



İÇİNDEKİLER CONTENTS

İLAN SAYFALARI DİZİNİ

AKM..... 1
Sistem Alüminyum .. 3

Ön İç Kapak
Lupamat makina

Arka Kapak
Dalgakıran

4

MİEM

Meslek İçi Eğitim Merkezi Nisan 2015 Programı

7

KONGRE

VII. Ulusal Hidrolik Pnömatik Kongresi ve Sergisi Gerçekleştirildi
VII. Ulusal Hidrolik Pnömatik Kongresi Sonuç Bildirisi

13

SANAYİ KONGRESİ 2015'E DOĞRU

Sanayinin Sorunları ve Analizleri IV - Yabancı Yatırımcı Sanayiye Uzak...
Mustafa SÖNMEZ

22

TEKNOLOJİ

Yapay Sinir Ağlarının Kullanım Alanları ve Bir Uygulama
Zafer AĞYAR

24

ENDÜSTRİ VE MÜHENDİSLİK

Endüstriyel Devrimin Son Sürümünde Mühendisliğin Yol Haritası
Melih Soner ÇELİKTAŞ, Görkem SONLU, Serkan ÖZGEL, Yusuf ATALAY

MAKALELER

36

Elektro-Hidrolik Yük Simülasyonu Tasarımı ve Kontrolü

H. Ulaş AKOVA, Hakan ÇALIŞKAN, Tuna BALKAN, Bülent E. PLATİN

49

Üç Etkili, Yüksek Hızlı Bir Hidrolik Presin Tasarımı ve Analizi

Serhat KÖSELER, İbrahim YÜKSEL, Elif Erzan TOPÇU

56

Düzlemsel Elektro-Pnömatik Manipülasyon Tasarımı ve Kontrolü

Erol UYAR, Ekrem YAVUZ, Mücahid CANDAN, Nail AKÇURA

63

Pnömatik Sistemlerde Sağlık ve Güvenlik

H. Sevil ERGÜR

Dergimiz

EBSCO
PUBLISHING

Veri tabanında yer almaktadır

TMMOB
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI
AYDA BİR YAYIMLANIR
Yerel Süreli Yayın

Mart/March 2015

Cilt/Vol: 56 Sayı/No: 662

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. Müftit 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. Erdiñç 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 : 9 Nisan 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,

TMMOB Makina Mühendisleri Odası adına İstanbul ve İzmir Şubeleri'nin sekreteryahgını üstlendiği Ulusal Hidrolik Pnömatik Kongresi ve Sergisi'nin yedincisi, 22-25 Ekim 2014 tarihleri arasında İstanbul'da gerçekleştirildi. Kongrede mevcut durum ve sorunlar, eğilim ve etkiler, beklentiler; beklentileri gerçekleştirmek için yapılması gerekenler ve çözüm arayışları tartışıldı. Biz de 662. sayımızı Hidrolik - Pnömatik özel sayısı olarak hazırladık. Kongre haberini ve sonuç bildirisini de dergimiz sayfalarında tekrar yayımlıyoruz.

Dergimizde yer alan İlk makalemiz, **H. Ulaş Akova, Hakan Çalışkan, Tuna Balkan** ve **Bülent E. Platin** tarafından yazılan "Elektro-Hidrolik Yük Simülatorü Tasarımı ve Kontrolü" başlıklı çalışmadır. Bu çalışmada bir elektro-hidrolik yük simülatorü geliştirilmiş, simülator için kontrol sistemi tasarlanmıştır. Elektro-hidrolik yük simülatorünün matematiksel modeli oluşturulmuş ve gerçek sistem üzerinden alınan deneysel sonuçlar ile doğrulanmıştır. Bu model doğrusallaştırılarak karma bir ileri ve geri besleme kuvvet kontrolcüsü ve test edilecek sistemin bozucu etkisini giderici bir ileri besleme hız kontrolcüsü tasarlanmıştır. Tasarlanan sistem değişik yükleme koşulları altında test edilmiş ve değerlendirilmiştir.

İkinci makalemiz, **Elif Erzan Topçu, İbrahim Yüksel** ve **Serhat Köşeler** tarafından yazılan "Üç Etkili, Yüksek Hızlı Bir Hidrolik Presin Tasarımı ve Analizi" başlıklı çalışmadır. Çalışmada; sac şekillendirmede kullanılan, hat başı presi olarak tanımlanan hidrolik preslerin ile yüksek hızlı bir hidrolik presin tasarımı, analizi incelenmiştir. Hesaplamalar sonucunda; piston hızının bilinen yüksek hızlı preslerden %50 daha yüksek olduğu görülmüştür. Tasarım sonrasında sonuçlar performans ve maliyet analizi yönünden irdelenmiş, değerlendirilmiştir.

Üçüncü ve son makalemiz, **Ekrem Yavuz, Erol Uyar, Mücahid Candan** ve **Nail Akçura** tarafından yazılan "Düzlemsel Elektro-Pnömatik Manipülatorü Tasarımı ve Kontrolü" başlıklı çalışmadır. Bu çalışmada; silindirik koordinatlarda hareket yeteneğine sahip iki boyutlu düzlemsel yörünge takip edebilen elektro-pnömatik bir manipülatorü tasarımı ve uygulaması tanıtılmıştır. Tasarımın model uygulaması ile yörünge takibinde başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

Dördüncü makalemiz, **Hayriye Sevil Ergür** tarafından yazılan "Pnömatik Sistemlerde Sağlık ve Güvenlik" başlıklı çalışmadır. Bu çalışmada; Pnömatik taşıma elemanlarının seçimi ve düzenlemeleri üzerine durulmuştur. Fabrika, şantiye ve tesislerdeki taneli ve toz malzemelerin emniyetli olarak taşınmaları için yapılması gerekenler belirtilmiştir. Taşınan malzeme partiküllerinin çalışanlar için oluşturduğu riskler üzerinde durulmuş, riskleri azaltmak için yapılması gerekenler vurgulanmıştır.

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 IV - Yabancı Yatırımcı Sanayiye Uzak" başlıklı çalışma yer almaktadır. **Teknoloji** bölümünde, **Zafer Ağyar** tarafından hazırlanan "Yapay Sinir Ağlarının Kullanım Alanları ve Bir Uygulama" başlıklı teknik yazımıza, **Endüstri ve Mühendislik** bölümünde **Melih Soner Çeliktas, Görkem Sonlu, Serkan Özgel** ve **Yusuf Atalay** tarafından hazırlanan "Endüstriyel Devrimin Son Sürümünde Mühendisliğin Yol Haritası" başlıklı makaleye ulaşabilirsiniz.

Dergimize makale, yazı, reklam ve görüşleriniz ile katkıda bulunabileceğinizi hatırlatır; bir sonraki sayımızda buluşmak üzere iyi okumalar dileriz.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu