



ANTALYA VALİSİ ERSİN YAZICI ŞUBEMİZİ ZİYARET ETTİ



ŞUBEMİZİN 14. DÖNEM 1. DANIŞMA KURULU TOPLANTISI GERÇEKLEŞTİRİLDİ



ODAMIZIN 66. KURULUŞ YILINI ONLINE OLARAK KUTLADIK



tmmob  
makina mühendisleri odası  
antalya şubesi

# bülten

AĞUSTOS - OCAK (2020-2021) / Sayı 86

## “ SINIFLARDA ACİLEN MEKANİK HAVALANDIRMA SAĞLANMALIDIR ”

Yaşadığımız kapalı hacimlerde iç hava kalitesinin sağlanması gerekliliğini yıllardır vurgulasak da Covid 19 pandemisi kapalı ortamlarda alınması gerekli tedbirlerin ne denli önemli olduğunu bir kez daha gözler önüne sermiştir.

Çocuklar, henüz gelişimlerini tamamlayamadıkları için uygun olmayan iç ortam şartlarından yetişkinlere nazaran daha fazla etkilenmektedir. Okullar çocuklarımızın kapalı hacimlerde kalabalık halde uzun süreli bulunmaları sebebiyle iç hava kalitesinin sağlanması hususunda öncelikli alan olmalıdır.





tmmob  
makina mühendisleri odası  
antalya şubesi

# ODAMIZ TARAFINDAN YAPILAN TEKNİK KONTROL HİZMETLERİMİZ

## BASINÇLI EKİPMANLAR

Buhar Kazanları - Kalorifer Kazanları  
Kızgın Yağ Kazanları - Kızgın Su Kazanları  
Buhar Jeneratörleri- Otoklavlar  
Sıvılaştırılmış Gaz Tankları (LPG ve benzeri)  
(Yerüstü)  
Basınçlı Hava Tankları  
Kompresörler -Hidroforlar  
Boylar ve Genleşme Tankları  
Tehlikeli Sıvıların Bulunduğu Tank ve Depolar



## KALDIRMA VE İLETME EKİPMANLARI

Vinç (Monoray Vinç, Köprülü Vinç, Portal Vinç,  
Pergel Vinç, Kule vinç, Mobil Vinç)  
Caraskal - Forklift - Transpalet - Atelye Tipi Lift  
ve Krikolar - İnsan ve Yük Asansörleri - Yürüyen  
Merdiven / Bant Cephe Asansörü - Platform  
Sapan, Mapa - İş Makinaları (Çekici, Çekici Dozer  
Yükleyici, Kazıcı Yükleyici, Skreyper, Greyder  
Silindir, Solibas, Beton Pompası, Fore Kazık)  
Teleski Telesiyej Teleferik Periyodik Kontrol ve  
Ruhsatlandırma - Çeşitli Konveyöre ve Bantlı  
İletme Makinaları



## İŞ HİJYENİ ÖLÇÜMLERİ VE TESTLERİ

Aydınlatma  
Kişisel Gürültü Maruziyeti  
İşyeri Ortamı Gürültü Ölçümleri  
Kişisel Titreşim Maruziyeti Ölçümleri  
Kişisel Toz Maruziyeti Ölçümleri  
Termal Konfor Ölçümleri  
Toksik Gaz ve Buhar Ölçümleri  
Ortam Toz Ölçümleri



## ENDÜSTRİYEL ÖLÇÜM VE MUAYENELER

Çevre Analizleri  
Tahribatsız Muayene (NDT) Hizmetleri  
Yorulma Test ve Analizleri  
Bilgisayar Destekli Analiz (CAE) Çalışmaları  
Kaynak Mühendisliği Hizmetleri  
Bilirkişilik Hizmetleri



## TESİSATLAR

Yangın Tesisatı Hortumlar  
Motopomplar  
Boru Tesisatları  
Havalandırma ve Klima Tesisatları



### İLETİŞİM

Şirinyalı Mah. Sinanoğlu Cad. No: 74 Muratpaşa/Antalya  
0242 317 11 84 (2130) - Fax: 0242 316 20 02 / periyodik.antalya@mmo.org.tr



tmmob  
makina mühendisleri odası  
antalya şubesi

# DAHA GÜÇLÜ BİR ODA İÇİN ÜYE AİDATLARIMIZI ÖDEYELİM

Üyelik ödentilerinin ödenmiş olması, odamızın faaliyetlerini sürdürebilmesi noktasında önemli bir unsurdur.

ÜYE ÖDENTİ BORÇLARINIZI MAKSİMUM, BONUS, AXESS VE WORLD ÖZELLİKLİ KREDİ KARTLARIYLA ODA WEB SAYFASINDAN ([aidat.mmo.org.tr](http://aidat.mmo.org.tr)) TAKSİTLENDİREREK ÖDEYEBİLİRSİNİZ

ÜYE ÖDENTİLERİNİZİ BELİRTİLEN BANKA HESAPLARINA ATM VE EFT YOLUYLA ŞUBEMİZ VEZNESİNE NAKİT VEYA MAKSİMUM VE BONUS ÖZELLİKLİ KREDİ KARTLARIYLA TEK ÇEKİM VEYA TAKSİTLİ OLARAK ÖDEYEBİLİRSİNİZ

TÜRKİYE İŞ BANKASI-YENİŞEHİR ŞUBE  
4218-5993935  
IBAN: TR 95 0006 4000 0014 2185 9939 35

YAPI KREDİ BANKASI- ANKARA ŞUBESİ  
929-92110560  
IBAN : TR 41 0006 7010 0000 0092 1105 60

Odamızın  
çalışmaları,  
ancak  
üyelerimizin  
katkı ve  
destekleriyle  
ileriye  
taşınacaktır.

AYRINTILI BİLGİ İÇİN

0242 317 11 84-85 /D:140-113

# TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI ANTALYA ŞUBE BÜLTENİ

Yerel-Süreli Yayın

**MMO Antalya Şube Adına  
Sahibi**

Prof. Dr. İbrahim ATMACA

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**

Şenay DEMİRALAY

**Şube Bülteni Yayın Kurulu**

Doç.Dr. Hakan ERSOY  
Doç. Dr. Ahmet ÇAĞLAR  
Oral BİLİCİ  
Ayşen HAMAMCIOĞLU  
Erdal TÜRKER

**Yayına Hazırlayan /  
Grafik&Tasarım**

Ali DELLAL

Yönetim Yeri: Şirinyalı Mah.  
Sinanoğlu Cad.  
No: 74 MURATPAŞA  
ANTALYA

Tel: 0242 317 11 85  
Fax: 0242 316 20 02  
E-posta: antalya@mmo.org.tr



tmmob  
makina mühendisleri odası  
antalya şubesi

## İÇİNDEKİLER

TMMOB MMO 48. OLAĞAN GENEL KURULU VE SEÇİMLER **Sayfa 8-9**

66. KURULUŞ YILI ONLINE KUTLAMA **Sayfa 10**

14.DÖNEM 1. DANIŞMA KURULU ONLINE TOPLANTI **Sayfa 11**

KOMİSYONLARIMIZ **Sayfa 12-13-14**

ZİYARETLERİMİZ **Sayfa 15-16-17**

MESLEKTE HİZMET YILI PLAKETLERİ **Sayfa 18**

KURS VE EĞİTİMLERİMİZ **Sayfa 19**

ÖZEL GÜN, ANMA VE KUTLAMALAR **Sayfa 20**

WEBİNARLARIMIZ **Sayfa 24-25**

UV NEDİR? **Sayfa 33**

ERP NEDİR? **Sayfa 34-35**

NANOAKIŞKANLAR ve ISIL UYGULAMALARI **Sayfa 36-37**

BASINDA BİZ **Sayfa 38-39**



**“Dünyada her şey için, medeniyet için, hayat için, başarı için, en hakiki mürşit ilimdir, fendir.”**

**GAZİ MUSTAFA KEMAL ATATÜRK**





Değerli meslektaŐlarım,

Şubemizin 86. sayısında birlikte olmanın sevincini yaŐıyoruz.

Şubemizin 14. Donem Yonetim Kurulu olarak, 6 aylık periyotlarla yayımladığımız ikinci bultenimiz ile sizlerle.

Bildiğiniz üzere bir pandemi sürecinden geçmekteyiz. Göreve geliŐimizin ikinci ayından bu yana süregelen ve artık bir yaŐam biğimi haline gelen pandemide, Şube olarak faaliyetlerimizi mümkün olduğunca sosyal mesafe kurallarına uygun olarak sürdürmeye zen gösteriyoruz. Tabii ki sosyal mesafenin yanı sıra maske ve hijyen kuralları da olmazsa olmazımız durumunda.

Elbette ki 6 aylık periyotlar, bir bulten için uzun bir süre ancak, gerek baskı maliyetlerinin son derece yüksek olması, gerekse de günümüzün en yaygın iletişim aracı olan 'sosyal medya'yı aktif kullanan bir Şube olmamız, bu uzun süreyi tolere eden unsurların başında gelmektedir. Haziran ayı itibariyle baŐladıđımız Haftalık E- Bultenimiz de her hafta tarafınıza e-mail yoluyla iletilmekte olup, web sitemizden de her daim bu bultenlere ulaŐabilmektesiniz. Bu sayede Şubemizde ve Odamızda yaşanan en güncel geliŐmeleri takip edebiliyorsunuz.

Saygıdeğer meslektaşlarım,

Kısaca son 6 aylık dđnemde yaptığımız çalışmalardan bahsetmem gerekirse, 26 Aralık 2020 tarihinde, her yıl geleneksel olarak kutladığımız Kuruluř Yılı Balomuzun 66.'sını bu yıl pandemi koşulları nedeniyle online olarak gerçekleştirdik. Bu online organizasyon ile Meslekte 60, 50, 40 ve 25. Hizmet Yılı'nı dolduran ūyelerimizi onurlandırmaya çalıştık. Fiziki ortamda hizmet yılı plaketlerini takdim edemesek de, Őubemize gelen meslektaşlarımıza bizzat takdim ettik. Őnümüzdeki gūnlerde de Őubemize gelerek plaketlerini almak isteyen meslektaşlarımıza da bizzat takdim etmekten onur duyacağımı belirtmek isterim.

Yine pandemi dolayısıyla fiziki ortamda gerçekleştiremediğimiz 14. Dđnem 1. Danışma Kurulu toplantımızı online olarak gerçekleştirdik ve Őubemizin hem mali yapısı hem de faaliyetleri hakkında toplantımıza katılan ūyelerimizi bilgilendirdik.

İfadelerimde de okuduğunuz ūzere yaşam tarzımız haline gelen pandemi sūrecinin en kilit kelimeleri her ne kadar 'sosyal mesafe, hijyen ve maske' olsa da 'online' yani 'evrimii' kelimesi de yaşantımızın kilit kelimelerinden biri haline geldi. Bu dđnemde komisyonlarımız olsun, eğitim ve seminerlerimiz olsun, artık tamamı online olarak gerçekleşiyor.

Zaman zaman kısıtlamaların esnemesiyle yūzyūze eęitimler ya da ziyaretler gerekleřtirsek de vaktimizin ve etkinliklerimizin tamamına yakını, artık online hale dđnūřmūř vaziyette. Dolayısıyla da būltenimizi okurken sık sık online etkinliklerimizi okumak durumunda kalacaksınız.

Bu dđnemde yine kamuoyuna yđnelik bilgilendirme çalışmalarımız önem verdiğimiz konuların başında geldi. Hem pandemi Őnlemleri, hem de gūnlūk yaşantımızla ilgili konularda, halkımızı bilinçlendirmek ve halk sağlığını korumak amacıyla basın kuruluşlarına açıklamalarda bulunduk.

Sosyal etkinlikler açısından maalesef kısır bir dđnem yařamak zorunda kaldık ancak temennimiz, en kısa sūrede eskisi gibi bir arada olabileceęimiz gūnlere kavuřmak.

Sūzū daha fazla uzatmadan sizi būltenimizle bařbařa bırakıyor, siz deęerli meslektařlarıma saęlık dolu mutlu gūnler diliyorum. Lūtfen pandemi tedbirlerine uyararak hem kendinize, hem sevdiklerinize, hem de çok deęerli saęlık çalıřanlarımıza destek olmanızı rica ediyorum.

Hoşça kalın...

**Prof. Dr. İbrahim ATMACA**

MMO Antalya Şube Başkanı

# YÖNETİM KURULUMUZ ATA'NIN HUZURUNDA!



Şube Yönetim Kurulumuz, 14. Dönem Şube Delegatesini temsilen Ata'mızın huzuruna çıktı. Pandemi koşulları dolayısıyla Yönetim Kurulu ve delegelerimizin tamamının yer almadığı ziyarette, Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca, Şube Sekreterimiz Şenay Demiralay, Şube Saymanımız Barış Tuncer ve Yönetim Kurulu Üyemiz Necdet Taşkın bulundu.

## ODAMIZIN 48. GENEL KURULU'NA KATILDIK

Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca, Şube Sekreterimiz Şenay Demiralay, Şube Saymanımız Barış Tuncer ve Yönetim Kurulu Üyemiz Necdet Taşkın, Odamızın 48. Olağan Genel Kurulu'na katıldı.





# MMO 48. OLAĞAN GENEL KURUL SEÇİM SONUÇLARI VE SONUÇ BİLDİRİSİ AÇIKLANDI



**TMMOB Makina Mühendisleri Odası'nın (MMO) 48. Olağan Genel Kurulu ve Seçimleri, 22-23 Ağustos 2020 tarihlerinde Ankara'da TMMOB Teoman Öztürk Öğrenci Evi ve Sosyal Tesisi'nde yapıldı.**

**Şubemiz adına TMMOB Asil Delegatesi olarak Ayşen Hamamcıoğlu, Hüseyin Barut ve Nail Kamacı seçildi.**

Demokrasi şenliği atmosferinde geçen genel kurul seçimleri, Demokrat Mühendisler'in adaylarını içeren tek liste üzerinden yapıldı. Seçimler sonucunda Odanın 48. çalışma döneminin yönetim, onur ve denetleme kurulları ile MMO'yu TMMOB genel kurulu (100 delege) ile yönetim kurulu, yüksek onur ve denetleme kurullarında temsil edecekler blok olarak seçildi.

Seçimler sonucunda;

**Oda Yönetim Kurulu asil üyeliklerine** Yunus Yener, Abdullah Selçuk Soylu, Elif Öztürk, Bedri Tekin, Harun Erpolat, Özgür Demirtaş, Arife Kurtoğlu; yedek üyeliklere Selim Ulukan, Egemen Ceylan, Nazan Irmak, Zafer Öztürk, Mehmet Hakkı Yılmaz, Erhan İğneli, Deniz Alp Yılmaz,

**MMO'yu TMMOB Yönetim Kurulu'nda** temsil etmek üzere şu anki TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz, Tevfik Peker, Hüseyin Atıcı,

**TMMOB Yüksek Onur Kurulu'na** Battal Kılıç, TMMOB Denetleme Kurulu'na İlter Çelik,

**MMO Denetleme Kurulu asil üyeliklerine** Erdal Taş, Hüseyin Kaya, Hüseyin Dinçer, Osman Çakıl, Fikret Çaral, Zeki Baran, Oğuz Kepez, Esra Elitaş, Ahmet İlbaşı, Aydın Güçkiran, Ali Aluç, Tayfun Çaylan, Gültekin Keskin, Adil Kesten, Gürsel Yayla; yedek üyeliklere Hüseyin Kalantar, İsmail Odabaşı, Taşkın Koçak, Güner Mutlu, İbrahim Emre Şenyar, Sinan Öztemel, Fatih Çimen, İbrahim Özçakır, Metin Dağıştanlı, Mahmut Köse, Sultan Arslan, Zekai Şahin, Halit Tatlısu, Haluk Altay, Ali Doğan Coşgun;

**MMO Onur Kurulu asil üyeliklerine** Mehmet Selçuk Göndermez, Nergiz Bilgin, Sadettin Özkalender, Rıza Erhan Kutlu, Zafer Güzey; yedek üyeliklere Ahmet Turan Dört Demir, Tefik Demirçalı, Osman Serter, Mehmet Özsakarya, İbrahim Mart seçildiler.

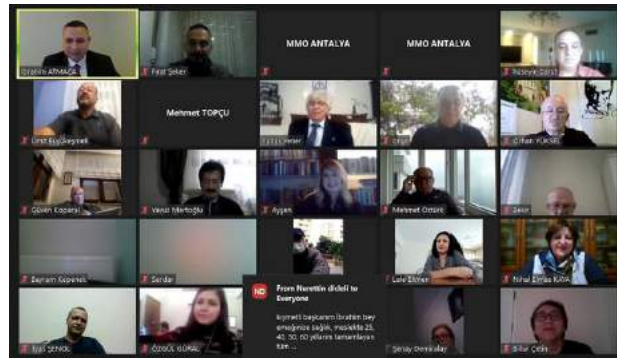
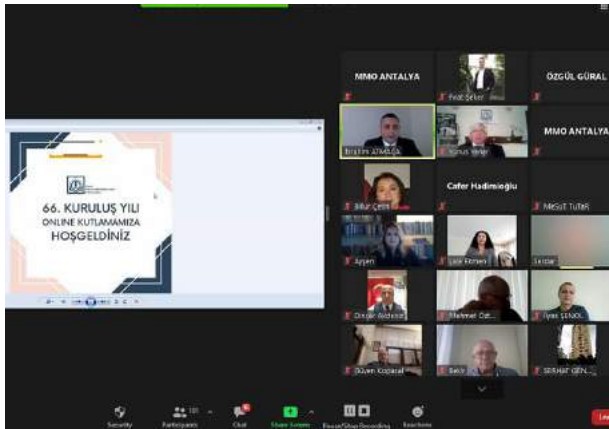
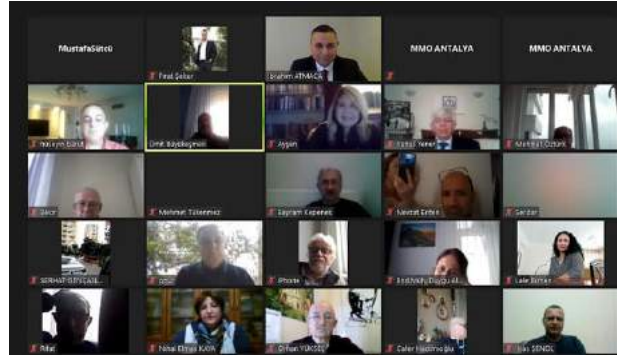
# ODAMIZIN 66. KURULUŞ YILINI ONLINE OLARAK KUTLADIK



**Odamızın 66.Kuruluş Yılı Online Kutlamamızı Oda Başkanımız Yunus Yener ve Şube üyelerimizin katılımıyla gerçekleştirdik.**

Kutlamamız Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca'nın açılış konuşmasıyla başlarken sırasıyla Oda Başkanımız Yunus Yener ve Kültür Sanat Komisyonu Başkanımız Dinçer Akdeniz'in konuşmalarıyla devam etti.

Türk Müziği Koromuzun seslendirdiği eserlerin yayınlanmasıyla süren organizasyonumuz, meslekte 60, 50, 40 ve 25. yılını dolduran üyelerimizin isimlerinin okunması, hatıra fotoğrafının alınması ve veda konuşmalarıyla sona erdi.





# 14. DÖNEM 1. DANIŞMA KURULU TOPLANTIMIZ ONLINE OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLDİ

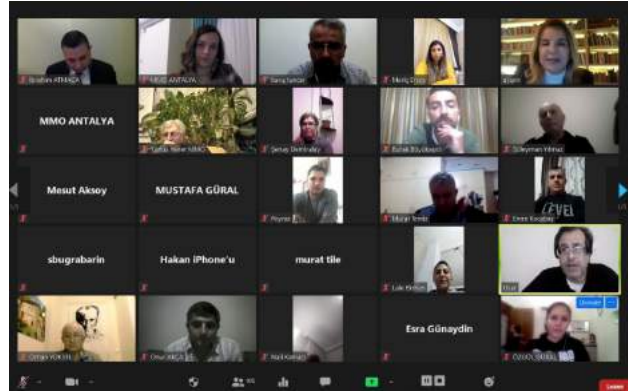
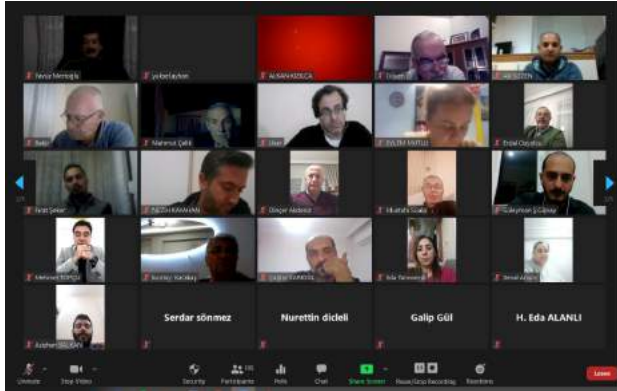
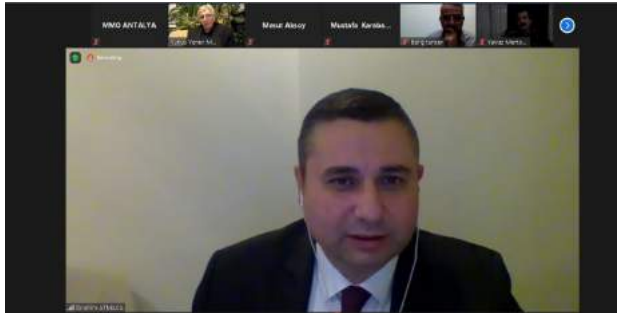
Recording You are viewing MMO ANTALYA's screen View Options

## 14.DÖNEM 1.DANIŞMA KURULU TOPLANTI GÜNDEMİ

- Şube Başkanının Açılış Konuşması
- Oda Başkanının Konuşması
- Şube Sekreterinin 11 Aylık Faaliyet Raporu Sunumu
- Şube Saymanının Mali Durum Bilgilendirmesi
- Danışma Kurulu Üyelerinin Görüş, Öneri ve Temennileri

Participants: Fırat Şeker, İbrahim ATMACA, Yunus Yener MMO, Şenay Demiralay

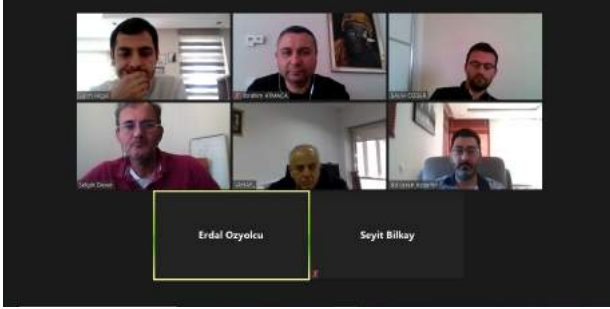
Şubemizin 14. Dönem 1. Danışma Kurulu, Oda Genel Başkanımız Yunus Yener'in ve Danışma Kurulu Üyelerimizin katılımıyla gerçekleşti.



Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca'nın açılış konuşması ile başlayan ve ardından Oda Başkanımız Yunus Yener'in ülke gündemine dair açıklamaları ile devam eden toplantıda, Şube Sekreterimiz Şenay Demiralay Şube çalışmalarını, Şube Saymanımız Barış Tuncer ise mali durum ile ilgili sunumlarını gerçekleştirdi. Toplantı, katılan üyelerimizin görüş ve önerileri ile sona erdi.

**EİM-MDK KOMİSYONU**

Başkan : Aziz Uğur Sayılı  
 Bşk. Yard. : Oğuz Berk Berkama  
 Sekreter : Ulviye Acar  
 Üyeler : Tolga Çetinkaya, Nihan Hanoğlu, Seda Çelik, Yusuf Kaplan, Serdar Yaman, Gamze Coşkun, Dilek Yıldırım, Özgür Ulaş Kemer, Ceyda Merve Duygun, Esmâ Kale

**ARAÇLARIN İMAL, TADİL VE MONTAJI (AİTM) KOMİSYONU**

Başkan : Cumhuriyet Erdal Özyolcu  
 Bşk. Yard. : Salih Özger  
 Sekreter : Hüseyin Kuşu  
 Üyeler : Özcan Özdemir, Sait Katırcıoğlu, Vahap Barutcu, Muammer Yıldız

**ASANSÖR KOMİSYONU**

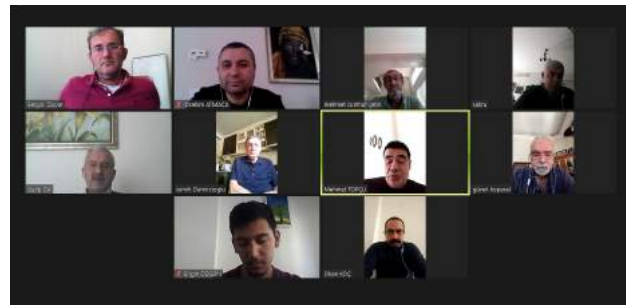
Başkan : Cumhuriyet Erdal Özyolcu  
 Bşk. Yard. : Salih Özger  
 Sekreter : Hüseyin Kuşu  
 Üyeler : Özcan Özdemir, Sait Katırcıoğlu, Vahap Barutcu, Muammer Yıldız

**ÇEVRE VE KENT GÜNDEMİ KOMİSYONU**

Başkan : Melih Dipova  
 Bşk.Yard. : Cevdet Sunay Bingöl  
 Sekreter : Cengiz Gülebay  
 Üyeler : Nurettin Dicleli, Nail Kamacı, Mahmut Çelik, Mutafa Kemal Açıklan, Hüseyin Barut, Cafer Hadimioğlu

**DOĞALGAZ KOMİSYONU**

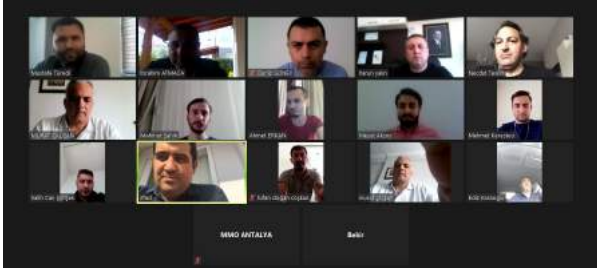
Başkan : Çağlar Sarıgül  
 Bşk.Yard. : Emre Kaş  
 Sekreter : Hazal Merve Yıldız  
 Üyeler : Ersin Koç, Şakir Özdemir, Ahmet Kurt, Hasan Çelik

**İNSAN KAYNAKLARI VE DUAYEN MÜHENDİSLER KOMİSYONU**

Başkan : Güven Koparal  
 Bşk. Yard. : Şükrü Alimoğlu  
 Yazman : Galip Gül  
 Üyeler : M.Semih Demircioğlu, Süleyman Yılmaz, M. Cumhuriyet Çetin, Nail Aksel



## İKLİMLENDİRME VE ENERJİ KOMİSYONU



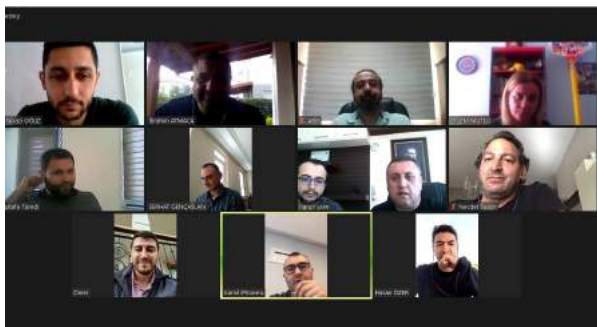
Başkan : İsmail Cem Çetin  
 Bşk. Yard. : Ediz Karaloğlu  
 Sekreter : Salih Can Şimşek  
 Üyeler :Cumhur Muslu, Mustafa Türedi,  
 Mahmut Şahin, Bekir Köseoğlu, Mesut Aksoy,  
 İbrahim Ethem Atila, Mehmet Keresteci, Deniz  
 Yılmaz Güney, Tufan Doğan Coşkun, Ahmet  
 Erkan

## KADIN KOMİSYONU



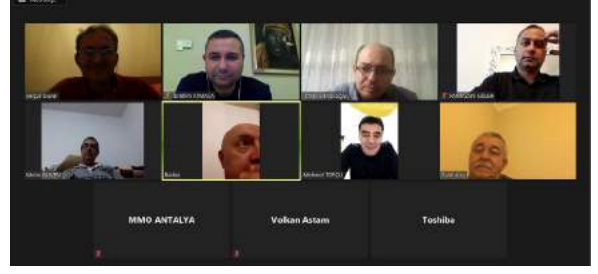
Başkan : Şahsenem Ekizoğlu  
 Bşk. Yard. : Funda Köksal  
 Sekreter : Ezgi Sönmez  
 Üyeler : Ayşen Hamamcıoğlu, Gökçe Karahan,  
 Burçin Şentürk, Hatice Öztürk

## MEKANİK TESİSAT KOMİSYONU



Başkan : Serhat Gençaslan  
 Başkan Yard: Ömer Saçkan  
 Sekreter : Mustafa Türedi  
 Üyeler : Arif Eren, Hüseyin Cem Cephaneçi , Hasan  
 Hakkı Özer, Kamil Bayar, Harun Yalın, Uğur Avaz.

## İŞ GÜVENLİĞİ KOMİSYONU



Başkan : İsmail Denizlioğlu  
 Bşk. Yard. : Salih Ateş  
 Sekreter : Ramazan Güler  
 Üyeler :İsa Kurt, Metin Güven, Ahmet  
 Çoşgun, Barkın Özgü

## KÜLTÜR SANAT KOMİSYONU



Başkan : Dinçer Akdeniz  
 Bşk.Yard. : Erman Kınalı  
 Sekreter : Yavuz Mertoğlu  
 Üyeler : Alev Üçer, Hüseyin Onur, S. Cengiz Kuzucu,  
 Ahmet Ali Kaya, Nihal Kaya, Yılmaz Alankaya, İlhan  
 Kahyaoğlu

MESLEKİ GELİŞİM, AR-GE VE EĞİTİM  
KOMİSYONU

Başkan : Cüneyt Deniz Küheylan  
 Bşk. Yard. : Mustafa Ata Çokdoğan  
 Sekreter : Mertcan Erdal  
 Üyeler :Tahsin Karadağ,Mehmet Kemer, İsmail  
 Çetiner, Alkan Kızılca

## SPOR ETKİNLİKLERİ KOMİSYONU



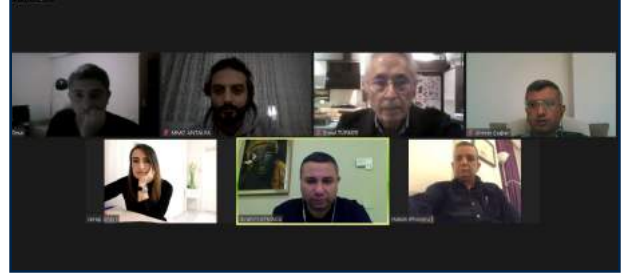
Başkan : Hasan Hüseyin Öz

Bşk. Yard. : Erman Kınalı

Sekreter : Anıl Karataş

Üyeler : Mehmet Müfit Perdahlı ,Mehmet Buğra Altınsoy,Kemal Hatipoğlu, Osman Çalı

## TANITIM VE YAYIN KOMİSYONU



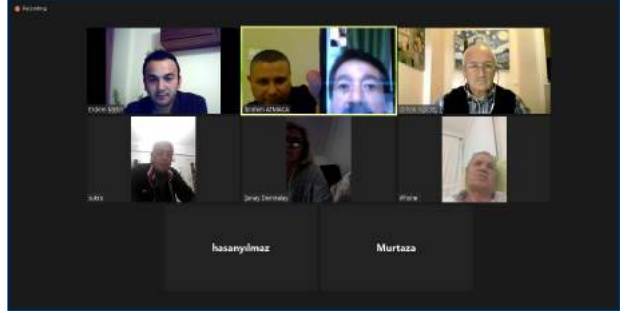
Başkan : Hakan Ersoy

Bşk. Yard. : Ahmet Çağlar

Sekreter : Oral Bilici

Üyeler : Ayşen Hamamcıoğlu, Erdal Türker

## YAPI DENETİM KOMİSYONU



Başkan : Murtaza Ergen

Bşk Yard. : Mahmut Selçuk Özçetin

Sekreter : Yavuz Mertoğlu

Üyeler :Orhan Yüksel, Hüseyin Can Başer, İlhan Kahyaoğlu, Ahmet Şükrü Alimoğlu

ANTALYA MESLEK ODALARI  
EŞGÜDÜM KURULU  
TOPLANTILARI ONLINE OLARAK  
GERÇEKLEŞTİRİLDİ

Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca, 10 Ekim 2020, 28 Ekim 2020 ve 24 Ocak 2021 tarihlerinde online olarak gerçekleştirilen Antalya Meslek Odaları Eşgüdüm Kurulu toplantılarına katıldı.

ŞUBE MALİ DENETLEMEMİZ  
TAMAMLANDI

26 Ekim 2020 tarihinde Şube Mali Denetlememiz gerçekleştirildi



# ANTALYA VALİSİ ERSİN YAZICI'DAN ŞUBEMİZE ZİYARET



## Antalya Valisi Ersin Yazıcı, Şubemize iade-i ziyaret gerçekleştirdi.

Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca, Şube Başkanvekilimiz Devrim Kılıç, Şube Sekreterimiz Şenay Demiralay ve Yönetim Kurulu Üyemiz Mehmet Topçu'nun bulunduğu ziyarette, Vali Yazıcı'ya Oda çalışmalarını ve faaliyet alanları hakkında bilgi verildi.

Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca, Vali Ersin Yazıcı'nın ziyaretinden duyduğu memnuniyeti dile getirerek, kent için yapılacak işbirliklerine her zaman hazır olduklarını ifade etti.

Ziyaret sonrası Başkanımız Atmaca, Antalya Valisi Ersin Yazıcı'ya Şubemiz tarafından LÖSEV'e hazırlatılan sertifikayı takdim ederken, Antalya Valisi Ersin Yazıcı, nazik hediyeleri için Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca ve Şube Yönetim Kurulu'na teşekkür etti, çalışmalarında başarılar diledi.



MÜHENDİSLERİ ODASI ANTALYA ŞUBESİ



## MURATPAŞA BELEDİYE BAŞKANI ÜMİT UYSAL'A ZİYARET



Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca, Şube Sekreterimiz Şenay Demiralay ve Yönetim Kurulu Üyelerimiz Necdet Taşkın ile Selçuk Duvar, Muratpaşa Belediye Başkanı Ümit Uysal'a pandemi kuralları çerçevesinde ziyaret gerçekteŐtirdi.

## ATSO BAŞKANI DAVUT ÇETİN'E ZİYARET



Şube Başkanımız Prof.Dr. İbrahim Atmaca ve Şube Sekreterimiz Şenay Demiralay, Antalya Ticaret ve Sanayi Odası (ATSO) Başkanı Davut Çetin'i ziyaret ederek, iş birliği çalışmaları ve gündeme dair konularda değerlendirmelerde bulundular.



## ASAT GENEL MÜDÜRÜ AV. İBRAHİM KURT'TAN ŞUBEMİZE ZİYARET



ASAT Genel Müdürü Av. İbrahim Kurt ve Genel Müdür Yardımcısı Recep Çalı, Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca ve Şube Başkanvekilimiz Devrim Kılıç'ı ziyaret etti. Ziyarete ülkemizin de en önemli sorunlarından biri haline gelen 'su kıtlığı ve kuraklık' konusunda bilgi alış verişinde bulunuldu.



### ANTALYA BİLİRKİŞİLİK BÖLGE BAŞKANLIĞI'NA ZİYARET GERÇEKLEŞTİRDİK



MMO Antalya Şube Yönetim Kurulumuz, Antalya Bilirkişi Bölge Kurulu Başkanlığı'nı ziyaret ederek meslektaşlarımızın problemleri ve meslek alanımızın kapsamı hususunda bilgilendirmeler yaparak istişarelerde bulundular.

### LÖSEV'DEN ŞUBEMİZE ZİYARET



LöseV Antalya İl Koordinatörü Ercan Karalar ve İl Koordinatör Yardımcısı Özlem Uğurel, Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca'yı ziyaret etti.

### DÜNYA GAZETESİ'NDEN ŞUBEMİZE ZİYARET



Dünya Gazetesi Antalya Bölge Temsilcisi Duygu Şahin Durmaz ve Dünya Gazetesi Muhabiri Fikri Cinokur, Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca'yı makamında ziyaret etti.



Odamızın 66. Kuruluş Yılı Balosu'nda takdim etmeyi planladığımız 'Meslekte 60, 50, 40 ve 25. Hizmet Yılı Plaketlerimizi pandemi dolayısıyla bu dönem Şubemizde takdim ediyoruz. Hem 2020 yılındaki hem de geçmiş yıllardan plaketlerini almak isteyen tüm meslektaşlarımızı Şubemize bekleriz.



Mehmet Kemal Yılmaz - 40.YIL



Bekir Köseoğlu - 40.YIL



Mehmet Akçakanat - 40.YIL



Sadık Uğurel - 40. YIL



Adnan Işıksal - 40.YIL



Mehmet Düzgün - 40.YIL



Ali Gülgüzel - 25. YIL



Mehmet Rıza Uluşahin - 25.YIL



Süleyman Dohman - 25. YIL



Murat Şeker - 25. YIL

KURS VE EĞİTİMLERİMİZ	TARİH	ŞUBE-TEMSİLCİLİK	KATILIM SAYISI
LPG OTOGAZ İSTASYONLARI TAŞIT DOLUM PERSONELİ (POMPACI) KURSU	02.07.2020	ISPARTA İL TEMSİLCİLİĞİ	13
LPG OTOGAZ İSTASYONLARI SORUMLU MÜDÜR EĞİTİMİ (3 GÜN)	03.07.2020	ANTALYA	12
TÜPLÜ LPG DAĞITIM PERSONELİ KURSU	08.07.2020	ANTALYA	15
LPG OTOGAZ İSTASYONLARI TAŞIT DOLUM PERSONELİ (POMPACI) KURSU	09.07.2020	ANTALYA	19
LPG OTOGAZ İSTASYONLARI TAŞIT DOLUM PERSONELİ (POMPACI) KURSU	16.07.2020	ANTALYA	7
TÜPLÜ LPG DAĞITIM PERSONELİ KURSU	21.07.2020	ANTALYA	1
LPG OTOGAZ İSTASYONLARI TAŞIT DOLUM PERSONELİ (POMPACI) KURSU	27.08.2020	ANTALYA	9
ŞANTIYE ŞEFLİĞİ	04.09.2020	ANTALYA	5
LPG OTOGAZ İSTASYONLARI TAŞIT DOLUM PERSONELİ (POMPACI) KURSU	17.09.2020	ANTALYA	14
TÜPLÜ LPG DAĞITIM PERSONELİ KURSU	21.09.2020	ANTALYA	10
TÜPLÜ LPG DAĞITIM PERSONELİ KURSU	22.09.2020	ANTALYA	11
PERİYODİK KONTROL MUAYENE PERSONELİ TEMEL EĞİTİMİ	02.10.2020	ANTALYA	12
LPG OTOGAZ İSTASYONLARI TAŞIT DOLUM PERSONELİ (POMPACI) KURSU	22.10.2020	ANTALYA	24
LPG OTOGAZ İSTASYONLARI TAŞIT DOLUM PERSONELİ (POMPACI) KURSU	16.11.2020	ISPARTA İL TEMSİLCİLİĞİ	1

NOT: 1 TEMMUZ 2020 - 20 OCAK 2021 TARİHLERİNİ KAPSAMAKTA OLUP PANDEMİ KOŞULLARINA UYGUN SOSYAL MESAFE, MASKE VE HİJYEN ŞARTLARI SAĞLANARAK GERÇEKLEŞTİRİLMEKTEDİR.





## 30 Ağustos Zafer Bayramı



Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca, Yönetim Kurulu Üyemiz Barış Tuncer ve Duygu Alkış ve Üyemiz Erman Bülbül tarafından 30 Ağustos Zafer Bayramı dolayısıyla Cumhuriyet Meydanı'ndaki Atatürk Anıtı'na çelenk sunumu gerçekleştirildi.

## 10 Kasım Atatürk'ü Anma Günü



Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün ebediyete intikalinin 82. yıldönümü dolayısıyla Cumhuriyet Meydanı'ndaki Atatürk Anıtı'na çelenk sunduk.

## 24 Kasım Öğretmenler Günü



Şube Sekreterimiz Şenay Demiralay ve Şube çalışanlarımız tarafından Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca'ya Öğretmenler Günü dolayısıyla çiçek takdim edildi.

## 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı



Cumhuriyetimizin kuruluşunun 97. Yıldönümü dolayısıyla Cumhuriyet Meydanı'ndaki Atatürk Anıtına çelenk sunumu gerçekleştirdik.



## Yeni Yıl Kutlaması



Şube Yönetim Kurulu Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca ve Yönetim Kurulu üyelerimiz, Şube Personelimiz ile bir araya gelerek yeni yıla yönelik dilek ve temennilerini ilettiler.

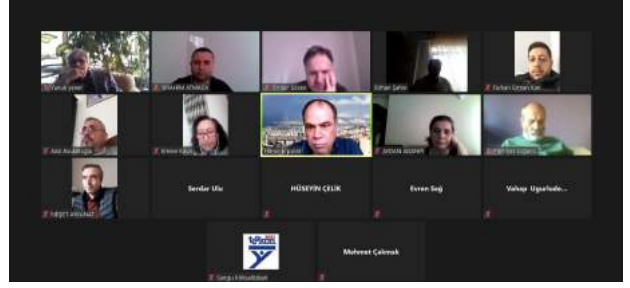


## ÜYELERİMİZE TEŞEKKÜR PLAKETİ



Üyelerimiz Özgür Kaygısız, Murat Çömez, Hasan Yürekli ile eşi Funda Yürekli'ye 3 boyutlu yazıcıları ile sağlık çalışanları ve üyelerimiz için ürettikleri koruyucu siperlikler dolayısıyla plaket takdim ettik.

## TESKON 2021 DÜZENLEME KURULU TOPLANTISI



Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca, TESKON 2021 Düzenleme Kurulu online toplantısına katıldı.

## OSB İŞYERİ TEMSİLCİLERİMİZLE TOPLANTI



Mustafa Özmen, Oğuzhan Kurtkaya, Deniz Yılmaz, Mehmet Buğra Altınsoy, Anıl Karataş, Ahmet Kaya Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca, Antalya Organize Sanayi (AOSB) Bölgesi İşyeri Temsilcilerimiz ile bir araya geldi.

# CAN

GÜVENLİĞİNİZ

BİZİM İÇİN DEĞERLİDİR

ASANSÖRÜNÜZÜN  
AYLIK BAKIMINI VE YILLIK DENETİMİNİ  
YAPTIRARAK GÜVENLİ HALE GETİRİNİZ.

www.akm.mmo.org.tr

Tel: 0242 317 1184 / Dahili: 115

Adres: Şirinyalı Mah. Sırsazoğlu Cad. No: 74

## ŞUBEMİZ TARAFINDAN YALIN ÜRETİM SEMİNERİ GERÇEKLEŞTİRİLDİ

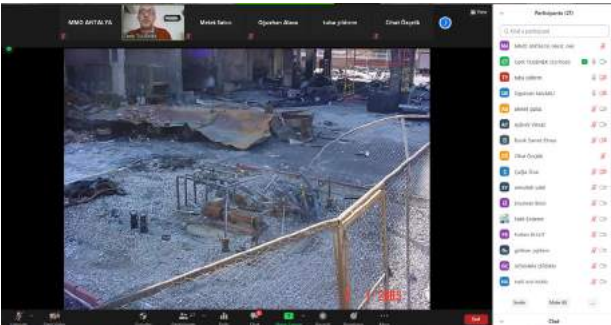


Şubemiz tarafından 26 Eylül-4 Ekim 2020 tarihlerinde ve 10-17 Ekim 2020 tarihlerinde Yalın Üretim konulu 2 eğitim gerçekleştirildi.

Pandemi tedbirleri kapsamında hijyen, sosyal mesafe ve maske kullanımı kurallarına uygun şekilde gerçekleştirilen eğitimler Endüstri Mühendisi Uğur Sayılı tarafından gerçekleştirilirken, katılımcılara Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca ve Şube Başkanvekilimiz Devrim Kılıç tarafından katılım belgeleri takdim edildi.

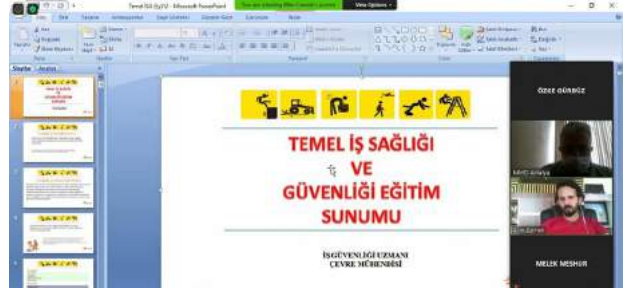


## LPG SORUMLU MÜDÜR ONLINE EĞİTİMİ



LPG Otogaz İstasyonları Sorumlu Müdür Eğitimi, Eğitimci Cenk Tülemek tarafından online olarak gerçekleştirildi.

## ŞUBEMİZDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMİ



6 Ekim 2020 tarihinde Şube personelimize yönelik İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Eğitimi gerçekleştirildi.

## ŞUBE BAŞKANIMIZDAN ONLINE MESLEK TANITIMI



Şube Başkanımız Prof. Dr. İbrahim Atmaca, Muratpaşa Türk Telekom Anadolu Lisesi öğrencilerine yönelik online olarak gerçekleştirilen meslek tanıtımı toplantısında makina, endüstri, mekatronik, enerji sistemleri ve uçak mühendisliği konularında bilgiler aktardı.





tmmob  
makina mühendisleri odası  
antalya şubesi

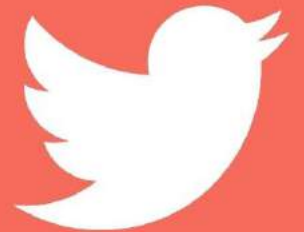


BİZİ

SOSYAL MEDYADAN  
TAKİP EDİN!

MMO'DAN HABERİNİZ OLSUN

[instagram/mmoantalyasube07](https://www.instagram.com/mmoantalyasube07)  
[facebook/mmoantalyasube](https://www.facebook.com/mmoantalyasube)  
[youtube/mmoantalyasube](https://www.youtube.com/mmoantalyasube)  
[twitter/mmoantalya](https://twitter.com/mmoantalya)



ŞİRİNYALI CAD. SİNANOĞLU CAD. NO:74  
MURATPAŞA/ANTALYA  
TEL: 0242 317 11 84  
FAKS:0242 316 20 02  
E-MAIL: antalyaemmo.org.tr



## Endüstri 4.0 Öncesi Fabrikalarda Endüstriyel Otomasyon Sistemlerinin Önemi - 8 Ekim 2020 Cenk Tülemek



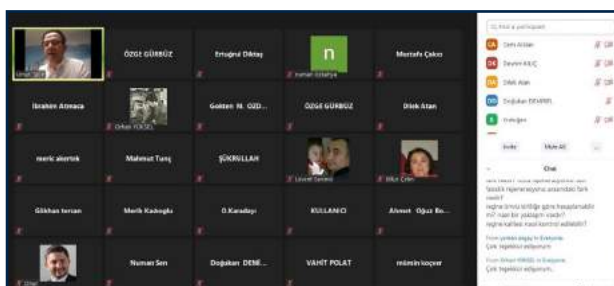
## Bireysel Isıtma Sistemleri 15 Ekim 2020 Onur Sarıkaya



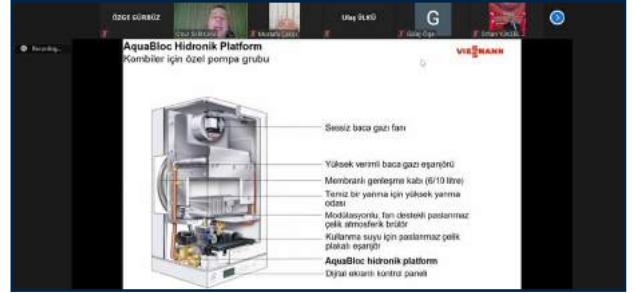
## Endüstriyel Tesislerde Fotovoltaik Destekli Su Kaynaklı Isı Pompası İşletme Analizi - 22 Ekim 2020 Ekim Utkan Gerek



## Su Filtrasyon Sistemleri 28 Ekim 2020 Umut Teşik



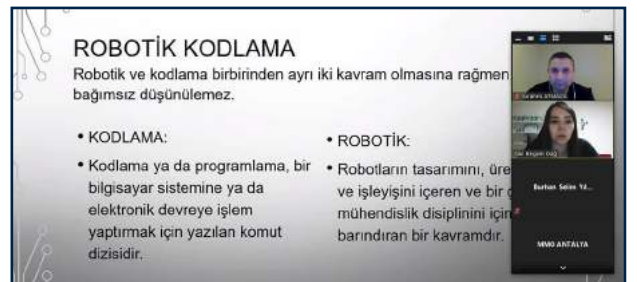
## Yeni Enerji Verimlilik Direktifi ve Uygulama Alanları - 5 Kasım 2020 Onur Sarıkaya



## Endüstriyel Soğutma Sistemlerinde Tasarım ve Enerji Verimliliği 12 Kasım 2020 Hayati Can



## Robotik Kodlama Kavramı ve İçeriği 19 Kasım 2020 Nur Begüm Dağ



## Klima Santrallerinde Verim Artırıcı Uygulamalar ve UV-C Kullanımı 26 Kasım 2020 - Seçkin Erdoğan

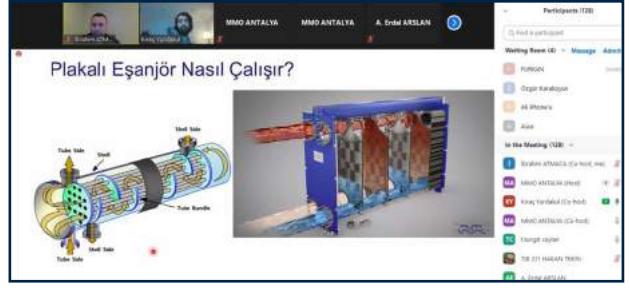




**Sulu Yangın Söndürme Sistemleri ve Ekipmanları**  
3 Aralık 2020 - Onur Can Şahin



**Eşanjör Dizaynı**  
7 Ocak 2021  
Kıraç Yurdakul



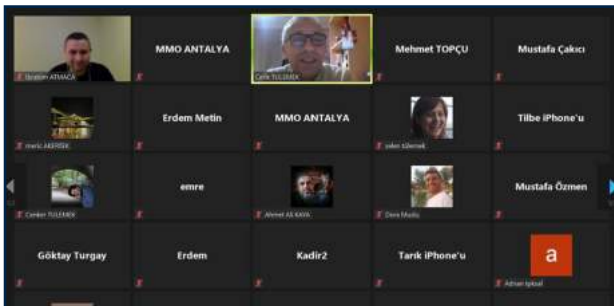
**BIM (Building Information Modeling) Sisteminde Mekanik Tesisatın Revit Mep ile Projelendirmesi**  
10 Aralık 2020 - Harun Yalın



**Buhar Kazanlarında Verimsiz Çalışma Sebep ve Çözümleri**  
14 Ocak 2021 - H. Tark Güner



**Şirketlerde Satış Ekibinin Önemi, Etkinliğinin Artırılması ve Sürdürülmesi**  
17 Aralık 2020 - Cenk Tülemek



**Soğuk Hava Depolarında Yeni Trend Kondenseler; Hibrit Kondenser**  
21 Ocak 2021 - Hayati Can



**İşletmelerde Kurumsal Yönetim İlkeleri, Uygulamaları ve Aile Şirketlerinin Genel Yapısı**  
25 Aralık 2020 - Dr. A. Engin Ergüden



**Pandemi Döneminde Belirsizlik Yönetimi - VUCA**  
28 Ocak 2021 - Nihan Hanoğlu



# 'PANDEMİ DÖNEMİNDE ASANSÖRLER YERİNE MERDİVENLER TERCİH EDİLMELİ'

Ülkemizde dönem dönem artan Covid-19 vaka sayıları nedeniyle tedbirlerin de sıklaştırılması zorunlu hale gelmektedir.

Virüsün kapalı ortamlarda ve insanların temas ettiği noktalardan daha fazla yayıldığını göz önünde bulundurduğumuzda özellikle asansör, yürüyen merdiven ve yürüme bantlarında virüsün gerekli sterilizasyonunun sağlanması gerekmektedir.

TMMOB MMO İklimlendirme Teknik Kurulu'nun da açıklamaları doğrultusunda alınması gereken tedbirler şu şekildedir.

Zorunlu olmadıkça asansöre binilmeyip mümkün olduğunca merdivenlerin kullanılması gerekiyor. Mümkün olmayan durumlarda ise asansörlerde taşınan insan sayısı azaltılmalı, 1 metrekareye 1 kişi, aile kullanımında ise bu sayı maksimum iki katına çıkarılmalıdır.

Asansörün beklediği katta binanın dış havaya açılan kapısı veya penceresi varsa açık tutulmalıdır. Bekleme halinde iken varlık sensörü ile çalışan UV-C ile dezenfeksiyon yapılıyorsa kapılar kapalı tutulmalıdır.

Asansör kuyusu mümkünse üstten havalandırılıp mümkün olan en alt kottan egzoz edilmelidir. Kuyu boşluğunun en alt kotuna denk gelen katında dış havaya bağlantı yapılarak egzoz fanı ile atış yapılmalıdır.

Asansör kuyusunda kabinden geri kalan alan;

Kabin taban alanından % 50 oranında veya daha küçükse ve asansör kuyusu dibinden taze hava alınabiliyorsa kabin içi fanlara gerek kalmadan emme basma tulumba gibi çalışacak kabinin yarattığı etki ile kuyu sürekli taze hava ile beslenebilir. Kabin içinde alt ve üst menfezlerin olması veya fan boşluğunun olması bile yeterli olabilir.

Kabin taban alanından % 50 veya daha fazlası kadar büyükse üstten basılacak fanın basıncı aşağıya inişte sıkışan hava basıncına göre daha fazla olmalıdır.

Kabin içine mümkünse hava yukarıdan basılıp aşağıdan toplanmalıdır.

Kabin taze hava fanının önüne Hepa filtre takılması önerilir.

Asansör kuyularının bakım ve temizliği sağlanmalı, bakım periyodunda kuyu temizliği kayıt altına alınmalıdır. İşlem şekli ve süreci İklimlendirme Teknik Kurulu tarafından yayımlanan bakım ve işletme prosedürlerine göre belirlenmelidir.

Kuyu diplerinde oluşacak nem ve su birikintisi için süzgeç pis su pompası vb. tesisatlar oluşturularak önlem alınmalı ve zeminin kuru kalması sağlanmalıdır.

Yürüyen merdivenlerin ve yürüme bantlarının elle tutulan siyah plastik tutunma şeritleri UV-C sistemleri ile sürekli steril edilmelidir. Bu amaçla UV-C lambaları bu bantlar alt kısımdan geri dönerken ve dışarı sızmayacak pozisyonda ve gerekli sterilizasyonu yapacak kapasitede kullanılmalıdır.

**PROF.DR. İBRAHİM ATMACA**  
MMO ANTALYA ŞUBE BAŞKANI



# LUNAPARK DENETİMLERİNDE ETİKET ÖNERİSİ

Asansörlerde olduğu gibi lunaparklardaki oyuncaklarda da periyodik kontrollerin ne zaman yapıldığını ve tekrar ne zaman yapılacağını gösteren etiketlerin bulunması, vatandaşların en güvenilir şekilde bu oyuncakları kullanmalarının sağlanması gereklidir.

Lunaparklarda periyodik kontrollerin her sezon öncesinde mutlaka yaptırılması ile olası lunapark kazalarının önüne ancak konusunda uzman makina mühendislerinin denetimi ile geçilebilir.

## Her tesise bir mühendis ve teknisyen

Ölüm ve yaralanmalara neden olan lunapark kazalarının büyük kısmı maalesef denetim eksikliğinden kaynaklanıyor. Bu nedenle denetimlerin kesinlikle aksatılmamasını ve her lunaparkta bir mühendis ve teknisyenin bulunmasını öneriyoruz. Her yıl yapılacak periyodik kontrollerin yanında lunaparklarda bulunmasını önerdiğimiz mühendis ve teknisyenlerin de aylık kontroller yanı sıra cihazların çalışmaya başlamadan önce günlük kontrollerinin yapılmasını da önermekteyiz. Oyun merkezlerindeki cihazlar periyodik kontrollerden geçip uygunluk alsa bile, her gün boş bir şekilde çalıştırılıp kontrol edilmesi gerekiyor. Tespit edilen

eksiklik varsa mühendis ve teknisyen tarafından düzeltilmesi gerekiyor.

## Etiketlerle bilgilendirme

Ayrıca lunaparklarda bulunan ekipmanlara asansörlerde bulunan bilgilendirme etiketlerine benzer etiketlerin yapıştırılarak, kontrol dönemlerinin şeffaf bir şekilde görülmesi gerektir. Böylelikle periyodik kontrolleri yapılmış cihazların çocuklar ve yetişkinler tarafından gönül rahatlığıyla kullanımı sağlanmalıdır.

## Pandemide nelere dikkat edilmeli?

Sağlık Bakanlığı, Türk Tabipleri Birliği ve uzman hekimlerin uyarıları doğrultusunda maske kullanımı, fiziki mesafe ve temizliğin sağlanması yanı sıra çocuklarımızın daima göz önünde olması gerekmektedir. Pandemi koşullarında bu tür kalabalık yerlerin az sayıda insanın bulunduğu yerlerden, toplu bulunan kapalı alanların açık alanlardan, yüksek sesle konuşmamıza neden olan gürültülü yerlerin sakin yerlerden daha fazla risk oluşturduğu gözetilmelidir. Diğer yandan söz konusu lunaparklar dahil hiçbir yerin pandemi koşulları gözetilerek tasarlanıp işletilmediği ve çocukların bizlere göre çevredeki nesnelere elleriyle daha çok temas kurdukları, birbirleri ile kolayca sıcak ilişkilere girdikleri gözetilerek azami dikkat gösterilmelidir.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası olarak, ülke genelindeki yaygın örgütlülüğümüz ve yetişmiş teknik personelimiz ile lunaparklardaki makinelerin sağlıklı ve güvenli kullanımına yönelik periyodik kontrollerinin yapılması için kamusal sorumluluk ile görev almaya hazır olduğumuzu belirtmek isteriz.

**PROF.DR. İBRAHİM ATMACA**  
**MMO ANTALYA ŞUBE BAŞKANI**





# SINIFLARDA ACİLEN MEKANİK HAVALANDIRMA SAĞLANMALIDIR

Yaşadığımız kapalı hacimlerde iç hava kalitesinin sağlanması gerekliliğini yıllardır vurgulasak da, yaşadığımız covid 19 pandemisi kapalı ortamlarda alınması gerekli tedbirlerin ne denli önemli olduğunu bir kez daha gözler önüne sermiştir.

Çocuklar, henüz gelişimlerini tamamlayamadıkları için uygun olmayan iç ortam şartlarından yetişkinlere nazaran daha fazla etkilenmektedir. Okullar çocuklarımızın kapalı hacimlerde kalabalık halde uzun süreli bulunmaları sebebiyle iç hava kalitesinin sağlanması hususunda öncelikli alan olmalıdır.

Kapalı bir ortamın kirleticilerden arındırılması ve iç hava kalitesinin temin edilmesinde 3 ana önlem vardır. Bunlardan ilki kirletici kaynağın ortama alınmamasıdır. İkincisi kirletici kaynak ortamda ise kirletici kaynaktan ortama yayılmamalıdır. Eğer bu 2 tedbire rağmen iç hava kalitesi temin edilememiş ise son önlem filtrasyon ve havalandırma'dır. Farklı boyutlardaki her kirletici filtrasyon ile tutulamayacağı için burada en önemli tedbir iç ortamdaki kirletici düzeyini seyreltmek için yapılacak havalandırma'dır.

Covid 19 özelinde baktığımızda, çocuklarımıza yapılacak ateş ölçümleri veya maske, mesafe, hijyen uygulamaları belirli oranda riski azaltacak olsa da, söz konusu çocuklar olunca ortamdaki virüs dahil her türlü kirleticinin bertarafında havalandırma temelli çözümler önem arz edecektir. Bu havalandırma her ne

kadar pencerelerin açılması ile doğal olarak yapılabilecek olsa da kontrollü ve daha önleyici olması beklentisi ile mekanik havalandırmanın tercih edilmesi gereklidir. Sınıflara yapılacak kanallı mekanik havalandırma sistemleri ile taze havanın içeriye verilmesi, sınıftaki kirli havanın da dışarıya atılması, sınıf ortamlarında virüs dahil her türlü kirleticinin seyreltilmesinde faydalı olacaktır. Bu mekanik havalandırmanın çağımızın gereksinimlerine uygun olarak ısı geri kazanımlı şekilde yapılması da mümkündür. Böylece havalandırma yapılırken hem çocuklarımızın ısı konforu korunacak, hem de enerji verimliliği sağlanmış olacaktır.

Sınıflara uygulanacak kanallı mekanik havalandırma yatırımı sadece pandemi döneminde işe yarayacak gibi düşünülmemelidir. Yapılacak olan bu yatırım pandemi döneminde virüs bulaş riskini azaltacağı gibi, sonrasında normal faaliyet döneminde de öğrencilerin öğrenme, öğretmenlerin öğretme başarılarının artması ve birçok hava yolu hastalığının önlenmesinde faydalı olacaktır. Pandemi sonrası dönemde de daha temiz hava şartlarında öğrenimlerini sürdüreceğiz öğrencilerimiz, artan öğrenme başarıları ile bu yatırımı hızlıca faydaya çevireceklerdir. Ayrıca daha temiz hava şartları farklı birçok hava yolu hastalığını önleyecek, iş günü kaybının azalması yanı sıra ilaç kullanımındaki azalma da, yapılacak mekanik havalandırmanın geri ödemesini hızlandıracaktır. Bütün bu nedenlerle Valiliklerimiz öncülüğünde, Belediyelerimizin katkıları ve ilgili meslek kuruluşlarının destekleri ile sınıflarımızın mekanik havalandırma sistemleri projelendirilmeli ve uygulamaya konmalıdır.

**PROF.DR. İBRAHİM ATMACA**  
**MMO ANTALYA ŞUBE BAŞKANI**



# DEPREMDE BİNA TESİSATI DA SAĞLAM KALMALIDIR

Depremlerde yaşanan kayıpların büyük bir oranı deprem sonrası bina ve tesisatta oluşan hasarlar ve yangınlardan meydana gelmektedir ve deprem konusunda bina tesisatlarında da birtakım önlemler alınması gerekmektedir.

Aklımızdan çıkarmamamız gereken bir gerçek de bir deprem ülkesi olduğumuzdur. Şehirleşmeden, yapı sağlamlığına her yönü ile irdelenen deprem gerçekliğinde yapı tesisatlarında da önlem almamız gerektiği unutulmamalıdır. Yapının statüğünde olduğu gibi, mekanik tesisatın kurulmasında da birtakım önlemler alınması gereklidir.

## Asma Tavan İçerisine Dikkat

Deprem sonrası ana taşıyıcılarda yıkım oluşmasa da, tavana bağlı tesisat elemanlarının hasarı sonrasında can güvenliği etkilenebiliyor. Bu nedenle asma tavanlar içerisinde bulunan klima ve havalandırma cihazları ile bunların borulamalarında sismik önlemlerin muhakkak alınmış olması, askı çubukları veya çelik profiller ile doğrudan tavana montajda oluşacak sismik yüklerin de dikkate alınması şarttır. Bütün bu sebepleri ile mekanik tesisat bileşenlerinin yoğun olarak kullanıldığı endüstriyel ve ticari binalardaki tesisat eleman ve donanımlarının bu bakış açısıyla tekrar kontrol edilmesi deprem sonrası veya sonrasında can güvenliği açısından önem arz edecektir. Özellikle otel ve alışveriş merkezleri gibi endüstriyel ve ticari binalar yoğun mekanik tesisat kapsamı ile dikkat çekiyor. Çatılarda bulunan soğutma kulesi, paket klima cihazları, soğutma grupları, klima santralleri ve fanlar gibi mekanik tesisat elemanlarının kaidelerine uygun bağlanmış olması ve bağlantılarda sismik önlemlerin alınmış olması muhakkak gereklidir. Sadece bu ana donanımların değil, bu donanımlara bağlanacak boru ve kanal gibi hatlarda da sismik önlemler alınmalıdır. Yapılacak bağlantıların deprem ivmesine bağlı olarak oluşacak sismik yüklere karşı yeterli dayanımda olması gerekmektedir. Yine bina mekanik odalarında bulunan ve sıcak veya soğuk akışkanın depolandığı tankların döşemeye bağlantılarında yeterli dayanımda bağlantı parçaları kullanılmalı ve gerekli hallerde bu tanklar halat veya kuşaklar ile bağlanarak da önlemler alınmalıdır.

## Bina Yangın Koruma Sistemi Çalışır Kalmalıdır

Deprem sırasında bina tesisatının zarar görmemesi için gerekli önlemlerin önceden alınmasının yanı sıra bina yangın koruma sistemi, duman tahliye fanları gibi tesisat

donanımlarının deprem sonrası çalışır vaziyette kalması can güvenliği açısından önemlidir.

## Gaz Kaçağına Müsaade Edilmemelidir

Günümüzde evsel olarak kullanımı yaygınlaşan doğalgaz tesisatının deprem sırasında veya hemen sonrasında bina gaz bağlantısının kesilmesi büyük önem taşıyor. Deprem sırasında belli büyüklükler sonrası sismik hareketi algılayarak gazın binaya girişini otomatik olarak kesen mekanik koruma vanaları bina girişlerinde mevcuttur ve ilgili yönetmelikler ile de zorunlu tutulmaktadır. Deprem sırasında bina ana taşıyıcıları zarar görmese ve yıkım oluşmasa dahi, oluşabilecek bir gaz kaçağı başta yangın olmak üzere birçok riski barındırmaktadır. Bu nedenle sismik hareketi algılayan gaz kesme cihazı ve gazı kesen selenoid vanalar bu hatlarda önemli rol oynamaktadır. Doğalgaz tesisatında deprem açısından önemli olan bir başka nokta, mutfak fırını, ocak, kombi gibi ev içi cihazların sabit boru tesisatına çok kaliteli tip esnek hortum elemanlar kullanılarak bağlanmasıdır. Esnek hortumlar yeteri kadar uzun olmalı ve cihazın depremdeki hareketlerine kopmadan izin vermelidir.

Bütün bunların yanı sıra daire içerisinde gaz kaçağını algılayan ve daire içi gaz girişini otomatik olarak kesen sistemlerin kullanılması, gerek deprem sonrası ve sonrasında, gerekse de deprem dışı kaçakların tespitinde önem arz etmektedir. Doğalgaz ile çalışan cihazın bulunduğu iç mekânlarda zorunlu tutulan menfezlerin açık olması da bu konuda oldukça önemlidir. Gaz kaçak detektörleri kaçak doğalgaz dışında parfüm, yemek kokusu ve benzeri kokuları da algılayarak gazı kestiği için, kullanıcılar tarafından talep edilmese de, gerek deprem sonrası, gerekse farklı şekillerde oluşabilecek gaz kaçağına karşı alınabilecek en önemli önlemdir. Özellikle kaliteli gaz kaçak detektörlerinin tercih edilmesi söz konusu bu sıkıntının da önüne geçilmesini sağlayacaktır. Kombi ve su ısıtıcısının duvara veya yere sallanmayacak şekilde monte edilmesine de dikkat edilmelidir. Herhangi bir büyük deprem sonrası kombilerin mutlaka servisine kontrol ettirilmesi, doğalgaz yakıcı cihazlar, su ısıtıcılar, duman bacaları, havalandırma menfezlerinin kontrol ettirilmesi de can güvenliği açısından önemlidir.

**PROF.DR. İBRAHİM ATMACA**  
**MMO ANTALYA ŞUBE BAŞKANI**

# BİNALARDAKİ SICAK SU KAZANLARINA DİKKAT! PERİYODİK KONTROLDEN GEÇMEDEN ÇALIŞTIRMAYIN!

Kış mevsiminin gelmesi ile birlikte konutlarda ısıtma sezonu açıldı. Bu nedenle de binalarında kalorifer sistemi kullanan vatandaşların bu sistemlerin bakım ve periyodik kontrollerini mutlaka yaptırmaları gerekir.

Özellikle yaz mevsimi boyunca çalışmayan kazanların bugünlerde devreye alınmadan önce periyodik kontrollerinin iş sağlığı ve güvenliği kanunu gereği mutlaka yaptırılması gerekir. Isıtma tesisatlarının verimli ve güvenli çalışması için bu sistemlerin hem bakım hem de periyodik kontrolleri aksatılmadan yaptırılmalıdır.

## **Enerji kaybı yaşamamak için bakım şart**

Tıpkı asansörlerde olduğu gibi kazan gibi basınçlı kapların da düzenli bakımları yaptırılmalıdır. Özellikle merkezi ısıtma sistemlerinde kullanılan kazan borularında herhangi bir delinme ya da bu boru yüzeylerinde herhangi bir kirlenme olup olmadığı kontrol ettirilmelidir. Bilindiği üzere kazanda yakıttan alınan enerji duman gazı ile ısıtma suyuna aktarılmaktadır. Kullanılan suyun sertliği nedeniyle boru yüzeyleri kazan taşı dediğimiz kireç ile kaplı ise, yakıtın enerjisini suya yeterli derecede aktaramadan bacadan sıcak gazı tahliye etmiş oluruz. Boruları üzerinde kireç taşı oluşmuş bir kazanda takribi yüzde 5 verim kaybı yaşandığını biliyoruz. Yine yakıtın yanarak duman gazının aktığı tarafta da enerji aktarım yüzeyleri kül, kurum, partiküllerle kaplanıp ısı aktarım kaybına neden olabiliyor. Yapılacak bakımlarda kazanda enerjinin duman gazından suya aktarıldığı bu yüzeylerin kontrolü ciddi mertebede enerji ekonomisi sağlayacak niteliktedir. Isıtma sezonunun başında tavsiye ettiğimiz bu bakımlarda beklenmeyen basınç yükselmelerinde güvenlik tertibatı olarak yer alan emniyet ventilleri ve diğer emniyet elemanlarının da çalışır vaziyette olduğu muhakkak kontrol edilmelidir.

## **3 ay çalışmayan kazan devreye alınmadan periyodik kontrolden geçirilmelidir**

Bakımların yanı sıra kazanların periyodik kontrollerinin de yılda bir kez akredite bir kuruluşa yaptırılması önemlidir. Bu testlerde kazan basınçlandırılarak herhangi bir deformasyon,

sızdırma, korozyon, aşınma, çatlak veya bağlantı sorunlarının olup olmadığı kontrol edilmektedir. Yine bu periyodik kontrollerde, kazanda olması gereken ancak bulunmayan herhangi bir emniyet sisteminin olup olmadığı da gözden geçirilmektedir. Böylelikle bakım sırasında gözden kaçabilecek herhangi bir durum bu periyodik kontrollerde tespit edilebilmektedir. Yılda bir kez yaptırılması gereken bu periyodik kontrollerin iş sağlığı ve güvenliği kanunu gereği kazanda önemli bir onarım ve revizyon sonrası veya en az 3 ay kullanılmayıp tekrar devreye alınacak bir kazanda muhakkak yaptırılması gerekiyor. Endüstriyel tesislerde bu kontrollerin yapıldığını gözlemlerse de, özellikle apartmanlarda kullanılan merkezi ısıtma sistemi kazanlarında bu periyodik kontroller maalesef unutulabiliyor. En az 3 ay çalışmayan ve ısıtma mevsiminin gelmesiyle tekrar kullanılacak bu kazanların periyodik kontrollerinin bu günlerde muhakkak yaptırılmasını öneriyoruz.

## **Kazan yakıcısının kazancı belgesi bulunmalıdır**

Kazanların işletilmesinde yöneticiler, kazan yakıcısında bulunması gereken kazancı belgesine de dikkat etmelidirler. İş güvenliği mevzuatı uyarınca kazan yakıcısında muhakkak kazancı belgesi bulunmalıdır. Kazanın, eğitimler ile alınan bu belgeye sahip bilinçli kişilerce yakılacak olması, yine hem güvenilir hem de ekonomik işletme şartlarında çalışmayı sağlayacak bir diğer etkidir. Isıtmada kullandığımız kazanların bakım ve periyodik kontrollerinin aksatılmadan yaptırılması ve kazanların belgeli ehil kişiler tarafından işletilmesi hem güvenli hem de ekonomik ısıtma sağlayacak, kazanların enerji verimli çalışması emisyonları azaltacak böylece çevreye verilen tahribat da azalacaktır.

**PROF.DR. İBRAHİM ATMACA**  
**MMO ANTALYA ŞUBE BAŞKANI**



# BİREYSEL ISITMADA ENERJİ VERİMLİLİĞİNE DİKKAT!

Kış mevsimi ile bireysel ısıtma sistemi kurulumuna yönelik taleplerde artış görülüyor. Bireysel ısıtma sistemlerinin projelendirilmesi, kurulumu ve devreye alınması önemli bir mühendislik hizmetidir. Bu sistemlerin verimli, ekonomik ve güvenli kullanımı için bazı noktalara dikkat çekmekte yarar görülmektedir.

## Mühendis bulunduran işletmelerden hizmet alın...

Bu sistemleri kurdurmak isteyen kullanıcıların muhakkak mühendis bulunduran işletmeleri tercih etmeleri gerekir. Baştan hatalı kurulmuş tesisat, konforsuz ısınmaya neden olabileceği gibi enerjinin verimsiz kullanılmasına, dolayısıyla da ciddi yakıt maliyetlerine sebebiyet verebilmektedir. Öncelikle konutun ısıtma kapasitesinin, hesaplamalara dayalı olarak doğru belirlenmesi en önemli husustur. Doğru belirlenen kapasite, kombi tercihi ve radyatör boyutları üzerine de etken olacaktır.

Kombi cihaz ve radyatör boyutlarının gereğinden düşük kapasitede seçilmesi yetersiz ısınma ve konforsuzluğa neden olacaktır. Gereğinden yüksek kapasitede seçilmesi de hem yüksek ilk yatırım maliyetlerine, hem de sistemdeki aç-kapa sayısının artmasına bağlı arızalara sebep olabilecektir. Bu nedenle başlangıçta mühendislik hesaplamalarıyla yapılacak kurulum bu handikapların önüne geçecektir.

## Sıva altında kalan borulara dikkat...

Tesisatta genellikle sıva altlarında kalan ısıtılmış suyu taşıyan boruların daire içerisindeki dağılımı da son derece önemlidir. Dolayısıyla mümkün olduğunca az sayıda dirsek ve en kısa mesafeden boruların radyatöre ulaştırılması sistem verimliliği açısından önemlidir. Bu nedenle doğru boru çaplarının baştan tayin edilmesi önem arz ediyor. Ayrıca, doğru boyutlandırılmayan ve uygulanamayan borulama bir kısım radyatörde ısınmama, az ısınma, dengesiz ısınma gibi sorunlara neden olabiliyor.

## Yoğuşmalı kombiler tercih edilmelidir...

Yoğuşmalı kombiler yüzde 5 ila 15 aralığında daha fazla verim ile çalışmaktadır. Ancak radyatörden kombiye dönen suyun sıcaklığı ne kadar düşük olursa bu verimden o kadar fazla yararlanılıyor. Bu nedenle yoğuşmalı kombi kullanımında radyatör boyutlarının biraz büyük

olması gerekmektedir. Ticari kaygılarla daha düşük fiyat sunabilmek için yoğuşmalı kombilerin yanında düşük radyatör boyutlarının kullanıcıya önerildiğini görüyoruz. Bu durumda sistemde yoğuşmalı kombi olsa da yakıtın yoğuşma ısısından yararlanılamıyor. Görüleceği üzere kurulan bir sistemden maksimum verimi elde edebilmek için ciddi mühendislik hesapları gerekiyor.

## Enerji verimliliği için oda sıcaklıkları kontrol altında tutulmalıdır...

Doğalgaz ile ısınan bir konutta, oda istenen sıcaklığa geldiğinde ısıtma devresini kesecek şekilde kontrol altında tutan oda termostatlarının veya radyatör üstü termostatik vanaların enerji verimliliği için muhakkak tercih edilmesini öneriyoruz. Oda termostatlarının yerleşimi son derece önemlidir. Yalıtımsız bir dış duvara yerleştirildiği zaman, soğuk yüzeyden dolayı termostat odanın ısınmadığı izlenimini algılayarak kombinin sürekli çalışmasına sebep olabilmektedir. Bu nedenle bu termostatların muhakkak iç duvar yüzeylerine yerleştirilmesinde fayda vardır. Bir başka kontrol yöntemi de radyatör girişinde bulunan termostatik vanalardır. Bu vanalar ile radyatöre giren akışkan miktarı, odanın sıcaklığına bağlı olarak ayarlanabilmekte ve böylece tasarruf sağlanabilmektedir. Enerjinin verimli kullanımı için bu kontrol teknolojileri bireysel ısıtmada muhakkak tercih edilmelidir.

## Kullanıcının da dikkat etmesi gerekli hususlar bulunmaktadır...

Doğalgazlı bireysel ısıtma sistemi, belirtilen kriterler dahilinde kurulmuş olsa da kullanıcılar enerji verimliliği için bazı hususlara dikkat etmelidir. Geleneksel kışlık kıyafetlerle maksimum 22 santigrat oda sıcaklığı idealdir, enerji verimliliği açısından önerilen en üst sıcaklıktır ve kullanıcılar oda veya radyatör termostatlarını buna göre ayarlamalıdır. Bunun yanı sıra kullanıcılar radyatörlerinin önlerini koltuk, perde, mobilya gibi eşyalar ile kapatmamaya özen göstermelidirler. Estetik görünmesi için radyatörlerin mobilya ile kaplanması son derece hatalıdır ve hem konforsuz ısınmaya hem de enerjinin verimsiz kullanımına neden olmaktadır.

**PROF.DR. İBRAHİM ATMACA**  
**MMO ANTALYA ŞUBE BAŞKANI**

# DOĞALGAZDA MENFEZ HAYAT KURTARIR...

Uşak ilimizde doğalgaz ana taşıyıcı borularda yaşanan istenmeyen arıza sonrası gazın kesilmesi ardından arızanın giderilmesine müteakip doğalgazın kullanıcılara tekrar verilmesi sonrası yaşanan patlamaları üzüntüyle takip ediyor, bu ve benzer kazaların tekrar yaşanmaması için bireysel doğalgaz kullanıcılarının dikkat etmesi gerekli bazı hususlarda uyarılar yapmak istiyoruz.

## Menfezlerinizi kapatmayınız...

Özellikle kombi veya açık gaz yakıtlı ocak gibi cihazların bulunduğu hacimlere yerleştirilen menfezlerin ilk kurulum ve kontroller sonrası özellikle kış aylarında soğuk havanın içeriye girmesini önlemek amacıyla kullanıcılar tarafından kapatıldığını gözlemliyoruz. Bu menfezler 2 durumda kazaların önlenmesinde ciddi fonksiyona sahiptir. Birincisi, istenmeyen baca gazı tepmelerinde havalandırma sağlayarak daire içerisindeki kullanıcıların karbon monoksit zehirlenmesi neticesinde can kaybı yaşamamasını önüne geçmektedir. Diğeri ise herhangi bir gaz kesintisi sonrası gaz tekrar hatta verildiğinde, gaz kesme tertibatı bulunmayan açık gaz yakıcı ocak gibi cihazlardan gaz ortama yayıldığında, yine havalandırma ile gazı dışarıya tahliye etmek, temiz havayı ise hacme almaktır. Bu menfezlerin kullanıcı tarafından kapatılması neticesinde gerek baca gazı tepmesi sonucu kullanıcıların gaz zehirlenmesi yaşamaması, gerekse gaz kaçağı durumunda gaz boğulması veya ilk kıvılcımda oluşabilecek patlama sonucu can kaybına varan üzücü sonuçlar yaşanabilmektedir. Menfezin açık bulunması bu üzücü sonuçların önüne geçebilecek önemli bir tedbirdir.

## Hiçbir cihazın fiyatı insan canından değerli değildir...

Bireysel doğalgaz kullanıcılarının güvenlik tertibatı üst düzey olan cihaz ve teknolojileri tercih etmesi de yaşanabilecek kazaların önüne geçebilecek bir diğer tedbirdir. Bu kapsamda özellikle açık gaz yakıcı ocaklarda eski teknolojiler yerine, yanma gerçekleşmediği durumlarda gaz akışını kesecek tertibatları barındıran ocakların tercih edilmesi önem arz etmektedir. Kombi cihazlarda da gerek gaz kaçağı gerekse baca gazı tepmesi durumunda gerekli kesici tertibatlar ile donanımlı cihaz ve teknolojileri tercih etmek yaşanabilecek istenmeyen kazaları önlemede faydalı olacaktır. Gerek bu tertibatları içeren cihaz ve teknolojilerin kullanımı gerekse bunların sürekli olarak çalışır halde olduğunu sağlamak amaçlı bakımlar ihmal edilmemelidir. Unutulmamalıdır ki hiçbir cihaz veya teknolojinin fiyatı insan canından kıymetli değildir.

## Doğalgaz kullanımında aşırı özgüvene yer olmamalıdır...

Gözlemlediğimiz bir diğer önemli sorun da uzun süredir bireysel doğalgaz kullanan ve hiçbir problem ile karşılaşmamış kullanıcının, "biz yıllardır kullanıyoruz, bir şey olmaz" bakış açısıyla kazaya neden olabilecek birçok tedbiri ihmal etmesidir. Bireysel doğalgaz kullanımında ihmale yer olamayacağı bilinci tüm kullanıcılar tarafından muhakkak benimsenmelidir. Kısacası bireysel doğalgaz kullanımında aşırı özgüvene yer olmamalıdır.

## Deprem sırasında doğalgaz bağlantıları kopmamalıdır...

Deprem sırasında veya hemen sonrasında bina doğalgaz bağlantısının kesilmesi büyük önem taşımaktadır. Deprem sırasında belli büyüklükler sonrası sismik hareketi algılayarak gazın binaya girişini otomatik olarak kesen mekanik koruma vanaları bina girişlerinde mevcuttur ve ilgili yönetmelikler ile de zorunlu tutulmaktadır. Deprem sırasında bina ana taşıyıcıları zarar görmese ve yıkım oluşmasa dahi oluşabilecek bir gaz kaçağı başta yangın olmak üzere birçok riski barındırmaktadır. Bu nedenle sismik hareketi algılayan gaz kesme cihazı ve gazı kesen selenoid vanalar bu hatlarda önemli rol oynamaktadır. Doğalgaz tesisatında deprem açısından önemli olan bir başka nokta, mutfak fırını, ocak, kombi gibi ev içi cihazların sabit boru tesisatına çok kaliteli tip esnek hortum elemanlar kullanılarak bağlanmasıdır. Esnek hortumlar yeteri kadar uzun olmalı ve cihazın depremdaki hareketlerine kopmadan izin vermelidir.

## Doğalgaz kaçağı durumunda derhal 187 aranmalıdır...

Arzu edilmeyen kazaların önüne geçilebilmesi için doğalgaz kullanan cihazların bakım, onarım ve orijinal yedek parça temininde muhakkak yetkili servis desteğine başvurulmalıdır. Kaçak alarmı varsa bunların çalışıp çalışmadığı belirli aralıklar ile test edilmelidir. Gerek doğalgaz tesisatının gerekse yakıcı cihaz ve bacalarının yılda bir kez kontrol ettirilmesi kazaların önüne geçmede önemlidir. Tüm önlemlere rağmen herhangi bir gaz kaçağı hissedilirse elektrik prizleri ve düğmeleri kesinlikle kullanılmamalı, kaçak daire içerisinde ise daire girişindeki vana bina içerisinde ise bina giriş vanası kapatılmalı, kapı zilleri kullanılmamalı, kapı ve pencerelerin tamamı açılarak ortam havalandırılmalı ve derhal 187 doğalgaz acil hattına haber verilmelidir. Yetkili gaz dağıtım şirketinin müdahalesi sonucu arızanın giderilmesi sonrası yine yetkili şirket gözetiminde gazın açılması istenmeyen kazaların önüne geçecektir.

**PROF.DR. İBRAHİM ATMACA**

MMO ANTALYA ŞUBE BAŞKANI

# UV NEDİR?

UV (Ultraviyole ya da mor ötesi), dalga boyu 10 nm ile 400 nm arasında değişen ışınımaya denmektedir. İnsan gözü 400nm dalga boyunun üstündeki ışınları algılayabildiğinden UV ışınlarını göremeyiz. Hava dezenfeksiyonu amacıyla kullanılan UVC lambaları 200 – 280 nm dalga boyunda ışınım yapar.

UV Dozu=Işıma x Temas süresi olarak hesaplanmaktadır.

Işıma (W/m<sup>2</sup>): Birim alana düşen elektromanyetik ışınım gücü.

UV Dozu (J/m<sup>2</sup>): Yüze veya mikroorganizmaya temas süresi boyunca gelen ışınım miktarını belirtir.

Temas Süresi (saniye): UV ışınının mikroorganizmayla temas süresini ifade etmektedir.

Mikroorganizmaya Özgü UV Duyarlılık Sabiti (m<sup>2</sup>/Jule): Her mikroorganizma için deneylerle belirlenen organizmayı öldürecek UV ışınımı katsayısı. Bu katsayı hava, su ve yüzey dezenfeksiyonu için ayrı ayrı verilmektedir.

## UVC ile Hava Dezenfeksiyonu

Hava dezenfeksiyonuna baktığımızda ise 3 ayrı yöntemin olduğunu görebiliriz: klima santrali içi uygulama, kanal içi uygulama ve oda tipi cihaz uygulaması.

### 1. Klima Santrali İçi Uygulama

Merkezi sistemlerde UV lamba kullanılması durumunda lambalar iklimlendirme veya havalandırma cihazının içine yerleştirilmektedir. Lambalar toz ve benzeri kirleticilerden korumak için filtrelerden sonra (Tercihen G4 ve F7 filtre), mümkünse fana yakın bir konuma ve tüm hava akımını görecek şekilde yerleştirilmelidir. UV lambanın etkinliğini arttırmak için hücre yüzeyi yansıtma oranı yüksek malzeme ile (örneğin alüminyum folyo) kaplanabilir.



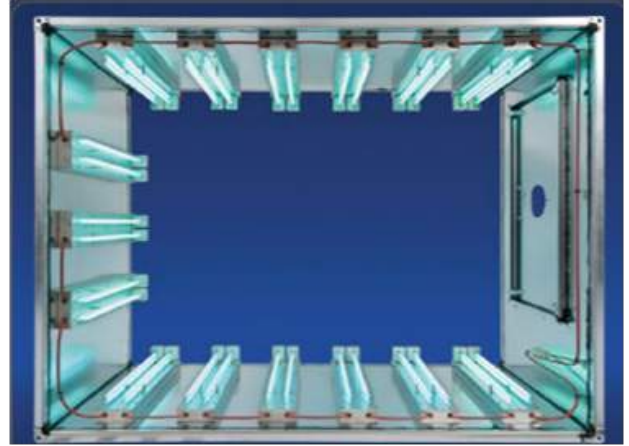
### 2. Kanal İçi Uygulama

Merkezi iklimlendirme/havalandırma cihazı içine UV lambanın konulmasının mümkün olmadığı durumlarda lambalar kanal içinde de kullanılabilir. Kanal içi uygulamada da cihaz içi uygulamadaki kurallar geçerlidir. Kanaldaki hızlar cihaz içindeki



**Seçkin Erdoğmuş**  
Makina Mühendisi

hızlardan yüksek olduğu için UV verimine dikkat edilmelidir. Lambalar çoğunlukla 2-2,5 m/s hava hızlarında optimum çalışacak şekilde tasarlanmışlardır. Bu yüzden kanal içi hava hızlarının bu mertebelere getirilmesi gerekir. Lambaların balastları kanal dışına alınırsa basınç kayıpları azalacağı için fana ilave bir yük bindirilmemiş olur. Lambaların bakımları ve değiştirilmesi için mutlaka ünite üzerinde müdahale kapağı olmalı ve bu ünite kolay ulaşılabilen bir noktaya yerleştirilmelidir.



### 3. Oda Tipi Cihaz Uygulaması

Havalandırma ünitelerinin olmadığı mahallelerde, oda içindeki havayı dezenfekte etmek amacıyla kullanılan bu cihazlar içerisindeki küçük bir fanla mahal havasını emerek UV lamba üzerinden geçirir. Genelde 90-1.000 m<sup>3</sup>/h debi aralığında üretilen mahal içi UV lamba üniteleri tek bir odanın veya ofisin dezenfeksiyonu için uygundur. Genellikle oda içinde zemine konumlandırılır. Lambanın tozdan korunması için ön filtre kullanılmalıdır. Bu cihazlar mahal içinde kullanıldığı için cihazda var olabilecek boşluklardan UV ışınının sızmadığından emin olunmalıdır.

*Kaynak: İKLİMLENDİRME CİHAZLARINDA UV LAMBA KULLANIMI - Doğu İklimlendirme AŞ 2020 Uygulaması*



# ERP NEDİR?

ERP İngilizce "Enterprise Resource Planning" kelimelerinin baş harflerinden oluşan ve Türkçeye Kurumsal Kaynak Planlaması olarak geçen entegre bir yönetim sistemini ifade eden bir terimdir.

1960'larda bilgisayarların kullanılmaya başlanması ile birlikte ERP'nin ilk aşaması olan ve yine "Materials Requirement Planning" in kısaltılmasından oluşan ve Türkçeye Malzeme İhtiyaç Planlaması olarak geçen MRP geliştirilmeye başlandı.

MRP'nin sanayide kullanılma amacı, ana girdileri olan ürün ağaçları, üretim planı ve satın alma ile stok yönetimini optimize etmektir.

Sonrasında gelişen teknoloji ve maliyet baskısı nedeniyle 1980'lerde MRP II ile kapsamı genişledi ve tam zamanında (Just in Time) temin uygulamalarına imkan verir şekilde geliştirildi. Bu sayede fabrikadaki son hammadde/yarımamül üretime verildiği anda fabrikaya tedarikçiden yeni hammadde ya da yarımamülün teslim alınması amaçlanmış oldu.

1990'larda ise rekabetin artması ve birçok yeni firmanın pazara girmesi ile kızışan rekabet şartlarında şirketlerin sadece üretim verimlilikleri yeterli olmamaya başladı. Artık topyekün verimlilik ihtiyacı oluşmaya başladı.

Personel verimliliği, Tedarik zinciri, Satış ve Pazarlama Yönetimi, Kalite anlayışı önem kazanmaya başladı. Satış sonrası hizmetler ile satış sürecinin, ürünün kullanılmaya devam ettiği sürece devam ettiğinin farkına varıldı.

Zaman içinde hızla uygulamaya alınan tüm bu yeniliklerin koordinasyonu her geçen süre içinde zorlaşmaya başladı.

İşte ERP bu aşamada geliştirildi ve kurumlar için tüm birimlerin koordinasyonu sağlamakta çok verimli bir araç olarak kullanılmaya başlandı.



ERP'nin kapsamı nedir?

ERP sistemleri temel olarak aşağıdaki birimlerin kontrol ve koordinasyonunu yapar:

1. İnsan Kaynakları Yönetimi
2. Kalite Yönetimi
3. Satış ve Pazarlama Yönetimi



**Cenk Tülemek**  
Makina Mühendisi

4. Mühendislik Yönetimi
5. Üretim Yönetimi
6. Satış Sonrası Hizmetler Yönetimi
7. Tedarik Zinciri Yönetimi
8. Mali İşler Yönetimi

ERP Konusunda yapılan hatalar nelerdir?

Çoğu firma, ERP sistemine geçtiği takdirde her şeyin düzeleceğini düşünmektedir. Bu düşünce tamamen hatalıdır.

Çünkü ERP sistemleri ancak şirketin belirli aşamaları gerçekleştirmesinden sonra verimli olarak kullanılabilir ve şirkette istenilen verimlilik artışını sağlayabilir.

Aksi takdirde ERP sistemi sadece ve sadece sokağa attığınız paradan öte bir şeye yaramaz.

Nedir bu aşamalar?

1. Liderin sisteme sahip çıkması ve inanması olmazsa olmaz bir şarttır. Lider projenin her aşamasında aktif rol almalı ve sisteme inanmalıdır. Sisteme inmayan bir lider ile ERP projesinin başarılı olmasını beklemek hayalcilik olur.

2. Şirkette mutlaka içselleştirilmiş bir Toplam Kalite Yönetimi kullanılıyor olması gereklidir. Bunun için en verimli araç ISO 9000 uygulamalarıdır. Yani süreçler, o süreçlere ait prosedürler, prosedürlere ait alt prosedür ve talimatlar mutlaka ve mutlaka tüm paydaşlar tarafından kullanılıyor olması gereklidir. Sadece uygulanması değil, aynı zamanda gözden geçirilmesi, düzeltilmesi ve revize edilmesi kalite gereklidir. Yoksa sadece yazılan ama uygulanmayan kalite sistemleri var ise sakın ERP sistemine geçmeyin derim, eğer sokağa atılacak bir paranız yok ise!



3. ERP sistemine geçtikten sonra ERP sisteminin işleyiş kabullerinin dışına çıkma eğilimi de kısa süre içinde ERP'nin devre dışı kalmasını sağlayacaktır. İşler kilitlense bile, sistemi by-pass etmek yerine sisteme uygun hareket etmek ilk zamanlarda şirketi engelleyen

bir durum gibi gözükse bile, zaman içinde işlerin daha kontrollü gitmesini sağlayacaktır.

Basit bir örnek vermek gerekirse; "planlamadan çıkan üretim planı ile üretilen ürünün stoğa girilmesinin unutulması ve stokta gözükmemesine rağmen, gelen bir siparişi karşılamak amacıyla stoğun eksiye gitmesine izin verilmesi ve faturanın düzenlenerek malın satışının yapılması."

### Firmalar ERP'ye nasıl hazırlanmalıdırlar?

Bir önceki konuda bahsettiğim hususlar olmadan ERP sistemine geçmek hatalı ve verimsiz olacaktır. Ancak Lider destekli ve içselleştirilmiş bir ISO sistemine ilave olarak şirketlerin yapması gereken en önemli hazırlık; sistemin şirketi yönetmesini sağlayacak ve insan hatasını minimize edecek bir işleyişin kurgulanmasıdır. Bunun için;

1. Öncelikle tüm süreçler bileşenleri ile birlikte, Endüstri Mühendisi, İşletme Mühendisi, Sistem Mühendisi gibi süreç analizi konusunda formasyonu olan uzman kişiler tarafından yeniden gözden geçirilerek Mevcut Durum Analizi çıkarılmalıdır.

2. Tespit edilen gecikme, sürecin geri hareketleri vs için yine uzman kişiler tarafından ilgili süreç sahipleri ile ortak çözümler bulunup bu çözüm önerileri dokümanite edilmelidir.

3. Mutlaka Firma sahibi ya da en üst seviyedeki personel Proje Koordinatörü olarak atanmalıdır.

4. Bölümleri temsil edecek ekip liderleri oluşturulmalıdır. Bu aşamada dikkat edilecek husus, seçilen kişinin o bölümden en etkin kişisi olmalıdır. Çoğu zaman bu lider, bölümde yeni görev almış tecrübesiz bir eleman olarak seçilmektedir. Bu seçim; projeye daha başlangıçta gereken önemin verilmediğinin en bariz göstergesidir. Bu aşamada benim önerim; bölümün yöneticisi ve ona yardımcı olarak bir elemanın seçilmesinin projenin ilerleyen safhalarında hata yaşanmasının önüne geçecektir. Unutulmaması gereken bir husus da ERP projesinin ortalama süresinin 1 yıl olduğudur. Görevlendirilecek personel bu bir yıl içinde hem kendi görevlerini hem de projeye destek vereceklerini bilmelidirler.

5. ERP sistemi, uzun süren birçok proje sayesinde geliştirilmiş ve eksiklikleri giderilmiş bir sistemdir. İşleyişte oluşması muhtemel birçok hatanın önüne bu şekilde geçmektedir. Ancak şirketinize özel ve sık sık yaşadığınız aksaklıkları mutlaka ciddi bir şekilde analiz etmeli ve tespit etmelisiniz. Bu tespitlerinizi projede dile getirmelisiniz.

6. ERP konusunda tecrübesi olan bir danışman şirketten, proje öncesi destek almak da, verimli bir proje gerçekleştirilmesi için önemlidir. Bu danışman şirket, şirketinizin ERP'ye hazır olup olmadığını belirleyecek ve eğer hazır değil ise gerekli iyileştirmeler için bir hareket planı sunacaktır. Bu sayede proje maliyeti yüksek olan ERP'ye geçiş döneminde ciddi bir maddi avantaj sağlanacaktır.

7. Bölüm temsilcileri ve yönetim olarak ERP kurulumu öncesinde sistemden neler beklendiği net olarak belirlenmeli, şirketin en çok aksayan süreçleri gözden geçirilmelidir. Bir başka değiş ile ERP'ye geçildiğinde neler hedeflendiği net olarak belirlenmeli

ve ERP şirketleri ile görüşmelerde bu hedefler net olarak belirtilmelidir.

8. ERP Firmalarından teklif alma aşamasında dikkat edilmesi gereken hususlar;

a. Projeden beklentilerinizi ana hatları ile mutlaka teklife yazdırın ve firmanın taahhüt etmesini sağlayın. Bu nedenle teklif görüşmesi öncesi firmada yapılacak toplantılar ile bu beklentiler belirlenmelidir.

b. Referans listesi isteyin ve kendi seçeceğiniz birkaç referansı mutlaka ziyaret edin ve o firma ile ilgili görüşlerini öğrenin. Bu ziyaretler sayesinde firmanın kuvvetli ve zayıf yönlerini net olarak öğrenme imkanına kavuşacağınızı unutmayın.

c. ERP projesi başlangıcında ERP şirketleri sizlerle birçok toplantı yaparak neler talep ettiğinizi tespit edeceklerdir. Bu toplantılarınızda belirttiğiniz taleplerin dışında bir talepte bulunduğunuzda ERP şirketinin sizden ilave ücret isteyeceğini unutmayın. Bu nedenle toplantılarınızda mutlaka bir yazman belirleyin ve her toplantı tutanağını tüm katılımcıların imzalamasını sağlayın. Konuyla ilgili şerhlerinizi de mutlaka toplantı notuna yazın ve imzalayın. İleride bu notlar sizin için çok önem arz edecektir.

d. Teklif isterken programın güncellenmesinin ücretini de öğrenin. Bazı şirketler proje maliyetini düşük tutarken programın güncellenme maliyetini yüksek tutmaktadırlar.

e. ERP firmalarının geliştirdiği birçok modül bulunmaktadır. Önerim; temel modüllerin ilk fazda seçilmesidir. İleri seviye modülleri sistemin işleyişinin sağlıklı bir şekilde sağlanmasından sonra tercih etmeniz, paranızı daha tasarruflu kullanmanızı sağlayacaktır.

f. Bir danışman ile teklif aşamasını takip etmenizin size maliyet optimizasyonu ile ilgili avantajları olacaktır.

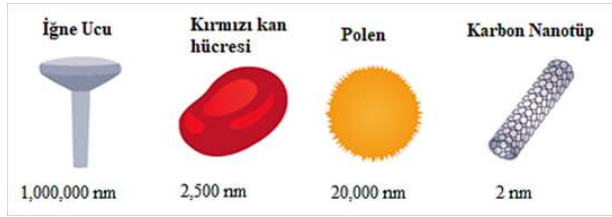
9. ERP firmasını belirledikten sonra size tahsis edilen adam-gün sayınızı en verimli şekilde kullanmak sizin ve projenin ana hedefi olmalıdır. Bu nedenle toplantılara mutlaka hazırlıklı gelmesi ve danışmanların geldiği günlerde 8 saatin verimli geçirilmesini sağlamak ekip liderlerinin ana görevi olmalıdır ve Firma üst düzey yöneticisi tarafından ekip liderlerinin performansı takip edilmelidir.

**Kısaca özetlemem gerekirse; ERP programları ancak ve ancak ciddi bir ön hazırlık yapılması halinde fizibl olur.**

**Eğer ERP sistemine geçmek istiyorsanız makalemin faydalı olmasını dilerim.**

# NANOAKIŞKANLAR ve ISIL UYGULAMALARI

Nanoakışkan ifadesinde gördüğümüz “nano” öneki, aslında Yunanca bir kelimedir ve “cüce” anlamına gelir. 1 nanometrenin 1 metrenin 1 milyarda biri olduğu düşünüldüğünde, matematiksel anlamı ile de son derece uyumlu olan bu kavram, bilimsel literatürde çok çok küçük şeyleri tanımlamakta kullanılır (Şekil 1). Yapıların ve sistemlerin nano boyuttaki fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri, bireysel atomik ve moleküler etkileşimlerden dolayı makro boyuttaki benzerlerinden büyük oranda farklıdır. Bu farklılıklar, bu boyuttaki malzemelere emsalsiz özellikler kazandırır.



**Şekil 1. Farklı malzemeler için nanometrik ölçüde boyut karşılaştırılması (Görsel [www.nanohe.org](http://www.nanohe.org)'dan alınarak Türkçeleştirilmiştir.)**

Nanoteknoloji, açmış olduğu bu kapı ve sağlamış olduğu sınırsız olanaklar sayesinde hem akademik dünyada hem de yatırımcılar, devletler ve endüstri kademelerinde ilk günden beri büyük bir ilgi çekmekte ve beklenti yaratmaktadır. Nanoteknoloji sayesinde belki bundan yıllar önce hayali bile kurulamayan birçok teknoloji, bugün uygulamaya geçilmiş ya da geçilme noktasında büyük ilerleme kaydetmiştir. Sağlık bilimleri (nano ilaçlar), kozmetik sektörü (güneş kremleri), gıda ve biyoproses endüstrisi (akıllı ambalajlar), nano robotlar, enerji sektörü (fotovoltaik hücreler) gibi örnekler, nanoteknoloji uygulamalarının bulunduğu alanların sadece bazılarıdır (Şekil 2).



**Şekil 2. Çeşitli nanoteknoloji uygulamaları: (a) kendi kendini temizleyen camlar, (b) transparan güneş kremleri, (c) doku mühendisliği**

Nanoteknolojinin bir ısı transfer uygulaması olan “nanoakışkanlar” ise gelişen teknoloji ile artan ısı transfer ihtiyaçlarından doğmuştur.

Geleneksel akışkanlar artık bu ihtiyaçları karşılamamaktadır. Nanoakışkanlar, en genel ifadesi ile bir temel akışkan içerisine yüksek ısı iletkenliğe sahip nano boyutlardaki (1 – 100 nm) katı partiküllerin eklenmesi ile elde edilen yeni nesil ısı transfer akışkanlarıdır.



**Dr. Sezgi Koçak Soylu  
Mak. Yük. Mühendisi**

Böyle bir yapı oluşturmaktaki amaç, ısı iletkenliği temel akışkanın ısı iletkenliğinden daha yüksek olan bir nanomalzemeyi (metal, metal oksit veya yüksek yüzey alanlı karbonik yapılar) akışkan içerisine karıştırarak, akışkanın ısı iletkenliğini arttırmaktır. Burada katıların ısı iletkenliklerinin sıvılardan daha yüksek olduğu (Tablo 1) temel prensibine göre hareket edilir. Temel akışkan olarak genellikle su, etilen glikol ve çeşitli yağlar kullanılmaktadır.

**Tablo 1. Çeşitli katı ve sıvı malzemelerin ısı iletim katsayıları**

Malzeme Grubu	Örnek	k, ısı iletim katsayısı [W/mK]
Metalik katılar	Cu	401
	Al	237
Metalik olmayan katılar	Silikon	148
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	40
Metalik olmayan sıvılar	Su	0.613
	Etilen Glikol	0.253
	Motor Yağı	0.145

Nanoakışkanlar basit bir katı – sıvı karışımı değildir. Beklenen yüksek performansların elde edilebilmesi için özel teknikler kullanılarak nanometre boyutundaki katı partiküllerin akışkan içerisinde iyi bir şekilde yayılması ve kararlılığının sağlanması gerekir. Aksi halde bu parçacıklar aşırı kümeleşerek nanometrik boyutlardan mikrometrik boyutlara doğru büyürler ve nanoakışkan davranışından uzaklaşmalarının yanında, kullandıkları sistem içerisinde tortu oluşumuna neden olarak borular, pompalar ve diğer sistem elemanlarına zarar verebilirler.

Sahip oldukları yüksek ısı iletkenlik, bu akışkanları birçok farklı mühendislik alanındaki uygulamalar ve özellikle ısı transferini iyileştirmeye yönelik çalışmalar için çekici hale getirmektedir. Nanoakışkanların yüksek ısı iletkenliklerinin yanında, ihtiyaca göre değiştirilebilen özellikleri de en önemli avantajlarından biridir.



Nanoakışkanların ısı uygulamalarından bazıları aşağıda uygulamaya özgü faydaları ile beraber açıklanmıştır.

**1. Güneş enerjisi:** Nanoakışkanlar güneş enerjisinin ısı uygulamalarında çoğunlukla güneş kolektörlerinde ve güneş enerjili sıcak su sistemlerinde tercih edilmiştir. Ayrıca sahip oldukları yüksek absorpsiyon yetenekleri, enerji depolama uygulamalarında kullanımlarına da imkan sağlamaktadır. Güneş pili çalışmalarında nanoakışkan uygulamaları, ısı performans artışı ile beraber CO2 emisyonlarının düşürülmesine sağladığı katkı ile de öne çıkmaktadır.

**2. Elektronik soğutma:** Elektronik sistemlerde güç sürekli artmakta buna karşın boyutlar küçülmektedir. Bu durum, güvenli sıcaklık aralığında çalışma zorunluğu olan cihazlarda soğutmaya oldukça zorlaştırmaktadır. Elektronik cihazlarda aşırı ısınma kabul edilemez bir risk olduğundan, artan soğutma ihtiyacını karşılamak için en iyi çözümlü bulmak gereklidir. Bu koşullar altında nanoakışkanlar iyi bir alternatiftir. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, korozif özellikli olmayan akışkan tercihinde bulunmaktır.

**3. Uzay ve savunma sanayi:** İleri teknoloji uygulamalarını içeren bu alanlarda nanoakışkanların kullanımına sıklıkla rastlanmaktadır. Yüksek kapasiteli güç elektroniklerindeki soğutma ihtiyacı, enerji silahları ve bazı askeri ekipmanlar bu gruba girmektedir. Savunma sanayi uygulamalarında nanoakışkanların bilinen özelliklerinin yanında enerji depolama gibi fonksiyonlarından da faydalanmak mümkündür.

**4. Talaşlı imalat:** Nanoakışkanları talaşlı imalatta soğutma sıvısı olarak kullanmak mümkündür. İmalat esnasında sürtünme nedeniyle ortaya çıkan ısı, takım ömürleri açısından her zaman önemli bir problem olmuştur. Kesme sıvılarının çevreye verdiği zararlar, kullanımlarının sınırlandırılmasına

neden olmuştur. Nanoakışkanlar ise ısı transfer karakteristiklerinin yanında bileşimlerine bağlı olarak sahip oldukları yağlama özellikleri sayesinde önemli bir avantaj sağlamaktadır.

**5. Isıtma ve soğutma:** Farklı tipte ısı değiştiricilerin kullanılabilirdiği ısıtma ve soğutma uygulamalarında geleneksel ısı transfer akışkanlarının yerine nanoakışkanları kullanmak mümkündür. Ek olarak nanoakışkanların faz dönüşüm davranışları da güncel araştırma konularındandır ve yakın gelecekte buhar sıkıştırma çevrimlerde kullanım potansiyellerinin olduğu da düşünülmektedir.

**6. Otomotiv endüstrisi:** Otomotiv endüstrisinde sürekli gelişen alanlardan bir tanesi motorlardır ve artan performanslar, artan soğutma ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Motor soğutma sisteminin en önemli parçası radyatördür ve radyatörün performansını arttırmanın yollarından bir tanesi yüzey alanını arttırmaktır. Ancak bu yöntem, hali hazırda kullanılan radyatörlerde oldukça fazla sayıda ince kanatçıklar kullanılarak zaten yapılmaktadır.

Daha büyük radyatörler, daha fazla alan, ağırlık ve malzeme kullanımı gibi negatif yönleri olan yaklaşımlardır. Bunun yerine, radyatörlerde kullanılan ve ısı performansı düşük etilen glikol – su (antifrizli su) akışkanı, uygun nanoakışkanlar ile değiştirilerek soğutma performansı arttırılabilir.

Elbette her yeni gelişen teknolojiye olduğu gibi nanoakışkanlarda da kullanımın yaygınlaşması ve ticari ürünlerin mühendislik uygulamalarında sıklıkla kullanılabilir hale gelebilmesi için tamamlanması gereken bazı aşamaların olduğu bir gerçektir.

Öncelikle laboratuvar ortamlarında hazırlanan ve nispeten küçük sistemler için performansı ölçülmüş nanoakışkanların; uzun dönem kararlılıkları iyi olacak şekilde büyük miktarlarda üretilmesi gerekmektedir. Sonrasında sağladıkları performans artışına uygun bir ekonomik değere ulaşmaları halinde, yakın gelecekte hemen her sistemde bir nanoakışkan ile karşılaşmamız hiç de şaşırtıcı olmayacaktır.



**MMO'dan öğrencilere 'TERCİH' DESTEĞİ**

Makina Mühendisleri Odası (MMO) Antalya Şube Başkanı Prof. Dr. İbrahim Atmaca, 8-14 Ağustos tarihleri arasında yapılacak Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) tercihleri öncesi, mühendisliğe ilgi gösteren adayların edebiyat uğruna makine mühendisliği dalına ilgi duymasını teşvik etti.

Atmaca, "Makine mühendisliği, ülkemizin kalkınması için en önemli alanlardan biridir. Özellikle teknoloji çağında, makine mühendisliği, diğer mühendislik dallarına göre daha fazla istihdam sağlar. Ayrıca, makine mühendisleri, ülkemizin dışarıya bağımlı olduğu birçok teknolojiyi geliştirebilirler. Bu nedenle, öğrencilerin makine mühendisliği dalına tercih yapmalarını öneriyorum."

**ACİZE DİNMEZLER**

Atmaca, "Makine mühendisleri, sadece teknik bilgiyle değil, aynı zamanda iletişim becerileriyle de başarılı olabilirler. Bu nedenle, öğrencilerin sadece teknik derslere değil, aynı zamanda iletişim becerilerini geliştirecekleri derslere de ilgi göstermelerini öneriyorum."

**BAŞKAN ATMACA'DAN BAYRAM MESAJI**

Makina Mühendisleri Odası (MMO) Antalya Şube Başkanı Prof. Dr. İbrahim Atmaca, yayımladığı mesajla 30 Ağustos Zafere Bayramı'nı kutladı.

Atmaca, "30 Ağustos 1922'de, Atatürk'ün önderliğinde, Türk milletinin, Milli Mücadele ile, 3 yıl süren, büyük bir kahramanlık serüveniyle, Osmanlı Devleti'nin yıkılmasına rağmen, vatanını ve milletini koruyarak, bağımsızlığını kazanarak, Türkiye Cumhuriyeti'ni kurduğunu anlıyoruz. Bu büyük başarıyı, Atatürk'ün önderliğinde, milletimizin birliği ve beraberliğiyle gerçekleştirebildiğimize inanıyorum. Bu başarıyı, Atatürk'ün önderliğinde, milletimizin birliği ve beraberliğiyle gerçekleştirebildiğimize inanıyorum. Bu başarıyı, Atatürk'ün önderliğinde, milletimizin birliği ve beraberliğiyle gerçekleştirebildiğimize inanıyorum."

**Asansör yerine merdiven kullanın**

Makina Mühendisleri Odası (MMO) Antalya Şube Başkanı İbrahim Atmaca, son dönemde sıkça duyulan Covid-19 salgını nedeniyle, asansör yerine merdiven kullanımını önerdi.

Atmaca, "Covid-19 salgını nedeniyle, asansör kullanımını sınırlayan önlemler alınmıştır. Bu nedenle, özellikle yüksek katlı binalarda, asansör yerine merdiven kullanımını öneriyorum. Merdiven kullanımı, asansöre göre daha güvenli ve sağlıklıdır. Ayrıca, merdiven kullanımı, asansör kullanımına göre daha hızlıdır. Bu nedenle, özellikle yüksek katlı binalarda, asansör yerine merdiven kullanımını öneriyorum."

**LUNAPARK İÇİN ETİKET ÖNERİSİ**

MMO Şube Başkanı Prof. Dr. İbrahim Atmaca, lunaparkların açılmasıyla ilgili bir periyodik kontrolün ne zaman yapılması gerektiğini belirledi.

Atmaca, "Lunaparklar, özellikle çocukların eğlenmesi için önemli yerlerdir. Ancak, lunaparkların güvenliği, özellikle çocukların sağlığını korumak için önemlidir. Bu nedenle, lunaparkların periyodik olarak kontrol edilmesi gerekmektedir. Kontrolün ne zaman yapılması gerektiğini belirlemek için, lunaparkın kullanım sıklığına ve yaşına bağlı olarak, farklı etiketler kullanılmalıdır. Bu etiketler, lunaparkın kontrolünü ne zaman yapılması gerektiğini belirtecektir."

**MEKANİK SINIF RİSKİ AZALTIR**

MMO Antalya Şube Başkanı Prof. Dr. İbrahim Atmaca, Covid-19 salgını döneminde çocukların eğitim gördüğü sınıflarda, daha öncelikli olarak nezdün mekanik havalandırmanın teknik eğitim gerektirmediğini söyledi.

Atmaca, "Covid-19 salgını nedeniyle, çocukların eğitim gördüğü sınıflarda, mekanik havalandırma sistemleri kullanılmaktadır. Ancak, mekanik havalandırma sistemleri, teknik eğitim gerektirmez. Bu nedenle, mekanik havalandırma sistemleri, çocukların eğitim gördüğü sınıflarda, daha öncelikli olarak nezdün mekanik havalandırmanın teknik eğitim gerektirmediğini söyleyebilirim."

**MMO'dan Yalın Üretim Eğitimi**

Makina Mühendisleri Odası (MMO) Antalya Şubesi, düzenlediği yalın üretim teknikleri eğitimini, fabrikalarda verimliliği ve rekabeti güçlendirme, pazarlama, süreç, iş gücü ve iş birliken konularında sanayiye hizmet sunuyor.

**Devamı 5'te**

**Atmaca: Deprem öncesi ve sonrası kontrol edilmeli**

**MMO'dan bina tesisatı uyarısı**

MMO Şube Başkanı Atmaca, İzmir depreminde sabit olmayan birçok eşyanın yıkılarak tehlike oluşturduğunu belirtti. İdarilerinin hem depreme öncesi hem de depreme sonrası bina tesisatlarında da birtakım önlemler alınmasını önemle tavsiye etti.

Atmaca, "Deprem öncesi ve sonrası bina tesisatlarının kontrol edilmesi, özellikle eşyaların sabitlenmesi, depremin zararlarını azaltacaktır. Bu nedenle, bina tesisatlarının depreme öncesi ve sonrası kontrol edilmesi, özellikle eşyaların sabitlenmesi, depremin zararlarını azaltacaktır. Bu nedenle, bina tesisatlarının depreme öncesi ve sonrası kontrol edilmesi, özellikle eşyaların sabitlenmesi, depremin zararlarını azaltacaktır."

**Şehrin rötuşlarını en iyi çeken meslek odalarıdır**

**Vali'den meslek odalarına ziyaret**

Vali Ersoy, çeşitli temaslarda bulunarak, şehre Antalya'da faaliyet gösteren odaları ziyaret etti.

Ersoy, "Meslek odaları, şehrin rötuşlarını en iyi çeken kuruluşlardır. Bu nedenle, meslek odalarına ziyaretlerim, onların çalışmalarını desteklemek ve şehrin kalkınmasına katkı sağlamak için önemlidir. Antalya'da faaliyet gösteren meslek odalarını ziyaret ettim. Odaların çalışmalarını inceledim ve onları desteklemek için elimden geleni yapacağımı belirttim."

**KALORİFER KAZANLARINA DİKKAT!**

Makina Mühendisleri Odası (MMO) Antalya Şube Başkanı Prof. Dr. İbrahim Atmaca, bakım mevzuatının getirmesiyle birlikte konutlarda ısıtma sezonunun açıldığını, bu nedenle de binalarda kalorifer sistemi kullanan vatandaşların, bu sistemleri bakım ve periyodik kontrollerini mutlaka yaptırmasını gerektirdiğini ifade etti.

Atmaca, "Kalorifer kazanları, binalarda ısıtma için kullanılan önemli ekipmanlardır. Bu nedenle, kalorifer kazanlarının periyodik olarak bakım ve kontrollerini yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde, kalorifer kazanlarının çalışmaması, binalarda ısıtma sorunlarına neden olacaktır. Bu nedenle, binalarda kalorifer sistemi kullanan vatandaşların, kalorifer kazanlarının periyodik olarak bakım ve kontrollerini yaptırmasını öneriyorum."

**Atmaca'dan, Cumhuriyet Bayramı mesajı**

Atmaca, "Cumhuriyet Bayramı'nı kutluyorum. Atatürk'ün önderliğinde, Türk milletinin, Milli Mücadele ile, 3 yıl süren, büyük bir kahramanlık serüveniyle, Osmanlı Devleti'nin yıkılmasına rağmen, vatanını ve milletini koruyarak, bağımsızlığını kazanarak, Türkiye Cumhuriyeti'ni kurduğunu anlıyoruz. Bu büyük başarıyı, Atatürk'ün önderliğinde, milletimizin birliği ve beraberliğiyle gerçekleştirebildiğimize inanıyorum. Bu başarıyı, Atatürk'ün önderliğinde, milletimizin birliği ve beraberliğiyle gerçekleştirebildiğimize inanıyorum."

**"ASANSÖR CEZALARI CAYDIRICI OLMALI"**

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının periyodik kontrolleri yapılmayan asansörlerin mühür yemini olduğu açıklanması değerlendirilen Makina Mühendisleri Odası Antalya Şube Başkanı İbrahim Atmaca, Bakanlık tarafından yapılan çalışmaları desteklediğini söyledi.

Atmaca, "Asansörlerin periyodik olarak kontrol edilmesi, özellikle mühür yemini yapılması, asansörlerin güvenli çalışmasını sağlar. Bu nedenle, Bakanlık tarafından yapılan çalışmalar, asansörlerin güvenli çalışmasını sağlamak için önemlidir. Bu çalışmaları destekliyorum. Asansör cezalarının caydırıcı olması, asansörlerin periyodik olarak kontrol edilmesini sağlayacaktır. Bu nedenle, asansör cezalarının caydırıcı olması, asansörlerin periyodik olarak kontrol edilmesini sağlayacaktır."

**Başkan Atmaca'dan 10 Kasım mesajı**

Atmaca, "10 Kasım Atatürk'ü Anma Günü'nü kutluyorum. Atatürk'ün önderliğinde, Türk milletinin, Milli Mücadele ile, 3 yıl süren, büyük bir kahramanlık serüveniyle, Osmanlı Devleti'nin yıkılmasına rağmen, vatanını ve milletini koruyarak, bağımsızlığını kazanarak, Türkiye Cumhuriyeti'ni kurduğunu anlıyoruz. Bu büyük başarıyı, Atatürk'ün önderliğinde, milletimizin birliği ve beraberliğiyle gerçekleştirebildiğimize inanıyorum. Bu başarıyı, Atatürk'ün önderliğinde, milletimizin birliği ve beraberliğiyle gerçekleştirebildiğimize inanıyorum."



**Başkan Atmaca'dan Öğretmenler Günü mesajı**



Prof. Dr. İbrahim Atmaca, öğretmenler günü dolayısıyla öğretmenlere teşekkür mesajı gönderdi. Öğretmenler, toplumun geleceğini şekillendiren ve değerli bir meslek olan eğitimi yapan kişilerdir. Öğretmenlerin emekleri ve fedakarlıkları için teşekkür ederim. Öğretmenlerimizin emekleri ve fedakarlıkları için teşekkür ederim. Öğretmenlerimizin emekleri ve fedakarlıkları için teşekkür ederim.

**Bireysel ısıtmada enerji verimliliğine dikkat**



Prof. Dr. İbrahim Atmaca, bireysel ısıtma sistemlerinde enerji verimliliğine dikkat edilmesi gerektiğini belirtti. Enerji verimliliği, hem ekonomik hem de çevresel açıdan önemlidir. Enerji verimliliği, hem ekonomik hem de çevresel açıdan önemlidir. Enerji verimliliği, hem ekonomik hem de çevresel açıdan önemlidir.

**MMO DAN DOĞALGAZ KULLANIMINA UYARI**



MMO Antalya Şube Başkanı Prof. Dr. İbrahim Atmaca, doğalgaz kullanımında dikkat edilmesi gerektiğini uyardı. Doğalgaz kullanımında dikkat edilmesi gerektiğini uyardı. Doğalgaz kullanımında dikkat edilmesi gerektiğini uyardı.

**Yüz yüze eğitim öncesi sınıflarda acilen mekanik havalandırma sağlanmalı**



Prof. Dr. İbrahim Atmaca, yüz yüze eğitim başlamadan önce sınıflarda mekanik havalandırma yapılmasını istedi. Mekanik havalandırma, öğrencilerin sağlığını korumak için önemlidir. Mekanik havalandırma, öğrencilerin sağlığını korumak için önemlidir.

**MMO Antalya Şube Başkanı Doç. Dr. Atmaca: Bakımı yapılmayan güneşler sağlığımızı tehdit edebilir**




Doç. Dr. İbrahim Atmaca, güneş lambalarının bakımının yapılmamasının sağlık için tehlikeli olduğunu belirtti. Güneş lambalarının bakımının yapılmamasının sağlık için tehlikeli olduğunu belirtti. Güneş lambalarının bakımının yapılmamasının sağlık için tehlikeli olduğunu belirtti.

**FİLTRELERİN SUYLA YIKANIP ÇÖLDE KURTULMASI GEREKİYOR**



Prof. Dr. İbrahim Atmaca, su filtrelerinin düzenli olarak temizlenmesi gerektiğini belirtti. Su filtrelerinin düzenli olarak temizlenmesi gerektiğini belirtti. Su filtrelerinin düzenli olarak temizlenmesi gerektiğini belirtti.

**ASANSÖRLERDE NELERE DİKKAT ETMEK GEREKİYOR?**



Prof. Dr. İbrahim Atmaca, asansörlerin güvenli kullanımı için dikkat edilmesi gereken noktaları belirtti. Asansörlerin güvenli kullanımı için dikkat edilmesi gereken noktaları belirtti. Asansörlerin güvenli kullanımı için dikkat edilmesi gereken noktaları belirtti.

**Yüz yüze eğitim öncesi sınıflarda mekanik havalandırma sağlanmalı**



Prof. Dr. İbrahim Atmaca, yüz yüze eğitim başlamadan önce sınıflarda mekanik havalandırma yapılmasını istedi. Mekanik havalandırma, öğrencilerin sağlığını korumak için önemlidir. Mekanik havalandırma, öğrencilerin sağlığını korumak için önemlidir.

**DOĞALGAZ KAZALARININ ÖNÜNE GEÇİLEBİLİR Mİ?**



Prof. Dr. İbrahim Atmaca, doğalgaz kazalarının önlenmesi için alınması gereken önlemleri belirtti. Doğalgaz kazalarının önlenmesi için alınması gereken önlemleri belirtti. Doğalgaz kazalarının önlenmesi için alınması gereken önlemleri belirtti.

**BAKIM SART!**



MMO Antalya Şube Başkanı Prof. Dr. Atmaca, koruyucu bakımın önemini vurguladı. Koruyucu bakım, tesislerin güvenli ve verimli çalışmasını sağlar. Koruyucu bakım, tesislerin güvenli ve verimli çalışmasını sağlar.

**MEKANİK HAVALANDIRMA ÇAĞIRISI**



Prof. Dr. İbrahim Atmaca, mekanik havalandırma sistemlerinin düzenli olarak bakılması gerektiğini belirtti. Mekanik havalandırma sistemlerinin düzenli olarak bakılması gerektiğini belirtti. Mekanik havalandırma sistemlerinin düzenli olarak bakılması gerektiğini belirtti.

**MMO'dan lunapark için etiket önerisi**



MMO Antalya Şube Başkanı Prof. Dr. İbrahim Atmaca, lunaparklar için etiket önerisi yaptı. Lunaparklar için etiket önerisi yaptı. Lunaparklar için etiket önerisi yaptı.





tmmob  
makina mühendisleri odası

**ETKİN ÜYE  
GÜÇLÜ ODA**

**ÜYELERİMİZ, ODAMIZ İLE İLGİLİ  
İŞLERİNİ MAKİNA MOBİL'DEN  
KOLAYCA HALLEDEBİLİYORLAR!**



Uygulamayı yüklemek için yandaki  
karekodu telefonunuza okutabilirsiniz.

