

## İÇİNDEKİLER CONTENTS

### İLAN SAYFALARI DİZİNİ

İzocam.....	1
Hid-Tek .....	2
Inductotherm .....	3

Ön İç Kapak  
Lupamat Makina

Arka İç Kapak  
Daikin

Arka Kapak  
Dalgakıran

7

#### HABER

Mühendislik Fakültesi Öğretim Üyelerine 8 Odadan Mektup

9

#### KURULTAY

VII. Ulusal Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Kurultayı Düzenlendi  
VII. Ulusal Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Kurultayı Sonuç Bildirisi Açıklandı

16

#### TEKNOLOJİ DÜNYASI

18

#### OTOMOTİV

İletişim Kurabilen Otomatik Araçlar  
Ahmed K. Noor, Sven A. Beiker

24

#### İŞ GÜVENLİĞİ

Tersane Sektöründe Meydana Gelen İş Sağlığı ve Güvenliği Değişimi (2003-2013)  
Recep GÜNER

### MAKALELER

30

Akan Elektrolitli Doğrudan Metanol Yakıt Pilinin Modellemesi  
Can Özgür ÇOLPAN

41

Bir Dizel Motorun Doğal Gazla Çalışır Hâle Getirilmesi ve Dönüştürülmüş Motorun Performans ve Egzoz Emisyonunun Deneysel Analizi  
Burak SEZGİN, Kemal BİLEN, Veli ÇELİK

52

Ticari Karayolu Taşıtlarında Kullanılan Yavaşlatıcı (Retarder) Frenlerin, Aracın Tahrik Sistemine Dinamik Etkisinin İncelenmesi  
Zafer GÜLER, N. Sefa KURALAY

64

#### MİEM

Meslek İçi Eğitim Merkezi Ağustos 2013 Programı

Dergimiz

**EBSCO**  
PUBLISHING

Veri tabanında yer almaktadır

**TMMOB  
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI  
AYDA BİR YAYIMLANIR  
Yerel Süreli Yayın**

**Temmuz/July 2013**  
Cilt/Vol: 54 Sayı/No: 642

**Yönetim Yeri - Head Office**  
Meşrutiyet Cad. No: 19/6  
Kızılay - ANKARA  
Tel : (+90 312) 425 21 41  
Fax : (+90 312) 417 86 21  
e-posta : yayin@mmo.org.tr  
http://www.mmo.org.tr

**MMO Adına Sahibi**  
Publisher

Ali Ekber ÇAKAR

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**  
Executive Editor

Ercüment Ş. ÇERVATOĞLU

**Yayın Sekreteri**  
Editorial Secretary

Mahir Ulaş AKCAN

**Yayın Kurulu**  
Editorial Board

Prof. Dr. Metin AKKÖK  
Prof. Dr. Müfit GÜLGEÇ  
Prof. Dr. L. Berrin ERBAY  
Yrd. Doç. Dr. Nilay ALÜFTEKİN  
Erdiç TEZCAN  
Yılmaz YILDIRIM  
Emin G. UYSAL

**Yayın Danışma Kurulu**  
Editorial Advisory Board

Prof. Dr. C. Erdem İMRAK  
Prof. Dr. Erdiç KALUÇ  
Prof. Dr. İbrahim Deniz AKÇALI  
Prof. Dr. Ali GÜNGÖR  
Prof. Dr. Mehmet KOPAÇ  
Prof. Dr. Hikmet RENDE  
Prof. Dr. Ali PINARBAŞI  
Prof. Dr. Bülent YEŞİLATA  
Prof. Dr. Cemal MİRAN  
Yrd. Doç. Dr. Erol KILIÇKAP  
Ersoy BEY

**Komisyon İlişkileri ve Redaksiyon**  
Board Relations and Redaction

Şehnaz KAPLAN

**Haber Sorumlusu**

News Representative

Süleyman ALTUNOĞLU

**İlan Sorumluları**

Advertising Representatives

Figen ÖZER (Merkez)

Nuray ERHAN (İstanbul Şube)

**Kapak ve Sayfa Tasarımı**

Cover and Page Design

Muazzez POLAT

**Teknik Sorumlu**

Technical Manager

Mehmet AYDIN

**Baskı**

Printed by

Cem Web Ofset Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi

Alinteri Bulvarı No: 29 Ostim - Ankara

Tel (0-312) 385 37 27

Basım Tarihi : 26 Temmuz 2013

Baskı Sayısı (tiraj) : 31.000

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yayın Organı olan Mühendis ve Makina dergisi TMMOB Makina Mühendisleri Odası üyelerine ücretsiz olarak gönderilir. 1957 yılından beri yayımlanan (iki yıl farklı bir isimle yayımlanmıştır) dergimiz **hakemli** bir dergidir. Dergimizle ilgili daha detaylı bilgi alabilmek için <http://www.mmo.org.tr> web adresinden yararlanabilirsiniz. Telefon, faks ya da e-posta: [yayin@mmo.org.tr](mailto:yayin@mmo.org.tr) adresinden de bize ulaşabilirsiniz.

## Değerli meslektaşlarımız,

Teknoloji Fakülteleri ve "uzaktan eğitim" gibi mühendislik öğretimi ve uygulamalarının temelini aşındıran düzenlemelerin ardından şimdi de teknik öğretmenlere basit bir sınav ve 1 yıllık ek eğitimle "mühendis" ünvanı verilmek isteniyor. 80 bin civarında olduğu belirtilen teknik öğretmenin mühendis ünvanı almasına olanak sağlayacak bu uygulamaya karşı çıkmak için başlattığımız YÖK'e dilekçe gönderme kampanyasına [www.direnmuhendis.org](http://www.direnmuhendis.org) adresini ziyaret ederek destek olabilirsiniz.

642. sayımızda yer alan ilk makale; **Can Özgür Çolpan** tarafından yazılan "Akan Elektrolitli Doğrudan Metanol Yakıt Pilinin Modellemesi" başlıklı çalışmadır. Bu makalede, akan elektrolitli-doğrudan metanol yakıt pilinin, çeşitli koşullardaki voltajının ve güç yoğunluğunun bulunması için bir model geliştirilmiş, modelin sonuçları deneysel verilerle doğrulanmış ve çeşitli simülasyonlar yapılarak önemli giriş parametreleri incelenmiştir.

İkinci makalemiz, **Burak Sezgin, Kemal Bilen ve Veli Çelik** tarafından yazılan "Bir Dizel Motorun Doğalgazla Çalışır Hale Getirilmesi ve Dönüştürülmüş Motorun Performans ve Egzoz Emisyonunun Deneysel Analizi" başlıklı çalışmadır. Bu makalede, içten yanmalı bir dizel motor çeşitli değişikliklerle, sıkıştırılmış doğalgazla (CNG) çalışır hale getirilmiş, motorun performans ve egzoz emisyonu testleri yapılarak elde edilen sonuçlar grafikler halinde sunulmuştur.

Üçüncü ve son makalemiz, **Zafer Güler ve N. Sefa Kuralay** tarafından yazılan "Ticari Karayolu Taşıtlarında Kullanılan Yavaşlatıcı (Retarder) Frenlerin Aracın Tahrik Sistemine Dinamik Etkisinin İncelenmesi" başlıklı çalışmadır. Bu makalede, taşıt aktarma organlarının, bir matematiksel modeli kurularak, oluşturulan hareket denklemleriyle yavaşlatıcı etkisi teorik olarak hesaplanmış ve daha sonra bu sonuçlar test çalışmalarıyla karşılaştırılmıştır.

Dergimizin bu sayısında makaleler dışında, İş Güvenliği, Otomotiv, Teknoloji Dünyası, Kurultay ve Haber bölümleri yer almaktadır.

**İş Güvenliği** bölümünde Recep Güner tarafından hazırlanan "Tersane Sektöründe Meydana Gelen İş Sağlığı ve Güvenliği Değişimi (2003-2013)" başlıklı çalışmayı okuyabilirsiniz. Yazıda, iş kazalarıyla gündemde olduğu geçmiş yıllardan bugüne sektörde yaşanan değişimleri bulabilirsiniz.

**Otomotiv** bölümünde "İletişim Kurabilen Otomatik Araçlar" başlıklı çeviri yazı yer almaktadır. Yazıda, sürücü olmadan, otomatik olarak seyahat edebilen araçların tasarım ve üretimleriyle ilgili son gelişmeler anlatılmaktadır.

**Teknoloji dünyası** bölümündeki "Animasyon Figürleri" ve "Yazdırılabilir Robotlar: Ev Yapımı 3-D Oyuncaklar" başlıklı yazılarda bilgisayarda üç boyutlu hale getirilebilen ve üç boyutlu yazıcılarla yazdırılabilen figürleri; "Doğal Materyal" başlıklı yazıda ise yeni materyaller tasarlamak üzere kullanılabilecek doğal ürünlere yönelik araştırmaları okuyabilirsiniz.

**Kurultay** bölümünde, Makina Mühendisleri Odası adına Eskişehir Şube yürütücülüğünde 3-4 Mayıs 2013 tarihlerinde düzenlenen VII. Ulusal Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Kurultayı haberi ve Sonuç Bildirisi yer almaktadır.

**Haber** bölümümüzde ise, Teknik Öğretmenlerin mühendislik tamamlama programlarına girişi için yapılacak olan sınava ve yapılmak istenen uygulamaya aralarında Makina Mühendisleri Odasının da bulunduğu sekiz meslek odasının tepki göstererek üniversitelerin mühendislik fakültelerinde görevli öğretim üyelerine yazdığı mektubu okuyabilirsiniz.

Dergimize makale, yazı, reklam ve görüşlerinizi beklediğimizi belirtir, iyi okumalar dileriz.