



tmmob
makina mühendisleri odası

IX. ULUSAL UÇAK, HAVACILIK VE UZAY MÜHENDİSLİĞİ KURULTAYI

05 – 06 Mayıs 2017 / Ankara

BİLDİRİLER KİTABI

Yayın No: E/MMO/669

tmmob
makina mühendisleri odası

Meşrutiyet Caddesi No: 19 Kat: 6-7-8
Kızılay – Ankara
Tel: 0312 425 21 41 • Faks: 0312 417 86 21
e-posta: mmo@mmo.org.tr
<http://www.mmo.org.tr>

Yayın No: E/MMO/669

ISBN: 978-605-01-1020-3

Bu kitabın yayın hakkı MMO'ya aittir. Kitabın hiçbir bölümü değiştirilemez, MMO'nun izni olmadan kitabın hiçbir bölümü elektronik, mekanik vb. yollarla kopya edilip kullanılamaz. Kaynak göstermek şartıyla alıntı yapılabilir.

Mayıs 2017 – Ankara

Baskı

Özdoğan Matbaa Yayın ve Hed. Eşya San.Tic.Ltd.Şti.
İvedik Mahallesi 1514 Sok. No: 29 - İvedik OSB - Yenimahalle / Ankara
Tel: 0312 395 85 00
ozdogandigital@yandex.com • www.ozdogandigital.com

DÜZENLEME KURULU

A. Selçuk SOYLU	MMO Genel Merkez
Goncagül KARAKOÇ AYDOĞAN	MMO Genel Merkez
Hüseyin AKILLI	MMO Adana Şube
Ö. Varlık ÖZERCİYES	MMO Ankara Şube
Yücel DEVELLİOĞLU	MMO Ankara Şube
Volkan KIRDAR	MMO Ankara Şube
Mehmet Ozan GÖZCÜ	MMO Ankara Şube
Harun ÖZKANAKTI	MMO Ankara Şube
Barış ALBAYRAK	MMO Ankara Şube
Bayram YÜKSEL	MMO Antalya Şube
İbrahim ÜÇGÜL	MMO Antalya Şube
A. İhsan TAŞKINEL	MMO Bursa Şube
Erkan DOĞAN	MMO Edirne Şube
Hakan ÖZTÜRK	MMO Eskişehir Şube
İsmail SAÇKESEN	MMO Eskişehir Şube
Faruk SEVİM	MMO İstanbul Şube
Şükrü TOYGAR	MMO Kayseri Şube
Raif Serkan ÇEKİ	MMO Mersin Şube
Bekir Akarsu	MMO Samsun Şube

YÜRÜTME KURULU

Barış ALBAYRAK

Mehmet Ozan GÖZCÜ

Harun ÖZKANAKTI

Volkan KIRDAR

Yücel DEVELLİOĞLU

DANIŞMANLAR KURULU

Ali Ruhşen ÇETE (Yrd. Doç. Dr.)	M. Şerif KAVSAOĞLU (Prof. Dr.)
A. Rüstem ARSLAN (Prof. Dr.)	Melih KUŞAN (Doç. Dr.)
Anıl ŞAHİN,	Mustafa CAVCAR (Prof. Dr.)
Aziz Hakan ALT,,,UN	Münir ÜSTÜND,,,,AĞ,
Can EREL	Orhan AYDIN (Prof. Dr.)
Dilek Funda KURTULUŞ (Doç. Dr.)	Semiha ÖZTUNA (Prof. Dr.)
Durmuş Sinan Körpe (Yrd. Doç. Dr.)	Süleyman TOLUN (Prof. Dr.)
Hayri ACAR (Yrd. Doç. Dr.)	T. Hikmet KARAKOÇ (Prof. Dr.)
Hidayet BUĞDAYCI (Prof. Dr.)	Ünver KAYNAK (Prof. Dr.)
H. Arsev ERASLAN (Prof. Dr.)	Vedat Ziya DOĞAN (Doç. Dr.)
İlker YILMAZ (Doç. Dr.)	Yavuz YAMAN (Prof. Dr.)
Levent DEMİREL (Dr.)	Yurdanur TULUNAY (Prof. Dr.)
Levent KONUKCU	Yüksel KENAROĞLU
M. Adil Yükselen (Prof. Dr.)	Zahit MECİTOĞLU (Prof. Dr.)
M. Barış ÖZERDEM (Prof. Dr.)	

KONGRE SEKRETERYASI

İ. Yiğit ÇİÇEK

İÇİNDEKİLER

I. OTURUM:

HAVACILIK SEKTÖRÜNDE ULUSAL YETERLİLİK VE ULUSLARARASI REKABET GÜCÜ

ROKETSAN'ın Güç Aktarım ve Hareket Sistemleri Yetenekleri	3
Havacılık Sektöründe Standardizasyon ve Sertifikasyon: Cappadocia Projesinden Çıkarımlar	11
Havacılık ve Uzay Sanayiinde Teknoloji Yol Haritası ve Kazanım Planı Hazırlama Yöntemi	21

II. OTURUM:

HAVACILIK SEKTÖRÜNDE BİLGİ YÖNETİMİ VE STANDARDİZASYON KONULARINDA ULUSAL UYGULAMALAR

Yerli İnsansız Hava Aracı Projelerinde Sertifikasyon ve Uluslararası Rekabete Katkısı	31
İnsansız Hava Aracı Sistemlerinin Ayrılmamış Hava Sahasına Entegrasyonu İle İlgili Mevzuatların Değerlendirmesi	49
Türkiye Havacılık Sektöründe Uçuş Simülatörü Kullanımı ve Simülatör Sertifikasyonu Çalışmaları	63

III. OTURUM:

HAVACILIK SEKTÖRÜNDE BİLGİ YÖNETİMİ VE STANDARDİZASYON KONULARINDA ULUSAL UYGULAMALAR

Tasarım Organizasyon Onayı Ve Otorite Katılım Seviyesi (LOI)	81
Uçuşa Elverişlilik Sertifikasyonunda Emniyet ile İnsan Faktörlerine Yeni Bir Bakış	93
Bir Helikopterin Uçuşa Elverişlilik Çalışmaları Kapsamında Uçuş Performans Sertifikasyon Gereksinimleri	109
MIL-STD-882E'ye Dayalı Risk Değerlendirme Metodolojisi	123

**VI. OTURUM:
HAVACILIK ALANINDA ULUSAL TEKNOLOJİ UYGULAMALARI**

Havacılıkta Tersine Mühendislik Uygulamaları	137
Bir Uçak Montaj Alanında Karşılaşılan Problemler ve Yapılan İyileştirmeler	155
KGI İHS Kapsamında Anadolu Üniversitesinde Yapılan Çalışmalar	163

**VII. OTURUM:
DENEYSEL HAVA ARACI GELİŞTİRME ÇALIŞMALARI**

Karayolları Denetimi için Kullanılabilecek Başlangıç Seviyesinde İnsansız Hava Aracı (İHA) Tasarım ve İmalatı	175
Dikey İniş Kalkış Yapabilen Sabit Kanatlı İnsansız Hava Aracı Çalışmaları	189
Deneysel Sportif Amaçlı İki Kişilik Hafif Hava Aracı Tasarımı	202

SUNUŞ

TMMOB Makina Mühendisleri Odası her dönem olduğu gibi bu dönemde de üyelerinin uzmanlık ve çalışma alanlarına yönelik çok sayıda etkinlik düzenlemektedir. Bu etkinliklerle, bir yandan bu alanlardaki son gelişmelerin katılımcılar tarafından takip edilmesini sağlarken, diğer yandan alanın ilgili kesimlerini biraraya getirerek sorunların saptanmasını ve bunların çözümüne yönelik önerilerin oluşturulmasını hedeflemektedir.

Bu kapsamda yapılagelen ve kurumsallaşan etkinliklerden biri de ilki 2001 yılında gerçekleştirilen ve bu yıl Ankara Şube sekretaryalığında 9. kez düzenlenen “IX. Ulusal Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Kurultayıdır”. Bu yıl Kurultay ile bilgiyi üreten ve bu bilgiye ihtiyaç duyan, kullanan ve geliştirilmesine yardımcı olan paydaşların aynı platformda buluşması sağlanarak yeni teknolojik gelişmelerin uygulamaya geçirilmesi, endüstrinin talepleri, yaşanan sorunlar ve olası çözüm önerilerinin ortaya konulduğu bir tartışma, danışma ve paylaşma ortamı oluşturulması hedeflenmiştir.

Bu kapsamda, Kurultay süresince “Havacılık Sektöründe Ulusal Yeterlilik ve Uluslararası Rekabet Gücü, Havacılık Sektöründe Bilgi Yönetimi ve Standardizasyon Konularında Ulusal Uygulamalar, Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Eğitimlerinin Nitelik ve Nicelik Yönünden Deđerlendirilmesi, Havacılık Alanında Ulusal Teknoloji Uygulamaları ve Deneysel Hava Aracı Geliştirme Çalışmaları” başlıklarında 8 oturum düzenlenmiş ve 26 sunum yapılmıştır.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası adına Ankara Şube yürütücülüğünde gerçekleştirilen Kurultayımızın, düzenlenmesinde emeği geçen Düzenleme, Danışmanlar, Yürütme Kurulu üyelerine, bildiri sunan konuşmacılara, destek veren kişi, kurum ve kuruluşlara, Odamız Ankara Şube Yönetim Kurulu üyelerine, Kongre Sekreteri ile Şube çalışanlarına ve tüm katılımcılara teşekkür ederiz.

Kurultay Bildiriler Kitabının ilgili üyelerimize, akademisyenlere, sanayicilere, kurum ve kuruluşlara araştırma ve çalışmalarında başvuru kaynağı olarak ışık tutmasını ve yararlı olmasını dileriz.

**TMMOB Makina Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu**

Mayıs 2017

