



**tmmob**  
**makina mühendisleri odası**

**1.ULUSAL**  
**TESİSAT MÜHENDİSLİĞİ**  
**KONGRESİ VE SERGİSİ**  
**BİLDİRİLER KİTABI**

yayın no: 154/1

**İZMİR**  
**NİSAN 1993**

**tmmob**

**makina mühendisleri odası**

Sümer Sk. No:36/1-A Kızılay-ANKARA

Tel:(9-4) 2301166-2313159-2313164

Fax:(9-4) 2313165

**ISBN-975-395-077-2**

**BU YAPITIN YAYIN HAKKI MMO'NA AİTTİR.**

## SUNUŞ

Ülkemizde yapılaşma büyük hacimli ve çok katlı uygulamalarla üçüncü boyutunu kazanmakta, Tesisat Mühendisliği giderek daha çağdaş bilgi ve uygulamaları gerektirmektedir.

Ülkemizde ilk kez düzenlenen Tesisat Mühendisliği Kongresi batıda pek çok örneği görülen ancak ülkemize henüz girmemiş veya yeni kullanılmaya başlanmış bilgi ve teknolojinin yaygınlaştırılması ve tartışılması statüsüyle düzenlenmiştir.

Bu kongre de aynı zamanda ülkemizde Tesisat Mühendisliğinin çok yönlü sorunları düzenlenen panellerde tartışılması ve çözüm önerileri geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Konusunda uzmanlaşmış, örnek uygulamalar gerçekleştirilmiş, çağdaş bilgi ve deneyime sahip mühendis ve bilim adamlarının sundukları bildirilerin yer aldığı kitabın yayınlanmasıyla birlikte kongreye katılmayan pek çok tesisat mühendisinin yararlanması olanağı sağlanmıştır.

Kongrenin bir amacı da Tesisat mühendisliğinin uzmanlık alanında çalışan meslektaşlarımızın bilgi ve deneyimlerini arttırarak tesisat mühendisliğinin meslek disiplini olarak gelişme göstermesine katkıda bulunmaktır.

Bu anlamda Kongrenin hedefine ulaşması yönünden önemli bir görevi yerine getirdiği inancındayız.

Kongreye gerek bildiri sunucusu gerekse delege bazında katılım gösteren meslektaşlarımızın yoğun ilgisi bu amacımıza ulaştığımızın iyi bir göstergesi olmuştur.

Kongrenin gerçekleşmesinde emeği geçen başta Kongre Düzenleme Kurulu'na Teknik Yürütme Kurulu'na, İzmir Şube Yönetim Kurulu'na, bildiri sunan meslektaşlarımıza ve sergiye katılan ülkemizde üretim ve hizmette bulunan değerli Firmalarımıza teşekkür ediyoruz. 15.04.1993.

**Saygılarımızla,**

**TMMOB**

**MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI**



## ÖNSÖZ

Bu kitap I. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresinde sunulan bildirilerle, zaman kısıtlılığı nedeni ile kongrede sunulmasına imkan olmayan ancak kitap içerisinde yer alması okuyucular açısından yararlı görülmüş bildirilerden oluşmuştur.

Bildirilerin pek çoğu, Düzenleme Kurulu ile Danışmanlar Kurulu üyelerinin seçtiği konularda, davetli konuşmacılar tarafından hazırlanmıştır. Bildiriler şüphesiz Tesisat Mühendisliğine ait çok geniş alanın bir bölümünü içermektedir. Gelecekte yapılacak kongrelerle bu konulara yenileri ilave edilecek, belkide aynı konular daha detaylı olarak ele alınacaktır. Böylece değerli uzmanlar tarafından gözden geçirilerek sürekli yenilenen, mühendisler için hem temel hemde tasarım bilgilerini içeren el kitapları yayınlanması mümkün olacaktır.

Tesisat mühendisliği alanında, Türkçe olarak yayınlanmış çok sınırlı sayıda kaynak ve bilgi vardır. Önümüzdeki yıllarda ASHRAE'nin yayınları gibi kaynak kitapların oluşmasını ve çoğalmasını ülkemizde de görme arzusu, bu kongrenin düzenlenmesindeki en temel amaçlardan biridir.

Her bildiriye sistematik bir bilgisayar kodu verilmiştir: İlk iki rakam kongrenin yapıldığı yılı, ikinci dizin TESKON olarak Tesisat Kongresini üçüncü dizin bildirinin ilgili olduğu alanı son üç rakam ise bildirinin sıra numarasını belirtmektedir. Böylece gelecekte yapılacak literatür çalışmaları için faydalı olacak standard bir adreslemeye gidilmiştir.

Bir kongrenin en temel unsuru bildirilerdir. Düzenleme kurulu olarak, değerli zamanlarını ayırarak bildirileri hazırlayan ve zamanında göndererek bu kitabın, Ülkemizdeki genel işleyişe ters olarak, kongre öncesinde basılmasını sağlayan davetli konuşmacılara ve diğer bildiri sahiplerine şükranlarımızı sunuyoruz

Ülkemizde kongre yapmanın en büyük sorunu; kongre için maddi destek bulmaktır. Bu konuda da kendimizi şanslı sayıyoruz. Ülkemizin değerli ve kendi alanlarında lider firmaları, sanıyoruzki hiçbir maddi beklenti olmaksızın, konunun önemini gönülden idrak ederek, kongreye destek verdiler, sergiye katıldılar, bildiri kitabına reklam verdiler. Kendilerine teşekkür ediyoruz. Hiç şüphesiz kongreye katkıları, bu firmalarımızın gelişmeye verdikleri önemi gösteriyor. Ve biz bu önemin Ülkemizdeki Tesisat Mühendisliği ürün ve hizmetlerini çok ileriye götüreceğine inanıyoruz.

Düzenleme Kurulu olarak, bize bu görevi veren, kongreye maddi ve manevi her türlü desteği sağlayan, Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kuruluna, çağdaş anlayışları ve destekleri için teşekkür ediyoruz.

**DÜZENLEME KURULU**



# İÇİNDEKİLER

1. OKUTAN, Celal "Yüksek Yapılarda İklimlendirme ve Zonlama" 93 - TESKON/ KLI 001 .....	1
2. KÜÇÜKÇALI, Rüknettin. "Yapılarda Tesisat İşletme Projesi ve Maliyeti" 93 - TESKON/ TES 002 .....	27
3. HIÇSÖNMEZ, Akdeniz. "Tesisat Akışkan Ana ve Branşman Hatlarında Debi Ayarı İçin Kullanılan Düzenler" 93-TESKON / TES - 003 .....	35
4. BAYER, Selçuk. "(HVAC) Kontrol Sistemlerinin Karşılaştırılması" 93-TESKON/ KLI-004 .....	61
5. İLKEN, Zafer. "Yük Hesabına Esas Malzeme Özelliklerinin Belirlenmesi Standartları" 93-TESKON/ GEN-005 .....	77
6. HELVACI, Ali. "Tesisat Mühendisliği Uygulama Şartnameleri" 93- TESKON/ GEN - 006 .....	87
7. ALTIN, Yılmaz. "Toz Emme ve Toz Tutma Tesisatı" 93 - TESKON/ TES - 007 .....	121
8. ÖNEN, İhsan. "Merkezi Şehir ve Bölge Isıtma Sistemleri" 93 - TESKON/ TES - 008 .....	131
9. GÜNERHAN, Hüseyin, "İzmir İlinde Güneşli Su Isıtıcılarının Bilgisayar Yardımıyla Hesabı" 93 - TESKON/ GÜN - 009... ..	165
10. ÖZKAYALAR, Mustafa. "Yüksek Yapılarda Sıhhi Tesisat" 93 - TESKON/ SIH - 010 .....	205
11. ARISOY, Ahmet. "Bİna İçi Pis Su Borularının Havalandırılması" 93 - TESKON/ SIH - 011 .....	225
12. BÖLÜKBAŞIOĞLU, Sami. "Yüzme Havuzu Tesisatı" 93 - TESKON/ TES - 012 .....	241

13. KILIÇ, Abdurrahman. "Yangın Tesisatı Mevzuatı" 93 - TESKON/ GEN- 013.....	267
14. GENÇELİ, Osman F. "Buharlaştırma Serinletme Özellikleri ve Uygulaması" 93 - TESKON/ SOĞ - 014.....	279
15. KORUN, Bedi. "İklimlendirme Sistemlerindeki Soğutma Grupları Tipinin Seçim Esasları" 93 - TESKON/ KLİ - 015 .....	305
16. İŞBİLEN, İbrahim. "Buz Pateği Soğutma Donma Tesisatı" 93 - TESKON/ SOĞ- 016.....	335
17. YAŞA, Erol. "Yangın Tesisatları" 93 - TESKON- TES-017 .....	355
18. MERTOĞLU, Orhan. MERTOĞLU Murat. "Jeotermal Isıtma Sistemleri Dizayn Kriterleri ve Uygulaması" 93 - TESKON/ KLİ - 018 .....	389
19. GÜRSES, Ali Çetin. "Isıtma ve İklimlendirme Sistemleri Yük Hesabı Yöntemleri" 93 - TESKON/ KLİ - 019 .....	399
20. GÜNGÖR, Ali. "Enerji Geri Kazanım Sistemleri" 93 - TESKON/ KLİ - 020 .....	413
21. BEŞER, Erkut . "Isı Pompalı Sistemler" 93 - TESKON/ KLİ - 021 .....	451
22. PELİN, Ener. "Hastanelerde İklimlendirme Sistemleri" 93 - TESKON/ KLİ - 022 .....	479
23. KILIÇ, Eser. "Hastane İklimlendirme Sistemleri İçin Filtre Seçim Kriterleri" 93 - TESKON/ KLİ - 023 .....	495
24. KÖKSAL, Yüksel. "Ameliyathane Odalarında Uygulanan Laminar Akımlı Modern Klima Sistemi" 93 - TESKON/ KLİ - 024 .....	507
25. ÖZGÜR, Doğan. "Konutlarda ve Ticari Yapılarda Doğal Gaz Tesisatı Projelendirilmesi" 93 - TESKON/ GAZ - 025.....	519



26. ERTAŞ, Erol. "Endüstriyel Tesislerde Teknik Gaz Tesisatları" 93 - TESKON/ GAZ - 026.....	529
27. ÖZEN, Zafer. "Medikal Gaz Tesisatları" 93 - TESKON/ GAZ - 027.....	541
28. GÜVEN, Hasan Rıza., ALNIPAK, Burcak, İSA Kadir. "Soğutma Kulesi Tasarımında Etkin Olan Dış Ortam Koşulları ve Diğer Faktörler" 93 - TESKON/ KLİ- 028 .....	573
29. TOKSOY, Macit . "Isıl Konfor" 93 - TESKON/ KLİ - 029 .....	589
30. KOLAK, Turan. "Klima Tesisatında Zonlama ve Otel İşletmeciliğinde Önemi" 93 - TESKON/ KLİ - 030 .....	641
31. GÜNGÖR, Mehmet Yaşar. "İklimlendirme Sistemlerinde Otomatik Kontrol" 93 - TESKON/ KLİ - 031 .....	651
32. ÜNLÜ, Cafer. "Boru Armatürleri ve Seçimi" 93 - TESKON/ TES - 032 .....	677
33. VARDAR, Cüneyt. "Boru ve Kanal Destek Elemanları" 93 - TESKON/ TES- 033.....	691
34. GÜRER, Süha . "Geberit - Pluvia Çatı Drenaj Sistemleri" 93 - TESKON/ SİH - 034 .....	699
35. BOLU, Davut. "Tesisat Genleşme Esnek Bağlantı Seviye Kontrol ve Kondensat Uygulamaları" 93 - TESKON/ TES - 035.....	711
36. OKUTAN, Celal. "Çok Katlı ve Çok Amaçlı Büyük Yapı Komplekslerinde Tesisat Tasarım, İşletme ve Güvenlik Sorunları" 93 - TESKON/ GEN - 036.....	751
37. MARO, Osman. "Bina Otomasyonu" 93 - TESKON/ KLİ - 037 .....	765
38. ALMÜT A.Ş. "Modern Yangın Alarm ve Söndürme Sistemleri" 93 - TESKON/ TES - 038.....	777



**I. ULUSAL  
TESİSAT MÜHENDİSLİĞİ  
KONGRESİ**

**AÇILIŞ  
KONUŞMALARI**

**15 NİSAN 1993**



**I. ULUSAL TESİSAT MÜHENDİSLİĞİ  
KONGRE BİLDİRİLER KİTABI  
EDİTÖRLERİ**

Macit TOKSOY  
Özhan DÖLEN  
Ali GÜNGÖR

**KONGRE DÜZENLEME KURULU**

Macit TOKSOY  
Ali GÜNGÖR  
Özhan DÖLEN  
Ali Çetin GÜRSES  
Tarık AKTÜCCAR  
Ümit KAMÇICI  
Levent SERHAN

**KONGRE TEKNİK YÜRÜTME KURULU**

Hakan BULGUN  
Tahsin BAŞARAN  
Dilek KUMLUTAŞ  
Özgün CANDOĞAN  
Aytunç EREK  
Tuğrul ÇINAR

**KONGRE SEKRETERYASI**

Melih YALÇIN  
Alev ÇAMSARI  
Asuman KAYIRICI



## HAKKI BAYRAKTAR

Sayın rektörlerim, başkanlarım, delegeler, basın mensupları MMO adına Kongremize hoşgeldiniz diyorum.

1954 de kurulan Odamız, her geçen gün gelişen çağdaş çalışmaları ile ülkemiz endüstrisinde çalışan 38.000 makina ve endüstri mühendisi üyeyi bünyesinde bulundurmakta ve gücünü bu kitleden almaktadır. Üyelerimizin çıkarlarını korumanın ötesinde, ülkemizin demokratikleşme sürecinde birlikteliği sağlayan, endüstrileşme çabaları içinde doğru politikaları bulmaya çalışan, kamudan özel sektöre kadar her alanda çeşitli mesleki hizmetlerin koordinasyonunu yapan, gerektiğinde uzmanlık alanına giren konularda, kamuoyunu aydınlatan bir kuruluştur.

Meslek içi eğitim ve gelişim çalışmaları, MMO'nun ülkemizin eğitim ve gelişmesi açısından en önem verdiği çalışmalarıdır. Bu yıl başlattığımız **Tesisat Mühendisliği Kongresi**, sürdürmekte olduğumuz **Sanayi Kongresi**, **Makina Mühendisleri Eğitimi Kongreleri**, **Otomativ ve Yan Sanayi Kongresi**, **Soba Kongresi**, **Motor ve Taşıt Tekniği**, **Demir Yolları ve Ulaşım**, **Hava Kirliliği Kongreleri**'ne pararel olarak gerçekleştirilecek bir kongredir. Şu saatte İstanbul'da **II. Makina Mühendisliği Eğitimi kongresi** de başlamış bulunmaktadır.

Bu kongrenin yanısıra Odamız, 6 şubesi, 10 Bölge Temsilciliği ve 50 temsilciliğinde yaklaşık 500 adet bölgesel seminer, konferans ve bilgilendirme toplantısı düzenlemektedir. Teknik alanda, 33 yıldır her ay çıkarmakta olduğumuz ve ülkemizde makina mühendisliği alanında yapılan araştırma ve gelişmelerin yer aldığı **Mühendis ve Makina Dergisi** yayınlanmaktadır.

Diğer broşür, katalog ve el kitaplarının yanısıra, teknik eğitimde kullanılan 154 kitap basılıp yayınlanmıştır. Bu kongre organizasyonunu Odamız adına gerçekleştiren İzmir Şubesi en faal şubelerimizden biridir.

Öncelikle, İzmir tarafından başlatılan ISO 9000 çalışmaları, eğitim verme durumuna getirilerek ülke endüstrisine büyük ölçüde hizmet vermektedir. Bu eğitim ve geliştirme çalışmalarının yanısıra, İzmir ve Manisa Belediyesinin iş birliği ile, konutlarda kullanılan kalorifer kazanları ve asansörlerin teknik denetimleri gerçekleştirilmiş olup, halkımızı daha sağlıklı ve güvenli bir yaşam için tamamlamaları gereken eksikler konut sahiplerine bildirilmiştir. Yine belediyelerle, işbirliğini koruyarak, belediyenin halka daha iyi hizmet götürmesinde teknik güç desteği sağlanmıştır. Ve bu desteğini sürdürmektedir.

Yine İzmir'e doğalgaz sağlanması için, Büyükşehir Belediyesi ile ortak etkinlik düzenlenmiştir. Odamız çalışanlarının ilgi alanına giren konularda Odamız, daha sağlıklı, üretken, çağdaş, toplum için doğruyu bulma ve dile getirmeyi temel görevi saymaktadır. Çağdaş ve demokratik toplumların politik değerlerin seçiminde gözönünde tuttuğu en önemli seslerden biri, meslek örgütlerinin sesleridir. Çünkü onlar, bilimin ve teknolojinin süzgecinden geçen düşüncelerini, hiç bir grubun çıkarını gözetmeden tüm açıklığı ile ortaya koyarlar.

Meslek örgütlerinden biri olan MMO, çağdaş teknolojiye sahip olmasak bile, onu hedefleyen adımlara öncülük ederken, bilim ve teknoloji süzgecinin çalışmasını her zaman gözönünde tutmuştur. Bu kongre boyunca Tesisat Mühendisliği'nin teknik konuları ele

alınırken Makina Mühendisliğinin bu dalında çeşitli hukuksal ve kuramsal konuların tüm açıklığı ile ele alınacağına inanıyorum.

Elinizdeki bildiriler kitabı, 800 sayfalık kapsamla günümüzde gelinen noktanın göstergesidir. Böyle bir yapıtı ortaya çıkaran ve odamıza kazandıran ayrıca, 14 aylık bir çalışmadan sonra, kongreyi bugüne getiren Prof. Toksuy'u, Ali Güngör'ü, Makina Mühendisi Özhan Dölen'i çalışmalarından dolayı huzurlarınızda kutluyorum.

Görev alan, katkı koyan herkese, İzmir Şube Yönetim Kurulu ve tüm çalışanlara, katılımcılara teşekkür ediyor, kongrenin başarılı ve olumlu geçmesini diliyor, saygılar sunuyorum.



## **Prof. Dr. MACİT TOKSOY**

### **DÜZENLEME KURULU ÜYESİ**

Tesisat Mühendisliği alanında modern teknolojinin uygulamaları, yaşadığımız yerleri artık bir **makinaya** dönüştürmektedir.

Ülkemizde uzun yıllardan beri ısıtma ve sıhhi tesisat alanında tesisat mühendisliği hizmetleri verilmesine rağmen, ancak 1991 ağustos ayında, Makina Mühendisleri Odasının girişimi ile, bu uzmanlık dalının **Mühendis ve Makina** dergisinde tartışmaya açıldığını görüyoruz.

Bu tartışmanın açılmasının nedeni, "**genel bir tesisat mühendisliği standardının ortaya konulması**" olarak belirlenmiştir.

Yani, tesisat mühendisliğinin tanımı, eğitimi, sorumluluk ve yetkileri belirlenmeli, bazı ülkelerde olduğu gibi, profesyonel tesisat mühendisliğine yönelinmelidir.

Bu alanda ortaya çıkan ikinci gereksinim ise ülkemizde uygulanan yöntemlerin, teknolojinin ve standartların, çağdaş uygulamalar düzeyine çıkarılmasıdır.

Ülkemizde özellikle son yıllarda başlayan çok katlı ve çok büyük hacimli yapılaşma, çağdaş tesisat mühendisliği bilgi ve teknolojisinin, ülkemizdeki **potansiyelinin tartışılmasını** gündeme getirmiştir.

Genç yaşta kaybettiğimiz, tesisat mühendisliği alanında örnek uygulamaları olan değerli arkadaşım Tufan AKSÜT 'ün, Newyork'ta 50 dolar bahşış vererek çok katlı bir yapının tesisatını **incelemesi anısını**, bu alandaki gelişmelerin **kurumsallaşamadığını vurgulaması** açısından aktarmak isterim.

Makina Mühendisleri Odası, tesisat **mühendisliği ve gelişiminin kurumsallaştırılması** amacıyla Mühendis ve Makina dergisinde başlattığı adımları, bu kongreyi düzenleyerek daha büyük ve gerekli olan bir platforma taşımıştır.

Bu kongrenin amacı, tesisat mühendisliğinin eğitimini, sorunlarını, kurumsallaşmasını tartışmak, bu alandaki çağdaş bilgi ve teknolojinin yaygınlaşmasını sağlamaktır. Bu amaçla kongrede teknik oturumlar ve paneller düzenlenmiştir.

Kongre Düzenleme ve Danışmanlar Kurullarının belirlediği alanlarda, konularında uzman ve örnek uygulamalar gerçekleştirilmiş, çoğunluğu davetli konuşmacı olan, değerli tesisat mühendisleri ve öğretim üyeleri tarafından hazırlanmış 32 bildiri, üç gün boyunca 6 oturumda sunulacak ve tartışılacaktır.

Bu bildirilerin otuzu ve zaman kısıtlılığı nedeniyle sunulamayan dokuz bildiri, Bildiriler Kitabı içinde basılarak, sizlere ve kongreye katılamayan meslektaşlarımıza bir kaynak olarak sunulmuştur.

Kongrede gerçekleştirilecek üç panelde, kısa olarak tanımlamak gerekirse, **tesiat mühendisliği kurumu, işleyişi ve eğitimi** ele alınacaktır.

Sergiye katılan ve bildiri kitabına reklam veren firmalarımızın, ülkemizin hemen her yerinden gelen siz sayın meslektaşlarımıza, ürünlerini tanıtmaya gayreti yanında, şükranla belirtmeden geçemeyeceğim bir diğer özelliklerini de burada sizlere aktarmak istiyorum:

Bu firmalarımız, ülkemizdeki tesisat mühendisliğinin gelişmesine gönülden inanmış kuruluşlarımızdır. Bu kongreye bir yerde sahip çıkmışlardır. Çünkü, belki de ülkemizin en pahalı sergi yerini satın alarak kongrenin maddi kaynağını sağlamışlardır.

Bu Kongrenin planlanması ve hazırlıkları yaklaşık bir yıl önce başlamıştır. Batı ölçülerinde bir kongre hazırlığı için kısa bir süredir. Bu kısa süre içinde eksiksiz olarak hazırlamaya

çalıştığımız bu Kongre başarılı olabilirse, bu başarı bize destek veren, Onur Kurulu Üyelerimize Danışmanlar Kurulu Üyelerimize, Bildiri Yazarlarımıza, Panelistlerimize, Sergiye katılan ve reklam veren firmalarımıza aittir.

Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu ve çalışanları, Kongre Yürütme Kurulu Üyeleri Düzenleme Kurulumuzu yönlendirdiler. Yine bir başarı varsa bu onların başarısıdır.

Kongreye dinleyici olarak 500'ü aşkın meslektaşımız başvurdu. Kısıtlı fiziksel imkanlar nedeniyle ancak 430 katılımı sağlayabildiğimizi üzülererek belirtmek istiyorum. Bu üyelerimize kongre yayınlarını göndererek bu eksikliğimizi biraz olsun gidermeyi planladık.

Bir Kongre ancak ve ancak, dinleyicilerin katılımları ve ele alınan konuların yaşama geçirilmesiyle gerçek başarıya ulaşır.

Bu kongre ve arkasından gelecek diğer kongreler, tesisat mühendisliğinin gelişmesi için, ilgili kurumların yapılaşmasına, aktarılan ve tartışılan konuların gelişerek toplumumuzun hizmetine girmesine önderlik ederse, mutlu olacağız ve kendimizi görevini yapmış insanlar sayacağız.

# NAMIK ÇEVİK

## 9 Eylül Üniversitesi Rektörü

Sayın başkan ve katılımcılar, aranızda olmaktan mutluluk duymaktayım. Ben sağlıkla uğraşan biriyim. Görevim Rektörlük olduğu için de eğitimle yakından ilgiliyim. Mühendislik Fakültemiz, Türkiye'de ilk beşe giren ve ülkeye yararlı öğrenciler yetiştiren bir fakültemizdir. Bu vesile ile baktığım zaman gördüğüm birşeyi size anlatmak istiyorum.

Hakikatten, tesisat mühendisliği çok geniş bir kavram ve en çok karşılaştığımız bir meslek dalı. Çünkü çok geniş bir tatbikat alanı var. Ben sağlıkçı olduğum için hastane yapıyorum. Maviye boyadık. Tüm klima sisteminin, hijyenik ve konforun birarada bulunmasını istediğimiz bir yapı. İleri ülkeler standartına ulaşmış bir hastane yapısı özlemindeydik. 18 Nisan da açılacak hastaneyi görmenizi ve yapılan kusurlar varsa bize iletmenizi rica ediyorum. Çünkü tesisat mühendisliği insana yönelik bir meslek dalı. İnsan hijyenik ve konforlu bir ortamı bulmalı

Türkiye'de doktor iyi, hastaneler kötü. Sağlık için dışarıya gitmeyi durdurmamız şart. Fakat, gördüğümüz şudur ki DPT bir birim yaptıracağımız zaman bütün tesisat projelerini, planlaması ve yapı için bize ayrıca bir proje parası vermiyor. Bu yapılan yapıların ta başından iyi yapılamamasına neden oluyor.

Sayın Okutan'a teşekkür ediyorum. Bizim hastanemizin merkezi havalandırma, iklimlendirme ve vakum teşkilatlarını çizdiği ve gelip bize ücretsiz müşavirlik yaptığı için kendisine tekrar teşekkür ediyorum.

Ayrıca benim anlayışıma göre, böyle büyük tesisler yapılırken müşavirliğin devamlı olması ve entegre olması şart. İşte burada biraz eksikliğimiz oldu, hastanemizi yaparken. İnşallah kısa zamanda gireceğimizi zannediyorum.

Diğer eksiklik, havalandırma ve soğutucu sistemler hep dışarıdan geliyor. İnşallah bundan sonra Türkiye de imalatlar başlamıştır. Döviz kaybının önlenmesini sağlamanızı istiyorum. Sizi burada görmüşken, bunları iletmek istedim. İnşallah daha hijyenik ortamlarda yaşayacağız. Kongrenin başarılı olmasını diliyorum. İlk kongrenin İzmir de olması bizi onurlandırdı. Saygı ve sevgi sunuyorum.

## YÜKSEL ÇAKMUR İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANI

Değerli Başkanım, Sayın Ekrem BULGUN, Sayın Hakkı BAYRAKTAR, Sayın Macit TOKSOY, Sayın Üzeyir GARIH bu oturumu yöneten çok değerli yöneticiler, bu odaya büyük katkıda bulunmuş yöneticiler ve yatırımcılardır, sizleri ve sayın kurulu saygıyla selamlıyorum.

Çok değerli arkadaşlarım, önemli bir kongre yapıyorsunuz ve bu kongrenin başarılar sağlamasını, sonuçları yönüyle; Belediyelere de yardımcı olmasını diliyorum, sizin alacağınız kararları, bir çok kurum hayata geçirmektedir. Ama bu kurumlar arasında en önemlilerinden bir tanesinde belediyelerdir..

Belediyelere bilimsel alanda ışık tutma yönünde, böyle bir kongreyi oluşturanlara, gerçekleştirenlere , düzenleyenlere teşekkürlerimi sunmak istiyorum.

Kongreye katkılarınızın önemli ölçekte olacağını da düşünüyorum.

Artık çağımızın bilimsel çağ olduğunu, bilgi çağı olduğunu yadsımak mümkün değildir. bunları söylemek bile fazulüdür. Çünkü, artık dünyada bilimsellik çerçevesi içerisinde oluşumlar oluyor. Sologancılık dönemi bitmiştir, ortadan kalkmıştır ve pek de iyi olmuştur. çünkü slogancılık hangi alanda olursa olsun, hangi rejimde olursa olsun, hangi yönetimde kök salarsa salsın, bir hastalıktır...! bir tembelliktir..! bir miskinliktir..! kafaların üretmesi gerekiyor, yaratması gerekiyor, projeler üretmek gerekiyor. Eğer Türkiye'ye, yurdumuza, bu içinde bulunduğumuz vatana iyilik yapacaksak; dalımız ne ise Tıp, Makina Mühendisliği, mimarlık, İnşaat Mühendisliği ve de bunun üstünde siyasiler, belediye Başkanları, Başkanlar, Bakanlar artık laf üretmekten çok, sonsuza yayılacak bilimsellik üzerinde yaratıcı olmalıdırlar. Proje üretmelidirler... Bu konu siyasileride kapsamaktadır. Artık laf devri bitmiştir, mavi boncuk devri bitmiştir. sürekli olarak vadedip yapmamak, yapmadıkça daha çok vadetmek, ondan sonra tekrar görev başına gelip sürekli olarak laf üretmek...

Üretmeyen kafa, proje yaratmayan bir kafa tembelliğin çukuruna düşmüştür ve müktesep cehalet simgesi olmuştur. ne çektiysek Türkiye'de, bu güne değin, müktesep cehaletten çektik. yaratmayan kafa slogan üretir.

Bu proje yanlış peki doğrusu nedir..? Hangi alternatifini getiriyorsunuz! Bir problemi getiripte (çok beğendiğim bir söz var) O problemin çözümünü getirmeyen o problemin bir parçası oluyor demektir. Problem ortada ! o problem yanlış diyorsunuz, peki doğrusu nedir, çözüm? kınıyorsunuz..! tenkit ediyorsunuz..! eleştiriyorsunuz..! yalnız bu siyasilerin hastalığı değil, Türkiye'nin hastalığı.

Rönesans, bir yanlış düzeltirken doğruları getirdiği için Avrupa çok önemli gelişmeler kaydetmiştir. Reform, dinsel alanda reform, yanlış getirip doğruyu ortaya koyduğu için başarılı atılımlar yapmış, tabular yıkılmış, putlar yıkılmıştır.

O halde üretken olacağız, okuyacağız, çağı izleyeceğiz, gelişmeleri yakından takip edeceğiz, gereğini yapacağız, bu kongrenin sorunu da budur. Başta kongrelerde mesleki dallarda yapılacak kongrelerdeki sorun da budur. Kimse laf dinlemek istemez, kimse kimseye zaman hırsızlığına izin vermez. Hırsızlık sadece rızası olmadan bir malı bir ürünü alıp gitmek değildir. En büyük hırsızlık zaman hırsızlığıdır. İşçisinden, alın teri döken emek sahibinden, memuruna, yöneticisine, özel girişimde veya kamu girişimindeki tüm yöneticilere düşen görev

bence budur.

"İşçiyiz güçlüyüz". Hayır..! çalışıyoruz, yaratıyoruz güçlüyüz. "Emek en yüce değer", hayır..! üretken emek en yüce değer, verimli emek en yüce değer.

Belediyede işçi olarak çalışacaksınız, işçiyiz güçlüyüz diye bağıracaksınız. Hayır..! yok böyle bir şey. Yaratıyorsunuz, üretiyorsunuz, fabrikanıza iş yerinize verim sağlıyorsunuz, onun için güçlüsünüz ve yalnız siz güçlü değilsiniz hepimiz güçlüyüz. birlikte yarattığımız için. bence Türkiye'nin artık pramitleri sivri ucuna değil taban alanına oturma dönemine gelmiştir. Hiç birbirimize kızmadan, hiç bir birbirimize darılmadan yol almak zorundayız.

Belediye Başkanlığında Mesleki Odaları dikkatle izliyorum ve inceliyorum. mesleki odaların kendi dalları ile ilişkili olmayan bir çok meseleye sloganlarla yaklaştığını görüyorum. bir proje üretiyorsunuz, bir proje oluşturuyorsunuz ve ne yazık ki düşündürücüdür, kuşklar dolu bir ortamı yaratıcıdır, o projeyi üretenler aynı meslek dalından ve aynı meslek dalı diğer meslek dalına karşı o projeyi bilmeden hüküm verebiliyor.

Yargı neye göre yargı..! Kanunsuz suç olmaz. kanunsuz ceza da olmaz. Tanım getireceksiniz, tanımsız neyi konuşuyoruz, neyi konuşacağız!

Bir iş yerinin tanımı, iş yerinde çalışanların tanımı, işin tanımı gerekli. O zaman kuralları ile çalışırız ve birbirimizi çok daha iyi anlamış oluruz. Benim gördüğüm şudur: meslek Odası, belediye kendi işini yapacaktır. Belediyenin görevi nedir? Alt yapıdır. Belediyenin görevi nedir? Su kanal hizmetidir, Ulaşım hizmetidir, et entegre tesislerini yapmaktır. Eğer İzmir de ki gibi köhnemiş, bitmiş, 63 yıllık, insanlara ısırap veren, hayvanların iç organlarını denize döken, arıtma tesisi işlemeyen varmış gibi gösterilip kocaman harflerle Arıtma Tesisi yazıp halkı kandıran bir tutum var ise onu düze çıkarmaktır. belediyenin görevi budur. yani, Buca da 150 bin dönüm alanda el değmeyen bir et entegre tesisini başarıyor musunuz, başarmıyor musunuz.

Otobüslerinize koyduğunuz motoru, yeşil motor adıyla anılan Avrupa Topluluğu standartlarına uygun biçimde otobüslerinize koyduruyor musunuz, koydurmuyor musunuz. Halkı zehirliyor musunuz, zehirlemiyor musunuz. Yaptığımız asansörlerde dikkat çekici unsurlarda yanılğı yaratıyor musunuz, yaratmıyor musunuz. kalitesiz ürün mü kullanıyorsunuz, kaliteli ürün mü kullanıyorsunuz. Standartlar Enstitüsünün kurallarına uyuyor musunuz, Makina Mühendisleri Odasının nelere dikkat ettiğini gözönünde tutuyor musunuz, tutmuyor musunuz? sorun budur, herkes kendi görevini yapacaktır.

Bir Belediye başkanı sloganlar atacak ama gecekondular kanser gibi her yeri kaplayacak, pislik götürecek, kanalizasyonsuzluk, hijyenik koşullardan iraklık, kendisine verilmiş hastanenin köhneleşmişliği, bitmiş bitap durumu onu gözardı edecek başka işlerle uğraşacak, konak meydanı çamur içinde olacak, üst geçitler olacak şehircilik ilkelerinin tamamen aykırı ölçeğinde helezonik üst geçitler, yaşlılar korku içinde, kalp hastaları bitap, hanımlar kayar düşer, belediye başkanı hemen tepeden bakacak ve önünde görülen tarlayı çamuru görmeyecek. Minibüs durakları, otobüs durakları bir kepazelik. Altında birahaneler, meyhaneler. Belediye Başkanını görevi bunları halletmektir. Yani tarladan bir Konak meydanı inşa etmektir ve bence odaların görevi de eğer Türkiye genelinde meydancılık, meydan yoksa, mekansal düzenleme yoksa bir başka kongrede belki bir mesleki grubun başka kongresinde tartışılır. Burda konuşulan konular çok önemli ve aldığınız kararları dikkatle izleyeceğim, inceleyeceğim gereğini de Belediyem de yapacağım, hayata geçireceğim.

Bilimsel kuralları içinde aldığınız bütün kararlar İZMİR BÜYÜK ŞEHİR BELEDİYESİ tarafından dikkatle incelenecektir, izlenecektir ve bu kurallar mutlaka topluma yönelik aşamsal bir durum getirmek için elden gelen çaba harcanacaktır.

Bundan emin olabilirsiniz değerli arkadaşlarım.

Kongreye katılan değerli uzmanlar. şimdi yine şu belediyecilikten bir örnek verip, ben fazla zamanızı almayacağım. Bir Kızılay Meydanı, meydan mıdır? Konunun bilimselliği tartışılacaktır elbette, Türkiye de eksik olan bu.

Bir Sıhhiye Meydanı, meydan mıdır? Bir Taksim meydanı, meydan mıdır? Bir Zafer Meydanı meydan mıdır? Ankara da (Atatürk'ün küçük bir anıtı kalmış) meydan mıdır? bir beyazıt Meydanı, meydan mıdır? O Osmanlılardan kalma nefis eser gitmiş, o üniversite kapısı yok olmuş, tepelerin arasında kaybolmuş. Hepsinin önünde yol ve kavşak Türkiye de bir mekansal meydan düzenleme geleneği yok, yollara kavşaklara meydan diyoruz, halen, ama kimsenin aklına gelmiyor. Taksim'i, Kızılay'ı. Daha 13 katlı bir bina yapıldı, ben İzmirliyim ve İzmir Belediye Başkanımı haddimi aşmam, bir sınırdadır. doğru mudur, yanlış mıdır, o tartışmalara girmem. ben meydan düzenlemesinden bahsediyorum, son kalan alan 13 katlı apartmanla kapatılıyor.

Ama İzmir'e bakınız ve lütfen buraya gelen konuklar var ise rica ediyorum, konak Meydanına davet ediyorum, öyle resmi bir gezi değil, şöyle bir baksınlar lütfen. İlk kez Türkiye de bir meydan yaratılıyor, tanımıda var. Sanatsal, kültürel, ticari, insani ilişkilerin kurulduğu uğrak yerlere meydan deniyor. Bütün Avrupaya bakalım gerçek bir meydandır. İnsanlar rahat dolaşır, Taksimden kaçırırsınız, Kızılay da ne yapacağınızı şaşırırsınız, Ulus da yanınızda bir konuk varsa meydan demeye düşünürsünüz, benimle alay etmesin dersiniz. Oraya meydan denmez. Orası kavşak ve yoldur çünkü...

İzmir de böyle bir düzenleme yapıldı. Ben üstüme düşen görevi yaptım. İzmir'in mezbahasını ortadan kaldırıp, Et entegre tesisini el değmeden Avrupa Standartları kuralları içinde inşa edip bitirdim.

Şimdi üç ay içinde kan tankları yapıyor ve bunun içinde Türk Mühendisleri var, kendileri ile gurur duyuyorum. Hiç de hor görülecek bir durum değil.

Türkiye de herkez işini yapsın, üretmeyen, dedikodu üretmesin, kendisi ile ilişkili olmayan bir işe girmesin.

Meslek Odası adı nedir? Barodur, hukuk düzeni ile uğraşacaksınız. Yani 18 yaşında başlayan bir gayrimenkul davası 60 yaşında bitiyorsa, yani Adalet mülkün temelidir deyip çabuk sonuç vermeyen bir adaletin adalet olmadığı ilkesinden yola çıkıp yasalarda düzenlemeler yapacaksınız. Okuyacaksınız, üreteceksiniz ve diyeceksiniz ki bu hukuk düzeni şöyle değişmelidir. kolayca kaçmayacağız, ucuz politika da kimse yapmayacak. Çünkü o zor..! O okumak ister..! O üretim ister..! O verim ister..! O proje ister..!

Mimarlar Odası da görevini görecek, ben proje bekliyorum Belediye Başkanı olarak... Proje bekliyorum, dedikodu değil, siyaset değil, slogan değil ve kimse kişisel hesaplaşmasını odaya sokmayacak. Oda kutsal bir mekandır, fikirsel alanda diyorum... bilimsel anlamda diyorum, çünkü kamu kurumu niteliğinde bir kuruluştur, idari hukuk anlamında ve demokraside yeri vardır. Onun itibarını kişisel hesaplaşmalarla sarsmaya kimsenin hakkı yoktur. Onu yüceltmek hepimizin hakkıdır görevidir. Hem demokrasinin kanallarını açacak, hem de Türkiye yeni uygulamalar getirip, özel girişimde, kamu girişiminde yücelmeler, gelişmeler ve etkinlikler sağlayacak, Türkiye'nin yolunu açacak Türkiye, Avrupa ile rekabet edecek. Bunu yapamayan Sovyetler Birliği battı, slogandan battı..! İşte Romanya, İşte Bulgaristan, İşte Rusya paramparça oldu. İlaç bulamıyor, ihraç ediyor, başka şeyler ihraç ediyor, neden?

Devir laf üretme devri değil, devir bilimsellik devri işte Japonya, İşte ABD, işte teknolojik

İngiliz ve Amerikalılar tarafından, Türkiye'de bizim tavsiyemizle seçilmişlerdir.

Bu, Türkiye'de gurur duyulacak bir adımdır. Dolayısı ile ben meslektaşlarıma şunu söylemek istiyorum. Biz güçlüyüz, bilgiliyiz. Boyun eğmeyin. Paramız var. Deneyimimiz yerindedir. Türkiye'nin para itibarı var. Kredi verebilecek durumu vardır. Yeter ki iyi şekilde kullanılsın. Şimdi hedef nedir?

Hedef. Aslında politikacıların da gösterdikleri bir tek hedef vardır. Hedef insan mutluluğu.

İnsanı kendine rağmen mutlu etmeye çalışıyorlar. Yani insanın istemediklerini bu senin için iyidir diye sunuyorlar.

İnsan nasıl mutlu olur? İnsan mutluluğu, tanrının en büyük nimeti insan hayatıdır. Büyük rakamlar teorisine göre, kendine bakan 1 milyon kişi aldığımız zaman, bunların 900 bini uzun yaşar. 100 bini kısa yaşar. Yine büyük rakkamlar teorisine göre, kendine bakmayan 1 milyon kişi aldığımız zaman bunun 900 bini kısa yaşar, 100 bini uzun yaşar. Fakat bu büyük rakamlar teorisinde ekseriyete bakmak gerekir. Dolayısı ile uzun ve sağlıklı yaşamak için mutlaka kendine bakmak gereklidir. Yoksa istisnaları kaideye getiremeyiz. İnsan mutluluğu ise, insan sağlığı ile başlar. sağlık, yalnız sağlık merkezleri ile olmuyor. Çevre ile oluyor. Ve öyle görüyoruz ki, Türkiye de de çevreye bir duyarlılık hızla gelişmektedir. Çevreyi meydana getiren hadiseler nelerdir?

Evvela havadır. Önümüzdeki yakın günlerde, su da bir mal olacaktır. Bugün petrolün olduğu gibi. Fakat bu suyu da arıtmak gerekecektir.

Önemli kaynaklarımız olmakla beraber, şehirleşmenin getirdiği büyük sıkıntılar, bu topraklaşmalar, büyük şehirlerde su sıkıntısını mutlaka getirecektir. Ve su kolay sarfedilmeyecek bir maddedir. Ve suyun "**rejenerasyonu**" mutlaka gerekli olacaktır. Bu rejarasyon, belki başta yalnız sulama maksadıyla, sonra da içme maksadıyla gerekli olacaktır. Ve bunun için her türlü arıtma geliştirecektir.

Biz uzun süre kapalı ekonomide yaşadık. Bunun hem faydaları hem zararları olmuştur.

1. Kendi mühendisliğimizi geliştirmek zorunda kaldık. Adeta lügattan öğrenir gibi, proje yapmayı öğrendik. Hocamız olmadı. Bu bakımdan, bu gün proje yapan ve bu seviyeye gelmiş projeci arkadaşlarımızı yüreктen selamlıyor ve kutluyorum. Ve diyorum ki lügattan lisan öğrenmişlerdir. Bu kolay bir şey değildir.

Avrupa da ABD'de mimarlar, mühendisler başka mühendislerden bir takım bilgiler alarak geliştiriliyor.

Bir ülke nasıl ileri gider? Bunun en önemli unsuru rekabettir. Rekabet olduğu sürece, rakibinizden daha kaliteli ve daha ucuz yapma mecburiyetindedesiniz. Başka çareniz yoktur. Artık kapalı duvarlar arkasında malımızı satamayacağız. Dünya İSO 9000 standartlarına yaklaşıyor. Bizim de o standartlarda mallar yapmamız gerekiyor. Üretici arkadaşlara önerim, buna başlayın.

Türkiye'de mühendisin de bir takım sorumlulukları vardır. Dünyamız da bir takım tehlikeler geçiriyor. Ozon tabakası deliniyor. Bütün Avrupa ve ABD, önümüzdeki 1995 ve 96 da freon gazını yasak edeceklerdir. Biz hala freon gazlı komprasörler, cihazlar üretiyor ve satıyoruz. Artık bizim de çağdaş olmamız lazım. Dünya sağlığını da tehlikeye sokacak olan bu konularda, imzamız vardır; bunu yapamayacağımıza dair sayın başbakanımız, bu bildirilere imzasını koymuştur.

Meksika'da Dünya Çevre Kongresi'nde

Havanın arılığı, havanın mikroplardan arınmış olması, filtre edilmiş olması; 2. Hava sıcaklığı, rutubet ile ısıtma arasındaki denge, bu denge; işte ısıtma, klima, soğutmanın birinci adımı burda oluyor. İkincisi gürültü. Gürültü de Tesisat mühendisliği içine giriyor. Üçüncü konu emniyet, yangın tesisleri. Yüksek ve normal binalarda yangın tesisleri. İnsanlar, hayatlarına önem vermeye başlamıştır. Şöyle düşünün. Türkiye'de insanlar kendilerine, geleceklerine, hayatlarına önem vermiyorlar. Bunun bir örneği sigorta pirimlerine bakın. 9.5 \$'dır kişi başına sigorta primi. bu Sengal'de 11 \$, ABD'de 1790 \$, Japonya da 900 \$'in üzerindedir.

İki sene evvel 6.5 \$'dı. Dolayısıyla kendi güvenlerine de önem vermeye başladılar. Yeni yapılan yapılarda, yangın tesisatı olacaktır. Herşeyden önce felsefe gelir. Sonra bilim ve teknoloji, sonra da bunların hayata uygulanması, mühendislik gelir.

Mühendislik aslında bir düşünce sistematığıdır. Bir mantıktır. Mühendis oluyorsanız politikacı da olabilirsiniz. Tesisatçı da olabilirsiniz. Mühendislik üzerine bina edilecek mesleklerden biri de tesisatçılıktır. Mühendis bir ekonomisttir. Ekonomi mesleğini en iyi uygulayan kişidir. Biz ekonomiye önem vermeliyiz. Akıllı binalar diye binalar çıkmıştır.

Biz de binaları "akıllı" duruma getirme mecburiyetindeyiz. Gelen ışının şiddetini günün saatlerine göre kendi kendine ayarlayacak, o binalarda çalışan saatlere göre asansörlerin en iyi randımanı önceden tespit edilerek, binanın sıcaklığını, soğukluğunu, bulanık insan adetine göre ayarlayacak, ışıkları söndürüp yakacak, klimaları açıp kapayacak,... Artık "bina otomasyonu" dediğimiz binaları yapmanın da zamanı gelmiştir.

Havadan sonra su, insanın en önemli gereksinmesidir. Su arıtma... Artık insanlar temiz su istiyorlar. Su kaynakları da dünyada azalmaktadır. Öyle zannediyorum ki, bu bildirilere imzamızı koyduk Türkiye adına. Bu bakımdan bu evrimleri geçirmeye ve litaratürü günü gününe takip etmek mecburiyetindeyiz.

Yapacağımız cihazların Avrupa kalitesinde olması gerekir. Bu imzayı koyduğumuza göre de onore edeceğiz. Yani bizim ürünlerle Avrupa ürünleri aynı arenada yarışacaktır.

Üretken işçilikten söz edeceksek, biz de artık pek ucuz değiliz. Bizde rekabetimizi işçimize ve emeğimizin ucuzluğuna dayandırmamız hayaldir. İnanmayın kısa sürede otomasyona geçmemiz lazım.

Gerek projede "CAD CAM" sistemlerinin üretiminde kullanılmak suretiyle, fazla ressam kulanma ve el emeğini artırma görüşlerinden ayrılmamız gerekir. Tesisatçılığın devam olarak yavaş yavaş ağır ekipmanlar üretimi de başlamıştır.

Bunlar seri yapılmadıkları için, rekabet imkanı vardır. Zira, masraflar, miktar arttıkça maliyet düşmektedir. Rekabeti arttırmamız için miktarı arttırmamız gerekiyor.

İç pazarımızda çok dar olan pazarı genişletmek lazım. Yunanistan'da 8 misli split cihaz kullanılıyor. İspanya'da 15.000.000 olan miktar, binde 2 milyonu aşmaktadır. İhracata yönelmemiz bir mecburiyettir. Yeni üretim sistemleri bulmak için araştırmaya ve geliştirmeye para ayırmak gerekiyor. bizim böyle bir imkanımız yok. Biz, dünyayı izleyip taklit etmeliyiz demek durumundayım.

Her ülke, başkalarını biraz sömürerek gelişmektedir. Kredi müesseseleri vardır. Biz de de "Eximbank" vardır. Ülkeler, kendi sanayilerinin gelişmesi için 3. dünya ülkelerine satış kredisi vererek, kendi sanayi imkanlarının oralara taşınmasını temin ediyorlar. Türkiye'de de vardır ve bir miktar sömürülmektedir. Biz bilerek sömürülüyoruz. Çünkü ihtiyaç var.



Şöyle düşünün; bir tesis yapılıyor ve dış kredi ile yapılıyor. bizim nisbeten pahalı ürünler aldığımız bir gerçek ve başka bir çaremiz yok.

O ülkeler kendi firmalarına kredi vererek kar imkanını artırıyor. Bu krediler, bir ürün için % 85'e kadar olabiliyor. Dolayısıyla % 15'i firmanın kendi riski altındadır. Firmalar bu riski alamadıkları için de % 15 onlara kalmıştır.

Türkiye'de döviz vardır. Özellikle Orta Asya Türk Cumhuriyetleri, Türkiye ile bağlıdır. Eşit şartlarda bizi tercih edeceklerdir. İşte bence bizim bir handikapımız var. Diğer ülkeler oralara kredi vermektedir. Bizimde Exımbank'ımız bu ülkelere yönelik bir kredi imkanı tahsis ettiği takdirde, bizim de oralara kendi ürün ve hizmetimizi arttırarak rekabet edeceğimizi zannediyorum.

Türkiye'de artık her türlü klima üretiliyor. Ruslarla gaz anlaşmasını imzalamak üzere 2.5 milyar ekstra küp boru hattı İzmir'e gelecektir. Türkiye'nin buna ihtiyacı vardır.

Türkiye 1996'da karanlığa gömülecektir. Doğalgaz yalnızca C O2 ve su buharı çıkaran bir gazdır. Zararları yoktur. Medeni memleketlerde kullanılmaktadır. " Thames" nehri de pırl pırlıdır. Tesisat Mühendisliği, herşeyi sunni olarak pırl pırl yapabiliyor. Steril hava üretmek de bir Tesisat Mühendisliği'dir.

Septisemi'den ölen insanlar vardır. Özellikle hastahanerde insan sağlığına dikkat etmek gerekir. Özellikle asbest Türkmenistan'da bile yasaktır.

Proses yapımı farkları, uzun zaman Türkiye'de projeci ile yapımcı aynı bünyededir. Malesef bu kendi kendine sorumluluk gibi bir durum yaratmaktadır.

Teknik çok geliyor. Avrupa'da görüyoruz. Bu değişikliğin yapımcılar tarafından ülkemize gelmesi zor. Mimarlarla el ele çalışmak lazım.

Yapımcının ne istediği belli olmayınca bir çok aksaklık meydana geliyor. Biz de tesisatçı olarak, binada yaşayacak olanların yaşam şekillerinin nasıl düşünüldüğünü öğrendikten sonra, doğru şekilde yönlendirmek en önemli görevleridir.

Avrupa ve ABD'nin yeniliklerini izlemek gerekiyor. Tesisat aksamında da yalnız fonksiyonel olması yetmiyor. Estetiği, ekonomikliği, kolaylığı, arıza bakım sisteminin olması da aranıyor.

Ağır ekipman üretiminde de Türkiye'nin şansı olduğuna inanıyorum.

Teşekkürler. Biz üretkeniz. Başarılar diliyorum. Bir de söylemek istediğim şey, inanıyorum ki burada kimse slogan üretmek peşinde koşmuyor.





bu bir MMO  
yayıdır

MMO, bu makaledeki ifadelerden, fikirlerden, toplantıda çıkan sonuçlardan ve basım hatalarından sorumlu değildir.

## **Yüksek Yapılarda İklimlendirme ve Zonlama**

**CELAL OKUTAN**

OKUTAN MÜH.  
Süleyman Nazif Sk. 11/2  
Çankaya-ANKARA