



## İLAN SAYFALARI DİZİNİ

Dalgakıran .....	1
Hid-Tek .....	2
Hidromek .....	3
İzocam.....	4
Konuk Isı .....	7
Özmaxsan .....	8

Ön İç Kapak  
Maksas

Arka İç Kapak  
Ode Yalıtım

Arka Kapak  
2 A Mühendislik

## İÇİNDEKİLER CONTENTS

9

### BASIN AÇIKLAMASI

Kış Lastiği Uygulaması Türkiye Genelinde Değil İl Bazında Bölgesel Olarak Düzenlenmelidir

10

### BASIN AÇIKLAMASI

“İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu”nun 30.06.2012 Tarihinde Resmi Gazete’de Yayımlanmasına Karşın İş Cinayetleri Can Almaya Devam Ediyor

12

### TANITIM

ODTÜ Kaynak Teknolojisi ve Tahratsız Muayene Araştırma/Uygulama Merkezi

15

### ENERJİ

Güneş Enerjili Damla Sulama Sistemi Arazi Performansının Deneysel Değerlendirilmesi  
Ümran ATAY, Yusuf IŞIKER, Bülent YEŞİLATA

## MAKALELER

22

Organik Gübre Kurutma Teknolojileri: Akışkan Yataklı Kurutucular  
Rahman Çalhan, Durmuş Kaya, Gülşah Tulger, Muharrem Eyidoğan

34

MIG-MAG Kaynağında Çift Kanallı Koruyucu Gaz Yönlendirme Yöntemi  
Tolga MERT, Nurullah GÜLTEKİN, Selahattin YUMURTACI

44

Peynir Erime Özelliklerinin İncelenmesi İçin Bir Mekatronik Sisteminin Tasarımı ve İmalatı  
Abdurahman Basil AYOUB, Ali KILIÇ, Sadettin KAPUCU

51

Güneş Enerjili Sistemlerde Kullanılan Depoların Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği ile İncelenmesi  
Utku ŞENTÜRK, Hasan KOÇYİĞİT, Ali GÜNGÖR

61

### MİEM

Meslek İçi Eğitim Merkezi Aralık 2012 Programı

Dergimiz

**EBSCO**  
PUBLISHING

Veri tabanında yer almaktadır

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

**Kasım/November 2012**  
Cilt/Vol: 53 Sayı/No: 634

**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  
Erdoğan TEZCAN  
Yılmaz YILDIRIM  
Emin G. UYSAL

**Yayın Danışma Kurulu**  
Editorial Advisory Board

Prof. Dr. C. Erdem İMRAK  
Prof. Dr. Erdoğdu 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  
Doç. Dr. Cemal MERAN  
Yrd. Doç. Dr. Erol KILIÇKAP  
Ersay 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 : 31 Aralık 2012

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@mno.org.tr adresinden de bize ulaşabilirsiniz.

**Değerli meslektaşlarımız,**

634. sayımızda yer alan ilk makale; **Rahman Çalhan, Durmuş Kaya, Gülşah Tulger ve Muharrem Eyidoğan** tarafından yazılan “Organik Gübre Kurutma Teknolojileri: Akışkan Yataklı Kurutucular” başlıklı çalışmadır. Bu makalede, organik gübre kurutmada kullanılan akışkan yataklı kurutucu tipleri tanıtılmış, bunların sağladığı avantajlar ve kısıtları irdelenmiştir.

İkinci makalemiz, **Tolga Mert, Nurullah Gültekin ve Selahattin Yumurtacı** tarafından yazılan “MIG-MAG Kaynağında Çift Kanallı Koruyucu Gaz Yönlendirme Yöntemi” başlıklı çalışmadır. Bu makalede, koruyucu gazların birbirinden bağımsız şekilde kaynak dikişi bölgesine gönderilebilmesini sağlayan çift kanallı koruyucu gaz yönlendirme yöntemi incelenmiştir.

Üçüncü makalemiz, **Abdurahman Basil Ayoub, Ali Kılıç ve Sadettin Kapucu** tarafından yazılan “Peynir Erime Özelliklerinin İncelenmesi İçin Bir Mekatronik Sisteminin Tasarımı ve İmalatı” başlıklı çalışmadır. Bu makalede, peynirin kalite özellikleri olan erime, kahverengileşme ve bozunma karakteristiklerinin, değişken ve sabit sıcaklıklar altındaki zamana bağlı olarak incelenebilmesi için tasarlanan mekatronik sistemin tanıtımı ve ulaşılan ön sonuçlar yer almaktadır.

Dördüncü ve son makalemiz, **Utku Şentürk, Hasan Koçyiğit ve Ali Güngör** tarafından yazılan “Güneş Enerjili Sistemlerde Kullanılan Depoların Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği ile İncelenmesi” başlıklı çalışmadır. Bu makalede, bir dik depo, hesaplamalı akışkanlar dinamiği ile incelenmiş, soğuk suyun depoya giriş debisi, soğuk su girişinin konumu gibi değişken parametrelerin olası etkileri, yapılan değişikliklerle belirlenmiş ve ideal bir depo tasarımında dikkat edilmesi gerekli noktalar aktarılmıştır.

Dergimizin bu sayısında, Enerji köşesinde **Ümran Atay, Yusuf İşiker ve Bülent Yeşilata** tarafından yazılan “Güneş Enerjili Damla Sulama Sistemi Arazi Performansının Deneysel Değerlendirmesi” başlıklı yazıyı okuyabilirsiniz. Çalışmada, Şanlıurfa ilinin yüksek güneş enerjisi potansiyelinden yararlanarak; fotovoltaik güneş enerjisi destekli sulama sistemlerinin gerçek arazi koşullarındaki performansı deneysel yöntemle araştırılmıştır.

633. sayımızla birlikte başladığımız eğitim ve araştırma merkezleri tanıtımlarına bu sayımızda ODTÜ Kaynak Teknolojisi ve Tahribatsız Muayene Araştırma/Uygulama Merkezi ile devam ediyoruz. Merkez Başkanı **Hakan Gür** tarafından hazırlanan tanıtım yazısını okuyabilirsiniz.

Değişen İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa rağmen her geçen gün sayısı artan iş cinayetlerine ilişkin basın açıklaması ile kış lastiği uygulamasına yönelik eleştiri ve önerileri içeren basın açıklaması metinleri de dergimiz sayfalarında yer almaktadır.

Değerli meslektaşlarımız, sizlere ve halkımıza verdiğimiz hizmetlerin yanında temsili kaldığına inandığımız **üyelik aidatlarının ödenmesi** konusunda katkılarınızı beklediğimizi bir kez daha hatırlatıyor, iyi okumalar diliyoruz.

**TMMOB Makina Mühendisleri Odası**  
**Yönetim Kurulu**