



DEPREM
17 AGUSTOSU GÜNTMÄKİTİR

makale

Delik Delme Uygulamalarında Delik Kalitesinin Taguchi Yöntemi ile Optimizasyonu

Fotovoltaik (PV) Sistemlerin ve Fotovoltaik-Termal (PV-T) Kolektörlerin Termodinamik Değerlendirmesi

Evaporatif Soğutmanın Çorlu İçin Kullanılabilirliği

İLAN SAYFALARI DİZİNİ

Mimsan.....	1
Inductotherm	2
Hidromek.....	3
Damla LPG	4
Konuk Isı	7
Venta Makina	8
İzocam	9
Vemeks	10
Draeger	11
İzmir Hidropar	12
Eğitim ve Yönt. Hiz.....	13
Mimsunar	72

Ön İç Kapak
Cloos Kaynak

Arka İç Kapak
Pi Makina

Arka Kapak
2 A Mühendislik

Dergimiz

EBSCO
PUBLISHING

Veri tabanında yer almaktadır

MÜHENDİS VE MAKİNA

ENGINEER AND MACHINERY ISSN 1300-3402

AGUSTOS/AUGUST 2011 • SAYI/NUMBER : 619

İÇİNDEKİLER CONTENTS

MIEM	14
YENİ ÜRÜN	15
GÜNDEM: TMMOB Uyarıyor	17
GÜNCEL: Depremlere Karşı Önlemler Bütünlüğü ve Güvenli Yapılaşma İçin Yeni Bir Yapı Denetim Yasası Çıkarılmalıdır	19
GÜNCEL: Demiryolu Taşımacılığındaki Aşırı Gerileme Durdurulmalı!	23
GÜNCEL: Lunapark ve Eğlence Alanlarında Gerçekleşen Ölümlü Kazalar Denetimsizliğin Boyutlarını Ortaya Koyuyor	25
HABER: TMMOB Depreme Duyarlılık Yürüyüşü İzmir'te Gerçekleştirildi Odamız Hidromobil Takımı Bir Kez Daha Şampiyon Oldu	27
TEKNOLOJİ DÜNYASI	29
DİZİ YAZI: Makina Mühendisliğinin 2028 Vizyonu	31
ETKİNLİKLERİMİZ	40
MAKALELER	
Delik Delme Uygulamalarında Delik Kalitesinin Taguchi Yöntemi ile Optimizasyonu	42
Fotovoltaik (PV) Sistemlerin ve Fotovoltaik-Termal (PV-T) Kolektörlerin Termodinamik Değerlendirmesi	50
Evaporatif Soğutmanın Çorlu İçin Kullanılabilirliği	63

TMMOB
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI
AYDA BİR YAYIMLANIR
Yerel Süreli Yayın

Ağustos/August 2011
Cilt/Vol: 52 Sayı/No: 619

Yönetim Yeri - Head Office
Meşrutiyet Cad. No: 19/6
Kızılay - ANKARA
Tel : (0-312) 425 21 41
Fax : (0-312) 417 86 21
e-posta : yayin@mno.org.tr
http://www.mno.org.tr

MMO Adına Sahibi
Publisher
Ali Ekber ÇAKAR

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Managing Editor
Yunus YENER

Yayın Sekreteri
Editorial Coordinator
Mahir Ulaş AKCAN

Yayın Kurulu
Editorial Board
Prof. Dr. Metin AKKÖK
Prof. Dr. Müfit GÜLGEÇ
Prof. Dr. L. Berrin ERBAY
Erdoğan TEZCAN
Yılmaz YILDIRIM
Emin G. UYSAL

Yayın Danışma Kurulu
Editorial Advisory Board
Prof. Dr. C. Erdem İMRAK
Prof. Dr. Erdoğan KALUÇ
Prof. Dr. İbrahim Deniz AKÇALI
Prof. Dr. M. Barış ÖZERDEM
Prof. Dr. Mehmet KOPAÇ
Prof. Dr. Hikmet RENDE
Prof. Dr. Ali PINARBAŞI
Doç. Dr. Cemal MERAN
Yrd. Doç. Dr. Erol KILIÇKAP
Ersoy BEY

Haber ve Dosya Sorumlusu
News and File Representative
Arzu YILDIZ

Komisyon İlişkileri ve Redaksiyon
Editorial Board Relations
Şehnaz KAPLAN KARACA

İlan Sorumlusu
Advertising Representative
Figen ÖZER (Merkez)
Başak ÇİFTÇİ (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 : 16 Eylül 2011
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.mno.org.tr> web adresinden yararlanabilirsiniz. Telefon, faks ya da e-posta: yayin@mno.org.tr adresinden de bize ulaşabilirsiniz.

Değerli meslektaşlarımız,

17 Ağustos 1999 saat 03.02'de, merkezi Kocaeli-Gölcük olan ve geniş bir coğrafyada hissedilen Marmara Depremi'nde yaşamını yitiren yurttaşlarımızın acısını yüreğimizde yaşamaktayız. Aradan geçen 12 yılda önlemler alması gerekenler; ne yazık ki "yapı denetimi düzenlemeleri" adı altında denetimsiz yapılaşmayı teşvik eden, kamusal denetim alanını ticarileştirerek özelleştiren, meslek odalarının önerilerine kapılarını kapatan bir yaklaşımı sürdürmektedirler.

Depremler; LPG otogaz istasyonu patlamaları, hızlandırılmış tren ve lunapark kazalarının ortak noktası kamusal denetim eksikliğini ortaya koymuş olmalarıdır. Ancak aradan geçen yıllar, denetimsizlik nedeniyle gerçekleşen bu olayların önüne geçmek için bırakın olumlu adımlar atılmasını, kamusal denetimin tamamen ortadan kaldırıldığı bir yönetim anlayışını beraberinde getirmiştir. Makina Mühendisleri Odası, gereken duyarlılığı göstermeyen siyasi iktidarları her fırsatta uyarılmış, **Türkiye'de Deprem Gerçeği Oda Raporu**'nu her yıl güncelleyerek kamuoyunun bilgisine sunmuştur. Siyasi iktidarı, ilgili bakanlıkları ve yerel yönetimleri ülkenin ve kentlerin kaderini etkileyecek projelerde meslek odaları, üniversiteler ve ilgili meslek örgütlerinin görüşlerini almaya ve karar süreçlerine katılımlarını sağlamaya çağırıyoruz.

Dergimizin 619. Sayısında Makalelerimizin yanı sıra Gündem, Güncel, Haber, Teknoloji Dünyası, Dizi Yazı, Etkinliklerimiz, Yeni Ürün ve MİEM bölümleri yer almaktadır.

Gündem bölümünde, 648 Sayılı KHK'yle Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yetkilerinin genişletilmesi üzerine TMMOB tarafından yapılan basın açıklaması yer almaktadır. **Güncel** bölümünde, 1999 Marmara Depremi'nin ve Pamukova tren kazasının yıldönümleri ile lunapark ve eğlence alanlarında gerçekleşen ölümlü kazalar nedeniyle Odamızca yapılan basın açıklamalarını okuyabilirsiniz.

Etkinliklerimiz bölümünde yaklaşan Oda etkinliklerinin tanıtımlarını, **Haber** bölümünde "TMMOB Depreme Duyarlılık Yürüyüşü" haberini ve Odamız Hidromobil Takımı'nın, TÜBİTAK'ın hidrojen enerjili arabalar yarışmasında dördüncü kez birinciliği kazanmasına ilişkin haberi bulabilirsiniz.

Dizi yazı bölümümüzde Alternatif Gelecekler Enstitüsü tarafından, Amerikan Makina Mühendisleri Odası (ASME) için hazırlanan "Makina Mühendisliğinin Geleceği Üzerine Küresel Zirve Raporu"nu iki bölüm halinde yayımlıyoruz. **Makina Mühendisliğinin 2028 Vizyonu** başlıklı raporun, "sunuş, özet, 2028 vizyonu makina mühendisliğini büyük sorunlara karşı büyük katkılar sunmaya çağırıyor, 2028 vizyonuna giden yolda kritik seçimler ve makina mühendisliğinin önündeki kritik belirsizliklere karşı hazırlıklı olmak" bölümleri ile "büyük sorunların öngörülmesi ve 2028 makina mühendisliği dünyası" başlığının bir bölümü bu sayımızda yer almaktadır.

Bu sayımızda yer alan ilk makale **Güven Meral, Murat Sarıkaya ve Hakan Dilipak** tarafından yazılan "Delik Delme Uygulamalarında Delik Kalitesinin Taguchi Yöntemi ile Optimizasyonu" başlıklı çalışmadır. Bu makalede, TiAlN kaplamalı ve kaplamasız matkaplar ile delik delme uygulamalarında, kesme parametrelerinin ölçü tamlığı ve geometrik sapmalar üzerindeki etkileri araştırılmış ve optimum işleme şartları tespit edilmiştir.

İkinci makalemiz **Murat Öztürk, Nuri Özek, Hece Batur ve Murat Koç** tarafından yazılan "Fotovoltaik (PV) Sistemlerin ve Fotovoltaik-Termal (PV-T) Kolektörlerin Termodinamik Değerlendirmesi" başlıklı çalışmadır. Bu makalede, termodinamiğin birinci ve ikinci kanununa bağlı olarak PV sistemin ve PV-T kolektörün sırasıyla enerji ve ekserji verimlilikleri ve aynı zamanda incelemesi yapılan bu güneş enerjisi dönüşüm sistemlerinin iyileştirme potansiyeli ve sürdürülebilirlik indeksi sunulmuştur.

Üçüncü ve son makalemiz **Havva Akdeniz ve Evren Osma** tarafından yazılan "Evaporatif Soğutmanın Çorlu İçin Kullanılabilirliği" başlıklı çalışmadır. Bu çalışmada evaporatif soğutmanın Çorlu İlçesi için uygun olup olmadığı incelenmiştir.

Mühendis ve Makina Dergisine makale, yazı ve görüşlerinizi bekliyor; iyi okumalar diliyoruz!