60Hz’ in tamsayı katları şeklinde oluşan, sinüzoidal dalga formuna sahip yüksek frekanslı sinyallerdir. Temel olarak akım ve gerilim bazlı olarak incelenir ve değerlendirmeye tabi tutulurlar. Gerilim bazlı yapılan değerlendirmeler “gerilim harmoniği”, akım bazlı yapılan değerlendirmeler ise “akım harmoniği” isimlendirmesi altında yapılmaktadır.

IEEE 519-2022 standardına göre akım harmoniği kavramının iki bileşeni bulunmaktadır.

- Total Harmonic Distortion of Current (THDi): Akımın Toplam Harmonik Bozulması (THDi), akım bozulmasını toplam büyüklüğünü gösterir. Bu değer, ölçümün yapıldığı belirli bir anda bir yük noktasında ölçülen harmonik akımın temel bileşen akımına oranı olarak tanımlanır.

$$THDi_i = \frac{\sqrt{\sum_{n=2}^{50} I_n^2}}{I_1} * 100\%$$

$$= \frac{\sqrt{I_2^2 + I_3^2 + \dots + I_n^2}}{I_1} * 100\%$$

• Total Demand Distortion (TDD): Toplam Talep Bozulması (TDD), ölçülen harmonik akımın temel frekanstaki maksimum talep akımına oranıdır. Temel frekanstaki maksimum talep akımı, sistem en yüksek talep noktasındayken sistemdeki tüm yükler tarafından tüketilen, harmonikli bileşenlerin olmadığı toplam akım miktarıdır.

$$TDD = \frac{I_h}{I_{demand}} = \frac{\sqrt{\sum_{n=2}^{50} I_n^2}}{I_{demand}}$$

tam yük boyunca

$$I_{demand} = I_1 \rightarrow THDi = TDD$$

IEEE 519-2022 standardında da tanımlandığı gibi THDi ve TDD birbirine çok karıştırılan ve birbirinin yerine kullanıldığında kullanıcıyı hataya sürükleyen iki benzer kavramdır. Aralarındaki farklara baktıktan sonra bir adet teorik ve bir adet de gerçek ölçüm verilerine dayanan örneklerle iki si arasındaki farkı daha net göstermiş olacağız.

• THDi ve TDD, büyük farklılıklar gösteren benzer değerlerdir.

• TDD, IEEE 519 tarafından tanımlanmış ve diğer düzenlemelerde de kullanılmıştır.

• Her ikisi de besleme akımındaki mevcut harmonik içeriği gösterir.

• THDi=Toplam Harmonik Bozulma

Akımı, TDD=Toplam Talep Bozulması olarak tanımlanır.

• Her iki değer de yüzde (%) ile temsil edilir.

• Fark sadece referans olarak aldığımız kavramdan ibarettir.

• THDi, anlık temel akımı referans olarak kullanır.

• TDD, referans olarak maksimum talep akımını (maksimum akım) kullanır.

• Bu, %100 yükte THDi=TDD anlamına gelir.

Teorik Örnek:

$I_h=5A$ (Tüm harmonik içerikler dahil olacak şekilde, toplam bozulma)

Maksimum temel akım = 100A

Bu durumda;

$$THDi = \frac{5}{100} = \%5$$

$$\rightarrow TDD = \frac{5}{100} = \%5$$

olarak hesaplanır.

Akımın anlık olarak 10A'e düştüğünü düşünelim.

Bu durumda;

$$THDi = \frac{5}{10} = \%50$$

$$\rightarrow TDD = \frac{5}{100} = \%5$$

olarak hesaplanır.

Teorik olarak çıkaracağımız sonuç:

-TDD'nin her zaman şebekedeki harmoniklerin gerçek içeriğini gösterdiğini açıkça görebilirsiniz.

-THDi = %100 veya %5 olması, bize şebeke durumu hakkında hiçbir şey söylemez.

-Şebekede %10'lük bir TDD çok iyi iken, %5'lik bir TDD çok kötü olabilir.

-Burada da belirleyici olan nokta, TDD'nin ölçüldüğü noktadaki kısa devre akımıdır.

Şekil 1' de yük akımı ve THDi yani toplam akım harmoniğinin yüzdesel ifadesinin grafiği gösterilmiştir. Matematiksel formülde de olduğu gibi, THDi anlık akımı baz alan bir parametre olduğundan dolayı, yük akımı ile THDi grafiği birbirleri ile paralel şekilde hareket etmemiştir. THDi oranı yük akımının değişimine göre %30 ile %60 arasında değişkenlik göstermiştir. Yük akımının ani olarak yükseldiği anlarda THDi oranı düşmüş, yük akımının ani olarak azaldığı noktalarda ise THDi oranı yükselmiştir. Bu durumda THDi' nin yüzdesel ifadesi bize işletmedeki akım harmoniği içeriği açısından hiçbir şey söyleyememektedir.

Gerçek ölçüm verilerine dayanan örnek



Şekil 1: Yük akımı ve THDi grafiği



Şekil 2: Yük akımı ve TDD grafiği



Şekil 3: Toplam Akım Harmoniği Genliği ve TDD

Şekil 2'de görüleceği üzere TDD, yük akımına tamamen paralel şekilde hareket etmiş ve maksimum olarak %28 değerini almıştır. Bu bağlamda Yük Akımı – TDD ilişkisine göre toplam harmonik akımı yaklaşık 450A civarında olmalıdır. Bir sonraki grafikte ölçüm cihazı tarafından ölçülen toplam akım harmoniğinin genliği ve TDD karşılaştırılmıştır.

Şekil 3'ten de görüleceği üzere ölçüm cihazı tarafından ölçülen toplam akım harmoniği genlik değeri yaklaşık olarak 450A, TDD ise yük akımının maksimum olduğu noktaya göre %28 civarındadır. Yük akımının maksimum olduğu nokta 1600A civarı ve buna göre de TDD yaklaşık olarak 450A olarak hesaplanmaktadır.

Teorik ve pratik anlamda ölçüm

analizlerinde TDD'yi kullanmanın avantajını kısaca açıkladık. Peki, TDD'nin yüksek veya düşük bir orana sahip olduğu neye göre belirlenmektedir? Burada da yine TDD'yi tanımlayan IEEE 519 – 2022 standardına başvurmanız gerekmektedir. IEEE 519 – 2022 bize TDD oranının yüksek veya düşük olarak tanımlanabilmesi için bağlantı noktasındaki kısa devre akımının bir referans olarak kullanılması gerektiğini söylemektedir.

Aşağıdaki tablo ilgili standarttan alınmıştır.

Görüldüğü gibi bağlantı noktasındaki kısa devre akımının, talep edilen maksimum yük akımına oranı bize uyulması gereken TDD limitini göstermektedir.

Gerçek ölçüm verilerinde ölçü-

mün alındığı transformatörün gücü 1600kVA, kısa devre gerilimi değeri ise %6' dır. Bu durumda sekonder kısa devre akımı yaklaşık olarak 38,5kA olarak hesaplanır. Ölçüm verilene göre talep edilen maksimum yük akımı 1600A olduğundan TDD için referans alacağımız limit değeri:

$$38,5/1,6=24 \text{ olarak bulunur.}$$

O halde belirtilen tablodan 24 değerini kapsayan satırda belirtilen TDD limit değeri, ölçüm alınan transformatör için belirlenen TDD limit değeridir. Bu durumda kısa devre akımı ve maksimum yük akımı açısından elde edilen **limit değeri %8** olarak tanımlanır. Ölçüm verilerine göre ise ölçülen TDD oranı %28 civarındadır. Belirlenen limit değerin epey üzerinde olduğu aşikârdır.

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere yüksek kısa devre akım kapasitesine sahip şebekelerde harmonik bozulmalar daha kabul edilebilir seviyede olmaktadır. Bunun yanı sıra akım harmoniklerinden daha önemli bir konumda olan gerilim harmonikleri ise kısa devre gücünün yüksek olduğu şebekelerde daha düşük değerler alırlar. Yani kısacası kısa devre gücünün yüksek olması harmonik bozulma miktarını o derece aşağı çekmektedir. Bu argümanın açıklanması ve detaylandırılması ise bu makalenin konusu değildir. Başka bir makalenin konusu olabilir.

Table 2—Current distortion limits for systems rated 120 V through 69 kV

Maximum harmonic current distortion in percent of I_L					
Individual harmonic order odd harmonics ⁽¹⁾					
I_h/I_L	$3 \leq h \leq 11$	$11 \leq h \leq 17$	$17 \leq h \leq 23$	$23 \leq h \leq 35$	$35 \leq h \leq 50$
$\leq 20^*$	4.0	2.8	1.5	0.6	0.3
$20 < 50$	1.0	0.5	0.3	0.2	0.1
$50 < 100$	0.8	0.3	0.2	0.1	0.1
$100 < 1000$	0.5	0.2	0.1	0.1	0.1
≥ 1000	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1

⁽¹⁾Even harmonics are limited to 25% of the odd harmonic limits above.

⁽²⁾Current distortions that result in a dc offset, e.g., half-wave converters, are not allowed.

⁽³⁾All power generation equipment is limited to these values of current distortion, regardless of actual I_L/I_L .

where

I_L = maximum short-circuit current at PCC

I_h = maximum demand load current (fundamental frequency component) at the PCC under normal load operating conditions.

Sonuç

Tüm bu açıklamalar, tanımlamalar, teorik ve pratik örnekler ışığında açıkça görülmektedir ki her güç kalitesi kavramında olduğu gibi, en çok bilinen(!) “harmonikler” konusunda bile kavramların bazı kilit noktaları vardır. Ne yazık ki piyasada yapılan güç kalitesi veya harmonik ölçümlerinin analizinde sorunların tespiti ve bu sorunların çözümü için hala THDi kavramı referans alınmakta ve tüm çözüm önerileri bu kavrama dayandırılmaktadır.

Yukarıdaki gerçek ölçüm verisi örneğinde olduğu gibi THDi parametresi en yüksek noktasında yani %60 civa-

rında kabul edilip filtrelenmeye çalışılsa kullanılacak olan filtrenin kabaca en azından 960A'lık bir kapasiteye sahip olması gerekecektir. Hâlbuki TDD referans alınarak yapılacak olan filtreleme işlemi için kullanılacak olan ister aktif ister pasif filtrelerin kabaca yaklaşık 450A kapasiteye sahip olması yeterli olacaktır.

Görüldüğü gibi THDi'yi referans alarak yapılacak olan her yorum her zaman doğru sonuçlar vermeyecek aksine filtreleme ekipmanının haddinden fazla büyük seçilmesine ve filtreleme için yapılacak olan yatırım maliyetinin yok yere artmasına sebep olacaktır. Bunun yanı sıra filtreyi

besleyecek olan kablonun kesitinin ve koruyacak olan devre kesicisinin de haddinden fazla büyük seçilmesi maliyet açısından yatırım sahibini zorlayacaktır.

THDi, ölçüm analizini yapan elektrik mühendisine sadece anın fotoğrafını çekebilir. TDD ise genel olarak sistem empedansı üzerindeki harmonik etkinin en net sonucunu göstermektedir.

Bir güç kalitesi parametresi olarak TDD'yi kullanmak, analiz ve çözüm noktasında daha doğru sonuçlar verir. Bu durumda şebekedeki harmonik içerik, anlık yük değişimlerinden bağımsız olarak kolayca değerlendirilip karşılaştırılabilir.

VII. Elektrik Tesisleri Ulusal Kongre ve Sergisi

1-3 Kasım 2023 // Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi-İzmir



Odamız adına Şubemiz tarafından 2009 yılından bu yana altı kez düzenlenen Elektrik Tesisleri Ulusal Kongre ve Sergisi'nin yedincisi 1-2-3 Kasım 2023 tarihlerinde İzmir Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde gerçekleştiriliyor.

Kongre'de “Güç ve Enerji Sistemleri”, “Bakım Teknolojileri”, “Aydınlatma”, “Yapı Elektronik Sistemleri”, “Binalarda Elektrik Tesisatı”, “Otomasyon”, “Dijitalleşme ve Yapay Zeka” konularına ilişkin oturumlar, paneller ve özel etkinlikler düzenlenecektir. Kendi alanlarında ulusal ve uluslararası çapta uzmanlıklarıyla tanınan mühendisler ve akademisyenlerin katılımıyla gerçekleştirilecek olan kongre, ülkemizin mühendislik birikimini artırmayı hedeflemektedir. Bilim dünyasını ve mühendisleri buluşturacak 3 günlük etkinlik boyunca, ulusal ve uluslararası firmalar da Kongre ile eşzamanlı düzenlenecek sergide yeni teknolojileri ve hizmetlerine ilişkin katılımcılara bilgi sunacak.

Elektrik sektörünün büyük buluşma noktası olan Kongre ve Sergimizde, ülkemiz sanayisinin gelişmesine katkıda bulunmak isteyen, elektrik, elektronik, enerji, aydınlatma, otomasyon sektörlerinin bileşeni tüm kişi ve kuruluşlarla birarada olmayı diliyoruz.

Konular

- Güç ve Enerji Sistemleri
- Binalarda Elektrik Tesisatı
- Yapı Elektronik Sistemleri
- Bakım Teknolojileri
- Otomasyon
- Aydınlatma
- Dijitalleşme ve Yapay Zeka

Kongre Takvimi

Bildiri gönderilme tarihi

15 Nisan 2023

Bildiri değerlendirme sonuçları

15 Mayıs 2023

Düzeltilmiş bildirilerin gönderilmesi

15 Haziran 2023



TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

www.izmir.emo.org.tr

izmir@emo.org.tr

+90 232 489 34 35

https://etuk.org.tr

EMO_izmir

emoizmir

emoizmir

Ege 3. Yaş Üniversitesi

Röportaj : Elk. Müh. Fikret Şahin
fikret.sahin@emo.org.tr

Ege Üniversitesi'nde (EÜ) hayata geçirilen, 60 yaş üstü bireylerin daha sağlıklı, üretken ve aktif olmaları için gönüllü öğrencilerin verdiği derslerle devam eden "Ege 3. Yaş Üniversitesi"nin çalışmalarına ilişkin bilgileri Ege 3. Yaş Üniversitesi yürütücüsü Doç. Dr. Sevnaz Şahin bizlerle paylaştı.



3. Yaş Üniversitesi nedir?

3. Yaş Üniversitesi; Hayat boyu öğrenmenin ileri yaşa denk gelen bölümüne verilen isimdir.

Eğitim sürecini hatta iş hayatını bitirmiş ileri yaştaki bireylere verilen gönüllülük temelinde bir eğitim modelidir. İlk defa 1970 li yıllarda Fransa'da başlayan bu eğitim modeli hızla dünyaya yayılmıştır. Ülkemizde 2000li yılların başında Bodrum'da yaşayan bir grup ileri yaştaki bireyin bilgi ve deneyimlerini paylaşmak için bir araya gelerek başlattıkları Herodot 3. Yaş Akademisi, tanımlanan eğitim modelinin benzeridir.

2016 yılında Akdeniz Üniversitesi Gerontoloji bölümünde Tazelenme Üniversitesi adı altında yapılandırılmış eğitimler başlamıştır. Ege Üniversitesi'nde de 2016 yılında gönüllü bir grup öğretim üyesi ile baş-

layan eğitim 2023 yılında 300 kişinin üzerindeki gönüllü öğretim üyesiyle kocaman bir okula dönmüştür. Bugün Ege 3. Yaş Üniversitesi olarak 1000'e yakın öğrencisiyle eğitimlerine devam etmektedir.

Neden bu üniversiteye gereksinim duyuldu?

Dünyamız hızla yaşlanıyor. İnsanoğlunun en büyük başarısı, doğumla beklenen yaşam süresinin artmasıdır. Doğurganlık oranlarının da azalmasıyla toplumda yaşlı nüfus oranı hızla artmıştır.

Artan yaşlı nüfus beraberinde talepleri de getirmiştir. Bunlardan bir tanesi de eğitimidir. Her yaşta bireyin insan hakkı olarak sahip olduğu eğitim hakkının karşılanması gereklidir.

3. Yaş Üniversitesinde verilen eğitimler ile hızla artan bilgiye ulaşmak için bir zorunluluk iken kuşaklar arası iletişimin sağlanması, toplumsal dayanışmanın artırılması amaçlanırken, ileri yaştaki bireylerin tecrübelerinden faydalanmak için de bir fırsat yaratılır. Eğitimlerle yaşlanan bireyin yaşam kalitesini artırması için gerekli donanımı sağlarken, onların sahip oldukları donanımı genç kuşaklara aktarmaları için ortam hazırlar. Bireyin aktif ve sağlıklı yaşlanmasını sağlar.

Kimler katılabiliyor?

2023 itibariyle farklı isimlerde eğitim veren 3. Yaş Üniversitelerinin en önemli özelliği hepsinin kendilerine has yapılanmasının olmasıdır. O bölgeye özel gereksinimlere ve şartla-



ra göre katılım şartları ve ders programı belirlenir. Ege Üniversitesi'nde kayıt için gerekenler: 60 yaşın üzerinde olmak ve yeterli isteğe sahip olmaktır. Başka hiç bir koşul yoktur.

Kayıt işlemleri ne zaman başlıyor? Öğretim süresi nedir?

Ege 3. Yaş Üniversitesi'nin eğitim süresi üç yıldır. Son yıl, topluma yönelik proje üretmek uygulayan öğrenciler mezun olma hakkını elde ederler.

Ege 3. Yaş Üniversitesi'nin eğitimi güz ve bahar dönemlerinden oluşur ve Ege Üniversitesi lisans öğrencileriyle aynı tarihlerde başlar. Kesin kayıt için, öğrencilerden 2 adet vesikalık fotoğraf, 1 adet nüfus cüzdanı ile şahsen başvurularını tercih etmekteyiz.

Dersler sınıfta mı oluyor? Derslere katılım zorunlu mu?

Dersler, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi bünyesinde dekanlığımızın bize sunduğu imkanlar dahilinde 20 Mayıs Amfisinde yapılmaktadır. Öğrencilerin geçerli ve/veya belgelendirilmiş bir mazereti olmadığı sürece derslere katılım zorunludur.

3. Yaş Üniversitesi ücretli mi?

Ege 3. Yaş Üniversitesi bir sosyal sorumluluk projesidir, eğitmenlerin hepsi gönüllüdür ve eğitim ücretsizdir.

Hangi dersler ve etkinlikler yapılıyor?

Derslerimiz 12 haftalık dönemler halinde ve 2 sömestre olarak verilir. Zorunlu dersler ve seçmeli uygulamalı dersler olarak 2 bölümden oluşur. Zorunlu teorik derslerden bazıları: Geriatri, psikoloji, iletişim, parazitoloji, evde bakım, mitoloji, arkeoloji, bakım, palyatif bakımdır. Seçmeli uygulamalı derslerimizden bazılarıysa psikodrama, halk dansları, latin danslar, koro, bendiridir.

Üniversiteyi bitiren diploma veya benzer belge alıyor mu?

Eğitimimizde sınav uygulanmamaktadır. Ancak dönem sonunda

eğitimden öğrendiklerini özetleyen ödevler istenmektedir. Tüm derslere düzenli katılan, "3. yıl sosyal sorumluluk projeleri"ni gerçekleştiren öğrenciler mezun olmaya hak kazanırlar.

Son söz olarak ne söylemek istersiniz?

Bir geriatri uzmanı olarak yaşlı bireyi tıbbi, çevresel, sosyal psikolojik olarak değerlendirmeye destek olmaya çalışırım. Meslek hayatımda edindiğim tecrübeyle tıbbi desteğin en kolay olduğunu söyleyebilirim. Zor olan, yaşlıyı toplumda aktif tutabilmek, ihtiyaçlarına yanıt verebilecek çevrede, güvenle, mutlulukla yaşlılarıyla aktif ve sağlıklı olarak yaşamasına destek olmak. İşte 3. Yaş üniversitesi bir hekim ve/veya birey olarak yaşlıya yetemediğimiz noktalarda devreye girer. Aynı yaş grubunun birlikte, birbirlerine destekle, keyifle, öğrenerek, öğretmek aktif ve sağlıklı olarak yol almasını sağlar. Bizler için ise her öğrencimizle yani büyüğümüzle kurduğumuz bağlar parlayan gözler, gülümseyen yüzlerin karşılıklı uzanan ellerin değeri ifade edilemez, paha biçilemez. O nedenle Ege 3. Yaş Üniversitesinin dört elle sarıldığım, çok severek isteyerek, gönülden mutlulukla yürüttüğüm bir proje

olduğunu söylemeliyim. Bu projenin yürütmesinde, aktif olarak görev alan eğitimi bitirmiş gönüllü öğrenciler ve farklı meslek gruplarından oluşan akademisyen ve uzmanlardan oluşan bizim 'Mutfak Ekibi' olarak adlandırdığımız ekip en önemli rolü üstlenir. Mutfak ekibi adeta bir trenin lokatifi gibi yön verir, ahenkle yol almamızı sağlar.

Bunun dışında Ege 3. Yaş Üniversitesinin, 7 yıldır fire vermeden düzen içinde yürütmesi kocaman yürekli gönüllü eğitmenlerimiz sayesinde. Mutfak ekibi olarak tüm eğitmenlerimize yürekten teşekkür ederiz.

Hemen her hafta farklı şehirlerden sivil toplum kuruluşlarından ve üniversitelerden 3. Yaş Üniversitesini kurmak istediklerine dair telefonlar almaktayız. Gösterilen bu ilgi ve talepler tüm ekibimizi heyecanlandırıyor. Biz, Ege 3. Yaş Üniversitesi mutfak ekibi olarak bu projenin yayılması daha çok kişiye ulaşması için bilgi ve deneyimlerimizi aktararak elimizden gelen her desteği vermeye hazır olduğumuzu belirtmek isteriz. Projemizi ve heyecanımızı paylaşma fırsatı verdiğiniz için çok teşekkür ederiz.



Afeti Felakete Dönüştürenler Yargılanmalı

TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu'nun (İKK) çağrısıyla mühendis, mimar ve şehir plancıları, kitlesel basın açıklaması düzenlendi. Kamu kaynaklarının güvenli kentler yerine, ödeme garantili projelerle sermaye aktarıldığına vurgu yapılan açıklamada, TMMOB'un yetkilerinin kısıtlanmasının ülkeyi müteahhit cehennemine dönüştürdüğü belirtildi. Gelecekteki can kayıplarının önüne geçilmesi için afeti felakete dönüştüren tüm sorumluların yargı önüne çıkarılması çağrısı yapıldı.

TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu (İKK), 20 Şubat 2023 tarihinde Alsancak Kıbrıs Şehirleri Caddesi'ndeki Türkan Saylan Kültür Merkezi önünde "Afeti Felakete Dönüştüren Tüm Sorumlular Yargı Önünde Hesap Vermelidir" başlıklı basın açıklaması düzenledi. TMMOB İzmir İKK Sekteri Aykut Akdemir'in okuduğu ortak açıklamada depremler sonrası on binlerce vatandaşın hayatına kaybettiği hatırlatılarak, şöyle denildi:

"Ülkemiz sahip olduğu jeolojik yapısı ile Alp-Himalaya Deprem Kuşağında yer almaktadır. Depremler sadece ülkemizde değil, dünyanın pek çok ülkesinde gerçekleşmektedir. Ancak cumhuriyet tarihi boyunca depremlerden ders alınmamış, her deprem unutulmayacak felaketlerin yaşanmasına neden olmuştur. Gelişmiş ülkelerde mühendislik prensipleri, bilim ve akıl ile depremin yaratacağı zararlar önlenilebilmekte veya azaltılabilmektedir. Bütün bunlar bilimsel ve teknik gelişmeler ışığında devletin şehircilik faaliyetlerini deprem riskini göz önünde bulundurarak yapmasıyla mümkündür. Ülkemizde özellikle de son 20 yılda kentleşme politikalarının toplumun ortak yararından ziyade sermayenin çıkarları doğrultusunda yönetilmesinden kaynaklı yaşadığımız her afet felakete dönüşmektedir.

Yaşadığımız coğrafyanın deprem kuşağında yer aldığı bilinen bir gerçek olmasına rağmen devletin kurum-

larınca yerleşim alanları belirlenmesi, yapılaşmaya ilişkin kararlar alınması, uygulanması ve denetlenmesiyle ilgili tüm idari işlemlerin deprem gerçeği ve bilimsel veriler dikkate alınmadan gerçekleştirilmiş olması söz konusu felaketlerin sebebidir. Doğa kaynaklı afetlerin felakete dönüşmesindeki kamu sorumluluğunun, 'asrın felaketi' söylemi ile gizlenmesine izin vermeyeceğiz. Sizin bu politikalarınız zamana yayılmış örgütlü bir cinayet faaliyetinden başka bir anlam taşımamaktadır."

Rant politikalarınızın önünde 'akıl dışı' engel olarak tanımladığınız TMMOB'un Anayasa'dan ve kanunlardan kaynaklanan yetkilerini, 'mühendislik, mimarlık ve planlama vesayeti kalkıyor' propagandası eşliğinde gasp ettiniz, ülkeyi kayıtsız ve denetimsiz müteahhit cehennemine çevirdiniz. Mühendislik hizmeti almamış, imar mevzuatına ve yürürlükteki plan kararlarına aykırı 10 milyondan fazla yapıyı Anayasa'ya tamamen aykırı gayri

hukuki ancak kağıt üzerinde 'yasal' düzenlemelerle yapı stokuna dahil ettiniz. Devletin vatandaşın can güvenliğini sağlama sorumluluğundan sıyrılmak için yaptığınız yasal düzenlemeye 'Yapının depreme dayanıklılığı hususu malikin sorumluluğundadır' şeklinde hüküm eklediniz, cana olası kasta bulundunuz. Son yaşadığımız depremde on binlerce insanın canı elinize bulaşmıştır.

Ülkemizin kamu kaynaklarını, vatandaşların sağlıklı ve güvenli kentlerde yaşamasını sağlamak yerine, hasta garantili şehir hastaneleri, geçiş garantili otoyollar, uçuş garantili havalimanlarına aktardınız. Yaşadığımız felaketlerde sorumluluk almak yerine, imar planlarında getirdiğiniz yoğunluk artışlarıyla kentlerimizi cehennem, vatandaşları ise uzun yıllar bankaların müşterisi haline getirdiniz."

Yaraları "sarmak" yerine "bağış" gösterileri düzenlenmesinin tercih edildiğine vurgu yapılan açıklamada, resmi rakamların felaketin boyutları-



nı yansıtmadığı ifade edildi. Toplanma ve geçici barınma alanlarının hayati önemde olduğuna dikkat çekilerek, İstanbul'da olası bir depremde toplanma alanı olarak kullanılacak olan Gezi Parkı'nın korunması için mücadele eden Tayfun Kahraman, Mücella Yapıcı ve Can Atalay'ın serbest bırakılması istendi.

Acil Öneriler

Ortak açıklamanın Şehir Plancıları Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Üyesi Yusuf Ekici'nin okuduğu bölümde ise TMMOB'un öneriler şöyle sıralandı:

"- Deprem sonrası Osmaniye'de oluşturulan geçici barınma alanında yangın çıktığı görülmüş, Diyarbakır'da kurulan geçici barınma alanının ise taşkın alanına kurulduğu tespit edilmiştir. Vatandaşlarımızın sağlıklı ve güvenli bir şekilde yaşamlarını sürdürebilmeleri için kamu idarelerince oluşturulan geçici barınma alanları, yeni felaketlere kapı aralamadan, uluslararası standartlara ve meslek odalarımızın yayınladığı kılavuzlara uygun bir şekilde planlanmalıdır.

- Yıkım yaşanan bölgede hasar tespit çalışmaları mevzuatın öngördüğü şekilde eksiksiz bir şekilde tamamlanmalıdır. Enkaz kaldırma çalışmaları başlamadan önce savcı ve uzman birlikleri tarafından binalardan örnekler alınmalı, tespit ve belgelemeler herhangi bir tereddüte yer bırakmadan yapılmalıdır.

- Yıkılmış bulunan kamu kurumlarına ait evrak (özellikle belediye ve laboratuvar) koruma altına alınmalı, yıkılmamış kamu binalarındaki evrak olası tahrifat ve imha edilmeye karşı koruma altına alınmalıdır.

- Bölgede yıkım kaynaklı asbest ve diğer toksik kimyasal gazları içeren tozun solunması ile kanser başta olmak üzere ciddi sağlık problemleri

oluşacaktır. Yürütülen çalışmalarda bu nedenle bölgede toza karşı yüksek koruyucu özelliği bulunan FFP2 ve FFP3 türü maskelerin kullanılması, enkaz kaldırma ve yıkım sürecinde gerekli önlemlerin ivedilikle alınması, personele ve bölgede yaşayanlara koruyucu ekipmanların sağlanması gerekmektedir.

- Enkaz çalışmaları ile alandan kaldırılan hafriyatın içerdiği asbest ve tehlikeli atıklardan uygun koşullarda arındırılması, gerekli tedbirlerin alınması, hafriyat içerisindeki geri dönüşebilen malzemelerin mevzuata uygun geri dönüşümü sağlanması, hafriyatın depolanacağı alanların yer seçimi ve depolama koşullarının çevre ve halk sağlığı sorunlarına yol açmayacak biçimde yönetilmesi, depolama alanları ve koşulları ile ilgili kamuoyunun bilgilendirilmesi gerekmektedir.

- Bu deprem, bir kez daha göstermiştir ki, ovalar, sulak alanlar yerleşim açısından riskli alanlardır. Kahramanmaraş depreminde, 400 km yüzey kırığı olan fay üzerinde yer alan binalar ya yıkılmış, yada ağır hasar görmüştür. Depremde büyük hasar alan illerimizin dışında onlarca ilimiz ve yüzlerce yerleşim merkezimiz, her an yıkıcı deprem üretecek diri fayların üzerindedir. Yeni yerleşim alanlarının belirlenmesinde, geometrisi ve tehlike düzeyi paleosismolojik çalışmalarla belirlenen diri faylar, sakinim bantları ile her ölçekteki imar planlarına işlenerek plan kararlarına yansıtılmalıdır. Bunun yanında söz konusu çalışmalarla belirlenecek risk haritası ulusal veri tabanına işlenerek özel zeminler için alanında uzman mühendislerce proje ve denetimi yapılmalı, bazı zemin ve imar durumu zorunluluklarına göre sismik izolatör zorunlu hale getirilmelidir.

- Kahramanmaraş depremi, bir kez daha yapı denetim sisteminin sorunlu

olduğunu ortaya koymuştur. Yapı denetimi, zemin ve temel etütleri saha çalışmalarının ve zemin iyileştirmelerinin yerinde denetleneyeceği, meslek odalarının da sorumluluk üstleneceği yeni bir yapılanma ile ilgili tüm meslek disiplinlerinin içinde yer alacağı dönüşümü mutlaka gerçekleştirmelidir.

- Hasar tespit çalışmaları, yerbilimsel etütler, doğal ve yapay eşikler, kültürel ve doğal varlıklar, çevresel, sosyo-ekonomik vb. hususlara ilişkin ayrıntılı analiz ve sentez çalışmaları yapılmalıdır.

- Deprem başta olmak üzere bölgelerde yaşanması muhtemel tüm doğa ve insan faktörlü risklere ilişkin hazırlanacak imar planlarıyla ilişkili bütünlüklü bir afet sakinim planı hazırlanmalıdır.

- Üst ölçekten alt ölçeğe doğru mevcut durumdaki tüm plan kararları yeniden irdelenmeli, hazırlanacak analiz ve sentezler Çevre Düzeni Planı ve Nazım İmar Planı kararlarına yansıtılmalıdır.

- İmar afları bir daha gündeme getirilmeyecek şekilde anayasaya suç olarak eklenmelidir.

- Deprem sonrasında hasar gören kültürel ve doğal varlıklarımız koruma altına alınmalı, yeniden inşa sürecinde koruma mevzuatına uyulmalıdır.

- Yeniden inşa sürecinde yeni eşitsizlikler yaratmadan vatandaşlarımızın sağlıklı ve güvenli konutlarda yaşamasını sağlayacak, çevresel, sosyal ve teknik altyapı alanları sürdürülebilir, kalıcı çözümler üreten yasalar ve yönetmelikler kapsamında uygun şekilde kurgulanmalıdır.

- Gelecekte olması muhtemel yeni depremlerde riskin minimize edilmesi için yapılacak tüm çalışmalarda kamu yararının merkezde olduğu, bilimsel ve teknik gerekçeler dikkate alınmalıdır.

- Mühendislik programlarına akreditasyon zorunluluğu getirilmeli ve proje kontrollerinde görev alanların yetkinlikleri sağlanmalıdır.

- Müteahhitlik sistemi baştan sona yenilenerek firma yaptığı yapının hem projesinden hem imalatından sorumlu olmalı, ilgili meslek odalarınca denetimi yapılmalıdır.

- Barınma hakkının temel bir insan hakkı olduğundan hareketle ülkemizde uygulanan kentsel politikalar nedeniyle konutu yatırım aracına dönüştüren kredi teşvikleri, kamu mülklerinin satışı, yabancı konut satışı, kira ve konut fiyatlarının denetlenmemesi, vergilendirmenin adil yapılmaması vb.

tüm iş ve işlemlerden vazgeçilme-
lidir. Anayasanın 56 ve 57. maddelerinde de açıkça belirtildiği üzere tüm vatandaşlarımız için sağlıklı ve güvenli konut alanları planlanmalıdır.

- Yapılacak tüm çalışmalarda meslek odalarımızın bilgi birikiminden faydalanılmalı, mesleki denetim konusunda yetkili kurumun TMMOB olduğuna ilişkin gerekli yasal düzenlemeler ivedilikle hayata geçirilmelidir."

Afetlerin felakete dönüşmesinin temel nedeninin, sermayenin talepleri doğrultusunda uygulanan rant politikaları olduğuna vurgu yapılan açıklamada, "Bu politikalar aracılığıyla doğal ve kültürel varlıklarımız yağ-

malanmış, kamu kaynakları bir avuç sermayedarın hizmetine sunulmuş, vatandaşlarımız ise sağlıklı kentlerde yaşamaya mahkûm edilmiştir" denildi. Kaynakların sağlıklı kentler için kullanılmasının tüm yurttaşların talebi olduğuna yer verilen açıklama, "TMMOB olarak halkımızın gelecekte can kayıplarına uğramaması için bugünlerde yaşadığımız felaketin sorumlularından yargı önünde hesap sorulması, sağlıklı ve güvenli bir gelecek için mücadele etmekten vazgeçmeyeceğiz. Tüm halkımıza başsağlığı ve geçmiş olsun dileklerimizi iletiyor, kendi geleceklerine sahip çıkmaya davet ediyoruz" ifadeleriyle tamamlandı.

İmar Affında Sorumluluğu Olanlar Yargılanmalıdır!



Deprem felaketinin ardından açıklama yapan TMMOB, yapı kayıt belgesi verilen kaç kaçak yapının yıkıma uğradığını ve bu binalarda kaç yurttaşın yaşamını yitirdiğinin açıklanmasını istedi. "İmar affı çıkararak kaçak yapıların yasallaştırılması sürecinde payı bulunan tüm siyasetçilerin ve sorumluların hesap vermesi yargılanması en temel talebimizdir" denilen açıklamada, 2018 yılında 7 milyonun üzerinde kaçak bağımsız yapıya belge verildiği hatırlatıldı.

TMMOB'un Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz imzasıyla 1 Mart 2023 tarihinde gerçekleştirdiği basın açıklamasında, 6 Şubat 2023'te yaşanan depremlerin ağır kayıplara

yol açtığı hatırlatılarak, arama kurtarma faaliyetlerinin tamamlandığı ve artık sorgulama ve sorumlular ile hesaplama zamanının geldiği vurgulanarak, şöyle denildi:

"İktidarın ileri gelenleri önceki dönemlerde yangınlarda, sellerde, depremlerde olduğu gibi yaşanan doğa olayını kadere bağlayan ve bu yolla sorumluluktan kaçan açıklamalar yapmaktadır. Böylelikle ilk tepkileri bertaraf ettiğini düşünen AKP hükümeti ve sözcüleri, organize bir biçimde yarattıkları sistemi ve sistem kaynaklı ihmalleri görünmez kılarak Birliğimiz ve bağlı Odaları başta olmak üzere soran ve sorgulayan tüm kesimleri suçlu ilan etme çabasına girmiş durumdadır."

"Asrın felaketi" ifadeleriyle "yapacak bir şey yoktu" algısı yaratılmaya çalışıldığına dikkat çekilerek, "önlemleri bütünlüklü biçimde ele alıp dirençli kentler inşa etmek mümkünken, yaşadığımız kayıpların elbette sorumlusu var" denildi. Ticarileştirilen yapı denetim sistemine dikkat çekilen açıklamada, rant odaklı neoliberal düzenlemelerde ve inşaata dayalı büyüme paradigmasında ısrar edildiği vurgulanarak, şöyle denildi:

"Kamucu planlama, mühendislik, mimarlık pratiklerini sınırlayıp, özelleştirme politikalarının bir parçası olarak üretilen mühendislik, mimarlık ve planlama hizmetlerini denetimsiz kılan, herhangi bir bilimsel gereklilik ve ilgili mevzuat kapsamında tanım-

lanmış 'engellere' takılmadan yapı üretimini azami düzeye çeken anlayış bununla da kalmamış, mevzuata aykırı olarak üretilmiş yapıları popülist bir biçimde imar aflarıyla yasal hale getirmiştir. Son olarak 2018 yılında çıkarılan imar affı ile yapı sahibinin be-yanı yeterli bulunarak, hiçbir denetim olmaksızın kaçak yapılara ruhsat verilmiş, kaçak yapı statüsü kaldırılarak, ilgili yapıların kentsel hizmetlerden yararlanması sağlanmış, yıkım kararları ve idari para cezaları kaldırılmış, yapı kullanma izin belgesi aranmaksızın cins değişikliği ve kat mülkiyeti işlemleri yapılabilmüş, denetimden yoksun yapıların alan büyüklükleri üzerinden para yatırımları af için yeterli görülmüştür

Birliğimizin ve bağlı meslek odalarının, şehircilik ilkelerine aykırı üretilmiş, nitelikli mühendislik hizmetlerinden yoksun bu yapıların affedilmesinin, deprem, sel gibi doğa olaylarını afete dönüştüreceği uyarılarını dikkate almayan iktidar, toplanan paraların kentsel dönüşümde kullanılacağı yönündeki beyanlarıyla başvuru sayısını artırmaya çalışmış ve süre uzatımlarıyla da bu hukuksuzluğu belirli bir dönem sürekli kılmıştır.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum imar affı kapsamında Türkiye genelinde toplam 7 milyon 85 bin 969 adet Yapı Kayıt Belgesi verildiğini, bunların 5 milyon 848 bin 927 adedini konutların oluşturduğunu ve bu kapsamda 25 milyar 592 milyon TL'nin toplandığını açıklamıştır. Aynı şekilde bizzat AKP Genel Başkanı tarafından deprem bölgesinde bulunan ve en çok kaybın yaşandığı Kahramanmaraş'ta 144 bin 556 ve Hatay'da 205 bin yapının imar affı kapsamında affedildiği açıklanmıştır. Toplanan tutarın ülkedeki yapı stokunu güvenli hale getirmek için harcanıp harcanmadığı konusunda kamuoyuna aktarılan bir bilgi yoktur.

AKP iktidarı, imar affı sürecinde yapının güvenliğini mülk sahibine bırakarak sorumluluğu üzerinden atmaya çalışmış olsa da, devlet yurttaşlarımızın anayasal hakkı olan 'güvenli ve sağlıklı bir konutta oturma, sağlıklı bir çevrede yaşama' hakkını tüm kurum ve kuruluşları kanalıyla sağlamak zorundadır ve devredemez."

TMMOB'un resmi yazıyla Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na depremden etkilenen il-lerde imar affı kapsamında yapı kayıt

belgesi verilen binaların bilgilerini istediğinin hatırlatıldığı açıklamada, "Yapı kayıt belgesi alan binaların kaçının depremde yıkıldığına, hasar gördülerse kaçının ağır hasarlı/orta hasarlı/hafif hasarlı olduğuna ilişkin bilgi istemiş ancak henüz bir yanıt alınamamıştır" denildi. Yapı kayıt belgesi verilen kaç kaçak yapının yıkıldığı, kaç yurttaşın bu konutlarda yaşamını yitirdiğinin açıklanmasının istendiği açıklama, şöyle tamamlandı:

"Kendi kendilerini ele veren açıklamalarından da biliyor ve anlıyoruz ki bu iktidar parası karşılığında yurttaşlarımızın evlerinin kendilerine mezar olmasına göz yummuş ve on binlerce yurttaşımızın yaşamını yitirmesine sebep olmuştur. Bu sebeple imar affı çıkararak kaçak yapıların yasallaştırılması sürecinde payı bulunan tüm siyasetçilerin ve sorumluların hesap vermesi, yargılanması en temel talebimizdir. TMMOB, Anayasa ve yasalardan aldığı yetkiyle, topluma karşı hissettiği sorumluluk duygusuyla, mesleki-teknik bilgisiyle ve tüm kurumsal kapasitesiyle bu sürecin ta-kipçisi olacaktır."



Vendetta

• Resmi rakamlara göre 46 binden fazla insanımızın hayatını kaybettiği deprem yıllardır bilerek yapılan yanlışın acı sonucu oldu. Bitmeyen imar aflarıyla 20 yıldan bu yana yok sayılan şehircilik ve yapılaşma ilkeleri ve mühendislik gereklilikleri yaşananların başlıca nedeni idi. "99 dan sonra hiçbir şey eskisi gibi olmayacak" sözü "herşey eskisi gibi olacak"a çoktan dönmüştü. Belediyelerden alınan imar yetkileri, imara açılan, meralar, ormanlar, kamusal alanlar hızla kontROLSÜZ bir şekilde yandaş müteahhitlere devredildi. TOKİ bu talanın başını çekti, talanı yasallaştırdıkça, meşruluğunu kaybetti. Kızılay'ından AFAD'a kadar siyasi arpalık haline gelen yapıların yetersizlikleri ve çaresizliklerinin sonuçları ağır oldu. Binlerce cana zamanında ulaşamadı, yollar açılmadı, tuvalet, su, çadır vb insani ihtiyaçlar karşılanamadı. Karşılamaya gönüllü olanların yardımlarına el kondu,



kamyonlarına kendi pankartları asıldı. İstifa etmeyenleri "istifa"ya çağırınlar şiddet gördü, gözüaltına alındı. Ama vicdanen oluşan siyaseten büyüyen toplumsal bir dalga artık geri dönülmez boyuta ulaştı. Şimdi artık "hiçbir şey eskisi gibi olmayacak"

• Soğuk savaşın yeni bir bahanesi olarak kullanılan Çin'e ait

balon uluslararası bir reklam kampanyası sonrası ABD tarafından vuruldu. Hemen ardından Kanada üzerinde bilinmeyen bir cismin de 400 bin dolarlık bir füze ile vurulduğu açıklandı. Ama cismin amatör balonculara ait ve değerinin 12 dolar olduğu anlaşıncı balon gibi propaganda da patladı.

• Deprem sonrası yandaş medya ya her şeyin yolunda olduğu haberler yaptı ya da magazin peşinde koştu. İHA'nın "Çinli arama kurtarma personeli Jung Cang, Müslüman oldu" haberi gibi. Haber kısa sürede Yeni Şafak, Sabah, Ülke TV, TRT Haber, Habertürk ve Diyanet TV'de yayınlandı. Tabii büyüterek "Enkaz altında Kuran-Kerim bulunca Müslüman oldu, Yusuf adını aldı". Gerçekte zaten Müslüman olan Cang, mükerrer Müslüman oldu.

• Sedat Peker'in yayınladığı video sonrası ortaya çıkan dolandırıcılık sanığı, THK Üniversitesi eski rektörü ve AKP milletvekili Zehra Taşkesenlioğlu'nun eski eşi Ünsal Ban ilk duruşmasında tahliye oldu. Adalet, depremin tozu dumanı arasında bile yolunu buldu.

• Depremden etkilenen 11 ildeki binaların %13'ü yıkılırken Sanayi Bakanı Varank, Uşak'tan deprem bölgesine 1 milyon battaniye gönderilmesiyle övündü. "Bu Türkiye'nin üreten bir ülke olduğunun göstergesi" yıkım üreten ülke göstergesi !



• Depremde sistematik olarak en düzgün işleyen sansür ve baskı oldu. RTÜK Başkanının, depremin hemen ardından muhalif medyaya ithafen "yakından takip ediyoruz" diyerek aba altından gösterdiğinin, sonrasındaki ekran karartma, yayın durdurma ve para cezaları ile bir sopa olduğu ortaya çıktı.

• Son günlerde en çok konuşulan söz "devlet nerede" oldu. "Aradığı devlete ulaşamayanlar "içtenlikle yanında görmek istediği devleti" sorarken, karşılarında bir grup onları yine en çok konuşulan "devlet burada" ile cevapladı. Hem de gözleri önünde yaşanan bunca acıya ve çaresizliğe rağmen. Gözler kör vicdanlar dağılı.

• Fenerbahçe ve Beşiktaş statlarından "Hükümet istifa" sloganları yükseldi. Yayınları veren Katarlı yayıncı kuruluş protestolar sırasında yayının sesini kısıtı. Bahçeli protestolara tepki olarak aidatını ödemediği BJK kulübü üyeliğinden istifa etti ve maçların seyircisiz oynanması talebinde bulundu. Talep hemen uygun bulundu. Malum takımların maçları seyircisiz ve de futbolsuz.

• Yakınlarını kaybetmiş depremlerde çocukların tarikatlara ve Kur'an kurslarına verildiği ortaya çıktı. Bir şey daha ortaya çıktı. Depremde evlat edindiğimizle evlenebildiğimiz! Bunca acı içinde bunu dert edenler en yüksek yerden, Diyanet'ten cevaplarını da aldılar. Evet...





Projeye özel
anahtar teslim çözümlerde
lider Ulusoy Elektrik

34 yıllık tecrübesiyle OG elektrik dağıtım ekipmanlarının entegre üretiminde anahtar teslim çözümler sunan **Ulusoy Elektrik**, dünya standartlarındaki üretim kalitesiyle yurt içi ve yurt dışı pazarlarda etkinliğini artırıyor.

www.ulusoyelektrik.com.tr

@ / in / ulusoyelektrik

ULUSOY
electric

An Eaton Brand

NETWORK ÇALIŞMA İMKANI

güven üretiyoruz

maxlogic & mavigard
yangın ve gaz algılama sistemleri

