



## makale

Modern Mühendislik Hesaplamaları ile Asansör Bileşenlerinin Güvenilirliklerinin Arttırılması

Asansör İklimlendirme Ünitelerinin Tasarım Esasları

Lineer Anahtarlamalı Relüktans Motorla Asansör Tahriki

Her İki Yöne Kullanılabilen Teleskopik Asansör Kabin Güvenlik Kapısı Tasarımı

Belirli Yükleme Koşullarında Kılavuz Ray Bağlantı Elemanlarına Etkiyen Kuvvetlerin Tespiti

# MÜHENDİS VE MAKİNA

ENGINEER AND MACHINERY

ISSN 1300-3402

KASIM/NOVEMBER 2014 • SAYI/NUMBER : 658

## İLAN SAYFALARI DİZİNİ

İzocam .....1  
AKM .....2

Ön İç Kapak  
Lupamat makina

Arka Kapak  
Dalgakıran

# İÇİNDEKİLER

# CONTENTS

- 2** **MİEM**  
Meslek İçi Eğitim Merkezi Aralık 2014 Programı
- 4** **ETKİNLİK TAKVİMİ**
- 7** **BASIN AÇIKLAMASI**  
Asansör “Kaza”ları ve İş Cinayetleri Üzerine
- 9** **SEMPOZYUM**  
Asansör Sempozyumu ve Sergisi 2014 Gerçekleştirildi  
Asansör Sempozyumu ve Sergisi 2014 Sonuç Bildirisi Yayımlandı
- 16** **ASANSÖR ÖZEL**
- 16** *Asansörlerde Karşı Ağırlıklı Kaynaklı Riskler*  
Nafi BARAN
- 20** *Sismik Bölgelerde Hidrolik Asansörlerin Avantajları*  
Kutay Ferhat ÇELİK
- 26** *EN 81-41 ve TS ISO 9386-1 Standartlarına Göre Engelli Asansörlerinde Güvenlik Uygulamalarını*  
Ercan TİRİKON, Serdar GÜVENÇ
- 34** **İŞ GÜVENLİĞİ**  
İskelelerin Periyodik Kontrolü  
Mustafa YAZICI

## MAKALELER

- 48** **Modern Mühendislik Hesaplamaları ile Asansör Bileşenlerinin Güvenilirliklerinin Arttırılması**  
Kadir ÇAVDAR, Hasan GÜNGÖR, Hüseyin KEŞANLI
- 52** **Asansör İklimlendirme Ünitelerinin Tasarım Esasları**  
Mustafa ARAZ, Ali GÜNGÖR, Arif HEPBAŞLI, Hakan YALDIRAK
- 58** **Lineer Anahtarlamalı Relüktans Motorla Asansör Tahriki**  
Mahir DURSUN, Süleyman ATEŞOĞLU
- 66** **Her İki Yöne Kullanılabilen Teleskopik Asansör Kabin Güvenlik Kapısı Tasarımı**  
Erdem ALIÇ, Abdullah ŞİŞMAN
- 75** **Belirli Yükleme Koşulları Altında Kılavuz Ray Bağlantı Elemanlarına Etkiyen Kuvvetlerin Tespiti**  
Sühan ATAY, C. Erdem İMRAK, Sefa TARGIT, Umut ŞAHİN

Dergimiz

**EBSCO**  
PUBLISHING

Veri tabanında yer almaktadır

TMMOB  
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI  
AYDA BİR YAYIMLANIR  
Yerel Süreli Yayın

Kasım/November 2014  
Cilt/Vol: 55 Sayı/No: 658

**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  
Yrd Doç. Dr. Tolga TANER  
Yılmaz YILDIRIM  
Ersoy BEY

**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 MERAN  
Doç. Dr. Erol KILIÇKAP

**Komisyon İlişkileri**  
Board Relations  
Aylin Sila AYTEMİZ

**Redaksiyon**  
Redaction  
Tarık ÖZBEK  
Didem Pınar DENİZ

**İlan Sorumluları**  
Advertising Representatives  
Figen ÖZER (Merkez)  
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 : 29 Aralık 2014  
Baskı Sayısı (tiraj) : 25,000

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,

Son dönemde artan asansör kazaları, her alanda olduğu gibi bu alanda da kamusal denetimlerin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. İktidarın inşaat sektörü başta olmak üzere hemen her sektörde kuralsızlığı ve denetimsizliği meşru kılan uygulamaları can kayıplarına yol açan iş “kazalarını” da beraberinde getirmektedir. Makina Mühendisleri Odası'nın AKM Onaylanmış Kuruluşu ve belediyeler ile yapılan protokoller kapsamında çalışma yürüten Asansör Kontrol Merkezi muayene kuruluşu, asansörlerin üretiminden son muayenesine, tasarım ve montajından periyodik kontrollerine kadar bütün süreçlerde güvenli ve denetim altında olması için üzerine düşen görevleri yerine getirme çabasıdadır. Aynı çabayı denetimleri yapmak ya da yaptırmakla yükümlü Bakanlıklar ve Belediyelerin de göstermesi gerekmektedir.

Asansörlerdeki denetimsizliğe dikkat çeken kapsamlı raporları ile kamuoyunu bilgilendiren Makina Mühendisleri Odası ve Elektrik Mühendisleri Odası, Asansör alanında her iki yılda bir düzenlediği Sempozyumla ilgili tarafları bir araya getirmektedir. Dergimizin Sempozyum bölümünde, 25-27 Eylül 2014 tarihleri arasında İzmir'de düzenlenen “Asansör Sempozyumu ve Sergisi” haberi ile sonuç bildirisi metinlerini okuyabilirsiniz.

“Asansör Özel Sayısı” olarak hazırlanan 658.sayımızda yer alan ilk makalemiz, **Kadir Çavdar, Hasan Güngör ve Hüseyin Keşanlı** tarafından yazılan “Modern Mühendislik Hesaplamaları İle Asansör Bileşenlerinin Güvenirliklerinin Arttırılması” başlıklı çalışmadır. Çalışmada, her asansörde bulunabilecek bazı yapıların tasarımında gerçekleştirilen bilgisayar destekli mühendislik hesaplama ve analizleri için kullanılan yaklaşımlar üzerinde durulmuş ve sonuçlar paylaşılmıştır.

İkinci makalemiz **Mustafa Araz, Ali Güngör, Arif Hepbaşlı ve Hakan Yaldırak** tarafından yazılan “Asansör İklimlendirme Ünitelerinin Tasarım Esasları” başlıklı çalışmadır. Bu çalışmada, asansör iklimlendirme üniteleri hakkında genel bilgi verilmiş, asansör iklimlendirme ünitelerinin tasarımında dikkat edilmesi gereken unsurlar aktarılmıştır. Ayrıca örnek bir uygulama üzerinde bu kısıtlar değerlendirilmiştir.

**Mahir Dursun ve Süleyman Ateşoğlu** tarafından yazılan “Lineer Anahtarlamalı Relüktans Motorla Asansör Tahriki” başlıklı üçüncü makalede; yüksek verimli, güvenilir ve yüksek hızlı asansör motorlarının tasarımı ve asansörlere uygulaması üzerine bir çalışma yapılmıştır. Lineer anahtarlamalı relüktans motorlu asansörlerin hızlı ve güvenilir taşımacılıkta kullanılabilecek bir asansör çeşidi olduğu kanaatine varılmıştır.

Dördüncü makalemiz **Erdem Alıç ve Abdullah Şişman** tarafından yazılan “Her İki Yöne Kullanılabilen Teleskopik Asansör Kabin Güvenlik Kapısı Tasarımı” başlıklı çalışmadır. Bu çalışmada, otomatik teleskopik asansör güvenlik kapılarını, her iki yöne de kullanılabilir hale getirerek, asansör güvenlik kapılarında yön ayırımı ortadan kaldırmak amaçlanmıştır. Böylece hem üretici firmaları, hem montaj firmalarını rahatlatmak, maliyet, iş gücü ve zaman kaybını ortadan kaldırıp, tasarım ve montajı kolaylaştırmak, montaj süresini düşürmek ve montaj hatalarının telafisini kolaylaştırmak için yeni bir sistem tasarlanmıştır.

Beşinci ve son makalemiz **Sühan Atay, C. Erdem İmraç, Sefa Targıt ve Umud Şahin** tarafından yazılan “Belirli Yükleme Koşulları Altında Kılavuz Ray Bağlantı Elemanlarına Etkiyen Kuvvetlerin Tespiti” başlıklı çalışmadır. Çalışmada, deneysel veriler ışığındaki sayısal hesaplamalar, belirli yükleme koşulları için EN 81-1 standardına göre değerlendirilmiş, bağlantı parçalarında meydana gelen gerilme ve deformasyonlar deneysel olarak incelenmiştir. Son olarak, sayısal hesaplama ve test sonuçlarından elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır.

Asansör özel sayımızda makaleler dışında, **Nafî Baran** tarafından yazılan “Asansörlerde Karşı Ağırlık Kaynaklı Riskler”, **Kutay Ferhat Çelik** tarafından yazılan “Sismik Bölgelerde Hidrolik Asansörlerin Avantajları”, **Ercan Tirikon ve Serdar Güvenç** tarafından yazılan “EN81-41 ve TS ISO 9386-1 Standartlarına Göre Engelli Asansörlerinde Güvenlik Uygulamaları” başlıklı çalışmalar yer almaktadır.

İş Güvenliği köşesinde, **Mustafa Yazıcı** tarafından hazırlanan “İskelelerin Periyodik Kontrolü” adlı yazıyı; Basın Açıklaması bölümünde İstanbul Mecidiyeköy'de yaşanan asansör kazasına ilişkin basın açıklaması metnini okuyabilirsiniz.

Başta Soma ve Ermenek'teki maden faciaları ile İstanbul Mecidiyeköy'deki asansör “kazası” olmak üzere bütün iş cinayetlerinin önlenebileceğine inanıyor, hayatını kaybedenleri bir kez daha saygıyla anıyoruz.

Bir sonraki sayımızda buluşmak üzere iyi okumalar dileriz.

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