



makale

Buji Ateşlemeli Benzinli Motora Sahip Tipik Bir Otomobil İçin Hidrojen Dönüşüm Kiti Modellemesi

Pasif Yangın Durdurucu Malzemelerin Test Standartları, Standartlardaki Güncel Değişiklikler ve Kriterler

Yüksek Fırınların İşletilmesinde Risk Değerlendirilmesinin Yapılması ve Geliştirilmesi

MÜHENDİS VE MAKİNA

ENGINEER AND MACHINERY

ISSN 1300-3402

ŞUBAT/FEBRUARY 2015 • SAYI/NUMBER : 661

İÇİNDEKİLER CONTENTS

İLAN SAYFALARI DİZİNİ

AKM..... 2
Sistem Alüminyum .. 3

Ön İç Kapak
Lupamat makina

Arka Kapak
Dalgakıran

4 **MİEM**
Meslek İçi Eğitim Merkezi Mart 2015 Programı

7 **ENERJİ**
Ocak 2015 İtibarıyla Türkiye'nin Enerji Görünümü Raporu
Oğuz TÜRKYILMAZ

22 **SANAYİ KONGRESİ 2015'E DOĞRU**
Sanayinin Sorunları ve Analizleri III
Mustafa SÖNMEZ

29 **İŞ GÜVENLİĞİ**
İş Ekipmanları Yönetmeliği-Kazanlar
Mustafa YAZICI

MAKALELER

42 **Buji Ateşlemeli Benzinli Motora Sahip Tipik Bir Otomobil İçin Hidrojen Dönüşüm Kiti Modellemesi**
Habib GÜRBÜZ, İsmail Hakkı AKÇAY

48 **Pasif Yangın Durdurucu Malzemelerin Test Standartları, Standartlardaki Güncel Değişiklikler ve Kriterler**
Ali Âli TÜRKKAN, Mehmet SOYDEMİR

55 **Yüksek Fırınların İşletilmesinde Risk Değerlendirilmesinin Yapılması ve Geliştirilmesi**
Güler TOPALOĞLU, Ali KOÇ, Hüseyin YAĞLI, Nurhan Adil ÖZTÜRK

Dergimiz

EBSCO
PUBLISHING

Veri tabanında yer almaktadır

TMMOB
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI
AYDA BİR YAYIMLANIR
Yerel Süreli Yayın

Şubat/February 2015
Cilt/Vol: 56 Sayı/No: 661

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
Yunus YENER

Yayın Sekreteri
Editorial Secretary
Mahir Ulaş AKCAN

Yayın Koordinatörü
Publishing Coordinator
Aylin Sila AYTEMİZ

Yayın Kurulu
Editorial Board
Prof. Dr. Metin AKKÖK
Prof. Dr. Müfit GÜLGEÇ
Prof. Dr. L. Berrin ERBAY
Yrd. Doç. Dr. Nilay ALÜFTEKİN
Yrd Doç. Dr. Tolga TANER
Yılmaz YILDIRIM
Ersoy BEY

Yayın Danışma Kurulu
Editorial Advisory Board
Prof. Dr. C. Erdem İMRAK
Prof. Dr. Erdinç 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 MERAN
Doç. Dr. Erol KILIÇKAP

Redaksiyon
Redaction
Tarık ÖZBEK
Didem Pınar DENİZ

İlan Sorumluları
Advertising Representatives
Rezzan GÖKSOY (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 : 13 Mart 2015
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 adresinden de bize ulaşabilirsiniz.

Değerli Meslektaşlarımız,

661. sayımızda yer alan ilk makalemiz, **Habib Gürbüz ve İsmail Hakkı Akçay** tarafından yazılan “Buji Ateşlemeli Benzinli Bir Motorun Hidrojen Motoruna Modifikasyonu ve Tipik Bir Otomobil İçin Hidrojen Dönüşüm Kitinin Modellenmesi” başlıklı çalışmadır. Çalışmada, taşımacılık yakıtı olarak hidrojenin teknik altyapısı incelenmiş, 4 silindirli buji ateşlemeli motora sahip tipik bir otomobil için hidrojen dönüşüm kiti modellenmiştir. Çalışma sonucunda; taşıt üzerinde hidrojenin depolanacağı sistemlerin geliştirilmesi ve yakıt ikmalinin yapılacağı hidrojen istasyonlarının kurulması ile içten yanmalı motorlu taşıtlarda hidrojenin yakıt olarak kullanılabilceği görülmüştür.

İkinci makalemiz, **Ali Ali Türkkan ve Mehmet Soydemir** tarafından yazılan “Pasif Yangın Durdurucu Malzemelerin Test Standartları, Standartlardaki Güncel Değişiklikler ve Kriterler” başlıklı çalışmadır. Çalışmada; yangının etkilerinden korunma ve yangın sonrası oluşacak risklerin en aza indirilmesi, can güvenliğinin sağlanması için yapılarda kullanılması gereken Pasif Yangın Durdurucu Malzemelerin son yıllardaki kullanım alanları ve projelendirilmesinde uyulması gereken esaslar ile uluslararası yönetmeliklerde ve standartlardaki değişikliklere değinilmiştir.

Üçüncü makalemiz, **Güler Topaloğlu, Ali Koç, Hüseyin Yağlı ve Nurhan Adil Öztürk** tarafından yazılan “Yüksek Fırınlarda İşletilmesinde Risk Değerlendirilmesinin Yapılması ve Geliştirilmesi” başlıklı çalışmadır. Bu çalışmada; uygun bir risk değerlendirme yöntemi kullanılarak; oluşan iş kazalarında kazanın ana nedenleri ile tali nedenleri araştırılmış ve kayıt altına alınmıştır. Düzeltici ve önleyici faaliyetler belirlenmiş ve yerine getirilip getirilmediği araştırılmıştır. Ayrıca iş kazası geçiren çalışanın İSG yönünden eğitim alıp almadığı, iş tecrübesi olup olmadığı, kişisel koruyucu donanım kullanıp kullanmadığı, yeterli denetimin ve tatbikatların yapıp yapılmadığı, kazanın emniyetsiz şartlardan mı yoksa emniyetsiz davranışlardan mı kaynaklandığı gibi konuların tespiti yapılmıştır.

Bu sayımızda makaleler dışında Sanayi Kongresi'ne Doğru, Enerji ve İş Güvenliği bölümleri yer almaktadır.

Enerji bölümünde, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu Başkanı **Oğuz Türkyılmaz** tarafından hazırlanan “Ocak 2015 itibarıyla Türkiye'nin Enerji Görünümü Raporu”nu okuyabilirsiniz. Sanayi Kongresi 2015'e Doğru bölümünde, Odamız tarafından 2 yılda bir gerçekleştirilen TMMOB Sanayi Kongresi hazırlıkları kapsamında **Mustafa Sönmez** tarafından yazı dizisi şeklinde hazırlanan “Sanayinin Sorunları ve Analizleri III” başlıklı çalışma yer almaktadır. İş Güvenliği bölümünde, **Mustafa Yazıcı** tarafından hazırlanan “İş Ekipmanları Yönetmeliği-Kazanlar” başlıklı çalışmaya ulaşabilirsiniz.

Makalelerinizi, <http://omys.mmo.org.tr/muhendismakina/> adresinde erişebileceğiniz Online Makale Yönetim Sistemine kayıt yaparak gönderebileceğinizi hatırlatır, bir sonraki sayımızda buluşmak üzere iyi okumalar dileriz.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu