



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

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

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ

Yayın Komisyonundan	2
Yönetim Kurulundan	3
40. Olağan Genel Kurul İlanı	6
Yargıdan Mühendise İade-i İtibar	8
Ortadoğu'nun Kahreden Cazibesi	10
Enerji Politik ya da Kartellerin Homini Gırtlak Edimi	10

EEMKON 2015

Biyomedikal Mühendisliği Eğitimi ve Sektörün İhtiyaçları	13
İletişim Teknolojilerinin Planlanması	17
Enerji Politikaları ve Nükleer Santraller	21

SÖYLEŞİ

Elektrik Dağıtım Şirketlerindeki Keyfi Uygulamalar	23
Türkiye'de Yapı Denetçilerinin Sorunları	26

ETKİNLİKLERİMİZDEN

Nükleer Santral Karşıtı Çalışmalar	28
Mühendisliğe Hazırlık Seminerleri	29
Panel ve Seminerler	33
Bitirme Tasarım Proje Ödülleri	34

TEKNİK UYGULAMALAR

Yerleşim Bölgelerinden Geçen Y.G. Hatlarının Etkileri	39
A.G. Dağıtım Sistemlerinde Seçici ve Arızık Bağlantılar	42
Gerilim Düşümü ve Hesapları	42

KOMİSYONLARIMIZDAN

Kadın Mühendisler	47
İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	48
Ücretli Mühendisler	50

39. DÖNEM İSTATİSTİKLER

Üye Profiliğimiz	52
Teknik Çalışmalar	54
MİSEM	54
Cumartesi Söyleşileri	56

Popüler Bilim: Vatandaş Bilimi	58
Söyleşi: Yeni Bir Emeklinin Düşüleri ve Önerileri	61
Bulmaca	64





1954
TMMOB
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ
ODASI İSTANBUL ŞUBESİ
BÜLTENİ

SAYI : 62 - ŞUBAT 2016

Elektrik Mühendisleri Odası
İstanbul Şubesi Adına Sahibi
Beyza Metin

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Faik Kemal Özoguz

YAYIN KOMİSYONU

Ersin Kaya
Ahmet Can Kutlu
Aydın Tokdemir
B. Levent Akcasu
Berker Özağaç
Beyza Metin
Dağistan Bekiroğlu
Hasan Ece
Huriye Alacakaptan
Mehmet Aktürk
Mehmet Bozkırlıoğlu
Nevzat Çeltek
Pınar Hocoğulları
Veyis Sarioğuz

BASIMA HAZIRLAYANLAR

Burak Gider
Ersin Toker
Yaşar Kanbur

REKLAM SORUMLUSU

Münevver Çay

YAYIN TÜRÜ

Bölgesel Süreli Yayın

BASKI TARİHİ

Şubat 2016

Değerli Meslektaşımız,

İnsanların ve kurumların yaşamlarında, durup geriye bakmaları gereken dönemler vardır. Geride kalan zamanlarda olan biteni süzgeçten geçirmek, yaşananları doğruları ve yanlışları ile gözden geçirerek ileriye dönük dersler çıkarmak böyle kilometre taşlarının anlamlı sonuçları olur. Şube genel kurulları da bu anlamda değerlendirilmesi gereken süreçler olarak ele alınabilir. Yayın Komisyonu olarak, 39. Dönemi geride bırakıyoruz. Bu dönemde, önceki dönemlerde olduğu gibi, başlıca çalışmamız şube bültenini çıkarmak oldu. Komisyonumuzun ve şubemiz basın yayın biriminde çalışan arkadaşlarımızın çalışmaları sonucunda iki yıllık döneme beş adet bülten sığdıradık. Bültenlerimiz komisyon üyelerimiz ile kadrolu çalışan arkadaşlarımızın ürünü idi ama aynı zamanda şube yönetim kurulumuzun benimsediği politik çizginin ve yaşama geçirdiği çalışmaların bir yansıması oldu. Dolayısı ile şubemizin bülteninden söz etmek, içeriği ve sunumu ile şube yönetim kurulumuzun performansından bahsetmek anlamına gelmektedir.

Dönem bültenlerine bu gözle baktığımızda ne görüyoruz?

İlk sayımızda Türkiye tarihinin en büyük kayıplı Soma maden katliamını kapağa taşımışız. 301 emekçinin yaşamlarını yitirdiği bu “kaza”nın yargılamaları hala sürüyor ve “işveren”in emekçilerin hak edilmiş tazminatlarının üzerine oturma girişimleri bir tuluat temsili gibi kamuoyunun gözü önünde sergileniyor.

İkinci bültenimiz, geçmişin başbakanı RTE'nin önderliğinde yürütülen İstanbul yıkımını simgeliyor. “Nereden Baksan Yağma Talan...” sloganı, Karadeniz ormanlarının yok edilmesi, doğanın yıkımı, kamusal alanların ranta açılması bu iktidarın altında taşıdığı damga olmaya devam ediyor.

Bültenimizin üçüncü sayısı, tarihimizdeki değil ama günümüzün yüz karası bir günü işaret ediyor; 31 Mart “Elektrikte Yönetim Krizi”. Bu da topyekün bir kriz olarak sık yaşanmasa da, kimi yerlerde programlı kesintilerle, çoğu yerde de “arıza dolaştırma” yöntemi ile sürdürülen, birlikte yaşamaya alıştırdığımız bir elektrikleştirme sistemi...

Nihayet dördüncü sayımızda bir aydınlatma ışığı kapağımızdan yansıyor; EEMKON 2015 Elektrik, Elektronik Mühendisliği Kongresi. Dosta düşmana EMO'nun meslek örgütü kimliği ile nelere imza atabilecek kapasitesi bulunduğunu kanıtlayan bir eylem...

Tabii ki 39. Dönem şube bültenleri sadece kapaklardan oluşmuyordu.

Mühendislerin ücret sorunları, kadın arkadaşlarımızın gündemleri, öğrenci gençler, saldırılara, cinayetlere karşı eylem ve etkinlikler, mesleki alanlarımızdaki gelişmelere ilişkin eylem ve açıklamalar, şubemizdeki eğitim ve kurslar, sosyal çalışmalar, nükleer enerji ve yenilenebilir enerjilere ilişkin teknik yazılar ve çok çeşitli makaleler bültenlerimizin kapsamında yer aldı. Şimdi yeni bir şube genel kurulunun eşiğindeyiz. AKP İktidarı, geride kalan döneme göre daha pervasız ve daha saldırgan tavırlar içinde. Güneydoğu, halkları için bir işkencehane ve ölüm bölgesi durumunda. Dünya tarihinde belki ilk kez gazeteciler yazı ve haberlerinden ötürü müebbet hapisle yargılanıyor.

İşte “bu ahval ve şerait içinde” tüm EMO üyeleri, barıştan, demokrasiden ve özgürlüklerden yana bir yönetimi göreve getirmek için genel kurula katılma sorumluluğu ile karşı karşıyalar. Genel Kurulumuzda görüşmek üzere...

Saygılarımızla
Yayın Komisyonu

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Bülteni

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

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

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

40. OLAĞAN GENEL KURULUMUZA GİDERKEN...

ÖZGÜRLÜKLERİN, DEMOKRASİNİN VE BARIŞIN TÜRKİYE'Sİ İÇİN YAN YANA DURMAK KAÇINILMAZ BİR ZORUNLULUK

Değerli Üyelerimiz,

Sizlerden almış olduğumuz güven ve yetkiyle yürüttüğümüz 39. dönem yönetim kurulu üyeliği görevimizi 27 Şubat tarihinde tamamlıyoruz. Öncelikle bu dönemki zorlu maratonumuzda desteklerini ve birikimlerini bizlerden esirgemeyen, gerek Elektrik-Elektronik Mühendisliği Kongresi, gerekse de meslek alanımızda yürüttüğümüz tüm çalışmalarda siz değerli üyelerimize teşekkürü borç biliyoruz.

Sevgili Meslektaşlarımız,

Şubat 2014'de göreve geldiğimizde bir önceki dönemden daha zorlu bir Türkiye'nin bizi beklediğini biliyorduk. 17-25 Aralık 2013 tarihlerinde deşifre olan yolsuzluk yumağı ile baskıların giderek yoğunlaşacağı, adaletsizliğin kol gezeceği bir dönemi yaşayacağımızı öngörmüştük.

Şimdi de sermaye birikimini dışa bağımlı enerji projeleri ve alt yapı üretim süreciyle besleyen bir hükümetin meslek alanımızı da doğrudan etkileyen yağma-talan siyasetinin, baskıların ve adaletsizliğin giderek arttığı bu süreçte 40. Genel Kurulumuza gidiyoruz.

39. Dönem'e başlarken, yerel seçimler, genel seçimler ve Cumhurbaşkanlığı seçimleri olmak üzere bu dönemde üç seçim yaşayacağımızı biliyorduk.

- Otoriter ve güvenlikçi yaklaşımla MİT Yasasının değiştirildiğini,
- Milli Eğitim Şurası'nda kız ve erkek çocuklarının ayrı sınıflarda okutulması önergelerinin verildiğini,
- Soma'da 301 madencinin göz göre göre ölümüne terk edildiğini,
- İstanbul'un akciğeri olan Kuzey ormanlarının biner biner yok edildiğini,
- Ülkemizin sınırları içinde kimi bölge ve coğrafyalarda haftalar boyunca sokağa çıkma yasağının sürdürüldüğünü,
- Daha yaşına basmamış çocuklardan 70'ni devirmiş yaşlı insanlara kadar birçok sivil vatandaşımızın şiddete kurban edildiğini,
- "Bu baskı ve katliamlara ortak olmayacağız!" diyenlerin vatan haini ilan edilerek linçe tabi tutulduğunu gördük.

- 7 Haziran 2015 genel seçimleri ile tek başına hükümet olamayanlar, 1 Kasım seçimlerinde kaos, gözyaşı, ölümler ve tutuklamalarla, Suruç'ta ve Ankara Garı önünde gerçekleştirilen katliamlarla, sahillerimizde kıyıya vuran çocuk bedenleri ile çoğunluğu ele geçirdiler. Böylece 39. Dönemde dördüncü seçimi de yaşadık.

Toplum sessiz, ülkemiz kan ağlıyor, geleceğimiz yok edilmeye çalışılıyor, gazeteciler tutuklanıyor, medyanın sesi kısılıyor. Korku imparatorluğu her yeri sarıyor. Ülkemizde yaşanan iç savaş koşulları, kaostan beslenen yönetim, tek sesli bir iktidar ve Hitler Almanya'sına atıflarda bulunan yöneticiler, yaşam alanlarımızı talan etmeyi, tüm haklarımızı gasp etmeyi hedefliyorlar.

Muhalef tüm sesleri kismaya, meslek odalarının tüm yetkilerini ellerinden almaya hazırlık yapan 64. Hükümet programı ve rejim değişikliğini hedefleyen Anayasa çalışmaları var önümüzde.

Bütün bunlara karşı mücadelemiz sürüyor...

Açılan davalar, torba yasalara sıkıştırılan anti demokratik düzenlemeler, canlı bombalarla dağıtılan mitinglerimiz gibi bir çok baskı ve şiddet politikası bizim kararlılığımızı ve inancımızı bir kez bile geri düşürmedi, düşürmeyecek de...

2016-2018 yıllarını kapsayacak 40. Dönem hem mesleğimiz, hem ülkemiz, hem de yaşamlarımız açısından büyük bir mücadeleyi ve cephe örgütlenmesini dayatıyor. Yeni ve zorlu bir döneme daha hazırlanıyoruz. İki yılda çok şey biriktirdik; zorba bir yönetime karşı, bilimin sanatın gücüyle nasıl mücadele edileceğini birlikte deneyimledik.

Bütün bu birikimin arkasında, sevgi var, umut var, odamız EMO'nun ve birliğimiz TMMOB'nin 62 yıllık mücadele geleneği var, daha güzel bir dünyada "mühendisler halkın hizmetinde" şiarını hayata geçirme arzusu var; siz varsınız.

Sevgili Üyelerimiz,

İki yıllık süreç içerisinde sizlerin verdiği görevi, gücümüz yettiğince yerine getirmeye çabaladık.

Alanındaki en kapsamlı etkinlik olan ve tüm kamuoyunun takdirini toplayan, mesleki

disiplinlerimizin hemen tümünün yer aldığı 7 sempozyumdan oluşan EEMKON 2015 Kongresini düzenledik. 2500'e yakın üye ve öğrencimizin izlediği oturumlarda, meslek alanlarımızın ve üyelerimizin sorunlarını irdeledik, çözüm olanakları aradık. 38 üniversitemizin desteklediği bu büyük etkinliğimiz, alanlarımızdaki tüm paydaşlarımızla bir araya geldiğimiz ve geleceğe yönelik işbirliği ve dayanışma zemini oluşturduğumuz başarılı bir çalışma oldu. EEMKON 2015 ile EMO'nun sadece Elektrik Mühendisleri'nin değil, Elektronik, Haberleşme, Biyomedikal ve Kontrol Mühendisleri'nin de odası olduğunu, bu alandaki çalışmalarımızı ilerleyen dönemlerde de sürdürme kararlılığımızı göstermiş olduk. Kongremize daha evvel yüz yüze gelemediğimiz birçok meslektaşımızın katılımı, sunumları meslek odamız açısından büyük bir kazanım oldu.

Proje Uzmanlık Sertifikası zorunluluğu ile meslektaşlarımızın yetkilerini yok sayan, bilgi ve birikimlerini bakanlık onaylı kuruluşlar tarafından yüksek bedelli kurslar ve sınavlar ile yeniden belgelendirme zorunluluğu getiren uygulamalara karşı durduk ve açtığımız davalarla yürütmeyi durdurduk. Bir nevi mühendislik mesleğinin itibarını yeniden kazanmış olduk.

Dağıtım şirketlerinde birçok sorunla yüz yüze kalan SMM üyelerimizin, kamusal denetim çalışmaları ticarileştirilmeye ve etkisizleştirilmeye çalışılan yapı denetçisi meslektaşlarımızın sorunlarının takipçisi olduk. Olmaya da devam ediyoruz.

Bunun dışında meslek alanımıza yönelik bir dizi panel, etkinlik ve seminer düzenledik.

Üyelerimizin yaşam koşullarını iyileştirmek, meslek standartlarımızı daha yukarıya taşımak için çaba sarf ettik. Sosyal etkinlikler ve söyleşiler ile mesleğimizin duayenlerinin ve kültür-sanat emekçilerinin ve aydınlarımızın birikimlerini sizlere sunmalarına olanak yaratmaya çalıştık.

Yeni mezun üyelerimize ve son sınıf öğrencisi meslektaş adaylarımıza meslek hayatında kendilerine yol gösterecek eğitimler düzenledik.

SMM üyelerimizi uluslararası sermaye şirketlerinde ücretli çalışanlar haline getirmek isteyen yasal düzenlemelere karşı çıktık.

Kadın üyelerimizin iş yaşamında karşılaştıkları ayrımcılığa, mobbinge karşı onların sesi olmaya; fazla mesaisiz, sendikasız, uzun çalışma sürelerinden odaya gelecek zamanı dahi olmayan ücretli çalışan meslektaşlarımızın haklarını savunduk.

Şubemizde haftanın iki tam günü verilen hukuki destek ile çalışma yaşamında sorun yaşayan üyelerimize bir nebze de olsa yol göstermeye çalıştık.

Elektrik faturalarındaki soygun ve yağmalar ile ilgili

kamuoyunu bilgilendirici, materyaller, videolar ile vatandaşlarımızı haklarına sahip çıkmaya çağırdık.

Ülkemizi karanlıkta bırakan özelleştirme politikalarının sonuçlarını kamuoyu ile paylaştık ve mesleğimizin ve halkımıza sorumluluğumuzun gereği olarak çalışmalar yürüttük.

Tüm bunları yaparken pek çok kurumua yapılan müdahalelere TMMOB ve EMO olarak bizler de maruz kaldık. Kimi zaman AKP iktidarının saldırıları karşısında gücümüzü ve bağımsızlığımızı koruyabilmek için hem mali olarak hem de moral destek almak için sizlere başvurduk.

Hak gasplarına, enerji alanındaki yağmaya karşı sizleri alanlara çağırdık. Sonuçta şunu gördük ki, doğru işler yaptığımızda, meslek alanımıza sahip çıktığımızda, haklı ve meşru talepler ekseninde mücadele yürüttüğümüzde siz sevgili üyelerimizin desteği ve yüreği hep yanımızda oldu.

Değerli Meslektaşlarımız,

Geçtiğimiz iki yılda çok canımız yandı, gözlerimizin önünde arkadaşlarımız katledildi, barış pankartları kana bulandı. Binlerce işçi iş cinayetlerine kurban edildi. Çocukların ölümlerine tepki koyarken bile tarafaştırıldık. Bu ülkenin aydınları, akademisyenleri, barış isteyen her kesim hedef tahtasına konuldu. Düşüncenin içeriğinden bağımsız, düşüncenin ifadesine yönelik saldırının ne kadar vahim olduğu, demokrasinin herkese lazım olduğu gerçeği görünmez hale geldi. Kadınlar sokak ortasında tecavüze uğradı. Tüm bunları, yaşanırken durduramamanın, yeterince müdahale edememenin çaresizliği hala içimizde.

İktidarın her türlü yanlış uygulamalarına, bağımsız ve bilimsel duruşuyla karşı koyabilecek son kurumlardan olan odalarımız yine hedef tahtasında.

Tüm bunlara karşı umudumuzu yitirmeden, el ele, hiçbirimizin kurtuluşunun diğerinden bağımsız olmadığı bilinciyle yürek yüreğe mücadele edeceğiz.

27-28 Şubat 2016 tarihlerinde Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi 40. Dönem Genel Kurulu'na giderken, "Özgürlüklerin, Demokrasinin ve Barışın Türkiye'si" için yan yana durmak artık kaçınılmaz bir zorunluluk.

"Güzel günler göreceğiz" kararlılığıyla, gelenekten geleceğe mücadelemiz devam edecek.

Saygı ve sevgilerimizle...

39. Dönem Yönetim Kurulu adına
Yönetim Kurulu Başkanı
Beyza Metin



TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

GENEL KURUL İLANI

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi'nin 40. Olağan Genel Kurulu aşağıdaki gündemle 20 Şubat 2016 Cumartesi günü 10.00-18.00 saatleri arasında Dikilitaş Mah. Eren Sok. No:30 Beşiktaş-İstanbul adresinde ve Seçimler 21 Şubat 2016 Pazar günü aynı adreste Saat: 09.00-17.00 arasında yapılacaktır.

Bu toplantıda çoğunluk sağlanamazsa, çoğunluğa bakılmaksızın EMO İstanbul Şubesi'nin 40. Olağan Genel Kurulu 27 Şubat 2016 Cumartesi günü 10.00-18.00 saatleri arasında "Şişli Belediyesi Kent Kültür Merkezi, Halaskargazi Cad. No:168 Şişli- İstanbul" adresinde toplanacak ve Seçimler 28 Şubat 2016 Pazar günü 09.00-17.00 saatleri arasında "Karagözyan Yetimhanesi İlköğretim Okulunda (Abide-i Hürriyet Cad. No:140 Şişli-İstanbul) adresinde yapılacaktır.

Tüm üyelerimize ilanen duyurulur. Saygılarımızla.

**TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası
İstanbul Şubesi
39. Dönem Yönetim Kurulu**

GÜNDEM

1.Gün

1. Açılış,
2. Divanın Oluşturulması,
3. Saygı Duruşu,
4. Şube Yönetim Kurulu Başkanının Konuşması,
5. Konukların Konuşmaları,
6. Komisyonların Seçimi,
7. Yönetim Kurulu Çalışma Raporunun Okunması,
8. Yönetim Kurulu Çalışma Raporu Üzerine Görüşmeler,
9. Yönetim Kurulunun Aklanması,
10. Oda Genel Kuruluna Önerilmek Üzere Şube Tahmini Bütçesinin Oluşturulması ve Karara Bağlanması,
11. Komisyon Raporlarının Görüşülmesi,
12. Önergelerin Görüşülmesi ve Karara Bağlanması,
13. Şube Yönetim Kurulu, Şube Denetçileri ve Oda Genel Kurulu Delege Asıl ve Yedek Adaylarının Belirlenmesi,
14. Dilek ve Temenniler,
15. Kapanış.

2.Gün

16. Seçimler

YARGIDAN MÜHENDİSE İADE-İ İTİBAR

Elektrik Mühendisleri Odası'nın açtığı dava sonucunda mühendislerin proje uzmanlık eğitimi ve sertifika almadan hizmet üretmesini engelleme girişimi yargıdan döndü. Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği'nin can ve mal güvenliği açısından önem taşıyan proje onay ve kabul işlemlerinde özel kuruluşlara yetki devrinin de yürütmesini durduran Danıştay'ın kararı ve Enerji Bakanlığı'nın uygulamalarına ilişkin EMO Yönetim Kurulu'nun açıklaması aşağıdadır.

Enerji Bakanlığı'nın yetkisiz bir şekilde, mühendislerin proje uzmanlık eğitimi ve sertifika almadan hizmet üretmesini engelleme girişimi yargıdan döndü. Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerinin yürütmesini durduran Danıştay, Bakanlığın böyle bir belgelendirme zorunluluğu getirme konusunda yetkisizliğini saptayarak, mühendislerin üniversite mezuniyeti ile meslek odası üyeliğinin mesleki faaliyet göstermeleri için yeterli olduğunu belirtti. Ayrıca can ve mal güvenliği açısından önem taşıyan proje onay ve kabul işlemlerinde özel kuruluşlara yetki veren düzenlemeler için de yürütmeyi durdurma kararı verildi.

Resmi Gazete'de 30 Aralık 2014 tarihinde yayımlanan yönetmelik ile elektrik tesisleri konularında proje hazırlayacak elektrik, inşaat, makine, jeofizik ve jeoloji mühendisleri, Enerji Bakanlığı'nın yetkilendireceği eğitim kuruluşlarınca verilecek eğitimlerde başarılı olup proje uzmanlık sertifikası (PUS) belgesi almadan çalışamayacaklardı. Bunun üzerine meslek odasından aldıkları serbest müşavir mühendis (SMM) belgesi ile tam yetkili olarak faaliyetlerini yürüten EMO üyeleri dilekçelerle bakanlığa itirazda bulunmuştu. Bakanlığın defalarca uyarı alan EMO,

yönetmeliğin mühendis haklarını yok sayan bir içerikle yayımlanması üzerine dava açmıştı. Danıştay 10. Dairesi'nin 17 Kasım 2015 tarihli yürütmeyi durdurma kararıyla Enerji Bakanlığı'nın yetkisiz bir şekilde mühendislerin kazanılmış haklarını yok eden düzenlemelerine geçit verilmemiş oldu.

Danıştay kararında, 3458 sayılı Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun ile 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu kapsamında mühendislik mesleğini icra edebilmeleri için mühendislik fakültelerinden mezun olmaları ve meslek odası üyesi olmalarının yeterli olduğu vurgulandı. Kararda bakanlığa, "mühendislerin mesleklerini icra edebilmeleri için meslek içi eğitim alma ve bu eğitim sonunda yapılacak sınavda başarılı olma gibi yükümlülükler getirilmesi konusunda bir yetki verilmediğine" dikkat çekilerek, şöyle denildi:

"Bu durumda, elektrik tesislerinin projelerini hazırlayan mühendislerin mesleklerini icra etmelerini, yasal dayanağı olmadan, meslek içi eğitim alma ve bu eğitim sonunda yapılacak sınavda başarılı olma koşuluna bağlayan dava konusu Yönetmelik maddelerinde hukuka uyarlık bulunmamaktadır."

Yönetmelikle elektrik tesisleriyle ilgili projelerin

onay ve kabul işlemlerini yapmak üzere tanımlanan Proje Onay Birimi (POB) olarak kamu kuruluşları yanında Elektrik Dağıtım Şirketleri, Organize Sanayi Bölgeleri ile bir kamu kuruluşu olmakla birlikte sektörde faaliyet gösteren Türkiye Elektromekanik Sanayi A.Ş. yetkilendirilmişti. Danıştay kararında, proje onay ve kabul işlemlerini yapma konusunda Enerji Bakanlığı'nın görevli ve yetkili olduğu ve bu işlemlerin tüzel kişilere yaptırılmasına ilişkin bakanlığın teşkilat yasasında herhangi bir hükme yer verilmediği belirtilerek, şöyle denildi:

"...idarelerin kanunla kendilerine verilen görev ve yetkileri devredebilmeleri için Kanunda buna ilişkin bir düzenleme yapılması gerektiğinden; uyuşmazlığa konu olayda, yasal dayanağı olmadan, davalı idareye ait olan proje onay ve kabul işlemlerini yapma yetkisinin yönetmelikle tüzel kişilere devredilmesine ilişkin ...yönetmelik hükümlerinde hukuka uyarlık bulunmamaktadır."

Yargının verdiği yürütmeyi durdurma kararı ile birlikte serbest müşavir mühendisler, mevzuat gereği EMO'dan aldıkları belgelerle elektrik tesislerine ait projeleri hazırlamaya devam edebilecekler.

PUS ve PUSEM Uygulamaları Derhal Durdurulmalı

Tüm uyarılara rağmen açılan dava sürerken, Bakanlık Anayasa ve yasalara aykırı bu düzenlemesini daha da genişletmeye yönelik uygulamalara imza atmıştır.

Yargının verdiği yürütmeyi durdurma kararı ile birlikte serbest müşavir mühendisler, mevzuat gereği EMO'dan aldıkları belgelerle elektrik tesislerine ait projeleri hazırlamaya devam edebilecekler.

Resmi Gazete'de 6 Kasım 2015 tarihinde yayımlanan Elektrik Üretim Tesisleri Kabul Yönetmeliği'nde adeta hediye dağıtır gibi kabul yetkisi dağıtımına gidilerek, elektrik tesisi alanında hiçbir uzmanlığı bulunmayan Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu dahil birçok kuruluşa yetki verilmesini öngörmüştür. Bu yönetmeliğe de EMO tarafından dava açılmışken, son olarak da 7 Ocak 2016 tarihinde yayımlanan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2016 yılı proje onay ve kabulleri için yetkilendirme tablosu ile bu kez de yönetmelikle bile yer almayan yeni kurum ve kuruluşlara yetki dağıtılmıştır. Anayasa ve yasaya aykırı olarak çıkarılan yönetmelikteki

"ve benzeri ihtisas sahibi kuruluşlar" ibaresi dayanak alınarak, yönetmelikte yer almayan Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu ile İller Bankası da yetki verilen kuruluşlar kapsamına dahil edilmiştir.

Bakanlık; Danıştay kararı gereği, PUS uygulamasının derhal durdurulması, eğitim vermek üzere yine mevzuata aykırı olarak oluşturulan Proje Uzmanlığı Sertifikasyon ve Eğitim Merkezi'nin (PUSEM) dağıtılması ve elektrik tesislerinin proje onay ve kabul işlemlerinin Bakanlık, TEDAŞ, EÜAŞ ile TEİAŞ gibi uzman kamu kurumlarının personelleri tarafından gerçekleştirilmesi için gerekli düzenlemeyi yapmalıdır.

**ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI
YÖNETİM KURULU
20 Ocak 2016**



Odamız, üyemiz olan elektrik, elektronik, haberleşme, kontrol ve biyomedikal mühendislerine; meslektaşlarına ulaşabileceği, mesleki deneyimlerini paylaşabileceği, mesleki etkinliklerden ve iş olanaklarından haberdar olabileceği bir sosyal ağ uygulaması geliştirdi. Hizmete giren "EMO Portal" uygulamasından üyelerimiz ücretsiz yararlanabilecekler.

EMO Portal üzerinde kullanıcılar kendilerine özel profil sayfaları oluşturabiliyor, mesleki uzmanlıklarını, iş deneyimlerini ve okul bilgilerini girebiliyorlar. Aynı şekilde diğer kullanıcıları da bu bilgiler üzerinden arıyor, buluyor ve takip edebiliyorlar. Takip ettikleri kullanıcılar veya takipçilerine mesaj gönderebiliyor, veya takip ettikleri kullanıcıların gönderilerine yorum yazıp gönderileri kendi duvarlarında paylaşabiliyorlar.

Şimdiye kadar kayıt olmamış tüm tüm üyelerimizi EMO Portal'ı denemeye davet ediyor, şimdiden hoşgeldiniz diyoruz.

ORTADOĞU'NUN

KAHREDEN

CAZİBESİ



Elektrik Mühendisleri Odası olarak TMMOB örgütlülüğü içinde; başta üyelerimiz olmak üzere meslektaşlarımızın her türlü mesleki sorunlarıyla ilgilenmenin yanı sıra demokratik bir kitle örgütü olarak da ülkemizin içinde bulunduğu durumu her halde kendine dert edinen, iktidarların her türlü ekonomik, sosyal ve politik yasa tanımaz ve acımasız uygulamalarına karşı halktan yana siyasi partiler ve diğer demokratik kitle örgütleriyle, daha demokratik, daha özgür, daha katılımcı ve daha yaşanabilir bir Türkiye için mücadelemizi sürdürmeye devam edeceğiz.

Reyhanlı, Suruç, Ankara ve son olarak Sultanahmet katliamları, masum ve barışçı insanların canına kıymakla kalmayıp, toplumda korku, kuşku ve kaygı duygularının yaygınlaşmasını sürekli kılıyor. Görülen o ki AKP iktidarı da özellikle 7 Haziran seçimlerinden sonra yaratılmasını kolaylaştırdığı bu ortamdan açıkça medet umuyor.

AKP iktidarlarının Suriye ve Irak'ta ülkemizi iç savaşın bir parçası haline getiren dış politikasının faturası, terör saldırılarıyla yurttaşlarımız tarafından ödeniyor. Emperyalizmin tehlikeli oyunlarına paralel olarak AKP'nin izlediği mezhepçiliğe dayalı, çatışmacı ve her türlü provokasyona açık Ortadoğu politikası, ülkemizi bir felaketin eşiğine kadar getiriverdi.

AKP'nin "stratejik derinlikli" politikaları sayesinde, her fırsatta emperyalist müdahillerin at oynattığı ve içinde savaş, kan, gözyaşı, yoksulluk ve göçlerin kaynatıldığı

bir cadı kazanı haline sokulan Ortadoğu'nun kahredici cazibesine paçasını kaptırırverdi.

Ülkemizin Suriye ve Irak sınırı terör gruplarının lojistik merkezleri haline geldi. İnsani yardıma muhtaç mültecilerin bile geçmesine izin verilmeyen sınır, silahlı gruplar tarafından yolgeçen hanına dönüştürüldü. Yaralı teröristlerin tedavileri tüm dünyanın gözü önünde Türkiye'de yapılıyor. Muhalif öğrencilerin bile fişlendiği, izlendiği, yargı süreçleriyle yıpratılmaya çalışıldığı bir Türkiye'de, silahlı grupların bu kadar rahat hareket edebilmelerinin tek açıklaması en hafif deyimle bir iktidar aymazlığıdır.

Ülkemiz Yangın Yeri

İktidarı kaybetmenin ve sonrasında üstünü kapattıkları her türlü talan ve yolsuzluğun hesabını vermek zorunda kalacaklarının telaşı ve korkusundaki AKP, fetihçi dış politikalarının yanı sıra içerde yürüttüğü tektipleştirici politikalarla ülkeyi savaş alanına çevirmektedir. 1 Kasım seçimlerinde halkımız bir kez daha "istikrar" hayalleriyle kandırıldı. Katliamlar, ölümler, baskılar, gözaltılar, tutuklamalar ardı ardına gelmekte. Sokağa çıkma yasakları, kent boşaltmalar, tuzaklar, operasyonlar ülkemizi adeta bir yangın yerine çeviriyor. AKP iktidarı, pazarlık unsuru olarak kullandığı Kürt Sorununda "çözüm süreci" kandırmacasında milliyetçilik damarını kabartan inkâr ve şiddet politikalarını gündeme sürüp, olayları açıkça "ev ev temizlik" noktasına tırmandırdı. Kürt sorununda sivil inisiyatif önderi olan ve adalet, barış, eşitlik ve özgürlük için mücadele eden Tahir Elçi'nin tam da

bugünlerde faili meçhul bir şekilde katledilmesi bu işin tuzu biberi oldu.

Ülkemiz neredeyse ikiye bölünmüş durumdadır; öğretmenler, memurlar sözde gerekçelerle operasyon yapılacak bölgelerden devlet talimatıyla geri çekilmiştir. Böylece adeta bir toplu yıkım hazırlığı sergilenmiş, ülkemiz çatışma noktasından iç savaş noktasına doğru hızla sürüklenmeye başlanmıştır. Silopi, Cizre, Nusaybin, Dargeçit ve Sur ilçelerinde operasyonlar devam etmektedir. Tanklar ve toplarla evlere saldırılmaktadır. Bölge, kamuoyundan izole edilmiş bir can pazarına döndürülmüştür.

Barış Talebine Linç

Televizyonda bir eğlence programına telefonla bağlanarak bölgede yaşananlara ve özellikle çocukların öldürülmesine dikkat çekmek isteyen ve dediklerinde

şiddeti özendiren, terör propagandası niteliğinde herhangi bir sözcük bulunmayan Ayşe öğretmen anında terör yanlısı ilan edilmiş, hakkında savcılıkça soruşturma başlatılmıştır. Bunun hemen ertesinde yayınladıkları bir bildiriyle; Güneydoğu kentlerinde sürmekte olan ve her gün yeni ölüm haberleriyle ülkeyi sarsan savaşın sona erdirilmesi ve "Müzakere koşullarının hazırlanmasını ve kalıcı bir barış için çözüm yollarının kurulmasını, hükümetin Kürt siyasi iradesinin taleplerini içeren bir yol haritasını oluşturmasını" talep eden 1128 akademisyen bizzat cumhurbaşkanı tarafından "kendine aydın diyen guruh ve cahiller" karalamasına maruz bırakılmış, durumdan vazife çıkaran üniversite rektörleri, savcılar ve faşist gruplar hemen harekete geçmiş, akademisyenler hakkında soruşturma başlatılmış, görevden alınmalar gündeme gelmiş ve can güvenliklerine yönelik tehditlerle neredeyse bir linç kampanyası yaratmıştır.

Barış çağrısında bulunan 1128 aydını hedefe koyarak, kendilerine "aydın müsveddeleri, vatan hainleri" gibi ifadelerle hakaret eden cumhurbaşkanını protesto ediyor ve aydınların yanında olduğumuzu bir kez daha dile getiriyoruz.

Görülen odur ki; iktidardaki korku imparatorluğunun artık insan hakları, barış ve özgürlük temelli en küçük taleplere dahi tahammülü kalmamıştır.

Her Türlü Şiddeti Lanetliyoruz

Dönem dönem yapmış olduğumuz barış çağrıları, hükümetin savaş politikalarına karşı duruşumuz gerici odaklar tarafından tepki görmekte, odamız ve yöneticilerimiz hedef gösterilmektedir. Odamız

nereden gelirse gelsin özellikle sivil halka, masum insanlara, kadınlara, yaşlılara ve çocuklara yönelik şiddete temelden karşıdır. Çınar'da polis lojmanlarına yönelik saldırıda yaşamını yitiren masum bebeklerle, Cizre'de, Silopi'de ailelerinin kucagında vurulan bebekler aynıdır. İskenderun'da PKK tarafından yüksek gerilim direğine yapılan sabotajın ardından tespit yapmaya giden 2 elektrik mühendisi üyemiz, direğin etrafına yerleştirilmiş mayına basarak yaralanmıştır. Bir kamu hizmeti olan elektriğin verilmesini sağlamak için çalışan mühendislerimizin yaralanmasına yol açan mayınlı tuzakla yapılan

bu şiddet eylemi de olay günü yapılan bir basın açıklamasıyla tarafımızdan kınanmıştır. Bu açıklamayı yaparken Cizre'de bir evin bodrumunda ölüme terk edilen insanlara ambulans göndermeyen zihniyeti kınamaktan da geri durmayacağız. Kamuoyunun haber alma özgürlüğünün en önemli araçlarından biri olan basın

özgürlüğü, çağdaş dünya ülkelerinin en başta gelen vazgeçilmezlerindedir. Bu yüzden iktidarların her ne surette olursa olsun basından ellerini çekmeleri gerekir. Hele ülkemiz gibi iktidarın kendi yandaş medyası marifetiyle manipüle edilen haberler yayarak -Gezi olayları sırasındaki Kabataş ve Dolmabahçe camisi uydurma haberlerini hatırlayalım- iktidarın ortalığı neredeyse hallaç pamuğu gibi attığı bir dönemde, sayıları bir elin parmaklarını geçmeyen tarafsız ve muhalif basına uygulanan sansür, baskı ve yıldırma girişimleri kesinlikle kabul edilemez. Kamuoyunu doğrudan ilgilendiren katliam, kıyım, yolsuzluk, savaş kışkırtıcılığı vb. ile ilgili haberlere iktidar tarafından sık sık getirilen yayın yasakları, halkın haber alma özgürlüğünü baltalamakla kalmayıp, gerçek suçluların gizlenmesinin paravanını da oluşturmaktadır.

Basın Özgürlüğü Demokrasinin Temel Taşıdır

Bu nedenle MİT TIR'larının sınırdışı silah taşıdığı haberini Cumhuriyet gazetesinde yayınlayan gazeteciler Can Dündar ve Erdem Gül'ün yargılanmalarını, tutuklanıp cezaevine konulmalarını kabul edilemez bulup şiddetle kınıyoruz. Kaçak elektrikçilerin peşini bırakmayan, onların rüşvet tekliflerini elinin tersiyle iten ve bu onurlu davranışını 2002 yılında canıyla ödeyen, 2004 yılı uluslararası dürüstlük ödülü sahibi devrimci elektrik mühendisi Hasan Balıkcı adına her yıl verilmekte olan onur ödülünü bu dönem Can Dündar ve Erdem Gül'e vermiş olmakla bu düşüncelerimizi somut bir biçimde ilan etmiş olduk.

Düşüncelerimizi ve önerilerimizi, her koşul altında açıklamaya devam edeceğimizi belirtmek isteriz.



ENERJİ POLİTİK YA DA KARTELLERİN HOMİNİ GIRTLAK EDİMİ...

Kemal Ulusaler [EMO Eski Y.K. Başkanı]

Sanayi devrimi ile birlikte dünya egemen güçleri, verimli tarım arazilerinin işgalinden, verimli enerji kaynaklarını barındıran arazilerin işgaline yöneldi. Madenler, nadir toprak elementleri yanı sıra petrol ve doğalgaz gibi enerji kaynaklarına sahip olmak yeni hedef haline geldi.

Dolayısıyla 20.Yüzyıl geleneksel politikten enerji politikte geçiş yüzyılı oldu.

Enerji politik, geleneksel politik süreci uzun erimli olmasıyla etkilemiş ve dönüştürmüştür. Enerji kaynakları ve geçiş yolları jeopolitiği yine öne çıkarmakta.

Yüzyıllık kısa geçmişinde enerji politik iki dünya savaşına neden oldu. Yine en fazla yüzyıllık geleceğinde dünyayı savaşlar ve iç karışıklıklarla çalkalamaya devam edecek gibi gözükmekte.

Günümüzde yaşanan ve yakın geleceğe de damgasını vuracak olan yeni savaş silahı, enerji kaynakları ve geçiş yolları jeopolitiğidir.

Enerji kaynakları üzerinde kontrol sağlamak, nakil yollarını güvenli hale getirmek ve ardından ucuz/ kesintisiz enerjiye ulaşmak savaşın nedeni iken kaçınılmaz olarak sonuçları da olacaktır. O sonuçlar ise;

- Devasa boyutlara ulaşan bir dramı içeren göçler ve mülteci sorunu,
- Nerdeyse tüm ülkelerde kendini şu ya da bu şekilde gösteren enerji yoksulluğu,
- İklim değişikliği

olarak vuku bulmaktadır.

Bu yazıda, her biri ayrı bir makale hatta kitap konusu olan bu sonuçlardan çok "neden" üzerinde odaklanılacak olup ülkemizde ve yakın çeperinde olup bitenler irdelenmeye çalışılacaktır.

Enerji yaşamak ve yaşatmak içindir:

2003 yılına denk düşen TMMOB Enerji Sempozyumu açılış konuşmasında kullandığım mottoydu bu; "Enerji yaşamak ve yaşatmak içindir."

Günümüzde ise bu motto uluslararası tekeller ve işbirlikçilerince; "Enerji yaşamak ve yaşatmamak için" biçiminde kullanılıyor.

İkinci Şans adlı kitabında *Zibigniev Brzezinski* açık bir biçimde, şöyle ifade ediyor; "Artık ekonomik beceri ile desteklenen, sofistike bir strateji sürdüren, üst elit tarafından tatbik edilen, askeri güç, emperyalist hakimiyet kurmak için yeterli değildir. Geçmişte, denetleme gücü yıkım gücünü aşardı. Bir milyon insanı yönetmek bir milyon insanı öldürmekten daha az maliyetliydi ve daha az çaba gerektirirdi. Bu gün tam tersi doğrudur. Yok etme gücü, denetleme gücünü aşmıştır. Ve yıkım vasıtaları hem devletler hem de siyasi hareketlerde daha çok aktörün ulaşımına müsaittir."

Görüldüğü üzere ezilen, yoksul kitleler içerisinde yer alan insanlar, yönetilecek ya da öldürülecektir. Hangisi daha az maliyetli ise...

Örneğin Ortadoğu üzerindeki hegemonya savaşında yerlerinden yurtlarından ettikleri Suriyelilerin Avrupalıları rahatsız etmemeleri için Türkiye'ye ödemeyi taahhüt ettikleri bedel 3 milyar eurodur. Artı

Ege sularında boğulan bebekler için dökülen birkaç damla timsah gözyaşı...

Söz konusu savaşta piyasaların finans manevralarında, arz talep dengeleri ile oynamak, döviz kurları atraksiyonları da zaman zaman yer almaktadır.

Enerji arz güvenliği açısından kaynaklara ucuz ve kesintisiz ulaşmak, rakip emperyal güçleri ise tam tersi bir konuma itmek biçiminde gelişen enerji politik hedefe ulaşmak için artık salt toplar ve tanklar da gerekemeyebiliyor. Örneğin petrol ve gaz fiyatları ile oynamak bir rakibin zor duruma düşürülmesine hatta çökertilmesine yetebiliyor.

Bu noktada biraz geçmişi hatırlamak gerek. 1985 yılında Suudi Arabistan petrol üretimini, günde 2 milyon varilden 10 milyon varile yükseltmiş ve bunun sonucu olarak petrol fiyatı varil başına 32 dolardan 10 dolara düşmüştü. Çok sıkışan Rusya 5 dolara bile petrol satarak döviz krizine girmemeye çalışsa da petrol felaketi Sovyetler Birliği'nin çöküşünün temel unsurlarından biri olmuştu. Altı ay içinde petrol üretimi dört misline çıkarken, Sovyetler Birliği yıllık 20 milyar dolar civarında bir kayba uğramıştı.

Bugünlerde düşen petrol fiyatları, "Tarih tekerrürden ibarettir" ibaresini doğrularcasına Rusya, İran ve Venezuela'yı zorluyor. Ancak bu kez durum farklı, bir çökmeden çok bir miktar hırpalanma söz konusu. Ancak hırpalanan sadece ABD hedefi Rusya, İran ve Venezuela değil. Bizatihi ABD'ye destek veren Suudi Arabistan da hırpalananlar arasına giriveriyor. Düşürülmüş petrol fiyatları Suudi ekonomisini açıkça sallıyor. Sarsılan Suudi diktası da sağa sola saldırmaya içerde zevahiri kurtarmaya çalışıyor.

Diğer yandan, ABD'nin petrol üretimini artırarak arz fazlası yaratıp fiyat düşürme politikaları sürece içerisinde geri tepme belirtileri gösteriyor. Kendisi de net bir petrol ithalatçısı olan ABD'nin ilk bakışta bu işten kazançlı çıkacağı düşünülse de artırdığı üretim kaya petrolü gibi yüksek maliyetleri olan petrol üretimine dayanıyor. Bir bakıma kazanç nötrale oluyor. Benzer bir durum Kanada için de geçerli.

İşin bir başka ilginç tarafı ABD, Rusya, İran ve Venezuela'yı açmaza sokarken öte yandan en çok çekindiği rakibi Çin bu işten oldukça karlı çıkmakta. Yani ABD, bir düşmanı sallarken ötekini ihya etmek gibi bir açmaza düşmekte. Görüldüğü üzere enerji politik çok kaygan bir zeminde icra ediliyor.

Çevre-çeperimizdeki son gelişmeler:

Güney Amerika'da görece kaybedilen mevziler yanında, Rusya ve Çin'in toparlanarak bölgesel güç olmaktan, küresel güç olma yoluna hızla evrilmeleri ve bunlara Hindistan başta olmak üzere Asya-Pasifik ülkelerinin "Ben de varım!" çıkışlarının eklenmesi, ABD'nin başrol oyuncululuğunu sendelemektedir. Artık, diğer aktörler oyunda daha fazla rol almak istemekte ve bunun da idare edilebilirliği zorlaşmaktadır.

Yine ABD ideologlarınca oyunun sahası daha çok Avrasya, Asya-Pasifik'e doğru kaymış bulunmaktadır. Hal böyle olunca, "Küresel Balkanlar" olarak adlandırılan bu geniş coğrafya içerisinde oynamak, hem maliyetli hem de riskli olmaktadır. Dolayısıyla, coğrafyanın bir bölümünde suların durulmasını sağlamak, hem bunu yaparken hem de bundan sonra sahayı taşeronlara emanet etmek üzerine yapılan tespitler kabul görmüştür. Bu bölge, Sahra üstü Afrika'yı da içine alan, Ortadoğu bölgesidir.

ABD tüm dikkatini yükselmekte olan Asya-Pasifik aktörlerine, özellikle Çin'e çevirmek istemekte ancak bunu yaparken de gözünün arkada – yani Ortadoğu ve Sahra üstü Afrika'da- kalmasını istemiyordu.

Gelinen noktada evdeki hesabın çarşıya pek uymadığı görülüyor.

Birincisi ülkeler ve halkları öyle kolay kolay teslim olmuyor, direniyor.

İkincisi, palazlandırdığı Sünni ayaktakımı çok kolay şirazedan çıkıp kendini ve müttefiklerini vurmakta.

Üçüncüsü, Tayyip benzeri taşeronlar çok kolay havaya girip zaman zaman diklenebilmekte, daha da ötesi arkasından binbir çeşit dalavere çevirebilmekte...

Hal böyle olunca ABD manevra yapıp rakipleriyle - İran ve Rusya- masaya oturmak zorunda kaldı. İran'da Mollalar ile anlaşma imzalarken diğer yandan da Rusya ile Suriye'nin geleceği üzerine ortak program yaptı. Sözün özü arkasında kendisi açısından sorunsuz bir Ortadoğu bırakıp Asya-Pasifik'e yönelmek hesabı şimdilik şaştı. Buna rağmen kaybetmiş de değil. Irak ve Suudi petroleri üzerinde hala hegemonya sahibi. Bu 21.yüzyıl enerji politikası için vazgeçilmez öneme sahip bir durum. Zira petrol rezerv ömürleri açısından; Asya-Pasifik, 14 yıla, Avrupa-Avrasya, 23 yıla, Afrika 40 yıla sahipken Ortadoğu için bu 78 yıla uzanmakta.

ABD açısından yüzyıla sarkan petrol rezervlerini daha uzun erimli kontrol altında tutabilmek, bölünmüş bir Irak ve Suriye'den geçmekte. Suudi rejimi uzun erimde ayakta kalma konusunda kuşku arz ediyor. Dolayısıyla Ortadoğu'daki kaygan zeminde daha uzun süre ayakta kalabilmek için İsrail benzeri bir ikinci ayağa ihtiyaç duymakta. Bunun için de pekala günümüz Barzani orijinli Kürdistan benzeri bir oluşum gönüllerinden geçiyor olabilir...

Bu durumda Irak'ta Şii etkisinin azaltılması, İran'ın



kendi çeperine çekilmesi gerekir ki IŞİD'in ayakta tutulmasının nedenlerinden bir de bu olabilir. Öte yandan hep diken üzerinde olacak bir Türkiye'nin de arıza çıkarmaya cesaret edemeyecek bir müttefik olarak yerini alması ABD açısından aranan/arzulanan bir tabloyu oluşturacaktır.

Yeni-Osmanlıcılık, enerji terminali, sıfır sorun masalları...

Gelelim Türkiye'ye... AKP'nin, Yeni – Osmanlıcılık, BOP eşbaşkanlığı, enerji terminali olma gibi hayallerle yola çıktığı ve Hitler öykünmesiyle geldiği bugünkü nokta küresel piyasalara entegrasyona yönelik görevini şu ya da bu şekilde yapmış, şeri yapılanmasını belli oranlarda inşa etmiş, hacılar burjuvazisini de oluşturmuş olma gerçeklerini de içinde barındırmakta. Bu hayaller ve gerçekler manzumesi içinde dış politikada, özellikle enerji politik alanda ise tam anlamıyla sınıfta kalmıştır. Artık enerji terminali olmaktan söz eden bir tek AKP'li ve destekçisi liberal yoktur. Ancak şu var ki enerji sektöründeki özelleştirmelerle hacılar burjuvazisini yaptığı büyük katkı da yadsınamaz. Ayrıca İran'a yönelik ambargoyu delerken aile efradına ve avanesine yaptığı tamamen duygusal katkıları da görmezden gelemeyiz.

Bir de Barzani ile kurulan enerji ilişkileri, Irak Merkezi Hükümetini ve ABD Merkez Bankasını by-pass edip

Halk Bankası üzerinden aktarılan petrodolarlar var ki tamamen ayrı bir öykü. Ayrıca, Tolga Tanış'ın "Potus ve Beyefendi" kitabında yer alan Irak enerji kaynaklarından nemalanma hikayesi var ki dillere destan. Tanış hakkında açılan davanın hızla kapanması belgelerin gerçekliğini kanıtlarken baş aktör Çalık CEO'su Damat Berat'ın yeni hükümette Enerji Bakanı olması da ayrı bir hikaye.

Öte yandan pek çok yayın organının dile getirdiği IŞİD'in günlük ortalama 1,5 milyon dolar petrol gelirine sahip olmasının yolunun Türkiye'den geçtiği ve bu gelir paylaşımının karanlık dehlizlerinde yaşananlar da sanırım önümüzdeki günlerde netlik kazanacaktır.

Bütün bunlar belli bir anlayış çerçevesinde AKP karnesine başarı(!) olarak yazılabilir. Ancak, Rusya ile girilen çatışma sonucu zaten hayal olan enerji terminaline ve nükleer santrale son nokta konmuş durumda. Doğalgaz bağımlılığının yaratacağı tahribat ise Putin'in iki dudağı arasından çıkacak sözcükleri beklemekte. Putin'in bu noktada yapacağı ilk hamle ile birlikte Katar'dan LNG temini safsatasını da görme/yaşama olanağımız olacaktır. Benzer bir şekilde İsrail gazının çözümler içinde sayılmasını da...

Bu arada İsrail gazı demişken ve yazıyı bağlarken enerji politik'in içinde yer alan yeni taktik yaklaşımın adı da "Tükürdüğünü yalamak" olsa gerek.



ENERJİ ALANINDAKİ ULUSAL POLİTİKALAR DA SAVAŞ DÖNEMLERİNİ ARATMIYOR, ACELE KAMULAŞTIRMADA ENERJİ BAŞI ÇEKİYOR!

"Savaş dönemlerinde ve üstün kamu yararı olması durumunda uygulanan acele kamulaştırma, AKP hükümeti döneminde kentsel rantın ve talanın aracı haline getirildi. Türkiye'de, 1978 yılından AKP hükümetinin iktidara geldiği 2002 yılına kadar 14 adet acele kamulaştırma kararı çıkartılmış olmasına rağmen, 2002 yılından sonra 1787 kez acele kamulaştırma kararı alındı. Ağırlıklı olarak enerji alanında yapılan acele kamulaştırma, 2006'da kentsel dönüşüm ve yenileme uygulamalarında da görülecek, 2014 yılı sonuna kadar kentsel dönüşüm alanında 68 kez acele kamulaştırma yapılacaktır." (Kaçak Saray, sf; 25 Kırmızı Kedi Yayınları)

BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİ, SEKTÖRÜN İHTİYAÇLARI VE İSTİHDAM

EEMKON 2015 Kongresi kapsamında yapılan Biyomedikal Mühendisliği Eğitimi, Sektörün İhtiyaçları ve İstihdam panelinde dile getirilen bilgileri sizler için derledik.

Hakan Evsine / Acıbadem Sağlık Grubu

Hastanelerde her 100 yatağa bir biyomedikal mühendisi istihdama

Biyomedikal mühendisi arkadaşlarımız sağlık sektöründe, hastanelerde, üniversite hastanelerinde, devlet hastanelerinde, özel sektör hastanelerinde, bunun dışında medikal cihaz satışı yapan, Türkiye'de distribütör olan firmalarda çalışıyorlar. Tanı, tedavi amacıyla kullanılan medikal cihazların tüm teknik işlemlerinden, bakım-onarımından sorumlular. Hızlı gelişen tıbbi teknolojilerin hastanelere aktarılmasından, tıbbi cihazların seçiminden, kullanıcıların eğitimlerinden sorumlular. Hastanelerdeki en büyük mal varlığı olan medikal cihazların envanter yönetim sistemindeki işletilmesinden sorumlular. Cihazların kalibrasyonu ve etkiyel güvenlik testlerinin yapılmasından sorumlular. Medikal cihazlarla ilgili genel olarak bütün emniyet önlemlerinin alınmasından sorumlular.

Günümüzde tıp teknolojisi çok ilerledi.

Hastanelerimizde bundan 20 yıl önce bir tane röntgen, bir tane EKG gibi cihazlar varken, şimdi baktığınız her klinikte, her bölümde sayısız, farklı türde medikal cihazlar var. Bu kadar medikal cihazın olduğu ortamda ülkemizde de biyomedikal mühendisleri için istihdam ile ilgili bazı uygulamalar var.

Ülkemizde, gerek devlet, gerek özel sağlık hastaneleri ve gerekse üniversite hastanelerinde biyomedikal teknikeri, biyomedikal mühendisi bulundurmamak yasal bir zorunluluktur. Resmi Gazete'de yayınlanmış olan yasalar gereği, 200 yatak ve üzeri Sağlık

Rakamlarla Biyomedikal Mühendisliği

Türkiye'de biyomedikal mühendisliği eğitimi, yüksekisans düzeyinde Boğaziçi ve ODTÜ'de verilmeye başlandı. Daha sonra Başkent Üniversitesi'nde 2002'de lisans eğitimine geçildi. 2015 yılında yayınlanan ÖSYM istatistiklerine göre, 1310 kayıt var. Kontenjanın 1100'ü yerleşmiş. Şu anda bölümlerde aşağı yukarı 5000-6000 biyomedikal mühendisliği öğrencisi okuyor. Bunlar Elektrik Mühendisleri Odasına üye oluyorlar.

Türkiye'nin tıbbi cihaz ve sarf malzemelerine harcadığı para 15-20 milyar dolarlarla ifade ediliyor. 2007 yılında bu rakam 4 milyar dolar. 8 senede dört misli artış.

Günümüzde hastanelerde yaklaşık 20 bin farklı tür tıbbi cihaz ve sistem kullanılıyor. Ülkemizde kullanılan biyomedikal cihaz ve sistem sayısı son 20 yılda yediye katlandı. Bunların yüzde 90-95'i de ithal malzemeler. Danimarka, İrlanda, İsviçre ve Belçika gibi ülkelerde toplam özel sektör Ar-Ge harcamalarının biyoteknolojiye ayrılan kısmı yüzde 12'nin üzerinde.

Bakanlığına bağlı hastanelerde, 100 yatak ve üzeri yatak kapasitesine sahip özel hastanelerde birer biyomedikal mühendisi istihdam edilmek zorunda. Yine Bakanlar Kurulu, 2005 yılında almış olduğu bir kararla, yataklı tedavi kurumları bünyesinde biyomedikal hizmeti ve kalibrasyon birimi kurulmasını veya bunların başka bir kurumdan satın alınmasını şart olarak getirdi.

Biyomedikal mühendisi firmalarda ne işler yapıyor?

Biyomedikal mühendisleri eğer medikal firma, üretim tarafında ise bunların üretimin kısmında üretim mühendisi olarak ya da tasarımlarında Ar-Ge mühendisi olarak ya da üretilmiş cihazların test edilmesi sırasında kalite kontrol mühendisi olarak

çalışabiliyorlar. Son dönemde gelişen bir ciddi yazılım tarafı var medikal sektörde. Özellikle ameliyat ve yoğun bakımdaki hastaların takipleri için, bunların tanı ve tedavilerinde karar destek sistemleri ile ilgili bilgisayarlara entegre edilmiş yazılımlar var. Yine bunların bünyesinde de yazılıma gönül vermiş biyomedikal mühendisi arkadaşlarımız çalışıyor. Bunların dışında Türkiye’de satış yapan ya da distribütör olan medikal firmalarda satış mühendisi, satış sonrası eğitimden sorumlu aplikasyon mühendisi ve yine satış sonrası bakım-onarımdan sorumlu teknik servis mühendisi olarak da görev yapıyorlar. Tabii, ilk yol da akademik yol. Yüksek lisans ve doktora yapmak isteyen arkadaşlar için de akademisyenlik yolu, hem Türkiye’de, hem de yurtdışındaki üniversitelerde birçok eğitim noktasında var.

Amerika Birleşik Devletleri’nde 2008-2018 yıllarını kapsayan bir çalışma yapılmış ve bu çalışmada iş bulma imkanlarının en çok artacağı mühendislik dalının, yüzde 72 artış hızıyla biyomedikal mühendisliği olduğu belirlenmiş. Bizim de ülkemizin bu son bilim ve teknoloji politikaları kapsamında orta vadede biyoteknoloji ve biyomedikal alanların hızla gelişeceği işaret ediliyor.

Biyomedikal Mühendisliği Eğitimi

Biyomedikal mühendisliğine Türkiye’de baktığımızda, aslında her yıl daha fazla mezun veriyoruz, her yıl okul sayısı, bölüm sayısı artıyor. Tabii, sektöre şöyle bakmak lazım: Hem mühendislik, hem de teknikerlik öğrencileri var. Fakat şu anda benim klinik mühendislik tarafında gördüğüm şu; birincisi, eğitimde çok net bir şekilde farklılıklar var. Birçok üniversitede bir EKG cihazını görmeden mezun olan arkadaşlar var. Eğitimleri tamamen akademik boyutta. Türevi çok iyi öğreniyor öğrenciler, ama cihazı gördüğünde ne olduğunu maalesef tanımıyorlar. Sinyal işlemeyi çok iyi öğreniyorlar, ama MR cihazını gördüğünde onu yadırgıyor. Maalesef bu durumdayız.

Medikal cihazların ülkemizde Ar-Ge ve yönetim çalışmalarına yönelik duruma baktığımızda; kullanılan teknikler çok yüksek sermayeyi gerektirdiği için, ancak çok basit ürünler yapıyoruz. Hasta yatakları falan yapıyoruz. Yani teknolojik bir ürün yapmıyoruz. Daha çok ağır metal işçiliği veya metalden oluşan ameliyat lambası falan da yapmaya başladık. Ama bütün bunlar basit kalıyor. Yüksek teknolojili bir ürün yapamıyoruz maalesef.

Biyomedikal Alanında Üretim Yapmamız Şart

Tabii bu işin cihaz tarafı. Ama bir diğer tarafta da çok ciddi bir medikal malzeme sektörü var. Biyomedikal mühendisleri için bu sektörde geçekten çok büyük bir iş istihdam imkanı bulunuyor. Fakat burada küresel

pazardan pay alacak ürünler geliştirmekte fayda var. İşte burada bir sürü biyomedikalın alt branşlarında; doku mühendisliği olsun, biyoteknoloji olsun, nanotik olsun birçok çalışma yapılabilir. Biz en azından kendi ülkemizde yüzde 90’ını dışarıdan ithal ettiğimiz ürünlerin bir kısmını burada üretsek, hem ülkemizde istihdam alanları yaratacağız hem de ekonomiyeye büyük ölçekte çok büyük katkı sağlayacağız. Bu artan mezun sayısına baktığımızda, ülkemizin yeni açılacak olan hastanelerin bunları istihdamla karşılaması mümkün değil. Türkiye’deki sağlık sektöründeki medikal firmalara baktığımızda, onların da sayısında büyük bir artış yok. Çünkü Türkiye’de her dakika yeni şirket kurulup, yeni istihdamlar edinilmiyor. O yüzden yeni iş alanları açmak zorundayız. Bunun da yolu üretimden geçiyor. Mutlaka medikal cihaz, mutlaka medikal malzeme tarafında üretime doğru gitmeliyiz. Fakat burada bir tane girişimcinin tek başına çıkıp “Ben bunu üreteceğim” demesi maalesef yetmiyor. Çok ciddi bir şekilde üniversite, medikal sektör ve hastaneler, yani klinik tarafta çalışmalar yapılması gerekiyor.

Biyomedikal Mühendislerinin Alanın Tamamında Çalışmaları Gerekiyor

Bunların tamamlanması için bu üç sacayağının mutlaka birlikte çalışması gerekiyor. Girişimci başka beklentiler içerisinde, akademisyen başka beklentiler içerisinde. Biz bunları yıllardır bir araya getiremedik. Ne olacak? Eğitim konusunda gerçekten ciddi sıkıntılar var. Çok dengesiz mezunlar veriliyor ülkede. Bu öğrenciler birçok şeyi bilmiyorlar. Benim karşılaştığım en büyük problem klinik mühendisliği tarafında. Yani kimse tornavida tutmak istemiyor, özellikle bayan arkadaşlar. Yani klinik mühendislikte çalışmak istemiyorlar. Birkaç tanesi “Biz yaparız, başlayalım” dedi, 3 ay sonra pes ediyorlar. Ama ne yapacaksınız; Türkiye’de kaç tane cihaz eğitimi verecek aplikasyon uygulamaları var? O zaman, herkes satışta çalışacak, hiçbir şey de üretmediğimize göre. Bence biraz bu işin mühendisliğini de kabullenmemiz lazım. Evet, klinik mühendisliği kirliliği bir iş. Biraz önce hocalarımızın örnek verdiği, ameliyathaneye gelip, hekimden azar işitirsiniz, gerekirse hasta yatağının altına yatar, kotonunu değiştirirsiniz. Ama bu da gereklidir. Bizler mühendisiz, yani bunu böyle kabul etmeliyiz, klinik mühendislik bu. Tabii ki akademisyenlik yapmak istiyorsak masa başı... Diyor ki “Bilgisayarı ver”. “Bilgisayarı ne yapacaksın; ben sana takım çantası vereceğim.” Maalesef bu durumdayız. Yani herkes “Masam nerede?” diye bakıyor. Benim bulunduğum organizasyon içerisinde 3-4 tane bayan arkadaş çalışıyor. Maalesef hepsi Biyomedikal Satın Alma Departmanında çalışıyor. Klinik mühendislikte çalışmak isteyen bulamıyoruz. Bulunanlar da,



BIYOMEDİKAL ALANI ERİL MİDİR?

Begüm Yalçın - Biyomedikal Mühendisi

Biyomedikal mühendisliği çok geniş bir alan. Bizim 4 yıl içerisinde fizyoloji, anatomi, elektrik elektronik ve makine gibi birçok dalı bilmemiz ve iyi bilmemiz bekleniyor. Ve bu konuda biz bir yandan temel bilimler de almak zorundayız. Bunların hepsi 4 sene içinde olmalı. Ve mezun olunca gerçekten sudan çıkmış balığa dönüyoruz. Çünkü bir fizyoloji, bir elektronik, biz de ne yapıyoruz bilmiyoruz. Bu durumda bir de laboratuvar çalışmalarını giriyor işin içine. Tabii ki çıkışta biz elimize tornavida alamıyoruz. Erkekler de bunun içine dahil. Genel bir algı var Türk nüfusunda: "Kadınlar bu tür ameliyat gerektiren işleri yapmak istemiyorlar." Ben şahsen yapmak istiyorum. Ama bana, "Sen kızsın, otur; bir şey taşıyamazsın" deniliyor. Hayır, benim de iki elim ve iki ayağım var, aynı beyine sahibim. Yani bunu ben de yapabiliyim. Sadece bunun bir algı olduğunu düşünüyorum.

dediğim gibi, pes ediyor. Erkek arkadaşlarda yavaş yavaş tornavidadan uzaklaşan, takım çantasından uzaklaşan bir anlayış var.

Şunu demeye çalışıyorum: Biyomedikal mühendisleri yöneticilik yapmak istiyor ve biyomedikalın klinik mühendislik tarafını biyomedikal teknikerlerine bırakmış durumdadır. Bunun doğru olmadığını düşünüyorum. Eğitimlerimizde de bunların mutlaka bu şekilde anlatılması gerektiğine inanıyorum. Herkes adli tıp mı yapacak? Onlar da çıkacak, tabii ki onlar da lazım; akademik mühendislerimiz de olsun, akademik

çalışmalar da yapsınlar, endüstri ile de çalışsınlar. Ama bu tarafta da böyle bir gerçek var. Bunu kabul edecek mühendisleri de sektörde bekliyoruz.

Prof. Dr. Yekta Ülgen - Boğaziçi Üniversitesi

Küçük Ama Pahada Kıymetli Şeyler Üretmeliyiz

Şu son zamanlarda eğitim kadar, üretim de çok önem kazanmaya başladı. Aşağı yukarı tıbbi cihazların yüzde 90'ı yurtdışından ithal. Ne üretiyoruz? Gazlı bez, pamuk, şırınga, EKG. Bir firma galiba defibratör cihazı üretmeye başlamış, geçenlerde onun haberini aldım. Aspiratör, hasta yatağı... Yani böyle şeyler. Önemli olan, küçük ama pahada kıymetli şeyler...

Neden üretim yapılamadığını tartışabiliriz. Çok çeşitli nedenleri var. Eğitim yine çok önemli. Neden? Çünkü uyması gereken çok çeşitli standartlar var. İnsan vücuduna girdiği andan itibaren bir ürünün, tıbbi cihaz olduğu andan itibaren, çok sıkı denetim altındadır. O gözle bakılması lazım ve bu bir ekip işi. Dolayısıyla bu kişilere destek verilmesi lazım, bu konularda destek verilmesi lazım. Fakat gerçekten tıbbi cihaz üretmek çok zor bir süreç; meşakkatli, yatırım gerektiren ve sıkıntılı bir süreç.

Bir cihazın kullanılabilir hale gelmesi için ortalama 8 sene gerekli. Çünkü bunun ardından bir de insan deneyleri var, hayvan deneyleri var, klinik deneyleri var, verifikasyon var, navigasyon var... Bunların hepsi zaman alan, süreç isteyen kavramlar.

Prof. Dr. Ata Akın - Acıbadem Üniversitesi

Biyomedikal Mühendisliği Tarihine Kısa Bir Bakış

Hem biyomedikal mühendisliğinin, hem tıp mühendisliğinin çeşitli tanımları var. Bunlardan benim en beğendiğim tanım şu: Yaşam ve mühendislik bilimlerini gerçekleştiren gelişmelerin ortaklaşa olarak insan ve çevre sağlığındaki kullanımı.

Bu ne demek? Bizler esasında aldığımız eğitimlerle, tıbbi aygıtlar geliştirebiliriz. İlaç keşifleri yapanlar var aramızda, yazılımlar geliştirenler var, tıbbi bilişim sistemleri denen. Yapay organlar var. Diyorsunuz ki, bunların bir kısmı biyoloji. Evet, ama bunların arkasında bayağı bir ciddi alet, edevat ve tasarım var. Dolayısıyla bu tür bir tanım bence yaşam ve mühendislik bilimlerinde ortak çalışmak bence biyomedikal mühendisliğinin özünde var.

1940'larda, hastanelerde elektronik alet kullanımı çok artıyor. Bunun üzerine Amerika'daki Elektrik Mühendisleri Odası, IEEE, diyor ki, "Biz bir alt branş kuralım. Buna da medikal elektronik adını verelim." Biyomedikal değil, medikal elektronik. Aradan 10 sene geçiyor, 10 sene sonra Amerika'daki çeşitli üniversiteler -ilk 6 üniversite ile başlamıştır- medikal ve biyoloji mühendisliği adıyla mastır, doktora programları açıyor. Hâlâ biyomedikal denilmiyor. Ne zaman çıkıyor bu laf? 1960'larda. "Bu endli, mendli isimler olmasın" diyorlar, biyolojinin 'biyo'sunu kesiyorlar, medikal'in başına oturtuyorlar. Biyomedikal mühendisliği 1960'lardan sonra lisans eğitimine

doğru dönmüştür. Şu anda biyomedikal mühendisliği dediğimizin esas tıp mühendisliği kavramından çıkmıştır. Esasında o özgün, ilk laf tıp mühendisliği diye doğuyor.

1970'lerde "biyomühendislik" diye bir kavram çıkıyor. Bu aslında hücre ve DNA analizleri ve onlar üzerine manipülasyonlar ile hem ölçüm, hem tedavi teknikleridir. İşte bugün hamilelik testi dediğimiz de, kalp ölçümleri dediğimiz de, hepsinin altında biyomühendislik ve biyoteknolojik uygulamalar var.

2000'lere geldiğimiz zaman, bu mühendisler, bizler yani, tıptan o kadar kopuyoruz. Bunun üzerine, tıptan bu kadar koptuğunu gören bir grup insan -bunun içinde Harvard ve MIT de var, İngiltere'de Queen's Üniversitesi gibi yerler, Hong Kong Üniversitesi var- "Yahu, biz bunu niçin kurmuştuk? Hastanelere ve kliniğe hizmet etmek için, onların ihtiyaçlarını görmek için" diyor. "O zaman bunun gerçek ismi neydi; tıp mühendisliğiydi. Biz o zaman bu adla bölüm açalım" diyorlar. MIT'nin yüksekisans, doktora programına bakın, biyomedikal yazmaz, Institute of Medical Science and Engineering'dir. Harvard ile ortaklaşa ürettiği programın ismi Health Science and Technology'dir, biyomedikal değildir. Çünkü biyomedikal dediğiniz anda kim kimin altında, kim kimin üstünde belli değil. Yani biyomedikalci mi biyomühendisi kapsamalı, biyomühendis mi biyomedikalciyi kapsamalı, kim klinik mühendisi... Bu tartışmalar gereksiz. Biz hepimiz tıp mühendisi olarak ortaya çıktık.





İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN PAYDAŞLARININ KATILIMIYLA PLANLANMASI

EEMKON 2015 Kongresi kapsamında yapılan İletişim Teknolojilerinin Paydaşlarının Katılımıyla Planlanması panelinde dile getirilen bilgileri sizler için özetledik.

Yrd. Doç. Emin Köksal - Bahçeşehir Üniversitesi

İnternetin cebimizdeki yeri

“Sizce insana en çok faydayı sağlayan icat nedir? The Economist dergisinin iki yıl önceki bir sayısına göre bu, kanalizasyon ve atık sistemidir. Onun sayesinde şehirlerde yaşayabiliyoruz. Ve günümüzde insana fayda sağlayan başka icadın olmamasından korkuluyor. İnternetin yeri çok arka sıralarda. Ama bizim, özellikle şehirli insanların hayatında internet çok yer aldığı için biz bütün hayatımızın internetle var olduğunu düşünüyoruz. Ve insanlar bunun için çok para harcıyorlar.

Hane halkları, gelirlerinin büyük bir kısmını bilişim, eğlence, tatil gibi alışkanlıklara harcamaya başladılar. İnternet bunların başta geleni üstelik çevresinde sadece hizmetler yok, ürünler de var. Cep telefonu, bilgisayar, internet bağlantıları vesaire.”

Büyümeye katkının dinamikleri...

“(...) Bilişim hizmetleri ekonomik büyümeye nasıl katkıda bulunuyor? Katma değer yaratılmasına ne kadar katkıda bulunuyorlar. Bunun için öncelikle mekanizmayı özetlemekte fayda var. Ekonomik büyümeye katkı yapan şeylerin yatırımında kaç kişi çalışıyor ve o endüstride verimlilik artışı nedir? İşte bu dinamikler ekonomik büyümenin göstergeleri. Yani daha çok insan çalışırsa ve verimliliği hızla artırarsanız ekonomik büyümenin hızlı olduğunu söyleyebiliriz. Yapılan yatırımların içinde bilgi iletişim teknolojileri de var. Emek kısmına baktığınız zaman da çalışanların büyük kısmının bilgi ve iletişimle

çalıştığını görürsünüz. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin verimlilik artışına ciddi bir katkısı var.

Peki, bilgi iletişim teknolojileri ne yönüyle ya da hangi alanda hangi dinamiklerle büyümeye katkıda bulunuyor? Eğitim, bunların başında geliyor. Dış ticaretle ilgili iletişim teknolojilerinin büyüme konusundaki payını artırmak mümkün. Son olarak da kurumlar geliyor. Burada kurumlar derken bilgi iletişim teknolojilerini düzenleyen kurumlardan söz ediyoruz.

Kurumların kalitesi önemli ve bu da büyük ölçüde kuralların işleyişine bağlı. Hukuk düzeni endeksi var. Bunun 2015 verilerine baktığımız zaman Türkiye’yi ayrıntılı bir şekilde incelemek mümkün. Orada sıralamaya alınan 102 ülke var. Bu ülkeler arasında oldukça gerilerde, 80. sıradayız.

Bilgi iletişim teknolojilerinin çoğu düzenlemeye tabi, bu açıdan baktığımızda Türkiye’nin biraz daha ön sıralarda olduğunu söyleyebiliriz. Ama genel olarak, ilk 50’de değiliz. Daha genel, hukuk düzeni endeksine baktığımız zaman çok gerilerde olduğumuzu söylemek mümkün. Yatırımı artırmak istiyorsanız yatırımcıların da geleceği görebilmelerini sağlamak lazım. Geleceği görebilmek için de sizin her zaman uygulandığını bildiğiniz hukuk kurallarının düzgün bir şekilde işletiliyor olması lazım. Düzgün bir şekilde işletilmiyorsa bugün yaptığınız yarın çöp oluyorsa, burada yatırım yapma güdüsünü ciddi bir şekilde baltalamış olursunuz. Bilgi iletişim teknolojilerinin de yatırım yoluyla ancak üretime ya da milli gelire katkıda bulunacağını savunuyorsak bu indeksteki sıralamamızı düzeltmemiz şart.”

Yüzde 12 ile bağlanıyoruz

“Bilişimi ne kadar kullanıyoruz? En son yaptığımız araştırmamızdan söz etmek istiyorum. Bilişim deyince akıllara hemen internet geliyor. Ona bağlanmayınca bilişim hizmetlerinden faydalanmak pek mümkün değil. Her 100 kişi başına düşen internet bağlantı sayısının Hollanda ve benzeri ülkelerde 41, Kore’de 38, Amerika’da 30 olduğunu görüyoruz. Türkiye’de ise 12. Yani her 100 kişiden 12’si internete bağlı diyebiliriz. Biz bunu yakından takip ediyoruz. Asıl acı olanı şu; bu sayı uzun süredir artmıyor. Üç yıl önce 11’di. Dolayısıyla penetrasyonda ciddi bir şekilde sıkışmış durumdayız. Penetrasyonu, özellikle sabit internet penetrasyonunu artırmakta oldukça güçlük çekiyoruz. Mobil internette iyi gidiyoruz yani mobil internete baktığınız zaman her 100 kişiden 42’sinin bağlantısı var. Burada Yunanistan’ın önündeyiz. Ama Japonya ve Kore gibi ülkelerde yüzde 100’ün üstündedir bu oran. Yani telefonda da, tablette de internet var. Bir kişiye birden fazla internet bağlantı sayısı düşüyor mobil cihazlarda. Bu yüzden bizdeki yüzde 42 de çok iyi sayılmaz. Artı, mobil data trafiğine baktığınız zaman sabitteki data trafiğinin yüzde 3-4’ü gibi oranlar söz konusu. Yüzde 5’i geçeceğini çok da tahmin etmiyorum. Bizim aileler kalabalık o yüzden hane halkı başına düşen internet sayısına baktığınız zaman orda da durum dünyayı yakalar düzeyde değil, 40-44’lü sayılarda olduğumuzu görüyoruz.

İşletmeler açısından durum daha iyi. Aşağı yukarı 100 işletmenin 90’ında internet bağlantısı olduğunu görüyoruz. Yeni çıkan bir takım yasalar örneğin Türk Ticaret Yasası bütün işletmelerin internet sayfası olmasını zorunlu kılıyor. İş hayatında zaten olması gereken bir şey olduğu için orada fena değiliz. E-ticaretteki son araştırmalarımıza göre e-ticarette de dünyada en hızlı büyüyen ülkelerinden biriyiz. Milli gelir içerisindeki payı çok küçük ama çok hızlı ilerliyor. Bu bir umut olabilir. Tabi burada da kalite sorunları var. Bu yönde çalışmalar devam ediyor.”

Yrd. Doç. Dr. Özgür Tamer - 9 Eylül Üniversitesi

Bilgilendirsek de mi bazlasak bilgilendirmeden mi bazlasak!

“Dünya genelindeki uygulamalarda, baz istasyonlarının kurulum süreci nasıl geliyor, ülkemizde durum nedir?”

Türkiye’de tek yetkili BTK. İzin süresi bir ay ve çok kısa. Kamu katılımı ve bilgilendirilmesi zorunlu değil. İnsanlar kimi zaman tesisin kurulduğunun farkında bile olmuyor. Ülkeleri tek tek inceledim. 40 ülke var. Bu ülkelerde kamu katılımı, kamunun bilgilendirilmesi önemli. Avusturya’da merkezi bir düzenleme var, yerel yönetimler buna uygun olup olmadığını denetliyor. İzin süreci bazen yerel yönetimlerin bazen bölge halkının inisiyatifine bırakılmış veya dışardan bir izin gerekiyor. İzin süresi altı ay civarında. Operatörler,



öncelikle yerel yönetimlerle değerlendirme toplantıları düzenliyor ve halk bu şekilde bilgilendiriliyor. Belçika’da izin sürecinde yerel yönetimler devrede fakat merkezi kanunlarla değerlendiriliyor. Yerel yönetimler bilgilendirme ilanları asarak halkı bilgilendiriyor. Bulgaristan’da ise altı ay önceden başvuruluyor. Bu süreçte değerlendirme toplantılarında halk bilgilendirilmiyor. Yerel yönetimler, sağlık bakanlığı ve bir kamu kurumu düzenleyici. Üçünün birden katkısı söz konusu. Hırvatistan’da başvurudan sonra kısa bir süre içinde onay alınabiliyor. Yerel yönetimler uygunluğu denetliyor. Onun dışındaki denetim merkezi yapılıyor. Kıbrıs’ta altı hafta içinde izin alınıyor, kamunun bilgilendirilmesi söz konusu değil. Çek Cumhuriyeti’nde vatandaşın iznine başvuruluyor ve yerel bir karar söz konusu. Danimarka’da izin sürecinde kamu katılımı belediyeler ve yerel yönetimler kapsamında yapılıyor. Estonya’da, merkezi ama sağlık kurumu üzerinden gidiyor. Finlandiya’da belediyeler devrede. Fransa ve Almanya örneklerinde halk bilgilendiriliyor. Belediyelerle ortak olarak onay veriliyor. Almanya’da frekans planlama kurulu var. Kamu bilgilendiriliyor. İtalya, değerlerin 100 kat düşük olarak alındığı bir yer. Yine bölgesel düzenleme belediyelerle birlikte. 90 günlük bir izin süresi var. Hızlı çalışıyor. Halk detaylı olarak bilgilendiriliyor. Ülkelerin buldukları lokasyon ve kültürlerine göre bu süreç değişiyor.

Avustralya farklı bir durum sergiliyor. Kamu ya da belediye değil, hizmet sağlayıcıların ortak olarak kurduğu özel bir yapı söz konusu. Bunun da çeşitli avantajları ve dezavantajları var. İzin sürecinde belediyelerin katkısı var, ön başvuru 100 gün içinde sonuçlanıyor. Halkın bilgilendirilmesi zorunlu. Brezilya’da yerel yönetimler etkili. Hindistan’da da merkezi olarak İletişim Bakanlığı söz sahibi.”

Yerel yönetim inisiyatifinde planlamanın ilk örneği

“Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi (KOSBİ) bizim için bir ilk oldu. Bu konuda bakış açımızı tazeledik açıkçası. KOSBİ yönetimi, ‘fabrikalarımızda baz istasyonları kurun’ diye bizden bir talepte bulundu. Teknik alt yapı bölgelerinde istasyonların kurulmasını sağlanması istiyorlardı. Fakat yasal bir sorun vardı. Çünkü fabrikaların, orada başka bir ticari faaliyete bulunması mümkün değil. Dolayısıyla önce bu yasal sorunu çözmek gerekiyordu. Bu, Türkiye’de tek örnek. KOSBİ bir yerel yönetim. Ve bir yerel yönetim inisiyatifinde bir planlama yapılmasının ilk örneği olacak. Şu anda biz çalışmamızı yaptık. 1500 hektar alan, 480 katılımcı var. Bu sayı, 1100’e çıkacak ve çalışan sayısı 50.000’e ulaşacak. Buranın planlanması demek aslında küçük çapta bir şehrin planlanması demek.

Burada hedefimiz, mevcut 5 istasyona yakın kurulum yapabilmektir. Dolayısıyla dışardaki istasyonların durumlarını değiştirmeden içeride bir çözüm üreteceğiz. Alt yapının olması gerekiyor. 4G bizim burada başka bir hedefimiz. Avantajlı bir durum ortaya çıkıyor. İzmir–İstanbul yolu KOSBİ’nin tam yanından geçiyor. Açıkçası bu bir fırsat. Operatörler için özellikle. Ön çalışmamız bu. Planlama teknik alanlarımız var. 15 ayrı noktayı, 15 ayrı direği biz dokuz ayrı noktaya çekiyoruz. Operatörler 5’den 9’a çıkarmış oluyorlar noktalarını. Hem görüntü kirliliği açısından hem planlama açısından çok önemli bir avantaj sağlayacak. Aynı zamanda altyapıya uygun olacak.”

“Genel olarak bizim baz istasyonlarının kurulumu sürecine dair önerimiz şudur: Merkezi otorite yerine, yerel yönetimlerin, konuyla ilgili kurumların, ilgili üniversitelerin katılımıyla oluşturulacak kurulların söz sahibi olduğu mekanizmalar devreye alınmalı. Böylece istasyonlar kurulduktan sonraki hukuki süreçler vb baştan engellenmiş; hem kamunun katılımı sağlanmış hem istasyonlar doğru yerlere kurulmuş olacak. Halk, baz istasyonu sürecinin her aşamasında bilgilendirilecek ve uzun vadeli olarak planlar yapılabilecek.”

Av. Ünsal Özmestik

Aynı anda burada ve her yerde

“Türkiye’de internet erişim hakkı anayasada yer almalı mı? Son 5-6 yıldan beri hem Türkiye’de hem dünyada bu tartışılıyor. İnternet iletişim teknolojilerinde bana göre bir devrim yaratmıştır. Çünkü diğer iletişim teknolojilerinden farklı bir yanı vardır. Yani siz tüm dünyayla aynı anda iletişime geçebilirsiniz. Baktığınız zaman sadece Türkiye’deki değil, tüm dünyadaki bilgilere sahip olabilirsiniz. Bu bilgiler sınırlı değildir. İstedığınız bilgiyi edinebilirsiniz. Yani size kimse sınır koyamaz. İsteddiğiniz bilgiye Türkçe ya da herhangi bir yabancı dilde sınırsız bir

mecrada ulaşabilirsiniz ve onlar da size ulaşabilir. Yani isteyen kişi sizi internetten bulabilir. Bunu herkese yayabilirsiniz.”

Yüzyüze değil face face’e

“BM tarafından 2011 yılında temelde bir insan hakkı olarak tanımlanmaya başlandı internete erişim hakkı. Avrupa Konseyinde de buna ilişkin kararlar alındı ve burada her bir vatandaşın internete erişim hakkı olduğu söyleniyor. Bizim anayasamızda tabii düşünce, ifade özgürlüğü ve bunu yayma özgürlüğü var. Ancak internete erişime ilişkin şu anda bir düzenleme yok. Bu düzenlemenin nasıl somutlaştırılacağına dair ortaya çıkan düşünce şu: İnternet erişiminin her türlü devlet müdahalesinden uzak bir şekilde güvence altına alınması. Yani orada paylaşılanların devlet tarafından çok fazla kontrol edilmemesi, edilse bile bunun belli sınırları olması gerektiğinden bahsediliyor. Finlandiya anayasasına da buna ilişkin hükümler eklendi. Elbette internetin etkileşimi ve sosyal bir mecranın yanı sıra bir kamusal alanı da var. Yani ben bunu şöyle tarif ediyorum, eskiden evlerde akşamları yemeklerden sonra aile bir araya gelir, büyükler ülkenin durumu ve ülkenin geleceği hakkında konuşurlardı. Kimi bir siyasi partiyi tutar, kimi bir görüşü benimserdi. Şimdiki durum daha farklı. Artık tüm bu konuşulanların hepsi yüz yüze yapılmıyor, çeşitli sosyal medya mecralarında konuşuluyor. Aslında kamusal bir alan oluşturuluyor orada ve sadece evin içindekilerle kalınmıyor; tüm arkadaş çevrenizle aynı anda bir yazışma içerisinde oluyorsunuz. Bizim anayasamızda da, ilerde değiştirileceğini düşündüğümüz anayasada da, internete özgürce erişim hakkının artık tanınması gerektiği konusunda biz fikir birliğindeyiz. Ancak bu sayede hep şunu düşünüyoruz; bu uluslararası bilişim şirketleri neden Türkiye’ye gelip bir ofis açmıyor, neden Türkiye’de bir şube açmıyorlar? Halbuki orada internet vasıtasıyla buradan çok ciddi paralar kazanıyor. Neden bunları yapmıyor? Çünkü kanunlarımız çok muğlak. Herhangi bir hukuki mütalaa verdiğimizde; şöyle olabilir, böyle olabilir gibilerinden



riskleri karşı tarafa sunduğumuzda çekiniyorlar. İşte bunun anayasayla teminat altına alınması gerekiyor. Aslında anayasamızda vatandaşlarımızın çok ciddi hakları var. Bunlardan hangisi uygulanıyor dersenez, bu tartışılır.”

Hiç olmazsa internette özgürlük!

“Facebook, twitter ve benzeri internet siteleri gibi etkileşimli sosyal ağlar 2007 yılında yoktu. Bu sebeple kanun çıkarken belli noktalarda teknolojiyi geriden takip ettiği için eksiklikleri barındırıyordu. Geçen süre içinde biz bununla ilişkin çok ciddi sıkıntılar yaşadık, hâlâ yaşıyoruz. Baktığınız zaman 2014 yılında özellikle bu seçim ve Gezi olayları sürecindeydi galiba çok köklü değişiklikler yapıldı. Biz bu değişikliklerle ifade özgürlüğünün, bireylerin haklarının daha da genişletileceğini düşündüğümüz halde maalesef daha sıkıntılı maddeler konuldu. Otorite tarafından erişimin engelleneceğine ilişkin maddeler yayınlandı. Bu maddeler çıkarken daha biz, bunların anayasaya aykırı olduğunu ve insanların haberleşmesinin idari bir otoriteye bırakılamayacağını ve buna ancak mahkemelerin karar verebileceğini hep söyledik. Bu haklı görüldü. Anayasa Mahkemesine bir kaç maddesi gitti ve hemen buna ilişkin iptaller geldi. 5651 sayılı Kanunun içeriğine girip anlatmayacağım burada. Yalnız yapılması gereken şu; yeni gelişen teknolojilerle birlikte bu kanunun özellikle ifade özgürlüğünü de ön planda tutarak değiştirilmesi lazım. Eğer değiştirilmezse buna ilişkin çok ciddi sıkıntıları yaşayacağız. Bizim en fazla tartıştığımız konu, internet özgürlüğü, nedir, nasıl tanımlanabilir, budur. Bir insanın serbestçe düşüncesini paylaşabilmesi gerekir. Bu paylaşılanlar eğer bir eyleme geçmediyse, bir başkası tarafından kınanmaması ve bundan dolayı bir yaptırıma tabi tutulmaması gerekir.”

e-nabızda röntgeni var!

“Özellikle internet ortamında kişisel verilerin gizliliğiyle alakalı çok ciddi sıkıntılarımız var. Kişisel verilerin korunması hakkında kanunun 20. Maddesine ek bir düzenleme yapıldı. Fakat hâlâ yürürlüğe girmedi. TCK'da ilgili bir madde var ama burada sadece suç olarak düzenlenmiş ve 'kişisel veri nedir' tanımı yapılmamış. İnternet ortamında özellikle devletin,

e-nabız ve internet bankacılığına girdiğinizde bir tuşla turkiye.gov.tr adresine yönlendiriliyorsunuz. Bunlar çok ciddi sıkıntıdır. Çünkü devletin vatandaşına, senin kişisel verilerini şu şekilde gizli tutacağım diye



bir taahhüdü yok. Çünkü e-nabız'da sizin hastane kayıtlarınız, talepleriniz her şey orada duruyor. Bunların devlet tarafından nasıl korunacağına dair bir taahhüt yok. Aynı zamanda şimdi bankalar aracılığı ile turkiye.gov.tr adresine girilmesi... turkiye.gov.tr adresine bir şifreyle giriyorsunuz ama banka sitesine tek kullanımlık bir şifreyle giriyorsunuz. Herhangi bir kişi sizin internet bankacılığı sisteminize girerse, paranızı alır, bir şekilde size maddi zararı dokunur. Siz de giderseniz dava açarsınız. Ama bir hacker'ın sizin bankacılık sisteminize girip ve oradan turkiye.gov.tr adresine girmesi durumunda sizin hayatınız boyunca arabanız, eviniz, size açılan davalar gibi her şeyi görebilir. Yani dolandırıcılara şu anda biz kendi elimizle veri verdik. Bütün hackerlerin beklediği bir durumdu ve girecekler oraya sizin bilgilerinizi alacaklar. Yani o turkiye.gov.tr adresinize girdiğiniz zaman sizin kimliğinizden tutun da her türlü bilginiz orada var. Sorulduğu zaman, biz bunun güvenlik önlemlerini aldık benzeri söylemler var ama ben açıkçası çok güvenmiyorum. Acaba bankalar bizim verilerimizi görüyor mu? Eğer görüyorsa bu da çok ciddi tartışılması gereken bir konu. Çünkü bir bankanın sizin kişisel verilerinizi görmesi çok ciddi ve komplike bir sorundur.”

ENERJİ POLİTİKALARI VE NÜKLEER SANTRALLAR

EEMKON 2015 Kongresi kapsamında yapılan Enerji Politikaları ve Nükleer Santraller panelinde sunulan görüşlerden kimi bölümler aşağıdadır. Yazının akışında Şubemizin de sekreteryasında yer aldığı Nükleer Karşıtı Platform'un İstanbul çalışmaları yer almaktadır.

Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar - Marmara Üniversitesi

Alan memnun satan memnun

"(...) Teknolojinin bugün için kullanılabilir olup olmadığını biz öğrenme evrelerinden anlıyoruz. 1980'de 10 lira olan rüzgârda elektrik üretimi bugün 0,5'e düşmüş. Hangi teknoloji çöptür, hangisi değildir öğrenmemiz lazım. Seçim yaparken böyle bir modelimiz yoksa herkes elindeki çöpten kurtulmak için birisine kredi olarak veriyor. Yani kredi kartlarında olduğu gibi. Kredi kartıyla benim ihtiyacım olmayan bir şeyi bana vermesi gibi. Enerji ekonomisinde uzun vadeli stratejik bir plan olmadan, ondan bundan didikleterek bir yere varamayacağımız konusunda mutabık olmamız lazım. BM'de 20 yıldır bir araya gelinmiyor, karar verici durumda olmayanlar, başka ülkelerin çöplerini ülkesine kabul ederek varlığını sürdürüyor. Avrupa ve diğer gelişmiş ülkeler, çöplerini başkasına atarak varlığını sürdürüyor. Yani alan memnun satan memnun... Ama artık Çin olsun, Amerika olsun, Hindistan olsun bir adım attılar ve bir anlaşmaya doğru gidiliyor ama yine de tereddütlüyüz. Kaynakları doğru belirlemek lazım. Petrol 40 yıldır var. Her defasında 40 yıllık petrol daha çıkıyor. Hiçbir şekilde sınırı yok ama 40 yıl daha kullanma hakkı elde etmek için yapılıyor bu."

Kırk katır mı kırk satır mı?

"(...) Teknolojiler 1980'den itibaren değişti, artık geleceğin teknolojileri gündemde. Şimdi bizim bakanlıkta çıkarılan modelde, Avusturya Uluslararası Atom Enerjisinin Viyana Elektrik şirketinin kullandığı Wasp modeli örnek alınmış. Bu model başlangıçta Viyana'da sadece hidrolik, kömür ve petrolü esas alırken 1976'da ya şu nükleeri de katalım buna demişler. Her yeni bakan geldiğinde değişiyor bunlar. Şimdi yeni bakan geldiğinde ne olacağını göreceğiz. Kömür mü, petrol mü olsun diye bir şey yapacaklar.



Doğalgaz katılmıyor. O uluslararası anlaşmalarla yapılmış oluyor çünkü."

Amerika'da 1978'den sonra nükleer santral siparişi yok!

"(...) İşin nükleer kısmına gelince, Amerika'da Mark Holt adında biri var, Kongre araştırma servisinde... Her yıl nükleer gücün statüsü hakkında rapor hazırlıyor. Bunun 1999'daki açıklamasını buldum. Orada 1978'den bu yana tek bir nükleer santral siparişi edilmemiştir Amerika'da diyor. 100 tanesi iptal edilmiş diyor. Bu kongreye verilen rapor. Son santral 1996'da bitmiş. Ondan sonra lisans falan yok zaten. İnşaatı 1970'de başlamış 26 yılda bitmiş. Yapılmamasının nedenleri sıralıyor. Bir, maliyet; iki, yurttaşların istememesi; üç, atıkların depolanamaması; dört, kamunun bu denetimi yapamaması."

Birden özgürleşebiliriz!

"(...)Sinop'un gerçek maliyeti 40 milyar dolar depolanması sadece. Yani kurulsa bile ki kurulamayacak maliyetinden dolayı ama atık deposu olacak. 22 milyar ve 40 milyar da kapanması 62 milyar. 60 milyar da bizim petrol harcamamız var. Oysa 120 milyar dolara Türkiye'nin toplam elektriğinin üç katını sağlayacak kadar rüzgâr elektriği santrali kurulabilir. Yani birden özgürleşebiliriz."

Barış için de yenilenebilir enerji lazım!

"(...) Kömür en ucuz diyorsunuz ama bunun toplumsal maliyeti var. Yani beşikten mezara maliyeti katmazsanız o zaman nükleer sıfır kuruşa satılıyor diye konuşursunuz, en son Süleyman Demirel söylüyordu. 1-2 kuruşa satılıyor diye... Rusya teklifi verdiğinde biz anladık ki bu kuruş dediğin 24 dolar! Burada söylemek istediğim, toplumsal maliyetleri

hepsi için katacağız. Burada sübvansiyonlar var, bunların zararlısı yararlısı var. Gelecek olana evet ama ölmekte olan veya artık teknolojik olarak kullanılmayan kömür gibi, nükleer gibi santrallara destek olmaya zararlı sübvansiyon diyoruz. Bunların kaldırılmaları için mücadele veriyoruz. Avrupa ülkeleri o toplumsal maliyetleri hesapladıkları için yenilenebilir enerjiye destek verdiler ve İtalya, Almanya, İspanya çok ucuza elektrik üretiyor şimdi, o zamanki destekler nedeniyle petrol ve doğalgaz fiyatlarını düşürdüler. Almanya artık ben Libya'yı bombalamayacağım, çünkü petrolle işim yok dedi. İşte, yenilenebilir enerji ve barış ilişkisi!”

Güneşim de var rüzgârım da...

“(...) Dünyanın en güneşli, en rüzgârlı ülkesi olarak yerimiz neresi olacak? Enerji üretiminde aşağı sıralarda kömürle petrolle uğraşan ve kanser hastaneleri çok olan ve bilim insanlarının kanser hakkında bir sürü yayın yaptığı bir ülke mi olacağız? Avrupa enerji planlamasını yapıyor. 2020'yi yaptı ve şimdi 2030'u hedefliyor. Bu da Avrupa ülkeleri için bir rahatlama getiriyor. Enerji politikasını bu tür planlamalar yapmadan yürütemezsiniz. Almanya diyor ki; bütün kaynaklarımı kullanacağım. Farkındayım, kaynağı sınırlı. Yani Türkiye'nin yarısı kadar güneşim, yarısı kadar rüzgârım var diyor. Enerji üretimiyle birleştirip bunları kullanabilmek için akıllı şebekesini ve depolamasını geliştiriyor.”

Yenilenebilir enerji senfonisi

“(...) Bizim farkımız Türkiye Yenilenebilir Enerji Birliği olarak, öncelikle ulaşım, konut, sanayi ve tarımda aynı işlemi yaparak en az enerji tüketmek. İkinci adımda da azalmış talebi bu yenilenebilir enerjinin bir senfonisiyle karşılamak. Yani nerede ne uygunsa onu yapmak.”

Kent bazında planlama önemli

“(...) Şimdi kent bazında planlama önemli. Yerel enerji planlaması. Siz merkezden aklınıza ne geliyorsa söyleyin ama eğer yenilenebilir enerji diyorsanız, bu doğayla uyumlu olmayı getiriyor. Eğer demokratik toplum, bir kentte yaşayan insanların bilgi ve beklenti birikimlerini birlikte ortaya koyup kendi kendilerinin hayatlarını yönetmekse, doğa bize bunun kısıtlarını da dikkate almayı öğretiyor. Doğaya uygun davrandığınız takdirde toplumda yaşayan diğer bireylerin bilgilerinin de problemi doğru tanımlama için gerekli olduğunu kavriyorsunuz. Onun için demokratik ve ekolojik toplum ancak birlikte var olabilir. Bunun örneklerini farklı dünya kentlerinde görüyoruz.”

Nükleer santrallara muhtaç değiliz

“(...) Nükleer santrallara muhtaç değiliz. Yani bu silah malzemesi üretim tesisinin atık ısıdan üreteceği elektrik yüzde 10'dur. Tasarruf yaptığımızda bu yüzde 10 ihtiyaç değildir. Nükleer enerji hayatlarımızla kumar oynamaktır. Avrupa'da reaktör kazası riski yüzde 16 demiştik. Fukuşima'da meydana geldi. O zaman bunlar hesaplanmıştı. Almanya'da risk

analizi enstitüsü bunu hesaplamıştı. Nükleer santrallar atık üretiyor. Eğer mağara adamları nükleer santral kullansalardı biz nükleer atıkları bekler durumda olacaktık ki şimdi Sinop ve Akkuyu'daki arkadaşlarımız bekleme adayı. Akkuyu'nun çevre etki değerlendirmesinde 'nükleer santral yapımı, atık deposu yapımı' yazıyor. Yani 40 sene sonra lazım olacak şey şimdi yapılıyor orada. Benim endişem nükleer santral pahalı olduğu için yapılamaz veya yapıp çalıştırılmaz. Yani Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarından bunun için alınan para heder olur ama asıl tehlike yine de bu atık depolarının kullanılması ihtimali. Yani komşunun çöplerini kendi evimizde saklamak zorunda kalabiliriz.”

Filiz Yavuz - Gazeteci Yazar

Nükleer Enerji Politikadır

Biz nükleer santral hiç istemedik fakat söz hakkını hep bilim insanlarına ve siyasetçilere bıraktık

“(...) Nükleer enerji, tamamen siyasi bir meseledir ve teknik, teknolojik bir konu değildir. Bize kırk yıldır dayattıkları gibi bir ihtiyaç ya da gereklilik hiç değildir. Dolayısıyla biz bu çerçeveden nükleer enerji meselesini ele almıyoruz ve bana göre üçayak üzerinde durmalıyız. Bunlardan bir tanesi nükleer atıklardır, diğer kaza riski, öteki de demokrasi meselesi...”

“(...) Bizim iki tane nükleer planımız var maalesef. Biri Mersin'de yapılacak. Zaten imar planlarında bile hiç ağaç görünmüyor, her taraf ot, burası Caretta caretaların üreme alanı ve bir fok ailesinin de yaşama alanı. Sinop İnceburun ise Türkiye'nin en kuzey noktası. Yüzde 70'inin ormanlarla kaplı olduğu söyleniyor. Şimdi azalmıştır sanırım çünkü kafalarına göre ağaç kesiyorlar yangın bahanesiyle. Sinop'ta nükleer tartışmaları daha çok balıkçılık üzerinden dönüyor. Bir de İğneada var. Burada resmi bir girişim yok. İşler kötüye gidince 'İğneadaya 3.nükleer santral, tamamen Türk mühendislerin yapacağı nükleer santral' falan diyorlar. Burası da böyle bir yer. Bu üç yer hakikaten doğal anlamda çok güzel, fotoğraflarını dahi gördüğümüzde bizi son derece mutlu eden yerler. Pekâlâ, Sinop'ta ben bunu Belediye Başkanı düzeyinde birinden duydum; 'Kardeşim Sinop çok güzel bir yer, başka Sinop yok' diyor. 'Sen nükleer santral yapacaksan git Konya ovasına yap...'. Oysa biz Türkiye'de ve bütün dünyada nükleer santrallara hayır diyoruz. Peki, Türkiye ne diyor. Fukuşima kazası sonrasında Greenpeace'nin yaptığı bir ankete göre, nükleer santralin yanında yaşamak istemeyenlerin oranı yüzde 65. İPSOS araştırmanın 'Nükleer santrala karşı mısınız' sorusuna evet diyenler de yüzde 85 oranında. Ancak görünen o ki; biz nükleer santral hiç istemedik fakat söz hakkını bilim insanlarına ve siyasetçilere bıraktık. İşte bu yüzden bu sorunları yaşadık ama artık kendi kaderimizi tayin etmek istiyoruz.”

ELEKTRİK DAĞITIM ŞİRKETLERİNDEKİ KEYFİ UYGULAMALARA İZİN VERMEYECEĞİZ

SMM üyelerimizin elektrik dağıtım firmalarında yaşadığı çok yönlü sorunlar giderek artıyor. 39. Çalışma döneminde, şubemiz SMM Komisyonu bu konuda bir dizi çalışma yürüterek SMM üyelerimizin yüzyüze kaldığı sorunları tespit ederek bu sorunların çözümü için çeşitli girişimlerde bulundu. Bu sorunları ve çalışmalarını SMM Komisyonu Başkanı Erol Celepsoy ile konuştuk

- *Elektrik Dağıtımının özelleştirilmesinden sonra elektrik alanındaki her türlü sömürü ve soygunun yanında usulsüz uygulamaların yaygınlaştığını görüyoruz. Özellikle bu dönemde SMM üyelerimizin dağıtım kurumlarıyla olan ilişkileri ve keyfi uygulamalar konusunda, şikayetlerinin arttığını biliyoruz. EMO İstanbul Şubesi SMM Komisyonu Başkanı olarak bu konudaki şikayetler hakkında bilgi verebilir misiniz?*

Erol Celepsoy- Komisyonumuzun göreve başlamasıyla beraber şikayetleri toplamaya başladık. İki dağıtım şirketinin (AYEDAŞ ve BEDAŞ) aynı konuda farklı farklı uygulamalar yaptığını biliyorduk. Komisyonumuz bu şikayetleri iki başlık altında topladık:

1. Abone İşlemleri Sırasında Karşılaşılan Sorunlar,
2. Jeneratör Konusundaki Sorunlar.

Bu sorunların alt başlıklarını ise 36 maddede topladık. Bunlardan bazıları şöyle:

- a) Şalter Bedeli, şalter bağlama bedeli ve dağıtım bedelleri mal sahibinden alınmalıdır.
- b) Topraklama ölçümleri ve raporlaması yetersiz ve yetkin olmayan kişilerden alınıp mühendislere verilmeli ve ölçümü yapan kişi ve kuruluşlardan kalibrasyon raporu istenmeli.
- c) Proje tasdiki 2 ay kadar süre alıyor. Bu süre kısaltılmalı ve işlemler hızlandırılmalıdır.
- d) Bir binada daimi elektrik alan kişiler mevcutsa, elektrik almayan dairelere de iskana bakılmaksızın elektrik verilmelidir (Bu uygulamayı sadece AYEDAŞ yapıyor.)
- e) Muayene ve buat bağlantı ücreti alınmamalıdır. (BEDAŞ almıyor)



f) Bölgeler arasındaki uygulama farklılıkları kaldırılmalıdır.

g) Jeneratörlerde transfer sayaçtan önce olsun deniyor. Oysa bu durum, özellikle busbarlı sistemlerde olanaksız gibidir. Bunu çözümenin birçok yolu var.

- *Peki bu sorunları tespit ettikten sonra ne gibi görüşme ve çalışmalar yaptınız?*

Erol Celepsoy- Sorunlar tespit edildikten sonra, çözümler için her iki dağıtım firmasının yetkilileriyle görüşülmesi gerekiyordu. Çabalarımız sonucunda ilk olarak 25 Aralık 2014'de AYEDAŞ yetkilileriyle görüşme yapıldı. Sorunlar ve uygulamalar tek tek ele alındı. Kimi sorunların çözümü konusunda sözler alındı -ki bunların bazıları için tarih dahi verildi- uygulamadan kaynaklanan kimi sorunlar için de çözüm yöntemleri önerildi.

- *Bu görüşmeler dışında SMM üyelerimize yönelik başka çalışmalar yapıldı mı?*

Erol Celepsoy- Evet yapıldı. Görüşmeler dışında, Serbest Müşavir Mühendis (SMM) olarak faaliyet yürüten 800'den fazla üyemizin yaşamakta oldukları mesleki sorunlarının saptanması, çözüm önerilerinin oluşturulması için 17 Ekim 2015 tarihinde Şişli Belediyesi Derviş Eroğlu Kültür Merkezinde Yerel SMM Forumu yaptık. Bu foruma, üyelerimizin yanında BEDAŞ'tan Deniz Gürbüz ve Noyan Sevim de katıldı. Benzeri çözümler ve sorunlar ele alındı ve böylece ilk elden sorunlar ve talepler BEDAŞ'a aktarılmış oldu.

- *Bu çalışmalar sonucunda SMM üyelerimizin sorunları ve elektrik dağıtım şirketlerinin keyfi uygulamaları konusunda bir düzeltme oldu mu? Çalışmalarınız şu anda ne durumda?*



Erol Celepsoy- Belirli bir rahatlama oldu. Tabii ki mevcut bütün sorunlar çözülmüş değil, hatta neredeyse her gün yeni yeni sorunlarla da karşı karşıya kalıyoruz. Bunun en başlıca nedeni elektrik dağıtım hizmetlerinin tamamen özelleştirilmesi. Sistem tamamen desantralizasyon ve ticarileşme üzerine kurulunca bu tür sorunların tamamen bertaraf edilmesi de kolay değil. Elektrik dağıtımında merkezi planlama ve uygulama bütünlüğü olması gerekirken, çok seslilik ve her şirketin keyfi uygulamaları SMM üyelerimizi hala bir çok konuda zor durumda bırakmaktadırlar.

-AYEDAŞ'ın 30 Haziran 2015 tarihinden itibaren Elektrik İç Tesisleri Proje Değerlendirmesinde yaptığı uygulama bu keyfiliğin bir örneği olsa gerek. Bu konuda SMM üyelerimizin büyük sıkıntıları mevcut. Sürekli odamıza şikayetler gelmekte. Uygulamanın ne olduğunu ve komisyonunuzun bu konudaki çalışmalarını anlatabilir misiniz?

Erol Celepsoy- AYEDAŞ'ın 4 Haziran 2015 günü İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı'na yazdığı yazı ile bu konudan haberdar olduk. Yazı özetle;

"...Yeni Bağlantı Operasyon Merkezlerinde incelenen elektrik iç tesisat projeleri, onay yetkisi bulunmayan kurum ve kuruluşlarca değerlendirilmeye tabi tutulmuş olsa dahi, onay için yeterli kriterleri alamaması halinde 30.06.2015 tarihinden itibaren reddedilecektir. Proje müelliflerinin ve yapı müteahhithlerinin mağduriyet yaşamaması adına, Kurumunuza proje onayı için getirilen projelerin onaylanmadan Şirketimize yönlendirilmesi ve yapı ruhsatı aşamasında Şirketimizce onaylı olan elektrik iç tesisat projesinin aranması konusunda desteğinize ihtiyaç duyulmaktadır" denmektedir. Anlaşılacağı üzere, üyelerimiz tarafından hazırlanan projelerin, öncelikle yapı denetim şirketlerindeki proje ve uygulama kontrol yapı denetçisi mühendisinin onayı olmadan ve ilgili belediyelerden geçirilmeden AYEDAŞ'a verilmesini istiyor. Bu durum mevcut kanun ve yönetmeliklere aykırı bir durum oluşturduğu gibi, uygulamada telafisi mümkün olmayan sorunları da ortaya çıkaracaktır.

- Peki siz ne yaptınız bu uygulama karşısında?

Erol Celepsoy- Biz öncelikle EMO İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu olarak, bu yazıya cevaben 20 Temmuz 2015 tarihli yazımızda şunları söyledik:

"04.06.2015 tarih AD-OUT-700-2015-1176 sayılı elektrik iç tesisleri proje değerlendirilmesi konulu ilgi yazınıza yönelik yapılan incelemede aşağıdaki hususlar tespit edilmiştir;

1- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü'nün "Elektrik Tesislerinin Proje Onay ve Kabul Yetkilendirmeleri" hakkında 9 Ocak 2015 tarihi 11379310.0.02.04/73 sayılı tebliğatı ile kurum/kuruluşlara makam oluru ile Yetkilendirme Tablosu Ek1'de belirtilen yetkilendirme tablosu incelendiğinde;

EDAŞ'lar tarafından yapı ruhsatına tabi yapılara ilişkin, elektrik alçak gerilim iç tesisat projelerinin EDAŞ'larca onaylandıktan sonra yapı ruhsatı verecek ilgili belediyeye verilmesine yönelik herhangi bir görev tarif edilmemiştir.

2- Yazı ekinde bulunan "Kablo Bacası ve Enerji Odasının Ölçü ve Detayları ile Uygulama Alanlarına İlişkin Esaslar"ı tarifleyen EK 2'de bahsedilen kablo bacası (şaft) ve enerji odasına ait ilgili yönetmeliklerce, standart ve ölçülerin nasıl hesaplanacağı belirtilmiştir. Zaten Yapı Ruhsatına bağlı hazırlanan ve ilgili belediyelere verilen elektrik alçak gerilim iç tesisleri projeleri buna göre hazırlanmak zorundadır.

(...)

5- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından 30 Aralık 2014 tarihli 29221 Sayılı Resmi Gazetede (mükerrer) yayımlanan Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği kapsam bölümü madde 2.2 fıkrasının f bendinde yönetmelik kapsamı dışında olan uygulamalar tariflenmiş olup AYEDAŞ tarafından Büyükşehir Belediyesi ve ilgili belediyelerden istenen talebi geçersiz kılmaktadır."

-Peki bu yazı sonrasında AYEDAŞ'ın tutumu ne oldu?

Erol Celepsoy- Yazının gönderilmesi sonrasında AYEDAŞ bu uygulamadan vazgeçmedi. Bunun üzerine biz de çabalarımızı daha da artırarak, öncelikle AYEDAŞ'ın yazısının ilk muhatabı olan İstanbul Büyükşehir Belediyesi Başkanı Kadir Topbaş'tan randevu talep ettik. Bu görüşme talebimiz olumlu karşılandı ve 21 Aralık 2015 günü bu görüşmeyi gerçekleştirdik. Başkan Kadir Topbaş başka işleri nedeniyle toplantıya katılmadı ancak, İstanbul Büyükşehir Belediyesi adına, Büyükşehir Belediyesi Meclis 1. Başkan Vekili Ahmet Selamet, Şehir Aydınlatma Müdürü Özkan Gültekin, Şehir Aydınlatma Müdür Yardımcısı Hasan Mancak, Altyapı Proje Bölümü Yüksek Mühendisi Ulaş Sunar, Kentsel Tasarım Müdürü Ömer Turan ve İmar ve Şehircilik Daire Başkanı Gökhan Yılmaz toplantıda yer aldı.

Görüşmeler sonucunda, İstanbul Büyükşehir Belediyesi yetkilileri de uygulamanın yönetmelik



ve kanunlara aykırı olduğunu, birçok soruna neden olabileceğini anlatımlarımız sonucunda fark ettiler. Hatta aynı gün, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın ilgili birimi telefonla arandı ve mevcut durum onlara anlatıldı. Bakanlık yetkilileri de yazılı olarak başvurmamız sonucunda AYEDAŞ'a gerekli uyarının yapılacağını ve bu uygulamanın düzeltileceğini bildirdiler.

AYEDAŞ USULSÜZ UYGULAMALARINDAN DERHAL VAZGEÇMELİDİR

Aynı gün, EMO İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu adına Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bir yazı ile durumu açıkladık. Bu yazıda da; "İstanbul Anadolu Yakası Elektrik Dağıtım AŞ. (AYEDAŞ) tarafından yapı ruhsatına tabi yapılara ilişkin, elektrik alçak gerilim iç tesisat projelerinin EDAŞ'larca onaylandıktan sonra yapı ruhsatı verecek ilgili belediyeye verilmesine yönelik bir çalışma başlatılmıştır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından 30 Aralık 2014 tarihli 29221 sayılı Resmi Gazete'de (mükerrer) yayımlanan Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği kapsam bölümü madde 2.2 fıkrasının f bendinde yönetmelik kapsamı dışında olan uygulamalar tariflenmiş olup, AYEDAŞ tarafından Büyükşehir Belediyesi ve ilgili belediyelerden istenen talebi geçersiz kılmaktadır" denilmektedir.

Çabalarımızın sonucunu aldık. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü'nün EMO İstanbul Şubesi'ne yazdığı ve AYEDAŞ'a da ilettiği, 19 Ocak 2016 tarih 11379310-200-E sayılı yazısında gerek yönetmelik, gerekse de mevzuatlar gereği "uygun işlem" yapılmasını söylemektedir. Artık AYEDAŞ bu yazı üzerine Haziran 2015 tarihinden itibaren yaptığı uygulamadan vazgeçmelidir. Odamız önümüzdeki süreçte bunun takipçisi olmaya, her koşulda SMM üyelerimizin hak ve taleplerini savunmaya devam edecektir.

- Bu kararın SMM üyelerimizi sevindireceği ortada. Kanun, yönetmelik ve mevzuata aykırılığı, uygulamada

birçok sorunun çıkmasına yol açmakta, zaman ve maddi güç kaybına neden olmaktadır.

Son olarak komisyonunuzun, Elektrik YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu Yönetmeliği kapsamında bir çalışması olduğunu biliyoruz. Bu konuda da bilgi verebilir misiniz?

Erol Celepsoy- EMO Merkez Yönetim Kurulu, 06.11.2015 tarih ve 44/51 sayılı oturumuyla, Yüksek Gerilim İşletme Sorumluluğunda yaşanan sorunları aşmak amacıyla, yönetmelikte yapılabilecek olan değişiklik ve düzeltmeler için Kocaeli ve Bursa EMO Şubeleri ile birlikte İstanbul Şubesi de görevlendirilmişti.

Bu görevlendirme ile birlikte, komisyonumuz toplanmış ve aşağıdaki önerileri yapmıştır:

EMO Elektrik Yüksek Gerilim Tesisleri İşletme Sorumluluğu Yönetmeliği'nde, EMO'nun Yükümlülükleri Madde 9-d bendinde;

"d) İşletme sorumluluğu hizmetinin il sınırları bazında yapılması asıldır. Ancak Şube Yönetim Kurulları önerileri doğrultusunda Şube sınırları içerisinde kalmak kaydı ile EMO Yönetim Kurulunun onayı ile düzenleme yapılar" yerine;

"d) İşletme sorumluluğu hizmetinin il sınırları bazında yapılması asıldır. Ancak tesisi yapan SMM Elektrik Mühendisi tesisin garanti süresi boyunca herhangi bir sınırlama olmaksızın tesisin işletme sorumluluğunu üstlenir. Ayrıca komşu şube sınırlarında bulunan komşu illerdeki tesislerin işletme sorumluluklarını Şube yönetim kurullarının onayı ile komşu şubeye bildirilerek üstlenirler" şeklinde düzenlenmelidir.

Çünkü; YG tesisi yapan SMM'nin garantisi altındaki bir tesise başka bir işletme sorumlusu görevlendirilmemelidir. Ayrıca, aynı şube sınırlarındaki YG tesisleri, komşu şube sınırlarındaki YG tesislerine göre daha uzak olabilmektedir. Bu nedenle, komşu illerdeki tesislerin de sorumluluğu üstlenilebilir.

Yine aynı yönetmeliğin 9. Maddesinin 6. bendinde, işletme sorumluluğu üstlenen mühendislerin, 30 MVA veya 30 adet ile sınırlandırılmasını şart koşmaktadır. Biz de, bu maddeye ilave olarak; *"Ancak, tek bir tesiste 30 MVA dan fazla bir güç olması halinde tesisin işletme sorumluluğu bir elektrik mühendisi tarafından oda yönetim kurulunun onayıyla üstlenilebilir"* cümlesinin eklenmesini önerdik. Artık bugün, özellikle yeni yapı ve tesislerde 30 MVA güç aşılabilmektedir. Bu durumda, birden fazla mühendisin aynı tesise girmesi koordinasyon sıkıntısı yaratabilmektedir.

Bir de, 3 aylık kontrol föylerinin oda denetimine sunulması konusunda öneri yaptık, Merkez yönetim kurulumuza bildirdik. Umarız, gerekli olan bu düzeltmeler yapılır.

TÜRKİYE'DE YAPI DENETİMİ UYGULAMALARI VE YAPI DENETÇİLERİNİN SORUNLARI

İsmail Öztürk [Şube Yapı Denetim Komisyonu Bşk.]



Kamusal bir hizmet olması gereken yapıların denetim işinde yaratılan rekabet ortamı denetim yerine denetimsizliğe yol açtı. Mühendis ve mimarların meslek odalarıyla bağlarının kopararak, mesleğin yapılışı üzerinde gözetim ve denetimin ortadan kaldırılmasına çalışıldı.

Yapı denetimi; güvenli, sağlıklı, ekonomik yapı elde edebilmek amacıyla yapıların ilgili idare ve yükleniciden bağımsız olarak tasarım, yapım aşamalarında can ve mal güvenliğini temin etmek üzere, imar planına, fen, sanat ve sağlık kurallarına, norm ve standartlara uygun, kaliteli yapı inşa edilmesinin ve yürürlükte bulunan ilgili yapı yönetmelikleri ve standartlara uygun yapılmasının sağlanmasıdır.

Yapı Denetim Şirketi, kurucularının mühendis olduğu ve 4708 sayılı Yapı Denetim Kanunu ve bunun Uygulama Yönetmeliğine göre yapıların denetimi için, bünyesinde bakanlığın yetkilendirdiği sözleşmeli mühendis ve mimar bulunduran, İl Yapı Denetim Komisyonlarının ve Merkez Yapı Denetim Komisyonunun aldığı kararlara göre yapıların denetimini yapan ticari bir kuruluştur.

Yapı Denetçisi ise, yapı denetim kuruluşları bünyesinde branşlarına göre "Çevre Şehircilik Bakanlığı" tarafından "Denetçi" belgesi ile belgelendirilen, ilgili idare ve yükleniciden bağımsız olarak tasarım, yapım aşamalarında can ve mal güvenliğini temin etmek üzere, imar planına, fen, sanat ve sağlık kurallarına, norm ve standartlara uygun, kaliteli yapı inşa edilmesinin; yürürlükte bulunan ilgili yapı yönetmelikleri ve standartlara uygun yapılmasının, Yapı Denetim Kanunu ve Yönetmeliğine göre yapılmasını sağlayan mimar ve mühendislerdir.

8 Yılda 69 Değişiklik

4708 sayılı Yapı Denetim Kanununun ve Yapı Denetim Uygulama Yönetmeliği 2001 yılında çıkarılarak yürürlüğe konuldu. Ayrıca aynı yıl Yapı Denetim Uygulama Usul Yönetmeliği yayınlandı.

5 Şubat 2008 tarihinde yönetmelik tamamen değiştirilerek yeniden düzenlendi. TMMOB'ye bağlı odaların yetkileri kısıtlanıp, proje müelliflerinden sicil durum belgesi yerine sadece taahhütname istenerek projeler oda denetiminden geçmeden ilgili idarelere ve yapı denetim kuruluşlarına verilmesi sağlanarak, odalar gelir kaybına uğratılarak finansal açıdan zor durumda bırakılmak istendi.

Bu kanun ve yönetmelik uygulamalarında zamanla pek çok sorun ortaya çıktı, 2008'den 2016'ya kadar tam 69 kez değişikliğe uğratıldı. En büyük değişiklik, 2011 ve 2015 yılında, Planlı Alanlar Yönetmeliği ve Yapı Denetim Uygulama Yönetmeliğinde yapıldı. Bu değişiklikler çoğunlukla müteahhitler ve yapı denetim şirketlerinin lehine yapıldığı için, Yapı Denetim Kanununun ve Yönetmeliğinin uygulanmasında başka zorluklar baş gösterdi.

Ancak kanun ve yönetmelikleri yeterli görmeyen hükümet çıkardığı kanun hükmünde kararnameyle Çevre ve Şehircilik Bakanlığına, yerel yönetimlere ve TOKİ'ye çok özel yetkiler verdi. TOKİ yapı denetimden muaf tutuldu, kentsel dönüşüm yasası çıkarılarak, siyasal iktidar büyük şehirlerde belirlediği alanları riskli bölge ilan edip belirli kuruluşlara arazi (arsa) rant alanları yarattı. TMMOB merkezi vesayete bağlanmak istendi ve kanun hükmünde kararnameyle bütün ülke imara açıldı. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yasasına eklenen bir madde ile yapı denetim şirketleri ve dolayısı ile yapı denetçisi mimar ve mühendisler iş güvenliği denetiminden sorumlu tutuldular. Bu değişiklik ile müteahhitlerin inşaatlarda meydana gelen iş kazalarından dolayı sorumlulukları yapı denetim şirketleri ve yapı denetçisi mimar ve mühendisler üzerine yüklendi.

Kamusal bir hizmet olması gereken yapıların denetim işinde yaratılan rekabet ortamı denetim yerine denetimsizliğe yol açtı. Mühendis ve mimarların meslek odalarıyla bağları kopararak, mesleğin yapılışı üzerinde gözetim ve denetimin ortadan kaldırılmasına çalışıldı.

Bu değişikliklerden TMMOB ve üyelerini ilgilendiren hususlarda, yürütmenin durdurulması ve iptal davaları açıldı. 120 binden 180 bin m²'ye çıkarılan denetleme alanları, şantiye şefliğiyle ilgili bazı değişiklikler durduruldu. Ancak ilgili bakanlığın Danıştay'da üst kurula itiraz ederek yürütmenin durdurulmasını iptal etmesiyle denetim alanları bir kez daha 180.000 m² çıkarıldı. Sonunda Danıştay, 120.000/180.000 uygulamasını esastan iptal ederek, denetim alanı tekrar 120.000 m²'ye düşürüldü.

Bir Yapı Denetim Şirketi Başına Düşen Elektrik Mühendisi Sayısı 1.60

Yapı Denetim Uygulama Yönetmeliğinde yapılan değişikliklerle; parasal gücü olan müteahhit ve yapı denetim şirketlerinin, yapı denetim sistemini siyasal iradeye baskı yaparak kendi çıkarları doğrultusunda değiştirmelerine zemin hazırlanmıştır. Bugün Türkiye genelinde 273.622 yapı denetçisi görev yapmakta olup, bunlar YDS sistemine kayıtlı güncel değerlerdir. Yapı denetim sisteminde 5.000 elektrik mühendisi, 6.509 makine mühendisi, 4.044 mimar, 110.000 inşaat mühendisi, 214 jeoloji mühendisi, 42.000 kontrol mühendisi kayıtlı bulunmakta ve bunların büyük bir kısmı da görev almaktadır. Bu veriler Bakanlığın web sayfasından güncel olarak alınmıştır.

Türkiye genelinde yapı denetim sistemine kayıtlı 2476 adet Yapı Denetim Şirketi bulunmaktadır. Bu şirketlerde elektrik mühendisi olarak çalışan denetçi sayısı 656. Bunlar güncel rakamlardır. Yapılan hesaplama ile bir yapı denetim şirketi başına düşen elektrik mühendisi sayısı ise 1.60'dır. Çoğu yapı denetim şirketleri bir elektrik mühendisiyle çalışmaktadırlar. Bunun da sebebini minha olarak tanımlayabiliriz. Çünkü yüzde 20 ve yüzde 60'larda yapılan hak edişlerdeki alan, toplam metrekare alanından düşüldüğünde, bu alan hem şirketin ve hem de mühendislerin yapı alanından düşürülmekte, fakat denetçinin düşürülen alandaki sorumluluğu devam etmektedir.

Toplam alandan düşürülen alan kadar yapı denetim şirketi yapı denetim işi almakta ve mühendislerin üzerine yeni almış olduğu yapı alanını ilave ederek mühendislerin yapı denetim alanının daha da artmasına sebep olmaktadır.

Yapı Denetimindeki Sorunların Çözümü Siyasi İrade Gerektiriyor

Soma'da, Zonguldak'ta, Erzurum'da, Esenyurt'ta, Kahramanmaraş'ta, Mecidiyeköy'de, İzmir'de meydana gelen iş kazalarında işçi kardeşlerimiz ağır yaralanmış, canlar yanmıştır. Bütün bunlar denetimsizlikten, iş güvenliği ve işçi sağlığı denetimi yapılmamasından kaynaklanmaktadır. Yapıların denetiminde denetçiler tarafından da işçi sağlığı ve iş güvenliği denetimleri ve gerekli uyarılar yapılmamaktadır. Yapılar yapı denetim şirketleri tarafından denetlenmemekte; yapı denetim şirketleri, müteahhit ve yapı sahibi ile taşeronlar görevini yapmamaktadırlar. Bu durumdan, öncelikle parasının gücüne ve dolayısıyla müteahhitlerin isteklerine boyun eğen siyasi irade, sonra müteahhit ve daha sonra denetim kotasını doldurmak isteyen ve bunun için fiyat kırıp ucuza denetim yapan yapı denetim şirketleriyle az bir ücret karşılığı yapıların denetimine gitmeyip

sadece imzacılık yapan denetçi mimar ve mühendisler sorumludur.

Yapı denetimindeki sorunların çözümü siyasi iradede bitmektedir. Siyasi irade, yapı denetimi yapan ve denetçi mühendis ve mimarların bağlı olduğu TMMOB'yi taraf alarak yapacakları ortak toplantı veya komisyonlarda sorunları bir yönetmelik değişikliğiyle sonlandırabilir ve çözebilirler.

Kamuda da TOKİ'nin yapmış olduğu inşaatlarda yapı denetim mutlaka yapılmalıdır. Denetçilerin metropol kentlerde denetim alanları düşürülmelidir. Örneğin, bir denetçi elektrik mühendisi için yapılan hesaplamalar neticesinde denetim yapması gereken yapı alanı en fazla 60 bin metrekaredir.

Yapı Denetiminin Avrupası

İngiltere, Fransa, Belçika, İtalya gibi Avrupa ülkelerinde bina türü yapılarda sigorta sistemi getirilerek, yapıların denetimi sigorta şirketleri tarafından yapılmaktadır. Bu sigortalar ile ilgili yasaya göre, işverenle sözleşme imzalayan mimarlar, müteahhitler ve mühendisler kendi iş kapsamında olmak üzere, yapı denetim firmaları, taşeronlar, işin çeşitli bölümlerini yapan üretici ve satıcılar, bunlara bağlı olarak çalışan elemanlar müteahhitle birlikte sorumlu oluyorlar. Bazı Avrupa ülkelerinde denetçiler eksper olarak görev yapmaktadırlar ve bunların bir yasası ve yönetmelikleri vardır. Bu örnekler alınıp, Türkiye'de yapıların denetiminde TMMOB ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından hazırlanacak düzenlemeler ile çözülebilir. Bunları çoğaltabiliriz. Almanya'da, Belçika'da, Fransa'da bu gibi örnekler mevcut. Onun için, yapı Denetim Kanunu ve Yönetmeliği mutlaka sil baştan yapıp yeniden düzenlenmelidir. 4708 sayılı Kanun ve Yönetmelik yeniden düzenlenmeli, yapıların denetimi müstakil denetçiler tarafından veya sigorta şirketleri tarafından yapılmalıdır. EMO İstanbul Şubesi Yapı Denetim Komisyon olarak önerilerimiz ve tekliflerimiz olmuştur.

Sonuç olarak mühendislik onuruna, iş ahlakına, mesleki terbiyeye uygun olarak yapı denetiminde çalışan ve SMM olarak proje çizen meslektaşlarımız görevlerini en iyi şekilde yapmalıdırlar.

Biz, Türkiye'nin iyi eğitilmiş bir grubuyuz ve gerçekten Türkiye üniversitelerinde en iyi puanlarla girilen yerlerden mezun olup geldik. Hepimiz de tecrübeliyiz. Bizim için bilgi problemi yok; fakat kendi sorunlarımızı çözme konusunda biraz pasifiz.

Odalar tarafından yapı denetçisi mühendislerimize, belirli aralılarla mühendislik bilgilerinin güncellenmesi amacıyla mesleki eğitim verilmelidir.

Yapı Denetim Kanunu ve Uygulama Yönetmeliği, denetimin esas tarafı olan denetçi mühendisin bağlı olduğu TMMOB ile diğer taraflarca yeniden hazırlanmalıdır.

Yapı denetimi yapan meslektaşlarımız, yapı denetim firması ile yaptıkları iş sözleşmelerinde odamız tarafından hazırlanan sözleşmeyi örnek almalılar ve bu sözleşmede meslek odaları da taraf olmalıdır.

NÜKLEER SANTRAL KARŞITI ÇALIŞMALAR



25 NİSAN 2015
SİNOP NKP MİTİNGİ

Şubemizin sekreteryasında yer aldığı İstanbul Nükleer Karşıtı Platform çalışmaları 39. Dönemde yoğun bir biçimde sürdürüldü. Eğitim kamplarından basın açıklamalarına, mitinglerden çeşitli etkinliklere kadar bir çok biçimde nükleere karşı mücadele yaygınlaştırıldı. Bu etkinliklerimizin küçük bir kısmı sayfamızda yer almaktadır.



21 HAZİRAN 2015
NKP İSTANBUL BİLEŞENLER KONGRESİ



5 EYLÜL 2015
YAŞAMLA BARIŞ KONSER VE DAYANIŞMA ŞENLİĞİ



17 NİSAN 2015
NKP SİNOP MİTİNGİ BASIN TOPLANTISI



21-25 TEMMUZ 2014
NÜKLEER KARŞITI EĞİTİM KAMPI



22 ARALIK 2015
RUSYA İLE YAŞANAN KRİZ VE NÜKLEER SANTRALLARLA İLGİLİ BASIN TOPLANTISI

MÜHENDİSLİĞE HAZIRLIK SEMİNERLERİ

Yeni mezun üyelerimizin mesleğe hazırlanması, mevcut birikim ve tecrübeden yararlandırılması amacıyla sürekli olarak düzenlenen Mühendisliğe Hazırlık Seminerleri'nin Güz 2014 programı 13-22 Ekim 2014; Kış 2014 programı 27 Kasım 2014 - 26 Şubat 2015 tarihleri arasında; Bahar 2015 programı ise 7 Mart - 22 Nisan 2015 tarihleri arasında yapıldı.



EMO GENÇ ÇALIŞMALARI

Şubemiz öğrenci komisyonu (EMO Genç) çalışmaları bu dönem de yoğun biçimde sürdürüldü. Öğrenci üyelerimizin tanışmaları için toplantılar gerçekleştirildi. 39. Dönem boyunca bir çok üniversitemizde disiplinlerimizdeki öğrencilere EMO ve EMO Genç tanıtımı için sunumlar yapıldı.



27 ŞUBAT VE 9 EKİM 2015
EMO GENÇ TANIŞMA TOPLANTILARI



3-7 MART 2014
5. MÜHENDİSLİK MİMARLIK GÜNLERİ



18 MAYIS 2015
EMO GENÇ BAHAR PİKNIĞI



14 Aralık 2015
EMO GENÇ TANITIMI İTÜ

PANEL VE SEMİNERLER

39. Dönem boyunca gerek meslek alanlarımızla ilgili gerekse toplumsal alanlarda yaşanan kimi sorunlar konusunda üyelerimizi yakından ilgilendiren panel, seminer ve buluşmalar düzenlendi. Bu etkinliklerin küçük bir kısmı sayfamızda yer almaktadır.



9 MAYIS 2015 DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE RÜZGAR ENERJİSİ UYGULAMALARI PANELİ



9 TEMMUZ 2014 İRAK, SÜRİYE ENERJİ SAVAŞLARI VE TÜRKİYE



23 OCAK 2015 PANEL: GÜNEŞİN GELECEĞİ ANLATIYOR



29 MART 2015 İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARI BULUŞMASI



7 HAZİRAN 2015 MADENLERDE İŞ GÜVENLİĞİ VE SOMA

YAPI DENETİM VE SMM ÇALIŞMALARI

Yapı Denetçisi ve SMM üyelerimizin sorunları 39. Dönemde de önemli çalışma konularımızın başında oldu. Üyelerimizin sorunlarını ve buna ilişkin çözüm önerilerini değerlendirmek üzere ilgili komisyonlarımızın çabalarıyla çeşitli forumlar, çalıştaylar ve bilgilendirme toplantıları gerçekleştirildi.



17 EKİM 2015 SMM FORUMU



17 EKİM 2015 YAPI DENETİM BİLGİLENDİRME TOPLANTISI



18 EKİM 2014 YAPI DENETİM ÇALIŞTAYI

BİTİRME TASARIM PROJE ÖDÜLLERİ



Şubemizin geleneksel olarak düzenlediği Bitirme Tasarım Proje Ödülleri 2014 ve 2015 yılları içinde yapılarak dereceye giren projelere ödülleri verildi. 2015-2016 döneminde 11. Bitirme Tasarım Proje Ödülleri düzenlenecektir.



19 KASIM 2015 10. BİTİRME TASARIM PROJE ÖDÜLLERİ TÖRENİNDEN

SOSYAL ÇALIŞMALAR



20 ARALIK 2014 GELENEKSEL EMO YEMEĞİ

Şubemiz sosyal çalışmalarını çeşitli etkinliklerle sürdürüldü. Bu etkinliklerin en yaygın ilerleyen sayfalarda göreceğiniz Cumartesi Söyleşileri biçiminde gerçekleşti. Bunlar dışında 2014-2015 döneminde sürdürülen tiyatro atölyesi çalışmalarının ürünü 12 ve 20 Aralık 2015 tarihlerinde bir oyunla sahneye koydu. Halen 2015-2016 tiyatro çalışmaları sürmektedir.



12 VE 20 ARALIK 2015 TİYATRO ATÖLYESİ



4-28 KASIM 2014 FOTOĞRAF ATÖLYESİ

YERLEŞİM BÖLGELERİNDEN GEÇEN YÜKSEK GERİLİM HATLARININ ETKİLERİ

Yüksek gerilim hatlarının bölgede yaşayanlar üzerindeki olumsuz etkilerini saptamaya ve bu konuda gerekli önlemlerin alınmasını sağlamaya yönelik olarak EMO İstanbul Şubesi tarafından Esenyurt ve Ataşehir ilçelerinde yapılan pilot uygulamalarda elde edilen bulgular üzerine Oda görüşümüzü sunuyoruz.

Kent yaşamı için vazgeçilmez olan; ulaşım ve enerjinin (elektrik, doğal gaz) güvenli dağıtımı, barınma alanları ve sanayinin doğru konumlandırılması, suyun sağlanması ve dağıtımı ile atık suyun arıtılmasına kadar tüm altyapıların uzun vadeli ve bütünsellik içinde planlanması gerektiği halde, kentlerimizde yaşayanların karşılaştığı önemli sorunların kaynağında yanlış planlamalar, yetersiz koordinasyon ve eksik denetimin yattığı açıkça görülmektedir.

Gerek merkezi gerekse yerel iktidarların bütünsellikten uzak, rant odaklı politikalarla oluşturdukları kent planlamaları, bedelini yine halkın ödediği, can kayıplarının yaşandığı, maliyeti çok yüksek olumsuz sonuçlara yol açmaktadır. Ayrıca, ülke gerçeklerinden uzak, kısa vadeli çözümlerle günü kurtarmak adına kamu yatırımları yanlış planlanmakta ve uygulanmaktadır.

Sanayi ve hizmet sektörünün kentlerde yoğunlaşması nedeniyle oluşan iş gücü talebi yoğun göçe neden olmuş ve bunun sonucunda İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyük kentlerde kaçınılmaz olarak plansız yerleşim bölgeleri (gecekondulaşma) ortaya çıkmıştır.

Özellikle büyük kentlerimizde önceden kurulmuş elektrik üretim tesisleri ve dağıtım merkezlerinin konumlandırıldığı yerler ile enerjiyi iletmek ve dağıtmak amacıyla tesis edilmiş enerji iletim hatları,

bir süre sonra plansız gelişen yerleşim bölgeleri içinde kalmış ve bu bölgelerde yaşayanları olumsuz bir şekilde etkilemeye başlamıştır.

Örneğin İstanbul'da ilk tesis edildikleri zaman güzergâhında hiçbir yerleşim bulunmayan 1984 yılına kadar elektrik üretim faaliyeti devam eden Silahtarğa Termik Santrali, halen faaliyetini sürdüren Ambarlı Termik Santrali ile Davutpaşa, Yıldıztepe, Ümraniye, Dudullu, Bakkalköy gibi dağıtım merkezleri arasındaki yüksek gerilimli enerji iletim hatlarının etki alanında zamanla, sanayi yerleşimleri ile konut ve yaşam alanları oluşmaya başlamış ve bu çarpık yapılaşmaya yerel yönetimler de siyasi kaygılarla göz yummuşlardır.

Yüksek Gerilim Hatları; oluşturdukları elektromanyetik alanlar ile canlıları olumsuz etkilediği gibi emniyet mesafelerinin ihlal edilmesi durumunda can ve mal emniyetini tehlikeye sokmaktadır. Planlama, koordinasyon ve denetim açısından yüksek gerilim hatlarının yerleşim alanlardan önerilen uzaklıklarda geçirilmesi gerekir. Bu nedenle, yüksek gerilim hatları, planlayıcılar ile yerel yöneticilerin ortaklaşa belirlediği ve hiçbir şekilde yapılaşmaya izin verilmeyecek güvenli koridorlardan geçirilmelidir.

154 ve 380 kV enerji iletim hatları projelendirilirken direklerin dikileceği yerler ile iletkenlerin kat ettiği hava koridoru boyunca iletkenlerin salınımı ve sehimini ile şartnamelerde belirtilen emniyet mesafeleri dikkate

alınarak, istimplâk ve irtifak alanları hesaplanmaktadır. Bu alanlardan direk dikilen yerler istimplâk edilmekte ve hat iletkenlerinin geçtiği hava koridoru için ise irtifak tesis edilmektedir. İrtifak koridoru can ve mal emniyeti bakımından tehlike arz ettiği için hat altına ve yanına yapılacak yapıların çatı, baca, anten, balkon vb. uzantılarının bu alanlara tecavüzüne asla izin verilmemelidir. Tapu kayıtlarında irtifak tesis edilmiş araziler ve bu araziler üzerinde inşa edilecek yapıların düşeyde ve yatayda hat iletkenlerine ne kadar yaklaşılabileceği belirlenmiştir.

Hal böyle iken, güzergâhında engel teşkil edecek hiçbir şey bulunmazken önceden tesis edilmiş hatların altında sonradan oluşmuş yapılaşmanın çoğu yerde irtifak alanına (hat güvenlik koridoruna) tecavüz ettiği görülmektedir. Bu yapıların inşa edilmesine göz yuman belediyeler suç işlemekte ve yapı sahibi ise tehlikeli alana girerek canını ve malını tehlikeye attığı gibi o bölgede yaşayan halkı da bu duruma ortak etmektedir.



İletim hatları altındaki yerleşim alanlarında irtifak alanına tecavüzden nedeniyle elektrik akımına kapılma ve birçok ölüm olayıyla karşılaşmaktadır. Nemli ve yağışlı havalarda irtifak alanına tecavüz etmiş çatı, baca, anten vb. uzantılara yüksek gerilimli iletkenlerden atlama olabilmekte, bu da ölüm ve yangın çıkarabilecek kazalara yol açabilmektedir. En hafifinde konutlardaki cihazların yanmasına ve konutları besleyen elektrik şebekelerinin zarar görmesine neden olabilmektedir. İletim hatları altındaki konutlarda yaşayanlar ve iş yerlerinde çalışanlar sürekli elektromanyetik alan etkisinde kalmakta ve hücre deformasyonunun neden olduğu kanser dahil bir çok hastalığa yakalanabilmektedirler.

Yüksek gerilim hatlarının bölgelerde yaşayanlar üzerindeki olumsuz etkilerini saptamaya ve bu konuda gerekli önlemlerin alınmasını sağlamaya yönelik olarak EMO İstanbul Şubesi tarafından Esenyurt ve Ataşehir ilçelerinde yapılan pilot uygulamalarda elde edilen bulgular üzerine Odamızca oluşturulan raporlarda şu görüşlere yer verilmiştir:

Esenyurt ilçesi sınırları içindeki Esenkent

yerleşkesinin batısında inşaatı sürmekte olan AKKOZA Projesi yapılaşma alanı içinden 154 kV Ambarlı-Küçükköy E.İ.Hattı ile 380 kV Ambarlı –İkitelli E.İ. Hattı geçmektedir. Proje alanı içinde inşaatı devam eden binaların yapılmasına engel teşkil etmesi nedeniyle bu hatların deplase edilerek daha güvenli bir güzergâha taşınması amaçlanmıştır ve bu iş için Esenyurt Belediyesi ile TEİAŞ arasında bir protokol imzalanmıştır.

Protokol gereği, 154 kV olan Ambarlı-Küçükköy Enerji İletim Hattının 30 No'lu direğinden itibaren Doğa Enerji Elektrik Santralına kadar olan kısmı 154 kV yer altı kablosu ile yeraltına alınacağı ve 380 kV Ambarlı – İkitelli Enerji İletim Hattının 21 ile 28 nolu direkleri arasındaki kısmının ise Hoşdere-Esenyurt Yolu (Doğan Araslı Bulvarı) kıyısında uzanan Esenkent Atatürk Parkı içinden geçirilerek deplase edileceği anlaşılmaktadır.

Esenkent Yönetiminin isteği üzerine oluşturulan heyete katılan Odamız temsilcilerinin 16 Haziran 2014 tarihinde Esenkent Atatürk Parkında yaptıkları incelemede; Mustafa Kemal Caddesi üzerinde Atatürk Parkı başlangıcında ve bitimine yakın yerde olmak üzere 2 adet 380 kV Enerji İletim Hattı pylonlarına ait temel çalışmalarının yapıldığı görülmüştür.

Tek devre Ambarlı – İkitelli 380 kV İletim Hattının bu güzergâhtan geçmesi halinde, hat iletkenlerinin Esenkent yerleşkesine ait bazı binalara 30 metre kadar yaklaşacağı ve pylon temellerinin park içi ana yürüyüş yoluna yapıldığı tespit edilmiştir.

İnşa edilecek 380 kV Enerji İletim Hattı tesisinin işletmeye alınması halinde ortaya çıkacak olumsuz etkileri şunlar olacaktır:

1. 380.000 Volt gerilimli elektrik akımı ileten hattın yaratacağı yüksek elektromanyetik alanının canlı organizmaları olumsuz etkileyeceği ve uzun süreli maruziyet halinde vücutta tedavisi imkânsız hastalıklara neden olacağı bilim çevreleri tarafından ifade edilmektedir.
2. Park içinde çocuk oyun alanlarının olması nedeniyle, parkı sürekli kullanan çocukların manyetik alana maruziyeti uzun süreli olacağı ve sağlıklarının olumsuz etkileneceği kaçınılmazdır.
3. Pilonlara ait temeller yürüme yolu üzerine yapılmış olup insanlar parkı kullanmada güçlük yaşayacaktır.
4. Parkın ve yerleşim alanının içinden geçmesi nedeni ile İletim Hattı görsel kirlilik yaratacaktır.
5. Park alanında oynayan çocukların çelik pylon ayaklarına tırmanma olasılıkları sürekli tehlike arz edecektir.
6. Park içinde hızlı büyüyen ağaçların uç dallarının ileride yüksek gerilimli hat iletkenlerine yaklaşmaları halinde elektrik atlaması vuku bulacak ve ağaç dibinde olanlara zarar verecektir.
7. Çocuklar uçurtma uçuramayacaklardır.
8. Tedirgin olan çevre halkı parkı kullanmak istemeyecek ve park amacı dışında bir alan haline gelmiş olacaktır.



ATAŞEHİR

Odamız daha sonra Ataşehir Kent Konseyi'nin talebi üzerine, 2-15 Mayıs 2015 tarihleri arasında; Ataşehir İlçesi Yeni Çamlıca, Ferhatpaşa, Mevlana ve Barbaros mahallerinde bulunan TEİAŞ'a ait 154 kV ve 380 kV' luk Yüksek gerilim hatları altındaki elektromanyetik alan ölçümleri ve Yeni Çamlıca Mahallesi E-80 Güney Yanyol- Akşemsettin Caddesi ile Balaban Caddesi ortasında kalan 25/2 pafta, 7316 parsel numaralı, 58.812 m² lik alanın 18.500 m² lik kısmında yapılması planlanan 380 kV ATAŞEHİR GİS (Gaz İzoleli Sistem) Trafo Merkezinin elektromanyetik alan açısından incelemesini yaptı.

Ataşehir İlçesi sınırları içinde bulunan Yeni Çamlıca, Ferhatpaşa, Mevlana ve Barbaros mahallerindeki 154 kV ve 380 kV luk Enerji nakil hatları altında ve direk diplerinde sokak ölçümleri kuru ve yağışsız havalarda yapıldı. Hatların en çok seğim yaptıkları noktalarda, yerden 1.7 m yükseklikte (bir insan boyu) (y) eksenini boyunca anlık manyetik alan değerleri alındı. Her üç mahallede, gerek hat altı, gerekse direk diplerinden, toplam 36 noktadan örnekleme değerler alınarak mahalle haritaları üzerine ölçüm noktaları işaretlendi.

Çalışmalar sırasında sadece sokak ölçümleri ile yetinilmeyip, hatların en çok risk oluşturabileceği evlerin çatı katlarında da, tavandan 1,7 m (insan boyu) yükseklikte 11 noktadan anlık ölçümler alındı.

Ölçümler sırasında, mahallelerin üzerinden geçen toplamda yüksek gerilim hatlarının sadece elektromanyetik alan açısından değil, elektrik atlamaları ve doğrudan elektrik çarpmaları da dikkate alınarak, örnek olarak seçilen iki direkte topraklama ölçümü değerleri de kayıta geçirildi.

Birinci direk, Yeni Çamlıca mahallesi Bakır sokaktaki bir evin bahçesinde bulunmakta olup, ölçülen topraklama değeri 2, 15 ohm'dur ki bu değer 10 ohm'un altındadır.

İkinci ölçüm yapılan direk ise Ferhatpaşa Mahallesi Aytaşı sokağının içinde kalmıştır. Burası çocukların oyun alanı ve insanların geçiş yoludur.

Ölçüm yapılan mahallelerdeki hatlar ve direklerin, mahalle sakinlerinin yaşam alanlarıyla iç içe olduğu açıkça gözlenmektedir. Örneğin; topraklama ölçümü yapılan birinci direk, evin bahçesinde yer almakta ve direk altındaki alanda oturma grubu ve masa bulunmaktadır.

Ferhatpaşa Mahallesi G-3. sokaktaki evin bahçesinde bulunan direğin metal gövdesi, çocukların yatak odalarına yaklaşık 1 metre uzaklıktadır. Ataşehir'de ölçüm yapılırken söz konusu mahallelerin sakinleriyle de görüşüldü. İnsanlar, mahalleleri ve sokakları ayrı olmasına rağmen, neredeyse aynı sorunlardan söz ettiler: Sürekli baş ağrıları, yorgunluk, uykusuzluk ve dikkat eksikliği bu sorunların ortak noktalarıydı. Bunun dışında, elektrik ve elektronik cihazların sık sık bozulması, çamaşır asarken ya da merdiven inerken; ev içi ve dışında metal alanlara dokunduklarında "çarpıldıklarını" belirttiler. Hatta kışları zaman zaman lambaların kendi kendine yandığını söyleyenler de oldu.

Ferhatpaşa Mahallesinden bir anne, çamaşırını bahçeye asarken sık sık "çarpıldığını", baş ağrısı



çektığını ve depresyon ilaçları kullandığını ifade etti. 22 yaşındaki kızının, işyerinde hiçbir şikâyeti yokken eve geldiğinde, başının ağrıdığına, sürekli stresli olduğuna dikkat çekti. 9 yaşındaki kızı ise, okuldaki Türkçe dersinde metin okumalarını bir okuyuşta anlarken, evdeki odasında ancak birkaç kez okumayla anlayabiliyor, üstelik sabahları hem zor uyanıyor hem de kendini yorgun hissediyordu.



Elektromanyetik alan değerlerinde belirlenen limitler, sağlıklı birey olarak tanımlanan 70 kg ağırlığında ve 1.70 m boyunda bir erkekte ölçülen değerlerdir. Oysa toplumda farklı fiziksel özelliklerde olan, hasta olan, aşırı hassas olan insanlar, kadınlar, hamileler, bebekler ve çocuklar var. Elbette bu gruplar üzerinde daha da ağır tahribat oluşuyor.

Kısaca bunları başlıklar halinde toplamak gerekirse;

- Çocukluk çağı kanserlerini inceleyen bir çalışmada, yüksek gerilim hatlarından 50 metre uzaklığa kadar olan alanlar içerisinde yaşayan çocuklar incelenmiş ve lösemi oranında artış gözlenmiştir (Feychting ve Ahlbom, 1993),
- Elektrik hatlarının beyin kanserine neden olduğu saptanmıştır (Wertheimer, 1982),
- Elektrik hatlarında çalışanların, beyin kanserine yakalanma oranınının 7 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Şeker, 1993).
- Yapılan epidemiyolojik çalışmalar yüksek gerilim hatları ve elektrikli ev aletlerinin kanser riskini artırdığı gözlenmiştir (Markov, 1994).
- Günlük yaşamda maruz kalınan EM alanların beyin tümörlerini; özellikle erkeklerde, lösemi ve akut myeloid lösemiye arttırdığı rapor edilmiştir (Frey, 1994),
- Yüksek gerilim hatlarına 100 metrelik mesafe içerisinde yaşayan yetişkinlerde yapılan incelemede, lösemide artış bulunmuştur (Li, 1997).
- ELF alanlara mesleki olarak maruz kalmanın sonucunda, hem erkek hem de kadınlarda, akciğer kanserinde artma olduğu tespit edilmiştir (Floderus ve Stenlund, 1999).
- Kanada'da yapılan bir çalışmada çocukluk çağı lösemi hastalığı ile elektromanyetik alana maruz kalınması arasında ilişki olduğu görülmüştür (Green ve Miller, 1999).
- Norveçli kadınlar üzerinde yapılan bir araştırmaya göre, elektrik hatlarından yayılan manyetik alana sürekli maruz kalınmasının göğüs kanserini artırdığı kaydedilmiştir (Kliukiene, 2004),
- ELF hatlarına 0-600 metre aralığında oturanlarda

lösemiye yakalanma oranında artış olduğu saptanmıştır (Draper, 2005),

- Elektromanyetik alanların; doğum ve üreme anomalileri, davranış değişiklikleri ve nöroendokrin sistemde değişikliklere neden olduğunu bildirilmiştir (Frey, 1994),
- Yüksek gerilim hatları ile düşük doğum yapma arasında yükselen bir risk ilişkisi bulunmuştur (Li, 2002; Lee, 2002),
- Mesleğinden dolayı, 50 Hz manyetik alana maruz kalanlarda ölüm riski olan akut kalp spazmı arasında zayıf bir bağ olduğu tespit edilmiştir (Hakansson, 2003),
- Elektromanyetik dalgalara mesleki maruz kalmalar ile kalp spazmı riskinin artması arasında bir bağ olmadığı rapor edilmiştir (Ahlbom ve Feychting, 2004),
- 50 Hz frekans altında 100 microT manyetik alana maruz kalan insanlar üzerinde yapılan incelemede, tepki zamanlarında bir değişiklik olmadığı ancak hafıza üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu belirtilmiştir (Podd, 2002),



Odamız, İstanbul Tabip Odası ve İstanbul Barosu tarafından 2011 ve 2013'de gerçekleştirilen İnsan ve Çevre Sağlığı İçin "Elektromanyetik Alanlar ve Etkileri Sempozyumu"nda yerleşim yerleri üzerinden geçen yüksek gerilim hatlarının yer altına alınması veya yüksek gerilim hatları altında güvenli koridorlarının bırakılması önemle vurgulanmış ayrıca bilim insanları tarafından yüksek gerilim hatlarının kanser türleri başta olmak üzere çeşitli rahatsızlıklara neden oldukları bilimsel çalışmalar ile ortaya konulmuştur.

Sosyal devlet anlayışı içinde, vatandaşların birçok hakları gibi barınma hakkı ve sağlıklı bir çevrede yaşam hakkı ön plana çıkarılarak;

Merkezi ve yerel yönetimler konuyu acilen ele almalı, TEİAŞ ve bağlı olduğu Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı halkın barındığı, eğitim ve sağlık hizmetlerinin alındığı, esnafın, işçinin çalıştığı bölgelerde bulunan yüksek gerilim hatlarının güzergâhının değiştirilmesi veya yüksek gerilim hatlarının yer altına alınması için gerekli adımlar atılmalı, vatandaşların can ve mal emniyeti için çözümler üretilmelidir.

ALÇAK GERİLİM DAĞITIM SİSTEMLERİNDE SEÇİCİ VE ARDIŞIK BAĞLANTILAR

S. Nur Güleç [Elektrik Mühendisi]

Elektrik dağıtım sistemlerinde, gerek aşırı yük gerekse kısa devreden oluşabilecek arızalarda, arızanın oluştuğu bölgenin, dağıtım sisteminden hızla ayrılması gerekmektedir. Aksi takdirde arıza sırasında oluşacak aşırı akım ve kısa devre akımları, devre donanımlarını ısı ve dinamik yönden zorlar. Arızalı yerin devreden çıkartılarak, tesisin diğer bölümlerinde normal işletmeye devam etmesi durumuna seçici koruma (selektif koruma) denir.

TS-EN 60947-1 Alçak Gerilim Anahtarlama ve Kontrol Elemanları Standardı Genel Kurallar bölümünde seçicilik ile ilgili yöntemleri anlatmaktadır. Buna göre seçiciliğin sağlanması, birçok anahtarlama ve kontrol elemanı seri bağlandığında, sadece arızalı olan bölümünün tesisattan izole edilmesini sağlayacak şekilde belirlenmesi ile mümkün olmaktadır.

Aşırı yük arızasının olduğu bölgede genelde akım-zaman esaslı seçicilik tercih edilirken, kısa devre arıza bölgesinde seçicilik için birden fazla yöntem kullanılabilir.

Bu yöntemler aşağıdaki gibidir:

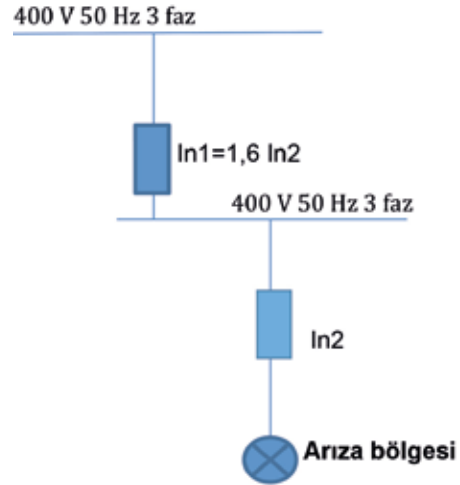
- Anahtarlama elemanlarının ve donanımların (baralar, kablolar vb.) akım taşıma kapasitelerine göre,
- Anahtarlama elemanlarının arıza noktasına yakınlığını esas alan zaman karakteristiklerine göre,
- Anahtarlama elemanlarının akım-zaman karakteristiklerine göre,
- Enerji dağılım esasına göre (öncelikli yüklerin dikkate alınması durumu).

TS-EN 60947-2 Alçak Gerilim Anahtarlama ve Kontrol Elemanları Standardı Devre Kesiciler bölümünde seçicilik tanımı tam seçicilik ve kısmi seçicilik olarak iki bölüme ayrılmaktadır.

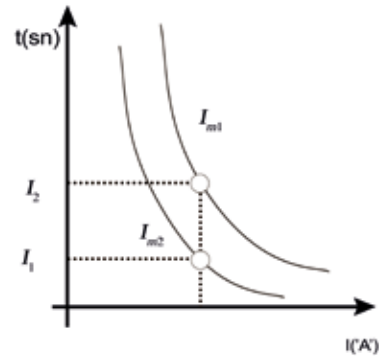
Tam Seçicilik

İki devre kesici anahtarlama elemanı (açık tip devre kesici, termik manyetik şalter, anahtarlı otomatik sigorta, buşon veya bıçaklı sigorta) seri bağlandığında yük tarafındaki sigortalama elemanının, diğerinin açmasına izin vermeksizin tam koruma yaptığı durumdur.

Buşonlu (D tipi) ya da bıçaklı (NH tipi) sigortalarda seçicilik kolayca oluşturulur. Art arda devreleri koruyan iki sigortanın anma akımları arasında



Tam seçicilik örnek devresi



Tam seçicilik eğrisi

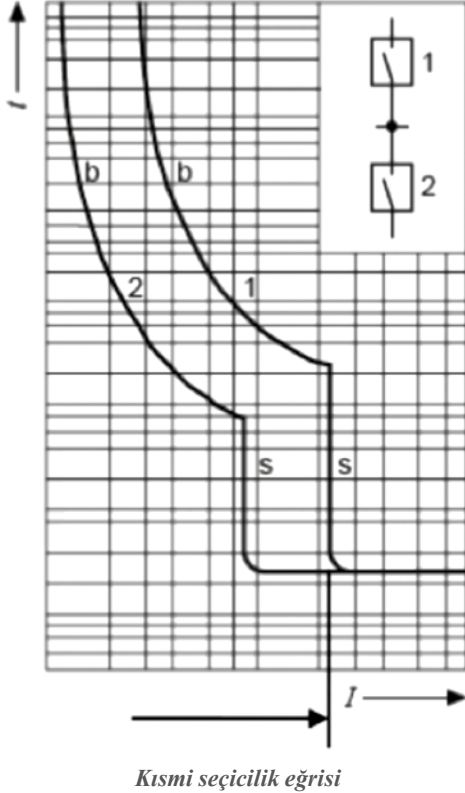
$In1 > 1,6 \times In2$ koşulu varsa, bu iki sigorta arasında tam seçicilik sağlanmış olur. Aşağıdaki yukarıdaki grafikte görüldüğü gibi sigortaların akım-zaman eğrileri hiçbir kesitte çakışmamaktadır.

Kısmi Seçicilik

İki koruma cihazı seri bağlandığında yük tarafındaki koruma cihazının iki devre kesici anahtarlama seri bağlandığında arıza bölgesine yakın sigortalama elemanının, bir önceki sigortalama elemanının açmasına izin vermeksizin belirli bir akım seviyesine kadar işletme sürekliliği korunur.

İki devre kesici arasında tam seçiciliğin sağlanması, en düşük In değerine sahip olan devre kesiciye göre belirlenerek yapılır. Bu durumda, tesisatta meydana gelebilecek arıza akımı In değerine eşit veya bundan küçük olacaktır.

Seçicilik, termik manyetik şalter, açık tip şalter, motor



Kısmi seçicilik eğrisi

yol verme şalteri gibi önceden belirlenen bir zaman-akım karakteristiği ile tanımlanır. Devre kesicinin üzerinden geçen hata akımı arttıkça, açma süresinin azaldığı bir ters zaman karakteristiğidir. Olası tüm aşırı akım değerleri için yük tarafındaki devre kesicisinin koruma fonksiyonları seçiciliğe uygundur. Bu sayede bir hata durumunda, arıza bölgesindeki anahtarlama elemanı, besleme tarafındaki anahtarlama elemanından daha önce açar. Ardışık bağlı iki anahtarlama elemanlarının açma süreleri, akım ayar değerleri arıza anında anahtarlama elemanından geçen akım değeri dikkat edilmesi gereklidir.

Seçicilik analizinin doğru yapılması için, tesisat koşullarının en kötü durumu varsayılmalıdır. Besleme tarafındaki anahtarlama elemanının I_{n1} eğri değerine göre açtığı, arıza bölgesi anahtarlama elemanının I_{n2} eğri değerine göre açtığı düşünülmelidir.

Arıza anında her iki anahtarlama elemanından da eşit akım değerlerinin geçtiğine göre I_{n1} akım-zaman eğrisi I_{n2} akım zaman eğrisinden daha küçük değerler içerdiğinden öncelikle I_{n2} anahtarlama elemanı açacaktır.

Ancak arıza anında her iki anahtarlama elemanından da eşit akım değerleri geçmiyorsa akım-zaman grafikleri üzerinde farklı akım değerlerine göre teorik değerlendirmeler yapılmalı ve I_{n1} değerlerinin üstte I_{n2} değerlerinin altta olduğu gözlenmelidir.

Elektronik tip koruma üniteleriyle donatılan devre kesicilerde, I^2t =sabit fonksiyonuna göre açma gerçekleştiğinden;

Aşırı akım fonksiyonu $I=1.05 \times I_n$, (TS-EN 60947-2

standartı uyarınca minimum katsayı değeri)

Kısa devre fonksiyonu $I=1.20 \times I_n$, (TS-EN 60947-2 standartı uyarınca minimum katsayı değeri)

Oluşan arıza akımı ardışık bağlı iki elektronik tip koruma üniteleriyle donatılan anahtarlama elemanından besleme tarafı anma akım değerinin yüzde 105'ini geçmemiş ve arıza bölgesi anahtarlama elemanının anma değerinin yüzde 120'sini geçmiş ise I_{n2} şalteri açar ve kısmi seçicilik gerçekleşmiş olur.

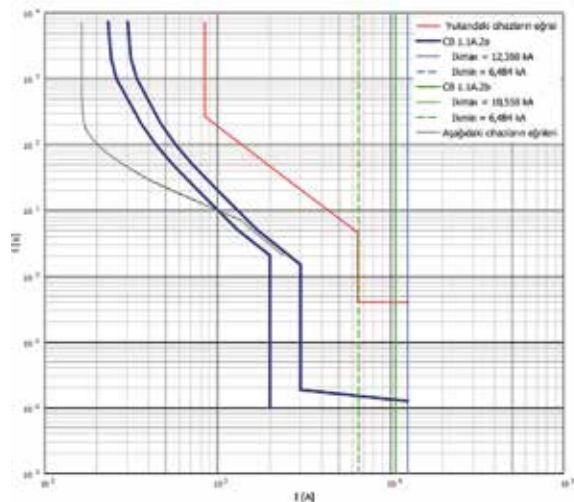
Tasarım ve üretim aşamalarında Açık Tip devre kesicilerin seçicilik özellikleri ve dolayısıyla akım-zaman eğrileri, herhangi bir kompakt devre kesici ile birlikte çalışacak şekilde ayarlanmıştır. Altta kompakt tip devre kesici üstte bulunan açık tip devre kesicinin kesme kapasitesine kadar herhangi bir kısa devre değeri açacaktır. Anma akım değerleri arasında oran 1,6 olan bütün Kompakt Tip devre kesiciler tamamen selektiftir. Aynı kurallar alt devrelerde bulunan anahtarlı otomatik sigortalar için geçerlidir.

Ardışık (Kaskad) bağlantı

Ardışık bağlantıda, tesisatta kurulum maliyetini azaltarak öncelikli olmayan devre elemanlarının ve tüm alt anahtar düzenlerinin seçiminde akım sınırlayıcı devre kesicilerin özelliklerini kullanılabilir. Devre kesicinin kısa devre akım tepe değeri sınırlayarak, açma kısa devre akım ve termal ve elektromekanik hatalar için daha düşük değerlerde kullanımı sağlanmaktadır. Küçültülmüş boyutlar ve yeterli performans ekonomi sağlar ve montaj çalışmalarının sadeleştirilmesine yol açar.

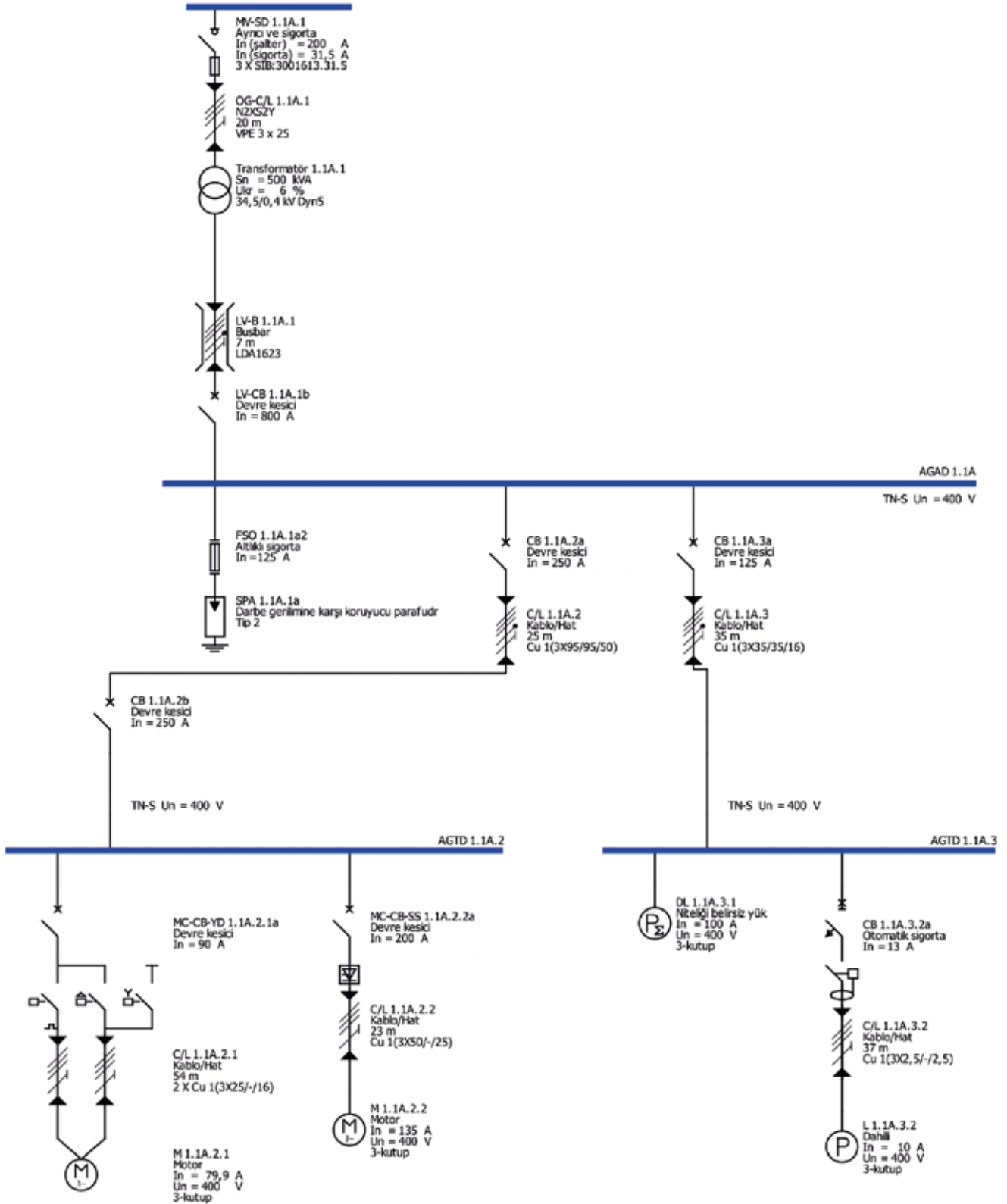
Dikkat edilmelidir ki, bu akım sınırlayıcı devre kesici kısa devre durumunda kaynak empedansı artan alt devreler üzerine etkisi olduğu halde diğer herhangi bir durumda böyle bir etkiye sahip değildir. Örneğin, büyük güçte motor çalıştırma devreleri.

Örnek: Aşağıda ardışık bağlantı esasına göre bir tasarım görülmektedir.



Kaskad bağlantı esasında bağlanan iki devre kesici eğrisinin koordinasyonu

Kaskad bağlantı esasına göre örnek devre

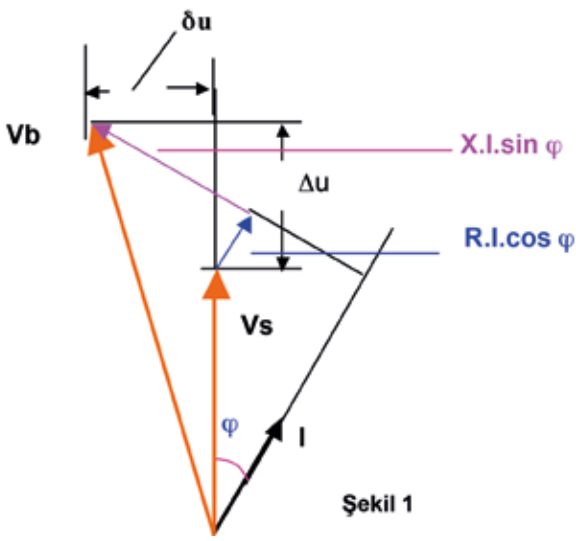


Şebeke tarafında devre kesici LV-CB 1.1 A 1b (yukarı cihaz eğrisi olarak kırmızı ile gösterilmiştir) ile yük tarafında (olası arıza bölgesi olarak lacivert ile gösterilmiştir.) LV-CB 1.1 A 2b arasında akım-zaman eğrisi de aşağıda verilmektedir. Görüleceği gibi arıza anından önce açacaktır.

GERİLİM DÜŞÜMÜ VE HESAPLARI

İsa İlisu [Elektrik Yüksek Mühendisi]

Bir hattın başındaki gerilim fazörü ile sonundaki gerilim fazörü arasındaki farka gerilim düşümü adı verilmektedir. Gerilim düşümü boyuna ve enine gerilim düşümleri olarak iki bileşenden oluşur. Alçak gerilim şebekelerinde boyuna gerilim düşümü etkin olup, enine gerilim düşümü dikkate alınmaz. Orta gerilim şebekelerinde gerilim düşümü hesaplarında her iki bileşen de hesaplanmalıdır. Boyuna gerilim düşümü ufak bir hata ile hattın başındaki gerilim fazörünün hat sonu gerilim fazörü üzerindeki izdüşümü ile hat sonu fazörü arasındaki fark gerilim olarak hesaplanır.



$$\Delta u = R.I.\cos \varphi + X.I.\sin \varphi$$

$$\delta u = X.I.\cos \varphi - R.I.\sin \varphi$$

Boyuna gerilim düşümü
Enine gerilim düşümü

Gerilim düşümü hesaplarında kullanılan semboller aşağıda verilmiştir.

I_b	Tasarım akımı (A),
U_n	Şebeke nominal gerilimi (V),
	Bir fazlı devrelerde faz-nötr gerilimi,
	Üç fazlı şebekelerde faz arası gerilim,
φ	Yükün faz açısı,
P	Yükün aktif gücü (W),
L	Hat uzunluğu (m),
χ	Malzeme iletkenlik katsayısı (m/Ω.mm ²),
S	Kesit (mm ²)
ΔU	Gerilim düşümü (V),
e	Gerilim düşümü oranı,
R_h	Hattın metre başına çalışma sıcaklığındaki ohmik direnci (Ω/m),
X_h	Hattın metre başına reaktansı (Ω/m),

Gerilim düşümü, hattın birim ohmik direnci $R_h = 1/(\chi \cdot S)$ Ω ve birim endüktif reaktansı X_h Ω olmak üzere:

Bir fazlı devrelerde $\Delta U = 2L (R_h \cdot \cos \varphi + X_h \cdot \sin \varphi) I_b$ volt $e = \Delta U / U_n$

Üç fazlı devrelerde $\Delta U = \sqrt{3}L (R_h \cdot \cos \varphi + X_h \cdot \sin \varphi) I_b$ volt. $e = \Delta U / U_n$ şeklinde hesaplanır.

Yeni yönetmeliklere göre hattın ohmik direnci **çalışma son sıcaklığındaki (70 C°) alternatif akım direnci** olacaktır. Ayrıca 16 mm² kesite kadar iletkenler için reaktans değeri dikkate alınmayacak; 16 mm² ve daha büyük kesitler için reaktans değerleri için kablo üreticilerinin bildirdiği değerler kullanılacaktır. Aşağıdaki tabloda iletkenlerin kullanılabilir ohmik direnç ve reaktans değerleri verilmiştir.

İletkenlerin çalışma sıcaklığı ohmik dirençleri ve reaktansları için yaklaşık olarak aşağıdaki değerler alınabilir.

Malzeme	r	x
Bakır	22,5 (Ω.mm ² / km) / S (mm ²)	0.08 (Ω / km)
Aluminyum	36 (Ω.mm ² / km) / S (mm ²)	0.08 (Ω / km)

Yükün, gücü esas alınarak yapılan hesaplarda bağıl gerilim düşümü, r ve χ hattın birim ohmik direnç ve reaktansı olmak üzere yandaki şekilde verilmiştir.

$$k = 1 + (x/r) \cdot \tan \varphi \text{ ve}$$

Bir fazlı yüklerde

$$e = 2 \cdot P \cdot L \cdot k / \chi \cdot S \cdot U_n^2$$

Üç fazlı yüklerde

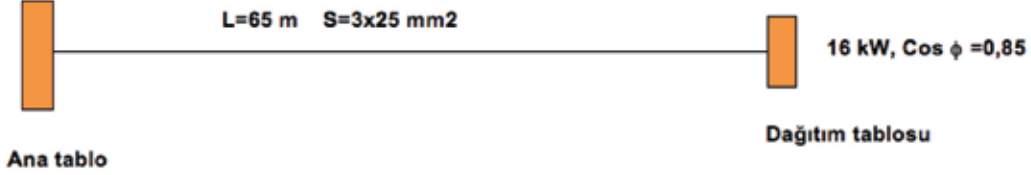
$$e = P \cdot L \cdot k / \chi \cdot S \cdot U_n^2$$

Burada k katsayısı 16 mm² kesite kadar 1 alınır. 16 mm² ve daha büyük kesitler için yukarıdaki formüle göre hesaplanır veya kesit, yükün güç katsayısı ve iletkenlerin döşenme şekline göre hazırlanmış tablolardan seçilebilir. Bu tablolar "Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Tesisleri Genel Teknik Şartnamesi ve Uygulama Esasları" adlı kitapta c1, c2, c3 tabloları olarak verilmiştir. Bu tablolar ayrıca yazımızın ekinde sunulmuştur.

Yeni Yönetmelikler şartlarına göre yapılacak hesaplar ile eski uygulamaları karşılaştırmak için aşağıda iki örnek hazırlanmıştır.

Örnek 1

230/400 V



k katsayıları

Damarlar aynı dış kılıfda	Üç damar yan yana aynı düzlemde	Damarlar üçgen formda
1,061	1,115	1,078

$$e = \frac{P.L.k}{\chi.S.Un^2} \quad \chi = 44,44 \text{ m}/\Omega.\text{mm}^2 (70^\circ \text{C a.a})$$

$$e = 16.1000.65/56.25.4002 = 0,0046$$

$$e = 16.1000.65.1,061/44,44.25.4002 = 0,0062$$

$$e = 16.1000.65.1,115/44,44.25.4002 = 0,0065$$

$$e = 16.1000.65.1,078/44,44.25.4002 = 0,0063$$

% 0,46 Eski uygulama

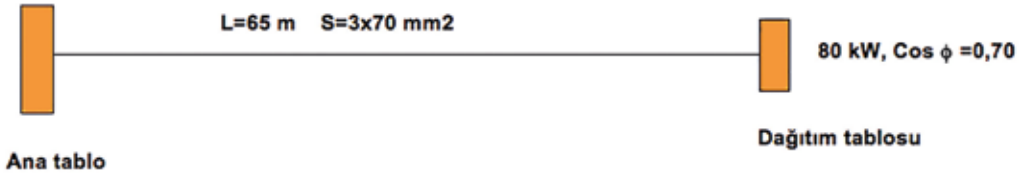
% 0,62 3 damarlı kablo

% 0,65 3 tek damar yan yana

% 0,63 3 tek damar üçgen formda

Örnek 2

230/400 V



k katsayıları

Damarlar aynı dış kılıfda	Üç damar yan yana aynı düzlemde	Damarlar üçgen formda
1,254	1,472	1,309

$$e = \frac{P.L.k}{\chi.S.Un^2} \quad \chi = 44,44 \text{ m}/\Omega.\text{mm}^2 (70^\circ \text{C a.a})$$

$$e = 80.1000.65/56.70.4002 = 0,0082$$

$$e = 80.1000.65.1,254/44,44.70.4002 = 0,0131$$

$$e = 80.1000.65.1,472/44,44.70.4002 = 0,0153$$

$$e = 80.1000.65.1,309/44,44.70.4002 = 0,0136$$

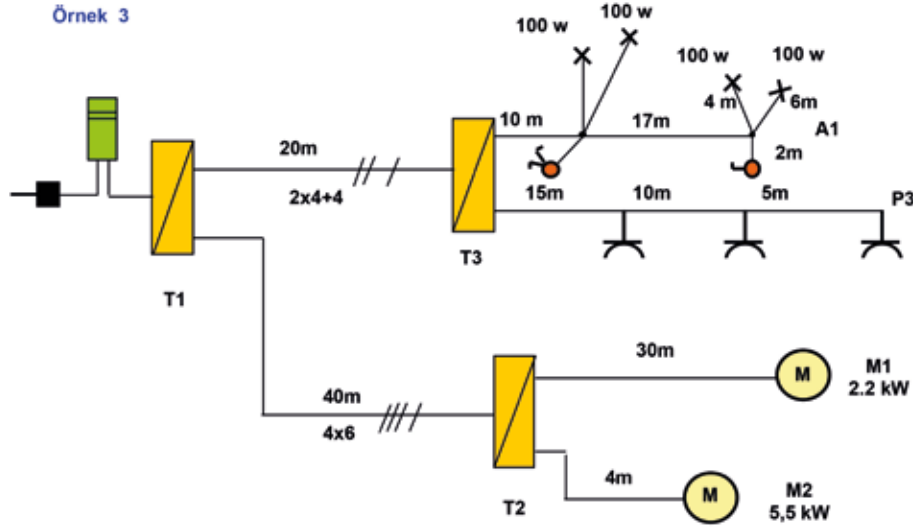
% 0,82

% 1,31 3 damarlı kablo

% 1,53 3 tek damar yan yana

% 1,36 3 tek damar üçgen formda

Aşağıda verilen iç tesisat şemasında gerilim düşümlerinin hesabı gösterilmiştir.



Hesap sonuçları aşağıdadır.

T1-T3	e1	=	$200 \cdot 1300 \cdot 20 / 44,44 \cdot 4 \cdot 230^2 = \% 0,55$
T3-P3	e2	=	$200(15 \cdot 3 + 10 \cdot 2 + 5) 300 / 44,44 \cdot 2,5 \cdot 230^2 = \% 0,714$
		=	$200 \cdot 21000 / 44,44 \cdot 2,5 \cdot 230^2 = \% 0,714$
T3-A1	e3	=	$200(400 \cdot 10 + 200 \cdot 17) / 44,44 \cdot 2,5 \cdot 230^2$
	e4	=	$200(200 \cdot 2 + 100 \cdot 6) / 44,44 \cdot 1,5 \cdot 230^2$
	e3	=	$200 \cdot 7400 / 44,44 \cdot 2,5 \cdot 230^2 = \% 0,251$
	e4	=	$200 \cdot 1000 / 44,44 \cdot 1,5 \cdot 230^2 = \% 0,056$
	e5	=	$\% 0,251 + \% 0,056 = \% 0,307$
T1-T2	e6	=	$100 \cdot 7,2 \cdot 10^3 \cdot 40 / 44,44 \cdot 6 \cdot 400^2 = \% 0,721$
T2-M1	e7	=	$100 \cdot 2,2 \cdot 10^3 \cdot 30 / 44,44 \cdot 4 \cdot 400^2 = \% 0,232$

T2-M2 < T2-M1

T1-P3	e	=	$\% 0,55 + \% 0,714 = \% 1,26$	uygundur.
T1-A1	e	=	$\% 0,55 + \% 0,307 = \% 0,857$	uygundur.
T1-M1	e	=	$\% 0,721 + \% 0,232 = \% 0,953$	uygundur.

Gerilim düşümü sınır değerleri

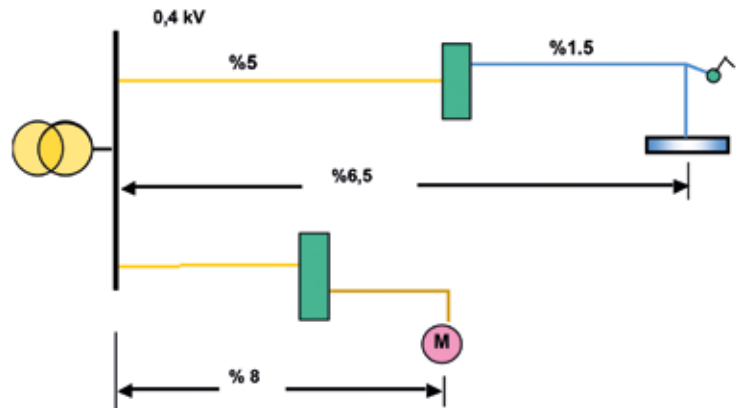
Gerilim düşümü yapı bağlantı kutusu ile tüketim araçları arasında;

- Aydınlatma ve priz devreleri için % 1,5 'u
- Motor devreleri için % 3 'ü

geçmemelidir.

Alçak gerilim şebekesinden enerji alan tüketicilerde dağıtım transformatöründen, örneğin aydınlatma tüketicisine kadar alçak gerilim şebekesinde % 5, iç tesisatta % 1,5 olmak üzere en çok % 6,5 gerilim düşümü kabul edilir.

Transformatör, yapı veya yapı kümesi içinde ise, benzer şekilde, transformatör barasından tüketicilere kadar aydınlatma için % 6,5; motorlar için %8 gerilim düşümü hesaplanır. TS HD 60364-5-52:2011 Tablo G.52.1



TABLO C-1
Aynı dış kılıf içinde BAKIR iletken 3+1 damarlı kablolar
K Katsayıları tablosu

R (ohm/km) 20°C D.A.	12,10	7,41	4,61	3,08	1,83	1,15	0,727	0,524	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,0991	0,0754
R (ohm/km) 70°C D.A.	14,5	8,87	5,52	3,69	2,19	1,38	0,870	0,627	0,463	0,321	0,231	0,183	0,148	0,1190	0,9020
R (ohm/km) 70°C A.A.	14,5	8,87	5,52	3,69	2,19	1,38	0,870	0,627	0,463	0,321	0,232	0,184	0,150	0,1200	0,0926
μ (mH/km)	0,366	0,34	0,339	0,321	0,301	0,285	0,274	0,261	0,263	0,254	0,253	0,25	0,247	0,248	0,245
X (ohm/km)						0,08954	0,08608	0,082	0,08262	0,079796	0,07948	0,07854	0,0776	0,07791	0,07697
S mm ²	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Guç katsayısı	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
0,95	1,021	1,033	1,043	1,059	1,082	1,113	1,140	1,170	1,213	1,273	1,314	1,403	1,515	1,623	1,733
0,90	1,031	1,048	1,063	1,086	1,120	1,166	1,219	1,281	1,351	1,431	1,520	1,618	1,728	1,848	1,972
0,85	1,040	1,061	1,081	1,111	1,154	1,212	1,281	1,361	1,457	1,569	1,690	1,828	2,008	2,208	2,440
0,80	1,049	1,074	1,098	1,134	1,186	1,257	1,338	1,431	1,547	1,688	1,856	2,058	2,298	2,588	2,905
0,75	1,057	1,087	1,115	1,157	1,219	1,302	1,398	1,508	1,647	1,828	2,058	2,348	2,708	3,128	3,613
0,70	1,066	1,101	1,133	1,182	1,254	1,350	1,461	1,599	1,778	2,018	2,328	2,728	3,218	3,798	4,473
0,65	1,076	1,116	1,153	1,209	1,291	1,401	1,531	1,690	1,890	2,158	2,508	2,958	3,518	4,208	5,043
0,60	1,087	1,132	1,174	1,238	1,331	1,457	1,608	1,798	2,048	2,388	2,828	3,378	4,048	4,858	5,823
0,55	1,099	1,150	1,199	1,271	1,377	1,520	1,688	1,898	2,188	2,568	3,058	3,668	4,418	5,328	6,413
0,50	1,112	1,171	1,227	1,309	1,431	1,593	1,778	2,018	2,328	2,728	3,238	3,868	4,618	5,588	6,753
0,45	1,129	1,196	1,260	1,354	1,493	1,680	1,898	2,188	2,568	3,058	3,668	4,418	5,328	6,413	7,673
0,40	1,149	1,227	1,300	1,409	1,570	1,785	2,018	2,328	2,728	3,238	3,868	4,618	5,588	6,753	8,123
0,35	1,174	1,265	1,350	1,478	1,665	1,917	2,142	2,442	2,828	3,338	3,968	4,718	5,688	6,953	8,423
0,30	1,206	1,315	1,416	1,567	1,790	2,089	2,389	2,789	3,289	3,919	4,619	5,489	6,559	7,923	9,503
0,25	1,251	1,383	1,506	1,691	1,963	2,327	2,653	3,053	3,553	4,183	4,913	5,823	6,983	8,423	10,153
0,20	1,318	1,485	1,641	1,874	2,218	2,678	3,258	3,918	4,718	5,618	6,618	7,818	9,318	11,123	13,353
0,15	1,428	1,652	1,862	2,176	2,638	3,258	3,918	4,718	5,618	6,618	7,818	9,318	11,123	13,353	16,123
0,10	1,646	1,984	2,301	2,776	3,473	4,409	5,526	6,843	8,423	10,323	12,623	15,423	18,923	23,223	28,523
0,05	2,296	2,976	3,612	4,565	5,966	7,843	10,166	13,066	16,766	21,566	27,866	35,166	44,066	55,066	68,866

TABLO C2
Tek damarlı BAKIR iletken kablolar 3 adedi yan yana yatay düzlemde döşenmiş
K Katsayıları tablosu

R (ohm/km) 20°C D.A.	1,150	0,727	0,524	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,0991	0,0754
R (ohm/km) 70°C D.A.	1,380	0,870	0,627	0,463	0,321	0,231	0,183	0,148	0,1190	0,9020
R (ohm/km) 70°C A.A.	1,380	0,870	0,627	0,463	0,321	0,232	0,184	0,150	0,1200	0,0926
μ (mH/km)	0,535	0,514	0,497	0,489	0,473	0,466	0,458	0,454	0,451	0,445
X (ohm/km)	0,16808	0,16148	0,15614	0,15362	0,148597	0,1464	0,14388	0,14263	0,14169	0,1398
S mm ²	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Güç katsayısı										
1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
0,95	1,040	1,061	1,082	1,109	1,152	1,207	1,257	1,313	1,388	1,496
0,90	1,059	1,090	1,121	1,161	1,224	1,306	1,379	1,461	1,572	1,731
0,85	1,075	1,115	1,154	1,206	1,287	1,391	1,485	1,589	1,732	1,936
0,80	1,091	1,139	1,187	1,249	1,347	1,473	1,586	1,713	1,886	2,132
0,75	1,107	1,164	1,220	1,293	1,408	1,557	1,690	1,839	2,041	2,331
0,70	1,124	1,189	1,254	1,339	1,472	1,644	1,798	1,970	2,205	2,540
0,65	1,142	1,217	1,291	1,388	1,541	1,738	1,914	2,112	2,380	2,765
0,60	1,162	1,247	1,332	1,442	1,617	1,841	2,043	2,268	2,574	3,013
0,55	1,185	1,282	1,378	1,504	1,703	1,958	2,187	2,444	2,793	3,292
0,50	1,211	1,321	1,431	1,575	1,802	2,093	2,354	2,647	3,045	3,615
0,45	1,242	1,368	1,494	1,658	1,919	2,252	2,552	2,887	3,343	3,996
0,40	1,279	1,425	1,571	1,760	2,061	2,446	2,792	3,179	3,705	4,459
0,35	1,326	1,497	1,666	1,888	2,239	2,689	3,093	3,545	4,160	5,041
0,30	1,387	1,590	1,792	2,055	2,472	3,007	3,487	4,024	4,754	5,801
0,25	1,472	1,719	1,964	2,285	2,793	3,444	4,029	4,683	5,573	6,847
0,20	1,597	1,909	2,220	2,625	3,268	4,091	4,831	5,658	6,784	8,396
0,15	1,803	2,223	2,641	3,187	4,051	5,159	6,154	7,267	8,782	10,951
0,10	2,212	2,847	3,478	4,301	5,606	7,279	8,781	10,461	12,748	16,022
0,05	3,433	4,707	5,974	7,628	10,247	13,605	16,620	19,993	24,585	31,157

NOT : 16 mm²'ye kadar kesitlerin ohmik dirençleri tablo C1'den alınabilir.

TABLO C3
Tek damarlı BAKIR iletken kablolar 3 adedi üçgen formda döşenmiş
K Katsayıları tablosu

R (ohm/km) 20°C D.A.	1,150	0,727	0,524	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,0991	0,0754
R (ohm/km) 70°C D.A.	1,380	0,870	0,627	0,463	0,321	0,231	0,183	0,148	0,1190	0,9020
R (ohm/km) 70°C A.A.	1,380	0,870	0,627	0,463	0,321	0,232	0,184	0,150	0,1210	0,0930
μ (mH/km)	0,371	0,35	0,333	0,325	0,309	0,302	0,294	0,29	0,287	0,281
X (ohm/km)	0,11655	0,10996	0,10462	0,1021	0,097075	0,09488	0,09236	0,09111	0,09016	0,08828
S mm ²	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Güç katsayısı										
1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
0,95	1,028	1,042	1,055	1,072	1,099	1,134	1,165	1,200	1,245	1,312
0,90	1,041	1,061	1,081	1,107	1,146	1,198	1,243	1,294	1,361	1,460
0,85	1,052	1,078	1,103	1,137	1,187	1,253	1,311	1,376	1,462	1,588
0,80	1,063	1,095	1,125	1,165	1,227	1,307	1,376	1,456	1,559	1,712
0,75	1,074	1,111	1,147	1,194	1,267	1,361	1,443	1,536	1,657	1,837
0,70	1,086	1,129	1,170	1,225	1,309	1,417	1,512	1,620	1,760	1,968
0,65	1,099	1,148	1,195	1,258	1,354	1,478	1,587	1,710	1,871	2,110
0,60	1,113	1,169	1,222	1,294	1,403	1,545	1,669	1,810	1,994	2,266
0,55	1,128	1,192	1,253	1,335	1,459	1,621	1,762	1,922	2,132	2,441
0,50	1,146	1,219	1,289	1,382	1,524	1,708	1,869	2,052	2,291	2,644
0,45	1,168	1,251	1,331	1,438	1,600	1,812	1,996	2,205	2,479	2,884
0,40	1,194	1,290	1,382	1,505	1,693	1,937	2,150	2,392	2,707	3,175
0,35	1,226	1,338	1,447	1,590	1,809	2,095	2,343	2,626	2,994	3,541
0,30	1,269	1,402	1,531	1,701	1,962	2,300	2,596	2,931	3,369	4,018
0,25	1,327	1,489	1,646	1,854	2,171	2,584	2,944	3,352	3,866	4,676
0,20	1,414	1,619	1,817	2,080	2,482	3,003	3,459	3,976	4,650	5,650
0,15	1,557	1,833	2,100	2,454	2,993	3,695	4,309	5,003	5,911	7,257
0,10	1,840	2,258	2,660	3,194	4,009	5,069	5,995	7,043	8,414	10,445
0,05	2,687	3,525	4,333	5,405	7,041	9,169	11,027	13,132	15,884	19,961

NOT : 16 mm²'ye kadar kesitlerin ohmik dirençleri tablo C1'den alınabilir.

KADIN MÜHENDİSLER YÖNETİME



TMMOB'nin 43. çalışma döneminin sonuna yaklaştık. Gelecek dönem TMMOB'yi ve TMMOB'ye bağlı oda ve şubeleri temsil edecek yönetim kurullarının seçileceği, çalışma programının açığa çıkacağı genel kurul süreçleri başladı.

TMMOB'nin ve bağlı birimlerinin 44. çalışma programı, yeniden tek başına iktidar olan AKP'nin odalarımıza ve meslek alanlarımıza karşı yeniden yürürlüğe koyacağı saldırı planlarının boşa çıkarılması ekseninde gelişecek görünüyor.

Hiç kuşkusuz ki bu mücadelenin önemli öznesi kadınlar olacaktır. AKP'nin faşizmi ve piyasacılığıyla, farklı yaşamlarda, farklı biçimlerde yüzleşen kadınların özgürlük mücadelesi, neoliberal programın karanlığını delemek dinamiğe sahip.

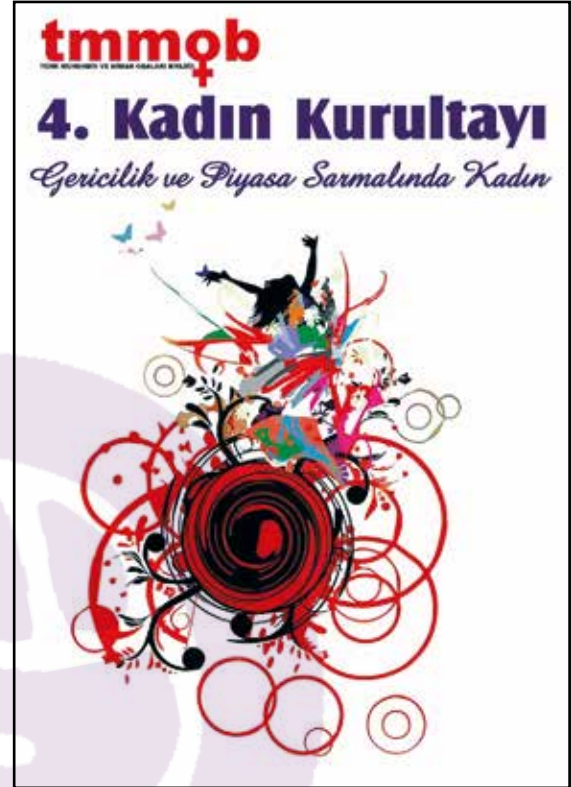
TMMOB'li kadın mühendis, mimar, şehir plancılar, kadınların mücadelesinin bileşenidir. TMMOB'li kadınlar iş yerlerinde, çalışma sahalarında, yaşam alanlarında, eşitlik mücadelesini büyütecek kararlılıktadır.

Bu sebeplerle TMMOB'nin genel kurul sürecinde, yaşamı savunmak için direnen kadın mücadelesi daha da yükseltilmeli, TMMOB'li kadınların mücadelesi TMMOB'nin tüm temsiliyet alanlarında eşitlik ilkesi gözetilerek büyütülmelidir.

TMMOB'de kadınların sesini duymayan kalmamasın!

44'üncü genel kurul döneminde TMMOB'de kadın mücadelesini büyütmek için kadın kurultaylarında alınan kararların hayata geçirilmesi önemlidir.

TMMOB'nin son genel kurullarında kadınların yönetimlerde ve delegasyonda eşit temsil edilmesi kararı alınmıştır.



Bu karar sonucu genel kurulların;

- Yönetim Kurullarında Cinsiyet Eşitliği İlkesi ile Temsiliyeti,
- Yönetim Kurullarında Eşbaşkanlık,
- Delegasyonlarda Eşit Temsiliyeti

sağlanacak şekilde örgütlenmesi önemli bir görevdir.

Şimdi TMMOB'de üye kadın mühendislerin, mimarların, şehir plancıların mücadelesinin ve dayanışmasının büyütülmesi zamanıdır.

Kadın mühendisler yönetimlere...

KADIN İSTİHDAMININ ARTIRILMASI VE FIRSAT EŞİTLİĞİNİN SAĞLANMASI

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 25/05/2010 Yayımlandığı Resmi Gazete Sayısı: 27591 GENELGE 2010/14
Kadınların sosyo-ekonomik konumlarının güçlendirilmesi, toplumsal yaşamda kadın erkek eşitliğinin sağlanması, sürdürülebilir ekonomik büyüme ve sosyal kalkınma amaçlarına ulaşılabilmesi için kadınların istihdamının artırılması ve eşit işe eşit ücret imkânının sağlanması şarttır



2015 YILINDA EN AZ 1730 KİŞİ YAŞAMINI YİTİRDİ

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi

İş cinayetleri kaza, kader veya fitrat değildir, tamamı önlenebilir

Yasalarımızda iş kazası ve meslek hastalıkları tanımları oldukça daraltılarak yapılmıştır. Bunun nedeni iş kazaları sonrası gerçekleşen ölüm, yaralanma, sakatlanma veya hastalıkların salt bir tazminat hukukundan yönünden ele alınmasından kaynaklanmaktadır. Böylelikle ne kadar dar bir tanım yapılırsa o kadar az iş kazası ve meslek hastalığı "tazminat" kapsamına girecek ve patronlara maliyeti daha az olacaktır. Aynı durum ceza hukuku açısından da geçerlidir.

Sağlık ve güvenlik önlemleri alınmıyor, sorumlular yargılanmıyor ya da serbest bırakılıyor...

2015 yılında en az 1730 işçi,

Aralık ayında ise en az 137 işçi yaşamını yitirdi...

2015 yılında ay ay yaşanan iş cinayetleri şöyle:

Ocak ayında en az 128 işçi,

Şubat ayında en az 85 işçi,

Mart ayında en az 140 işçi,

Nisan ayında en az 135 işçi,

Mayıs ayında en az 167 işçi,

Haziran ayında en az 155 işçi,

Temmuz ayında en az 172 işçi,

Ağustos ayında en az 160 işçi,

Eylül ayında en az 177 işçi,

Ekim ayında en az 144 işçi,

Kasım ayında en az 130 işçi,

Aralık ayında ise en az 137 işçi yaşamını yitirdi...

Böylece 2015 yılında iş cinayetlerinde en az 1730 işçi can vermiş oldu...

2013 yılından bugüne Aralık ayında yaşanan iş cinayetlerine bakarsak;

2013 yılının Aralık ayında en az 112 işçi,

2014 yılının Aralık ayında en az 127 işçi,

2015 yılının Aralık ayında ise en az 137 işçi yaşamını yitirdi...

İş cinayetleri yine inşaat, tarım, taşımacılık ve belediye işkollarında yoğunlaştı...

İş cinayetlerinin işkollarına göre dağılımına bakarsak;

İnşaat, Yol işkolunda 40 işçi;

Tarım, Orman işkolunda 25 emekçi;

Taşımacılık işkolunda 15 işçi;

Belediye, Genel İşler işkolunda 8 işçi;

Ticaret, Büro, Eğitim, Sinema işkolunda 6 emekçi;

Metal işkolunda 6 işçi;

Madencilik işkolunda 5 işçi;

Ağaç, Kâğıt işkolunda 5 işçi;

Enerji işkolunda 5 işçi;

Gıda, Şeker işkolunda 4 işçi;

Petro-Kimya, Lastik işkolunda 3 işçi;

Gemi, Tersane, Deniz, Liman işkolunda 3 işçi;

İletişim işkolunda 2 işçi;

Çimento, Cam, Toprak işkolunda 2 işçi;

Sağlık, Sosyal Hizmetler işkolunda 2 işçi;

Tekstil, Deri işkolunda 1 işçi;

Basın, Gazetecilik işkolunda 1 işçi;

Banka, Finans, Sigorta işkolunda 1 işçi;

Konaklama, Eğlence işkolunda 1 işçi;

Savunma, Güvenlik işkolunda 1 işçi;

Çalıştığı işkolunu belirlemediğimiz/ öğrenemediğimiz 1 işçi can verdi...

Aralık ayında yaşamını yitiren 137 emekçinin 123'ü işçi, memur statüsünde çalışan ücretlilerden; 11'i çiftçilerden/küçük toprak sahiplerinden ve 3'ü esnaflardan olmak üzere 14'ü kendi nam ve hesabına çalışanlardan oluşuyor...

İş cinayetlerinde 3 çocuk ve 28 yaşlı işçi can verdi...

15-17 yaş aralığında 3 işçi,

18-27 yaş aralığında 26 işçi,

28-50 yaş aralığında 68 işçi,

51 yaş ve üstünde 28 işçi,

Yaşını tespit edemediğimiz/bilmediğimiz 12 insanımız yaşamını yitirdi.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi işçiler, kamu çalışanları, işçi aileleri, doktorlar, mühendisler, akademisyenler, gazeteciler, hukukçular... ve onların örgütlenmelerinin oluşturduğu; devletten ve sermayeden bağımsız; sağlıklı ve güvenli çalışma mücadelesini yürüten bir koordinasyon, bir emek örgütüdür...

Mühendisler de iş cinayetlerinde yaşamını yitiriyor

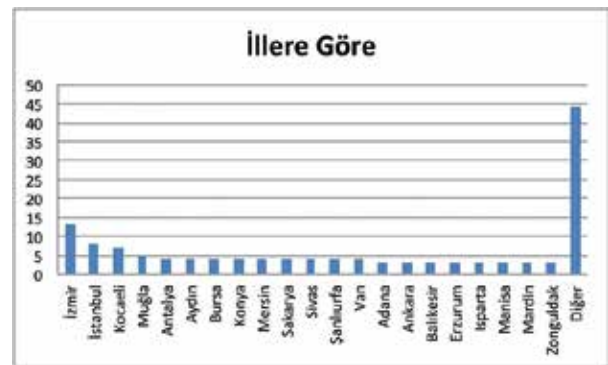
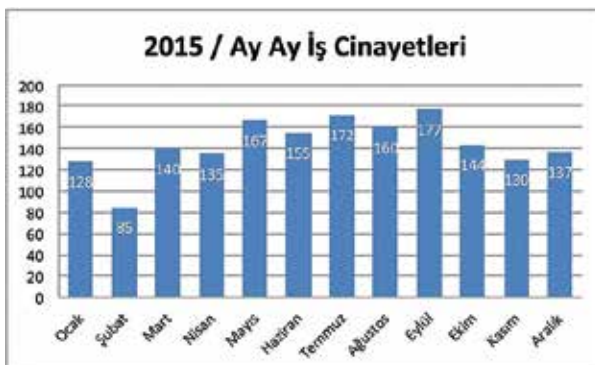
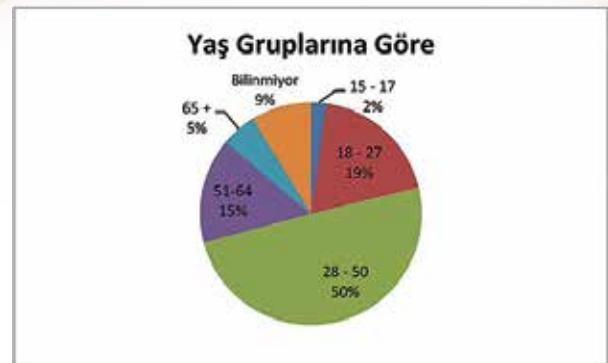
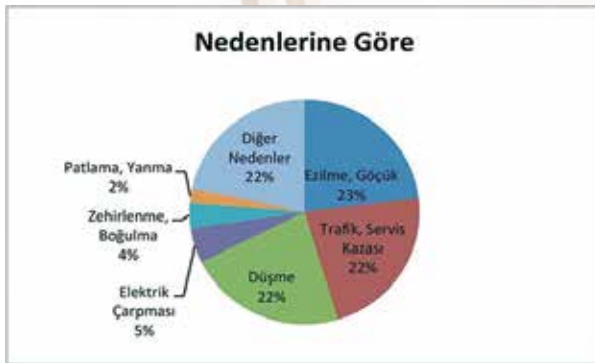
İş cinayetleri meslek ayırmıyor. Mühendisler de işçi sağlığı iş güvenliğinin yok sayılması sonucu ölüyor. 2015 yılında haberini duyabildiğimiz, kayıt altına alınabilen iş cinayetlerinde kaybettiğimiz, ağır yaralanan meslektaşlarımız oldu.

Ankara Kazan'da 24 Mayıs Pazar akşamı Bolu Çimento Fabrikası'nda çimento kazanı patladı. Patlama sonucu fabrika teknik genel müdür yardımcısı jeoloji mühendisi Orhan Özer, üretim şefi kimya mühendisi Haluk Bilge, işletme personeli Bayram Altın yaşamını yitirdi. Yaralı işçilerden mühendis Enis Oymak'ta yüzde 35 yanık oluştu.

İskenderun'da Amanos Dağı eteklerinde 12 Ağustos Çarşamba günü Jandarma Karakolu yakınlarında bulunan yüksek gerilim hattının patlayıcılarla çökertilmesi sonucu enerjisi kesilen hattın onarımını yapmak üzere alana giden TEİAŞ onarım ekibi mayın patlaması sonucu yaralandı. Elektrik mühendisi İrfan Sofuoğlu patlama anında bacağı koparak ağır yaralandı. Diğer mühendis Fatih Acar'ın bir bacağında parçalanma oluştu.

Ankara Çankaya'da Sinpaş GYO'a ait 'Altınoran Konutları' inşaatında iş güvenliği uzmanı olarak çalışan Cihan Ünal 15 Eylül'de başına üst katlardan düşen saç parçası nedeniyle hayatını kaybetti.

İnşaat mühendisi Burhan Kılıçaslan Ankara'da DİA İnşaat'ın yaptığı Bilkent Şehir Hastanesi'nin şantiyesinde Ekim ayının son haftası kaza geçirdi. Kazanın ardından hastanede yoğun bakıma alınan Burhan Kılıçaslan 7 Kasım'da yaşamını yitirdi.



DÜŞÜK ÜCRETLE ÇALIŞMAYA KARŞI MÜHENDİS ASGARI ÜCRETİ

Düşük ücretlerle çalışmaya karşı 'Mühendis asgari ücreti'

TMMOB Yönetim Kurulu ücretli çalışan mühendis, mimar ve şehir plancılarının 2016 yılı asgari brüt ücretini 3.300 TL olarak belirledi. Belirlenen ücret SGK ile TMMOB arasında yapılan protokol gereği SGK'ya bildirildi.

3300TL brüt ücretin karşılığı net 2332TL

TMMOB'nin 2016 yılı mühendis asgari ücreti için belirlediği 3.300 TL brüt ücret; 2016 yılının Ocak ayında 2.449 TL net ücrete karşılık geliyor ve vergi dilimleri sebebiyle Aralık ayında net 2.112 TL'ye kadar düşüyor. 3.300 TL brüt ücretin yıllık ortalama net ücret karşılığı ise 2.332 TL'ye denk geliyor.

Üyelerimiz asgari ücretin altında çalıştırılmaz!

Elektrik Mühendisleri Odası, mühendis asgari ücretinin çalışma yaşamında hayata geçmesi için kampanya başlattı. Kampanya çerçevesinde üyeler ve işverenler bilgilendiriliyor.

EMO, ücretli üyelerin bilgilerini SGK'ya bildirerek, denetimin farklı meslek kodlarıyla çalışan-çalıştırılan tüm üyeleri içine alacak biçimde genişletilmesi için de çalışma yürütecek.

Üyelere dayanışma çağrısı, işverenlere uyarı!

EMO üyelerinin haklarını koruma yetkisiyle üyelerine bu ücretin altında çalışmama ve EMO ile dayanışma çağrısı yaparken, işverenleri mühendisleri asgari ücret altında çalıştıramayacakları konusunda uyarıyor.

Üyelerimizin 3.300 TL'nin altında yatan prim tespitlerini SGK'ya iletilecek ve gereğinin yapılması talep edilecek. Eksik bildirimlerin muhatabı olan işyerlerine uyarı yazısı gönderilecek ve süreç takip edilecek.

Üyelerimizin hakları var!

EMO üyelerine yaptığı bilgilendirme yazısında dayanışma vurgusu yaptı. Bilgilendirme ile yapılan çağrıda "Üyelerimizin Odamız ile irtibata geçmesi ve asgari ücret çalışmasını birlikte sürdürmesi insanca yaşayacak ücret mücadelesinin ilerlemesi için önemli bir adım oluşturuyor. Çalışma yaşamlarımızda güvencesizliğin farklı biçimlerini yaşarken düşük ücretle çalışmaya/çalıştırılmaya karşı başlattığımız asgari ücret çalışmasının güvenceli bir çalışma yaşamı için önemli bir basamak olduğunu düşünüyoruz. Sizinle dayanışma halinde sürdüreceğimiz bu çalışmada kısa vadede olumlu sonuçlar alacağımıza inanıyoruz." ifadeleri yer alıyor.

2016 EN AZ ÜCRET

MÜHENDİS, MİMAR ve ŞEHİR PLANCISI
ASGARI ÜCRETİ

2016 YILI İÇİN BRÜT **3300 TL**

TMMOB ile Sosyal Güvenlik Kurumu arasında imzalanan işbirliği protokolüne göre SGK bildirimine esas olacak mühendis, mimar ve şehir plancısı asgari ücretinin 2016 yılı için brüt 3300 TL olarak belirlenmesine karar verilmiştir.

tmmob
TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ

SGK
SOSYAL GÜVENLİK KURUMU

39. DÖNEM ÜYE PROFİLİMİZ

EMO İstanbul Şubesi'nin 2014-2016 yılları arasındaki üye profil bilgileri aşağıdaki gibidir.

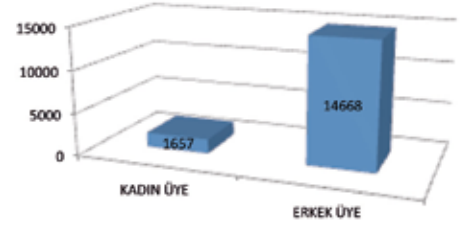
GENEL ÜYE İSTATİSTİKLERİ

YENİ ÜYE	1523
YENİ EMO GENÇ	530
TOPLAM EMO GENÇ	1858
GELEN NAKİL	437
GİDEN NAKİL	389
İSTİFA TOPLAM	721
EMEKLİ TOPLAM	1104
VEFAT ETMİŞ TOPLAM	575
KADIN ÜYE	1657
TOPLAM AKTİF ÜYE	16325

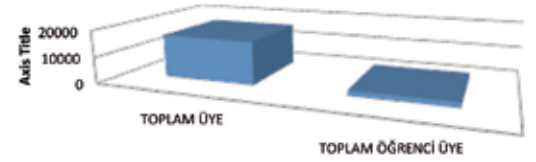
BÖLÜMLERE GÖRE ÜYE SAYILARI

ELEKTRİK MÜHENDİSİ	9399
ELEKTRİK YÜKSEK MÜHENDİSİ	157
ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSİ	4249
ELEKTRONİK VE HABERLEŞME MÜHENDİSİ	1441
ELEKTRONİK MÜHENDİSİ	952
DİĞER	127

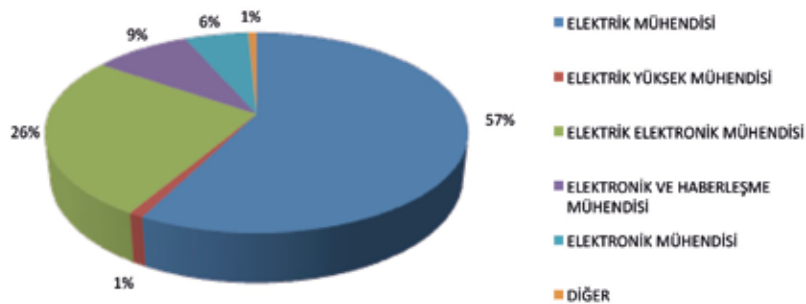
Üyelerimizin kadın/erkek dağılımı



Mühendis Üye ve Öğrenci üye dağılımı



Üyelerimizin Lisansa Göre Dağılımı (%)



TEKNİK ÇALIŞMALAR

TOPRAKLAMA TESİSATI BİLİRKİŞİ KONTROLU

24 Şubat 2014 tarihinden bu yana 1724 kurum ve kuruluşta, bilirkişi olarak görev verilen üyelerimiz tarafından topraklama tesisatı kontrol ve değerlendirme çalışması yapıldı.

İŞLETME SORUMLULUĞU BELGESİ

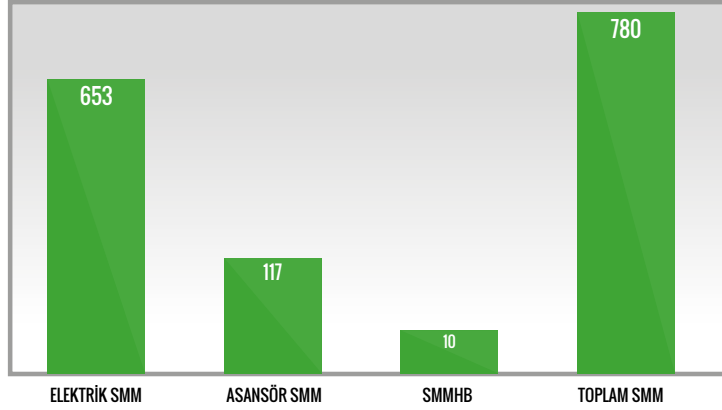
24 Şubat 2014 tarihinden bu yana 2547 adet İşletme Sorumluluğu Belgesi verildi.

PROJE DENETİM “ÜYE SİCİL DURUMU”

24 Şubat 2014 tarihinden bu yana 25.473 adet Proje ile ilgili olarak SMM üyelerimize Sicil Durum Belgesi verildi.

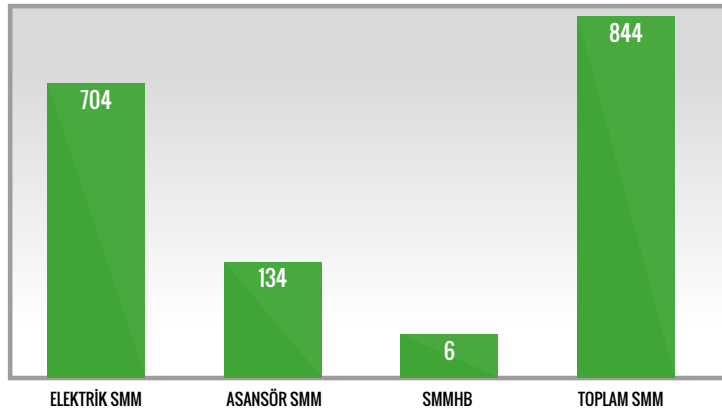
SMM ÇALIŞMALARI

2014 yılı içinde verilen SMM belgesi aşağıdaki gibidir.



SMM ÇALIŞMALARI

2015 yılı içinde verilen SMM belgesi aşağıdaki gibidir.

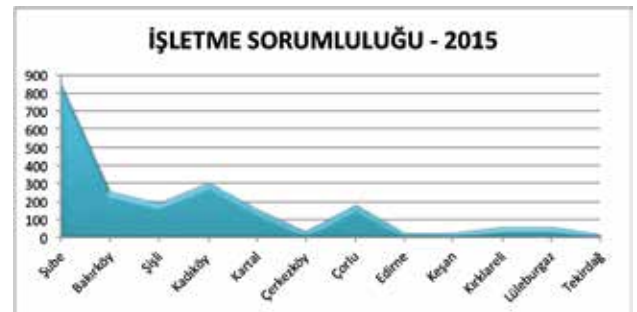
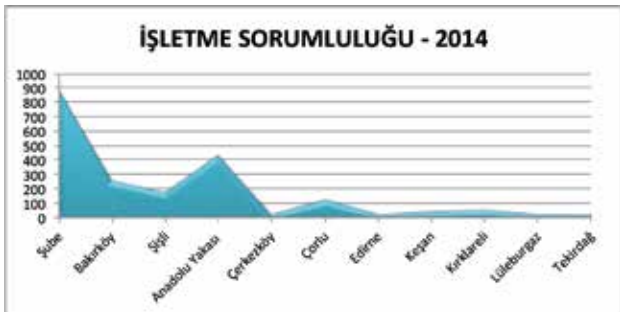
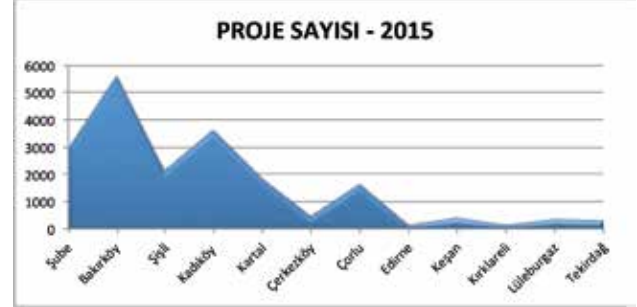
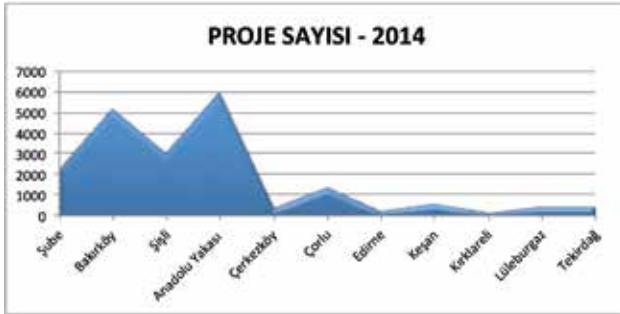


1 ŞUBAT 2016 TARİHİNE KADAR SMM BELGESİ ALAN ÜYELERİMİZİN SAYISI 587

PROJE İSTATİSTİKLERİ (2014-2015 YILLARI)

Birim	PROJE		İŞLETME SORUMLULUĞU	
	2014 yılı	2015 yılı	2014 yılı	2015 yılı
Şube	2232	2940	882	853
Bakırköy	5206	5611	258	254
Şişli	3009	2110	179	192
Anadolu Yakası	5959	3634 (Kadıköy) 1838 (Kartal)	434	301 (Kadıköy) 160 (Kartal)
Çerkezköy	417	471	26	32
Çorlu	1415	1651	133	179
Edirne	257	147	26	22
Keşan	569	392	51	23
Kırklareli	185	139	57	57
Lüleburgaz	429	348	31	57
Tekirdağ	455	310	28	20
TOPLAM	20133	16651	2105	2150

PROJE GRAFİKLERİ (2014-2015 YILLARI)





2014-2016 YILLARI ARASINDA MİSEM EĞİTİMLERİMİZ

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

2014-2016 MİSEM EĞİTİMLERİ (ŞUBAT 2014-ARALIK 2015)

EĞİTİM ADI	SAYISI	KATILIMCI
ELEKTRİK SMM	15	400
ASANSÖR SMM	6	120
REAKTİF GÜÇ KOMPANZASYONU ve HARMONİKLER EĞİTİMİ	2	40
TRAFO MERKEZLERİ TASARIMI (36kV'a kadar) EĞİTİMİ	3	60
BİLİRKİŞİLİK/KAMULAŞTIRMA BİLİRKİŞİLİĞİ EĞİTİMİ	5	100
ENERJİ KİMLİK BELGESİ UZMANI (Yeni Tasarlanan Bina) EĞİTİMİ	2	47
ASANSÖR YETKİLENDİRME BELGESİ YENİLEME	3	65
ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR YETKİLENDİRME BELGESİ YENİLEME	11	170
BİLİRKİŞİLİK/KAMULAŞTIRMA BİLİRKİŞİLİĞİ YETKİLENDİRME BELGESİ YENİLEME	3	60
ŞANTIYE ŞEFLİĞİ EĞİTİMİ	3	80
ELEKTRİK İÇ TESİSLERİNİN DENETİMİ VE RAPORLAMA EĞİTİMİ	9	180
ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR EĞİTİMİ	19	480
YG TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU EĞİTİMİ	15	400
"ELEKTRİK YÜKSEK GERİLİM TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU YETKİLENDİRME BELGESİ YENİLEME"	11	500
TOPLAM DÜZENLENEN EĞİTİM	107	2702

EĞİTİMLERİMİZ VE TEKNİK SEMİNERLERİMİZ



**39. ÇALIŞMA DÖNEMİ
BOYUNCA
60 TEKNİK SEMİNER
VE
1600 KATILIMCI**

2014-2016 ÜCRETSİZ TEKNİK SEMİNERLERİMİZ

Yangın Alarm Sistemleri Tasarım ve Uygulama Esasları

Solar Sistemlerde İnverter Teknolojileri

Elektrik Motorlarında Verimlilik

LED İle Aydınlatma Teknolojileri

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği

Aydınlatma Otomasyonu (KNX)

Data ve Yapısal Kabloleme

Toprak Direnci Ölçme, Değerlendirme, Raporlama Ve Tavsiyeler

OG Sistem Tasarımı

IEC 62305 Standartı Işığında Dış Yıldırımlik Sistemleri

AG Koruma

İç Yıldırımlik (AG Parafudr-Surge Arrestor) Sistemleri

Yangın Algılama ve Alarm Sistemleri

AG Proje Tasarım Esasları

Elektrikli Araba Teknolojileri

Asansör ve Yürüyen Merdiven Teknolojilerinde Elektrik Mühendisliği / İşçi Sağlığı İş Güvenliği

Elektronik Haberleşme / TV Sistemleri

Mühendislik Uygulamalarında Kullanılan Malzemeler

Kojenerasyon ve Uygulamaları

Mesleki Yönetmelikler Ve Standartlar/ Proje Uygulamaları ve Şantiyecilik

Mühendislik ve İş Alanları / SMM Nedir?

Nasıl Deneyim Kazanacağız?

TMMOB ve EMO Nedir?

Jeneratör ve Uygulamaları

Giyilebilir Sağlık Sistemleri

İş Kanunu, Mühendislerin Hukuki Sorumlulukları



Eğitim ve seminerlerimiz ile ilgili detaylı bilgiyi "<http://istanbul.emo.org.tr/>" adresinden alabilirsiniz.



Cumartesi SÖYLEŞİLERİMİZ

Şubemiz Sosyal İşler Komisyonu'nun organize ettiği Cumartesi Söyleşileri, 39. Dönemde de devam etti. Geleneksel hale gelen bu etkinliklerde mümkün olan her cumartesi meslek alanlarımızdan sanata, tarihten kültüre kadar üyelerimizin ilgisini çekecek birçok alanda değerli insanları konuk ederek bilgilerini, anılarını ve tasarımlarını üyelerimizle paylaşması hedeflendi.



6 Eylül 2014
6-7 EYLÜL OLAYLARI
Masis Kürçüğü



13 Eylül 2014
SİNEMADA 12 EYLÜL
Şükrü Üçpınar



27 Eylül 2014
DEMOKRATİK BİR TOPLUM İÇİN
YEREL YÖNETİMLERİN YERİ VE
ÖNEMİ
Ahmet İsvan



11 Ekim 2014
BİLİMDE ÖNCÜ KADINLAR
Osman Bahadır



18 Ekim 2014
ELEKTRONİK VE İLETİŞİM
DÜNYASINDA UFUK TÜRÜ
Prof. Dr. Sıddık Yarman, Dr. Faruk Yarman



25 Ekim 2014
RİTİM VE SANAT
M. Kemal Çokşen



1 Kasım 2014
MİZAH VE POLİTİKA
Serkan Bilgi



8 Kasım 2014
E-SAĞLIK
Erdal Musoğlu



22 Kasım 2014
KENT SORUNLARI VE PSİKOLOJİ
Kaan Arslanoğlu



29 Kasım 2014
FUTBOL DÜNYAMIZDAN KESİTLER
Cem Dizdar ve Doç. Dr. Ahmet Talimciler



6 Aralık 2014
KAPİTALİZMİN KISKACINDA TOHUM
Ahmet Atalık



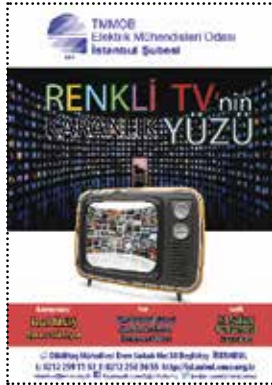
27 Aralık 2014
ELEKTRİĞİN İSTANBUL'A GELİŞİNİN 100. YILI
Hakkı Kaya Ocakaçan



24 Ocak 2015
KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİMİ VE YENİLENEBİLİR ENERJİ
Prof. Dr. Selahattin Incecik



7 Şubat 2015
ULAŞIMDA ELEKTRİKLİ OTOMOBİL
Elektrik Müh. Aybent Gökgöz,
Makine Müh. Ahmet Kutay Gökgöz
ve Uçak Müh. Mete Güvercin



21 Şubat 2015
RENKLİ TV'İN KARANLIK YÜZÜ
Fırat Tanış



28 Şubat 2015
HİGGS PARÇACIĞINI BULDUK, CERN'İ NİYE KAPATMIYORUZ?
Yrd. Doç. Dr. Alper Dizdar



14 Mart 2015
DÜŞÜNCEYE BİÇİM VERMEK
Aydın Çubukçu



18 Nisan 2015
1 NÜKLEER TEHDİT 3 AYRI BÖLGE AKKUYU'YA NÜKLEER SANTRAL KURMAK FAÇIYAYA DAVETİYEDİR
Filiz Yavuz



11 Nisan 2015
AKKUYU'YA NÜKLEER SANTRAL KURMAK FAÇIYAYA DAVETİYEDİR
Prof. Dr. Tolga Yarman



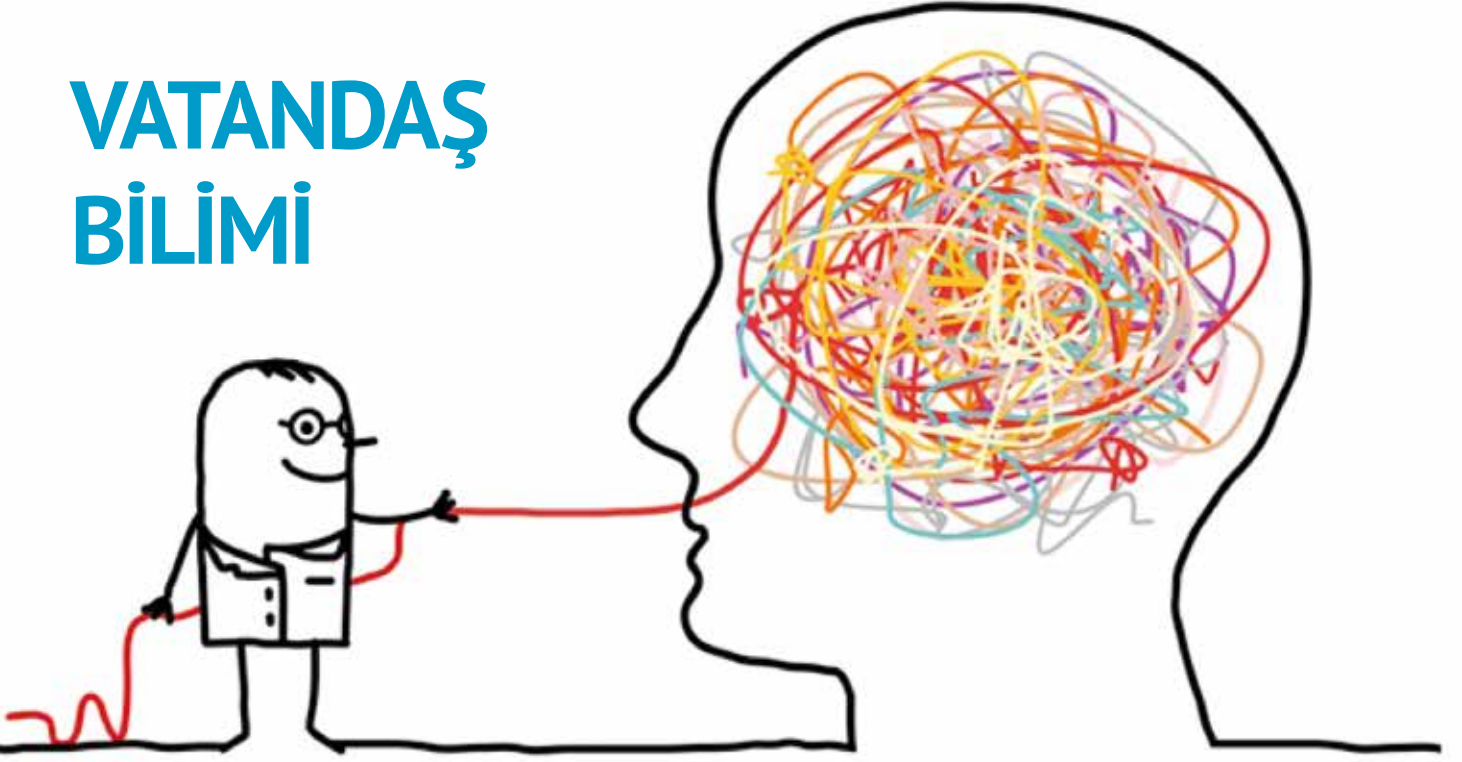
13 Haziran 2015
MİKRODALGA ENERJİSİNİN ENDÜSTRİ UYGULAMALARI
Prof. Dr. Cevdet Akyel



Daha önce gerçekleştirilen "Cumartesi Söyleşileri" nin videolarını "<https://goo.gl/CfHfTr>" adresinden izleyebilirsiniz.



VATANDAŞ BİLİMİ



Şöyle yolda yürürken, vapurda, metroda, otobüste yolculuk yaparken ya da bir kafede, parkta hatta bir arkadaşla birlikte otururken, bu cep telefonlarıyla oyun oynamak, vazgeçilmez bir tutku haline geliverdi. Belki bazıları için anlamsız bir zaman geçirme gibi görünen bu oyunculuk işe yarıyor ama. Evet, artık bu yoğun insan meşgalesi önemli bir insan gücünü oradan alıp bilim alanına taşıyarak ciddi bir katkı değeri yaratıyor. Bunun adı “vatandaş bilimi.”

Dünyayı 1973 yılında cep telefonuyla tanıştıran Amerikalı mühendis Martin Cooper oldu: “New York sokaklarındaydık. Telefonla ilk konuşmayı kiminle yapalım diye düşünüyorduk. Elbette bunu önce laboratuvarımızda denemiştik, ama artık gerçek dünyadaydık. O yüzden rakibimi, Bell'i (Telephone Company) aradım. ‘Hello Dr. Joel Engel’ dedim. ‘Joe seninle gerçek taşınabilir bir hücreli telefonla konuşuyorum!’ Kulağıma dış gıcirtısı gibi bir ses geldi...”

Cooper'un elindeki telefon, ağırlığı bir kilonun üzerinde ve yaklaşık yirmi beş santim uzunluğundaydı. Bu hantal ve basit telefonlar, 1992 yılında akıllı telefonlar olarak insanların hayatına girmeye başladı. Ama önemli bir evrimden geçip yaygınlaşmaları 2000 yılından sonra oldu.

Günümüz cep telefonları ise on yıl öncesinin bilgisayarlarından çok daha güçlü işlemcilere ve çok daha gelişmiş yazılımlara sahip. Onlar sayesinde iletişim konusunda hemen hemen her şeyi yapabilmek mümkün. Sadece iletişim mi? Şöyle yolda yürürken, vapurda, metroda, otobüste yolculuk yaparken ya da bir kafede, parkta hatta bir arkadaşla birlikte otururken, bu cep telefonlarıyla oyun oynamak, vazgeçilmez bir tutku haline geliverdi. Belki bazıları için anlamsız bir zaman geçirme gibi görünen bu oyunculuk işe yarıyor ama. Evet, artık bu yoğun insan meşgalesi önemli bir insan gücünü oradan alıp bilim alanına taşıyarak ciddi bir katkı değeri yaratıyor.

Bunun adı “vatandaş bilimi.”

Vatandaş Bilimi ya da Halk Temelli Bilim, kısmen ya da tamamen amatör veya profesyonel olmayan bilim insanları tarafından yürütülen, bilginin kaynağının ya da maddi desteğinin halka dayandığı bilimsel araştırma çalışmalarıdır. Daha bilimsel bir süreçle ise; “Verinin sistemli olarak toplanması ve analizi, teknolojinin geliştirilmesi, doğal fenomenlerin test edilmesi gibi işlemlerin, esas olarak bu konuları iş edinmemiş araştırmacılara dağıtılması”dır. Kısaca Vatandaş Bilimi, bilimsel araştırmalara toplumun katılımı, şeklinde tanımlanabilir.

Balıkları ve kuşları gözlemek de var

Vatandaş Bilimi sadece oyuncuların katılımıyla sınırlı değil, o sonra gelişen süreç, öncesi ve halihazır olan farklı katılımcılar da var ki onlar kelebekleri sayıyor, bebeklerinin ilk aylarını belgeliyor ya da tarihi aile fotoğraflarını derliyorlar. Bu tür bilgileri araştırma enstitülerinin ve üniversitelerin hizmetine sunan kişi sayısı her geçen gün artıyor. Meraklıların topladığı bu veriler araştırmacılar tarafından değerlendiriliyor. Vatandaşların birçok konuda da uzman olduklarını belirtmek gerekiyor: Örneğin Kuzey Denizi'nde yengeç avlayan balıkçılar, ağlarına takılan diğer balık türlerini kayda geçiriyor ve bu verileri Bremerhaven'daki Alfred Wegener Enstitüsüne yolluyorlar. Buradaki oşinograflar, bu sayede Kuzey denizindeki balık rezervinin gelişimini inceleyebiliyorlar.

Vatandaş Bilimi'nin iklim değişikliklerinin kuşlar üzerindeki etkisini değerlendiren çalışmalara verdiği katkı da önemli. Bu konuda 4 akademisyenin yaptığı ve dünyanın saygın bilim dergilerinden PLOS ONE'da yayımlanan araştırmanın sonuçlarına göre, 21. yüzyılda Türkiye kuşlarının dağılımı büyük miktarda değişecek. Birçok yerde bazı türler kaybolurken, yerlerine yeni kuş türleri gelecek.

Araştırma sırasında, Türkiye'deki kuş gözlemlerinin analizlerinden oluşan ve dünyada giderek önem kazanan Vatandaş Bilimi veritabanından da yararlanıldı.

www.kusbank.org adlı internet sitesine hem profesyonel hem de amatör kuş gözlemcileri elde ettikleri bilgileri girebiliyorlar. Sistemin herkese açık olması, hatalı bilgilerin elenmesini kolaylaştırıyor.

Boğaziçi Üniversitesinden Moris Abolafya ve Doç. Dr. Raşit Bilgin, Ege Üniversitesinden Dr. Ortaç Onmuş ve Utah Üniversitesinden Doç. Dr. Çağan Şekercioğlu'nun gerçekleştirdiği araştırma, farklı kuş türlerinin iklim değişikliğine verecekleri tepkilerin çeşitliliğini ortaya koydu. Sonuçlara göre, önümüzdeki 50 yıl içinde Çam Baştankarası (Parus Ater) ve Bıyıklı ötleğen (Sylvia Cantillans) gibi hassas kuş türlerinin dağılım alanlarında yüzde 90'lara varan azalmalar öngörülüyor. Arap Bülbülü (Pycnonotus Xanthopygos) ve Maskeli Örümcek Kuşu (Lanius Nubicus) gibi türlerde ise tam tersine 10 katına ulaşan artışlar bekleniyor. Araştırmanın en önemli sonucu ise Türkiye'de 50 yıl içinde yaşanacak küresel iklim değişikliği ile bütün bitki ve hayvan türlerinin, su kaynaklarının ve insan yaşamının ciddi bir şekilde olumsuz etkileneceği.

Bu noktada, Utah Üniversitesinin ilk Vatandaş Bilim Ödülü'nün; gönüllülük, medya ve sosyal medya çalışmalarıyla bilimi halka yaydığı için 2014'de Doç. Dr. Şekercioğlu'na verildiğini de hatırlatmış olalım.

HIV ile ilgili protein 10 gün içinde bulundu

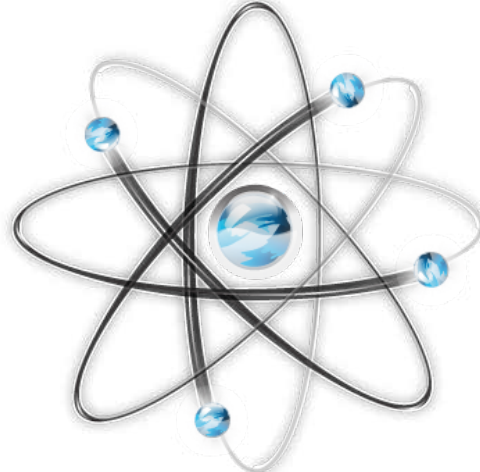
Vatandaş biliminin birçok farklı kategorisi var. Öncü sayılabilecek proje; SETI@Home ki 5 milyondan fazla katılımcının atıl hesaplama zamanını "Dünya Dışı Akıllı Yaşam" araştırmasında kullanmakta. Buradaki amaç, Dünya dışındaki akıllı uygarlıklardan gelebilecek olan iletişim sinyallerini saptamak. İsteyen herkes, radyo teleskop verilerini indiren ve inceleyen ücretsiz bir programı çalıştırarak projeye destek olabiliyor.

Ayrıca, Boinc@Home ile biyolojiden fiziğe kadar birçok alana; Folding@Home ile de tıp alanına atıl hesaplama zamanlarını bağışlayan Vatandaş Bilim insanları, diğer taraftan Galaxy Zoo gibi gök cisimlerini sınıflandırma çalışmalarında ve hatta doğayla ilgili Great Sunflower Project gibi projelere de gönüllü olarak katılıyorlar. İşin biraz daha mutfağına girmek isteyenler ise Fold.it projesiyle bulmaca çözerek 'Protein Katlama' bile yapabiliyorlar.

İşte oyunun ilk devreye girdiği proje! Oyunla biyolojinin harmanlandığı Fold.it projesi, on yıldır çözülemeyen HIV ile ilgili bir proteinin 10 gün içinde bir oyuncu tarafından çözülmesiyle kendisinden söz ettiriverdi.

Daha fazlasını merak edenler için başvuru adresi; uzay, iklim, insanlık, doğa, biyoloji ve fizik kategorisinde Vatandaş Bilimi projelerini bir çatı altında toplayıp sunan Zooniverse.org sitesi.

2013 yılında ortaya atılan bir fikir ile ilk defa tıp alanında bir proje oyunlaştırılıp, mobil cihazlar üzerinden insanların kanser araştırmalarına katkı verebileceği hale dönüştürüldü. Cancer Research UK, Amazon Web Services, Facebook ve Google geliştiricileri, akademisyen ve bilim insanlarıyla birlikte genetik veriyi dönüştürebilen eğlenceli bir oyun oluşturmak için yola çıktılar. Bu süreçte alınan fikirlerle Play To Cure: Genes in Space (Tedavi etmek için oyna: Uzaydaki Genler) oyunu ortaya çıktı.



Genes in Space oyunu ile 2012 yılında İngiltere'de gerçekleştirilen geniş kapsamlı bir göğüs kanseri araştırmasında elde edilen DNA verilerinin sanal bir madde olan 'Element Alpha'ya dönüştürülmesiyle analiz edilecek haritalar oluşturulmakta.

Bir bilgisayar oyunu ile tıbbi veri analizinin ne kadar başarılı yapılabileceği konusunda ise oyun geliştiricileri ve uzman bilim insanları şaşırtıcı bilgiler veriyor. Uzmanlara göre mevcut bilgisayar yazılımları genlerdeki bozulmalara yönelik yeteri kadar isabetli incelemelerde bulunamıyor ve yüzde 10'luk bir kısmını ıskalıyor. Oyunun arkasındaki bilimsel detaylı yazılar incelendiğinde, bilgisayarların DNA üzerindeki bu izleri incelemekte henüz insan gözü kadar iyi olmadığı ve bu binlerce veri setini incelemenin ise çok büyük bir zaman gerektirdiği anlaşılıyor. İşte bu oyun, oyuncular tarafından hızlıca incelenebilen veri setleriyle araştırmalara oldukça hız katıyor.

Genes in Space'in başarılı olması, Reverse the Odds adlı bulmaca oyununu gündeme getirdi. Bu oyunda,



varolan kanserli hücreler ve bu hücrelerin biyolojik işaretlemeleri (biomarker) saptanmaya çalışılıyor. Projeyi yöneten Dr. Anne Kiltie, Reverse The Odds oyuncularının hali hazırdaki bilgisayar analizlerinden çok daha hızlı ve yüzde 10 daha başarılı olduğunu ifade ediyor. Bu oyunla yaklaşık 3.200.000 civarında görüntü analiz edilmiş, sırada 31.000.000 görüntü daha var.

Element Alfa topla kanser tedavisine katkıda bulun

2014 yılı başında yayımlanan Play To Cure: Genes in Space oyunu gerçek genetik verilerin oyuncular tarafından analiz edilmesi üzerine kurulu eğlenceli bir uzay oyunu. Bu, dünyanın ilk ücretsiz mobil oyunu, oyuncuların kolektif gücünü kullanarak gerçek genetik verileri analiz etmek ve kanseri daha kısa zamanda alt etmeyi hedefliyor.

Oyundaki görev, sanal bir madde olan Element Alfa'yı toplamak. Element Alfa, birçok kanser türüne dayanak oluşturabilecek genetik kanser verisini temsil ediyor.

Oyuncular, Bitfrost Şirketi'nin bir elemanı olarak değerli ve satılabilir Element Alfa maddesini toplamakla görevli. Aşağıdaki aşamaları geçen oyuncuların rütbeleri de yükseliyor:

- Element Alfa'nın en yoğun olduğu bölgelere göre rota belirlemek,
- Rotayı izleyerek olabildiğince çok Element Alfa toplamak,
- Element Alfa toplarken ve sonrasında

astroidlerden kaçınmak ve ateş ederek asteroitleri yok etmek,

- Gemilerinin özelliklerini geliştirerek onu güçlendirmek ve daha çok Element Alfa satabilmek.

Bu oyun sayesinde sağlanan veri analizi, bilim insanlarına iki anahtar konuda iletiliyor: Birincisi haritada Element Alfa yoğunluğuna göre çizilen rota; diğeri de uzay gemileriyle galaksilerarası uçuş esnasında topladıkları Element Alfa miktarı ve konumu.

Genes in Space oyuncuları, bilim insanlarının çok fazla zamanını alacak çok büyük miktarlarda genetik veriyi analiz ederek, hem onlara zaman kazandırıyor hem de yeni hayatlar kurtaracak tedavilerin geliştirmesine katkıda bulunuyorlar.

Reverse The Odds'a veri analizi ekleyen binlerce oyuncu da bilim insanlarına beyin, gırtlak, akciğer ve prostat gibi farklı kanser türleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olma olanağı sağlıyor.

Günümüzde, Vatandaş Bilimi ya da uluslararası adıyla "Citizen Science", hatırı sayılır bir ilgi görüyor. "Bilim Diyaloğu" kuruluşunun yaptığı bir ankete göre Almanya'da neredeyse her üç kişiden biri, bir araştırma projesine dahil olmaya olumlu bakıyor. Üstelik bu fikri Avrupa'ya yayan isim de Alman bir araştırmacı: Doğa Bilimleri Müzesi'nin genel direktörü Johannes Vogel, 2014 yılı başında kurulan Avrupa çapındaki vatandaş bilimleri çatı kuruluşu ESCA'nın (European Citizen Science Association) başkanı.

YENİ BİR EMEKLİNİN DÜŞLERİ VE ÖNERİLERİ

Babam Antalya Etibank Ferro-Krom Fabrikası'nda mühendisti. Fabrika Müdürü Mehmet Mumcu isimli bir elektrik mühendisiydi. Babam ve arkadaşları her akşam işten geldiğinde Mehmet Amcanın yaptıklarını kimi zaman esprili bir dille, kimi zamanda kızgın ve onaylamayarak anlatırlardı. Ama kesin olan bir şey vardı, genç mühendislerin hayatlarına dokunuyordu. Mehmet Amca, lojmanda da birlikte yemek yenilen, film izlenen, oynanan ortak bir yaşam alanı da yaratmıştı, burada da bizlerin hayatına dokunmuştu. İlkokul 4. sınıftaydım, babamla yine Mehmet Amcadan konuşurken, babama sordum “Baba Mehmet Amca ne mühendisi? Elektrik Mühendisi kızım. Hangi okulu bitirmiş? İstanbul Teknik Üniversitesini. Tamam, ben de İstanbul Teknik Üniversitesi'ne gidecektim, ben de Mehmet Amca gibi bir Elektrik Mühendisi olacaktım, hem işimi iyi yapacaktım hem de insanların hayatlarına dokunacaktım.

1980'de babam Elazığ Ferro-Krom Fabrikasına sürgün edildi. Orta üçüncü sınıfı Elazığ'da okudum. Elazığ Ferro Krom Fabrikasının kapasitesini iki katına çıkarmak için yeni bir fırın kuruluyordu, babam ve arkadaşları iş çıkışında da yeni fırın hakkında teknik tartışmalar yapıyorlardı, biz çocukların da dünyasına girmişti yeni fırın. Bir Norveç, bir Finlandiya ve bir de Türkiye firması olan Boral Mühendislik'ten bahsediliyordu. Yine babama sordum “Boral ne yapar?” Boral fabrika projeleri yapıyormuş. Ben de Elektrik Mühendisi olacaktım, Boral'da çalışacaktım ve fabrika projeleri yapacaktım.

Daha çocukken birçok sanayi tesisini gezme şansım oldu, Etibank'ın madencilik tesisleri, Kepez Santrali, Keban Hidroelektrik Santrali, Karabük Demir Çelik Fabrikaları... . Gezmesek de, görmesek de Sümerbank fabrikaları, Şeker fabrikaları, vb. hepsi gözbebeğimizdi. Hepsinde gözleri pırıl pırıl, tesislerde ne yapıldığını büyük bir gururla anlatan, işinin ehli mühendis amcalar, abiler gördüm. Bu tesislerimizin her satıldığını duyduğumda yüreğim sızladı.

O zamanlar liseler matematik ve fizik derslerinin işlenme biçimine göre modern ve klasik diye ikiye ayrılıyordu. Ben modern okullarda okudum. Eminin şimdi okutulmuyordur, ben harita metot defteri büyüklüğünde ve tuğla kalınlığında olan PSSC'nin (The Physical Science Study Committee) fizik kitabını okudum. Ve tam açıklanamayan olayların özelliklerinin belirlenmesi ve modellenerek incelenmesini oradan öğrendim. PSSC'nin Fizik



kitabını 35 yıl yanımda taşıdım, hala kütüphanemin başköşesinde.

1980'lerde 2. Basamak Üniversite Sınavı her ilde yapılmazdı, ben de, babam hala Elazığ'da çalıştığından, sınava Elazığ'da girmeye karar verdim. İTÜ Elektrik Mühendisliğini istiyordum, bir şansızlık olmazsa kesin kazanacaktım, sınavdan sonra babamla Keban Barajını gezmeye gittik. Böylelikle Elektrik Mühendisliğine bir adım daha yaklaştım.

Eğitimden kalanlar

İTÜ'de eğitime başladığımda daha YÖK'ün uygulamaları okulumuza tam olarak gelmemişti. YÖK'le birlikte, her sene birkaç dersimiz kaldırılmaya başlandı, şimdi bakıyorum da, kuşa çevirmişler. Artık ders programında olmayan; Mukavemet, Statik, Analitik Geometri, Sayısal Analiz, Tesis Organizasyonu, Su Makinaları, Termik Makinaları, Makine Elemanları, Matematik III, Matematik IV gibi derslerde edindiklerimi meslek derslerimde edindiğim bilgiler kadar kullandım. Mesleğimizin diğer mühendislik dalları ile bağlantısını bu derslerdeki bilgilerle kurdum, bu dersler sayesinde bütüncül bir mühendislik bakış açısı oluşturabildim. Şimdi Elektrik Mühendislerin bu dersleri almadan mezun olduğunu bilmek çok acı.

Manyetik Alan Teorisi ve Manyetik Dalga Teorisi dışında sindiremeden mezun olduğum ders olmadı. Hani şu diferansiyel ifadelerin olduğu ve bir satıra sığmayan denklemleri olan dersler. Dersleri

anlamadım. Sınava çalışırken “Nurcan’cığım bak, adam bu formülleri 1860’lı yıllarda bulmuş, sen 125 yıl sonra anlayamıyorum diyorsun” dedim de kendi kendime ancak biraz anlayıp derslerden geçebildim. Şimdi yabancı dille eğitim dediklerinde, bu dersleri yabancı dille anlatabilecek hoca var mı, yabancı dille anlatılan dersi anlayabilecek öğrenci var mı diye merak ediyorum.

Okulu dört sene de bitirmedim, okula başlarken de böyle bir hedefim yoktu. Üniversite bir yaşam biçimini kazandığımız yerdi, arkadaşlarla sohbet edecektik, briç, satranç oynayacaktık, operaya, tiyatroya, sinemaya, konserlere gidecektik, kitap, şiir okuyacaktık, çay içecektik, sohbet edecektik, aşık olacaktık,... ancak bunları yaptıktan sonra üniversite mezunu olabiliydik. Briç ve satranç oynamaya yeltendim fakat sevemedim ama boğazda çay içerek ders çalışmadığım yer kalmadı.

Ve mezun oldum

Mezun oldum, yeni mezun birisini Boral işe almazdı diye düşünüyordum ve kendimi hazır hissetmiyordum. Proses ve işletmeyi öğrenmek için kablo fabrikalarında asgari ücretle, iki yıl taahhüt işi yapan firmalarda çalıştım. Geldik 1994 Nisan ayına, Boral’a iş başvurusunda bulundum ve çalışmaya başladım. İlk yaptığım endüstriyel tesis tasarımı Tekel Alaşehir Rakı Fabrikası’nın Distilasyon Ünitesi’dir. Petro-kimya sanayiinden, meşrubata, kojenerasyon tesislerinden, atık su arıtma tesislerine, salça fabrikasından, şarap fabrikasına ve daha birçok sektördeki tesislerin tasarımını yaptım.

Ağırlıklı olarak yine endüstriyel tesislerin tasarımında başka firmalarda, haddehaneler, pota fırınları, dilme ve boy kesme hatları tasarladık. Çok yoğun geçen, son zamanlarına kadar çözülecek teknik problemlerin olduğu, beni mutlu eden bir çalışma hayatım oldu.

25 yıl sonra geriye bakıp oldu mu diye sorduğumda, oldu diyorum. Ama dünya daha yaşanılır bir yer olmadı, insanların yapacakları işleri makinalar yapmaya başladı ama insanların çalışma sürelerinde bir azalma olmadı. Ben de işimi yapacağım derken 40-50 ağaçlık kağıt harcamışım, yani olan ağaçlara oldu.

Güzel güzel çalışırken ne değişti?

Gezi’den sonra hiçbirimiz, eski biz olmadık. Eskiden de yaşam, üretim ve tüketim alışkanlıklarımızı sorguluyorduk ama geziden sonra yeni yaşam biçimleri oluşturmak için eyleme geçtik. Artık daha fazla almak istemiyordum, daha fazla sistem için çalışmak/üretmek de istemiyordum. Sistemin bana dayattığı yaşam biçimi içinde mutlu da değildim. Çok düşündüm, internette çok araştırma yaptım,

sistemi reddeden insanların yaşam deneyimlerini, geziden sonra kurulan forumlar ve benzeri oluşumlardaki paylaşımları, eşya paylaşım sitelerini, daha az eşyayla yaşam deneyimlerini okudum.

Bizi mutlu edenin hedeflerimizi gerçekleştirmek değil, hayallerimizi/rüyalarımızı gerçekleştirmek olduğunu; yine bizi mutlu edenin, sahip olduğumuz mallar/eşyalar değil, yaşadığımız deneyimler olduğunu fark ettim.

Bir de her sabah işe giderken, kırgın gözlerle, veda okşayışı için başlarını uzatan köpeklerim Köpüş ve Şeker vardı. 9 yaşındaydılar, 5-6 yıl daha yaşarlardı, hayattalarken onlarla daha fazla zaman geçirmek, kırlara bayırlara gitmek, bol bol okşayıp sevmek, onlar da mutlu olsun istiyordum.

Ve yaşamımı değiştirme, dolayısıyla da emekli olmaya karar verdim. Çevremdeki insanlar tarafından da görülen bir mutluluk ifadesi gelip yüzüme yerleşti. Benin kararına genelde şaşırdılar. Daha çok gençsin niye böyle bir karar verdin, sen çalışmadan yapamazsın gibi sorular, yorumlar geldi.

Çalışmanın/tüketmenin sonu yok ki dedim. Ne için çalışacağım dedim. Tam “Mandıra Filozofu” modundayım dedim. Şimdi emekli olduğu için üzülünen bir insan değil, imrenilen bir insan olduğumu görüyorum gözlerinde, sözlerinde. ‘Biz de senin yerinde olmak isterdik’ diyorlar artık. Ben de şu anda hissettiklerimi herkesin hissetme şansını diliyorum.

30 Aralık 2015’de emekli oldum. Yeni bir yıl ve yeni bir yaşam beni bekliyordu. Yeni yılda ve yeni yaşamında, “az almaya, az ziyan etmeye, az



istemeye ve çok yaşamaya karar verdim. Daha çok sevip, daha çok gülüp, daha çok verip, daha çok sorup, daha çok paylaşacağım. Hayatın tadını çıkaracağım". (<http://storyofstuff.org/> ve <http://almadim.blogspot.com.tr/> den alınmıştır)

10 günde neler yaptım?

- Cep telefonunun ziliyle değil uyandığım zaman uyandım.
- Her sabah ekmek kızartıyorum, Can Yücel ustanın dediği gibi kızarmış ekmek kokusunu içime çektim.
- Her sabah tabaktaki domateslerin kırmızısını görüyorum, her gün farklı kırmızı.
- Bir yere yetişmedim, saatle yarışmadım.
- Zamanında değil ne zaman istersem o zaman, ne zaman acıksam o zaman bir şeyler yedim.

Bundan sonra yapacaklarım

1-2 yıl İstanbul'da ahşap kalıpla kumaş baskı, kumaş boyama, dikiş, bahçivanlık gibi kurslara gittikten sonra Milas'a yerleşeceğim. Boyalara, kumaşlara, ağaçlara, çiçeklere, toprağa, denize, yaşama daha yakın olacağım. Dostlarımla da bunları paylaşacağım.

Başka neler yapacağım?

- Artık daha az alacağım, alacak yiyecek, içecek dışında ancak 1-2 şey bulabiliyorum zaten.
- Evimde ve hayatımda temizlik yapacağım. Kullanmadığım eşyaları, kitapları, tekrar izlemeyeceğim DVD'leri, kullanmadığım kıyafetlerimi paylaşacağım. 100 eşyayla yaşayamam belki ama kullanmadığım bir şeyi ileride kullanırım diye tutmayacağım.
- Gereksiz olduğunu düşündüğüm hiçbir şeyi yapmayacağım.
- Parklarda, kafelerde uzun uzun oturacağım, çay içeceğim, kitap okuyacağım, uzun yürüyüşler yapacağım, acele etmeyeceğim.
- Bol bol müzik dinleyeceğim, belki evde 5-6 senedir bekleyen bağlamamı da çalmayı, bir iki Neşet Ertaş türküsünü de söylemeyi öğrenirim.
- Dostlarımla yeğenlerimle daha çok zaman geçireceğim. Yıllardır aramadığım, oturup çay içip uzun uzun sohbetler edemediğim güzel insanları arayacağım.
- Keyif olsun diye İngilizcemi ilerletirim.
- Evde örerim diye aldığım, örülmeyi bekleyen 50'ye yakın yumak birikmiş, birilerine kazak,

hırka falan örerim, gerekli olursa çorap da örerim.

- Belki Yoga yaparım.

Yapacak güzel, keyifli, yaşama yakın o kadar çok şey var ki...

Ben kurtulmuştum, ya dostlarım, ya çocuklarımız...

Başka bir yaşama başlamaya karar verdikten sonra, beni üzen tek şey 10 yıldır çalışan ve emekli olmak için en az 30 yıl daha çalışmak zorunda olan gençlerin, emekli oluyorum dediğimde, yüzündeki umutsuzluk oldu. Çocukları vardı, en azından çocukları için çalışmak zorundaydılar. Çocukları için hayatlarını tüketen çalışma ve hayat koşullarına dayanıyorlardı ve çocuklarını bekleyen çalışma koşulları da, hayat da kendilerinininkinden çok farklı olmayacaktı. Para kazamaya çalışmak kadar hatta daha fazla kendimiz ve çocuklarımız için daha insani çalışma koşulları ve yaşanılır bir dünya oluşturmak için çalışmamız gerekiyordu.

Haftalık çalışma süresi ülkemizde haftada 45 saat, Hollanda'da 30, Danimarka'da 33, Almanya'da 35, OECD ülkelerinin haftalık ortalama çalışma saati 38 saat. Yılımlı izin sürelerimiz diğer ülkelere göre daha kısa, iş güvencesi yok, özgürce sendikal haklar kullanılmıyor, esnek çalışma yaygınlaşıyor, fazla mesai ücreti nerede ise kalmadı, işsizlik oranı resmi rakamlara göre yüzde 10'dan, genç işsizlik oranı yüzde 18'den fazla, çocuklarımızın ücretli köleler olması için mi çalışıyoruz?

Bir özgeçmişte istenilen ücret bölümüne yoksulluk sınırı yazılmış. Çoğumuzun aylık ücreti, 4 kişilik ailenin, gıda harcaması ile birlikte giyim, konut (kira, elektrik, su, yakıt), ulaşım, eğitim, sağlık ve benzeri ihtiyaçlar için yapılması zorunlu harcamaların toplam tutarı olan 4.512 lira civarlarında veya altında.

Çocuklarımız da yoksulluk sınırında yaşasınlar diye mi çalışıyorduk?

Diğer ülkelerde emeklilik yaşı 65 çıkarılırken, çalışma koşulları daha insani, daha dayanılır boyuta getirilmiş. Asıl kendimiz ve çocuklarımız için daha insani çalışma koşullarının oluşturulması için çalışmalıyız diye düşünüyorum. Böylelikle çalışırken de yaşamaya, hayallerimizi gerçekleştirmeye olanak bulabiliriz ve 65 yaşına kadar çalışmak fikri bizi umutsuzluğa düşürmez.

Hepimiz için, daha insani çalışma koşulları, daha yaşanılır bir dünya dileğiyle, başka bir dünya da mümkün, başka bir yaşam da mümkün.

Nurcan Bircan Yayla

KARE BULMACA

umit@berkup.com
facebook.com/umitberkup

SOLDAN SAĞA: 1. Dört telli bir havai enstrümanı. 2. Gelmiş geçmiş en büyük bilim dehası- Yanardağ püskürtüsü. 3. Elektro manyetik alan kısaltması - Ulusal okyanus ve atmosfer dairesi. 4. Müzikte tanımlı bir ses aralığı - 58 atom numaralı element. 5. Fransa'da ünlü bir katedral 6. Avuç içini dolduracak büyüklükte olan. 7. Zatürre. 8. La minör akoru simgeleyen harfler - Yaşamın hüzünlü yönlerini ortaya koyan tiyatro türü. 9. Vücut ağrılarında kullanılan ilaçlı bez. - Bir alkali metal simgesi - Duman lekesi. 10. Araba - İçinde yemek muhafaza edilen, küçük bohça.

YUKARIDAN AŞAĞIYA: 1. Aydınlatmada kullanılan bir halojen - Yüzme giysisi. 2. 2015 yılında başarıyla gerçekleştirilen elektrik ve elektronik mühendisleri kongresinin adı - Satrançtaki en önemli hamle. 3. Güç birimi - Dövüş sporlarında mutlak galibiyeti simgeleyen kısaltma. 4. Perdesiz bir enstrüman - Aranılan çözüm. 5. Fabrikalarda uzun bir mesafe aralığı arasında işlenmek üzere hazır bekleyen ham maddelerin bir bant ile taşındığı sistem. 6. İspanyolca'da "bir" - Üstünde kareler bulunan. 7. Benzeşim temelli. 8. Bir göz rengi - İngilizce "yele". 9. Bir nota - Kürtçe'de "üşümek". 10. Faz - Üzerinde tasarrufların yatırımlara eşit olduğu makro eğrisi.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	■		■							
2							■			
3				■					■	
4						■		■		
5										■
6	■		■							
7		■								■
8			■							
9					■			■		
10				■						■

SUDOKU

Tüm satır, sütun ve kalın çizgilerle belirtilmiş 9 birimlik karelerde 1'den 9'a tüm sayılar birer defa yer alacak şekilde boş kareleri doldurun.

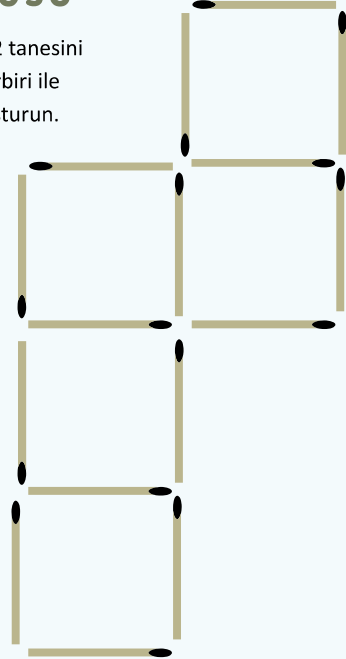
Örnek çözüm:

5	3	4	6	7	8	9	1	2
6	7	2	1	9	5	3	4	8
1	9	8	3	4	2	5	6	7
8	5	9	7	6	1	4	2	3
4	2	6	8	5	3	7	9	1
7	1	3	9	2	4	8	5	6
9	6	1	5	3	7	2	8	4
2	8	7	4	1	9	6	3	5
3	4	5	2	8	6	1	7	9

			9	3	1			
		9	6		2	5		
	3			7			9	
9	4						5	1
8		1				9		3
5	7						6	4
	2			1			8	
		6	4		9	3		
			8	5	3			

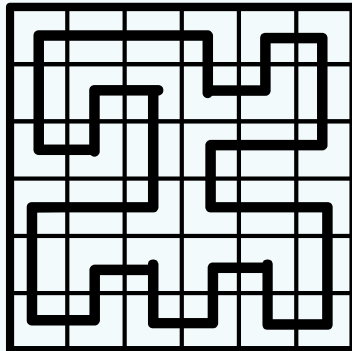
KİBRİT SORUSU

Şekildeki kibritlerden 2 tanesini farklı yere taşıyarak birbiri ile birebir aynı 4 kare oluşturun.



ÖNCEKİ SAYIDAKİ BULMACALARIN CEVAPLARI

N	I	K	O	L	A	■	P	F	L
Ö	N	E	R	İ	■	K	L	O	N
T	İ	Y	A	T	R	O	C	U	■
R	■	A	N	Y	O	N	■	C	U
■	K	■	T	U	T	A	N	A	K
K	I	Ş	I	M	■	K	■	U	R
A	S	İ	■	İ	K	■	A	L	A
İ	M	■	A	Y	■	P	İ	T	Y
D	E	S	P	O	T	■	D	■	N
E	T	■	A	N	A	P	A	R	A



6	7	2	2	9	4	8	3	6
9	1	5	1	8	7	9	4	5
8	3	4	5	6	3	2	7	1
5	1	6	7	3	2	4	8	9
3	4	9	8	5	6	1	2	7
2	8	7	9	4	1	6	5	3
9	3	1	4	2	5	7	6	8
4	6	8	3	7	9	5	1	2
7	5	2	6	1	8	3	9	4