

15. ULUSAL TESİSAT MÜHENDİSLİĞİ KONGRESİ SONUÇ BİLDİRİSİ YAYIMLANDI



İlki 1993 yılında düzenlenen, 30 yıllık bir birikim ve geleneği olan 15. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, TMMOB Makina Mühendisleri Odası adına İzmir Şubesi yürütücülüğünde "Mekanik Tesisatta Dönüşüm" ana temasıyla, 26-29 Nisan 2023 tarihleri arasında İzmir'de MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde düzenlenmiştir.

Kongre ile birlikte TESKON+SODEX Fuarı da Hannover Messe Sodeks Fuarcılık A.Ş. tarafından aynı tarihlerde gerçekleştirilmiştir. Kongre ve fuar etkinliklerinin tamamı MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde bulunan 4 salon ve fuar alanında yer almıştır. Kongre, 24 kurum ve kuruluş tarafından desteklenmiştir. Kongre boyunca toplam

43 oturumda 123 bildiri sunulmuştur.

Kongre sırasında toplam 5 sempozyum, 7 seminer, 2 panel, 1 forum, 1 konferans, 2 sabah toplantısı gerçekleştirilmiştir. Kongre ile paralel düzenlenen TESKON+SODEX Fuarı'na toplam 1500 m² stant alanında, sektörde ürün ve hizmet üreten 75 kuruluş katılmıştır. Kongreyi 3.000'i aşkın mühendis, mimar, teknik eleman ile üni-

versite, meslek yüksekokulu ve meslek lisesi öğrencisi izlerken, fuar 7.000'i aşkın kişi tarafından ziyaret edilmiştir.

Oturumlarda tesisat mühendisliği alanındaki bilimsel, teknolojik gelişmeler ve uygulamalar ile sektörde yapılan AR-GE çalışmalarının tanıtıldığı, bilgi ve deneyimlerin paylaşıldığı bildiriler sunulmuştur. Bilimsel/Teknolojik Çalışmalar başlıklı oturumlarda tesisat mü-

hendisliği ve ilgili alanlarda uluslararası ölçekte yenilik getiren teorik veya deneysel özgün araştırma sonuçları sunulurken, seminer ve sempozyumlarda ise uluslararası ölçekte yapılmış uygulama ve araştırmalar tartışılmıştır.

Kongre oturumları aşağıda belirtilmiştir.

SEMPOZYUMLAR

- Küresel Salgın ve Mekanik Tesisat Sempozyumu
- Temel Bilimler Sempozyumu
- Soğutma Teknolojileri Sempozyumu
- Binalarda Enerji Performansı ve Sıfır Enerjili Binalar Sempozyumu
- İç Hava Kalitesi Sempozyumu

SEMİNERLER

- Bacalar Semineri
Binalarda "Commissioning" Uygulamaları ve Faydaları Semineri
- Bütünleşik Sistem Tasarımında Performans Modelleme ve Simülasyon Uygulamaları Semineri
- Enerji Depolama Uygulamalarında Yenilikçi Yaklaşımlar Semineri
- Binalarda Titreşim, Ses ve Yangın Yalıtımı Semineri
- Yangın ve Can Güvenliğine Yönelik Tesis Edilen Sistemlerin Çalışma Sürekliliğini Sağlayacak Periyodik Kontrol, Test ve Bakım Süreçlerinin Yönetimi Semineri
- Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) Semineri
- Madenlerde Havalandırma Sistemleri Semineri

PANEL

- Yeşil Mutabakat
- Mekanik Tesisatta Dönüşüm

SABAH TOPLANTILARI

- Sektör Dernekleri Başkanları İle Ortak Çalışmalar

- Makina Hangar & Bilim, Dönüşüm Ve Girişim Merkezi Projesi

Kongre sonucunda aşağıdaki konuların kamuoyuna duyurulmasına karar verilmiştir:

1. Meslek odalarımızın ve sektör derneklerinin tüm karşı görüşlerine karşın, hükümetin mesleğimizi yakından ilgilendiren İmar Kanunu, Yapı Denetim Kanunu ve ikincil mevzuatta yapmaya çalıştığı düzenlemeler yapı üretim süreçlerinde kuralızsızlığı ve denetimsizliği getirmekte, güvenli, sağlıklı, konforlu yapıların yapımını engellemekte, mesleğimize, meslektaşlarımıza, sektörümüze zarar vermektedir. Yapı üretim ve denetim süreçlerine yönelik mevzuat kamusal bir bakış açısıyla ele alınmalı, meslek odalarıyla işbirliği yapılarak yeniden düzenlenmelidir.
2. Kamuya açık toplu bulunan hastaneler başta olmak üzere yeni yapılacak yapıların iklimlendirme sistemleri tasarımında mimar ve mühendisler dışında enfeksiyon ve halk sağlığı uzmanlarından görüş ve katkıları alınmalıdır.
3. Bulaşıcı aerosoller, hava dağıtım sistemleri ve bölgeler arası hava akışlarını içeren yollarla binalara yayılabilir. Yeni yapılacak hastane binalarının tasarımında mahallerdeki bulaşıcıların seyreltilmesi için %100 dış havalı klima sistemleri öne çıkacaktır. Ayrıca klima sistemleri nedeniyle oluşan hava akımlarını minimize etmek için CFD (hesaplamalı akışkanlar dinamiği) analizleri, optimize edilmiş hava akış modelleri ve tek yönlü hava akış modelleri öne çıkacak, son olarak kişisel havalandırma ve egzoz sistemleri gündeme gelecektir. Bu konuda Tesisat Mü-

hendislerinin ciddi sorumluluk almaları gelecektir. Bu çalışmaların deneysel ortamda gerçekleştirilmek için ilgili laboratuvar çalışmalarını için sektör derneklerinin veya firmaların çalışmalarına bir an önce başlaması ve sonuçlarının kamuoyu yanı sıra ilgili uluslararası dernek ve kuruluşlar ile paylaşılmalıdır.

4. Ülkemizde yangın yönetmeliği ile sadece yangın anında çalışacak tasarıma yönelik kurallar ve standartlar getirilmiştir. Benzer şekilde iklimlendirme sistemlerinde pandemi ile mücadele konusunda bir yönetmeliğin hazırlanması için TMMOB ilgili Odalar, TTB ve ilgili Meslek kuruluşlarının katkı ve katılımıyla çalışma başlatılmalıdır.
5. Hastane iklimlendirme sistemleri konusunda iklimlendirme Teknik Kurulu (İTK) çalışmaya devam etmelidir. Pandemi hastaneleri iklimlendirme sistemlerinin Periyodik Muayenesi ile ilgili "kontrol listesi"de içerek şekilde bir norm hazırlanmalıdır. Oda Periyodik Muayene Yetkili Mühendisliği için eğitim ve belgelendirme programı hazırlanmalıdır.
6. Karışım havasını kullanan klima santrallerinden geçen havada uçucu haldeki mikroorganizmaların partikül filtreleri, UV lambalar veya elektrostatik filtreler, hidrojen peroksit, gümüş iyonları, ozonlama gibi sistemler ile yoğunluğu azaltılabilir. Ancak bu cihazlar gerek bakım ve işletme zorluğu nedeniyle, gerekse de uçucu mikroorganizmaların tümünü etkisiz hale getiremeyeceği için, pandemi döneminde klima santralleri %100 dış hava ile çalıştırılmalıdır.
7. TS 825 standardı görüşe açılmalı,

enerji verimliliği ile ilgili mevzuat eksiklikleri giderilmelidir. Ülke-mizim enerjide dışa bağımlılığının ve çevreye salınan sera gazlarının azalmasına katkısı olacak şekilde TS 825 iyileştirilmiş U değerleri, MGM (meteoroloji genel müdürlüğü) alınan verilerle meteorolojik değerlerin güncellenmesi ve detaylandırılmasını da içerecek şekilde tamamlanmalı ve enerji limitleri ile yürürlüğe sokulmalıdır.

8. Tesisatlarda enerji verimliliği, yangın güvenliği ve ses yalıtımı ile ilgili unsurlar dikkate alınmalı ve tesisat elemanlarında (borular, kanallar, vanalar, tank vb.) ve iklimlendirme ekipmanlarında uygun malzeme-ler ile yalıtım yapılmalıdır.
9. Tesisatların duvar ve döşeme ge-çişlerinde yangının ve zararlı etki-lerinin yayılmasını engelleyecek pasif yangın yalıtımı önlemleri alınmalıdır. Ekipmanlardan kay-naklanan veya tesisatlar yoluyla yayılan hava doğuşumlu ve darbe kaynaklı gürültüye karşı ses yalıtı-mı yapılmalıdır. Tasarımcılarımızın ses ve yangın yalıtımı konularında da Oda, sektör dernekleri ve üni-versitelerce verilecek eğitimlerle bilgi seviyesi arttırılmalıdır.
10. Çevresel etmenlerden çocuklar çeşitli sebeplerle yetişkinlere göre daha kolay ve fazla etkilenebil-mektedirler. Bu etmenler arasında zamanlarının çok büyük kısmını geçirmeleri sebebiyle ev, okul ve ikisi arasındaki ulaşım araçlarındaki iç çevre kalitesi bileşenleri kritik önem taşımaktadır. Ev ve okullarda çocukların iç hava kir-leticilerine maruziyetlerini kont-rol edebilmenin ana araçlarından birisi havalandırmadır. Mimari çözümlerle doğal havalandırma-nın yetersiz kaldığı durumlarda, mekanik havalandırmaya gerekli

olmaktadır. Bununla birlikte, iç çevreler için hava kalitesi stan-dartları da bulunmadığından, önemli kirleticiler için iç hava sınır değerleri uygulanmadan meka-nik havalandırma kendi başına yetersiz kalacaktır. Özellikle elim Kahramanmaraş merkezli dep-remlerin yarattığı yıkım sonucu yeni yapılacak okullar ve evler dü-şünüldüğünde yapım şartname-lerine mimari çözümlerle doğal havalandırmaya öncelik verecek şekilde ihtiyaç halinde mekanik havalandırmanın eklenmesi, bah-sedilen sorununun iyileştirilmesi yolunda önemli bir adım olacaktır. Başta okullar olmak üzere toplu bulunan kamuya açık mekan-larda İç Hava Kalitesi standardının hazırlanması ve buna uygun mev-zuatın düzenlenmesi bir gerekliliktir. İklimlendirme Teknik Kurulu çalışma konularından biri de bu olmalıdır. Gelecek kuşakların sağ-lığını korumak ve akademik ba-şarı potansiyellerini arttırabilmek için yapım şartnamelerine iç hava kalitesini sağlayacak maddelerin eklenmesi için gerekli çalışmaları yapılmalıdır.

11. Enerji üretimi ve enerjinin verimli kullanılması detaylı mühendislik hesaplarını ve iyi uygulamaları kapsayacak bütüncül bir yakla-şım ile ele alınmalıdır. Aynı şekilde, ısı transferini iyileştirme yöntem-leri ile enerjinin akılcı kullanımı ön plana çıkacaktır. Ekserji yönetimi de bu kapsamda başvurulması gereken önemli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilginin paylaştıkça artacağına olan inan-cımız ile dijitalleşmeyi de ön plana çıkararak özellikle sektörel bazda 'büyük veri' konularında bir plat-form oluşturulması önerilmiştir.
12. Bir binada veya tesiste can gü-

venliğinin ve yangın güvenliğinin sağlanabilmesi kaçış yollarının her daim kaçısa müsait halde tu-tulabilmesi, yangından korunma sistemlerinin tam da ihtiyacımız olduğu anda beklenen hizmeti verebilmesi için belli aralıklarla kontrol, test ve bakımlarının yine yönetmelik ve standartlara göre yapılması büyük önem arz etmekte-dir, bu konuda bina ve tesis iş-letmeleri veya bina ve tesis yöne-timleri hassasiyetle davranmalıdır.

13. Bina veya tesisler uygun şekilde işletmeye alındıktan çok da uzun olmayan bir süre sonra kaçış yol-ları ve kaçış merdivenlerinin bloke edildiği, yangın alarm panelleri-nin ve duyuru sistemlerinin ka-patıldığı, vanaları kapatılan veya yangın pompaları devre dışı bira-kılan bina veya tesis miktarı azım-sanmayacak sayıdadır. Bu amaçla yönetmelik ve standartlara uygun olarak tasarlanan ve tesis edilen yangın korunum sistemlerinin yine standartlara uygun olarak test ve bakımlarının yapılması, Periyodik Muayeneler oda tara-fından belgelendirilmiş Yetkili Mühendisler eliyle yapılmalıdır. Denetim kamusal bir iştir, ve ilgili kamu kurumlarınca bakım test ve muayenelerin usulüne uygun ya-pılıp yapılmadığının denetlenme-si sağlanmalıdır.
14. Yeraltı madenlerinde havalandır-ma uygun şekilde tasarlanmaz ve uygulanmaz ise diğer çalışma-ların yapılmasını olanaksız kılan bir konudur. Bu anlamıyla yeraltı ocaklarında iş sağlığı ve güven-liğinin temini açısından oldukça önemli bir araç konumundadır. Türkiye'de yeraltı ocaklarında neredeyse düzenli denilebilecek sıklık ve büyüklükte yaşanan ve havalandırma ile doğrudan ya da

dolaylı olarak ilgili kazalar hem akademinin hem de madencilik sektörünün konuya yeterli ilgi göstermediğinin bir göstergesidir. Ülkemizdeki bu durumun birbiriyle yakından ilişkili birçok sebebi olmakla beraber esasen bu sebeplerin tek tek ele alınmasından ziyade bir bütün olarak ele alınmaları gerekmektedir. Ocak havalandırması konusunda iyi yetişmemiş bir maden mühendisinin doğru bir havalandırma tasarımı yapamayacağı, bu nedenle ocaklardaki uygulamalarda hatalar yapılabileceği ve aksaklıkları çözümlenmenin zor olacağı, havalandırma bilgisi ve tecrübesi eksik sektörün ve bürokratların oluşturacağı mevzuatların sorunlar içereceği, mevzuatların pratikte uygulanması sırasında sorunlar oluşacağı, anılan sebeplerle denetleme mekanizmasının etkili bir şekilde çalışmayacağı ve tüm bunların sonucu olarak kazaların önlenemeyeceği açıktır. Özellikle mevzuat oluşturma sürecinde konun uzmanlarının bir araya gelerek havalandırmaya yönelik tüm mevzuat içeriğinin bilimsel temellere dayanan ve ülkenin şartlarını da göze alacak biçimde belirlenmesi, belirlenen içeriğin paydaşlarla mutlaka tartışılması ve ortak kabul görmesi esas olmalıdır. Mevzuatların muğlak/eksik/hatalı ve yoruma yol açacak maddeler içermesinden özellikle kaçınılmalı ifadeler net ve anlaşılır olmalıdır. Mevzuata konulacak maddelerin uygulanması sırasında pratikte ortaya çıkabilecek sonuçlar mutlaka detaylı olarak irdelenmelidir.

15. Ülkemizde madencilğe yönelik kamu kurumları ve özel sektör ocaklarında hazırlık, üretim, iş

sağlığı ve güvenliği gibi konularda müdürlükler, baş mühendislikler vb. gibi birimler ve kadrolar bulunuyor olsa da havalandırma ile ilgili birim ve kadrolar ya lağvedilmiş ya da hiç kurulmamıştır. Bu durumda havalandırma rutin bir iş gibi algılanmakta ve çoğu durumda uzmanlaşmamış mühendislere teslim edilmektedir. Bu ise yeraltı ocaklarında havalandırma ile ilgili birçok sorunun fark edilememesine, fark edilse bile bilgi ve tecrübe eksikliği nedeniyle "nasıl olsa bir şey olmaz" yaklaşımı ile önemsenmemesine yol açabilmektedir. Bu durumun düzeltilebilmesi için işletmelerde Havalandırma Daire Başkanlığı/Müdürlüğü gibi birimler kurulmalı ve görevi sadece maden havalandırması olan başkaca herhangi bir görevi olmayan teknik kadrolar bu birimlerde istihdam edilmelidir.

16. Yeraltı ocaklarını denetleyen kamu görevlilerinin kontrol etmesi gereken çok sayıda parametre olduğu göze alındığında bunun başarılması oldukça güç bir iş olduğu ve denetimlerin bu nedenle çoğu zaman etkin olmadığı görülmektedir. Buna yönelik olarak yeraltı madenlerinin sadece havalandırmaya yönelik olarak uzmanlaşmış denetim personeli tarafından denetlenmelidir.
17. Yeraltı madenlerinde çalışacak maden mühendislerinin havalandırma konusunda yetiştirilmesi, konuya ilginin ve farkındalığın artırılması için üniversite eğitiminde havalandırmaya verilen önem artırılmalıdır. Buna yönelik olarak konuda uzmanlaşmış akademik personel sayısının artırılması hedeflenmelidir. Bunun yanında kamu ve özel sektörde çalışan mühendislerin havalandır-

ma konularında bilgi, tecrübe ve ilgilerini arttırmaya yönelik eğitim ve uygulamalar artırılmalıdır.

18. İstanbul Kartal'da bu sene tamamlanması planlanan günün koşullarına göre kendini yenileyen, geliştiren ve dönüştüren bir merkez olarak hedeflenen Makina Hangar'da iklimlendirme sektörü yer almalı, katkı ve destekleri olmalıdır.
19. İklimlendirme Sektör İmalatçıları için yeni bir Gümrük (teknik) Engeli olarak değerlendirilebilecek Yeşil Mutabakat'a uyum için mevzuat süreci tamamlanmalı ve bu konuda sektör desteklenmelidir.
20. Oda ve sektör bileşenlerinin oluşturduğu Pandemi döneminde başarılı çalışmalar ortaya koyan, toplu bulunan kapalı ortamlar için İklimlendirme ekipmanlarında alınması gerekli tedbirleri ve çalışma prensiplerini ortaya koyan, bu konuda görüş ve önerilerini içeren çok önemli metinler üreten İklimlendirme Teknik Kurulu; başta Hastane İklimlendirme Sistemleri olmak üzere, yapılarda enerji verimliliği/tasarrufu, konfor kriterleri ve şartları, yangın tesisatı vb alanlarda çalışmalarını sürdürülmelidir.

15. *Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Teskon+Sodex Fuarı'nın niteliği ve niceliğiyle çağdaş, demokratik, sanayileşen bir Türkiye yaratılması sürecine katkıda bulunacağı inancı ile yukarıdaki istemlerimizin yaşama geçirilmesinin takipçisi olunacak ve 16. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Fuarı aynı anlayış ile ulusal ve uluslararası katılımı daha da artırılarak gerçekleştirilecektir. ◀◀*

TMMOB
Makina Mühendisleri Odası