



UTED

48. YIL

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ

AYLIK HAVACILIK DERGİSİ



2026
Mutlu Yıllar...

Dünya Sivil Havacılık
Günü'nüz Kutlu Olsun!

HAVA ARACI BAKIM TEKNİSYENİ VE BAKIM MÜHENDİSLİĞİ

KAVRAMSAL VE UYGULAMALI BİR İNCELEME

15

İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ'NDE
SEKTÖR-ÖĞRENCİ BULUŞMASI:
GELECEĞİN BAKIM PROFESYONELLERİ
UTED İLE BİR ARAYA GELDİ

28

UÇAKLARDA ANA
GÜÇ KABLOLARINDA
ARIZA TESPİTİ VE
TROUBLESHOOTING SÜRECİ

46

TÜRK HAVACILIĞININ HAFIZASI:
İSTANBUL
HAVA KUVVETLERİ
MÜZESİ

GELECEĞİNE
GÜÇ KAT

EMPOWER YOUR FUTURE



HÜRJET

JET EĞİTİM UÇAĞI

ADVANCED JET TRAINER AIRCRAFT

TUSAŞ - Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.

TSKGV'nin Bağılı Ortaklığı ve SSB'nin İştirakidir.
Subsidiary of TAFF and affiliate of SSB.

tusas.com



Değerli Meslektaşlarım, Kıymetli Havacılık Dostları,

2025 yılını geride bırakmaya hazırlanırken, havacılık sektörümüzün sadece rakamsal bir büyüme değil, aynı zamanda teknolojik ve yapısal bir kabuk değişimi yaşadığına hep birlikte şahitlik ediyoruz. Göreve geldiğimiz ilk gün vurguladığımız “uluslararası vizyon” hedefi doğrultusunda; Uzakdoğu’dan Amerika’ya kadar uzanan fuar ve konferans katılımlarımızla teknisyenlerimizin sesini dünyaya duyurduğumuz, mesleğimizin saygınlığını perçinlediğimiz verimli bir yılı geride bırakıyoruz.

2025 yılı, pandemi sonrası toparlanmanın ötesine geçip yeni bir yükseliş trendinin yerleştiği yıl oldu. Küresel raporlar, dünya genelinde uçuş trafiğinin ve havayolu filolarının rekor seviyelere ulaştığını gösteriyor. Ancak bu büyüme, beraberinde çok kritik bir soruyu da getiriyor: “Bu devasa filoların emniyetini kim sağlayacak?” Bugün havacılık endüstrisi, hiç olmadığı kadar büyük bir uçak teknisyeni ihtiyacı ile karşı karşıyadır. Boeing ve Airbus gibi devlerin 2025 projeksiyonları, önümüzdeki on yıl içinde yüz binlerce yeni bakım teknisyenine ihtiyaç duyulacağını açıkça ortaya koyuyor. Ülkemizde de artan uçak sayısı ve genişleyen hangarlarımız, bu ihtiyacın gün be gün katlanarak arttığının en somut göstergesidir.

UTED olarak her zaman savunduğumuz bir gerçek var: Havacılık emniyeti, teknisyenin kaleminin ucunda başlar. Artan iş yükü ve personel ihtiyacı, meslektaşlarımızın omuzlarındaki sorumluluğu artırmaktadır. İşte bu sebeple, 2025 yılı içerisinde temellerini attığımız, SHGM ve şirketlerimiz ile koordineli yürüteceğimiz “Hava Aracı Bakım Teknisyenleri Yorgunluk Yönetim Sistemi” (FRMS) çalışmalarını hayati buluyoruz. Sektörün sadece “nicelik” değil, “nitelik olarak” da büyümesi şarttır. Teknisyenlik, sadece bir mekanik onarım süreci değil; yapay zekâ destekli diagnostik araçların, kompozit malzemelerin ve sürdürülebilir enerji sistemlerinin iç içe geçtiği bir yüksek teknoloji disiplini.

Genç meslektaşlarımıza ve bu mesleğe gönül veren adaylara sesleniyorum: Havacılık, sınırları olmayan ve her geçen gün daha da kıymetlenen bir meslektir. Bizler, UTED çatısı altında mesleki koşulların iyileştirilmesi, lisans süreçlerinin standardize edilmesi ve teknisyen haklarının korunması için mücadelemize sizler için devam ediyor olacağız.

2025 yılında yakaladığımız bu ivmeyi, 2026’da daha güvenli, daha huzurlu ve mesleki itibarımızın daha da yükseldiği bir yıl ile taçlandırmak en büyük temennimizdir.

Sizlerle birlikte UTED’in 57. yılını gururla kutladığımız 2025 yılını geride bırakırken, göklerdeki emniyetin gizli kahramanları olan tüm teknisyenlerimize emniyetli ve başarılı çalışmalar eşliğinde hayırlı, huzurlu ve başarı dolu yeni bir yıl diliyorum.

Saygılarımla,



Ömür CANİNSAN

Uçak Teknisyenleri Derneği Başkanı

HAVACILIK TARİHİNDE ARALIK

1 ARALIK 1981

Yugoslavya Hava Yolları'na ait DC-9 tipi bir yolcu uçağı Korsika'da düştü: 178 kişi öldü.

2 ARALIK 1909



Fransız Baron Cathers, Osmanlı'daki ilk uçak gösterisini yaptı. Uçak, Şişli Hürriyeti Ebediye Tepesi'nden Bulgar Hastanesi'ne indi.

5 ARALIK 1945

Bermuda Şeytan Üçgeni'nde bir uçak kayboldu.

5 ARALIK 1879

Amerikalı uçak üreticisi Clyde Vernon Cessna doğdu.

6 ARALIK 1997

Antonov tipi bir Rus kargo uçağı, Irkutsk-Sibiry'a'da evlerin arasına düştü: 67 kişi öldü.

7 ARALIK



Dünya Sivil Havacılık Günü

7 ARALIK 1941



Pearl Harbor Saldırısı: Japon uçakları Amerikan deniz üssü Pearl Harbor'u bombaladı. 5 savaş gemisi, 14 gemi, 200 uçak yok edildi, 2 bin 400 kişi öldü.

7 ARALIK 1972

Apollo 17, Ay görevine doğru yola çıktı.

7 ARALIK 1983

İber Hava Yolları'na ait bir Boeing 727 ile bir DC-9 yoğun siste Madrid Havaalanı'nın pistinde çarpıştı: 93 kişi öldü.

7 ARALIK 1987

Kaliforniya'nın Paso Robles şehrinde, bir yolcu uçağı düştü: 43 kişi öldü.

9 ARALIK 2002

ABD'nin ve dünyanın ikinci büyük havacılık şirketi United Airlines, konkordato başvurusunda bulundu.

10 ARALIK 1941

Malaya açıklarında Prince of Wales ve Repulse olmak üzere Kraliyet Donanması'na ait iki zırhlı, Japon İmparatorluk Deniz Kuvvetleri'ne bağlı torpido bombardıman uçakları tarafından batırıldı.

14 ARALIK 1962



NASA'nın 'Mariner-2' adlı uzay aracı, Venüs gezegeninin yakınından geçerek, dünyaya Venüs hakkında bilgi yolladı.

16 ARALIK 1474



Türk gök bilimci, matematikçi ve dil bilimci Ali Kuşçu öldü.

17 ARALIK 1903



Wright Kardeşler, benzin motorlu uçakları Wright Flyer ile Kitty Hawk'ta (Kuzey Karolina) ilk uçuşu gerçekleştirdi: Uçuş mesafesi 37 m, uçuş süresi 12 saniye.

18 ARALIK 1973



SSCB, 'Soyuz 13'ü uzaya yolladı.

20 ARALIK 1995

Bir Amerikan yolcu uçağı, Cali'nin (Kolombiya) 50 km kuzeyinde dağa çarptı: 160 kişi öldü.

21 ARALIK 1961

Londra'dan Tel Aviv'e giden İngiliz Havayolları British Airways'a ait yolcu uçağı, Esenboğa Havaalanı'ndan ayrılışından bir dakika sonra düşerek parçalandı: 26 ölü, 8 yaralı.

22 ARALIK 1964



Casus uçak Lockheed SR-71 Blackbird (Karakuş) ilk uçuşunu yaptı.

23 ARALIK 1979

Türk Hava Yolları'nın 'Trabzon' adlı uçağı Samsun-Ankara seferini yaparken yoğun sis nedeniyle düştü; 39 kişi öldü.

24 ARALIK 1931

Türkiye'nin ilk sivil havacılık kulübü 'Aero Kulüp', İstanbul'da kuruldu.

26 ARALIK 1975



Sovyetler Birliği, dünyanın ilk süpersonik taşıma uçağı olan Tupolev Tu-144'ü hizmete soktu.

27 ARALIK 1985

İsrail Hava Yolları El Al'ın Roma Fiumicino - Leonardo da Vinci Havalimanı ve Viyana Uluslararası Havalimanı'ndaki bürolarına, Ebu Nidal örgütü tarafından saldırı düzenlendi. Saldırılarda 19 kişi öldü, 138 kişi yaralandı.

28 ARALIK 1785



NGC 2022 Avcı takımı yıldızı yönünde bulunan en parlak gezegenimsi bulutsu, Frederick William Herschel tarafından keşfedildi.

31 ARALIK 1939

İstanbul-Berlin arası düzenli uçak seferleri başladı.



16 HAVA ARACI BAKIM TEKNİSYENİ VE BAKIM MÜHENDİSLİĞİ KAVRAMSAL VE UYGULAMALI BİR İNCELEME MÜHENDİSLİĞİ

Hava aracı bakım faaliyetlerinde teknisyenler ve mühendisler, havacılığın ilk dönemlerinden bu yana koordinasyon içinde birlikte görev yapmaktadır. Teknisyen; teknik bilgi, uygulama becerisi ve saha deneyimi gerektiren işleri yerine getiren meslek mensubudur. Bu alanda görev yapan teknisyenler genellikle lise, meslek yüksekokulu veya teknik okul mezunlarından oluşurken; mühendisler, üniversitelerin ilgili fakültelerinden mezun olarak bakım süreçlerinin planlanması, analizi ve mühendislik sorumluluklarını üstlenmektedir.



20 ŞİKAGO SÖZLEŞMESİNDEN GÜNÜMÜZE SİVİL HAVACILIK

7 Aralık 1944'te imzalanan Şikago Sözleşmesi ile kurulan Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO), sivil havacılığın güvenli, düzenli ve sürdürülebilir şekilde gelişmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Kuruluşunun yıl dönümü olan 7 Aralık, sivil havacılığın küresel ölçekte sosyal ve ekonomik kalkınmadaki önemine dikkat çekmek amacıyla Dünya Sivil Havacılık Günü olarak kutlanmaktadır. Sivil havacılığın bugün ulaştığı seviyeye gelmesinde emeği geçen; sektöre değer katan, gelişimine katkı sağlayan tüm paydaşlara UTED ailesi olarak teşekkür ediyor, saygı ve minnetlerimizi sunuyoruz.

15 İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ'NDE SEKTÖR-ÖĞRENCİ BULUŞMASI: GELECEĞİN BAKIM PROFESYONELLERİ UTED İLE BİR ARAYA GELDİ

Uçak Teknisyenler Derneği (UTED) Başkanı Ömür Canınan ve Başkan Yardımcısı M. Murat Baştürk, İstinye Üniversitesi'nde geleceğin havacılık bakım profesyonelleriyle bir araya gelerek sektörün bugünü ve yarınına dair önemli mesajlar verdi.



46 TÜRK HAVACILIĞININ HAFIZASI: İSTANBUL HAVA KUVVETLERİ MÜZESİ

İstanbul Yeşilköy'de, Florya sahil yolu üzerinde konumlanan Hava Kuvvetleri Müzesi; Türk Hava Kuvvetleri'nin 1912'den günümüze uzanan köklü tarihini, özgün hava araçları, zengin arşiv koleksiyonları ve geniş açık-kapalı sergi alanlarıyla belgeleyen önemli bir havacılık merkezidir. Askeri havacılığın teknik gelişiminin yanı sıra insan hikâyelerini de yansıtan müze, havacılığa ilgi duyanlar için ilham verici bir kültürel miras ve canlı bir tarih tanıklığı sunuyor.

06	HAVACILIK TARİHİNDE	32	İNCELEME
	ARALIK	36	BAKIM
08	GÜNDEM	40	ÜRETİM
10	HABER	46	MÜZE
15	GÜNDEM	50	TÜRK HAVACILIK TARİHİ
16	ARAŞTIRMA	56	TARİH
20	KUTLAMA	60	GEZİ
24	GEÇMİŞ ZAMAN OLUR Kİ...	64	AKTUEL
28	TEKNİK	66	AJANDA

UTED

48. YIL

AYLIK HAVACILIK DERGİSİ 246-6384 ARALIK 2025 www.uted.org

**Uçak Teknisyenleri Derneği Adına
İmtiyaz Sahibi**
Ömür CANINSAN

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
M. Murat BAŞTÜRK

Editörler:
Müjgan İrem FİLİZ
Şengül DURUCU

Grafik Tasarım:
C. Kenan ÖZKAN

Yazı Kurulu
Erhan İNANÇ, Murat BAŞTÜRK, Handan DİKER,
Selim KONA, Ersan YÜKSEL, İnan ERYILMAZ,
Deniz GÜNALTAŞ, Berk GÜNEŞ, Olcay BAKŞI,
Sermet GÜNDÜZCÜ, M. Temuçin GÜREL,
Eray BECEREN, Erhan KURMUŞ, Mesut ÖZTRAK

Adres
İstanbul Cad. Üstoğlu Apt. No: 24 Kat: 5 Daire: 8
Bakırköy - İstanbul
Tel: 0212 542 13 00
Gsm: 0549 542 13 00
Faks: 0212 542 13 71

Reklam & İletişim
uted@uted.org

İnternet Sitesi
www.uteddergi.com
www.uted.org

Sosyal Medya
www.facebook.com/utedmedya
www.twitter.com/utedmedya
www.instagram.com/utedmedya
www.youtube.com/utedmedya

Baskı
CB Matbaacılık
Litros Yolu 2. Matbaacılar Sitesi
Topkapı/İstanbul

İstanbul, Aralık 2025

UTED'E ABONE OLABİLİRSİNİZ
Dergimize abone olmak için yıllık abone ücretini banka hesabımıza yatırdıktan sonra dekontu 0549 542 13 00 no'lu WhatsApp hattımızdan ya da info@uted.org mail adresimizden bize ulaştırmanız yeterlidir. Uted dergisi her ay adresinize gönderilecektir. Lütfen ayrıntılı bilgi için derneğimizle irtibata geçiniz.

UTED Dergisi'nin geçmiş sayılarına web sitemizden ulaşabilirsiniz.



ECAC 165. GENEL MÜDÜRLER TOPLANTISI BELGRAD'DA GERÇEKLEŞTİRİLDİ



Türkiye'nin kurucu üyeleri arasında yer aldığı Avrupa Sivil Havacılık Konferansı'nın (ECAC) 165. Genel Müdürlük Toplantısı, 4 Aralık 2025 tarihinde Belgrad'da düzenlendi. Toplantıya Türkiye'yi temsilen Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürü Prof. Dr. Kemal Yüksek ile Uluslararası İlişkiler Koordinatörü Anıl Koçer katıldı. ECAC'a üye 44 ülkenin sivil havacılık otoriteleri ile birlikte AB Komisyonu, EUROCONTROL, EASA ve JAA TO gibi uluslararası kuruluşlardan üst düzey temsilciler de toplantıda yer aldı. Genel kurulda,

Sırbistan'ın sivil havacılık yapısına ilişkin sunum, Hava Kaza ve Olay Araştırmaları Uzmanlar Grubu'nun (ACC) emniyet alanındaki güncel çalışmaları ve Avrupa Birliği'ndeki son gelişmeler ele alındı. Ayrıca EUROCONTROL ve EASA'nın faaliyetleri, 2026 yılı toplantı takvimi ile ilgili kurumların faaliyet raporları değerlendirildi. Kapalı oturumda ise Koordinasyon Komitesi seçimleri, Güvenlik Ekipmanları Ortak Değerlendirme Süreci'nin (CEP) geleceği, 42. ICAO Genel Kurulu sonuçları, Avrupa'daki koordinasyon çalışmaları ve 2026 yılı öncelikleri masaya yatırıldı.

HAVALİMANLARINA YERLİ “KUŞ VE DRON ÖNLEME SİSTEMİ” GELİYOR



Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Türkiye'nin sivil havacılık güvenliğini üst seviyeye taşıyacak yerli ve otonom bir hava güvenlik sistemi için düğmeye bastı. Ulaştırma ve Altyapı Bakanı Abdulkadir Uraloğlu, havalimanlarını kuş sürüleri ve birinci şahıs görüşlü (FPV) dron tehditlerine karşı koruyacak Savuran Projesinin hayata geçirileceğini açıkladı. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü koordinasyonunda yürütülen proje kapsamında, tespit, teşhis, takip ve müdahale fonksiyonlarını tek bir mimari altında toplayan, yapay zekâ destekli ve sensör füzyonuna dayalı yerli bir sistem geliştirilecek. Sistem, hem kuş kaynaklı riskleri hem de FPV dron tehditlerini erken

aşamada tespit ederek etkili şekilde önlemeyi amaçlıyor. Proje kapsamında iki ayrı dron platformu geliştirilecek. Bunlardan ilki, yüksek frekanslı ve ultrasonik akustik caydırma sistemleri taşıyan Kuş Sürüsü Yönlendirme/Uzaklaştırma Dronu olacak. Uzun süre havada kalabilen bu platform, kuş sürülerini pist ve yaklaşma koridorlarından güvenli ve çevreye duyarlı yöntemlerle uzaklaştıracak. İkinci platform ise FPV dronlara karşı müdahale amacıyla tasarlanan yüksek hızlı bir dron olacak. Otonom görev icra edebilecek bu sistem, güvenli iniş, eve dönüş ve gerekli durumlarda kontrollü kendini imha gibi yeteneklere sahip olacak.



- Airframe Maintenance
- Component Maintenance
- Aircraft Paint
- Parts Supply
- Aircraft Management (AOC&CAMO)
- Cabin Refurbishment
- Technical Training

commercial@be-aero.com

+90 212 999 30 00

THY VE SOUTH AFRICAN AIRWAYS'TEN STRATEJİK KOD PAYLAŞIMI ANLAŞMASI



Türkiye'nin bayrak taşıyıcı havayolu Türk Hava Yolları (THY) ile Güney Afrika'nın bayrak taşıyıcısı South African Airways (SAA), 1 Mart 2026 itibarıyla başlayacak ortak uçuşları kapsayan bir kod paylaşımı anlaşmasına imza attı. Cenevre'de düzenlenen törende anlaşma, Türk Hava Yolları Yönetim Kurulu ve İcra Komitesi Başkanı Prof. Dr. Ahmet Bolat ile South African Airways CEO'su John Lamola tarafından imzalandı. Anlaşmaya ilişkin değerlendirmede bulunan Prof. Dr. Ahmet Bolat, iş birliğiyle yolculara daha kapsamlı seyahat seçenekleri sunulacağını belirterek, "Bu anlaşmanın yalnızca ticari kazanımlar sağlamayacağına; aynı zamanda Türkiye ile Güney Afrika arasındaki kültür ve turizm ilişkilerine de önemli katkılar

sunacağına inanıyoruz" dedi. South African Airways CEO'su John Lamola ise Türk Hava Yolları'nın küresel ölçekte saygın bir havayolu olduğunu vurgulayarak, "Bu iş birliğini yolcularımıza güvenilir ve rekabetçi hava ulaşımı sunma yolunda stratejik bir adım olarak görüyoruz. Afrika ile Türkiye arasındaki bağlantıyı güçlendirme konusundaki ortak kararlılığımızın bir göstergesidir" ifadelerini kullandı. Kod paylaşımı anlaşması kapsamında; South African Airways'ın Johannesburg-Cape Town, Durban, Port Elizabeth, Windhoek, Harare, Victoria Falls ve Mauritius hatlarında, Türk Hava Yolları'nın ise İstanbul-Johannesburg, Cape Town, Durban, Frankfurt, Paris ve Londra uçuşlarında karşılıklı kod paylaşımı yapılabilecek.

THY'DEN FİLOYA GÜÇLÜ TAKVİYE:

İKİ YENİ AIRBUS A350-900 İÇİN FİNANSMAN TAMAMLANDI



Türk Hava Yolları (THY), büyüyen filosuna katılacak iki adet Airbus A350-900 uçağının teslimatına yönelik finansman sürecini başarıyla tamamladığını duyurdu. Gerçekleştirilen işlemle birlikte THY, uçak finansmanı portföyüne yenilikçi ve uluslararası iş birliklerine dayalı bir modeli daha ekledi. Finansman kapsamında; Itasca sigorta garantili havacılık finansmanı ürünü, Japon öz sermayeli Finansal Kiralama (JOLCO) modeliyle birleştirildi. İşlem, Bank of China'nın tek kreditörlüğünde yürütülürken, Japon sermayeli JP Lease finansman sağlayıcı olarak yer aldı. Bu

yapı, Türk Hava Yolları'nın Itasca ile gerçekleştirdiği ilk JOLCO anlaşması olma özelliğini taşıırken; aynı zamanda Bank of China, JP Lease ve THY arasında tamamlanan ilk uçak finansmanı işlemi olarak kayda geçti. Konuya ilişkin açıklama yapan Türk Hava Yolları Genel Müdür (Mali) Yardımcısı Doç. Dr. Murat Şeker, bu işlemin uluslararası ortakların THY'ye duyduğu güvenin bir göstergesi olduğunu belirterek, "Yenilikçi finansman yapılarımızla kaynak çeşitliliğimizi artırıyor, filo genişletme stratejimizi desteklerken küresel ortaklıklarımızı güçlendirmeye devam ediyoruz" dedi.



Hava Yolları'nın (THY) yüzde 100 iştiraki olarak finansal teknolojiler alanında kurulan TKPAY, Atatürk Kültür Merkezi'nde düzenlenen lansmanla kamuoyuna tanıtıldı. Lansmana, THY Yönetim Kurulu ve İcra Komitesi Başkanı Prof. Dr. Ahmet Bolat başta olmak üzere üst düzey yöneticiler ve iş ortakları katıldı. THY'nin dijitalleşme vizyonunun önemli bir parçası olan TKPAY; bireysel kullanıcılar için TKPAY Cüzdan, kurumsal iş ortakları için ise TKPAY Ödeme Platformu ile hızlı, güvenli ve avantajlı ödeme çözümleri sunuyor. Turkish Airlines mobil uygulamasına entegre çalışan TKPAY Cüzdan sayesinde

misafirler, bilet alımından günlük harcamalara kadar birçok işlemi tek bir platform üzerinden yönetebiliyor. TKPAY Cüzdan ile yapılan harcamalarda TK Para kazanılırken; restoran, konaklama, giyim ve ulaşım gibi anlaşmalı markalarda nakit iade imkânı sunuluyor. Ayrıca 7/24 ücretsiz para transferi, karekod ile ödeme, dijital veya fiziki kart kullanımı, anlık kur dönüşümü ve mil çevirimi gibi özelliklerle seyahat süreci kesintisiz hale getiriliyor. Türk Hava Yolları'na ait bilet iadesi ve bagaj tazminatı ödemelerinin de doğrudan TKPAY Cüzdan üzerinden yapılması planlanıyor.



Bahreyn'in ulusal havayolu Gulf Air, Türk Hava Yolları (THY) ile yürüttüğü ortak uçuş (codeshare) anlaşmasını genişletti. Yeni düzenleme kapsamında Gulf Air yolcuları, İstanbul Havalimanı aktarmalı olarak Avrupa ve Türkiye'de daha fazla destinasyona ulaşabilecek. Genişletilen anlaşmayla birlikte Gulf Air yolcuları, İstanbul üzerinden Budapeşte, Prag, Venedik, Viyana ve Rize gibi yeni noktalara bağlantı sağlayabilecek. Böylece yolcular, tek biletle daha fazla rota seçeneği ve daha esnek seyahat imkânı elde edecek. Anlaşmanın kapsamının genişletilmesi, Türk Hava Yolları'nın küresel uçuş

ağını güçlendirirken, İstanbul Havalimanı'nın uluslararası bir aktarma merkezi olarak konumunu da pekiştiriyor. Koordineli uçuş saatleri sayesinde yolculara daha sorunsuz bir transfer deneyimi sunulması hedefleniyor. Gulf Air CEO'su Martin Gauss, iş birliğinin yolculara İstanbul üzerinden Avrupa ve Türkiye genelinde daha fazla erişim sağladığını belirterek, anlaşmanın seyahat deneyimini iyileştirdiğini ifade etti. Türk Hava Yolları CEO'su Bilal Ekşi ise anlaşmanın iki havayolu arasındaki stratejik iş birliğini derinleştirdiğini ve yolcular için önemli bir katma değer oluşturacağını vurguladı.

PEGASUS'TAN CFM İLE 300 MOTORLUK ANLAŞMA



Pegasus Hava Yolları, Boeing 737-10 filosuna güç verecek 300 adede kadar LEAP-1B motoru için CFM International ile anlaşma imzaladı. Sözleşme, yedek motorları ve uzun vadeli bakım hizmetlerini de kapsıyor. Pegasus Hava Yolları CEO'su Güliz Öztürk, CFM motorlarının 1990'dan bu yana filonun güvenilirliğinde önemli rol oynadığını belirterek, LEAP motorlarının yüksek yakıt verimliliği ve düşük emisyon değerleriyle şirketin 2030 karbon azaltım hedeflerine katkı sağlayacağını ifade etti. CFM

International Başkanı ve CEO'su Gaël Méheust ise anlaşmanın iki şirket arasındaki uzun soluklu iş birliğini daha da güçlendirdiğini vurguladı. Méheust, LEAP motorlu Boeing 737-10 uçaklarının Pegasus'un büyüme stratejisine önemli katkı sunacağını söyledi. Pegasus, LEAP motorunu dünyada kullanan ilk operatör olarak Temmuz 2016'da İstanbul-Antalya hattında ilk ticari uçuşunu gerçekleştirmişti. Ortalama yaşı 4,9 olan Pegasus filosu, dünyanın en genç ikinci filosu konumunda bulunuyor.

PEGASUS HAVA YOLLARI, CHELSEA FUTBOL KULÜBÜ'NÜN RESMİ HAVAYOLU PARTNERİ OLDU



Pegasus Hava Yolları, global marka yolculuğunda önemli bir adım atarak, dünya futbolunun en köklü kulüplerinden Chelsea Futbol Kulübü ile kapsamlı bir iş birliğine imza attı. Anlaşma kapsamında Pegasus, Chelsea'nin erkek ve kadın futbol takımlarının Resmi Havayolu Partneri oldu. Chelsea'nin güçlü küresel erişimi ve geniş taraftar kitlesiyle desteklenen bu ortaklık, Pegasus'un öncelikli yurt dışı pazarlarda marka bilinirliğini artırmaya yönelik yenilikçi iletişim kampanyalarını da beraberinde getirecek. Pegasus Hava Yolları Ticaret Genel Müdür Yardımcısı Onur Dedeköylü, iş birliğine ilişkin

değerlendirmesinde, iki markanın yenilikçilik ve küresel büyüme vizyonunda buluştuğunu vurguladı. Dedeköylü, Birleşik Krallık'ın Pegasus için stratejik bir pazar olduğunu belirterek, Chelsea'nin global taraftar kitlesiyle ilham verici yolculuk deneyimleri yaratmayı hedeflediklerini ifade etti. Chelsea Futbol Kulübü İş Ortaklıkları Satış Direktörü Oliver Boden ise Pegasus'un son yıllardaki büyüme performansına dikkat çekerek, havayolu sektörünü dönüştürmeye yönelik vizyonunun bu iş birliğini güçlü kıldığını söyledi. Boden, Pegasus ile uzun soluklu ve özgün bir ortaklık inşa etmeyi amaçladıklarını belirtti.

HAVACILIKTA 1,8 MİLYAR DOLARLIK DEV SATIN ALMA



Havacılık ve savunma sanayiinin önde gelen şirketlerinden Howmet Aerospace, uçak bağlantı elemanları üreticisi Consolidated Aerospace Manufacturing (CAM)'i, Stanley Black & Decker'dan yaklaşık 1,8 milyar dolarlık nakit bedelle satın almak üzere anlaşmaya vardığını açıkladı. Satın alma, küresel havacılık bağlantı elemanları pazarında son dönemde hız kazanan birleşme ve satın alma hareketliliğinin önemli bir örneği olarak değerlendiriliyor. Uzayan sipariş defterleri ve güçlü hava yolu talebi, tedarikçilerin Boeing ve Airbus'ın üretim artışlarından daha fazla pay almasını sağlıyor. TD Cowen analisti Gautam Khanna, CAM anlaşmasının özel sermaye destekli benzer satın almaların ardından geldiğine

dikkat çekerek, havacılık bağlantı elemanları pazarında işlem hacminin oldukça canlı olduğunu vurguladı. Son dönemde TriMas Corp'un havacılık segmentinin Tinicum'a 1,45 milyar dolara satılması ve KKR'nin Novaria Group'u 2,2 milyar dolara devretmesi, sektördeki bu hareketliliğin öne çıkan örnekleri arasında yer alıyor. Elektrikli el aletleri üreticisi Stanley Black & Decker, satıştan elde edilecek gelirle borçluluğunu önemli ölçüde azaltmayı hedeflerken, şirket hisseleri erken işlemlerde yüzde 6 yükseldi. Howmet Aerospace hisseleri ise yaklaşık yüzde 1,5 değer kazandı. Stanley Black & Decker ayrıca, 2025 sonuna kadar 2 milyar dolarlık tasarruf hedefleyen üç yıllık bir maliyet azaltma programı yürütüyor.

SUNEXPRESS FİLOSUNU GÜÇLENDİRİYOR: İKİ YENİ BOEING 737-8 MAX TESLİM ALINDI



Türk-Alman ortaklı havayolu SunExpress, filo büyüme stratejisi kapsamında TC-SLA ve TC-SLB tescilli iki yeni Boeing 737-8 MAX uçağını daha hizmete aldı. Uçaklar, Boeing'in Seattle'daki teslimat merkezinden teslim alınarak Antalya Havalimanı'na getirildi. Yeni teslimatlarla birlikte SunExpress, yeni nesil dar gövde filosunu güçlendirirken operasyonel

verimliliğini de artırdı. Boeing 737-8 MAX uçakları; daha düşük yakıt tüketimi, daha uzun menzil ve düşük karbon emisyonu özellikleriyle şirketin sürdürülebilir büyüme hedeflerinde önemli rol oynuyor. SunExpress, yeni uçaklarla birlikte operasyonel maliyetlerini optimize etmeyi ve çevresel performansını daha da iyileştirmeyi hedefliyor.

GAMECO VE EMIRATES'TEN A380 VE 777 FİLOLARI İÇİN MRO ANLAŞMASI



Emirates, Guangzhou Aircraft Maintenance Engineering Company Limited (Gameco) ile Airbus A380 ve Boeing 777 filolarına yönelik ağır bakım (heavy maintenance) desteğini kapsayan yeni ve çok yıllık anlaşmalar imzaladı. Anlaşma kapsamında Gameco, Emirates'in A380 uçaklarına Eylül 2023'ten bu yana Çin'in Guangzhou kentindeki tesislerinde baştan sona ağır bakım hizmeti sunuyor. Bu destek, Nisan 2025 itibarıyla Boeing 777 filosunu da kapsayacak şekilde genişletilmişti. Son

anlaşmayla birlikte 777 ağır bakım sözleşmesi 2029 yılına kadar uzatıldı. Gameco, halen yaklaşık 20 farklı uçak tipinde 31 ağır bakım hattı işlettiğini, bunlardan dördünün Boeing 777'ye özel olduğunu açıkladı. Şirket bugüne kadar dokuz adet Emirates 777 uçağının ağır bakımını tamamladı. Dünyanın en büyük A380 ve Boeing 777 filolarını işleten Emirates'in, Aviation Week Network Fleet Discovery verilerine göre filosunda 96 adet A380 ve 135 adet 777 ailesi uçağı bulunuyor.

BRITISH AIRWAYS'TEN BULUT TABANLI HAT BAKIM PLATFORMU HAMLESİ



British Airways, üçüncü taraf müşteri ağına sunduğu hat bakım (line maintenance) hizmetlerini yönetmek üzere, İngiltere merkezli yazılım geliştirici MRO-PRO tarafından geliştirilen bulut tabanlı bir platformu seçti. Havayolu, dijital dönüşüm stratejisi kapsamında platformu tüm hat bakım ağına devreye alacak. Sistem sayesinde mühendisler, uçak başında tabletler aracılığıyla canlı teknik verileri sisteme girerek hem British Airways'e hem de müşterilere gerçek zamanlı görünürlük sağlayacak ve daha hızlı karar alma süreçleri desteklenecek. Platformun öne çıkan özelliklerinden biri olan kaynak planlama modülü, gelen uçuş verilerini

mühendislerin uygunluk ve yetkilendirmeleriyle saatlik bazda eşleştirerek bakım planlamasını ve iş gücü dağılımını optimize ediyor. Uygulamanın Ocak 2026 sonuna kadar tamamlanması planlanırken, MRO-PRO platformu Miami, New York, Chicago, Madrid, Sydney, Delhi, Manchester ve Londra Gatwick'in de aralarında bulunduğu 30'dan fazla uluslararası istasyonda hayata geçirilecek.. British Airways Hat Bakım Operasyonları Başkanı Gavin Shearer, sistemin operasyonel verimliliği artırdığını, performans görünürlüğünü güçlendirdiğini ve uçuş gecikmelerine göre iş önceliklerinin daha akıllı şekilde yeniden planlanmasına olanak sağladığını ifade etti.



İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ'NDE SEKTÖR-ÖĞRENCİ BULUŞMASI: GELECEĞİN BAKIM PROFESYONELLERİ UTED İLE BİR ARAYA GELDİ

“ Uçak Teknisyenler Derneği (UTED) Başkanı Ömür Caninsan ve Başkan Yardımcısı M. Murat Baştürk, İstinye Üniversitesi'nde geleceğin havacılık bakım profesyonelleriyle bir araya gelerek sektörün bugünü ve yarınını dair önemli mesajlar verdi. ”



İstinye Üniversitesi, havacılık bakım sektörünün geleceğine yön verecek genç yetenekleri sektör temsilcileriyle buluşturmaya devam ediyor. Uçak Teknolojisi Programı ve SAVTEK Kulübü iş birliğiyle 20 Kasım'da İstinye Üniversitesi Topkapı Kampüsü Kongre Merkezi'nde düzenlenen Sektör-Öğrenci Buluşması etkinliği, havacılık bakım camiasının önemli isimlerini öğrencilerle bir araya getirdi.

Etkinliğe, Uçak Teknisyenleri Derneği (UTED) Başkanı Ömür Caninsan ile UTED Başkan Yardımcısı M. Murat Baştürk konuk konuşmacı olarak katıldı. Havacılık bakım sektöründe uzun yıllara dayanan mesleki tecrübelerini paylaşan Caninsan ve Baştürk, öğrencilere sektördeki güncel gelişmeler, kariyer planlaması, sertifikasyon süreçleri ve mesleki sorumluluklar hakkında kapsamlı bilgiler aktardı.

Konuşmalarında havacılık bakım faaliyetlerinin emniyet, disiplin ve sürekli eğitim temelinde yürütülmesi gerektiğine dikkat çeken UTED yöneticileri, nitelikli insan kaynağının sektörün sürdürülebilirliği açısından taşıdığı önemi vurguladı.



Öğrencilere, teorik bilginin yanı sıra pratik tecrübenin, etik değerlerin ve mesleki farkındalığın kariyer yolculuğundaki belirleyici rolü aktarıldı.

Etkinliğin soru-cevap bölümünde ise öğrenciler, lisanslama süreçlerinden çalışma koşullarına, yurtiçi ve yurtdışı kariyer fırsatlarından teknolojik dönüşüme kadar pek çok başlıkta merak ettiklerini doğrudan sektör temsilcilerine sorma fırsatı buldu. Samimi ve etkileşimli bir ortamda gerçekleşen buluşma, öğrenciler tarafından yoğun ilgiyle takip edildi.



Dr. Ahmet KIRAN
ahmetkiran@uted.org

HAVA ARACI BAKIM TEKNİSYENİ VE BAKIM MÜHENDİSLİĞİ

KAVRAMSAL VE UYGULAMALI BİR İNCELEME

“

Hava aracı bakım faaliyetlerinde teknisyenler ve mühendisler, havacılığın ilk dönemlerinden bu yana koordinasyon içinde birlikte görev yapmaktadır. Teknisyen¹; teknik bilgi, uygulama becerisi ve saha deneyimi gerektiren işleri yerine getiren meslek mensubudur. Bu alanda görev yapan teknisyenler genellikle lise, meslek yüksekokulu veya teknik okul mezunlarından oluşurken; mühendisler, üniversitelerin ilgili fakültelerinden mezun² olarak bakım süreçlerinin planlanması, analizi ve mühendislik sorumluluklarını üstlenmektedir..”

”

Mühendisler hava aracı bakımında; EASA Part-M veya SHY-M Sürekli Uçuşa Elverişlilik Birimlerinde çalışırken, teknisyenler Part-145 veya SHY-145 Onaylı Hava Aracı Bakım Kuruluşlarında görev yapmaktadır. Mühendisler Part-145 Üretim Planlama Birimlerinde de görev yapmaktadır. EASA Part-M ve SHY/SHT-M mevzuatına göre gerekli eğitim ve deneyim sahip teknisyenler de Part-M veya SHY-M Sürekli Uçuşa Elverişlilik

Birimlerinde çalışabilmektedir. EASA mevzuatı açısından, teknisyen veya mühendis kavramı yerine; teknik yeterlilik ve deneyim konuları ön plana çıkmaktadır. Yeterlilik ve deneyim koşulunu sağlayan bakım personeli, unvanının mühendis veya teknisyen olup olmadığına bakılmaksızın EASA Part-M veya SHY-M Sürekli Uçuşa Elverişlilik Birimlerinde çalışabilmektedir. Bilindiği gibi EASA Part-M veya SHY-M birimlerine ticari işletmelerde Mühendislik Birimi adı verilmektedir.

¹ <https://www.kariyer.net/pozisyonlar/teknisyen/nedir#:~:text=Teknisyen%2C%20teknik%20bilgi%20ve%20beceri,da%20kendi%20i%C5%9F%20yerlerini%20a%C3%A7abilirler.>

² Prof. Dr. Ethem Özgüven, Ülkemizin Üst düzey Teknisyen İhtiyacı ve Eğitimi, Tablo 1, Sayfa 192, 1987



EASA Part-M veya SHY-M birimlerinin ana görev ve sorumlulukları şunlardan oluşmaktadır:

- Hava aracının uçuşa elverişliliğinin devam ettirilmesi,
- Hava aracının uçuşa elverişlilik sertifikasının alınması,
- Hava aracının uçuşa elverişlilik sertifikasının izlenmesi,
- Hava aracının bakım programlarının hazırlanması,
- Bakım performansının değerlendirilmesi,
- Uçuşa elverişliliğinin yönetilmesi,
- Uçuşa elverişliliğinin izlenmesi.

Ticari bir işletme hava aracının uçuşa elverişliliğini sürdürebilmesi için şunları yapmak zorundadır:

- Her tip hava aracı için bakım programlarının hazırlanması,
- Uçuşa elverişlilik direktiflerinin (AD) hava araçlarına uygulanması,
- Hava aracındaki hasarların giderilmesi
- Programlı bakımların uygulanması,
- Hava araçlarının bakımlarının EASA Part-145 veya SHY-145 onaylı hava aracı bakım kuruluşlarında yaptırılması,
- Teknik dokümanların tutulması ve arşivlenmesi,
- Onaylı modifikasyon ve onarım yöntemlerinin kullanılması,
- Uçuşa elverişliliğinin izlenmesi,
- Hata ve olayların raporlanması,
- Bakımla ilgili yapılan anlaşmaların otoriteye bildirilmesi.



Mühendislik eğitiminde diğer konulardan bir tanesi de matematik ve fizik alanındaki eğitim içerikleridir. Üniversitelerin hava aracı bakımına yönelik eğitim veren fakültelerinde matematik ve fizik alanındaki içerik, EASA Part-66 ve SHY/SHT-66 mevzuatında yer alan matematik ve fizik modüllerini kapsamakta ve daha kapsamlı olarak verilmektedir.



EASAPart-M/SHY-MveEASAPart-145/SHY-145 mevzuatlarında tasarımla ilgili görevler bulunmamaktadır. Tasarım ve üretim ile ilgili mevzuat EASA Part-21 ve SHT-21 mevzuatlarıdır. Bakımda hava araçlarına büyük modifikasyonlar yapılacaksa, üreticiler tarafından yayınlanan STC: Supplemental Type Certificate dokümanları kullanılmaktadır. Ayrıca mühendislik onayına ihtiyaç duyulmamaktadır.

EASA Part-66 mevzuatına göre C kategorisinde Onaylayıcı Ana Bakım Uzmanı İngiltere'de "Base Maintenance Certifying Engineer" olarak tanımlanmaktadır. Engineer kelimesinin Türkçe karşılığı mühendis olarak bilinmesine karşın burada uzman olarak değerlendirilmiştir. Bunun nedeni onaylayıcı ana bakım uzmanı lisansını mühendis ve teknisyenlerin alabilmesidir. Mühendislik eğitimi alan bir mühendis de EASA Part-66 veya SHY-66 mevzuatının gerekliliklerini yerine getirerek A, B1, B2 ve C hava aracı bakım lisanslarına sahip olabilir.

Kategori C lisansı, planlı ana bakım sonrasında hava aracının tümüne ilişkin tek bir bakım çıkış sertifikası onaylanmasına izin verir. Söz konusu bakım çıkış sertifikası, bakım

işlemlerinin uygun niteliklere sahip teknisyenler tarafından gerçekleştirilmiş ve kategori B1, B2 ve B3 personelinin söz konusu bakım işlemini ihtisasları çerçevesinde onaylamış olmalarına dayanılarak düzenlenir.

Fransa, Almanya ve İspanya'da 4 yıllık eğitim veren üniversitelerden mezun olanlar mühendis unvanını almaktadır.

İngiltere'de 4 yıllık havaaracı bakım eğitimi veren üniversitelerden mezun olanlar mühendis unvanını almaktadır. Örneğin Glamorgan Üniversitesi İleri Teknoloji Fakültesi'nde Havacılık Mühendisliği, Havaaracı Bakım Mühendisliği ve Aviyonik sistemleri de kapsayan Havacılık Sistemleri Mühendisliği bölümleri bulunmaktadır. Havaaracı Bakım Mühendisliği eğitimleri Glamorgan Üniversitesi ile International Centrefor Aerospace Training Şirketi arasında oluşturulan işbirliğiyle kurs olarak verilmektedir. Aynı zamanda mezunlar EASA Part-66 Havaaracı Bakım Personeli Lisansına sahip olmaktadır. Öğrenciler bu lisansa sahip olurken EASA Part-66'da belirtilen hiçbir modül sınavına girmemektedir. Yalnızca EASA Part-145 onaylı bir bakım kuruluşunda iki yıl deneyim koşulu aranmaktadır.

Hava aracı bakım endüstrisinde teknik lise veya üniversite kökenli personeli tercih etmesindeki yaklaşım %50 lise mezunu bakım teknisyeni, %50 yüksekokul veya fakülte mezunu onaylayıcı bakım personeli şeklinde olmaktadır.

Türkiye'de hava aracı bakım personeline yönelik eğitimler aşağıda sunulan eğitim kuruluşlarında verilmektedir:

- SHY-147 temel eğitimi yetkisine sahip hava aracı bakım ve hava aracı bakım eğitim kuruluşları
- Tanınan okul statüsündeki havacılık liseleri
- Üniversitelerin iki yıllık meslek yüksekokulları
- Üniversitelerin SHY-147 onaylı dört yıllık fakülte veya yüksekokulları

Üniversitelerin dört yıllık fakültelerinde SHY-147, SHY-66, SHY-145 ve SHY-M temelli verilen hava aracı bakım eğitimlerinde tasarım eğitimi verilmemektedir. EASA ve SHGM mevzuatı açısından tasarım ve üretim kuruluşlarının standartları EASA Part-21 ve SHT-21 mevzuatlarında sunulmaktadır. Hava aracı bakım kuruluşlarında bakımın gerçekleştirilmesi ve onaylanması için tasarım ve üretim konusunda eğitim alma koşulu bulunmamaktadır. B1, B2, B3 ve C lisansına sahip bakım mühendis veya teknisyenler bakımı gerçekleştirip onaylayabilmektedir.

Mühendislik eğitiminde diğer konulardan bir tanesi de matematik ve fizik alanındaki eğitim içerikleridir. Üniversitelerin hava aracı bakımına yönelik eğitim veren fakültelerinde matematik ve fizik alanındaki içerik, EASA Part-66 ve SHY/SHT-66 mevzuatında yer alan matematik ve fizik modüllerini kapsamakta ve daha kapsamlı olarak verilmektedir.

Hava araçları üretildikten sonra kişi veya kuruluşlar tarafından işletilmektedir. İşletmenin en önemli fonksiyonlarından bir tanesi de hava aracı bakımıdır. Yaptığı bakım işlemlerini onaylama yetkisine sahip bakım personeli "Bakım İşletme



Mühendisliği" yapmaktadır. Bu konunun en önemli örneklerinden biri Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliğidir. Üniversitelerin Güverte ve Gemi Makineleri bölümleri, Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği adı birleştirilmiş ve mezun olanlara "Mühendis" unvanı verilmiştir.

Uluslararası Sivil Havacılık Otoritesi ICAO; hava aracı bakım eğitim dokümanlarında "Engineering Licencing Mühendislik Lisansı" terimini kullanmaktadır.1

Yukarıda açıklanan nedenlerden dolayı hava aracı bakımı konusunda eğitim veren üniversitelerin 4 yıllık fakültelerinden mezun olan öğrencilere "Bakım Mühendisi" unvanı verilebilir. Verilebilecek unvanlar aşağıda sunulmuştur:

- Gövde Motor (Mekanik) bölümlerinden mezun olan öğrenciler için;
- Hava Aracı Gövde Motor Bakım Mühendisi
- Hava Aracı Mekanik Bakım Mühendisi
- Hava Aracı Elektrik Elektronik, Aviyonik ve Teçhizatı bölümlerinden mezun olan öğrenciler için;
- Hava Aracı Teçhizat Bakım Mühendisi
- Havacılık Elektrik ve Elektronik Bakım Mühendisi
- Hava Aracı Teçhizatı Bakım Mühendisi

Yukarıda verilen unvanlarından birine sahip, hava aracı bakımı konusunda eğitim veren bir fakülte mezunu, gerekli koşulları yerine getirdikten sonra SHY-66 lisansına sahip olup aynı zamanda onaylayıcı bakım personeli olarak hava aracı bakım faaliyetlerinde görev yapabilecektir. Hava aracı bakım mühendisi unvanı verilen kişilerin tasarım yetkisi olmayacak ve bakım faaliyetlerinde istihdam edilecektir.

Diğer mühendislik alanlarında mühendis unvanı alan personel de daha önceki aynı koşullar altında SHY-M ve SHY-145 onaylı kuruluşlarda görev yapmaya devam edecektir.

Yukarıda açıklanan koşullar nedeniyle hava aracı bakım kuruluşları, personel seçimi ve istihdamında daha fazla kalifiye insan kaynağına sahip olacaklardır.

4 <https://www.icao.int/MID/Documents/2019/ACAO-ICAO%20Airworthiness/Session%209%20Part%2066%20%20final.pdf>, 28.05.2021



Seyahat değil. Ayrıcalık.

Zaman kaybetmeden, sıra beklemeden,
hiçbir detayı düşünmeden uç.





ŞİKAGO SÖZLEŞMESİNDEN GÜNÜMÜZE SİVİL HAVACILIK



7 Aralık 1944'te imzalanan Şikago Sözleşmesi ile kurulan Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO), sivil havacılığın güvenli, düzenli ve sürdürülebilir şekilde gelişmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Kuruluşunun yıl dönümü olan 7 Aralık, sivil havacılığın küresel ölçekte sosyal ve ekonomik kalkınmadaki önemine dikkat çekmek amacıyla Dünya Sivil Havacılık Günü olarak kutlanmaktadır. Sivil havacılığın bugün ulaştığı seviyeye gelmesinde emeği geçen; sektöre değer katan, gelişimine katkı sağlayan tüm paydaşlara UTED ailesi olarak teşekkür ediyor, saygı ve minnetlerimizi sunuyoruz.



7 Aralık 1944 yılında Chicago anlaşması ile kurulan ve Türkiye'nin de kurucu üyesi olduğu uluslararası sivil havacılık örgütü, kuruluşunun 50. yılı olan 1994 yılında aldığı genel kurul kararıyla 7 Aralık'ı dünya sivil havacılık günü olarak ilan etmiştir. Uluslararası Sivil Havacılık Günü'nün amacı: Sivil havacılığın devletlerin sosyal ve ekonomik kalkınması için önemi konusunda dünya çapında farkındalık oluşturmayı amaçlamak ve güçlendirmeye yardımcı olmak ayrıca ICAO'nun devletlerin işbirliği yapmasına ve tüm insanlığın küresel, hızlı bir taşıma ağı gerçekleştirmesinde yardımcı olarak bu ağı tüm insanlığın hizmetine sunmak.

Havayolu ulaşımı ülkeler arasındaki mesafeleri kısaltarak, kültürel birliktelik, halklar arası diyalog ve insanlar arasında kurduğu dostluk köprüleriyle dünyamızın sosyal ve ekonomik refahının yükseltilmesinde ve düzenli bir çevrenin inşa edilmesinde büyük önem taşımaktadır. Ulusal ve uluslararası taşımacılık, ticaret faaliyetlerinin havacılık sektöründe her yıla oranla artması, güvenilirliğin yanı sıra harcamış olduğumuz zaman bakımından kar elde etmemizle birlikte hava taşımacılığı tercih unsuru haline gelmiştir. Globalleşen dünyamızda 7 Aralık 1944 tarihinden günümüze kadar havacılık sektöründe sivil havacılık faaliyetlerinin emniyetli ve düzenli olmasını sağlamak amacıyla Birleşmiş Milletler (BM)



bünyesinde Şikago Sözleşmesi ile Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO) kurulmuştur. ICAO'nun kurulması ile birlikte;

- Sivil havacılığın uluslararası bağlamda ve küresel ölçekte güvenli ve düzenli gelişimini sağlamak,
- Uçuş emniyetini geliştirmek,
- Uçuş ve havaalanı güvenliğinin sağlanmasına destek olmak,
- Hava araçlarının barışsever amaçlar için yapım ve işletmelerini desteklemek,
- Daha etkin uluslararası sivil havacılık için havayolları, havaalanları ve hava seyrüsefer tesislerinin gelişimini sağlamak,
- Güvenli, düzenli ve ekonomik hava taşımacılığının küresel gereksinimlerini karşılamak,
- Haksız rekabetin yol açabileceği israfı önlemek,

- Taraf ülkelerin haklarını tam olarak korumak ve ülkelere uluslararası havayolu işletmeciliği konusunda fırsat eşitliği sağlamak, taraf ülkeler arasında ayrımcılık yapmamak,
- Uluslararası sivil havacılığı ilgilendiren tüm konuların gelişimi ve yenilenmesi için çaba göstermek gibi hedefler belirlenmiştir.

Ülkelerin sivil havacılık örgütleri veya dışişleri bakanlıkları nezdinde temsil edildikleri ICAO'da konsey'in altında 7 alt komisyon ve komite bulunmaktadır. Bunlar:

- Hava Seyrüsefer Komisyonu – Air Navigation Commission
- Hava Taşımacılığı Komitesi – Air Transport Committee
- Hukuk Komitesi – The Legal Committee
- Personel Komitesi – The Personnel Committee
- Finansman Komitesi – The Finance Committee
- Hava Seyrüsefer Hizmetleri Ortak Destek Komitesi – The Committee on Joint Support of Air Navigation Services
- Yasadışı İhlaller Komitesi – The Committee on Unlawful Interference

Ülkelerin kıtalar arası yolcu ve ticari taşımacılık faaliyetlerinin önemini belirtmesi, yaygınlaştırılması amacıyla Birleşmiş Milletler Konseyi 1992 yılında almış olduğu karar doğrultusunda ICAO'nun kuruluş yıl dönümü olan 7 Aralık tarihini 'Dünya Sivil Havacılık Günü' olarak kutlanmasını kararlaştırmıştır. Alınan bu karar doğrultusunda sivil havacılık otoriteleri, uçak operatörleri, uçak bakımı yapan şirketler, havacılık alanında eğitim veren kurum / kuruluşlar ve ilgili STK'lar; Dünya Sivil Havacılık Günü temasını bilinçli bir şekilde tanıtip, gelecek nesillere havacılık bilimini aktarmakla birlikte havacılık sektöründe kariyer olarak çalışma ve iş kolu gibi faaliyetlerin tanıtımını da sağlamaktadır.

Her beş yılda bir, ICAO yıldönümlerinde denk gelen ICAO Konseyi, Uluslararası Sivil Havacılık Günü için özel bir yıldönümü teması belirler. Yıldönümleri arasında Konsey temsilcileri dört



ICAO'nun kuruluşundan yetmiş sekiz yıl sonra, Uluslararası Sivil Havacılık ağı yılda dört milyardan fazla yolcu taşıyor. Küresel Hava Taşımacılığı sektörü, günde ortalama 120.000 uçuş ve 12 milyon yolcunun varış noktalarına güvenli bir şekilde taşınmasını sağlamak için sektörde çalışan 10 milyondan fazla kadın ve erkekle 65,5 milyon kişiyi istihdam ediyor. Konsey, son toplantısında 2023'e kadar temanın "Küresel Havacılık Gelişimi için İlerleyen İnovasyon" olmasına karar verdi.



yıllık ara dönem için bir tema seçerler. ICAO'nun 2019 yılında 75. yıldönümünü kutlayan konsey 2023'e kadar temanın "Advancing Innovation for Global Aviation Development (Küresel Havacılığın Geliştirilmesi İçin İnovasyonu Geliştirmek)" olacağına karar verdi. Bugün 7 Aralık 2022 tarihi itibarı ile ICAO 78. yıldönümünü kutlamaktadır.

TÜRKİYE'DE SİVİL HAVACILIK

Ülkeler arasındaki ulaşımı kolaylaştıran, bireysel ve ticari birçok alanda büyük görevler üstlenen havayolu ulaşımı, sosyal ve ekonomik anlamda büyük önem taşımaktadır. Hem ulusal hem de uluslararası taşımacılık faaliyetlerinde her yıl büyük oranda artış gözlenmesi, düşük maliyetler, zamandan tasarruf ve hava yolu şirketlerine olan güvenirliliğin artışı olarak yorumlanabilir. ICAO'nun 190 üyesinden biri olan Türkiye, kurucu üyelik yükümlülüklerini en üst düzeyde yerine getirerek sivil havacılık alanında kurulduğu tarihten bu yana büyük bir ilerleme kaydetmiştir. İleri teknoloji gerektiren havacılık endüstrisinde, sadece Türk Hava Yolları (THY) tarafından 2 merkezden 25 noktaya yapılan tarifeli iç hat seferleri ile varlığını sürdürürken, bugün; 6 havayolu işletmesi etrafında

7 merkezden toplam da 45 noktaya gerçekleştirilmektedir. Bu durum sahip olduğumuz havaalanlarımızdan yapılan uçak seferleri iç ve dış hatlarda 79 milyon gibi kayda değer bir rakama ulaşmıştır. Tüm bu havayolu işletmelerimizin sahip oldukları uçak sayısı son beş yıl içinde iki kat artarak 300'e yükselmiştir.

İSTİKBAL GÖKLERDEDİR

Türkiye'de ilk sivil havacılık çalışmaları 1912 yılında, bugünkü Atatürk Havalimanının hemen yakınındaki Sefaköy'de, tesis olarak iki hangar ve küçük bir meydanda başlamıştır. 1925 yılında daha sonra Türk Hava Kurumu adını alacak olan "Türk Tayyare Cemiyetinin" kurulması ile Türk havacılığının kurumsal temelleri atılmıştır.

İlk Sivil Hava Taşımacılığına 5 uçaklık bir filo ile 1933 yılında 'Türk Hava Postaları' adı altında yürütülmeye başlanmıştır. Cumhuriyetimizin 10. yılında, Milli Savunma Bakanlığına bağlı olarak kurulan 'Havayolları Devlet İşletme İdaresi' Türkiye'de sivil hava yolları kurmak ve taşıma yapmak için devlet tarafından yetkilendirilmiştir. Bu kurum bugün varolan Türk Hava Yolları'nın ilk yapı taşlarını oluşturmuştur.



TÜRKİYE'NİN KİTALARARASI KONUMU

Türkiye'nin dışa politikası, gelişen ithalat ve ihracatı, turizm ve coğrafi konumu itibarıyla yoğunlaşan ilişkilerini taşıyan en önemli unsurlardan biri hava taşımacılığıdır. Türkiye'nin, uluslararası hava taşımacılığındaki stratejik önemi göz ardı edilemez bir yerdedir. Türkiye'nin kıtalararası kavşak noktasında bulunması, uluslararası hava taşımacılığında önemli ve stratejik bir yer almasına olanak sağlamıştır.

2016 yılında Uluslararası havacılık kurallarını belirleyen ICAO Konsey Üyesi olan Türkiye, uçuş emniyeti ve havacılık güvenliği konularında da uluslararası düzeydeki ülkeler arasında marka olan Türk Hava Yollarının kayda değer başarısı da ülkede sivil havacılığa verilen önemin göstergesidir.

3. Havalimanı yatırımını düşünürsek, kendi bölgesinde havacılık alanında merkez olmasının önünde bir engel olmadığı, daha güçlü ekonomik getirileri ve uluslararası strateji bağlamında bu kapsamın genişlediği, bu çalışmaların Türkiye'nin sivil havacılıkla ilgili birikimlerini özetli niteliğindedir. Dünya Sivil Havacılığının, teknolojiye yaşanan büyük ilerlemeler karşısında, ulusal çıkarlarımızın korunması ve uluslararası



ilişkilerimizin düzenli olarak devam etmesi ve denetlenebilir olmasını 1954 yılında Ulaştırma Bakanlığı bünyesinde kurulan "Sivil Havacılık Dairesi Başkanlığı", yeni ismiyle "Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü" olarak yeniden yapılandırılmıştır.

Bugün, ülkemizdeki havacılık alanındaki faaliyetler, 2920 Sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu ve bu kanun kapsamında yayımlanmış olan İdari ve Teknik Yönetmelikler ve Havacılık Talimatları çerçevesinde yönetim ve idare edilmektedir.



Erhan İNANÇ
UTED Kurucu Üyesi
erhaninanc@uted.org

ALOHA UÇUŞ 243 KAZASINDA YAŞANAN GERÇEK BİR MUCİZE



Bundan 33 yıl önce (28 Nisan 1988), dünya havacılık camiasını şaşkına çeviren, inanılması çok güç bir olay yaşandı. Bu büyük bir olay, büyük bir mucize idi. Büyük ilgi ve heyecan uyandıran olay, gövde tavanının 1/3'ü yok olmuş bir uçağın sadece 1 can kaybı ile salimen yere inebilmesi gerçek bir mucize olarak kabul edilmişti.



Sevgili UTED okuyucularım,

Bu yızımda sizlere, uçak bakım organizasyonlarına, teknisyenlere ve pilotlara önemli dersler veren ALOHA uçuş 243 olayını, size NTSB'nin Kaza Raporu'nu baz alarak anlatacağım.

ALOHA Airlines :

Merkezi Honolulu'da, Temmuz 1946 da uçuşa başlayan ve kuruluşundan 62 yıl sonra, Mart 2008'de kapanan bir ABD havayolu şirkettir. Şirket genel olarak, Havai ile anakara ve adalar arası tarifeli yolcu uçuşları yapıyor. Uçaklar bir adadan diğerine yaptıkları uçuşlarda kısa aralıklarla, çekirge misali kalkış-iniş yapıyorlar. Bu nedenle uçakların saykalları (FC), uçuş saatlerinin (FH) çok üzerinde. Doğal olarak bu şartlarda uçan uçakların motorları,

gövde yapıları, iniş takımları ve elbette pilotları da, çok yorgun oluyor. (Şirketin adı olan Aloha sözcüğünün Havai dilinde merhaba, hoşça kal, aşk, sevgi, şefkat gibi değişik manaları var)

Mucize Olay Uçak :

B737-200, Tescil Adı : N73711, Verilen İsim : Queen Liliuokalani, olay tarihinde 19 yaşında, Uçuş Saati : 25.496, İniş-Kalkış Sayısı : 89.680. Bir diğer deyişle, 19 yıl içinde uçağın kabini neredeyse 90 bin defa basınçlanmış ve boşalmış. İnanılır gibi değil ama, ortalama olarak her 1 uçuş saatine, 3,5 saykıl (iniş-kalkış) düşüyor. Uçmamış da çekirge gibi bir havalimanından diğerine sıçrayarak gitmiş, ağır bir stres yaşamış bir uçak.

Kokpit ekibi :

Kaptan : Robert L. Schornstheimer 44 yaşında, First Officer : Mrs. Madeline Lynn Tompkins 36 yaşında ve





**B737-200, Tescil Adı :
N73711, Verilen İsim :
Queen Liliuokalani, olay
tarihinde 19 yaşında,
Uçuş Saati : 25.496,
İniş-Kalkış Sayısı :
89.680. Bir diğer deyişle,
19 yıl içinde uçağın
kabini neredeyse 90 bin
defa basınçlanmış ve
boşalmış.**



Aloha Havayollarının ilk kadın pilotu. Ayrıca, bu uçuşta pilotların yol kontrolü yapan FAA'in ATC İncektörü kokpitte müşahit koltuğunda oturuyor.

Olay ve Mucize:

ALOHA Havayollarının B737 uçağı 28 Nisan 1988 tarihinde, 243 uçuş numarasıyla, yerel saat ile 13:25'de Honolulu'ya uçmak üzere Hilo adasından havalandı. Kokpitte, Kaptan PM (Pilot Monitoring), FO, PF (Pilot Flying) ve FAA Air Traffic Controller Inspector olmak üzere 3 kişiydiler. Uçakta 3 kişilik kabin dahil, 6 ekip ve 89 yolcu bulunmakta.

Uçak, FO yönetiminde 24.000 feette ve VMC (Visual Meteorological Conditions) şartlarında seyahat uçuşuna devam ederken (FL240) düz uçuşta pilotlar aniden önce bir çatırtı, arkadan vızıldama, bunu takiben sürekli ve çok güçlü bir rüzgar sesi duydular. İşte bu anda kabin basıncı da aniden boşalmıştı, FO'in başı hızla geriye savrulurken koltuğun arkasına çarptı, kuvvetli bir rüzgar kağıtları, izolasyon malzemelerini kokpitin içinde uçurtmaya başladı. Kaptan dönüp arkaya baktığında gördüklerine inanmadı, kokpit kapısı uçmuştu, yerinde yoktu, First Class yolcu bölümünün üstünde mavi gökyüzü görülüyordu. Kabin ön taraf tavanı 35m² lik bir alan, gövde kaplama sacı ile beraber (Frameler, Stringerler, Yan Paneller , Tavan Panelleri, Şapka Rafları/overhead bins) ve kokpit kapısı dahil, komple uçup gitmişlerdi. Yolcular açık havada, uçağın 800 km civarında olan hızına eşdeğerde kuvvetli bir hava akımında ve düşük oksijen ortamında kalmışlardı. Kabin tavanında kalan, çamaşır ipi gibi sarkan birkaç elektrik kabloşuydu sadece.

Kaptan hemen FO'de olan kumandaları aldı, uçağın sağa, sola salınım yaptığını ve kumandaların gevşemiş (loose) olduğunu

hissetti ama, kumanda edilebiliyordu. Kabin basıncı sıfırlandığı için kokpitteki 3 kişi oksijen maskelerini taktılar. Kaptan derhal acil alçalma (emergency descent) başlattı, Speed Brake açarak hızı 280-290 knot civarında tutmaya çalıştı. Kokpitteki kuvvetli rüzgar gürültüsü nedeniyle pilotlar birbirlerini duyamıyorlar, ancak el hareketleri ile anlaşabiliyorlar. Kabinde bulunan ekip ve yolcuların maskelerinden oksijen alabildiklerinden emin olunamadığı için, kaptan çok hızlı bir alçalma yapıyor, dalış hızı bazen dakikada 4.100 feet'i buluyordu.

Yocu Kabini ne durumda?

Kabin tavanı ön tarafının yırtılıp uçtuğu anda yolcuların hepsi kemerleri bağlı olarak koltuklarında oturuyorlar, 1 nolu kabin memuru (Kabin Amiri, 58 yaşındaki Mrs Clarabelle Lansing) 5. Sıra koltuk hizasında bulunuyordu. Yolcuların ifadesine göre, uçağın tavanı açıldığında kabin amiri, boşalan kabin basıncının yarattığı güçlü vakum gücü ile emilerek uçup gitti. Hemen yakındaki yolcu, kabin amirini bir an ayağından yakaladıysa da tutmaya gücü yetmedi, elinden kaçırıldı.

2 nolu kabin memuru 16. Sıra koltuğun yanındaydı, yere savruldu ama olayı hafif ezik ve çürüklerle atlattı. Daha sonra yerden kalkıp, öne-arkaya doğru yürüyerek yolculara yardım etmeye ve sakinleştirmeye çalıştı. 2. Sıra koltuk hizasında olan 3 nolu kabin memurunun kafasına yırtılan gövdeden kopan bazı parçalar çarparak yere yığılmasına ve ciddi şekilde yaralanmasına neden oldu.

FO, Transponder'i Acil Kod 7700'e ayarladı ve Honolulu ARTCC'a (Air Route Traffic Control Center) uçuşun Maui adasındaki Kahalui Havalimanına divert ettiğini bildirmek istedi. Kokpit içindeki yüksek gürültü seviyesi nedeniyle FO,



1998 yılında THY Uçak Teknik Kontrol Üs Bakım odasına çerçeveletip astığı resim

radio konuşmalarını duyamıyordu, Honolulu ARTCC'nin de kendisini duyduğundan emin değildi. ARTCC kontrolörü de, FO'ın yaptığı ilk çağırışı sadece bir gürültü olarak duymuştu. Uçak Maui-Kahalui Havaalanı'nın yaklaşık 23 deniz mili güney doğusunda bulunuyordu. Kontrolör, Aloha-243'ten aldığı acil durum 7700 Transponder Kodu ile meşguldü, saat 13:48 den itibaren Aloha-243 ile birkaç kez iletişim kurmaya çalıştı ama başarılı olamadı.

Uçak acil alçalmada 14.000 feeti geçerken FO, VHF'i Maui Kule Frekansına bağladı. Saat 13:48'de kuleye ani kabin basıncı boşalması (rapid decompression) yaşadıklarını, emergency alçalma yaptıklarını, emergency ilan ettiklerini, inişte havalimanındaki tüm emergency teçhizata ihtiyaçları olacağını bildirdi.

ARTCC kontrolörü, Aloha-243'ü tanımlamak ve çevredeki diğer hava trafik kontrol (ATC) birimlerine emergency'ye düşen Aloha-243'ün Maui ATC tarafından ele alındığını belirtmek için, Maui transponder koduna geçmesi talimatını verdi, FO, transponder kodunu ATC'nin istediği frekansa bağladı. ATC, saat 13:50'de, uçak radar kapsam alanı dışında olduğu için, App. Control frekansına geçmelerini istedi, istek yerine getirildi. FO, saat 13:51'de ATC'ye "yardıma ihtiyacımız var, kabin memurlarımızla iletişim kuramıyoruz. İnişten sonra yolcularımız için destek istiyoruz" dedi. Bu konuşmada kule, bir ambulans isteğiniz var değil mi diye sorunca FO "evet, evet" diye cevapladı. Kule, "kaç yaralınız var" diye sorunca FO, "kabinle konuşamıyoruz, kesin bilginiz yok" diye cevapladı.

Kaptan, 10.000 feete yaklaşırken hızı azalttı, Speed Brake'leri kapattı, Oksijen Maskesini çıkardı ve Maui Pist-02 için dönüşe başladı. Hız 210 knot'a düşünce azalan rüzgar gürültüsü içinde kokpit ekibi konuşarak anlaşabilmeye başladılar. İniş hazırlığında Flaplar önce 1'e alındı, ancak 5 ten daha aşağı verilince uçak zor kontrol edilebilir duruma girdiği için, kaptan flapları tekrar 5'e aldırdı. Hız 170 knotun altına düşürülünce, uçak tekrar zor kontrol edilebilir duruma girdiği için kaptan, yaklaşma ve inişi 5 flap ile 170 knot hızda yapmaya karar verdi.



FO, PA (Public Address) kullanarak birkaç defa kabin memurlarıyla konuşmayı denedi ama bir cevap alamadı. Approach sırasında, iniş takımları kolunu aşağı duruma aldı. Ana iniş takımlarının (MLG) açılıp kilitlendiğini gösteren yeşil ışıkların yanmasına rağmen burun iniş takımı (NLG) yeşil ışığı yanmadı. Şimdi önemli bir başka sorunla daha karşılaşmışlardı, burun iniş takımı ya açılmamış veya açılmış ama kilitlenmemişti.

İniş takımları manual çıkarılmasına rağmen, burun iniş takımı yeşil ışığı gene yanmadı. Kaptan ifadesinde; "burun iniş takımı yeşil ışığı yanmayınca, jumpseat dolu olduğu ve arkada (kabini kastediyor) ne olduğunu tam bilemediğimiz için, burun iniş takımını aşağıda kilitli olup olmadığını görmek için gözetleme deliğinden bakamadık, uçağı bir an önce indirmeliydim"

FO, saat 13:55'de kuleye burun iniş takımının açılmadığı bilgisini verdi. Saat 13:56'da "elinizde emergency yer teçhizatı olarak ne varsa hepsine ihtiyacımız olacak" dedi. Gerçekte uçağın her iki motoru da uçaktan kopan bazı parçaların emilmesi nedeniyle FOD almışlardı. Yaklaşma manevrasında gaz kolları biraz ileriye alınınca kaptan, yatay kuyruk sallama hareketi (yawing motion) hissettiği sırada 1 nolu motorun durduğunu (IFSD) gördü. Kaptan, 170-200 knot hız aralığında, 1 nolu motorun Start Switch'ini "FLIGHT" pozisyonuna alarak motoru tekrar çalıştırmak istemesine rağmen duran motor, düşük hız nedeniyle, tekrar çalıştırılmadı. Bu arada kule uçağı iyi bir haber verdi; Burun İniş Takımının dışarıda olduğu görülmüyordu.

Final Approach'a 4 mil kala normal alçalma profili yakalandı. Kaptan sonraki ifadesinde, uçağın biraz sallandığını, yaylandığını ama kumanda edilebildiğini anlattı. Uçak, ağır gövde hasarı ve tek motorla saat 13:58'de MAUI adasının Kahului Havalimanı Pist-



02'ye normal bir iniş yaptı. Kaptan, çalışan 2 nolu motor Thrust Reverseri ve frenleri kullanarak uçağı pist üzerinde durdurdu. Durmaya yakın, acil tahliye kanat üstü çıkışlarını kullanacak yolcuların üzerinden kayarak yere inişlerini kolaylaştırmak için Flaplar 40° ye (Full Down) alındı. Acil tahliye (Emergency Evacuation) pist üzerinde yapıldı. Böylece dünya sivil havacılık tarihine geçen bu inanılmaz olay, sadece 1 can kaybı mucizesi ile sona ermiş oldu.

NTSB'ye göre Olası Nedenler:

"Aloha Havayolları bakım programının, gövde kaplama saçlarının birbirine üst üste bindirilerek bağlandığı yerlerdeki (Lap Joint) soğuk yapıştırmanın (Cold Bonding) ayrılmaya başladığını, yorgunluk nedeniyle oluşan kılcal çatlaklar ve korozyonu tespit edememesi sonucu, Stringer-10L'de Lap Joint'ten başlayarak, gövde üst lob'unun koparak uçaktan ayrılmasına neden oldu.

Yardımcı etken olarak; Aloha Havayolları yönetiminin, elindeki bakım gücünün yönetilmesinde yetersiz kalması ve FAA'in, Aloha Havayollarının Uçak Bakım Programını onaylamadan önce, yeterli bir değerlendirme (evaluation) yapılmamış olması ve ALOHA'nın Kalite Kontrol eksikliklerini önceden tespit edememesidir"

qAyrıca FAA'in, Boeing'in 737-53A1039 nolu Service Bulletini baz alınarak, yayınladığı AD'de (Airworthiness Directive 87-21-08) Lap Jointlerde yapılacak çatlak ve korozyon kontrollerinde bitirici işlem (Terminating Action), Boeing tarafından bildirilmediği gibi, FAA tarafından da talep edilmemişti. Bunun sonucunda, B737 uçaklarında bilinen Cold Bonding ayrışması, kılcal yorgunluk çatlakları ve korozyonun tespit edilememesi sonucu bu kaza meydana gelmiştir.

AD 87-21-08 gereği yapılan kontrollarda, Lap Joint Cold Bonding ayrışmalarının ve yüksek iniş kalkış sayısına bağlı olarak, erken yorgunluk sonucu oluşan kılcal çatlakların ve korozyonun, hangar şartlarından yararlanmadan gece karanlığında, el fenerinin yetersiz ışığı altında yapıldığı için, tespit edilemediği anlaşıldı.

Böylece, bir eşine rastlanmayan bu önemli kazanın tüm ana sorumluluğu, ALOHA Bakım Organizasyonu ve ikincil sorumluluk da FAA'in üstünde kaldı.

Bu olayın yaşandığı tarihte uçak teknisyeni olan bizler, THY'nın Atatürk Hava Limanı'ndaki hangarında 2. AWACS uçağının büyük bakımını yapıyorduk. Medyadan haberi duyduğumuzda ve resimlerde gövdenin 1/3'ünün kabin döşemesinden yukarısının yok olduğunu gördüğümüzde şok olmuştuk. Böyle bir uçağın salimen yere inebilmesine ve olayın sadece 1 can kaybı ile atlatılması gerçek bir mucize idi. Londra'da turistler için iyi havalarda 2 katlı ve üst katının tavanı olmayan gök yüzü ve panoramik çevre görüntüsü sağlayan turistik otobüslere binmişliğiniz var mı? Bir de bunun gökyüzünde saatte 800km hızla gittiği tasavvur edin lütfen. Ben bu uçağın yolcusu olmadığımı şükretmişimdir. Yolcuların uçak yere inip duruncaya kadar defalarca ölüp ölüp dirilmişlerdir diye düşünüyorum. Resimleri dikkatle incerseniz, bu uçağın salimen inebildiğine siz de şaşıracaksınız.

O tarihte görevde olan meslektaşlarım hatırlayacaklardır; ALOHA kaza nedeninin biz uçak teknisyenlerine ders olması için, basından özel istekle elde ettiğim tavansız kalmış uçağın A4 ebatında renkli bir resmini temin edip çerçeveletmiş, o zamanki Üs Bakım-Awacs Teknik Kontrolörlük Ofisimize asmış ve detaylarını bilmediğimiz olay hakkında defalarca beyin fırtınası yapmıştık. Üzerinde en çok durduğumuz husus Lap Joint'lerde korozyon olması idi. Olay sonrası SSI (Supplemental Structural Inspection), AAP (Aging Aircraft Program), CACP (Corrosion Prevention and Control Program) gibi ilave yapısal kontrolleri, hangarımızda büyük bakımını yaptığımız AWACS (yaşlı bir B707) uçağına uygulamak zorunda kalmıştık.

Aşağıda linkini verdiğim adresten olayın simule edilmiş videosunu izleyebilirsiniz.

Havacılıkta yaşanan her kaza, her olay, almasını bilenler için, çok değerli bir derstir.

Kaynak : <https://aviation-safety.net/database/record.php?id=19880428-0>
Video : <https://www.youtube.com/watch?v=BuOiwJNgbpE>

**Selim KONA**

Basic and B1&B2 Aircraft Type
Maintenance Instructor
selimkona@uted.org

UÇAKLARDA ANA GÜÇ KABLOLARINDA ARIZA TESPİTİ VE TROUBLESHOOTING SÜRECİ



Bu yazıda, uçaklarda IDG ve APU jeneratörlerine ait ana üç fazlı güç kablolarında oluşan arızaların sebepleri ve bu arızaların bakım süreçlerinde nasıl tespit edildiği ele alınmaktadır.

Üretici talimatları doğrultusunda uygulanan AD ve SB'ler, E/O süreçleri, B2 bakım personelinin sorumlulukları ile EWIS eğitiminin kablolama çalışmalarındaki kritik rolü, uygulamaya dayalı bir troubleshooting yaklaşımı çerçevesinde değerlendirilmektedir.



Değerli okuyucularım,

Bu ayki yazımda sizler için bir troubleshooting örneğini paylaşmak istiyorum. Uçaklardaki jeneratör (IDG / APU generator) ana üç fazlı kabloların arızalarını nasıl bulabiliriz? Boeing ve Airbus, uçaklarında 'main power cable' arızalarına ne isim vermişler? Jeneratörlerden başlayıp da 'E&E' veya 'Avionic Compartment' dediğimiz bölümlere kadar bir hayli uzunlukta olan kablolar neden arızalanır? Yazıma bununla başlamak istiyorum. Sonrasında da bu arızaları uçaklarda nasıl buluruz onu yazacağım.

Uçaklar fabrikadan çıktıktan sonra, airline'lar, MPD (Maintenance Planing Documentation) olarak belli uçuş saatlerine ve/veya iniş-kalkış sayılarına göre planlı veya plansız bakımlara alınır. Daha çok planlı bakımlarda, havacılık otoritelerinin, FAA, EASA gibi üreticilere ya da direkt üreticilerin de karar alıp, uçaklarda uygulansın diye; SB (Service Bulletin) ya da uçuş emniyetini direkt ilgilendiren AD'ler (Airworthiness Directive) uçak kullanıcı firmalarına gönderilir. Yayınlanan bu bilgilere göre, ya Airline'nın kendi Part-145 veya subcontract olarak anlaşma yapılan Part-145 firmaları tarafından, uçak bakım ve üretim planlama bölümleri de E/O (Engineering Order) dediğimiz uçak üzerinde istenen



ilave değişiklik neyse B1 ve/veya B2 C/S dediğimiz arkadaşlar tarafından uygulanır.

Uçaklarda kablolama çalışmaları

İşte bizim hikayemiz bundan sonra başlıyor. E/O'ların bazılarında, uçaklarda yeni kablo çekilmesi, relay, kontaktör ve C/B (Circuit Breaker) ilave edilmesi gibi işlemler gerektiriyor. Peki bu işlemleri hangi C/S arkadaşlarımız yapıyor? Evet! Cevabınızı duydum... B2 C/S arkadaşlarımız yapıyor. Genelde de yapılacak değişiklik veya yeni takılacak olan bu sistemler içinde, direkt uçak üretici firması veya subcontract anlaşma yaptığı firmalar bize malzemeleri gönderiyor. E/O ve malzemeler elimize geldiğinde uçak üretim ve bakım planlama bölümü de planlı olan bakıma bu işlemin yapılması için NRC (None Return Card) dediğimiz belge-kart ile uçak üzerinde çalışan arkadaşlara gönderiyor. Burada bir parantez açmam lazım; eğer E/O (AD) ise bu işlemin yapılması gereken son tarihte verilir, E/O da son tarihinden önce uçakta uygulanması gerekir. Eğer o tarihi geçirirsek, uçak ground yapılır, yani sefere verilmez. 'Neden?' diye sorduğunuzu duyuyorum. İlk satırlarımda AD'nin uçuş güvenliğini direkt ilgilendiren işlemler olduğunu yazmıştım.

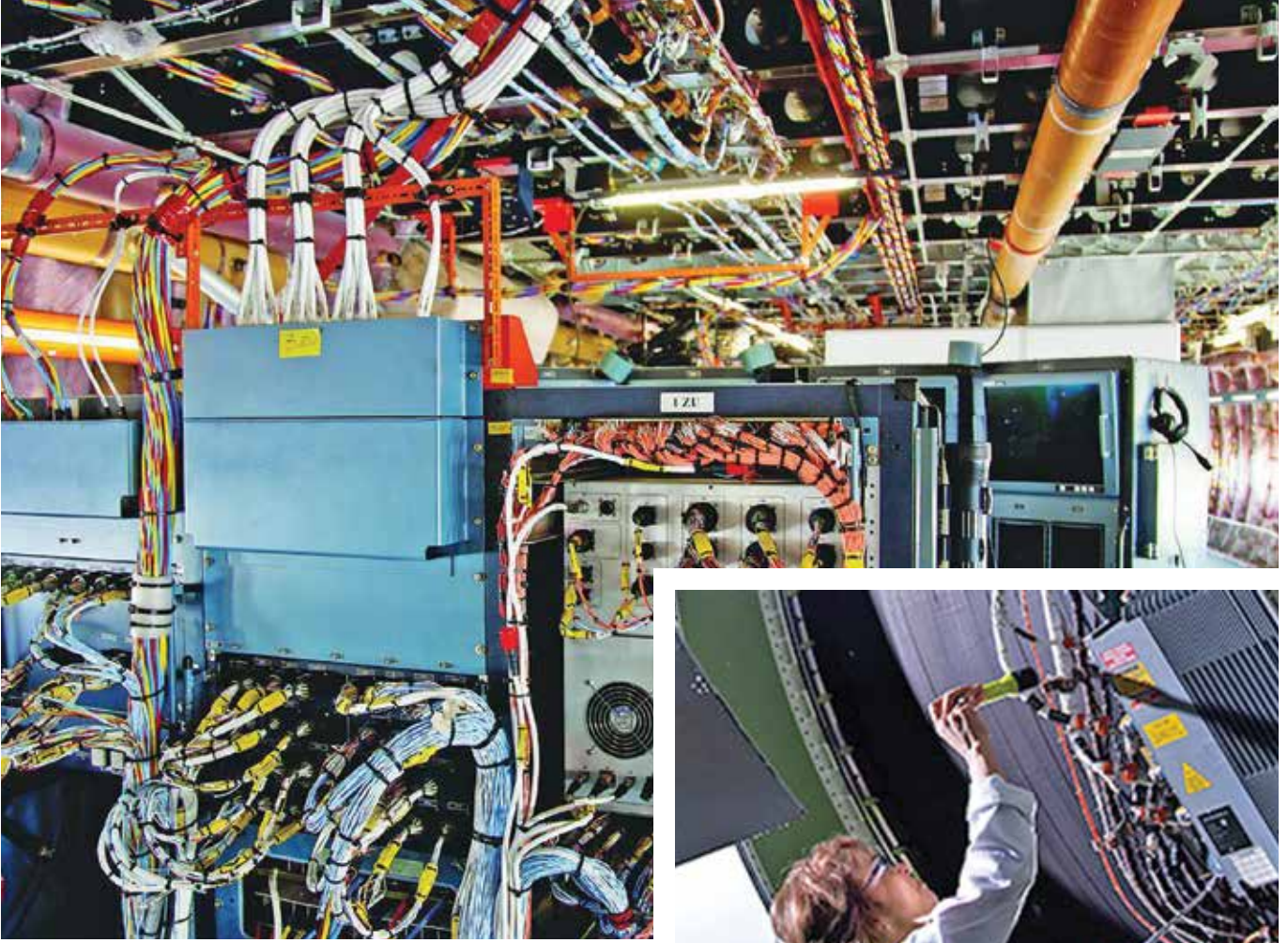
“

Elektriki bağlantılar uygun yapılmadığında; kablolarda, bağlantı elemanlarında, relay veya kontaktörlerde hasarlar meydana gelmektedir. Bu kabloların jeneratör için kullanılan kalın kablolarında arızalar meydana gelebilmektedir.

”

E/O ve malzemeleri aldık. Şimdi sıra malzemeleri uçağa takma, sökme ve değiştirme işlemlerinin yapılması gerekiyor.

B2 C/S ve/veya Q/M dediğimiz Part-145 kalite tarafında yetkilendirilmiş arkadaşlar bu işlemleri yapabileceği yetkiye sahip olduğunu söyler. Bu yetkiyi alabilmek için de Part-145 kalite bölümü de bazı eğitimleri almamızı ister. Bunlardan biri de EWIS eğitimidir. EWIS eğitiminin de, uçağa bir şekilde eli değen her ayrı bölüm çalışanları için zorunlu alınması gerekir. Hatta en çok 2 yılda bir tazeleme eğitiminin alınması gerekir. B2 C/S ve/veya Q/M dediğimiz bu EWIS eğitiminin grup 1-2 olan eğitimi alması gerekir.



Olası kablo arızaları

Buraya kadar her şey kurallara göre doğru oldu. Şimdi filmimiz başlıyor. Uçaklarda uygulanan E/O'lardan sonra; Airbus için ESPM (Electrical Standart Manual), Boeing SWPM (Standart Wiring Practices Manual) de yazan crimping, pin, sochet, clamp, space, die, sheild splice, heatgun, insert-recract, base, sleeve, heated sleeve, strapgun, ground (negatif DC volt), ground (AC volt) bonding cable, tool'lar ve elektriki bağlantılar uygun yapılmadığında; kablolarda, bağlantı elemanlarında, relay veya kontaktörlerde hasarlar meydana gelmektedir. Bu kabloların jeneratör için kullanılan kalın kablolarında arızalar meydana gelebilmektedir. Peki ne gibi problemler olabilir? Kablolar, açık devre, kısa devre ve başka kablolarla kısa devrede olabilirler. Bu arızalar nasıl tespit edilir? Uçaklarda kullandığımız, GCU (Generator Control Unit) dediğimiz kontrol box'lar, ana üç fazlı kablolarda kullanılan CT (Current Tranformer) dediğimiz her bir fazdan çekilen akımlar ve kendi aralarında çekilen akımlar, box'larda daha evvelden software değerleri ile karşılaştırılır. Eğer CT'lerden gelen akım değerleri, software değerlerinin dışında ise (out of range) o zaman GCU koruma devresi (protection) ile açık, kısa devre durumlarında uçaklarda yangın çıkma ihtimali yüksek olabileceğinden, kendine ait jeneratörün elektrik üretmesine izin vermez. Uçaklarda da bu arızaları gördüğümüzde, GCU ön yüzünde yanan lamba veya onboard maintenance özelliği olan uçaklarda CFDS/CMS MCDU, MAT üzerinden görebiliriz.



Kısa devre yapan yeri ek yapıp tamir mi edeceğiz ya da kabloyu yenisi ile mi değiştireceğiz? Bunun kararını bizler değil, ilgili uçak imalatçısı kitaplar (ESPM, SWPM) söyleyecektir.



Uçaklarda kablo arızalarını yakalamak

Peki bu korumalara isim verilmiş midir? Boeing uçaklarında 'Feeder' ve 'Distribution Bus Fault', Airbus uçaklarında da 'Differential' ve 'Bus Protection' isimlerini görebiliriz. Uçaklarda kablo arızalarını yakalamak için birkaç yöntem kullanırız. Tabi ki uçak imalatçı kitaplarından biri olan FIM (Fault Isolation Manual) Boeing'lerde, TSM (Trouble Shooting Manual) Airbus için kitaplarını takip etmeliyiz. Bize, bazı task'ları uygulatarak muhtemel arızaları (possible causes) yazacak, sonrasında işlem adımlarına göre arızayı tespit ettirecek.



Buraya kadar ya bahsi geçen kitaplarla veya onboard maintenance özelliği olan uçaklarda MCDU, MAT üzerinde de bizlere aşağı yukarı kitaplarda yazan bilgileri gösterecek (possible causes). Örneğin bize kısa devre (short circuit) olduğunu gösterdi veya kitapları kullanıp bir ölçü aleti ile (multimeter) ölçerek kablonun kısa devre olduğunu gördük. Bundan sonra kısa devrenin uçakta nerede olduğunu bulmamız gerekiyor. Main power cable'da diğer kontrol veya monitör devrelerinde kullandığımız bağlantı (connector, plug, terminal gibi) elemanları olmaz. O zaman, kısa devre yapan yeri tespit etmemiz bir hayli zahmetli olacak. Eğer kablo bağlantı elemanları olsaydı, onları birer birer söküp, oralarından ölçü aleti ile kontrol edip bulabilirdik.

Peki kablo bağlantı elemanları kullanılmadığına göre, EWIS dokümanlarında yazan GVI (General Visual Inspectional) ya da Zonal GVI kontrol ederiz. Gerek Airbus'ın Airnav dokümant sistemindeki 'dynamic wiring', gerekse Boeing doküman sistemindeki 'My Boeing fleet toolbox' bizlere her ne kadar yardımcı olsa da, uçak üzerinde tecrübeli arkadaşların çalışması hem zaman hem de işin kaliteli yapılması için önemlidir. Her ne kadar digital veya hardcopy doküman sistemini iyi kullansak da, el melekesi dediğimiz bu işleri yapabilecek kabiliyet, işin en önemli parçasıdır.

Kısa devre yapan yeri bulduk, peki neden kısa devre olmuştur? Büyük bir olasılıkla oralarda daha önceden, yapısal atölyesi çalışmış ve blend ya da delik deldikleri için metal talaşları kabloları zamanla hasarlanmış olabilir. Peki başka ne olabilir, daha önceden bir E/O uygulanmış, kelepçenin yönü, kelepçenin içindeki koruyucu lastiği ya da kelepçe küçük ya da büyük takılmış, zamanla vibrasyondan kablolar kısa devre yapmış olabilir. Peki kısa devre yapan yeri ek yapıp tamir mi edeceğiz

“ Her ne kadar digital veya hardcopy doküman sistemini iyi kullansak da, el melekesi dediğimiz bu işleri yapabilecek kabiliyet, işin en önemli parçasıdır. ”

ya da kabloyu yenisi ile mi değiştireceğiz? Bunun kararını bizler değil, ilgili uçak imalatçısı kitaplar (ESPM, SWPM) söyleyecektir.

Bunları genç arkadaşlarıma neden yazma ihtiyacı duyuyorum. Özellikle EWIS 1-2 gruplarında sınıf ortamından ziyade atölyede elektrik ile ilgili ekipmanların nasıl kullanılacağını öğrenmemiz, her bir kursiyerin bunları bire bir pratik eğitim olarak almış olması, hatta el melekesi yeterli değilse, bir assessment yapıp o arkadaşlara EWIS 1-2 grup sertifikası verilmemesi, naçizane tavsiyem olur. Burada belki bana kızanlarınız olabilir. Bilindiği gibi herkes her işi yapamaz, bu da böyle algılanmalı ve Part-145 kalite sisteminde ve gerek eğitimin syllabus'ında bunlara yer vermek gerekir. Nasıl ki günlük hayatımızda, doktor, boyacı, tamirci olsun bizler işin ehlini isteriz; bu da böyle düşünülmelidir.

Bu ayki yazımın sonuna gelirken, beni okuduğunuz için hepinize ayrı ayrı sevgi ve selamlarımı gönderiyorum.

Önce emniyet bilincinin farkındalığını tekrar vurgulayarak, işlerinizde başarılar diliyorum. Teşekkür ederim.



<http://www.youtube.com/c/selimkona>

**Ersan YÜKSEL**

Kıdemli Aviyonik Mühendisi
İstinye Üniversitesi
ersan.yuksel@uted.org

SRIWIJAYA AIR SJY182 KAZASI: NİHAİ RAPORUN IŞIĞINDA BULGULAR

“ Endonezya Kaza Araştırma Kurumu (KNKT) tarafından yayımlanan nihai rapor, 9 Ocak 2021’de düşen Sriwijaya Air’e ait PK-CLC kuyruk numaralı Boeing 737-500 uçağının kalkıştan kısa süre sonra yaşadığı asimetrik motor gücü, kontrol kaybı ve buna bağlı gelişen olaylar zincirini ortaya koymaktadır. FDR verileri, uçuşun son dakikalarında sol motor itkisindeki belirgin düşüşün uçağın yatış kontrolünü olumsuz etkilediğini ve kazaya giden süreci hızlandığını göstermektedir. ”

Endonezya Kaza Araştırma Kurumu, KNKT, 9 Ocak 2021 günü, kalkış sonrasında düşen Sriwijaya Air Havayolu firmasına ait, PK-CLC kuyruk numaralı Boeing 737-500 uçağının Kaza Araştırma Raporunu yayınladı. KNKT’nın kazayla ilgili olarak 2021 yılında yayınlamış olduğu ön rapor, kazayla ilgili olarak çeşitli bulguları sıralamış olsa da kazanın sebebiyle ilgili bir sonuç ortaya koymuyordu.

10 Kasım Perşembe günü yayınlanan nihai rapor, elde edilen bulguları değerlendirmiş ve kazaya neden olan etkenleri de tespit etmiştir.

PK-CLC kuyruk numaralı Boeing 737-500 uçağı, 9 Ocak 2021 günü Endonezya’nın başşehri Jakarta’daki Soekarno-Hatta Uluslararası havaalanından (WIII), Pontianak şehrindeki Supadio Uluslararası havaalanına (WIOO), gitmek üzere havalandı. SJY182 sefer sayılı uçuş ile kalkıştan dört dakika sonra, irtibat kesildi. Denize düşen ve enkazı 80-120 metre arası derinliğe yayılan uçaktaki, 56 yolcu, iki pilot ve dört kabin görevlisinden kurtulan olmadı.

Uçağı kaptan pilot kullanıyordu (PF), ikinci pilot da gözlemci pilot görevini (PM) yapıyordu. PM, saat 14:36’da, Terminal East



(TE) Kule, Hava Trafik Kontrolü ile telsiz üzerinden konuştu. Kule, “SJY182, kalkış yaptınız. SID (Standard Instrument Departure) ile, sınırlamasız olarak 290 uçuş seviyesine tırmanabilirsiniz” bilgisini verdi. PM, kuleden aldığı bilgiyi tekrarlayarak teyit etti.

FDR kayıtlarına göre, saat 14:36:51’de, uçak 1780 ft irtifadayken, A/P otopilot, yatay kontrolde LNAV moduna ve dikey kontrolde MCP SPD ve LVL CHG3 moduna alındı. Saat 14:38:00’da, FDR, Otopilotun yatay kontrolde LNAV modundan HDG SEL moduna alındığını kaydetti. O sırada irtifa 5,400 feet ve uçak sürati 220 knots olarak kaydedildi. Saat 14:38:35’de, A/P dikey kontrolü V/S moduna ve A/T N1 modundan MCP SPD moduna getirildi.

Saat 14:38:40’da, uçak tırmanmada, 7,950 feet irtifayı geçerken, sol gaz kolu 47.5° pozisyonundan ve N1 sol motor devri de 92.3% den aşağıya inmeye başladı. Buna karşılık, sağ gaz kolu 46° pozisyonunda ve N1 sağ motor devri 91.8% de sabit kaldı. Saat 14:38:41 de PM, PF e 070° yönüne dönmek isteyip, istemediğini sordu. PM, hemen sonra, ATC ile telsizle konuştu ve kötü havadan kaçmak için 075° yönüne dönüş izni istedi. ATC, saat 14:38:50’de, istenen izni verdi. Saat 14:39:01’ de, ATC pilotların 11000 feet irtifada tırmanmayı sonlandırmalarını talep etti. O sırada, sol gaz kolu 39° pozisyonuna ve sol motorun N1 motor devri 86,4% e indi. Sağ motorun gaz kolu pozisyonu değişmedi ve motor devri yüksek kaldı.

Saat 14:39:36 da irtifa uyarısı sesi geldi. İkinci pilot “On bir bin feet’e yaklaşıyoruz.” diye seslendi. Sol gaz kolu 25° pozisyonuna ve sol motorun N1 motor devri 72,7% ye indi. Sağ gaz kolu ve sağ motor devri değişmedi. Bu arada, kumanda lövyesi de sağa dönüş komutunu verebilmek için, sağa rekor bir değer olan 19° ye yaslandı ve otopilot devreden çıkana kadar bu konumda kaldı. Buna rağmen uçak sağa dönemedi.

Saat 14:39:48 de, uçak 10450 ft irtifadayken, sol gaz kolu 17° pozisyonuna ve sol motorun N1 motor devri 59,3% e indi. Sağ gaz kolu ve sağ motor devri değişmedi. Uçak kumanda lövyesi ile sağa kumanda verilmiş olsa da sola doğru dönmeye başladı. Saat 14:39:55 de, ATC pilotlara 13000 feet irtifaya çıkmaları talimatını verdi. PM verilen talimatı teyit etti. Bu, uçak ile kule arasındaki son haberleşme oldu.



Saat 14:40:01’de, uçağın EGPWC uyarı bilgisayarı yüksek sesle “BANK ANGLE, BANK ANGLE” kanat üzerine aşırı yatış uyarısı verdi. Uçak, sola doğru 37% yatış ile dönüyordu. Sol gaz kolu 9,3° pozisyonuna ve sol motorun N1 motor devri 35,1% ye inmişti. Sağ gaz kolu 46° pozisyonunda ve N1 sağ motor devri 91.8% de sabit duruyordu.

Saat 14:40:00’de pilot Stabilizer Trim Switch’ini aktive etti ve otopilot devreden çıktı. Sola dönme devam ediyordu ve uçak sol kanadının üzerine 45° yatmıştı. EGPWC’den kanat üzerine aşırı yatış uyarısı gelmeye devam ediyordu. Pilotun verdiği sola



yatış kumandasıyla durum daha da kötüleşti. Saat 14:40:10'da, FDR autothrottle (gazı otomatik ayarlayan sistem) sisteminin devreden çıkarıldığını kaydetti. O sırada, uçağın burnu 10° aşağıyı gösteriyordu.

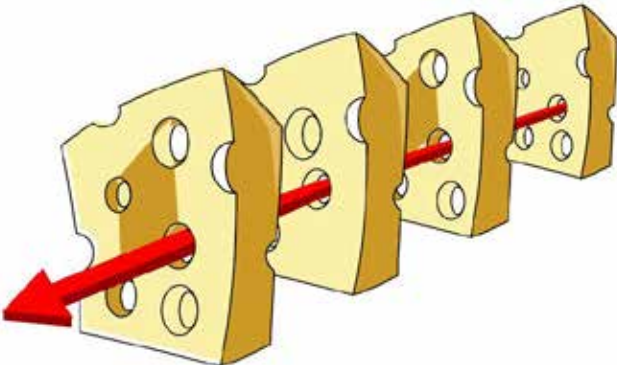
Saat 14:40:28'de FDR kayıtları durdu. Kumanda dışı kalan uçak denize düşmüştü. Uçakta bulunan, tamamı Endonezya vatandaşı 62 kişi hayatını kaybetti.

Buraya İsviçre Peyniri modelinin resmini boşuna koymadım. Uçağın düşmesi; uçak bakım organizasyonu sorunları, uçakta aynı anda birden fazla arıza olması, havayolu operasyonu, CRM, insan faktörleri, eğitim, önemli olayları raporlamama gibi, farklı konuların zincirleme etkisi sonrasında gerçekleşti.

Öncelikle kazanın neden meydana geldiğine açıklık getirelim. Kolaya kaçarsak; kaza, sağ motor gaz koluna hükmeden Autothrottle Mekanizmasının sıkışması nedeniyle meydana geldi diyebiliriz. Maalesef, cevap bu kadar basit değil. Kaza araştırmasını yapan ekip, PK-CLC uçağının son yedi yıldaki bakım

kayıtlarını incelemiş. Yedi yıl içinde, Autothrottle problemiyle ilgili 65 adet pilot raporu düzenlenmiş. Bu raporlardan 32 tanesi, Autothrottle'un devreden çıkmasıyla ilgili. Ayrıca, 61 adet pilot raporu sol ve sağ motor parametrelerinin farklı olduğu şikayetiyle düzenlenmiş. Bu raporlardan 53 tanesinde, parametre farklılığı alçalma sırasında gözlemlenmiş. Bu arızaları giderme amaçlı yapılan bakım işlemlerinin 48% inde, elektrik konektörlerinin temizliği yapılmış. Ayrıca, autothrottle sisteminde yer alan çeşitli komponentler değiştirilmiş. Uçakta, Autothrottle arızası nedeniyle, birden fazla defa, MEL'e istinaden DIL işlemi yapılmış.

Havayolu firmasının arşivlemiş olduğu QAR verileri incelenmiş. 2020 ile 2021 yılları arasında, 7 adet asimetric gaz kolu hadisesi tespit edilmiş. İlginç olan şey, bu hadiselerin hiçbirinin ilgili pilotlar tarafından rapor edilmemiş olması. Söz konusu uçuşların pilotları bulunarak tek, tek konuşulmuş. Hiç birisi gaz kolu pozisyonlarının farklılığını hatırlamamış. Daha da ilginç bir olay yaşanmış. QAR verilerine göre, 15 Mart 2020 günü (kazadan sekiz ay önce), bu uçakta, kaza ile sonuçlanan olay, neredeyse aynen meydana gelmiş. Kazada uçağı kullanan kaptan pilot, bu olayda gözlemci pilot (PM) olarak görev yapıyormuş. Uçağı ikinci pilot kullanıyormuş. Kalkıştan sonra, ikinci pilot sağa dönmeleri gerekirken, uçağın sola dönmeye çalıştığını fark etmiş. Ayrıca, gaz kollarının da simetric konumlarını kaybettiğini fark etmiş. Sol gaz kolu kalkış konumundan geriye çekilmişken, sağ gaz kolu, kalkış konumunda, yani çok ileride duruyormuş. İkinci pilot sorunu Kaptan Pilota söylemiş ve hemen Autopilot ve Autothrottle sistemlerini devreden çıkartmış, kanat üzerine yatmış olan uçağı doğrultmuş ve gaz kollarını aynı hizaya





getirmiş. Uçak UPSET duruma düşmeden sorunu halletmişler. Buna karşılık, bu olay ÖNEMLİ OLAY RAPORU yazılmasını gerektirecek bir olay iken, olayla ilgili Pilot Raporu dahi yazmamışlar.

Bu detaylar, olayı yaşayan ikinci pilot ile konuyla yapılan mülakatın sonucunda elde edilmiştir. Mülakat, QAR verilerini doğrulamaktadır. Burada ilginç olan, B737 uçağında gaz kollarının Autothrottle tarafından fiziki olarak ileri, geri itilerek kumanda edilmesidir. Dolayısıyla, iki pilotun da sol gaz kolunun tamamen geriye çekilmiş (9 derece) olduğunu, buna karşılık sağ gaz kolunun en başından beri ileride (46 derecede) sabit kaldığını fark etmemeleri ilginçtir. Bu durum, uçağı A/P, A/T otomatik kumandaya getiren pilotların, daha sonra, gaz kollarına dikkatli olarak hiç bakmadıklarının göstergesidir.

Uçaklardaki autothrottle sistemi, istenen süratin elde edilmesi için, sol ve sağ motorlara verilen yakıt miktarını, sol ve sağ gaz kollarını simetrik olarak hareket ettirerek ayarlar. B737 uçağında yakıt miktarı ayarlaması, gaz kollarının A/T sistemi tarafından, fiziki olarak hareket ettirilmesi ile gerçekleştirilir. Devamını da getirelim. FDR kayıtlarında da tespit edildiği gibi, pilotlar uçaktaki sol motor A/T sistemi mekanik sıkışmasını zamanında tespit edememişlerdir. Bir sorun olduğunu çok sonra anlayıp, A/P sistemini devreden çıkarmış olsalar da A/T problemini fark edememişler ve uçağın UPSET olarak düşmesi ile sonuçlanan süreci engelleyememişlerdir. Uçağın A/T sistemi, sağ gaz kolu kumanda sisteminin sıkışması nedeni ile, tam gaz konumunda kalan sağ motor yüzünden hızı ayarlamak için, sol motor devrini rölantiye yaklaşan değerlere düşürmüştür.

Burada bir soru soralım: Her iki motor devri arasında bu kadar fark varken (sol motor 35%, sağ motor 92%) uçağın sistemleri neden devreye girip A/T sistemini devre dışı bırakmadı? Burada kader tekrar devreye giriyor. Uçağın koruyucu sisteminin lojiği, A/T sisteminin yanlışlıkla devreden



çıkmasının önüne geçmek için, A/T yi devreden çıkarmadan önce, Spoiler açısının, belli bir süre, belli bir açıyı geçmesini şart koşuyor. Maalesef, bu uçuşta spoiler açısını hisseden sensörün de arızalı olduğu anlaşıyor. Dolayısı ile CTSM adı verilen (Motor İtki Farklılığında, A/T sistemini devreden çıkaran) koruyucu sistem, devreye giremiyor. İsviçre peynirinin delikleri aynı hızaya geliyor ve kaza oluyor.

Bu kaza, her biri ana başlık olmayı hak eden bazı önemli konuları tekrar gözler önüne seriyor:

- Uçakların tekrarlı arızalarının farkına varılması ve çözülmesi
- Pilotların otomasyona aşırı güveni
- Kaptan pilot ve ikinci pilotun kokpit içindeki sorumluluklarının belirlenmesi
- Durumsal farkındalık
- Önemli Olay Raporlama kültürünün yerleştirilmesi
- UPSET Recovery Eğitimi
- Uçak Sistemlerinin nasıl çalıştığıyla ilgili teknik bilgi yetersizliği

Kaynak:- KNKT (Endonezya Ulaştırma Emniyeti Kurumu) 21.01.01.04 sayılı Nihai Kaza Raporu



UÇUŞ EMNİYETİNDE BUZLANMA VE DE-ICING / ANTI-ICING UYGULAMALARI

“

Uçaklar ileri teknolojiyle her türlü hava koşulunda uçabilecek şekilde tasarlanırsa da, buzlanma hâlâ uçuş emniyetinin en kritik tehditlerinden biridir. Kanat ve gövde yüzeylerinde oluşan buz ve kar; kaldırma kuvvetini düşürür, sürtünmeyi artırır ve uçağın kontrolünü zorlaştırır. Bu nedenle özellikle kış operasyonlarında de-icing ve anti-icing uygulamaları, güvenli bir kalkış ve emniyetli uçuşun vazgeçilmez adımları arasında yer alır.

”



Günümüz teknolojisiyle uçaklar her türlü hava koşullarında uçabilecek şekilde tasarlanmış olsalar da, uçağın yapısı ve aerodinamiği nedeniyle en azından kalkışı esnasında buz ve kardan tamamen temizlenmiş olması gerekmektedir. Alçak bulutlarda soğuk su damlacıkları şeffaf bir şekilde donabilir ya da -15 dereceden düşük ısılarda su damlacıkları donunca pürüzlü bir yapı oluşturabilir. -40 derecenin altında ise tüm damlacıklar donar ve bu buzlanma uçağın kontrolünü olumsuz yönde etkiler. Buzlanma uçağın alçalma, tırmanma oranlarını etkileyip istenmeyen, ani kaçınma hareketlerinin yapılmasına sebep olabilir. Belirli irtifalarda buzlanma olduğunu rapor eden pilotlar bu durumun etkilerini, uçağın hızının arttırılması, kesintisiz alçalma ve tırmanma talimatları talep etmesi ya da uçaktaki kanat-motor buzlanma önleyici sistemlerini açarak azaltabilir. Bazen de hava araçları buzlanma nedeniyle seviye değişikliği talep ederler. Bu raporlar buzlanmanın etkili olduğu irtifalardan geçecek diğer hava araçlarına referans olur ve hava trafik kontrolörlerine daha etkin bir hizmet vermeleri konusunda farkındalık oluşturur.

Uçağın yerde olduğu zamanlarda uygulanan işlemler ise farklıdır. Kanat ve kuyruk yüzeylerinde toplanmış kar veya buzların temizlenmesi veya çözülmesi uçuş emniyeti açısından önem arz eder. Birçok kez denk gelmişsinizdir uçaklar kış aylarında, buzlanma ihtimalinin yüksek olduğu zamanlarda kalkıştan önce yıkama işlemini andıran bir operasyona tabi tutulurlar. De-icing buzlanmayı temizleme, anti icing ise buzlanmayı önleme olarak basitçe tanımlanabilir. De-icing ile



Endüstride kullanılan buzlanma önleyici solüsyon sadece iki bileşen içerir: Gıda sınıfı glikol ve su. Konsantrasyona bağlı olarak solüsyon sıvının donma noktasını hava sıcaklığının altına indirir, bu da soğuk havalarda buz oluşumuna karşı koruma sağlar.



uçakların gövde ve kanatları üzerindeki karların ve buzların temizlenmesi, anti icing ile temizleme işleminin kalıcı hale getirilmesi sağlanmaktadır. Anlaşılabileceği üzere öncelik de-icing işleminidir. Uçak yüzeyinde buz, don ve

kar toplanması uçağın ağırlığını arttırarak, uçağın havalanması esnasındaki çekme kuvvetinde önemli bir rol oynar. Aksi takdirde emniyetli bir uçuş mümkün değildir. Uçuşa hazır bir uçağın yüzeylerinde kesinlikle buz, kar, don ve sulu kar bulunmamalıdır. Testler sonucu uçak kanatlarının ön kısmının orta kalınlıkta bir zımpara kağıdının pürüzlülüğünde buz veya kar ile kaplı olduğu durumlarda kanatların kaldırma gücünde %30'luk bir kayıp ile birlikte uçağın sürtünme değerinin %40 oranında arttığı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu riskten korunmak isteyen uçakların hemen hemen hepsi de-icing / anti icing işleminden geçerler.

Bir uçağın motoru çalıştırıldığında, titreşimler motorun kaportasındaki buzu kırabilir ve motorun kendi içine çekilmesine neden olabilir. Buz motorun içine girerse sıcak yüzeylerde birikebilir ve geçici güç kayıplarına veya hasarlara neden olabilir.



Temel bileşeni propilen glikol olan buzlanmayı önleyici ya da buz çözücü sıvılar, soğuk alandan sıcak alana doğru alçalış yapan uçakların active frost yani yüzeylerinde buz ve don oluşabilecek sıcaklıklarda (sıfır dereceye yaklaşırken) önlem olması için (anti icing), ya da buzlanma görülen yüzeyleri temizlemek için (de icing) uygulanır. Uçağın, de-icing alıp almayacağına belirlenmiş kurallar ve şartlara göre sorumlu kaptan pilot karar verir. Yolcuların işlemin yapılacağına dair bilgilendirilmeleri sağlanır. De-icing/Anti-icing işlemi 10 ile 20 dakika süren bir işlemdir. Eğer incelemeleri sonucunda gerekli görmezse kaptan pilotunuz kar yağın soğuk bir gün de olsa bu işlemi talep etmeyebilir. Akışkanlığı de-icing e göre daha yüksek olan anti-icing sıvısı uygulandığı yüzeylere tutunarak kalkış öncesi uçağın taksi yaptığı süre boyunca üzerinde herhangi bir buzlanma olmasını ya da kar birikintisi oluşmasını engellediği için, bu işlemlerin yapılmasından sonra uçağın kalkış için fazla bekletilmemesi gerekmektedir.

Kullanılan sıvılar Uluslararası Standartlar Kuruluşu

(ISO) tarafından belirlenen kurallar çerçevesinde üretilmektedir. Sıvılar arasındaki temel farkı ise viskozite oluşturmaktadır. Genel olarak bu sıvılar Type I, Type II, Type III ve Type IV olarak çeşitlendirilir. Type I sıvılar yüksek oranda



glikol içermekte olup su katkılıdır. Bu nedenle uygulama öncesi ısıtılması de-icingin etkinliğini arttırmaktadır. Type I sıvılar, akışkandır ve uzun süre koruma sağlayamazlar. Type II, III ve IV ise dietilen glikol, etilen glikol ve propilen glikol karışımlarından oluşan antifriz özelliği olan donma noktaları düşük sıvılardır. Bu sıvılar uçağın üzerine püskürtüldüğünde uçakların aerodinamiği üzerinde olumsuz etki yaratabilecek



buzlanma ve donma gibi tehlikelere karşı adeta koruyucu bir örtü görevi yapıyor. Anti-icing işleminin etkili olması, uçağın yüzeyinin tamamen temiz olmasına yani buzlanma, don ve kardan temizleme işlemi olan de-icing işleminin iyi yapılmış olmasına bağlıdır.

Anti-icing ve de-icing işleminin etkili olduğu süre, holdover time olarak adlandırılmaktadır. Bu süreler birçok sıvının değişik hava sıcaklıklarında test edilmesiyle belirlenmiş, bu sıvıların işlem sonrası uçağı ne kadar süre koruma altına alacağı konusunda bilgi edinilmiştir. Sıvıların uçakların yüzeyinde etkili olma süresini belirleyen birçok faktör vardır. Bunlar; yağışın türü, hava sıcaklığı, bağıl nem, rüzgâr yönü ve şiddeti, uçak yüzey sıcaklığı ve de-icing anti-icing için uygulanan sıvı türüdür. Uçağın tamamen temizlendiğine dair sorumluluk kaptan pilotta olup, kalkış için öncelik haliyle bu işlem uygulanan hava araçlarındadır. Bazı havalimanlarında de-icing ve anti-icing için belirlenmiş alanlar, taksi süresi kısa olsun diye piste yakın olarak belirlenmişken, Amerika`da bazı limanlarda uçak park yerindeyken körüklerde bu hizmet verilmektedir. Avrupa`da ise çevresel nedenler gerekçe gösterilerek körüklerde bu işlemlerin yapılmasına izin verilmemektedir. De-icing uygulamasını yapan özel donanımlı araçlarda genelde bir tanesi sürücü ve diğeri de-icer olmak üzere iki kişi görev yapmaktadır. Uçağın büyüklüğüne göre bazen aynı anda dört araç birden, işlemi uygulayabilir.

Kışın kalkış yapan hava araçları için bir dizi önlemler alınmakla birlikte, inişe gelen uçaklar için de frenleme oldukça önemlidir. Bu nedenle her liman için ilgili otorite pist yüzey şartları kontrol programı geliştirmek ve uygulamak durumundadır. Yağışlı havalarda pist üzerindeki su ve kar birikintileri ile buzlanma

durumlarında, uçak lastikleri ile pist yüzeyi arasındaki sürtünmede azalma meydana gelir. Pist yüzey sürtünme seviyesinin ölçümü zaman alacağından iniş için gelen hava araçlarının havada bir süre bekletilmesi gerekir. Pist kardan temizlendikten sonra frenleme ölçümü, ölçüm aracıyla pist eşiğinden ve pist merkez hattının sağından başlanarak gidiş dönüş yapmak suretiyle tamamlanır. Frenleme pistin her üçte birlik bölümü için ayrı ayrı yapılmakta, sonuç hava araçlarına pistin ilk, orta ve son bölümü için iyi-orta-zayıf dereceleri kullanılarak bildirilir. Buna göre pilotun niyeti öğrenilir ve operasyona devam edilip edilmeyeceğine karar verilir. Pist yüzey şartlarında sürtünmeyi olumsuz etkileyen gelişmeler ICAO kuralları gereğince notatılır. Bazen iniş yapan hava aracı pilotundan pistin frenleme durumu hakkında bilgi talep edilebilir ve bu bilgi bir sonraki hava araçları için önemli bir referans değer olur. Bu raporu hangi uçak tipinin, ne zaman verdiği de önemlidir. Pist frenleme durumu ATIS`te (Automatic Terminal Information Service) yayınlanır ve pilotların iniş yapacakları meydan hakkında önceden bilgi sahibi olmaları sağlanır.

Anlaşılabileceği üzere kışın sert geçtiği zamanlarda uygulanan işlemler, prosedürler bir hayli fazla. Meteoroloji hava operasyonları üzerinde direkt bir etkiye sahip. Bu nedenle hava muhalefetine olduğu zamanlarda yolcu açısından sadece can sıkıcı bir gecikme olarak nitelendirilen bu durumların arka planında, hem hava trafik kontrolörleri hem uçuş ekibi hem de meydana görevli tüm personeller için ekstra sorumluluklar olduğunu, bir dizi uygulamaların eksiksiz uygulanması gerektiğini ve emniyet için bu uygulamaların büyük önem arz ettiğini her daim hatırlamakta fayda var.



UÇAK HANGARLARINDA ZEMİN KAPLAMA TASARIMININ TEMEL ESASLARI

“

Uçak hangarı zemin kaplama süreci, saha betonu tasarımıyla başlar ve beton dökümü öncesinde zemin etüdü, yeraltı su seviyesi, drenaj ve zemin sıkılaştırması değerlendirilir. Statik tasarıma uygun beton dökülür, vibrasyonlu master ve helikopter perdah uygulanır, derzler projeye göre oluşturulur. Betonun en az 28 gün kürlenmesi, yeterli dayanım ve düşük nem oranına sahip olması şarttır. Kaplama öncesinde zeminden nem yükselmesi kontrol edilmeli, uygun sıcaklık ve çevre koşulları sağlanmalıdır.

”

Uçak hangarı zeminlerinde kaplama tasarımı saha betonu dizaynı ile başlar. Beton dökülmeden önce zemin ve temel etüd raporu dikkate alınarak, zeminin yeraltı su seviyesi durumu belirlenir, zemin boşluk oranı tespit edilir. Sonrasında uygun drenaj sistemi tasarlanıp zemin sıkılaştırması yapılır. Temel altı için projenin konumu ve zeminin durumuna göre ilgili standartlara uygun su yalıtımı planlanır. Statik tasarıma göre saha betonu kalınlığı ve sınıfı belirlenerek standartlara uygun saha betonumuz dökülür.

Saha betonu dökülürken beton seviyelendirme vibrasyonlu masterlarla yapılmalı ve helikopter perdah kullanılmalıdır. Saha betonundaki dilatasyonlar ve kontrol derzleri yapısal tasarıma uygun olarak dizayn edilmelidir. Aksi takdirde sonrasında yapılacak kaplamalar beton çalıştıkça çatlama ve göçme yaparak kullanılmaz hale gelir. Beton dökümünü takip eden minimum 24 saat sonra kontrol derzleri, beton kaplama yüksekliğinin en az 1/3'ü olacak şekilde kesilir. Sonrasında kaplama işlemlerine geçilebilir.

Düzgün tasarlanmış bir uçak hangarı zemin kaplama sisteminde saha betonu döküldükten minimum 28 gün beklendikten sonra zemin kaplamaya geçilmelidir. Beton; içindeki su ve çimentodan dolayı prizini 28 günde büyük oranda tamamlar.

Beton basınç dayanımı en az 25 N/mm² (C20 sınıfı) kopma dayanımının ise en az 1,5 N/mm² olması gerekir. 2 cm beton derinliğindeki su ve nem miktarı yüzde 4'ün altında olmalıdır. Test yöntemi: C-Aquameter, CM-Device, Darr Methot.

Ayrıca eski veya yeni tüm beton zemin kaplamalarından yükselen nem olmamalıdır. Zemin suları yükselerek betonun kapiler özelliğinden dolayı yüzeye taşınır. Bu durum zemine yapılan kaplamaların zeminden ayrılarak kalkmasına ve kabarmasına sebep olur. Bu etki basit polietilen örtü testi ile tespit edilir. Şeffaf bir polietilen (naylon) örtü beton yüzeye kenarlarından nem geçirmeyecek şekilde poliüretan mastik ile yapıştırılır. Zeminden gelen nem, polietilen örtü altında birikerek damlacıklar halinde görülür, bu şartlarda zemin kaplaması yapılmamalıdır. Eğer örtü yapıştırıldıktan 24 saat sonra kontrol edildiğinde nem gözlenmiyorsa kaplama yapılması uygundur.

Uçak hangarının çatısının, duvarlarının, kapı ve pencerelerinin yapılmış, ortam ve yüzey ısısının en az +10°C en fazla +30°C olması

gerekir. Soğuk havalarda ürünlerin uygulanabilirliğinin artırılması için ambalajlar +20/+25°C'de bekletilmeli ve kullanıma hazır hale getirilmelidir. Yağmur, toz, rüzgâr, hayvan ve haşeratin kaplama taze iken binaya girmesi önlenmelidir. Reçine esaslı sistemlerde kap ömrü ve kürlenme süreleri, ortam sıcaklığı, zemin sıcaklığı ve havadaki nemden etkilenir. Düşük sıcaklıklarda kürlenme yavaşlar, bu da kap ömrünü, üzerinin kaplanabilme süresini ve çalışma



Polietilen naylon ile nem tayini



Çelik Mala ile uygulama görseli

Derz dolgu işlemi



Hava kabarcıklarını önlemek için kirpi rulo uygulaması

zamanını uzatır. Yüksek sıcaklıklarda kürlenme hızlanır, bu da kap ömrünü, üzerinin kaplanabilme süresini ve çalışma zamanını kısaltır. Ürünün tamamının kürünü tamamlaması için ortam ve zemin sıcaklığı verilen minimum sıcaklık seviyelerinin altına düşürülmemesi gerekmektedir. Uygulamanın tamamlanmasından sonra kaplama en az 24 saat direkt su temasından korunmalıdır. Eğer su teması olursa, kaplama üzerinde yumuşama ve kabarmalar olacak bu da kaplamanın özelliklerini yitirmesine neden olacaktır. Böyle bir durum ile karşılaşılır ise, kaplama tamamen kaldırılmalı ve yeniden yapılmalıdır.

Uygulama prosedürü

Uçak hangarlarında kaplama seçimi yapılırken, epoksi esaslı kaplamalar, poliüretan esaslı kaplamalar ve poliüretan beton kaplamalar arasında uygun kaplama sistemi; zemin yapısı, zeminin maruz kalacağı trafik yükü, ısı ve basınç farkları göze alınarak seçilmelidir.

Genelde performans olarak poliüretan beton kaplama sistemi zeminde daha fazla kaplama kalınlığı sağladığı için basınç ve trafik yüküne daha fazla dayanıklı olması, ısı ve sıcaklık farklarından diğer reçine bazlı kaplamalar gibi etkilenmemesinden ve özel kimyasallara dayanımı çok yüksek olmasından dolayı tercih edilir. Bu yüzden yazımızda poliüretan beton kaplama sistemi ile kaplama tasarımı anlatılmıştır.

Yüzey hazırlığı

Zemin kaplaması yapılacak beton alt yüzeyler aşındırıcı ekipmanlar (Shot blasting, freze, elmas silim vb.) kullanılarak



Uçak hangarlarında kaplama seçimi yapılırken, epoksi esaslı kaplamalar, poliüretan esaslı kaplamalar ve poliüretan beton kaplamalar arasında uygun kaplama sistemi; zemin yapısı, zeminin maruz kalacağı trafik yükü, ısı ve basınç farkları göze alınarak seçilmelidir.



çimento şerbetini kaldırarak açık gözenekli bir yüzey elde edecek şekilde hazırlanmalıdır. Zayıf beton parçaları yüzeyden uzaklaştırılmalı, küçük boşluklar, delikler tamamen açık hale getirilmelidir. Meydana gelen toz endüstriyel süpürge yardımı ile temizlenmelidir. Alt yüzeyde ortaya çıkan boşluklar, çatlak ve kırık betonlar doldurulmalı ve yüzey düzgünlüğü sağlanmalıdır. Yüzey tamirleri, boşlukların doldurulması ve yüzeyin düzeltilmesi için 60-70 AFS (0,1-0,3 mm) kuvars kumu tamirat yapılacak alanın durumuna göre özel poliüretan beton astar ile karıştırılarak kullanılmalıdır. Poliüretan beton genel yapısı itibari ile kendi içinde çekme/gerilme yapabilir. Bunu önlemek için kolon kenarlarında ve zeminde (zemin için en az 4-5 metrede bir) 8-10 mm kalınlığında derz açılmalı ve derz boşlukları endüstriyel süpürge yardımı ile temizlenmelidir. Bu boşluklar poliüretan beton astar uygulamasından sonra poliüretan beton ile doldurulmalıdır.

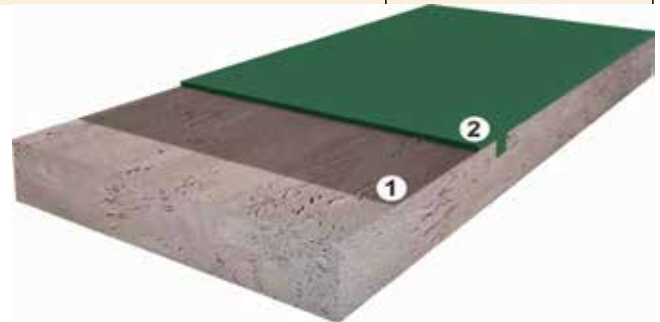
“Düzgün tasarlanmış bir uçak hangarı zemin kaplama sisteminde saha betonu döküldükten minimum 28 gün beklendikten sonra zemin kaplamaya geçilmelidir.”

Katman	Ürün Adı	Açıklama	Tüketim kg/m ²
Primer	Poliüretan Beton Astar	Poliüretan esaslı reçinelerin özel katkı ve kimyasallar ile modifikasyonu sonucu elde edilen, solvent içermeyen, kimyasal dayanımı yüksek üç komponentli astar seti.	0,30
Son Kat Kaplama	Poliüretan Beton Kaplama	Poliüretan esaslı reçinelerin özel katkı ve kimyasallar ile modifikasyonu sonucu elde edilen, üç komponentli, ıslak ve kuru ortamlarda kullanılmak için tasarlanmış, kaymaz yüzeyli, mükemmel kimyasal, termal şok ve solvent dayanımı olan, 6-12 mm kalınlıkta uygulanan endüstriyel zemin kaplama sistemidir.	18,00

Astar uygulaması

Poliüretan beton astar, poliüretan esaslı reçinelerin özel katkı ve kimyasallar ile modifikasyonu sonucu elde edilen endüstriyel zeminler için özel olarak tasarlanmış, solvent içermeyen, üç komponentli astardır.

Poliüretan beton astar, üç komponentli olduğundan homojen karışım elde edilmesi önemlidir. Bu sebeple Collomix CX 22 vb. mikser ile karıştırılması önemle tavsiye edilir. A komponent polietilen karıştırma kovası içerisine konur. B komponent ürünü A komponent ürünün içerisine tamamen ekledikten sonra homojen bir karışım elde edene kadar 1 dakika boyunca karıştırılır. C komponent ürünü, A+B komponent karışımı üzerine tamamen ekledikten sonra homojen bir karışım elde edene kadar 3 dakika boyunca karıştırılır. Hava sürüklenmesini en aza indirmek için fazla



Poliüretan beton sistem detayı

karıştırmaktan kaçınılmalıdır. Hazırlanan poliüretan beton astar yaklaşık 300-500 gr/m² sarfiyatla yüzeye rulo, mala veya sıfır tarak mala ile uygulanır. Uygulamanın boşluksuz bir şekilde bütün yüzeye yapıldığından emin olunması gerekir.



Poliüretan beton kaplama yapılması

Poliüretan beton, poliüretan esaslı reçinelerin özel katkıları ve kimyasallar ile modifikasyonu sonucu elde edilen, üç komponentli, reçinelere özel dolgu ilavesi ile oluşturulan, ıslak ve kuru ortamlarda kullanılmak için tasarlanmış, kaymaz yüzeyli, mükemmel kimyasal, termal şok ve solvent dayanımı olan, 6-12 mm kalınlıkta uygulanan endüstriyel zemin kaplama sistemidir.

Poliüretan beton, 3 komponentli olduğundan homojen karışım elde edilmesi, uygulama sonrasında oluşacak hava kabarcığı ve yüzey bozukluğu olmaması açısından önemlidir. Bu sebeple Collomix XM 2 vb. mikser ile karıştırılması önemle tavsiye edilir. A ve B komponent PROCRETE® HF Collomix XM 2 karıştırıcı içerisine tamamen eklendikten sonra, C komponent toz, A+B komponent üzerine eklenir. Homojen bir karışım elde edene kadar maximum 3 dakika karıştırılır. Poliüretan beton, hazırlanmış karışım 18,0-20,0 kg/m² sarfiyatla daha öncede astarlanmış yüzeye dökülür, uygun mala veya master ile istenilen kalınlıkta yayılır. Kesintisiz ve düzgün bir zemin elde etmek için beton, helikopterin ağırlığını taşıyabilecek kıvama ulaşınca veya ayak izi derinliği 0,5 cm olduğu zaman perdah makinesi kullanılarak tepsi ile perdahlama yapılır. Sistemlerdeki astar ve sarfiyatlar öngörü olarak verilmiştir. Zemin durumuna ve ortam şartlarına göre; astar ve sarfiyatlar değişiklik gösterebilir.

Doğru ürün seçimi, zemin hazırlığı ve düzgün uygulama ile istenen performansı uzun yıllar sağlayacak bir uçak hangar zeminini bu şekilde tasarlanıp uygulanabilir.

Temizlik ve bakım

Zemin temizlik ve bakımı ise aşağıda belirtilen hususlar dikkate alınarak sağlanabilir.

Başlangıç temizlik ve bakım talimatı

Kaplama üzerindeki kir ve tozlar elektrikli süpürge ile temizlenmeli. Temizlik suyuna Potasyum Hidroksit esaslı doğal deterjan ilave edilmeli (pH değeri 6-8 olan deterjanlar kullanılmalı). Bir ped (mob) veya zeminin kirlilik derecesine bağlı olarak yumuşak lifli bir fırça kullanarak deterjanlı suyla temizlik yapılmalı.



Manuel yöntem ile temizlik ve bakım talimatı

Hafif nemli ve saplı bir bezle ıslak paspaslama yapmak en iyi sonucu verir. Islak paspaslama esnasında potasyum hidroksit esaslı doğal deterjanlar, Diversey Taski Jontec Extra gibi Ph değeri dokuzun altında olan deterjanlar kullanılmalı (piyasada bakım seti olarak bulunabilir). Islak temizlik bittikten hemen sonra zeminin üzerinde biriken kirli suyu mümkün olduğunca çabuk kurutarak çözünmüş tozun yüzey üzerinde kalması önlenmeli. Bir ped (mob) ile zeminin kurulama işlemi yapılmalı. Kesinlikle silikon emdirilmiş bezler kullanılmamalı.

Makina ile temizlik ve bakım talimatı

Geniş mekanlarda kombi makinalardan yararlanılmalı. Ped (mob) kullanılmalı. Kombi makine ile çalışırken temizlik suyuna yüzey koruyucu potasyum hidroksit esaslı doğal deterjanlar, Diversey Taski Jontec Extra gibi Ph değeri dokuzun altında olan deterjanlar ilave edilmeli. Islak temizlik bittikten hemen sonra zeminin üzerinde biriken kirli suyu mümkün olduğunca çabuk kurutarak çözünmüş tozun yüzey üzerinde kalması önlenmeli. Bir ped (mob) ile zeminin kurulama işlemi yapılmalı. Kesinlikle silikon emdirilmiş bezler kullanılmamalı.

Dikkat edilmesi gereken hususlar

Solventli ürünler ile temizlik yapılmamalı. Kaplama yüzeyine dökülen malzemeler kurumadan önce temizlenmeli. Hidroklorik asit, nitrik asit vb. yüksek asitlik derecesine sahip deterjanlar ile temizlik yapılmamalı.

UÇAK TEKNİK PERSONELİ YETİŞTİRME PROGRAMI

telepath
academy

BAŞVURU VE MÜLAKATLARIMIZ
TELEPATHY ACADEMY MERKEZ
OFİSİMİZDE GERÇEKLEŞECEKTİR !

İŞ GARANTİLİ !



GÜNCEL ÖZGEŞMİŞİNİZİ BU MAİL
ADRESİMİZE İLETEBİLİRSİNİZ .



ozgecmis@tlpa.aero



+90 543 404 01 07



www.tlpa.aero

ANTALYA

İZMİR

DALAMAN

BODRUM

İSTANBUL



İstanbul Yeşilköy'de, Florya sahil yolu üzerinde konumlanan Hava Kuvvetleri Müzesi; Türk Hava Kuvvetleri'nin 1912'den günümüze uzanan köklü tarihini, özgün hava araçları, zengin arşiv koleksiyonları ve geniş açık-kapalı sergi alanlarıyla belgeleyen önemli bir havacılık merkezidir. Askeri havacılığın teknik gelişiminin yanı sıra insan hikâyelerini de yansıtan müze, havacılığa ilgi duyanlar için ilham verici bir kültürel miras ve canlı bir tarih tanıklığı sunuyor.



Türk Havacılığının Hafızası:

İSTANBUL HAVA KUVVETLERİ MÜZESİ



istanbul Yeşilköy'de, Florya sahil yolu üzerinde, Yeşilköy Tren İstasyonu'nun tam karşısında yer alan Hava Kuvvetleri Müzesi, Türk havacılık tarihinin en kapsamlı tanıklık alanlarından biri olarak ziyaretçilerini karşılıyor. Günlük hayatın koşturmacasında önünden sıkça geçilen ancak çoğu zaman ziyaret edilemeyen bu müze, havacılığa ilgi duyan herkes için adeta bir açık hava arşivi niteliği taşıyor.

Türk Hava Kuvvetleri'ne ait uçakların sergilendiği müze, yalnızca bir sergi alanı değil; aynı zamanda Türkiye'de askeri havacılığın gelişimini belgeleyen önemli bir kültürel miras merkezi olarak öne çıkıyor.



Bir Müzeden Daha Fazlası: Kuruluş Süreci ve Tarihçe

Türkiye'de bir havacılık müzesi kurulması fikri, Birinci Dünya Savaşı sonrasında elde edilen hava araçlarıyla şekillenmeye başladı. En eskisi 1912 yılına ait olan uçakların yanı sıra, Alman yapımı çeşitli hava araçlarından birden fazla örneğin envanterde bulunması, Hava Kuvvetleri Müfettişliği'nin bu mirası koruma ve sergileme kararı almasına zemin hazırladı.

Türkiye'nin ilk hava müzesi, 15 Mayıs 1971 tarihinde İzmir Cuma Ovası Sivil Havaalanı'nda açıldı. Ancak şehir merkezine uzak konumu nedeniyle yeterli ziyaretçi ilgisi görmeyince, müzenin İstanbul Yeşilköy'deki askeri havaalanı yanında konumlandırılmasına karar verildi. 1983 yılında inşaatı tamamlanan müze binası, modern müzecilik anlayışıyla yeniden düzenlenerek 16 Ekim 1985 tarihinde ziyarete açıldı.

Bugün müze; 2.500 metrekare kapalı, 20.000 metrekare açık sergileme alanı ile Türk Hava Kuvvetleri'ne bağlı bir komutanlık olarak "Hava Kuvvetleri Müzesi" adı altında hizmet vermeye devam ediyor.

Kapalı Alanlar: Havacılık Tarihine Yolculuk

Müzenin kapalı sergileme alanı dokuz ayrı salondan oluşuyor. Girişte yer alan sinema salonunda, havacılık temalı belgesel ve filmler ücretsiz olarak izlenebiliyor. Sergi salonları ve eser deposunda 20 binin üzerinde obje, kütüphanede ise 32 bin fotoğraftan oluşan zengin bir arşiv bulunuyor.

Sergilenen dokümanlar, fotoğraflar ve teknik malzemeler; dünya havacılığı ile birlikte Türk havacılığının gelişimini kronolojik bir düzen içinde aktarıyor. Selçuklu dönemine ait





ilk roket çalışmalarının plan ve krokileri ile Kurtuluş Savaşı'nda kullanılan uçak maketleri, ziyaretçilerin en çok ilgi gösterdiği bölümler arasında yer alıyor.

Kapalı alanlarda ayrıca;

- Havacılık personeline ait anıların sergilendiği Anılar Salonu
- Pilot ve uçuş ekiplerinin görev sırasında kullandığı uçuş kıyafetleri ve ekipmanlarının yer aldığı özel bölüm bulunuyor. Bu alanlar, havacılığın yalnızca teknik değil, aynı zamanda insani yönünü de gözler önüne seriyor.

Açık Sergi Alanı: Gökyüzüne Dokunmak

Müzenin açık sergileme alanı, Türk pilotlarının aktif görevlerde kullandığı birçok uçağı yakından görme imkânı sunuyor. Pervaneli uçaklardan jetlere, helikopterlerden uçaksavar ve füze sistemlerine kadar geniş bir koleksiyon ziyaretçileri karşılıyor.

Öne çıkan hava araçları arasında:

- 1958-1977 yılları arasında görev yapan Sikorsky UH-19B Chickasaw helikopteri,
- 1936-1940 yıllarında Kayseri Tayyare Fabrikası'nda üretilmiş tek pervaneli uçak,
- 1914-1918 döneminde Rus Ordusu tarafından kullanılan ve Birinci Dünya Savaşı'nda ele geçirilen Grigorovitch M-5 deniz uçağı bulunuyor. Bu uçaklar, Türk havacılığının gelişim sürecini somut örneklerle anlatıyor.

Ziyaretin Son Notası: Kafeterya ve Hatıralar

Müze gezisinin ardından bahçede yer alan kafeterya ve hediyelik eşya bölümü, ziyaretin keyifli bir tamamlayıcısı niteliğinde. Havacılık temalı hediyelikler, kitaplar ve aksesuarlar; müzeden güzel anılarla ayrılmak isteyenler için zengin seçenekler sunuyor.

Havacılığa Gönül Verenlere Davet

Uçakları, uçuşu ve gökyüzünü sevenler için Yeşilköy Hava Kuvvetleri Müzesi, yalnızca bir ziyaret noktası değil; bir tutkunun somut karşılığıdır. Uzun uçuşları, kokpit atmosferini ve havacılık kültürünü seven herkes için bu müze, geçmişten bugüne uzanan ilham verici bir yolculuk sunuyor.

Havacılığa ilginiz varsa ve gökyüzü sizin için sadece bir yön değil bir tutkuysa, bu müzeyi ziyaret etmekle geç kalmayın. Çünkü burada, kelimenin tam anlamıyla ayaklarınız yerden kesiliyor.

HAVA
KUVVETLERİ
MÜZESİ



"Telli turnam gibi çıktın yuvadan,
Dedi o saklar, kötü gözden yaradan,
Dedim saklar, kötü gözden yaradan,

Yine akşam oldu ezan sesi var,
Bülbüllerin güle karşı yeisi var,
Bülbüllerin güle karşı yeisi var,

O yavrumun benden gayri nesi var,
O yavrumun benden gayri nesi var,
Ağla annem, ağlamanın yeridir,
Tayyareden düşen oğul Fethi'dir."



‘FETHİYE’DE YAŞAYAN ÖLÜMSÜZ KAHRAMAN...

Tayyareci Mehmet Fethi Bey

“

Osmanlı Hava Kuvvetlerinde gösterdiği başarılı çalışmalarla gümüş
liyakat ödülü verilen Türk havacılık tarihinin ilk şehidi tayyareci
Mehmet Fethi Bey, 27 yıllık kısa ömrüne karşın Türk havacılık
tarihinde bıraktığı izlerle aradan geçen bir asra karşın, ölümsüz bir
kahraman olarak kalplerdeki yerini koruyor.

”

Yan sayfada gördüğünüz bu sözler Sebilci Hafız Hüseyin Efendi'nin Osmanlı Devleti askeri 'Tayyareci Fethi Bey' için söylediği bir şarkının sözleri... Adına şiirler yazılan, şarkılar söylenen Mehmet Fethi Bey, 1914 yılında şehit olan Türk havacılık tarihinin ilk şehit tayyare pilotu... O tarihimizdeki ilk pilot değil... Ancak onu diğerlerinden ayıran birkaç özelliği var... Havacılık tarihimizdeki ilk pilotlardan

Fethi Bey, Osmanlı Hava Kuvvetleri'nde gece uçuşu yapan ilk pilot olarak bilinir. Yine 30 Kasım 1913 tarihinde Fransız 'Deperdussin' modeli iki kişilik 'Osmanlı' adlı uçakla Kadın Hakları Koruma Cemiyeti kurucularından Şevket Paşa'nın kızı Belkıs Şevket Hanım'a eşlik eder. Bu uçuş, ilk kez hava aracına binen ilk Türk kadınına eşlik etmesi açısından havacılık tarihi açısından önemlidir ve onu bu alanda ilk pilot yapar.



Pilot Yüzbaşı Fethi bey (solda), 1911 yılında İngiltere'deki Bristol Uçak Fabrikası'nda pilotluk eğitimi sırasında...

Bahriyeden semaya...

Tam doğum tarihi bilinmemekle birlikte yüzbaşı hava pilotu Fethi Bey, 1887 yılında İstanbul'da Beyoğlu'na bağlı bir mahalle olan Ayazpaşa'da dünyaya gelir. Çocukluğu ve gençliği burada geçer. İlkokulu Firuzağa İlkokulu'nda, ortaokulu ise Salıpazarı Fevziye Ortaokulu'nda bitirir. Osmanlı Devleti'nde bahriyeli asker olmak, imparatorluğun son 300 yılında önemli ve prestijli bir meslekti. Fethi'nin de hayali emekli bir deniz albayı olan dedesi Kara Emin Bey gibi asker olmaktı. Bu hayalini gerçekleştirmek için 1901 yılında, o dönemde Osmanlı donanmasına bahriye subayı yetiştiren, bugünkü adıyla 'Deniz Harp Okulu' ve 'Deniz Lisesi'nin çekirdeğini oluşturan 'Bahriye Mektebi'ne girer. Çarkçı Ameliyat Mektebi'nde başarılı bir eğitimin ardından 1904 yılında 'çarkçı teğmen' olarak mezun olur ve Osmanlı Donanması'nda görev alan yetenekli bir deniz subayı olur. Fethi Bey, mesleğine aşık bir bahriyeliydi, dört yıl içinde üsteğmenliğe terfi eder. Osmanlı donanmasında farklı görevleri yapmaktan imtina etmez. Önce Hamidiye Kruvazörü'nde, ardından 1911 yılında Osmanlı ordusuna bağlı silah tamir fabrikasında görev yapar. Fethi Bey, kendini bu meslekte daha da başarılı kılmak, çağın tüm teknolojik imkanlarıyla donatmak için her türlü girişimde bulunuyordu. Bunun için de yurtiçinde aldığı eğitimlerle yetinmiyor, meslekte uzmanlaşmak adına yurt dışında da eğitim almak için adım atıyordu.

Osmanlı Devleti'nde yurtdışındaki gelişmelere paralel olarak Osmanlı Hava Kuvvetleri'nin güçlendirilmesine yönelik çok hızlı adımlar atılır. 1908 yılında İstanbul'a tayyareler getirilir. Havacılığa yönelik atılan adımlar sonucunda, Osmanlı Devleti, kısa bir süre içinde havacılıkta etkin konuma gelen ülkeler arasında yer alır. Hava aracı ve teçhizatların yanı sıra tayyareleri uçuracak pilotların yetiştirilmesi de önem taşımaktadır. Bu konuda adımlar atılır ve Osmanlı ordusu içinde yer alan bazı askerler yurtdışına gönderilerek pilotluk eğitimi almaları sağlanır. Balkan Savaşı'nın emareleri ortaya çıkınca Osmanlı Devleti'nin hem uçak ihtiyacı hem de pilot ihtiyacı artar. İşte yüzbaşı Fethi Bey de Osmanlı Devleti'nin yurtdışına pilotluk eğitimi için gönderdiği isimler arasında yer alır.

İngiltere'de tayyare pilotluğu eğitimi

Yaşadığı dönemde yeni yeni gelişen havacılık alanı üsteğmen Fethi Bey'in de dikkatini çekmişti. Havacılıktaki gelişmeler onu daha da heyecanlandırmış, hiç vakit kaybetmeden bu alanda yapılabilecek ne varsa yapmaya can atıyordu. Bunun için de attığı ilk adım, Osmanlı Donanması'nın izniyle yurtdışında eğitim almaktı. 20 Temmuz 1912 tarihinde yeni hayalini gerçekleştirmek için İngiltere'ye gitti ve birkaç ay süresince Bristol Uçak Fabrikası'nda tayyare pilotluğu eğitimi aldı. O dönemde patlak veren Balkan Savaşı'yla birlikte alelacele İngiltere'deki pilotluk eğitimini yarıda keserek 9 Ekim 1912

“

Balkan Savaşı'ndaki pilotluk başarısı ve gözlemci olarak oynadığı kritik roller sayesinde kendisine gümüş liyakat madalyası verilir.

”

tarihinde yurda dönüş yaptı. Eğitimlerini tamamlayamayan diğer pilot arkadaşlarıyla birlikte Yeşilköy Tayare Mektebi'nden pilot brövesini alır. Osmanlı Hava Kuvvetleri'nin gelişiminde aktif görevlerde bulunur. Yeni uçaklar satın alınır. Balkan Savaşı'nda savaş pilotu olarak görev yapan ilk sekiz pilotun içinde bizzat kendisi de vardır. Trakya bölgesi civarında keşifler yaparak ordu için kritik roller üstlenerek Çatalca Muharebesi'nin kazanılmasına katkı yapar. Balkan Savaşı'ndaki pilotluk başarısı ve gözlemci olarak oynadığı kritik roller sayesinde kendisine gümüş liyakat madalyası verilir. Havacılıkta ustalaşan Fethi Bey, hünerlerini sadece savaş meydanında değil, İstanbul'da havacılığa yönelik düzenlenen çeşitli gösteri uçuşlarında da gösterir.

Türk havacılık tarihindeki ilk gece uçuşunu gerçekleştiren kişidir Fethi Bey. Şubat 1913 tarihinde yaptığı bu başarılı uçuşla birlikte kendisine gümüş liyakat ödülü verilir. Gösterdiği üstün başarıların ardından, 20 Ocak 1914 tarihinde Osmanlı Hava Kuvvetleri'nde yüzbaşı olarak terfi eder.

İstanbul - İskenderiye seferinde

Tayyareci yüzbaşı Fethi Bey, 1907 yılından talihsiz kazanın gerçekleştiği 1914 yılına kadar Osmanlı Hava Kuvvetleri'nde görev almış, Osmanlı Devleti'nin ilk pilotlarından biriydi. Gözlemci sıfatıyla uçakta ona eşlik eden yardımcısı tayyareci



Fethi Bey, 1911 yılındaki Balkan Harbi'nde bir Osmanlı uçağı içinde bulunuyor.



Fransa ve İtalya silahlı kuvvetleri'nden sonra 1912 yılında Britanya ve Osmanlı İmparatorlukları'nın da kullanmaya başladığı iki kişilik 'Bleriot XI/B' tipi tayyare.

üsteğmen Sadık Bey ile birlikte İstanbul'dan Kahire'ye gitmek üzere, 'Muavenet-i Milliye' isimli tayyareye binmişlerdi. Fransa ve İtalya silahlı kuvvetleri'nden sonra 1912 yılında Britanya ve Osmanlı İmparatorlukları'nın da kullanmaya başladığı iki kişilik 'Bleriot XI/B' tipi tayyare ile yapacakları uçuşun güzergahı, birkaç etaptan oluşur. 1. Dünya Savaşı öncesi dünyada gerilimin had safhada olduğu bir dönemde, hedefleri İstanbul'dan başlayıp Konya-Ulukışla-Adana-Humus-Şam üzerinden İskenderiye'ye gözlem uçuşları gerçekleştirmektir. 8 Şubat tarihinde İstanbul'dan yola çıkar Fethi Bey. Henüz 27 yaşında, hayatının baharındadır. 3 Mart 1914 tarihinde, dönemin Osmanlı toprağı olan, bugün Suriye'nin başkenti Şam yakınlarında bulunan Taberiye ilçesinin Şimiriye semalarına geldiğinde, uçuşta bir terslik olur ve kısa bir süre içinde tayyaresi düşer... Osmanlı Hava Kuvvetleri, ilk hava şehidini verir ve tayyareci yüzbaşı Fethi Bey, yardımcısı tayyareci üsteğmen Sadık Bey ile birlikte şehit olan ilk Türk hava pilotu olarak havacılık tarihine geçer. Osmanlı Devleti için umut vaat ededen Fethi ve Sadık Bey'in ölüm haberi duyulduğunda, tüm yurttaki büyük bir üzüntü yaşanır. Gençcecik yaşta şehit olan milli kahraman Fethi Bey için şiirler yazılır, ağıtlar yakılır...

Faruk Nafiz Çamlıbel ile birlikte 'Onuncu Yıl Marşı'nı yazan Cumhuriyet Dönemi şairlerinden, Türk edebiyatının önemli isimlerinden biri olan Behçet Kemal Çağlar da, Fethi Bey'in şehit oluşunun üzerinden onlarca yıl sonra havacılık tarihimizin ilk şehit pilotunu unutmaz ...

" 'Aslan uçu' diye söylenir methi;
Bu kutsal toprağın çocuğu Fethi.
Kahrolur darbanla elbet her zaman
Olursa bakış yan ve maksat eğri;
Bak! Fethiye oldu sayende Meğri.
Kartalım! Gölgende hürdür bu vatan."

'Fethiye'de yaşayan hatıra

Behçet Kemal Çağlar'ın Fethi Bey için kaleme aldığı duygulu şiir; ölümünün üzerinden bir asır geçmiş olsa da, havacılık kahramanını bugünkü nesillere etkili bir şekilde tanıtır... Hatırası zaman içinde yurdun her tarafında yaşatılır. Şehit olmasından 20 yıl sonra Cumhuriyetin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk de, tayyareci Fethi'yi unutmaz. Ölümünden duyduğu üzüntü sonucunda o dönem adı 'Meğri' olarak bilinen Muğla'nın ilçesinde yaşayan bölge halkının da isteğiyle Fethi Bey'in ismini yaşatmak ve onu ölümsüzleştirmek için 1934 yılında 'Fethiye' isminin verilmesini sağlar. Yine bugün Fethiye'de bulunan antik tiyatronun karşısında yer alan parkın içinde de, Dr.Yük.Müh.Alb. Ali İlhan Özdilek ve heykeltıraş ressam Onur Uslu tarafından tayyareci şehit Fethi Bey için yapılmış 10 metre boyunda bir büst yer alıyor.

Şam yakınlarında bulunan Taberiye yakınlarında gerçekleşen uçak kazasında ölen havacı pilot Yüzbaşı Fethi ile Üsteğmen Sadık'ın mezarları Şam'da Selahhatin Eyyubi Türbesi haziresinde bulunuyor.



ŞEHİT FETHİ BEY PARKI

Fethiye’de Yüzbaşı Tayyareci Fethi Bey’in adına yapılan parktaki heykelinin yanına, şehit olduğu uçağın aslına uygun olarak yapılan benzeri yerleştirildi.

‘Kara Kartal’ın doğuşu...

Tayyareci yüzbaşı Fethi Bey, askerdi kuşkusuz. Havada tayyare pilotluğu, yerde ise otomobil ve bisiklete binmekten hoşlanırdı. Ancak onu farklı kılan bir başka yönü, spora olan merakıydı. Bugün tarihi 113 yılı bulan ‘Kara Kartal’ın doğuşuna bizzat katkı sunan bir spor aşığıydı. Başta Ahmet ve Mehmet Ali Fetgeri kardeşlerle birlikte Beşiktaş Jimnastik Kulübü’nün kuruluşunu yapmış, aralarında deniz albayı, öğretmen, yazar, kadızade, milletvekili, seryaver, büyükelçi, süvari gibi farklı meslek gruplarından olan 22 kişi arasında yer alan tek tayyare pilotu idi.

Bugün Fethi Bey’in kabri, şehit olduğu eski Osmanlı topraklarında bulunuyor. Suriye’nin başkenti Şam’ın yakınlarında bulunan Selahattin Eyyubi Türbesi’nde yardımcıları Sadık Bey ve Nuri Bey ile yan yana yer aldığı mezarı başında yazan “El Fatiha... Osmanlı Ordusunun ilâ-i misâli için Mısır’ a gitmek üzere İstanbul’dan teyrân ederek tesâdüf eylediği muhalefet-i havadan dolayı bu noktada sukût eden Muavenet-i Milliye tayyaresinin süvarileri şehit fedâkar yüzbaşı Fethi ve Mülâzım-ı Evvel Sadık Bey’lerin ruhuna...” yazısı, aradan yüzyıllar geçse de, onun kişisel hikayesine olduğu kadar Türk havacılık tarihine de ışık tutmaya devam ediyor. İlk havacı şehidimizin ardından uğruna söylenen ağıtlar ise, dün olduğu gibi bugün de kulaklarımızda yankılanır...

“ ...

O yavrumun benden gayri nesi var,
O yavrumun benden gayri nesi var,
Ağla annem, ağlamanın yeridir,
Tayyareden düşen oğul Fethi’dir.”

“

Yüzbaşı Fethi Bey Osmanlı Devleti’nin yurtdışına pilotluk eğitimi için gönderdiği isimler arasında yer alır.

”





MİLLİ MÜCADELE’NİN MERKEZİ: MUSTAFA KEMAL’İN ANKARA’YI SEÇİŞİ

“

19 Mayıs 1919'da Anadolu'ya çıkan Mustafa Kemal Paşa, Erzurum ve Sivas Kongrelerinin ardından Milli Mücadele'nin sevk ve idaresi için stratejik öneme sahip Ankara'yı merkez olarak belirlemiştir. Anadolu'nun ortasında yer alması, demiryolu hattının Ankara'dan geçmesi ve 20. Kolordu'nun şehirde konuşlu bulunması, Ankara'ya önemli bir stratejik üstünlük kazandırmıştır. Sivas Kongresi'nden sonra 18 Aralık'ta Sivas'tan ayrılan Mustafa Kemal Paşa ve Heyet-i Temsiliye üyeleri, Kayseri ve Kırşehir üzerinden dokuz gün süren zorlu bir yolculuğun ardından 27 Aralık 1919'da Ankara'ya ulaşmıştır. Bu geliş, Ankara'nın ileride başkent olma yolundaki tarihsel rolünü pekiştirmiştir.

”



Yirmi birinci yüzyılın en büyük mucizelerinden birisi de Mustafa Kemal ve arkadaşlarının yarattığı Milli Mücadele Hareketi'dir. 19 Mayıs 1919 Samsun'a çıkış, Amasya Bağımsızlık Genelgesi, Erzurum ve Sivas Kongrelerinin toplanması ve ülkenin geleceğine sahip çıkarak, Kongrelerde oluşturulan, "Temsil Heyeti"nin ülke yönetimini denetim altına alması; bu gelişmelerden bazılarıdır. Temsil Heyeti'nin Sivas'tan Anadolu'nun her tarafını yönetmesi olanaksızdı. Zamanın ulaştırma ve iletişim araçları buna uygun değildi. Saltanat ve Hilafet merkezi İstanbul olmak üzere; Yunanlılar tarafından 15 Mayıs 1919'da işgal edilen İzmir ve bütün Batı Anadolu, Güney Anadolu ile yakından ilgilenmek gerekli idi. Son Osmanlı Mebuslar Meclisi İstanbul'da toplanacaktı. İstanbul'dan gönderilen bütün telgraflar önce Ankara'ya gönderiliyor, özetlenerek Sivas'a ulaştırılıyordu. Mektuplar bile Ankara'da okunduktan sonra; özetlenerek, Sivas'a gönderiliyordu. Aracı kullanmadan İzmir başta olmak üzere Batı Anadolu ve İstanbul'la haberleşmek mümkün değildi. Burada tek haberleşme aracının telgraf olduğunu belirtmek gerekir. Demiryolu, Ankara'nın batısına geçmiyordu. Merkezler arasında ulaşım at ya da atlı arabalarla yapılıyordu. Heyeti Temsiliye Başkanı Mustafa Kemal'in elinde uzun yolculuğa zor dayanacak üç otomobil vardı. Bunlar için de yeteri kadar benzin yoktu. Bu koşullarda Sivas'ta kalıp Anadolu Milli Mücadele Hareketi'ni telgraflarla yönetmek gerçekçi bir hareket olamazdı. Zaten Heyeti Milliye üyeleri 3 Ekim 1919 günü Mustafa Kemal'in önerisi ile Ankara'ya gitmeyi kabul etmişlerdi. Mustafa Kemal bu aşamadan sonra çalışmalarını Ankara'dan sürdürecekti. Bu şekli ile siyasi ve askeri gelişmeleri daha yakından izleyecekti. Esasen burayı çok önceden merkez olarak kararlaştırmış,



Ankara'nın merkez olması, Erzurum Kongresinin toplandığı günlerde kararlaştırılmış ve bu durum 4 Ağustos 1919'da Mustafa Kemal Paşa tarafından, Ali Fuat Paşa'ya bildirilmişti. Ankara 15. Kolordu merkezi olmanın dışında, İstanbul'a demiryolu ile bağlıydı ve savaş alanlarına kolayca ulaşılabilirdi.



ancak gizli tutmuştu. Ankara'nın jeostratejik ve jeopolitik konumu bu düşüncesine uygundu. İstanbul, Doğu Roma'ya, Bizans'a, Osmanlı'ya yıllarca başkentlik etmiş, her türlü kirli politikaların(Bizans oyunlarının) uygulandığı bir yerdi. Halbuki Anadolu Kurtuluş Mücadelesi yeni bir ruh, yeni bir insan tipolojisi yaratacaktı. Ankara yirmi bin nüfuslu bakir bir bozkır kasabası idi. O'nun için Milli Mücadele'nin merkezi Ankara olacaktı. Birinci Dünya Savaşı sonrası Başkent İstanbul'un hem kara hem de deniz yolu ile işgali kolay olmuş, şehir direnmeden kolayca işgal edilmiştir. Ankara bu yönden de avantajlı bir konumdadır. 1919 Kasımında son Osmanlı Mebuslar Meclisi seçimleri olaysız bir şekilde yapıldı. İşgal güçleri İstanbul'da toplanacak renksiz, pasif bir meclisin



16-28 Kasım 1919'da yapılan Komutanlar Toplantısına Heyet-i Temsiliye üyeleri ve birçok kolordu komutanı katıldı. Meclis-i Mebusan'ın İstanbul'da toplanıp toplanmaması sorunu tartışıldı ve Meclis-i Mebusan'ın İstanbul'da toplanmasına karar verildi. Bu toplantıda Anadolu'da seçilen mebusların İstanbul'a gitmeden bir araya gelmeleri ve nerede toplanacakları da görüşüldü. Heyet-i Temsiliye'nin Eskişehir yakınlarına taşınması öngörüldü. Görüşmelerde Ali Fuat Paşa Eskişehir ve Seyitgazi üzerinde durmuş fakat sonunda buluşma yerinin Ankara olması kabul edilmişti. Bu kararın alınmasında, Ankara'da milli teşkilatın çok kuvvetli ve esas savaş alanı olan Batı Anadolu'ya yakın olması, İstanbul'a trenle bağlı olması önemli rol oynamıştı.



■ şlerini kolaylaştıracığı düşüncesi ile seçimlere karışmadılar. Ancak Temsil Heyeti'nin destekledikleri üyelerin, hatta Mustafa Kemal'in Erzurum'dan seçilmesi işgal güçlerini hayal kırıklığına uğrattı. Mustafa Kemal, meclisin işgal güçlerinin ve zararlı cemiyetlerin denetimindeki bir yerde toplanmasını uygun görmüyordu. İşgal güçlerinin namlulularının gölgesinde toplanacak bir meclisten özgür bir karar çıkamazdı. Paşa'nın öngörüsü doğru çıkmış, Misakı Milli'nin meclisce kabulü sonucu meclis işgal güçlerince dağıtılmıştır. Mustafa Kemal, bundan sonraki çalışmalarını sürdürmek, siyasi ve askeri durumu yakından izlemek için temsil Heyeti üyeleri ve arkadaşları Hüseyin Rauf (Orbay), Mazhar Müfit (Kansu), Süreyya (Yiğit) Ahmet (Alfred Rüstem), Cevat Abbas (Gürer), Hüsrev (Gerede) Hakkı (Behiç) olmak üzere, 18 Aralık 1919'da Sivas'tan hareket edip, 19 Aralık'ta Kayseri'ye ulaştılar. Buradan, Mucur yolu ile Hacıbektaş'a geldiler. Hacıbektaş'taki Çelebi Cemaleddin Efendi Anadolu Kurtuluş Hareketi'ni desteklediğini bildirdi. Heyet, Hacıbektaş-Mucur, Kırşehir- Kaman yolu ile 27 Aralık 1919'da Ankara'ya geldi. Temsil Heyeti, Ankara Vali Vekili Yahya Galip Bey, XX. Kolordu

Komutanı Ali Fuat Paşa ve Ankara'nın ileri gelenleri tarafından Gölbaşı'nda karşılandı ve Ankara'nın ilk görüldüğü yer olan Dikmen Keklik Pınarı sırtlarında Paşa otomobilinden inerek, yaya olarak şehre girdiler. Halkın büyük sevgi gösterileri ile karşılandılar. 1882'den beri Ankara'da yayınlanan Vilayet Gazetesi bu gelişiyi Türk ve dünya kamuoyuna şöyle duyurdu: "Bu gündüzü yaratan güneşin fecri Erzurum'da doğmuş, Sivas'ta incila (Parlayarak) ederek, milleti aydınlattı. Her yer o hakikat güneşine kalbini, ruhunu açtı. Türklük âlemi baştanbaşa tek bir nur kütlesi kesildi..." diyerek, olayın önemini, belirtmiştir. Düzenlenen Seymen Alayları, çalınan davullar, halkın çılgınca sevinç gösterileri, şehirde bulunan Fransız askerlerine rağmen artarak devam etmesi önemlidir. Vali Vekili Yahya Galip Bey, Ankara halkının Mustafa Kemal ve arkadaşlarına saygı, sevgi ve sadakatlerinin sonsuz olduğunu, Milli Kurtuluşun sonunda da bunun kesintisiz süreceğini açıkladı... Böylelikle Ankara Milli Mücadele'nin kalbi durumuna geldi. Bu günün anısına ülkemizde ilköğretim ve Ortaöğretim kurumlarında her yıl bu mutlu günün anısına "Atatürk Kır Koşusu" düzenlenmektedir.

TÜRKİYE TURİZMİNİN HİZMETİNDE!



UYGULAMAYI İNDİR
HEM AVRUPA'YI KEŞFET!
HEM KAMPANYALARI



 **corendon**
AIRLINES

your
holiday
airline.

Bergama, İzmir'in kuzeyinde yer alan ve binlerce yıllık geçmişiyle Anadolu'nun en önemli tarih ve kültür merkezlerinden biridir. Antik Çağ'da Pergamon Krallığı'na başkentlik yapan Bergama, özellikle MÖ 3. ve 2. yüzyıllarda bilim, sanat ve mimaride büyük bir gelişim göstermiştir. Dünyanın en dik antik tiyatrolarından birine sahip olan Akropol, Zeus Sunağı, Athena Tapınağı ve kütüphanesiyle ünlüdür. Parşömenin (pergament) icadıyla bilinen Bergama, antik tıp merkezi Asklepion ile de sağlık alanında öne çıkmıştır. Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde de önemini koruyan Bergama, çok katmanlı kültürel yapısı sayesinde 2014 yılında UNESCO Dünya Mirası Listesi'ne alınmıştır.



Pergamon'dan Bergama'ya Uygarlıkların İzinde...

BERGAMA



Handan DİKER
Dr. Öğretim Üyesi / Yeditepe Üniversitesi
Handandiker@uted.org

“ Tarih boyunca birçok ilkin yeri burası: İlk parşömen, ilk doğal tedavi, dünyanın en dik amfi tiyatrosu. Bunların hepsi Bergama'da yer alıyor. ”



E ge Bölgesi'nin kuzeybatısında yer alan Bergama, deniz kıyısına 30 km uzaklıkta ve adeta bir açık hava müzesi. Çok görkemli ve bir o kadar da tarih yüklü bir belde burası. İstanbul'dan araba ile gittiğim Bergama'ya yaklaşık 6 saatte varıyorsunuz. Kentin İzmir'e olan mesafesi ise 100 km. Burası tarih yüklü olmakla birlikte aynı zamanda bir kültür ve sağlık merkezi durumunda da. Bergama'nın kuzeyinde bulunan, ormanlarla kaplı Kozak Dağı ve yaylası burada yer alıyor. Güneyi ise ovalık.

Bakırçay Irmağı'nın doğu-batı yönünde uzandığı graben vadisinin kıyısında yer alıyor.

8 bin 500 yıllık bir tarihi geçmişe sahip olan Bergama; İyon, Helen, Roma ve Bizans uygarlıklarına ev sahipliği yapmıştır. Burası tarih, kültür ve sağlık merkezidir derken, özellikle antik dönemin önemli bir sağlık merkezi olan Asklepeion, Bergama'da bulunuyor. Tarih boyunca birçok ilkin yeri burası: İlk parşömen, ilk doğal tedavi, dünyanın en dik amfi tiyatrosu. Bunların hepsi Bergama'da yer alıyor.

Pergamon'un başkenti...

Bergama, eski dönemde Pergamon Krallığı'nın başkenti idi. Antik dönemdeki adı da Pergamon olan Bergama, MÖ 282-133 yılları arasında krallığın başkenti olmuştur.



Bergama antik kentinde iki önemli yer bulunmaktadır: Akrapol ve Asklepeion.

Akrapol; kral sarayları, tiyatro, Athena Tapınağı, Zeus Sunağı, Hadriyan Tapınağı, Trajon Tapınağı ve gymnasiumlar, yukarı ve aşağı angorayı içeren bölgedir. Akropole'e ya kendi aracınızla ya da teleferik ile çıkıyorsunuz.



Asklepion ise, kütüphane, gezinti yolu, uyku odası, tiyatro, su ve çamur banyolarını kapsar. Asklepion, dünyada ilk psikoterapiyi yapan, ilk tedavi amaçlı uyuşturucu (anestezi niyetine) kullanan ve ilk kamu sağlığı politikaları üreten bir kurum olarak tarihe geçmiştir.

Tarih dolu bir müze

Bergama'ya girer girmez sizi tarih yüklü bir müze olan Bergama Müzesi karşılar. Ben de önce buraya uğradım. Burası hem arkeoloji hem de etnografya müzesi olarak yapılmış bir müze. Ünlü Zeus Sunağı'nın maketi (aslı Berlin'de bulunuyor) burada sergileniyor. Ayrıca dünyaca ünlü Bergama halı ve kilim sergileri de oldukça etkileyici.



Bergama kenti 2011 yılında UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde 999'uncu miras olarak yerini almıştır.

Ayrıca burada sayabileceğimiz, Çukur Han, Küplü Hamam, Kurşunlu Camii, Ulu Camii, Tabaklar Hamamı, Hacı Hekim Hamamı, Allisnoi Antik Kenti (şehir merkezine 18 km uzaklıkta) mutlaka görülmesi gereken yerler.

Bergama'nın mutfağı da ünlü. En meşhur yiyecekleri bir tür zeytinyağlı patlıcan kızartması olan çiğirtma. Odun ateşinde pişirdikleri patlıcanların lezzeti bir harika. Ayrıca köftesi, nohut böreği de (sabah kahvaltısında yiyorlar) oldukça meşhur.

Şehrin merkezinde Osmanlılar zamanından kalma, çarşı anlamına gelen bir de arasta mevcut. Burada kahve, çay ya da soğuk meşrubat içip dinlenebiliyorsunuz.

Bu ay Bergama'yı gezdim, gördüm. Kendisi belki küçücük ama tarih ve kültür bakımından, kocaman olan bu güzelim kentten birçok şey öğrendim.

Filozof Plinus'un bir sözü var, diyor ki; "Bergama, Küçük Asya'daki en görkemli kettir." Gerçekten de, gidin, görün bu muhteşem, adeta bir açık hava müzesi olan kenti çok beğeneceksiniz ve siz de çok etkileneceksiniz... Eminim.



EVDE YILBAŞI KEYFİ: SICACIK, EĞLENCELİ VE UNUTULMAZ BİR GECEYE HAZIRLIK REHBERİ



Yılbaşı, geride kalan bir yılın yorgunluğunu geride bırakıp yeni umutlara kapı araladığımız özel bir gecedir. Dışarı çıkmadan, evinizin sıcak ortamında sevdiklerinizle birlikte geçireceğiniz bir yılbaşı gecesi de en az dış mekân kutlamaları kadar keyifli ve unutulmaz olabilir. Doğru hazırlıklar ve eğlenceli aktivitelerle evde yılbaşı kutlamasını gerçek bir şölene dönüştürmek mümkün.



1. Evde Yılbaşı Hazırlıkları: Kutlama Atmosferini Baştan Yaratın

Evde yılbaşı kutlamasının en önemli adımı, mekânı yeni yıl ruhuna uygun şekilde hazırlamaktır. Küçük dokunuşlarla bile evinizde bambaşka bir atmosfer oluşturabilirsiniz. Yılbaşı süslemeleri bu noktada büyük rol oynar. Çam ağacı, renkli ya da sıcak tonlarda LED ışıklar, altın ve gümüş detaylı süsler, evinizin enerjisini anında değiştirir. Mumlar, kozalaklar, çam dalları ve yılbaşı temalı aksesuarlar ortama sıcak ve samimi bir hava katar. Kutlamaya katılacak kişiler için önceden belirleyeceğiniz bir tema, gecenin daha eğlenceli ve bütünlüklü geçmesini sağlar. “Kırmızı-beyaz yılbaşı”, “ışıl ılı gece”, “nostaljik yılbaşı” ya da “rahat pijama partisi” gibi temalar hem kıyafet seçimlerini kolaylaştırır hem de fotoğraflara keyifli bir uyum kazandırır. Misafirlerinize küçük aksesuarlar hazırlayarak temayı daha da güçlendirebilirsiniz.

Yılbaşı gecesinin en güzel anılarını saklamak için evde özel bir fotoğraf köşesi oluşturmak harika bir fikirdir. Işıklı arka planlar, balonlar, yılbaşı şapkaları ve eğlenceli yazı panoları ile hazırlayacağınız bu alan, gecenin en çok vakit geçirilen köşelerinden biri olur. Masa düzeninde ve dekorasyonda belirlediğiniz renk paletine sadık kalarak görsel bir bütünlük yakalayabilirsiniz.

Gecenin akışını önceden planlamak da kutlamanın daha keyifli geçmesini sağlar. Akşam yemeği, oyun saatleri, film ya da müzik arası ve geri sayım gibi bölümleri kabaca planlayarak zamanın nasıl geçtiğini anlamadan dolu dolu bir yılbaşı gecesi yaşayabilirsiniz.

2. Yılbaşı Gecesi Evde Yapılabilecek Eğlenceli ve Keyifli Aktiviteler

Yılbaşı gecesini özel kılan en önemli unsur, sevdiklerinizle birlikte paylaşılan eğlenceli anlardır. Evde yapılabilecek



aktivitelerle bu geceyi hem hareketli hem de bol kahkahalı bir kutlamaya dönüştürebilirsiniz.

Kutu Oyunları ve Kart Oyunları:

Yılbaşı akşamı için kutu oyunları vazgeçilmez seçenekler arasındadır. Monopoly, Tabu, Scrabble, Codenames gibi oyunlar hem rekabeti hem de eğlenceyi bir arada sunar. Daha hızlı ve pratik oyunlar tercih edenler için UNO gibi kart oyunları ideal bir alternatiftir. Bu oyunlar, sohbeti artırır ve herkesin keyifli vakit geçirmesini sağlar.

Karaoke Gecesi:

Müzik ve eğlenceyi bir araya getiren karaoke, yılbaşı gecesine renk katar. Bluetooth mikrofon, akıllı telefon ya da televizyon aracılığıyla karaoke şarkıları açarak evinizde küçük bir sahne kurabilirsiniz. Herkesin sevdiği şarkıları söylemesi, geceye enerji ve neşe katar.

Dans Partisi:

Daha hareketli bir kutlama isteyenler için dans partisi harika bir seçenektir. Oyun konsolu varsa dans oyunları ile eğlenceli yarışmalar düzenleyebilirsiniz. Alternatif olarak, yılbaşı ruhuna



uygun şarkılardan oluşan bir çalma listesi hazırlayarak gece boyunca özgürce dans edebilirsiniz.

Sessiz Sinema:

Nostaljik ve eğlenceli bir oyun olan sessiz sinema, her yaştan katılımcının rahatlıkla oynayabileceği bir aktivitedir. Film, dizi ya da yılbaşı temalı kelimeleri anlatmaya çalışırken ortaya çıkan komik anlar, gecenin en unutulmaz dakikalarını oluşturur.

Tombala:

Yılbaşı gecesi denildiğinde akla gelen ilk oyunlardan biri olan tombala, aile bireylerinin tamamını bir araya getirir. Küçük sürpriz hediyelerle daha heyecanlı hâle getirilen tombala, geleneksel yılbaşı ruhunu ev ortamında yaşatmanın en keyifli yollarından biridir.

Evde yılbaşı kutlaması; samimi sohbetler, bol kahkaha, müzik ve oyunlarla birleştiğinde hem sıcak hem de unutulmaz bir deneyime dönüşür. Biraz özen, biraz yaratıcılık ve sevdiklerinizle paylaşacağınız güzel anlarla yeni yıla keyifli bir başlangıç yapabilirsiniz.

AJANDA

KİTAP



HAVACILIK AKADEMİSİ

Yazar: Prof. Dr. Önder Altıntaş

Yayınevi: Bilgi Yayınevi

Soğuk bir Eskişehir gününde, üç arkadaşın kâğıttan uçaklarla başlayan hayalleri, onları emekli bir uçak astsubayı olan Seyit Amca'nın sihirli dünyasına taşır. Ahmet, Emre ve Öykü için bahçedeki küçük bir

kulübe, kısa sürede kocaman bir "Havacılık Akademisi"ne dönüşür. Bu akademiye çocuklar, yalnızca bir uçağın nasıl onarılacağını değil, aynı zamanda dostluğun, takım çalışmasının ve azmin önemini de öğrenirler. Vecihi Hürkuş'un ilham veren hikayesinden Cengiz Topel'in kahramanlığına, Sabiha Gökçen'in cesaretinden Wright Kardeşler'in tarihi uçuşuna uzanan bu yolculukta, en büyük keşifleri hayallerinin peşinden gitmenin ne kadar değerli olduğudur.



BAK POSTACI GELİYOR

1s 57dk | Dram

Yönetmen: Yüksel Aksu

Oyuncular: Ozan Akbaba, Deniz Barut

Film, 1950'lerin sonlarında küçük ve sakin bir Ege kasabasında geçer. Hikâye, kasabanın sevilen posta memuru Osman adlı bir adamın yaşamına odaklanır. Osman'ın görevi, mektupları bisikletiyle bütün kasabanın

sokaklarına dağıtmaktır; bu mektuplar kasaba halkı için yalnızca iletişim aracı değil, bazen duygularını kelimeler aracılığıyla ifade etme biçimidir. Ancak Osman'ın iç dünyasını en çok meşgul eden şey, Gülizar adlı kadına duyduğu derin ve imkânsız aşktır. Gülizar'ın başka biriyle nişanlı olması, Osman'ın bu aşkı için verdiği mücadeleyi daha da zorlaştırır. Film boyunca Osman'ın bu imkânsız aşkı uğruna yaşadıkları, Ege kasabasının sıcak atmosferi ve dönemin nostaljik dokusuyla iç içe aktarılır. Bu eser, aşk, umut, topluluk bağları ve yaşamın basit ama anlamlı anlarını şiirsel bir dille anlatmayı hedefleyen bir yapımdır.



FAZIL SAY: TÜRKİYE PRÖMİYERLERİ "MOZART VE MEVLANA" VE "MOTHER EARTH"

Yer: Volkswagen Arena

Tarih: 27 Aralık 2025

Saat: 21.00

Dünyaca ünlü piyanist ve besteci Fazıl Say, her yıl olduğu gibi bu yıl da unutulmaz bir yıl sonu konseri ile sahnede olacak. Türkiye prömiyeri gerçekleştirilecek "Mother Earth" piyano konçertosu, iklim krizine dikkat çeken dramatik anlatımıyla izleyicilerle buluşacak. Şef Nil Venditti yönetimindeki Fazıl Say Festival Orkestrası, bu özel esere eşlik ederek gecenin açılışını büyüleyici bir performansla yapacak. Gecenin ikinci bölümünde ise Say'ın "Mozart ve Mevlana" adlı büyük yapıtı ilk kez Türkiye'de sahneleniyor.



DON KİŞOT

Tarih: 26 Aralık 2025

Saat: 20.30

Yer: Zorlu PSM - Turkcell Sahnesi

Cervantes'in klasikleşmiş eseri Don Quixote, sahnede etkileyici bir müzikal uyarlamayla yeniden canlanıyor! Başrollerinde Selçuk Yöntem, Zuhul Olcay ve Cengiz Bozkurt'un olduğu bu klasik müzikal, usta yönetmen Işıl Kasapoğlu

rejisi ve Volkan Akkoç'un müzik direktörlüğünde, Çolpan İlhan & Sadri Alışık Tiyatrosu ve Piu Entertainment ortak yapımı olarak tiyatroseverlerle buluşuyor. İlk kez 1965 yılında sahneye buluşan Don Quixote müzikali, 1959'da Dale Wasserman tarafından kaleme alınan televizyon oyunundan uyarlandı. Broadway'de toplam 2.328 kez sahnelenen yapım, gösterildiği dönemde büyük ilgi görerek "En İyi Müzikal" başta olmak üzere beş dalda Tony Ödülü kazandı. Edebiyatın ölümsüz karakteri Don Kişot'un hayal gücü ve cesaretiyle beslenen bu klasik yapım, tiyatro tarihinde iz bırakan başlıca eserler arasında yer alıyor.

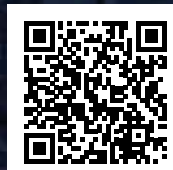
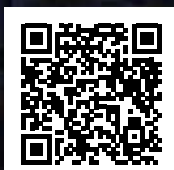
KONSER

TIYATRO

UTED

Dünya'ya Açılıyor!

Uted Dergimizi,
Magzter, Press Reader ve Spotify
Digital Platformlarından Takip Edebilirsiniz...



 **MAGZTER**

 **Spotify**

 **pressreader**

Dünyanın Avantajı Cebinizde

Türk Hava Yolları mobil uygulamasından
TKPAY Cüzdan'ı açın, avantajlardan
yararlanmaya hemen başlayın.

**BİLET ÖDEMENİZDE
%10 TK PARA**

 tkpay

 tkpay

**HEMEN
İNDİR**



Kampanya 26 Kasım 2025 - 31 Ocak 2026 arasında geçerlidir. Türk Hava Yolları mobil uygulamasından veya TKPAY dijital kartı ile Türk Hava Yolları web sitesinden bilet alımlarında TK Cüzdanınıza 10% TK Para iade! TK Para, Türk Hava Yolları'nda geçerli bir para birimi olup, kazanılan TK Para, sadece Türk Hava Yolları'nda bilet alımlarında ve ek hizmet(koltuk seçimi, ekstra bagaj, vb.) alımlarında kullanılabilecektir. Türk Hava Yolları Elektronik Para ve Ödeme Hizmetleri A.Ş., kampanya koşullarında değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Kampanya koşulları için <https://tkpay.com/tr> adresini ziyaret edebilirsiniz.