

MAKİNA BÜLTEN

tmmob makina mühendisleri odası istanbul şubesi

Artık Hep

Çevrim İçiyiz!

*İhtiyaç duyulan eğitimleri,
hiçbirimizin sağlığını riske atmadan,
çevrim içi düzenliyor;
memnuniyet oranlarımızı ise
her eğitimde yükseltiyoruz.*



Makina Mobil
Doğrulama Kodu



tmmob
makina mühendisleri odası
istanbul şubesi

Makina Mühendisleri Odası
İstanbul Şubesi Gazetesi

İmtiyaz Sahibi

TMMOB MMO İstanbul Şubesi Adına
Battal Kılıç

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

İbrahim M. Tataroğlu

Yayın Kurulu

Ahmet Akçakaya
Ali Haydar Karaçam
Elif Soyvural
Emre Kırıl
Ertan Demirci
Hasan Özger
Özgür Aksu
Sema Keban
Seyfettin Avcı

Editör

Yusuf Emre Atasayar

Tasarım

Eylül Eren

Yayın Tarihi ve Dağıtım Adedi

14 Ağustos 2020 Cuma / 10.000

MMO İstanbul Şubesi

Katip Mustafa Çelebi Mah. İpek Sok.
No.: 9 34433 Beyoğlu/İstanbul
Tel.: 0212 252 95 00
Faks: 0212 249 86 74
www.mmoistanbul.org.tr

Baskı

Ezgi Matbaacılık
Çobançeşme Mah. Sanayi Cad. Altay Sok.
No: 14 Yenibosna/İstanbul
0212 452 23 02
ezgimatbaa@gmail.com

Yerel Süreli Yayın

**Bizi
TAKİP
EDİN!**

in /company/mmoistanbulsb

f /mmoistanbulsb

tw /mmoistanbulsb

ig /mmoistanbulsb

yt /makinatvmmo



AĞUSTOS 2020
SAYFA 2

8 ODA'DAN HABERLER: 48. OLAĞAN GENEL KURULUMUZ TOPLANIYOR



20 AYIN MAKALESİ: BİREYSEL VE MERKEZİ ISINMA SİSTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

- 4** EĞİTİM HABERLERİ: AĞUSTOS AYINDA DÜZENLENECEK OLAN ÇEVİRİM İÇİ EĞİTİMLERİMİZ BELİRLENDİ
AĞUSTOS AYI ÇEVİRİM İÇİ MİEM EĞİTİM PROGRAMIMIZ BELİRLENDİ
- 7** ŞUBE'DEN HABERLER: KARANTİNA GÜNLERİNDE GERÇEKLEŞTİRDİĞİMİZ ETKİNLİKLER
- 8** ODA'DAN HABERLER: 48. OLAĞAN GENEL KURULUMUZ TOPLANIYOR
- 9** BASIN AÇIKLAMALARIMIZ: TEMMUZ AYINDA ÇEŞİTLİ KONULARDA BASIN AÇIKLAMALARI VE RÖPORTAJLAR YAYINLADIK
- 10** UZMAN GÖZÜNDEN: MADENİ YAĞLARIN TİCARİ KULLANIMI, KATKI MADDELERİ, TEST METOTLARI – 1
- 16** TMMOB'DEN HABERLER: KAMUSAL KAYNAKLARIMIZIN VE HAKLARIMIZIN KORUNMASINDA BİRLİĞİMİZİN ÖNEMİ
- 20** AYIN MAKALESİ: BİREYSEL VE MERKEZİ ISINMA SİSTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
- 26** ÇEVİRİ MAKALE: HAVA PERDESİ VERİMLİLİĞİNİN CFD (HESAPLAMALI AKIŞKANLAR DİNAMİĞİ) ANALİZİ
- 30** TEMMUZ AYINDA ÖNE ÇIKAN BİLİMSEL GELİŞMELER
- 31** KÜLTÜR-SANAT: KADIKÖY BELEDİYESİ'NDEN SOSYAL MESAFELİ ETKİNLİK: SANAT PARKTA



Bültenimizi Makina Mobil uygulama üzerinden kolaylıkla okuyabilir, görüşlerinizi bize bildirebilirsiniz. Makina Mobil uygulamamızı App Store ve Play Store'dan ya da yandaki karekodu telefonunuza okutarak indirebilirsiniz.

Pandemi ve Ekonomide Sürdürülen Yanlış Politikalara Karşı Birlikte Mücadele Etmeliyiz

Yaz aylarının en sıcak zamanlarına pandemi etkisinde girdiğimiz günlerden herkese merhabalar. Herkese tedbirli ve sağlıklı günler diliyorum.

Covid-19'a karşı alınan tedbirlerin hızla gevşetildiği, alınması gereken önlemlerin vatandaşın bireysel sorumluluğuna bırakıldığı günler geçiriyoruz. Kurban Bayramı süresince tanık olduğumuz olumsuzluklar, sosyal medyada ve ulusal haber kanallarında yayınlanan görüntüler oldukça düşündürücü. Bu durum, hükümetin pandemi henüz ortadan kalkmadan aceleyle attığı adımların bir sonucu olarak karşımıza çıkıyor.

Biz bu konuda, her zaman olduğu gibi, tek bir kişinin ya da yalnızca hükümetin değil; tüm meslek örgütlerinin, TTB'nin ve konuyla ilgili tüm aktörlerin dinlenmesi gerektiğini savunuyor ve halk sağlığı için gerekli politikaların bu yolla üretilmesini savunuyoruz. Bu nedenle Odamız, iklimlendirme sektöründe faaliyet gösteren dernekler ve TTB üyesi tabipler ile birlikte oluşturduğu **İklimlendirme Teknik Kurulu** ile birlikte, kapalı alanlarda alınması gereken önlemlere ilişkin birçok çalışmaya imza attı. Bu alanlar arasında hastaneler, oteller, AVM'ler, okullar, spor tesisleri, fabrikalar, restoranlar vb. bulunuyor. Sürecin doğru yürütülemediği olması nedeniyle, Sağlık Bakanlığı'nın ve hükümetin, hazırlanan raporları takip etmesi ve alınacak önlemlere ilişkin teknik kurulumuzu da sürece dâhil etmesi son derece önemli gözüküyor.

Bu sürecin bir diğer parçası olan ekonomik yük, yıllardır sürdürülen yanlış ekonomi politikalarının üzerine binerek ülkemiz ve halkımız için pandemiyi çok daha fazla çekilmez hale getiriyor. Gün geç-

tikçe artan enflasyon/ işsizlik rakamları ve rekor seviyelere çıkan döviz kurları mutfaktaki yangının her geçen gün büyümesine yol açıyor. İçinde bulunduğumuz bu ekonomik durum, yıllarca sürececek olan bir ekonomik buhranı işaret ediyor. Bu sebeple ranta dayalı, bilimsel akla uygun olmayan, dev kamu harcamalarıyla ayakta tutulmaya çalışılan ekonomi yerine; ivedi olarak kamucu, emekçinin hakkını koruyan ve bilimsel akla uygun ekonomi politikalarına dönüşmesi gerekiyor.

Sevgili meslektaşlarım,

Üyelerimiz ve meslektaşlarımız için sürdürdüğümüz ücretsiz eğitim, dayanışma ve sertifikasyon faaliyetlerimize hız kesmeden devam ediyoruz. Odamızla dayanışma sağlayan tecrübeli üyelerimizin de katkılarıyla verdiğimiz ücretsiz webinarlarımızı sürdürüyor ve video kaydını Vimeo kanalımızdan yayınlıyoruz.

Üye Dayanışma Ağımız ile genç meslektaşlarımız ile tecrübeli meslektaşlarımızı buluşturmaya devam ediyoruz. Ayrıca üyelerimizi aramaya devam ediyor ve Odamızın sağlayabileceği hizmetlerden faydalanmaları için çalışıyoruz.

Bunların yanı sıra, meslektaşlarımızın meslek alanlarıyla ilgili yaptıkları denetimlerde yetkin hale gelmeleri ve mevzuat değişikliklerinden haberdar olmaları amacıyla düzenlediğimiz mühendis yetkilendirme kurslarımız ve mesleki yetkinliklerini artırmak amacıyla düzenlediğimiz çevrim içi eğitimlerimizi sürdürüyoruz. Ağustos ayında düzenlenecek olan eğitim ve kurslarımıza ilişkin detaylı bilgiyi bültenimizin ilerleyen sayfalarında vermiş olduğumuzu belirtmek isterim.



İbrahim M. Tataroğlu
MMO İstanbul Şubesi
Yönetim Kurulu Başkanı

Değerli meslektaşlarım,

Odamız, faaliyetlerini meslektaş, toplum ve ülke yararına sürdürmekte kararlıdır. Biz, daha önce olduğu gibi, bugün de doğruları söylemekten ve ihtiyaç duyulan adımları atmaktan çekinmeyeceğiz. Meslektaşlarımız ve üyelerimiz için faaliyet yürütmeye devam ederken, meslektaş sorunlarının ülke sorunlarından ayrı tutulamayacağına bilincinde olarak kamu yararına faaliyet göstermeye de devam edeceğiz. Odamız ve meslektaşlarımızla dayanışma içerisinde kalarak, Türkiye'nin en büyük meslek örgütlerinden birisi olan Makina Mühendisleri Odası'nı savunmaya devam edelim ve birlikte daha güçlü duralım.

Sözlerimi tamamlamadan önce, kadına yönelik şiddet ve aile içi şiddetle çok yönlü mücadele amacıyla hazırlanan **İstanbul Sözleşmesi**'ne taraf olduğumuzu ve **6284**'ün uygulanması için gerekli olan mücadeleyi **Kadın Mühendisler Komisyonumuz** ile birlikte sonuna kadar sürdüreceğimizi belirtmekten onur duyuyorum.

**Mesleğimiz, Meslektaşlarım,
Odamız için #BizVarız!**

Ağustos 2020 Çevrim İçi Eğitimlerimiz

Ağustos ayında yapılacak olan çevrim içi eğitimlerimizi Makina Portal ve Makina Mobil üzerinden inceleyebilirsiniz!



Ağustos Ayında Düzenlenecek Olan Çevrim İçi Eğitimlerimiz Belirlendi

Şubemiz bünyesinde ücretsiz olarak düzenlediğimiz webinarlarımızın yanı sıra, katılımcılarına eğitim katılım belgeleri de düzenlediğimiz, daha kapsamlı ve uzun süreli çevrim içi eğitimlerimiz, sertifika programlarımız ve seminerlerimiz devam ediyor.

Webinar programlarımızın ardından başlattığımız ve memnuniyet oranları yüksek olan çevrim içi eğitimlerimizi sürdürmeye devam ediyoruz. Çevrim içi eğitimlerimiz, sertifika programlarımız ve seminerlerimizin Ağustos ayı programına aşağıdan göz atabilirsiniz. Eğitim

programlarımıza katılan herkes eğitim katılım sertifikası almaya hak kazanacaklardır.

Aidat yükümlülüğünü yerine getirmiş olan (cari yıl dâhil) üyelerimiz eğitimlerden %30 indirimli olarak faydalanabilmektedirler.

Ağustos Ayı Çevrim İçi Eğitimlerimiz

Buhar Tesisatları ve Enerji Verimliliği Çevrim İçi Eğitimi

Tarih: 06-07 Ağustos 2020

Saat: 19.00-22.00

Eğitmen: Tarık Güner

Eğitim Süresi: 6 saat

Metroloji ve Kalibrasyon Çevrim İçi Eğitimi

Tarih: 11-12 Ağustos 2020

Saat: 19.00-22.00

Eğitmen: Berkay Eriş

Eğitim Süresi: 6 saat

İleri Tedarik Zinciri Yönetimi 1: Talep Tahmin Doğruluğunun Arttırılması Çevrim İçi Eğitimi

Tarih: 13-14 Ağustos 2020

Saat: 19.00-22.00

Eğitmen: Prof. Dr. Halil Halefşan Sümen

Eğitim Süresi: 6 saat

İleri Tedarik Zinciri Yönetimi 2: Risk ve Kriz Yönetimi Çevrim İçi Eğitimi

Tarih: 20-21 Ağustos 2020

Saat: 19.00-22.00

Eğitmen: Prof. Dr. Halil Halefşan Sümen

Eğitim Süresi: 6 saat

Ağustos 2020 Çevrim İçi MİEM Eğitimlerimiz

Ağustos ayında yapılacak olan çevrim içi MİEM eğitimlerimizi Makina Portal ve Makina Mobil üzerinden inceleyebilirsiniz!



Ağustos Ayı Çevrim İçi MİEM Eğitim Programımız Belirlendi

Üyelerimizin meslek alanlarıyla ilgili teknolojik gelişmelerden ve mevzuat değişikliklerinden haberdar olmaları amacıyla, meslektaş, ülke ve toplum yararına düzenlediğimiz mühendis yetkilendirme kurslarımızın Ağustos ayı programı belirlendi.

Bilim, teknoloji ve mühendislik uygulama alanlarında hızlı bir değişim süreci yaşanmaktadır. Bu süreç nedeniyle, örgün eğitim kurumlarında verilen eğitim zaman içerisinde atıl bilgi haline gelmekte, mevcut bilginin yenilenmesi ihtiyacı doğmaktadır. Bireyin hem kendi gelişimini sağlaması hem de üretim sürecinde aktif bir rol alarak toplumsal gelişime yardımcı olabilmesi, yapılan işin güvenli ve sağlıklı olabilmesi için sürekli eğitim bir zorunluluk

haline gelmiştir.

Meslektaşlarımızın meslek alanlarıyla ilgili yaptıkları denetimlerde yetkin hale gelmeleri ve mevzuat değişikliklerinden haberdar olmaları amacıyla düzenlediğimiz mühendis yetkilendirme kurslarımız, pandemi süreci nedeniyle çevrim içi olarak gerçekleştirilmektedir. Ağustos ayında düzenlenecek olan bu çevrim içi eğitimlerimizi aşağıdan görebilirsiniz.

Ağustos Ayı Çevrim İçi MİEM Eğitimlerimiz

Asansör Yetkili Servis Teknik Sorumlusu Eğitimi

Tarih: 13-16 Ağustos 2020

Saat: 10.00-16.00

Eğitmen: Mustafa Kemal Köken

Eğitim Süresi: 24 saat

Mekanik Tesisat Mühendis Yetkilendirme

Tarih: 20-23 Ağustos 2020, 25-27 Ağustos 2020

Saat: 10.00-16.00

Eğitmen: Nuri Alpay Kürekci

Eğitim Süresi: 42 saat

Havalandırma Tesisatı Mühendis Yetkilendirme

Tarih: 21-22 Ağustos 2020

Saat: 10.00-16.00

Eğitmen: Hakan Yavuz

Eğitim Süresi: 24 saat

Endüstriyel ve Büyük Tüketimli Tesislerin Doğal Gazı Dönüşümü

Tarih: 28-31 Ağustos 2020

Saat: 10.00-16.00

Eğitmen: Nuri Alpay Kürekci

Eğitim Süresi: 24 saat

Çevrim içi eğitimlerimiz hakkında detaylı bilgi edinmek ve kayıt olmak için

<https://makina.mmo.org.tr/> adresini ziyaret edebilir veya Makina Mobil uygulamanızı kullanabilirsiniz.

Soru ve öneriniz için eğitim sorumlularımıza danışabilirsiniz.

Selma Eren - selma.aydin1@mno.org.tr

İSTANBUL SÖZLEŞMESİ'NDEN VAZGEÇMİYORUZ!

6284'Ü UYGULA!

Bizler, Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Kadın Mühendisler Komisyonu olarak İstanbul Sözleşmesi'nin etkin bir biçimde derhal uygulanmasını istiyoruz!

Kadına yönelik şiddet ve aile içi şiddetle çok yönlü mücadele amacıyla hazırlanan **İstanbul Sözleşmesi**, 2019 yılı itibarıyla 34 ülkede farklı zamanlarda onaylandı ve yürürlüğe girdi. Türkiye, toplamda 46 imzacısı bulunan sözleşmeyi ilk imzalayan ve onaylayan ülkelerden biridir. Bugünlerde hükümet imzasını çekmeyi tartışırken, geçtiğimiz günlerde Polonya ve Varşova'dan da benzer açıklamalar geldi.

İstanbul'da hazırlanan ve bu sebeple "İstanbul Sözleşmesi" olarak bilinen "Kadına Yönelik Şiddet ve Aile İçi Şiddetin Önlenmesi ve Bunlarla Mücadeleye Dair Avrupa Konseyi Sözleşmesi", ilk olarak 1 Ağustos 2014 tarihinde 11 ülkede yürürlüğe girdi.

İstanbul Sözleşmesi;

- Kadınları her türlü şiddetten korumak, kadına yönelik şiddet ve aile içi şiddetle mücadele etmek, şiddeti önlemek ve kovuşturmak içindir.
- Kadına yönelik her türlü ayrımcılığın ortadan kaldırılmasına katkıda bulunmak ve kadınları güçlendirerek, gerçek anlamda kadın erkek eşitliğini teşvik eder.
- Şiddet mağdurlarını korur ve destekler.
- Şiddetle mücadelede tüm kurum ve kuruluşlar arasında işbirliğini sağlamak amacıyla koordinasyonu sağlamaktadır.

Bizler, Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Kadın Mühendisler Komisyonu olarak **sözleşmenin etkin bir biçimde derhal uygulanmasını istiyoruz.** "İstanbul Sözleşmesi kaldırılсын" diyenler, kadına yönelik şiddetin ve kadın cinayetlerinin önünün açılmasına neden olacaklardır. Kadın cinayetlerine de nefret cinayetlerine de sessiz kalmıyoruz! Haklarımızdan ve İstanbul Sözleşmesi'nden vazgeçmiyoruz!

#İstanbulSözleşmesindenVazgeçmiyoruz

#İstanbulSözleşmesiUygulansın

#İstanbulSözleşmesiYaşatır

Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi
Kadın Mühendisler Komisyonu

#İstanbulSözleşmesiYaşatır





İstanbul İtfaiyesi İle Yapılan İş Birliği Neticesinde İlk Denetim Faaliyetimizi Gerçekleştirdik

İstanbul İtfaiyesi ile yapılan teknik toplantılar ve görüşmeler neticesinde yangınla mücadele araçlarının kontrollerine Temmuz ayı itibarıyla başlandı.

Periyodik kontroller öncesinde İstanbul İtfaiyesi bünyesinde bulunan araçlar hakkında talepler ve temel bilgilendirme Merkez İtfaiye Müdürü Mehmet Sümeli, Merkez İtfaiye Müdür Yardımcısı Kadir Karabulut, Bakım Onarım Amiri Ulvi Çırakoğlu ve Bakım Onarım Amir Yardımcıları Mehmet Çeliker, İmam Han tarafından Makina Mühendisleri Odası denetim ekibine aktarıldı.

Yangın kurtarma müdahale aracı ve merdivenlerde gerçekleştirilen periyodik kontroller, MMO İstanbul Şube teknik uzmanları ve teknik görevlilerimiz tarafından ilgili standartlar doğrultusunda tamamlandı.

Bu süreçte bizleri destekleyen ve İstanbul İtfaiyesi'ne ait yangınla mücadele araçlarının tarafsız, üçüncü bir göz olarak denetlenmesini sağlayan İtfaiye Daire Başkanı Remzi Albayrak' a teşekkürlerimizi sunarız.



AĞUSTOS 2020
SAYFA 7





48. Olağan Genel Kurulumuz Toplanıyor

Pandemi nedeniyle ertelenen 48. Olağan Genel Kurulumuzun gerçekleştirileceği tarih, yer ve gündemi belirlendi.

Makina Mühendisleri Odası 48. Olağan Genel Kurul ve Seçimleri, çoğunluklu olarak 15-16 Ağustos 2020 tarihlerinde saat 10.00'da Meşrutiyet Caddesi No:19/4 Kızılay-Çankaya-Ankara adresindeki Makina Mühendisleri Odası'nda; çoğunluk sağlanamadığı durumda ise çoğunluksuz olarak düzenlenecek.

Çoğunluksuz Genel Kurul 22 Ağustos 2020 tarihinde saat 10.00'da, Seçimler ise 23 Ağustos 2020 tarihinde saat 09.30'da TMMOB Teoman Öztürk Öğrenci Evi ve Sosyal Tesis'i'nde aşağıdaki gündemle toplanacak.

1. Gün

- Açılış
- Başkanlık Divanı ve Seçimi
- Saygı Duruşu
- Oda Başkanı'nın Konuşması
- Konuk Konuşmaları
- Komisyonların Seçimi
- Yönetim Kurulu, Denetleme Kurulu ve Onur Kurulu Çalışma Raporlarının Okunması ve Görüşülmesi
- 47. Dönem Yönetim Kurulunun Aklanması
- Seçime Katılacak Adayların Belirlenmesi
- Komisyonların Görüşülmesi
- Dilek ve Öneriler

2. Gün

- Yönetim Kurulu, Oda Onur Kurulu, Denetleme Kurulu Üyelerinin Seçimi
- TMMOB Yönetim ve Denetleme Kurulları ve Yüksek Onur Kurulu İçin Adayların Seçimi
- TMMOB Genel Kuruluna Katılacak Delegelelerin Seçimi

AĞUSTOS 2020

SAYFA 8

Temmuz Ayında Çeşitli Konularda Basın Açıklamaları ve Röportajlar Yayınladık

MMO İstanbul Şubesi olarak, mesleki birikimlerimizi toplum yararına sunmak amacıyla ve meslek alanlarımızla ilgili konularda, gerek kendi iletişim kanallarımızdan gerekse çeşitli medya kanalları üzerinden basın açıklamaları yapmaya devam ediyoruz.

Temmuz ayında, Kurban Bayramı öncesi, sırası ve sonrasında trafikte alınması gereken tedbirlere ilişkin bir basın açıklaması yayınladık. Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İbrahim M. Tataroğlu imzasıyla web sitemiz ve sosyal medya hesaplarımız üzerinden yayınlanan basın açıklamasını çeşitli basın yayın organlarına ilettik. Bunun yanı sıra Şube Yönetim Kurulu Üyemiz Seyfettin Avcı, yakın zamanda Esenler'de bir dairede meydana gelen klima patlamasına ilişkin Habertürk TV'ye röportaj verdi.



**Basın Açıklaması:
Bayramda Tedbir
Almak ve Emniyet
Kemerini Kullanmak
Hayat Kurtarır**

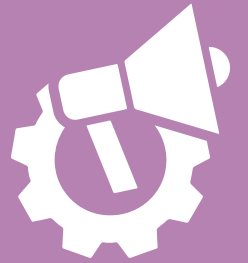
Şube Yönetim Kurulu Başkanımız İbrahim M. Tataroğlu, Kurban Bayramı tatilinde yola çıkmadan önce dikkat edilmesi gereken hususlara ilişkin bir açıklama yaptı. Açıklama web sitemizde, Makina Mobil'de ve tüm sosyal mecralarımızda yayınlandı.

Açıklamamızın tümüne www.mmo.org.tr/istanbul adresinde bulunan Basın Açıklamalarımız sekmesinden ulaşabilirsiniz.

**Röportaj:
Klimalar Neden
Patlıyor?**



Şube Yönetim Kurulu Üyemiz Seyfettin Avcı, yakın zamanda Esenler'de bir klimanın patlamasının ardından, klima kullanımında alınması gereken önlemlere ilişkin Habertürk TV'nin sorularını yanıtladı. 29 Temmuz 2020 Çarşamba günü yayınlanan röportajı Makina TV YouTube kanalımız ile sosyal medya hesaplarımızda bulabilirsiniz.





Madeni Yağların Ticari Kullanımı, Katkı Maddeleri, Test Metotları – 1

Madeni Yağların Ticari Kullanımı, Katkı Maddeleri ve Test Metotları yazı dizimizin ilk yazısında, sanayide kullanılan madeni yağların genel özellikleri, test metotları ve kullanılabilirlikleri hakkındaki bilgilerin ilk kısmını vereceğiz. Mineral yağ maddelerinin genel kimyası, özellikleri ve türleri hakkında bilgiler içeren bölümde ek olarak işyerinde "kurulu" bulunması gereken makine ve tesisat ile iş gücü maddeler halinde yer almaktadır.

En mükemmel şekilde üretilmiş parçaların yüzeylerinde bile tam bir düzgünlük ve parlaklık sağlanamaz. Yüzeyde asperit adı verilen, çok küçük ve ancak mikroskopla görülebilen girinti ve çıkıntılar vardır. İki kuru yüzey birbirine temas ettiğinde, bu girinti ve çıkıntılar yüzeylerin hareketine karşı direnç gösterir. Bu dirence "sürtünme" denir. Yağlayıcıların esas görevi, yüzeyler arasındaki bu sürtünmeyi azaltmak, birbirleriyle temas halindeki yüzeyler arasında film tabakası oluşturarak iki katı cismi birbirinden ayırmak ve parçaların kolay hareketini sağlamaktır. Bu çalışmada sanayide kullanılan madeni yağların genel özellikleri, test metotları ve kullanılabilirlikleri hakkındaki bilgilerin ilk kısmını vereceğiz. Mineral yağ maddelerinin genel kimyası, özellikleri ve türleri hakkında bilgiler içeren bölümde ek olarak işyerinde "kurulu" bulunması gereken makine ve tesisat ile iş gücü maddeler halinde yer almaktadır.





Madeni Yağlarla İlgili Temel Bilgiler

Ham petrolün rafinerilerde işlenmesi ile elde edilen ürünlerinden biri olan mineral (madeni) yağlar, tekrar özel işlemlerden geçirilerek, madeni yağların ham maddesi olan baz yağlar elde edilir. Bu yağlar, viskozitelerine göre sınıflandırılır. Tüm madeni yağları, doğrudan elde etmek mümkün değildir. Madeni yağlar, değişik viskoziteli baz yağlara, üründen beklenen özelliklere göre seçilen, çeşitli katkı maddelerinin karıştırılmasıyla elde edilir. Piyasada çeşitli marka ve cinslerde madeni yağ satılmaktadır. Ancak tüm madeni yağların ham maddesi aynı olduğuna göre, bu yağlar arasındaki fark nedir? Bu noktada, madeni yağlar açısından, iki temel farklılık öne çıkmaktadır:

1. Kullanılan baz yağların kimyasal özellikleri farklıdır.
2. Kullanılan katkıların cinsi ve miktarı farklıdır.

Mineral baz yağlar, (TS13369) kimyasal yapıları bakımından üç büyük gruba ayrılırlar:

1. Alifatikler:

a) Parafinik

b) Naftenik

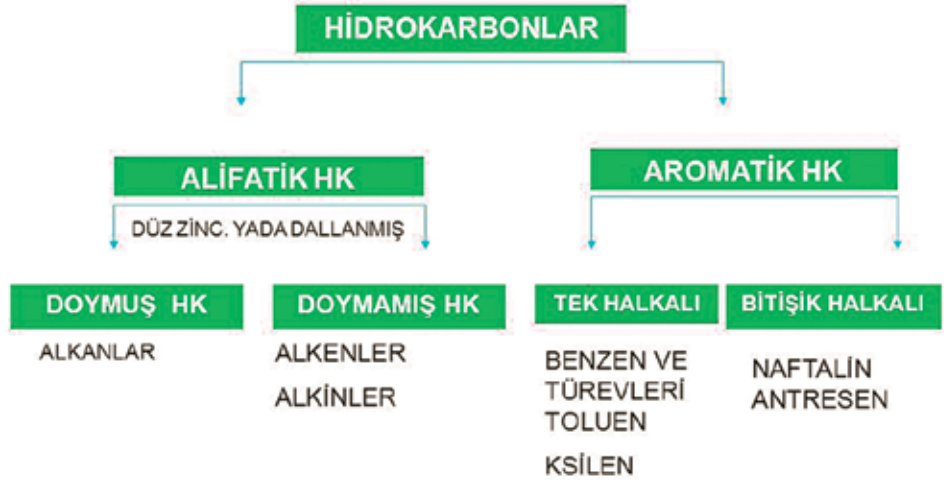
2. Aromatikler

3. Alifatik ve Aromatikler

Yağların endüstri standartlarından geçmelerinde baz yağ seçimi son derece önemlidir. Kimyasal bakımdan oldukça farklı özelliklere sahip bu baz yağlardan üretilen madeni yağlar farklı özellikler göstermektedir. Bu nedenle madeni yağlarda standart ve performansın gerektirdiği baz yağlar ve sentetikler kullanılmalıdır (TS13369).

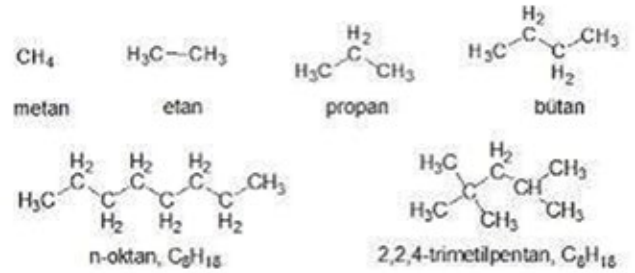
Cemil Koyunoğlu
Öğretim Üyesi
Yalova Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
Enerji Sistemleri
Mühendisliği





Mineral esaslı baz yağların özellikleri, ham petrolün özellikleri ile sınırlıdır. Ayrıca son yıllarda dünyadaki ham petrol üretiminin azalması ile petrol fiyatlarında görülen hızlı artışlar, günümüzün gelişen teknolojisi sonucu daha zor şartlarda çalışabilecek yağlara gereksinim duyulması nedeniyle sentetik yağlayıcıların kullanılması ile ilgili çalışmalar gün geçtikçe artmaktadır.

Sentetik yağlar petrol esaslı olmayan kimyasal sentez yöntemleriyle elde edilir. Kimyasal proseste sentetik yapıyı meydana getirecek hidrokarbon moleküller boyut ve şekil bakımından birbirinin benzeri



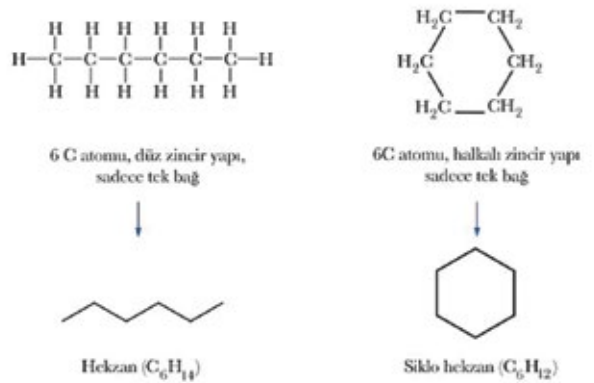
olacak biçimde tasarlanır. Sentetik yağlar özenle düzenlenmiş bu yapısı sayesinde düşük sürtünme, düşük sıcaklık, en az aşınma, enerji (yakıt) tasarrufu gibi birçok üstün özelliklere sahiptir. Çok düşük sıcaklıkta kolay akar, çok yüksek sıcaklıkta incelmez. Yüksek oksidasyon ve ısıl mukavemeti sayesinde kullanım ömrünü uzatır. Laboratuvar ortamında farklı bir teknoloji ile üretilen sentetik yağlar, mineral yağlara oranla daha yüksek ve daha düşük sıcaklıklar ile yüksek basınca karşı dayanıklıdır. Sentetik yağlarda, kullanılan sentetik baz yağın tipine göre adlandırılır.

Başlıca Sentetik Baz Yağlar (TS13369)

- Polialfaolefin (PAO)
- Alkali aromatikler
- Poli bütenler
- Alifatik Diester
- Poli esterler
- Poli alken glikol
- Fosfat Esterleri

Sentetik yağların ham maddesi olan sentetik baz yağ, ileri teknoloji ile yoğun işlemlerden geçerek üretildiği için maliyeti yüksektir. Bu nedenle sentetik yağlar mineral yağlara göre daha pahalıdır.

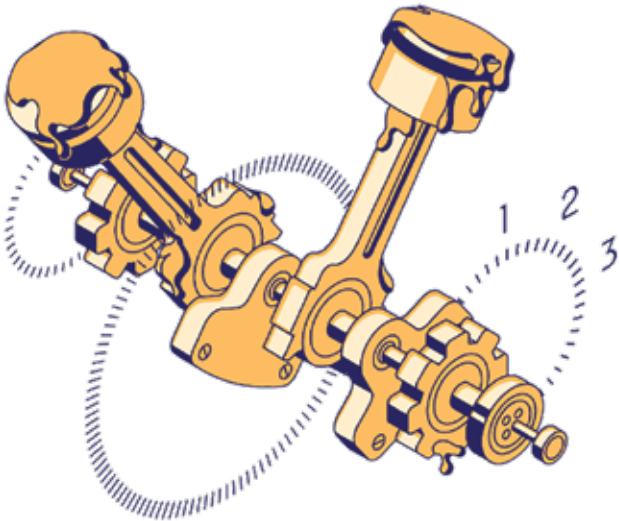
Madeni yağlar, değişik viskozitedeki baz yağlar ve bu baz yağlara katılan, aşınmayı, paslanmayı, köpürmeyi oksitlenmeyi önleyici, vizkozite ayar-





layıcı, dispersiyon ve basınca dayanıklılık gibi fiziksel ve kimyasal özellikler kazandırıcı çeşitli katıklar ile harmanlaması ve muhtelif ambalajlara doldurulması işlemine tabi tutulmak suretiyle imal edilirler. Ayrıca, petrol esaslı olmayan ve kimyasal sentez yöntemleriyle elde edilen sentetik yağlar da sağladığı üstün kimyasal ve fiziksel özellikleri nedeniyle madeni yağ imalatında kullanılmaktadır.

Otomotiv yağları; motor yağları, dişli, rulman ve yatak yağları, transmisyon yağları, makine yağları, gresler, tam sentetik yağlar vb. olarak sınıflandırılırlar. Endüstriyel yağlar ise ısıtma işlem yağları, metal, deri ve tekstil işleme yağları, hidrolik yağlar, şanzıman ve kızak yağları, pas önleyici ve çözücü müstahzar yağlar, tam sentetik endüstriyel yağlar vb. olarak sınıflandırılırlar.



Katkı Maddeleri

Yağlara, istenen bazı özellikleri kazandırmak, mevcut özelliklerini geliştirmek, istenmeyen bazı özelliklerini minimuma indirmek veya yok etmek amacıyla katılan ve bu suretle elde edilen yağlayıcıların kimyasal yapısının ve fiziksel özelliklerinin, üründen istenen seviyeye gelmesini sağlayan maddelere, "katkı maddesi" denir.

İş Yerinde "Kurulu" Bulunması Gereken Makina ve Tesisat ile İş Gücü

a) Ham Madde Tankları

Ölçü birimi m^3 olarak alınacak, silindirik metal tanklarda çap, diğer tiplerde taban ölçüleri ve yükseklikleri, tetkik esnasında fiilen tespit edilerek kapasite raporuna yazılır.

b) Mamul Tankları

Ölçü birimi m^3 olarak alınacak, silindirik metal tanklarda çap, diğer tiplerde taban ölçüleri ve yükseklikler, tetkik esnasında fiilen tespit edilerek kapasite raporuna yazılır.

c) Harmanlama Kazanları (Üretim Tankları)

Ölçü birimi m^3 olarak alınacak, silindirik metal tanklarda çap, diğer tiplerde tabanı ölçüleri ve yükseklikler, tetkik esnasında fiilen tespit edilerek kapasite raporuna yazılır ve bu kazanlar, karıştırıcılı, ısıtma serpantinli ve topraklanması yapılmış olmalıdır.

d) Otomatik veya Yarı Otomatik Dolum Makineleri

e) Sirkülasyon veya basma pompaları

Boru bağlantıları yapılmış ve yeterli sayıda olmalıdır.



f) Fork Lift, Transpalet, Vinç, vb. Nakil Araçları,

g) Laboratuvar ve Test Cihazları

Bu cihazlar, yoğunluk, Kinematik viskozite test cihazı (40°C-100°C ölçme yapabilen), toplama sit numarası, köpük karakteristiği, akma noktası ve parlama noktası tayin cihazı, vb. test ve tayin yapan diğer cihazlardır.

ğ) Kantarlar ve Teraziler

Yeterli sayıda, gerekli kapasitede ve kalibreli olmalıdır.

ı) Isıtma Sistemi

Buhar kazanlı, kızgın yağ kazanlı, elektrikli ısıtmalı, brülörlü sistemlerde, (k/cal veyam²) si belirtilmelidir.

ı) Stok Sahası

Ham madde, mamul madde ve ambalaj kapları için, yeterli düzeyde olmalıdır.

j) İşçiler

Yeterli sayıda ve eğitilmiş olmalıdır.

Kaynaklar

Bloch, H. P. and A. Shamim (1998). Oil Mist Lubrication: Practical Applications, Fairmont Press.

Engineers, N. B. C. (2018). Modern Technology of Petroleum, Greases, Lubricants & Petro Chemicals (Lubricating Oils, Cutting Oil, Additives, Refining, Bitumen, Waxes with Process and Formulations) 3rd Revised Edition, NIIR PROJECT CONSULTANCY SERVICES.

Nadkarni, R. A. (2005). Elemental Analysis of Fuels and Lubricants: Recent Advances and Future Prospects, ASTM International.

Pillon, L. Z. (2016). Surface Activity of Petroleum Derived Lubricants, CRC Press.

Rudnick, L. R. (2005). Synthetics, Mineral Oils, and Bio-Based Lubricants: Chemistry and Technology, CRC Press.

Sequeira, A. (1994). Lubricant Base Oil and Wax Processing, Taylor & Francis.

Speight, J. and D. I. Exall (2014). Refining Used Lubricating Oils, CRC Press.

Yazı serimizin ikinci bölümü, bir sonraki ay, Makina Bülten Eylül sayısıyla devam edecektir. Esenlikler dileriz...



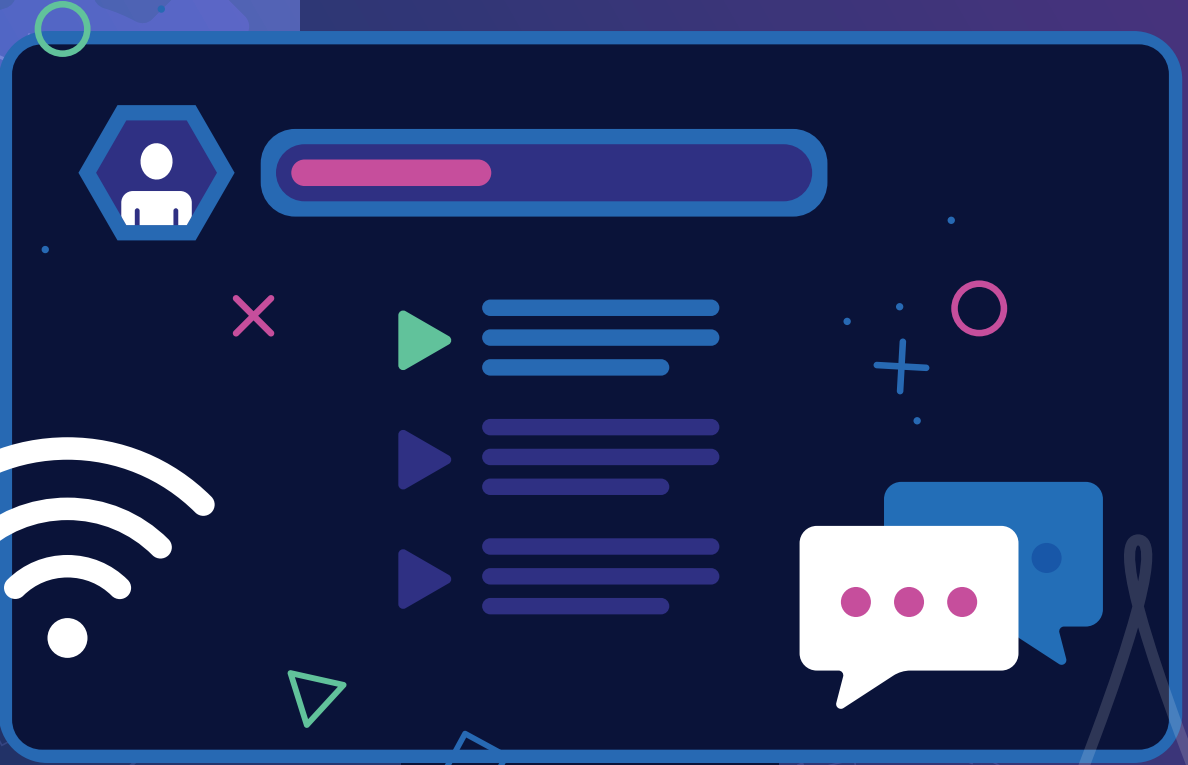


tmmob
makina mühendisleri odası
istanbul şubesi



**Başlangıç Noktası iş birliği ile
hazırlanan Makina Teknoloji Bülteni
Özel Sayılarını her hafta başı
üyelerimize gönderiyoruz.**

**Lütfen mail kutunuzu
kontrol etmeyi unutmayın.**



Memleketimiz
Mesleğimiz
Odamız için
#BizVarız



Kamusal Kaynaklarımızın ve Haklarımızın Korunmasında Birliğimizin Önemi

Meslektaşlarımızın haklarının korunmasında olduğu kadar, toplumun genel çıkarlarının savunulmasında da önemli bir yeri olan TMMOB'nin taşıdığı toplumsal role ilişkin hazırlanan "Kamusal Kaynaklarımızın Ve Haklarımızın Korunmasında Birliğimizin Önemi" broşürü 12 Mayıs 2020 tarihinde yayınlanmıştı. Siyasal iktidarın, barolar ve meslek örgütleri üzerindeki baskısını günden güne artırdığı, yanlış ekonomik ve siyasi politikalarının sonuçlarından birisi olan ekonomik krizin üzerini muhalefete baskı kurarak örtmeye çalıştığı zamanlarda, bu broşürü tekrar yayınlamayı anlamlı bulduk.

TMMOB, Kamu Kurumu Niteliğinde Anayasal Bir Meslek Örgütüdür

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kamu Kurumu niteliğinde bir meslek örgütüdür. Birliğimiz, meslek mensuplarımızın hak ve yetkileri kadar, toplumun genel çıkarlarının korunması için de çalışmakla yükümlüdür.

Birliğimizin kuruluşunu ilan eden 1954 tarihli Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, bizlere kamu ve ülke çıkarları için gerekli gördüğü bütün girişim ve faaliyetlerde bulunma sorumluluğunu vermiştir.

Kuruluş kanunumuzun bizlere vermiş olduğu bu kamusal sorumluluk, 1961 Anayasasıyla birlikte Anayasal bir statüye kavuşmuştur. Bu anayasal statü, halen yürürlükte olan Anayasamızın 135. Maddesi'nde de korunmuştur.

Anayasaya göre Birliğimiz, meslektaşlarımızın ortak ihtiyaçlarını karşılamak, meslekî faaliyetlerini kolaylaştırmak, mesleğin genel (kamusal) menfaatlere uygun olarak gelişmesini sağlamak, meslek mensuplarının birbirleri ile ve halk ile olan ilişkilerinde dürüstlüğü ve güveni hâkim kılmak üzere meslek disiplini ve ahlâkını korumakla yetkilidir.



Anayasada ve yasada açık biçimde yer aldığı gibi, Birliğimiz görev ve sorumlulukları, sadece üyelerimizin sicil kayıtlarının tutulması ve mesleki faaliyetlerinin düzenlenmesi ile sınırlı değil, ülkemizin, mesleğimizin ve halkımızın ortak çıkarına ilişkin her konuda kamu adına faaliyet yürütülmesini gerektirecek kadar geniştir. Birbiriyle yakından bağlantılı bu ikili doğayı kavramadan, TMMOB'nin ülkemiz ve mesleğimiz açısından önemini anlamak mümkün değildir.

Birliğimiz, kuruluşundan bu yana, mesleki ve toplumsal konulara bu kamusal sorumluluk ve bilinçle yaklaşmaktadır. Özellikle 1970'li yıllardan itibaren ülkenin içinde bulunduğu durum ve halkın sorunlarıyla çok daha yakın bir bağ kuran birliğimiz, toplumun genel çıkarlarını önceleyen kamusal yönünü çok daha öne çıkarmıştır.

TMMOB'nin uzun yıllardan bu yana siyasal iktidarların hedefinde olmasının temel nedeni, sahip olduğu bu kamusal nitelik ve toplumcu mücadele çizgisidir.

TMMOB, Her Dönemde Bilime, Doğaya ve Kamusal Çıkarlara Göre Hareket Etmiştir

İktidara geldikleri andan itibaren hükümet gücünü sınırsız biçimde kullanma arzusunda olan hükümetler karşısında, Birliğimizin ülke varlıklarını ve toplumun genel çıkarlarını koruma-



ş, hükümetleri ve yandaşlarını rahatsız etmektedir. Bilinmelidir ki, iktidarların gündelik siyasal menfaatleri için hayata geçirmek istedikleri proje ve uygulamaların bilime, doğaya ve kamusal çıkarıya uygunluğu konusunda toplum adına denetlemek birliğimizin ve tüm meslek örgütlerinin anayasal sorumluluğudur.

Birliğimiz, siyasal iktidarların ölçsüz güç ve yetkilerine karşı sadece ülke varlıklarının ve toplumsal çıkarın değil, aynı zamanda meslektaşlarımızın da koruyucusu durumundadır. Üyelerimiz mesleklerini icra ederken iktidarın ideolojik dayatmalarına ve siyasal baskılarına maruz kalmıyorsa eğer, bu durum, birliğimizin siyasal iktidarlardan bağımsız duruşu ve statüsü sayesinde.

Birliğimiz, meslek alanımızdaki tüm faaliyetlerin mesleki

dayanışma ilişkileri esasına bağlı olarak sürdürülmesinin güvencesidir. Meslek alanımızdaki dayanışma ilişkisini ve kamusal denetimi ortadan kaldırarak tümüyle rekabete dayalı bir sistem kurmak, ülkemizdeki mühendis, mimar ve şehir plancılarının acımasız piyasa koşulları altında çok uluslu şirketlerin ve ulusal tekellerin boyunduruğu altında ezilmesine neden olacaktır. Birliğimiz kurulduğu günden bu yana mesleğin her alanında, mesleki kariyerin her aşamasında rekabete karşı dayanışmanın, piyasaya karşı kamusal yaklaşımın, bireysel keyfiyete karşı ortak kararların savunucusu ve güvencesi olmuştur.

1980'li yıllardan itibaren ülkemizde uygulanmaya başlayan neoliberal politikaların temel amacı, kamusal olan her





şeyi ortadan kaldırarak gündelik hayatlarımızın tamamını piyasalaştırmaktır. Özelleştirme, kuralsızlaştırma ve ticarileştirme uygulamalarıyla ilerleyen bu süreç, halkın ortak varlıklarını, değerlerini, haklarını ve çıkarlarını tamamen yok etme mantığıyla işlemektedir.

İktidara geldiği günden bu yana neoliberal politikaların en azılı uygulayıcısı olan AKP, toplumsal zenginliğimizi ve ortak değerlerimizi hedef alan bu politikalara karşı tutum alan tüm kesimleri, baskı ve zor yoluyla sindirmek istiyor. AKP, kendi dünya görüşünü topluma dayatabilmek, ülke varlıklarını tümüyle kontrol altına alabilmek ve siyasal geleceğini garanti altına alabilmek için halkı yalnızlaştırmayı, güçsüzleştirmeyi ve kendine bağımlı kılmayı amaçlıyor.

AKP'nin TMMOB'yi hedef almasının altında yatan temel neden, birliğimizin örgütlü yapısı, kamusal niteliği ve toplumcu mücadele anlayışıdır. AKP, bayraktarlığını yaptığı özelleştirmeci, piyasacı ve muhafazakâr ideoloji karşısında engel olarak gördüğü için birliğimizi hedef almaktadır. Kendisinden önceki tüm baskıcı rejimler gibi, toplumsal farklılıkları görmezden gelerek, kendi dünya görüşünü tüm topluma zor ve şiddet yoluyla dayatmak istemektedir.

TMMOB Hiç Kimseye Tabi Değildir; TMMOB Meslektaşların ve Halkın Örgütüdür

Artık herkesin hemfikir olduğu bir gerçek var ki, AKP, toplumu bölen, farklı toplumsal kesimleri birbirine karşı kıskırtan bir siyaset tarzı sürdürmektedir. Ülkenin toplumsal bütünlüğünü tehdit eden bu siyaset tarzı, toplumsal sorunlara kapsayıcı çözümler bulmak yerine, yandaş medya ve iktidar gücü kullanılarak "düşman" olarak tanımlanan kesimlerin ortadan kaldırılmasına dayanmaktadır.

Tek adam rejimi, sadece yürütme gücünü tek kişide toplanması değil aynı zamanda devletin tüm unsurlarının, sendikaların, meslek örgütlerinin, basın yayın organlarının ve hatta sivil toplum kuruluşlarının tek adamın kontrolü altına girmesi anlamına gelmektedir.

AKP açık biçimde parti devleti inşa etmeye çalışmakta, kamusal olan ne varsa parti teşkilatının parçası haline getirmek istemektedir. Ne yazık ki AKP siyasal gücünü kullanarak hâlihazırda toplumun geniş bir kesimini etkisiz hale getirmiş ve farklı biçimlerde kendisine tâbi kılmıştır. Demokratik gelenekleri ve üye yapısı nedeniyle kendisine tabi kılamadığı yapıları ise tehditle, zorla ve hukuk dışı yollarla etkisiz kılmak istemektedir.

Meslek örgütlerinin yönetimlerinin nasıl oluşacağı kendi yasalarında açık biçimde düzenlenmiştir. Her üyemiz, bu seçim süreçlerinde yer alarak birlik politikalarının ve yönetim kurullarının belirlenmesinde söz sahibi olmaktadır. Herkesin özgürce katıldığı demokratik seçimlerle de yönetim kurulları belirlenmektedir. Bugüne kadar üyeler nezdinde hiçbir inandırıcılığı olmadığı için genel kurullar sürecinde başarı kazanamayanların antidemokratik yöntemlerle Birliğimizi etkisizleştirmeye çalışması, AKP'nin demokrasiye ve seçmen iradesine yaklaşımının aynasıdır. AKP'nin bu saldırısı sadece meslek örgütlerine değil, aslında demokrasiye ve hukuk düzenine yönelen bir saldırdır. AKP'nin demokrasiyi, hukuku ve kamusal varlığımızı çiğnemesine izin vermeyeceğiz.

Kamusal Kaynaklarımızın ve Haklarımızın Korunmasında Birliğimizin Önemi broşürünün tamamını www.mmo.org.tr web sitesinde bulabilirsiniz.





tmmob
makina mühendisleri odası
istanbul şubesi

MAKİNA
çevrimiçi
webinar

Memleketimiz
Mesleğimiz
Odamız için
#BizVarız



Ücretsiz webinarlarımızı

Vimeo kanalımızdan izleyebilirsiniz.

vimeo.com/mmoistanbul



Bireysel ve Merkezi Isınma Sistemlerinin Karşılaştırılması

TTMD (Türk Tesisat Mühendisleri Derneği) 2008-2010 Dönemi Enerji Komisyonu Etkinlikleri kapsamında; Komisyon ve Dernek üyeleri için hazırlanan aynı başlıklı sunum bilahare makale olarak düzenlenerek Tesisat Dergisi'nin Temmuz 2017, 259. sayısında yayınlanmıştır. Burada aynı makale güncelleştirilerek (Ağustos 2020) okura sunulmaktadır.

Genel

Bireysel ısınma kavramı, özellikle doğal gaz ile ülke ve sektör gündemine gelmiştir. Başlangıçta, kalorifersiz apartmanların doğal gaza dönüşümünde, hem karar hem de uygulama süreçleri bakımından sağladığı kolaylık nedeni ile tercih edilen bireysel ısınma ya da kombi kullanımı, giderek merkezi ısıtmalı bina dönüşümlerinde de yüksek oranlarda tercih edilir olmuştur. Devamında da teknik manada bilimsel bir nedene dayanmayan bu tüketici eğilimi, kombi ve inşaat sektörlerince vazgeçilemez ve dayanılmaz bir pazarlama verisi olarak değerlendirilmiştir. Son 25-30 yıl içinde inşa edilen ve binlerle konut içeren siteler içinde merkezi ısınma

kullanımı yok denecek kadar azdır. 30-40 m²'lik bağımsız bölüm içeren konutlarda bile tereddütsüz bireysel ısınma uygulanmış ya da bireysel ısınma satılmıştır.

Örnek olarak, 2010'lu yıllarda, aynı semt içinde yapılmış konut projeleri:

Kent Plus: 2.044 adet

Uphill: 1.600 adet

Myworld: 3.626 adet

Soyak Yenişehir: 3.000 adet

Yukarıda, daire sayıları yazılan ve bölgesel ısıtma, kojenerasyon önerilecek-öngörülecek bu proje gruplarında toplam 10.300 adet kombi



kullanılmıştır.

DOSİDER'in 2008'de yayınladığı sektör envanterine bakacak olursak:

Çelik Kazan: 4.728

Hermetik Kombi: 571.669

Döküm Kazan: 1.641

Bacalı Kombi: 12.284

Döküm Atmosferik Kazan: 327

Yoğuşmalı Kombi: 60.047

Yoğuşmalı Yer Tipi Kazan: 383

Yoğuşmalı Duvar Tip Kazan:
9.860

Toplam kazan adeti **16.939**, toplam kombi adeti ise **644.000**'dir. Kazan, sayısal olarak %2,5 mertebelerinde tercih edilmekle beraber, ortalama 10 konut için bir kazan satıldığı düşünüldüğünde, kullanımın-ihtiyacın minimum %20'sine cevap verebilmiştir.

Karşılaştırmada Kriterler

Burada, tabii ki her iki uygulamadan herhangi biri tümü ile yanlış, diğeri tümü ile doğru diyemeyeceğiz. Burada makalenin de konusu gereği her iki uygulama başlıca; yatırım, işletme-servis, yanma-yakıt ekonomisi, mimari, estetik, emniyet, arz güvenliği, konfor, ömür ve çevre yönleri ile karşılaştırılacaktır.

A. Yatırım

Bireysel ısınmada:

-Mevcut ısınmadan doğal gaz

dönüşüm yapılıyor ise toplu karar almadaki kolaylığı;

-Apartman veya site ortak yatırımın sadece kolon tesisatı yapımından ibaret olması ve maliyetinin işin bütününe göre çok düşük olmasından ötürü dönüşüm isteyen her bağımsız bölüm bireysel uygulamasını kendi imkânlarına göre planlayıp yaptırabilmesi gibi avantajlara karşılık;

- Yüksek ilk yatırım maliyeti (Zen Projesi örnekleme/ bireysel: 19,3\$/m² - merkezi: 13,6 \$/m²),

- Bodrum ve çatıya göre daha kıymetli ve daha çok tesisat alanı,

-Mevcut merkezi sistemlerden dönüşümde, konut içlerinde gerekli tesisat ve dekorasyon tadilatları için ilave olarak ortalama 5000-6000 TL bütçe, -Ekonomik ömrünü doldurmadan zayi olan mevcut tesisat gibi dezavantajlar içerecektir.

Merkezi ısınmada ise:

-Pay ölçerli uygulama koşullarında dahi %30 - 40 düşük maliyet (Zen Projesi örneği),

-Bodrum veya çatı gibi yapıda değeri en az olan alanların kullanılabilmesi,

-Mevcut sistemden doğal gaz dönüşüm uygulamalarında ise; mevcut tesisatın kullanımı, yalnızca yakma kısmında (kazan, brülör, baca) yenileme, konut başına 1/3-1/2 oranında daha



Kültiğın Osman Biber

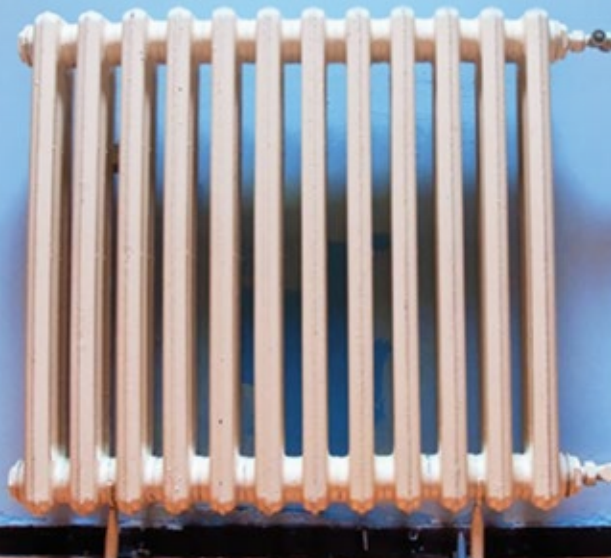
Makina Mühendisi
Kadıköy İlçe Temsilciliği
Yürütme Kurulu Üyesi

düşük dönüşüm maliyeti, konut ortamı dışında dekorasyon ve tesisat tadilatı gibi avantajlara karşılık;

-Mevcut istemden doğal gaz dönüşüm uygulamalarında karar için %51 çoğunluk,

- Bütün bağımsız bölümlerin finansmandaki paylarını zamanında ödeyememeleri,

- Bağımsız bölüm bazlı ölçüm ve zonlama için (pay ölçer-enerjimetre-substation) için ilave bütçe gerekliliği gibi dezavantajları sıralayabiliriz.





B. İşletme-Servis

Bireysel ısınmada:

- Az kullanılan konutlarda yakıt ve az aşınmadan dolayı düşen kullanım ve servis-bakım giderleri,
- Bağımsız veya site-apartman yönetimlerini ilgilendirmeyen ödeme olanağı,
- Ofis-konut karışık kullanımlı yapılarda daha az paylaşım ihtilafları,
- Çok az kullanılan toplu yapılarda (yazlık, site vb.) kısa süreli bireysel ısınma taleplerinin bağımsız karşılanabilmesi gibi avantajlara karşılık;
- Bağımsız her bölüm için ayrı ayrı bakım, yedek parça, servis maliyeti ve yönetimi,
- Özellikle garanti sürelerinin bitiminde beliren ve artan servis giderleri,
- Her konutta cihazı tanıyan-izleyen ve otomatik kontrol var ise ayarlarını yapabilen en az bir kişiye ihtiyaç olması gibi dezavantajlar bulunmaktadır.

Merkezi ısınmada ise:

- Sistem cihaz yükünün tek bir noktada olması nedeni ile bağımsız bölüm başına düşük ve site, apartman aidatları içinde tanımlanan servis, yedek parça ve yenileme maliyetleri,
- Bakım, kontrol ve otomatik kont-

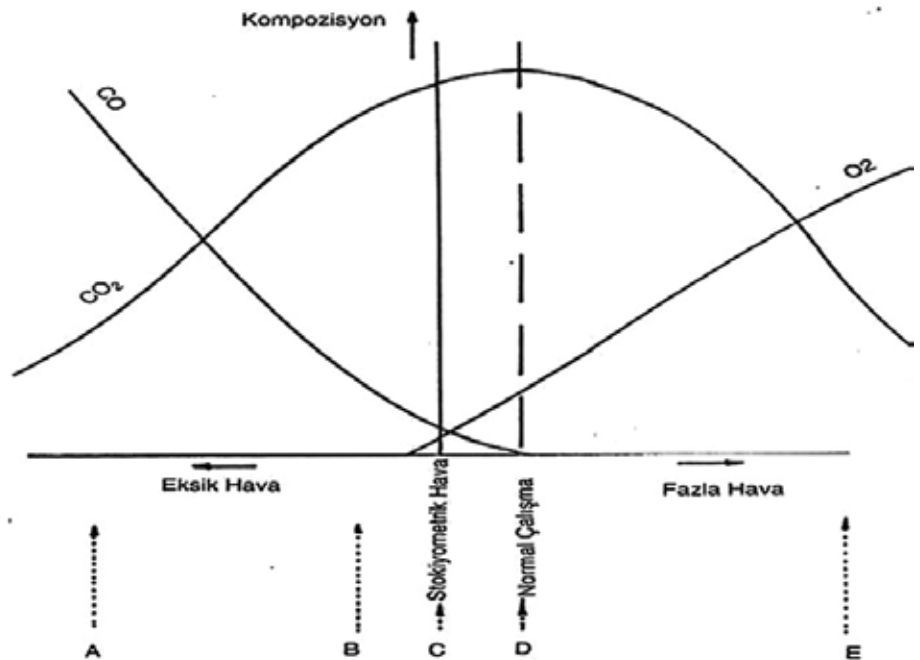
rol işletmesi için tüm yapıya, 1 veya 2 eğitilmiş kişinin yeterliliği şeklinde açıklanacak avantajlara karşılık;

- Ödeme veya özellikle eksik ödemeler için finansman yönetimi,
- Bağımsız bölüm bazlı ölçüm ve zonlama için tesis edilen pay ölçer - enerji metre sistemlerin işletmesi için ilave bütçe gerekliliği gibi dezavantajlar bulunmaktadır.

C. Yanma-Yakıt Ekonomisi

Bireysel ısınmada:

- Az kullanılan veya hiç kullanılmayan bağımsız bölümlerde düşen yakıt giderlerine karşılık;
- Kombilerin ısı güçleri bağımsız bölüm ısı yükünden ortalama %100 fazla olduğu ya da 120m² bir konutta maksimum yükün 10.000 kcal/h olabileceği gerçeği ile nerdeyse tüm kombilerin kısmi yükte çalışması sonucu ya da düşük alev boyunda yakma ve hava fazlalığı sonucu (yoğuşmalı cihazlar hariç), Şekil 1'de tanımlanan düşük yanma verimi,
- Her bağımsız bölümde ayrı yanma,
- Müşterek hacimlerin ısıtılmaması ve sürekli oturlan bağımsız bölümlerin, oturulmayan bölümleri de ısıtmaları nedenleri ile yükselen yakıt giderleri gibi dezavantajlar bulunmaktadır.



Şekil 1. Düşük yanma verimi

Örnek aldığımız Zen projesi model çalışmasında bireysel ısınmanın yakıt giderlerini %11 artıracığı belirlenmiştir. Tabii bu fark, tüm kat maliklerine eşit dağılım şeklinde olmayacağı gibi birinin avantajı diğerine dezavantaj veya daha yüksek oranlı bir yakıt maliyeti olarak yansiyabilecektir.

Merkezi ısınmada ise:

-Üfleme brülörlü kazanlardaki hava gaz oranının her kademe de sabit olması nedeni ile tüm yüklerde yüksek ve eş yanma verimi,
-Oransal brülör ile pay ölçer ile birlikte dış hava kompanzasyonlu otomatik kontrol uygulamalarında azalan yakıt tüketimi sağlanabilmesine karşılık;
- Mevcut binalar veya mevcut bina dönüşümlerinde sürekli kullanılmayan bağımsız bölümlerin de giderlere kısmen veya tam ortak olma zorunluluğu,
-Müşterek harcamalara duyarlı olmayan kat maliklerinden (açık pencere-kapı vb.) kaynaklanan maliyetler gibi olumsuzluklar bulunmaktadır. Bu iki olumsuzluğun da BEP yönetmeliğinin doğru uygulanması ile ortadan kaldırılması mümkündür.

D. Mimari ve Estetik Öncelikler

Bireysel ısınma:

Bireysel ısınmada, yapı bütünlüğü açısından ilk bakışta olumlu bir yan söylenememekle beraber özellikle;

- Dışarı sarkan ve birbirinden farklı görünen kombi egzozları
-Mevcut sistemden dönüşümlerde ise; daire içlerinde ki zorunlu tadilatlar, yatay borular, sonradan oluşturulan kombi mekânları vb. nedenler ile estetik ve mimari bütünlüğü korunamayan bağımsız bölüm ve bina dış görünüşleri ortaya çıkmaktadır.



Kombi egzozları görünümü

Merkezi ısınmada ise:

-Yeni yapılarda geleneksel mimari veri veya fonksiyonların değişmemesi,
-Mevcut sistemden doğal gaz dönüşümlerde ise yapının ve bağımsız bölümün orijinal durumunun muhafaza ediliyor olması gibi sonuçlar yapıların mimari-estetik bütünlüğünün korunması açısından önemli bir artı olmaktadır.

E. Emniyet

Osmangazi Üniversitesi'nden Prof. Dr. Muammer Kaya'nın 2008 araştırmasına göre;
-Türkiye'de son 5 yılda bireysel kullanıma bağlı olarak 10.000 baca kazası yaşanmıştır.
-Bu kazalardaki ölüm sayısı 500'dür (Trafik kazalarını takip eden ilk sıra).
-Bu ölümlerin; %63'ü soba, %30'u şofben, %7'si ise kombi kaynaklıdır.

Bu verilere göre bireysel ısınmada:

-Doğal gazın, birden çok bağımsız bölümde aynı anda yakılması ya da çoklu yanma noktası nedeni ile gaz kaçağı kaynaklı patlama riskinin ve beraberinde de vakaların yıldan yıla artıyor olması,
-Duman gazlarının kontrol edilememesi nedeni ile CO zehirlenmesi ve boğulma risklerinin emniyet açısından önemini veya dezavantajını öne çıkarmaktadır.

Merkezi ısınmada ise:

- Yanmanın bağımsız bölüm veya konutlar dışındaki tek mekânda olması,
-Yanma mekânının sürekli kontrol altında tutulabilmesi,
-Gaz kaçağı ve deprem alarm sistemi uygulamalarının zorunluluğu nedenleri ile duman ve patlama kaynaklı kaza riskleri çok daha düşüktür.





F. Arz Güvenliği

Ulusal veya uluslararası ticari nedenler ya da boru hatlarındaki arızalar sonucu doğal gaz arzının kısa veya uzun süreler ile durdurulması olasılıkları özellikle ağır kış koşullarında insan sağlığını direkt etkileyecektir. Doğal gaz kullanımında göz önünde bulundurulması gereken bu olasılıklarda merkezi ısınmada;

- Tank depolayacak alana sahip tüm yapı ve sitelerde diğer gaz kaynaklarının (LPG-LNG) sisteme adaptasyon kolaylığı,
- Brülör değişimi ile sıvı yakıt kullanım kolaylığı,
- Daha da ötesi kazan değişimi ile katı yakıt kullanma kolaylığı veya alternatiflerini kullanabilme olanaklarına sağlayabilmektedir.

Bireysel ısınmada ise tek alternatif – imkânlar dâhilinde– “kombiyi kapat – sobayı yak” olabilecektir.

G. Çevre

Doğal gaz gibi fosil yakıtların kullanılması; güncel çevre sağlığı için; Nox-SO₂ ve CO emisyonlarını, sera etkisini önlemek için de; CO₂ salımını düşürmek amaçlanmaktadır. Yapılardaki enerji kimlik kartesi vb. uygulamaların, yakıt ekonomisinin yanı sıra diğer bir önceliği de çevre sorumluluğudur. Bu konuda;

Bireysel ısınma, daha çok yakıt tüketimi sonucu daha fazla duman ve beraberinde CO₂ salımına da sebep olacaktır. Yoğuşmalı kombinin zorunlu hale getirilmesi doğru kullanım koşullarında bu dezavantajı azaltacaktır.

Merkezi ısınma ise;

- Düzenli bakım ve ayar, emisyon ölçümü ve ayar koşullarında oransal yanma olanağından üst seviyede yararlanılması sonucu CO salımı çok düşük seviyelere indirilebilmesine,
- Daha fazla duman ve beraberinde CO₂ salımının azaltılabilmesi için de otomatik kontrol, oransal yanma ve pay ölçer uygulamalarının yaygınlaştırılmasına olanak sağlamaktadır.

H. Konfor

Bireysel ısınma:

- Her bağımsız bölüm manuel müdahalenin kolaylığı nedeni ile arzu edilen sıcaklıkta ısıtılabilmesine karşılık,
- Merdiven holü gibi müşterek hacimlerin ısıtılmaması sonucu apartman içinde ve özellikle daire girişlerinde azalan konfor,
- Arıza halinde; servis müdahalesine kadar ısınmama ve sıcak su kullanmama riski,
- Mevcut merkezi sistemden doğal gaza dönüşüm uygulamalarında ise; konutların bütününde iş yapılıyor olması nedenleri ile gürültü ve toz başta olmak üzere uzun sürelere yayılan pek çok sorun konfor ve insan sağlığını olumsuz manada etkilemektedir.

Merkezi ısınmada ise:

- Yapının tek kaynaktan ısıtılıyor olması ile belirsiz-beklenmedik ısı davranışlarının ve sıcaklık değişimlerinin önlenmesi,
- Arıza koşullarında 2. veya yedek kazanı olan yapılarda konforun devamlılığı,
- Mevcut sistemden doğal gaza dönüşüm uygulamasında da tüm müşterek ve bağımsız hacimlerin orijinal projenin bütünlüğüne uygun ısıtılıyor olması gibi konfor avantajlarına karşılık;
- Merkezi ısınma koşullarının üstünde veya altında sıcaklık talebi olan bağımsız bölümlerin elektrik vb. diğer kaynaklara başvurmak zorunda kalması ya da haksız yakıt ücreti ödemesi gibi bireysel manada dezavantajlar akla gelmektedir. Bu dezavantajlar, özellikle kalorimetre-pay ölçer-daire istasyonu vb. uygulamalar ile önlenmektedir.

I. Ömür

ASHRAE 2003, HVAC Applications SI Edition owning and operationing costs 36, 3 sayfa, Tablo 3'e göre; serpantinli su ısıtıcılarına 20 yıl, dökme demir su ısıtıcılarına 35 yıl, çelik kazanlara (duman borulu) 25 yıl, dökme demir kazanlarına ise 35

yıl ömür tanımlanmıştır. Kombiler için ise ortalama 15 yıl ömür bildirilmekle birlikte, ülkemizdeki uygulamalarda 10. yıl itibari ile yenilenen pek çok ürün olmuştur. İGDAŞ İstanbul yenileme ortalaması: 800-1000 kombi/hafta olarak görünmektedir. Bu bilgiler ve veriler ile birlikte ele alındığında;

Bireysel ısıtma:

-Ancak çok az kullanıma koşullarında cihaz maksimum ömrü ile sınırlı ömür,

-Her ölçekteki finansman talebini karşılayabilme ve rekabet nedenleri ile çok farklı kalitelere ve ömürde ürün arzı,
-Sürekli kullanım ve kombine çalışma koşulları nedenleri ile ortalama 10-15 yıllık periyotlarla cihaz yenileme gerekliliği başlıca ömür faktörleri ve sonuçlarıdır.

Merkezi ısıtmada ise, ortaklaşa finansman olanakları sonucu:

-Düzenli bakım ve servis,

-Döküm veya özel alaşımlı çelik gibi yüksek ömürlü malzemelerden mamul ürünleri satın alabilme kolaylıkları cihaz ve sistem ömürlerini artırmaktadır. 25-30 yıl Türkiye için ortalama ömür süreleridir.

Kaynaklar

- [1] MMO Enerji Yıllığı, 2009
- [2] Dosider 2008 Envanteri
- [3] Sarven Çilingiroğlu, Zen Projesi Analizleri



Yazar: Jim Jagers, Air Movement and Control Association (AMCA) International Air Curtain Engineering Committee
Çeviri: Meriç Noyan Karataş



Hava Perdesi Verimliliğinin CFD (Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği) Analizi

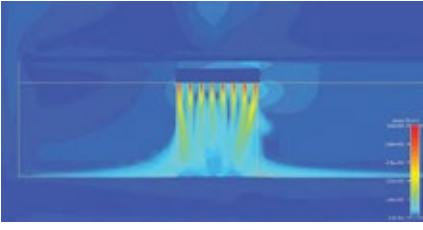
Hesaplamalı akışkanlar dinamiği, hava perdesinin enerji tasarruf kabiliyetini gösteriyor.

Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (CFD) akışkan akışı fenomeninin öngörülmesi ve/veya analiz edilmesi için bilgisayar ile modellemenin kullanılmasıdır. CFD analizi ekipmanların beklendiği gibi çalışıp çalışmayacağını belirlemek için bir projenin tasarım safhasında yapılabilir. Bu makale; bir binadaki açıklıkta meydana gelen enerji transferini azaltmak için kullanılan ısıtılmamış bir hava perdesinin verimliliğinin gösterilebilmesi için CFD'nin kullanılmasını tartışmaktadır. HVAC ile ilgili olarak CFD, hem ekipman tasarımı hem de bina sistem tasarımında hava akış modellerini ve sıcaklık dağılımlarını yüksek kesinlik seviyesinde öngörülmesinde kullanılabilir.

Modelimizdeki bina 120ft x 120ft x 20ft boyutlarındadır. Binanın sağ

tarafında yüksekliği 16ft, genişliği 12ft olan bir açıklık bulunmaktadır. Bina içerisinde sol tarafta, bina içine ısı girdisini ayarlamaya ve bina içerisindeki havayı sirküle etmeye yarayan ısıtma ünitesi vardır. Açıklığın üstünde ısıtılmamış bir hava perdesi vardır. Hava perdesi, içerideki havayı alıp yukarıdan aşağıya doğru açıklık boyunca üflemedir. Bu tip sistemlerin tasarım şartı olarak, hava perdesinin nozulları açıklıktaki rüzgâr etkisini yenebilmek için az bir miktarda binanın dış tarafına doğru yönlendirilmişlerdir. Dış sıcaklık sabit -6°F 'tır ve rüzgâr yoktur. Isı kaybı açısından rüzgarsız durum hava perdeleri için en kötü durumdur çünkü hava perdesinin yarattığı hava akımını binanın içine doğru itecek bir kuvvet yoktur.

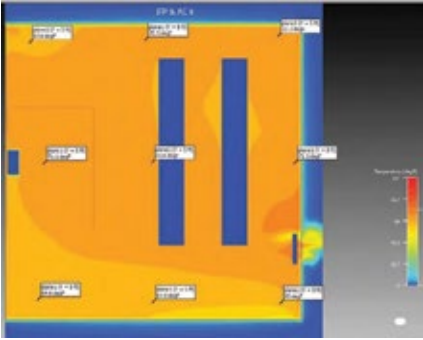




Şekil 1. Hava perdesi hız profili

Hava perdesinin, 4 inç genişliğindeki nozullarından hava üfleyen sekiz santrifüjlü fanı vardır ve perdenin uzunluğu 16 ft'tir. **Şekil 1**, açıklık boyunca olan hız profilini ve kapı boyunca olan hava banyosunu net bir şekilde göstermektedir.

Hava perdesi çalıştırılır ve iç sıcaklık yerden 5 ft yükseklikte ortalama 68°F'ta dengelenene kadar odaya ısı verilir (soldaki ısıtıcı vasıtası ile). Gerekli olan ısı girdi oranı 2,5 milyon Btuh'tir fakat rüzgarın olduğu durumda bu değer daha az olacaktır. **Şekil 2**'deki mavi objeler, geçirgen özellik gösteren raflar olarak modellenmiştir ve modellemede kayda değer bir rolleri bulunmamaktadır.



Şekil 2. Çalışan hava perdesi ve 2,5 milyon Btuh ısı girdisi oranı ile yatay sıcaklık profili



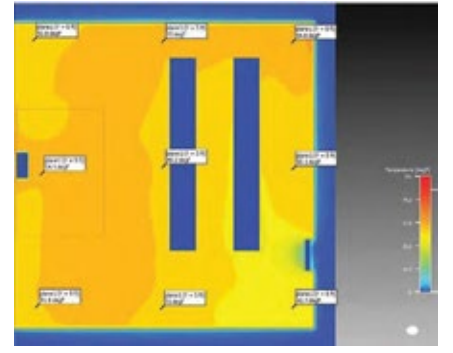
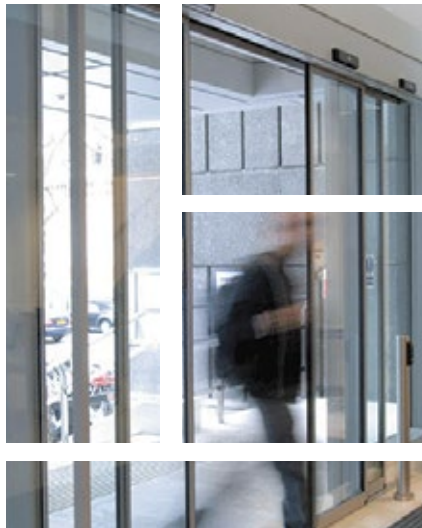
Bina içerisinde 7,6°F'lık maksimum sıcaklık farkı, mahal içerisindeki maksimum sıcaklığın skalanın en üstünde gösterildiği gibi 117°F olması ve açıklığın dış kısmı **Şekil 2**'de özellikle dikkat edilmesi gereken verilerdir.

Şekil 3'te bina içerisinde hiç soğuk hava girmediği ve hava perdesinin sıcak havayı açıklık boyunca üflediği rahatlıkla görülebilir. Zeminden tavana sıcaklık farklı her feet yükselme başına 1°F'tir. Modelin sıradaki iterasyonunda, ısı girdi oranı 2,5 milyon Btuh'te tutulmuş ve hava perdesi kapatılarak bina sıcaklığının sabitlenmesine izin verilmiştir. (**Şekil 4**).



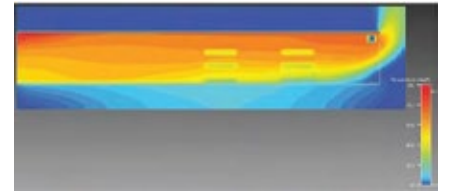
Şekil 3. Çalışan hava perdesi ve 2,5 milyon Btuh ısı girdisi oranı ile dikey sıcaklık profili

Şekil 4'te, zeminden 5 ft yükseklikteki ortalama sıcaklığın 51°F'a düştüğüne dikkat edilmelidir. Skaladaki maksimum sıcaklık mahal içerisindeki daha düşük maksimum sıcaklığa atfedilebilir. Ayrıca açıklıktan soğuk hava girişi açıkça görülmektedir.

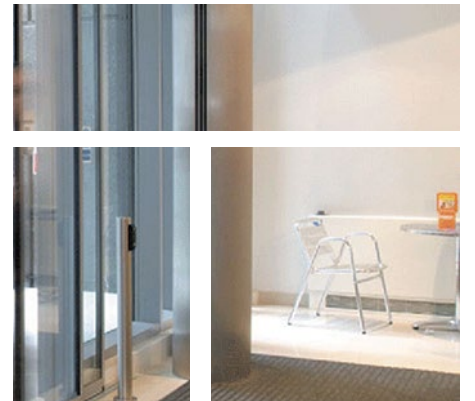


Şekil 4. Hava perdesiz ve 2,5 milyon Btuh ısı girdisi oranı ile yatay sıcaklık profili

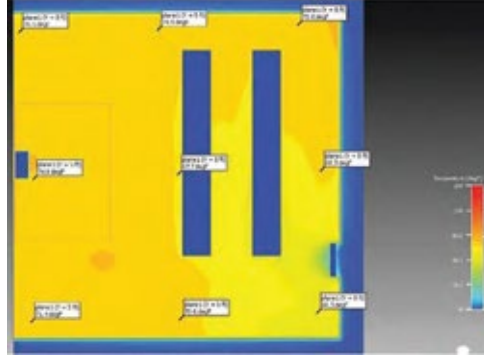
Şekil 5'te hava perdesinin kapalı olduğu durumdaki dikey sıcaklık profili görülmektedir. Sıcak havanın açıklığın üst kısmından dışarıya yayıldığı, açıklığın alt yarısından ise soğuk havanın içeriye giriş yaptığı ve zemin boyunca yayıldığına dikkat edilmelidir. Binanın içerisine infiltrate olan hava kapıdan sonraki ikinci rafa kadar ulaşmaktadır. Sıcaklık farkı, her feet yükselme başına 2°F'a ulaşmıştır. Değerlendirmenin son adımında, odanın ortalama sıcaklığının tekrar 68°F'a getirilmesi için gerekli olan yakıt girdisinin belirlenmesidir.



Şekil 5. Hava perdesiz ve 2,5 milyon Btuh ısı girdisi oranı ile dikey sıcaklık profili

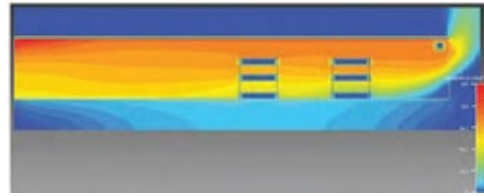


Şekil 6'da ortalama bina sıcaklığı 70°F'tır ve bu değere ulaşabilmek için ek bir 1,25 milyon Btuh gereklidir. Şekil 6 ile Şekil 2 karşılaştırıldığında en çok dikkat çeken, maksimum sıcaklık değerinin 144°F olması ve sıcaklık farkıdır. Ölçüm yapılan 9 farklı nokta arasında en yüksek farklılık 14,6°F'tır. Buna karşın hemen açıklığın içerisindeki sıcaklık ile en sıcak noktadaki sıcaklık arasındaki fark 65°F'a yakındır.



Şekil 6. Hava perdesiz ve ek ısı ile yatay sıcaklık profili

Şekil 7'deki görünüm, Şekil 5'te görülen açıklık üstündeki ısı yayılımını ve kapının alt kısmındaki soğuk hava infiltrasyonunu desteklemektedir. Görülmesi zor olan soğuk hava infiltrasyonunun boyutudur. Burada soğuk hava ikinci rafı da geçmiş ve neredeyse binanın 2/3'üne kadar yayılmıştır. Zeminden tavana sıcaklık farkı, her bir feet yükselme başına 2°F'tan daha fazladır.



Şekil 7. Hava perdesiz ve ek ısı ile dikey sıcaklık profili

Sonuç

CFD, HVACR mühendislerine; bir bina zarfı içerisindeki sıcaklık gradyanlarını ve hava akım modellerini yüksek kesinlik derecesinde belirleyebilmeleri için güçlü bir araçtır. Şekil 1'deki hız profili, bina ortamını dış ortamdaki ayıran hava perdesini göstermektedir. Şekil 2 ve 3, simülasyonlar için temel modeli göstermektedir. Şekil 4-7 hava perdesi kapandığında ve farklı ısı girdi değerlerinde model sonuçlarını göstermektedir. Bu CFD modeli, enerji tasarrufunda hava perdesinin etkinliğini göstermektedir. Hava perdesi, bina açıklığındaki ısı transferini minimize ederek enerji tasarrufu sağlamıştır. Kapının açık olduğu durumda, binayı ortalama 70°F sıcaklıkta tutmak için gerekli olan enerjinin 1/3 oranındadır. Buna ek olarak bina içerisindeki sıcaklık dağılımı hava perdeli durumda; hava perdeli olmayan duruma göre çok daha istikrarlıdır.

Sıcaklık grubu verisi ile CFD analizi birleştirilmesiyle, beklenen yıllık enerji tasarrufu miktarı belirlenebilir; basit yatırımın geri dönüş süresi, iç karlılık oranları ve hava perdesinin işletim ömrü süresince net şimdiki değeri gibi ekonomik analizler yapılabilir.

* Bu yazının tam çevirisi, Termodinamik Dergisi'nin Temmuz 2020 sayısında yer almıştır. Dergiyi www.termodinamik.info web adresinden interaktif olarak okuyabilirsiniz.

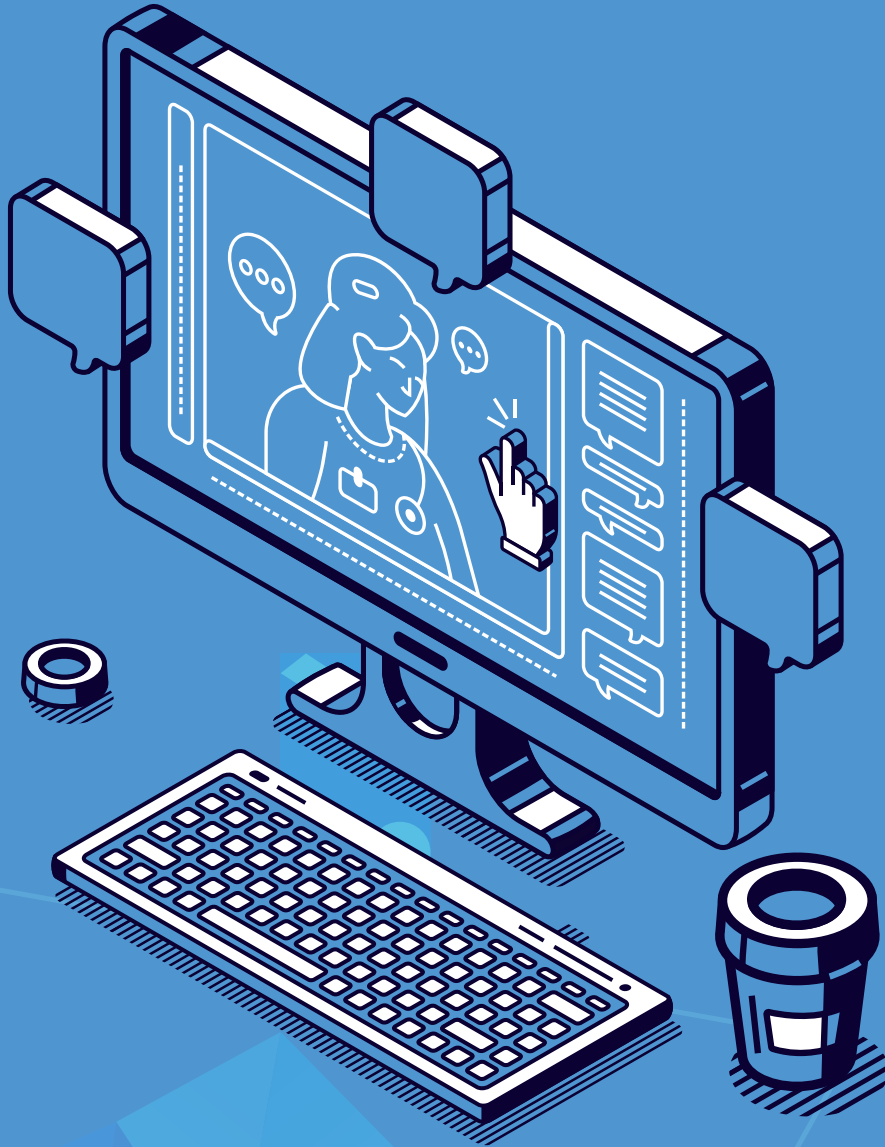




Tamamen Dijitalleřtirdiđimiz Süreçler

Oda yelik Belgesi
Oda yelik Bařvurusu
Öğrenci yelik Bařvurusu
SMM Bařvurusu
Eğitimlerimiz

şube YK Toplantıları
Temsilcilik YK Toplantıları
Komisyon Toplantıları
yelerle Online Görüřme



tmmob
makina mühendisleri odası
istanbul şubesi

Memleketimiz
Mesleğimiz
Odamız için
#BizVarız

Temmuz Ayında Öne Çıkan Bilimsel Gelişmeler

1 Koronavirüs Aşısı: Oxford Üniversitesi'nin İlk Sonuçları Olumlu Ve Aşının Güvenli Olduğuna İşaret Ediyor

Oxford Üniversitesi tarafından geliştirilen koronavirüs aşısının insan üzerindeki denemelerinin ilk sonuçları aşının güvenli olduğuna ve bağışıklık sistemini virüse karşı eğitebileceğine işaret ediyor.

1077 kişi üzerinde yapılan denemeler, aşının insan bedeninin antikor ve koronavirüse karşı savaşacak akyuvarlar üretmesini sağladığını gösterdi.

Uzmanlar ilk bulguların çok umut verici olduğunu, ama yine de aşının korunmak için yeterli olacağını söylemek için daha kapsamlı araştırmaların sonuçlarının beklenmesi gerektiğini vurguluyorlar.



2 Birleşik Arap Emirlikleri, Sabah Saatlerinde Hope İsimli Sondasını Mars'a Göndererek Tarihindeki İlk Gezegenler Arası Uzay Görevini Başlattı

İnsansız uzay aracı, Japonya'da bulunan Tanegashima Uzay Merkezi'nden yerel saat ile 6.58'de (TSİ 00.58) fırlatıldı. Fırlatmanın başarılı olmasının ardından BAE'nin birçok noktasında kutlamalar yapıldı.

BAE'nin ilk uzay görevine giden sürece Dubai'de bulunan Mohammed Bin Rashid Uzay Merkezi liderlik etmişti. Görevin komuta merkezi de 450 çalışanın yarısından fazlası BAE'li olan uzay merkezinde bulunuyor.

"Hope" (Umut) isimli sondanın Mars'ın yörüngesine 2021'in şubat ayında ulaşması bekleniyor.



3 Yerbilimci Prof. Dr. Naci Görür, "Marmara Depremi 'Geliyorum' Diye Bağırıyor" İfadesini Kullandı

Yaptığı bilimsel tespit ve yazdığı çalışmalarla Dünyanın En Etkili Bilim İnsanları Listesi'nde yer alan, Bilim Akademisi Üyesi Prof. Naci Görür, Sözcü'den Ömrüm Kara Tunçbaşı'nın sorularını yanıtladı.

Görür verdiği röportajda, "Deprem dünyanın doğasıdır, düzendir. Eğer depremler olmasaydı dünya yaşanmayan bir gezegen olurdu ay gibi. Dünyaya bilimle bakan toplumlar, depremi kavrar kavramaz önem almışlar. Bugün Japonya, Hollanda gibi ülkelerden bahsediyorum.

Önem almak zor değil ama biz toplum olarak afete dönüştürüyoruz her şeyi. Bağdat Caddesi'ni deprem adı altında en güvensiz yere dönüştürdük. 2-3 katlı bahçeli evler gitti, dar düdük binalar geldi. Cadde tünele döndü. Şimdi git gezemiyorsun, iki arabayla bir sokağın- dan geçemiyorsun." diye konuştu.



Kadıköy Belediyesi'nden Sosyal Mesafeli Etkinlik: Sanat Parkta

Kadıköy Belediyesi, pandemi sürecinde zor günler geçiren sanat dünyasına destek olabilmek amacıyla 4 Ağustos – 27 Eylül tarihleri arasında Özgürlük Parkı Amfi Tiyatro'da "Sanat Parkta" adlı konser ve tiyatro etkinlikleri düzenliyor. Sosyal mesafe kuralları dikkate alınarak yeniden düzenlenen Özgürlük Parkı Amfi Tiyatro, 32 tiyatro oyunu ve 21 konsere ev sahipliği yapacak.

Festival açılışını duayen tiyatro emekçisi Genco Erkal, sarsıcı bir Nâzım Hikmet uyarlaması olan "Yaşamaya Dair" oyunuyla yaparken; konser açılışını bir başka duayen olan müzisyen Bülent Ortaçgil yapacak. İlerleyen günlerde de festival kapsamında Onur Saylak (Evlat) , Mert Fırat (Joseph K), Füsün Demirel (Şişman Güzeldir), Levent Üzümcü (Aziz Nesin Kabare), Rutkay Aziz (Güneyli Bayan), Çağlar Çorumlu (Übü Hep Übü), Serkan Keskin (Cimri), Berna Laçın (Hayal Satıcısı) gibi başarılı oyuncuların tiyatro oyunları sahnelenirken, Moğollar, Ahmet Aslan, Feryal Öney, Erdal Erzincan, Eda Baba, Aylin Aslım, Mazlum Çimen, Baba Zula, Melek Mosso, Ozbi&Gülce Duru, REDD, Simge Pınar, İmer Demirer, Lara Dilara, Sibel Köse, Şakalı Akustik gibi birçok ses sanatçısı ve grup, izleyiciyle buluşacak.

Sanatçıya Destek

Tüm dünyayı sarsan pandemiden pek çok kesim gibi sanatçılar da etkilendi. Tiyatrolar kapandı, konserler yapılamaz oldu. Bu nedenle de sanat

emekçilerine destek olmayı hedefleyen etkinlikler ücretli gerçekleştirilecek. Tüm etkinlikler 25 TL sabit bilet fiyatıyla internetten satışa sunulacak ve elde edilen tüm gelir sanatçı ve festivale katılan ekiplere verilecek.

"Sosyal ve Mesafeli Festival"

Pandemi nedeniyle "Sanat Parkta" etkinlikleri süresince sosyal mesafe kurallarına da dikkat edilecek. Sağlık Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu sosyal mesafe kuralları kapsamında amfi tiyatro kapasitesi yüzde 60 oranında düşürülerek her gün 350 kişi ağırlanacak. Korona önlemleri nedeniyle izleyiciler alana girerken ve etkinlik sırasında maske takmak zorunda. 2 beyaz, 1 mavi renklerinde düzenlenen koltukların ise sadece mavi renkli olanlarına oturulacak. Etkinlik alanı girişinde ise dezenfektan, ateş ölçer gibi donanımlar bulunacak. Ayrıca amfi alanında etkinlikler kapsamında kurulacak teknik, ses- ışık alt yapısı Kadıköy Belediyesi tarafından karşılanırken, tiyatro ekiplerinin dekor taşınması da belediye emekçileri tarafından gerçekleştirilecek.



The poster for the 'Sanat Parkta Sosyal & Mesafeli Festival' is vibrant and colorful. It features the text 'Kadıköy Belediyesi' at the top, followed by 'SANAT PARKTA' in large, bold, multi-colored letters. Below that, it says 'Sosyal & Mesafeli Festival' and '04 Ağustos - 27 Eylül'. At the bottom, it mentions 'Özgürlük Parkı Açık Hava Tiyatrosu 21.00'. There are logos for 'Mobilet' and 'KADIKÖY BELEDİYESİ' at the bottom. The background is a mix of blue, pink, and white.



AĞUSTOS 2020

SAYFA 31





tmmob

makina mühendisleri odası
istanbul şubesi

İSTANBUL SÖZLEŞMESİ'NDEN VAZGEÇMİYORUZ!

6284'Ü UYGULA!



#İstanbulSözleşmesiYaşatır