



UTED

46.YIL

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ AYLIK HAVACILIK DERGİSİ

30 AĞUSTOS ZAFER VE TAYYARE BAYRAMI

Yıl: 1 Günü Sabah
ZAFER VE TAYYARE
BAYRAMI
N. 30 AĞUSTOS BASKUMANDAN MEYDAN
24 ÖNCE YIL DÖNÜMÜDÜR

ZAFER
VE
TAYYARE
BAYRAMI



BU ZAFER
HEPİMİZİN

30 AĞUSTOS

— ZAFER BAYRAMI —
Katlı Olun

22 UÇAK BAKIM
TEKNİSYENİ
EĞİTİMİNE BİR BAKIŞ...

40 UÇAKLARA GPU
(GROUND POWER UNIT)
NASIL BAĞLANIR?

44 MİLLİ MÜCADELEDE
ANADOLU'YA GEÇEN
UÇAK TEKNİSYENLERİ...

52 UÇAKTA BULUNAN
TEHLİKELİ ENERJİYLE
TEMASIN ÖNLENMESİ



TELEPATİ AKADEMİ

Telepati Akademi, havacılık sektöründe
EASA, SHGM & MEB onaylı eğitimler sunan global bir kuruluştur.



TEKNİK İNGİLİZCE SINAVI, ICAO LEVEL PİLOT İNGİLİZCE SINAVI, DGR EĞİTİMLERİ (TÜM KATAGORİLER)
SHGM GÜVENLİK EĞİTİMLERİ, EĞİTİCİNİN EĞİTİMİ, KABİN MEMURLUĞU TEMEL EĞİTİMİ,
SAFETY MANAGEMENT SYSTEM, EWIS GROUP, DISPATCH EĞİTİMİ,
EASA PART-147 TYPE EĞİTİMLERİ, PART-M EĞİTİMİ, FUEL TANK SAFETY EĞİTİMİ

Telepati Akademi, bir **TD TEAM** grup şirkettir.

Değerli okurlar,

Maalesef bu ayki yazıma üzücü bir haberle başlamak zorundayım... Beni tanıyanlar bilir, toplumsal olayların hiçbirine kayıtsız kalamam. Daha iki aylık kabin memuru çalışma arkadaşımız, kadın cinayetine kurban giderek hakkın rahmetine kavuştu. Dünya genelinde gitgide artan bir oranda kadın cinayetleri çoğalmaktadır. Medenileşen toplumların yapması gerekenin tersine, vahşileşen hayat stresini kendine göre daha naifinden almaya çalışan bir zihniyet asla kabul edilemez. Bunun adı sadece eğitimsizlik değil CEHALET'tir! Sivil toplum kuruluşu olarak bizler mesleğimiz kadar toplumumuzun da gelişmesi noktasında duyarlı olmak zorundayız. Hepimizin görevi kadın cinayetlerini önlemek ve bir daha tekrarlanmamasını sağlamak olmalıdır. Tüm havacılık camiasının en az bizim kadar konuya hassas olduğunu biliyorum. Ne kadar acı da olsa, bu tip olayların tekrarlanmaması adına gündemde tutmak zorunda olduğumuzu düşünüyorum. Vefat eden arkadaşımıza Allah'tan rahmet, kederli ailesi ve sevenlerine de başsağlığı dilerim.

Sevgili meslektaşlarım,

Aylardır yoğun uğraşlar, toplantılar ve kurduğumuz iletişim ile SHGM'nin ortaya koyduğu SHT 66 Yönetmeliği'nin eksikliklerini ve sektöre olacak etkilerini iletmeye devam ediyoruz. Elimizden geldiğince ortak paydada sektörü en az etkileyecek şekilde olayların gelişmesi için çabalyoruz. Biz bunları yaparken yönetmeliğin olduğu hali ile kalmasını isteyen, hatta yapılan çalışmalara köstek olmaya çalışanlar da maalesef yok değil. Sizlere geçmişten bir örnek vererek anlatmak istiyorum. 2010'lu yıllarda SHT35 gereklilikleri ile lisans almış yılların uçak teknisyenlerine bir anda "Avrupa lisansı olan EASA Part66 uyumluluklarını karşılamıyorsunuz" denilerek ilgili teknisyenlerin yetkilerine tahdit konuldu. İşi bilen yapan ve yaptıran bu tahdit koyulan yılların tecrübeli teknisyenleri iken, uçak üzerinde daha yeni yetkilenmiş teknisyenler, uçakların CRS'ini verdi. O gün yapılan çok ciddi bir yanlıştı. Bu durum ast üst ilişkisini, usta çırak yapısını bozdu. Yılların emeğini bir günde çalmış oldular. Kimse bizden yine benzer hataların yapılmasına müsaade etmemizi, her söyleneni onaylamamızı beklemesin. Bizler otorite değiliz, onların görevini üstlenemeyiz, dernek yönetimi olarak yetkilenmiş bir C/S ya da S/S personelin arasında ayırım yapamayız. Bundan sonrası için elele vererek birlikte daha kalifiye uçak teknisyenleri yetiştirebilmek için çabalayabiliriz ki zaten bunun temellerini UTEd Akademisi'ni kurarak başlattık. Kendi içimizde oturup tartışalım. Kimin ne eksiği, ne hatası varsa bunları belirleyelim; ama biz bir olalım. Kol kırılсын yen içinde kalsın.

Bazı uçak teknisyeni arkadaşlarımızın gözünde, geçmişte yeterli güce sahip olmayan, masalarda, toplantılarda görüş bildirmede eksik kalan bir UTEd olmuş olabilir. Ancak bu konuda en büyük suç bizlerde arkadaşlar. Siz kendi adınızı taşıyan böyle büyük ve köklü bir derneğe sahip çıkmaz, üzerinize düşeni yapmaz iseniz; beklentilerinizi de yüksek tutmaya hakkınız olmaz. "Yapsın da görelim!" anlayışı günümüz şartlarında mümkün değil. Destek olacaksınız ki dernek sizden aldığı güçle mesleğimizi savunabilsin.

Değerli UTEd'liler,

Yaz kış, sıcak soğuk demeden demir kuşların hatasız uçabilmesi için aynı bir cerrah edasıyla zorlu koşullarda çalışmaya devam ediyorsunuz. Uçuş yoğunlukları da bunlara eklendiğinde olağanüstü bir performans sergiliyorsunuz. Yaptığınız başarılı işler ve kalitenizle sadece yurtiçi değil yurtdışındaki şirketlerin de Türkiye'den hizmet almasını sağlayarak çok ciddi bir geliri ülkemize kazandırıyorunuz. Ülkemizi kalkındıran, mesleğimizi yücelten tüm havacılık bakım teknisyenlerine kolaylıklar diliyorum.

26 Ağustos 1071 tarihinde Büyük Selçuklu Hükümdarı Alp Arslan önderliğinde Malazgirt Zaferi ile Anadolu topraklarını yurt edindiğimiz, 30 Ağustos 1922 tarihinde Başkomutan Gazi Mustafa Kemal Paşa'nın liderliğinde Büyük Taarruz ve Başkomutanlık Meydan Muharebesi'ni kazanıp kurtuluş ve istiklal mücadelemizi devam ettirerek de Anadolu'ya sahip çıktığımız tarihin önemli günlerini, gazi ve şehitlerimizi minnetle anıyor, Yüce Türk Milleti'nin 30 Ağustos Zafer ve Tayyare Bayramı'nı kutluyorum.

Saygılarımla.



Ömür CANİNSAN

Uçak Teknisyenleri Derneği Başkanı





22 UÇAK BAKIM TEKNİSYENİ EĞİTİMİNE BİR BAKIŞ...

Hava aracı bakım teknisyeni; bakım lisansına sahip olup hava aracı veya hava aracı parçaları üzerinde planlı veya plansız bakımları yapan, arızaların tespitlerini ve düzeltici faaliyetleri (sökme/ takma, tamir, test, ayar vb.) gerçekleştiren uçuş emniyetine direkt katkı sağlayan kişiye denir.

44 MİLLİ MÜCADELEDE ANADOLU'YA GEÇEN UÇAK TEKNİSYENLERİ...

Başkomutanlık Zaferi'nin kazanılmasında büyük rol oynadılar, yokluklar içerisinde, görevlerini özveriyle gerçekleştirdiler ve muharebe sırasındaki başarılı çalışmalarıyla, Başkomutan Atatürk'ün "İstikbâl göklerde dir!" sözünü haklı çıkardılar. Büyük Taarruz süresince İstanbul'daki uçak ve malzemenin Anadolu'ya kaçırılması için yapılan girişimler, esirlerin arasına er üniformasıyla karışıp kaçan makinistler ve büyük bir mücadelenin öyküsü...



40 UÇAKLARA GPU (GROUND POWER UNIT) NASIL BAĞLANIR?

Uçaklara Ground Power Unit'ten elektrik vermek için izleyeceğimiz adımlar nasıl olmalıdır. Yeni mezun/ işe yeni başlamış veya başlayacak, geleceğin sorumluluk sahibi, çalışkan ve mesleğini seven gençler için uçakta çalışırken ihtiyaç duyacakları pratik bilgiler...



56 İSTANBULDA BİR TARİH: AVRUPA PASAJI (AYNALI PASAJ)

İç kısmındaki aynalardan dolayı "Aynalı Pasaj" olarak da anılan bu yapı, 1874'te Ohing tarafından mimar Pulgher'e yaptırılmıştır. Avrupa Pasajı ile yakınındaki Pera Sitesi'nin yerinde daha önceden Naum Tiyatrosu ile Jardin des Fleurs bahçesi bulunuyordu. Ancak büyük 1870 yangınında birçok binanın yanı sıra bunlar da yanmıştı. Pasaj, önceleri meşhur aynalarının önüne konulan gaz lambalarıyla aydınlatılmaktaydı. İlk yıllarda pasajda bir ayakkabıcı, iki kuaför, iki terzi, bir bakkal, bir tuhafiyeci, iki sabuncu, bir halıcı vardı. Sonraki yıllarda pasajdan çiçekçiler, saatçiler, piyano üreticileri, moda evleri gibi meslekler / meslek grupları gelip geçti. Avrupa Pasajı da İstanbul'un birçok han ve pasajı gibi, şehrin toplumsal tarihinin yaşayan bir tanığıdır.

06 HAVACILIK TARİHİNDE AĞUSTOS	40 TEKNİK
08 GÜNDEM	44 TÜRK HAVACILIK TARİHİ
10 HABER	48 TARİH
22 TERCİH	50 TEKNİK
28 RÖPORTAJ	52 İŞ GÜVENLİĞİ
34 ANALİZ	56 GEZİ
38 İNCELEME	60 BİYOGRAFİ
	64 AJANDA
	66 BİL BAKALIM

UTED

46.YIL

AYLIK HAVACILIK DERGİSİ 2146-6348 AĞUSTOS 2023 www.uted.org

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

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Utku UZUN

Editörler:
Umut ÖZDEMİR
Oya KOTAN
Kâmile ÇAKIR

Grafik Tasarım:
C. Kaan ÖZKAN

Yazı Kurulu
Erhan İNANÇ, Devrim GÜN, Cemil AKGÜL,
Yüksel BOZKURT, Handan DİKER,
Alişan DEĞİRMENCİLER, Selim KONA,
Beytullah AKKAYA, Aslıhan AYDEMİR,
Ersan YÜKSEL, Salih BOZKURT, Nuray KABUT, Emine AKIN,
Özcan UZUNOĞLU, Kadir BALCI, Dercan DEMİRTEPE

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, Ağustos 2023

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.



HAVACILIK TARİHİNDE AĞUSTOS

1 AĞUSTOS 1931



Mustafa Kemal Atatürk, New York'tan uçarak Yeşilköy'e inen ABD'li havacılar Russel Boardman ve John Polando'yu Yalova'da kabul etti.

3 AĞUSTOS 1988

Kızıl Meydan'a iniş yapan Alman pilot Mathias Rust, serbest bırakıldı.

5 AĞUSTOS 1930

Ay'a ayak basan ilk insan olan ABD'li astronot Neil Louis Armstrong, Ohio'da dünyaya geldi.

6 AĞUSTOS 1945



'ABD savaş uçağı Boeing B-29 tipli Enola Gay, Japonya'nın Hiroşima kentine ilk atom bombasını attı.

6 AĞUSTOS 1961



Halen uzay programlarının en genç uzay insanı unvanına sahip SSCB'li kozmonot German Titov, Vostok 2 ile uzaya çıktı.

6 AĞUSTOS 1997

Kore Havayolları'na ait Boeing 747 tipi bir yolcu uçağı Guam'a inişe geçtiği sırada düştü; 228 kişi öldü.

7 AĞUSTOS 1964

Türk Hava Kuvvetleri'ne bağlı savaş uçakları Kıbrıs'ta Rum mevzilerini bombaladı.

7 AĞUSTOS 1982

İki ASALA militanının Ankara Esenboğa Havalimanı'na düzenlediği silahlı saldırıda 8 kişi öldü.

8 AĞUSTOS 1964



Kıbrıs Rum mevzilerini bombalayan bir Türk jeti düştü. Pilot yüzbaşı Cengiz Topel şehit oldu.

8 AĞUSTOS 1981

Yazın binlerce turisti ağırlayan Türkiye'nin en işlek havalimanlarından biri olan Dalaman Havalimanı açıldı.

10 AĞUSTOS 1952

ABD'nin ilk Ay uydusu olan 'Orbiter' fırlatıldı.

10 AĞUSTOS 1994



Türkiye'nin bin 780 kilogram ağırlığındaki ilk Türk uydusu 'TÜRSAT 1-B' uzaya fırlatıldı.

11 AĞUSTOS 1976

Yeşilköy Havaalanı'nda Filistinli iki gerilla tarafından İsrail uçağına binenlere ateş açıldı.

12 AĞUSTOS 1960



ABD'nin ilk haberleşme uydusu Echo1 uzaya fırlatıldı.

12 AĞUSTOS 1964

Türkiye, BM Güvenlik Konseyi'nin çağrısıyla Kıbrıs üzerindeki jet uçuşlarını sonlandırdı.

12 AĞUSTOS 1985

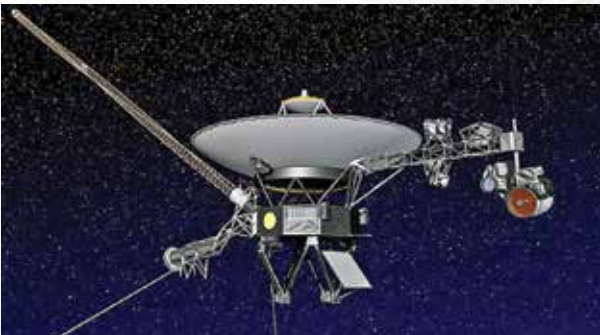


Japon Havayolları'na ait JAL123 uçuş numaralı Boeing 747 Jumbo jet, Japonya'nın Ogura Dağı'na düştü; 520 kişi öldü, 4 kişi kurtuldu.

19 AĞUSTOS 1960

SSCB, hava sahasında keşif uçuşu yapan Amerikan U-2 casus uçağını düşürdü.

20 AĞUSTOS 1977



NASA; Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün'ü incelemek için insansız uzay aracı 'Voyager 2'yi uzaya fırlattı.

21 AĞUSTOS 1996



Atatürk Havalimanı'nda pistten çıkan ve karayoluna giren Mısır Hava Yolları'na ait yolcu uçağı, karayolundaki bir taksiye çarparak durdu.

25 AĞUSTOS 1940

Alman savaş uçakları Londra'yı bombaladı.

25 AĞUSTOS 1954

Eskişehir'de Dede Mahallesi'ne düşen askeri uçak, pilot dahil 10 kişinin ölümüne neden oldu.

27 AĞUSTOS 1959

SSCB, içinde iki köpek bulunan uzay aracı 'Sputnik-3'ü uzaya fırlattı.

27 AĞUSTOS 1979

ASALA tarafından THY'nin Frankfurt bürosuna bombalı saldırı yapıldı.

29 AĞUSTOS 1929

Alman hava gemisi Graff Zeppelin, 21 günlük dünya turunu tamamladı ve Lakehurst'a döndü.

30 AĞUSTOS 1937



Eskişehir Hava Mektebi'nde Sabiha Gökçen'e tayyareci diploması verildi.

SHGM, SEKTÖR PAYDAŞLARI İLE BİRARAYA GELDİ



Ulaştırma ve Altyapı Bakan Yardımcımız Sayın Enver İskurt'un başkanlığında, SHGM Genel Müdürü Kemal Yüksek ve sektör paydaşlarının katılımı ile Türk Sivil Havacılık Akademisi'nde istişare toplantısı gerçekleştirildi.

Toplantıda; devam eden çalışmalar hakkında yaptığı bilgilendirmenin ardından sektörün gündeme alınmasını talep ettiği hususlara ilişkin karşılıklı görüş alışverişinde bulunuldu.

BOEING İŞ GELİŞTİRME BÖLGE DİREKTÖRÜ RICK LEMASTER: TÜRKİYE'YE EN GELİŞMİŞ KABİLİYETİMİZİ SUNMAYI TAAHHÜT EDİYORUZ



Boeing Savunma ve Satış Sonrası Hizmetler Orta Doğu, Kuzey Afrika, Türkiye ve İsrail'den Sorumlu Kıdemli İş Geliştirme Bölge Direktörü Rick Lemaster, yayınladığı basın bülteninde Boeing ve Türkiye arasındaki 80 yıla yaklaşan işbirliğine büyük önem verdiğini vurguladı. Lemaster, yaptığı açıklamada "Savunma, Türkiye ile ortaklığımızın temelini oluşturuyor. Türk Silahlı Kuvvetleri tarafından kullanılan dört Barış Kartalı Havadan Erken Uyarı ve Kontrol Uçağı, 11 Boeing CH-47 Chinook helikopteri ve yedi KC-135R tanker uçağının yanı sıra Harpoon ve SLAM-ER füzeleri ile JDAM güdüm kitlerinin dahil olduğu 22'nin

üzerinde Boeing savunma ürünü, Türkiye'nin milli savunma ihtiyaçlarını gururla destekliyor. Türk Hava Kuvvetleri'ne en gelişmiş kabiliyetimizi sunmayı taahhüt ediyoruz. KC-46A tanker uçağı ile Türkiye'nin en ileri stratejik yakıt ikmal kabiliyetlerine sahip olacağına inanıyoruz. Savaş uçaklarına yönelik çok amaçlı havada yakıt ikmal sistemimiz, güvenli bir gelecek için ortak vizyonumuzu simgeliyor. Bir NATO ülkesi olan Türkiye, savunma envanterine KC-46A tanker uçağını ekleyerek benzersiz bir beka kabiliyeti ve görev esnekliğine ulaşacak, savunma direncini onlarca yıl boyunca güçlendirmiş olacak şeklinde konuştu."

TURKISH CARGO, KÜRESEL HAVA KARGO TAŞIYICILARI ARASINDA 3'ÜNCÜ SIRAYA YÜKSELDİ



Türk Hava Yolları'nın hava kargo markası Turkish Cargo; mayıs ayında başarılı bir performans sergileyerek dünyanın önde gelen hava kargo taşıyıcıları arasında 3'üncü sırada yer aldı. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği IATA'nın (International Air Transport Association - IATA) yayınladığı aylık verilere göre geçtiğimiz yılın aynı döneminde 5'inci sırada yer alan başarılı marka; 2023 yılının mayıs ayında Amerika, Avrupa ve Uzak Doğu'nun en büyük markalarını geride bırakarak ilk 3 hava kargo taşıyıcısından biri oldu. Hava yoluyla taşınan kargo tonajının kat edilen kilometreye çarpımıyla elde edilen FTK (Freight Tonne

Kilometres) verilerine göre Turkish Cargo, kilometrelendirilmiş taşınan kargo tonajını bir önceki aya göre %17 oranında artırarak pazar payını yüzde 4,7'den yüzde 5,4 seviyesine çıkardı. Konuyla ilgili açıklamalarda bulunan THY Yönetim Kurulu ve İcra Komitesi Başkanı Prof. Dr. Ahmet Bolat, "Turkish Cargo olarak sürekli büyüme ve gelişme hedefimiz doğrultusunda sektördeki öncü konumumuzu güçlendirmeye devam ediyoruz. Elde ettiğimiz bu başarıları, gelecek hedeflerimizin bir taahhüdü olarak görüyoruz ve hava kargo sektörüne değer katmak için daha sıkı çalışıyoruz" değerlendirmesinde bulundu.

THY, KENDİ ÖDEME SİSTEMİNİ KURACAK



Türk Hava Yolları tarafından Kamuyu Aydınlatma Platformu'na (KAP) yapılan açıklamada, THY'nin satış kanallarından geçen işlem hacmini dikkate alarak, mevcut potansiyelini "değer yaratan bir iş modeline" dönüştürmek için elektronik para ve ödeme hizmetleri kuruluşunun

kurulması için gerekli çalışmalara başlandığı belirtildi. THY'nin bu adımı, müşterilerine daha hızlı, güvenli ve kullanışlı ödeme seçenekleri sunmayı hedeflediğini gösteriyor. Şirketin elektronik para ve ödeme kuruluşuyla ilgili detayları önümüzdeki süreçte açıklaması bekleniyor.

HÜSEYİN KESKİN THY YÖNETİM KURULU ÜYESİ OLARAK ATANDI



Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMİ) Yönetim Kurulu Başkanı ve Genel Müdürü Hüseyin Keskin, Türk Hava Yolları Genel Kurulu'nda THY Yönetim Kurulu üyesi olarak atandı. THY Genel Kurulu'nda alınan karara göre; Ahmet Bolat 2 yıl süreyle Yönetim Kurulu Başkanlığı görevine devam edecek. THY'den Kamuyu Aydınlatma Platformu'na yapılan

bilgilendirmede şu ifadeler yer aldı: "Yönetim kurulumuz, 2 yıl süre ile Prof. Dr. Ahmet Bolat'ın Yönetim Kurulu Başkanı ve Prof. Dr. Mecit Eş'in Yönetim Kurulu Başkan Vekili olarak atanmasına karar vermiştir. Ortaklığımızın gerçekleştirilen Olağan Genel Kurul Toplantısı'nda alınan karar uyarınca 2 yıllık süre için görev yapmak üzere yeni Yönetim Kurulu oluşturulmuştur" denildi.

THY, B777'DE BUSINESS CLASS KABİNİNDE DEĞİŞİKLİĞE GİDİYOR



Türk Hava Yolları Yönetim ve İcra Kurulu Başkanı Ahmet Bolat, B777'lerdeki Business Class kabininde değişikliğe gidileceğini açıkladı. Türk Hava Yolları, Boeing 777'lerini sadece doğrudan koridor erişimi değil aynı zamanda her yolcu için "tam mahremiyet" sunan business class koltuğuna yükseltmeyi planlarken Bolat, Business Class bölümünde

seyahat eden tüm yolcuların koridora erişimi için düzenlemeler yapacaklarını, yeni koltukların Turkish Cabin Interior (TCI) tarafından yapılacağını açıkladı. THY filosunda 33 adet B777 bulunurken, haberde yeni tasarımın 2-3-2 düzenini koruyacağı, Japan Airlines'ın Apexsuite tasarımına benzer bir model hazırlayacağı iddia edildi.

Your one stop
shop aftermarket
solution for
aviation spare
parts



TURKEY

AP&S Headquarters

Nish Istanbul, D119 34196 Bahçelievler
Istanbul - Turkey

T +90 212 5594415

F +90 212 5594416

LATVIA

Branch Office

Lestenes 5, Riga
LV-1002 - Latvia

lv@aviationps.com



TURKISH TECHNIC, KOMPONENT POOL TAKAS HİZMETLERİNİ WEB PORTALI İLE SAĞLAMAYA DEVAM EDİYOR

Türk Hava Yolları Teknik A.Ş., dünyanın birçok yerinde bulunan müşterilerine güvenilir bir komponent pool hizmeti sunmaya devam ediyor. Türkiye, Kuzey Afrika, Güney Asya, Rusya, Orta Doğu, Amerika ve Avrupa gibi dört kıtada bulunan depolarında müşterilerine hızlı ve kesin çözümler üretiyor.

Turkish Technic, komponent hizmetleri alanında hızlı aksiyon almak ve hizmet kalitesini kusursuzlaştırmak amacıyla hizmete sunduğu web portalı (Pool Web-Suite), ile müşterilerinin ihtiyaç duyabileceği tüm gerekli bilgi ve desteğe 7/24 ulaşım sağlıyor.

Turkish Technic müşterileri bu portal üzerinden sipariş verip tedarik takip süreçlerini izleyebiliyor. Bunun yanında sistem üzerinden anlaşma KPI'larını takip edilebiliyor ve uzman

ekiplerce hazırlanan istatistiksel analizlerin raporlarına da ulaşım sağlanabiliyor.

Turkish Technic, 16 binden fazla komponent ve 700 milyon USD değerindeki pool envanteriyle; yurt içindeki ve yurt dışındaki (Hindistan, Suudi Arabistan, Endonezya, Dubai, Fas, Ürdün, Mısır, Rusya, Afganistan, Tayland, Romanya, ABD) müşterilerine 7/24 hizmet sunuyor. Bununla beraber; dünyanın ilk AIRBUS A320neo/A321neo (LEAP 1-A Engine ile donatılmış) pool komponent sağlayıcısı olma özelliğini taşıyan Turkish Technic, yakın bir gelecekte MAX uçakları için pool kapsamında komponent sağlayıcı unvanını da kazanacak.

Airbus'un A310, A320, A330 ve A340 ile Boeing'in 737 CL-NG ve 777 modelleri, Turkish Technic'in komponent pool hizmeti verdiği uçak tipleri.



ULUSLARARASI SAVUNMA SANAYİ FUARI IDEF'23 YAPILDI



Türk savunma sanayisinin uluslararası platforma çıktığı dünyanın en büyük savunma sanayii buluşmalarından olan Uluslararası Savunma Sanayii Fuarı – IDEF'23, bu yıl 16'ncı kez TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde düzenlendi. Savunma ve güvenlik alanlarında önemli bir tanıtım, pazarlama ve iş birliği platformu haline gelen IDEF 2023'ün açılışına; Cumhurbaşkanı Yardımcısı Cevdet Yılmaz, Milli Savunma Bakanı Yaşar Güler, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır ve üst düzey yabancı konuklar başta olmak üzere çok sayıda yerli ve yabancı yetkili katıldı.



TUSAŞ, T925'i Türkiye'de ilk kez IDEF 2023'te sergiledi

Daha önce Paris Air Show'da tanıtımı yapılan T925 Ağır Sınıf Genel Maksat Helikopteri, dünyanın sayılı büyük fuarlarından IDEF'23'te görücüye çıktı. MMU KAAAN ve ANKA 3 İHA sistemlerinin birlikte harekât kabiliyetine sahip olacak Otonom Kol Uçuşu (OKU) projesi detayları da ilk kez bu fuarda tanıtıldı.

ASELSAN'dan MANPADS füzelerini kör edecek yeni sistem

ASELSAN tarafından geliştirilen YILDIRIM-100 Yönlendirilmiş Kızılötesi Karşı Tedbir Sistemi (DIRCM), omuzdan atılan (MANPAD) füzelerin arayıcı başlıklarını lazerle kör ederek etkisiz hale getirecek. Bu sistem ilk kez IDEF 2023'te sergilendi. YILDIRIM-100, platform üzerindeki farklı füze ikaz sistemleri ve flare atıcıları ile entegre şekilde çalışıyor. Hassas bir gimble sahip olan YILDIRIM-100 taret, yaklaşan



bir güdümlü füzeyle yüksek güçlü lazer enerjisi göndererek arayıcı başlığını köreltiliyor ve füzenin yönünü değiştiriyor.

Roketsan 7 ürünü ilk kez sergiledi

Dünyadaki muadillerine göre fiyat performans açısından öne çıkan ve tüm dünyada tercih edilir hale gelen ürünleriyle ilgiyi toplayan Roketsan'ın ilk kez sergilediği ürünler de beğeni topladı. Uzun Menzilli Tanksavar Füze Sistemi UMTAS'ın menzili daha da arttırılmış versiyonu UMTAS GM, SİHA'lar ile birlikte tüm dünyaya nam salan Mini Akıllı Mühimmat ürün ailesinin Kızılötesi Görüntüleyici Arayıcı (IIR) başlıklı versiyonları MAM-L IIR, MAM-T IIR, Türkiye'nin önemli bir ihtiyacını karşılayacak olan Uzun Menzilli Hava Savunma Sistemi SİPER, çığır açan teknolojilerden biri olan Havadan Karaya Balistik Süpersonik Füze İHA-230, günümüz harp sahası şartlarına uygun olarak geliştirilen Mobil Hava Savunma Sistemi ve Taktik Füze Fırlatma Sistemi KMC'nin yeni geliştirilen versiyonu KMC-U, IDEF 2023'te Roketsan standında ilk kez sergilenen ürünler oldu.



BİRLEŞİK KRALLIK İHRACAT BAKANI MALCOLM OFFORD'TAN, KAAN VE KIZILELMA'YA ÖVGÜ



Birleşik Krallık İhracat Bakanı Malcolm Offord, 25-28 Temmuz tarihleri arasında düzenlenen IDEF 2023 Fuarı sırasında Türkiye'yi ziyaret eden Birleşik Krallık İhracat Bakanı Malcolm Offord, Savunma Sanayii Başkanı Prof. Dr. Haluk Görgün ve fuara katılan Türk sanayicileriyle bir dizi temaslarda bulundu. Offord, fuardan bir gün önce ise Birleşik Krallık İstanbul Başkonsolosluğu tarafından düzenlenen IDEF Resepsiyonu'na katıldı. Resepsiyon esnasında bir konuşma gerçekleştiren Offord, Birleşik Krallık ve Türkiye savunma sanayii iş birliği özelinde açıklamalarda bulundu. "Türkiye'de başta savunma sanayii olmak üzere pek çok

sektörde, gerçek bir büyüme ve faaliyet olduğunu görüyorum. Ekibim bana buradaki savunma sanayiinin yürümediğini, koştuğunu söyledi. Bu, daha doğru açıklanamazdı ve son birkaç aydır çok açık bir şekilde sergileniyor, dünyanın ilk drone taşıyıcısı TCG Anadolu'nun hizmete alınmasından, milli savaş uçağının ilk taksisine ve KIZILELMA'nın test uçuşlarına kadar, Türkiye'nin başarıları ve gelişmeleri, net bir vizyon, liderlik ve yetenekli, hırslı bir işgücü sayesinde dünya çapında fark ediliyor. Birleşik Krallık da dâhil olmak üzere dünyanın pek çok ülkesinin Türkiye'nin yaklaşımından öğreneceği çok şey var" dedi.

SAFRAN, COLLINS'İN UÇUŞ KONTROL İŞİNİ SATIN ALMAYI KABUL ETTİ



Safran, Collins Aerospace'in ticari ve askeri uçaklar ve helikopterler için kritik öneme sahip yüksek teknolojiye çalıştırma ve uçuş kontrol faaliyetlerinin satın alımını duyurdu. Avrupa (Fransa, İngiltere ve İtalya) ve Asya'daki sekiz tesisinde yaklaşık 3 bin 700 çalışanı bulunan işletme, MRO ve mühendislik hizmetleri veriyor. Safran İcra Kurulu Başkanı Olivier Andriès, hidrolik ve mekanik çalıştırma konusunda

Collins'in sınıfının en iyisi olduğunu söyledi ve Safran'ın elektrikli çalıştırma ve elektronik alanındaki mevcut bilgi birikimiyle birleşecek gelecekteki uçaklar için en iyi sonucu alacaklarını açıkladı. Collins'in çalıştırma ve uçuş kontrolleri işini satın alma anlaşması, Fransız motor ve uçak ekipmanı üreticisinin 2018'de koltuk üreticisi Zodiac'ı satın almasından bu yana yaptığı en büyük satın alma oldu.

ALMAN DEVİ DHL, MNG KARGO'YU SATIN ALDI



Alman lojistik grubu DHL Group, MNG Kargo'nun hisselerinin tamamını satın almak üzere anlaşma imzaladığını açıkladı. Şirketlerden yapılan yazılı açıklamalarda satın alma bedeli belirtilmezken, anlaşmanın Türkiye'nin e-ticaret ve kargo sektörlerine bir ivme kazandıracığı ifade edildi. 2003 yılında kurulan MNG Kargo'nun, 27 aktarma merkezi, 800'ün üzerinde şubesi ve yaklaşık 10 bin çalışanı bulunuyor. İşlemin tamamlanması, Rekabet Kurumu ve Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kurumu'nun onayının ardından

gerçekleşecek. Konuyla ilgili DHL Group CEO'su Tobias Meyer bir açıklama yaptı. E-ticaret sektöründeki faaliyetlerini genişletmeye çalıştıklarını söyleyen Meyer, "MNG Kargo, bizim iş portföyümüzü tamamlayacak, bu sektördeki kurulu ağımızı daha da genişletmemize yardımcı olacaktır" dedi. MNG Kargo CEO'su Kağan Gündüz ise yaptığı açıklamada, "Tüketicie sunduğumuz hizmet kalitesini daha da geliştirmeyi ve kapasite artırım yatırımları ile daha da yüksek istihdam yaratmayı hedefliyoruz" ifadelerini kullandı.

AYJET İLE EVFLY ÖZEL İŞBİRLİĞİ PROTOKOLÜ İMZALADI



Türkiye'nin öncü havacılık eğitim kurumu AYJET Uçuş Eğitim Okulu, hava taşımacılığında yeni nesil uçaklar olan özellikle eVTOL/cVTOL (Elektrikle ve/veya Konvansiyonel Hibrit Motorlu Dikey Kalkış ve İniş Yapabilen) uçaklar konusunda uzmanlaşmış bir hava filosu yönetimi ve işletme şirketi olan EVFLY ile özel ortaklık ve işbirliği anlaşması imzaladı. Yapılan

ortaklık AYJET Uçuş Eğitim Okulu, B2B ve B2C müşterilerin çeşitli ihtiyaçlarına hitap eden EVFLY'in eVTOL/cVTOL filosu için özel olarak tasarlanmış eğitim programlarının geliştirilmesi ve uygulanmasına katkıda bulunacak. Bu programlar, pilot eğitimi, yer ekibi eğitimi ve Gelişmiş Hava Hareketliliği (AAM) hizmetlerinde uzmanlaşmış kursları içerecek.

FYVE BY, MRO VE FBO İÇİN AKILLI HANGAR KONSEPTİ TASARLADI



Fyve By, MRO'lara, FBO'lara ve kurumsal uçuş departmanlarına yer hareketi sırasında uçağa zarar verme riskini azaltmak için tasarlanmış akıllı bir hangar teknolojisi sistemi yarattı. Sistemde bakım operasyonları alanında uçak, kargo, aletler ve personelin gerçek zamanlı görsel takibini sağlamak için yapay zeka ve nesnelerin internet teknolojisi kullanılıyor. Sistem, bir hangarın 3D kopyasını oluşturmak için bir hangarın tavanına ve duvarlarına monte edilmiş kameraları sensörler ve

yazılımlarla takip ediyor. Tablete aktarılan bilgiler sayesinde potansiyel tehlikeleri azaltmak için ekipmanı ve personeli takip etmek mümkün oluyor. Fyve By, bu işlevin bakım sağlayıcıların alan kullanım verimliliğini yüzde 10-15 artırmaya yardımcı olabileceğini söylüyor. Algoritma aynı zamanda örtüşen veya örtüşmeyen uçak konfigürasyonları ve güvenlik hata marjları için programlanabiliyor, böylece müşteriler uçaklar arasında ne kadar mesafe korunacağını görebiliyor.

AIRBUS, ÇEVRE ŞARTLARINA UYUM SAĞLAYIP YENİ UÇUŞ ROTASI BELİRLEYEBİLEN BİR SİSTEM GELİŞTİRDİ



Airbus'ın inovasyon ekibi Airbus UpNext, Yusufçuk böceğinden ilham alarak değişen çevre şartlarına uyum sağlayıp yeni uçuş rotası belirleyebilen bir sistem geliştirdi. Sistem hava şartlarını ve uçuş rotası üzerindeki engelleri tespit edebiliyor, hava trafik kontrolü ve operasyon merkezi ile haberleşebiliyor. DragonFly sistemi, hava koşulları ve engellerin varlığı da dahil olmak üzere değişen ortamlara yanıt olarak

yörüngeleri yeniden hesaplayabiliyor ve hava trafik kontrolü ve havayolunun operasyon merkezi ile iletişim kurabiliyor. Airbus'ın DragonFly özellikleri arasında sesli uyarılar, destekli hız kontrolü ve navigasyon rehberliği de yer alıyor. En somut tezahürü kokpitin dışından görülebilen bir dizi kamera olan bu teknoloji, şu anda Toulouse-Blagnac havaalanında bir Airbus A350-1000 uçağında test ediliyor.

ASIRLARA BEDEL

50
years

50 YEARS WORTH
CENTURIES



HÜRJET

JET EĞİTİM VE HAFİF TAARRUZ UÇAĞI
ADVANCED JET TRAINER AND LIGHT ATTACK 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



PRATT & WHITNEY, 1200 PRATT PW1100 MOTORUNDA BAKIM DENETİMİ İHTİYACI OLDUĞUNU AÇIKLADI



Aero motor üreticisi Pratt & Whitney, şu an için bir güvenlik endişesi olmasa da, yaklaşık 1200 Pratt PW1100 motorunun kanat dışında denetlenmesi gerektiğini açıkladı. Pratt & Whitney'in, HPT Aşama 1 ve 2 disklerini içerecek olan belirli GTF (dişli turbofan) motor parçalarının imalatında kullanılan toz metalde hızlandırılmış filo

denetimi gerektiren nadir bir durum tespit ettiği öğrenildi. Eylül 2023 ortasına kadar yaklaşık 200 hızlandırılmış GTF motorunun sökülmesi ve muayene edilmesi bekleniyor ve bakımları tamamlamak için önümüzdeki dokuz ila 12 ay içinde 1.000 motorun daha muayeneye ihtiyacı olacağı düşünülüyor.

ROLLS-ROYCE, TRENT 1000'DE SAF HARMAN YER TESTİNİ TAMAMLADI



Virgin Atlantic ve Rolls-Royce, dünyanın ilk yüzde 100 Sürdürülebilir Havacılık Yakıtı (SAF) yakıtla uçuş yolculuğunu Atlantik boyunca yapmaya hazırlanırken; Rolls-Royce, Trent 1000 motorunda başarılı Sürdürülebilir Havacılık Yakıtı (SAF) karışımı yer testini onayladı. 28 Kasım 2023'te havalanacak olan bir Boeing 787 ile Londra Heathrow'dan New York JFK'ye dünyanın ilk yüzde 100 SAF uçuşunun Atlantik üzerinde yapılması planlanan projede, yakıt tedarikçileri Air BP ve Virent'in, konsorsiyum araştırma, test ve uçuşu desteklemek

üzere dünyada ilk kez kullanılacak 60 ton SAF'yi tedarik edecekleri açıklandı. SAF, Hidro işlenmiş Esterler ve Yağ Asitleri (HEFA) yolunun yanı sıra yüzde 88 ve yüzde 12 karışım oranında sentetik aromatik kerosen (SAK) SAF yoluyla üretilecek. SAF tipik olarak yüzde 30-50 yenilenebilir hammaddelerden elde edilen yakıttan oluşuyor ve petrol bazlı jet yakıtı ile birlikte kullanılıyor. Ancak testler, tamamen aynı besleme stoklarından elde edilen SAF'nin, herhangi bir petrol bazlı jet yakıtı ile karıştırılmadan jet motorlarında kullanılabileceğini gösteriyor.

NASA VE BOEING'İN ORTAKLAŞA YÜRÜTTÜĞÜ UÇAK PROJESİ “X-PLANE” STATÜSÜNÜ KAZANARAK “X-66A” İSMİNİ ALDI



ABD Hava Yolları, NASA-Boeing Sürdürülebilir Uçuş Gösteri Aracı projesini destekleyecek. Boeing ve NASA, Sürdürülebilir Uçuş Göstergisi (SFD) projesine ve X-66A araştırma uçağının geliştirilmesine danışmanlık yapmak için ABD Hava Yolları'yla iş birliği yapacak. Alaska Airlines, American Airlines, Delta Air Lines, Southwest Airlines ve United Airlines, yeni bir sürdürülebilirlik koalisyonunun parçası olarak operasyonel verimlilik, bakım, taşıma özellikleri ve havaalanı uyumluluğu konusunda girdi sağlayacak. NASA'nın 7 yıllık bir süreçte 425 milyon dolar yatırım yapması öngörülen proje

sonucunda çaprazlanmış, yüksek en-boy oranlı kanatlara sahip uçak tasarımlarıdır. (Transonic Truss-Braced Wing) X-66A'nın inşa edilmesi ve uçuşu bekleniyor. Araştırma uçaklarına tanınan “X-Plane statüsü”, üretim için kullanılacak prototip olmaktan çok, diğer uçaklara uyarlanabilecek tasarımları ve teknolojileri test etme amacı taşıyor. Başlangıcı 1940'lara ve NASA'nın öncüsü Ulusal Havacılık Tavsiye Komitesi'ne (NACA) dayanan X-Plane proje uçaklarının sonuncusu olan X-66A'nın emisyonu azaltma hedefiyle projenin “şu ana kadar en önemli” uçağı olabileceği düşünülüyor.

EMBRAER, ELEKTRİK MOTORLU HAVA TAKSİ FABRİKASI KURACAK



Brezilyalı uçak imalatçısı Embraer, Sao Paulo kenti yakınlarında elektrikli uçan taksiler üretmek için bir fabrika inşa edeceğini duyurdu. Uçan taksilerin 2026'dan itibaren gökyüzünde olmaları bekleniyor. Şirketin alt kuruluşu Eve tarafından imal edilmesi planlanan uçan taksiler, altı yolcu kapasiteli küçük bir helikoptere benziyor. Bu araçla yolculukların kişi başına 50 ile 100 dolar olması öngörülüyor. Şirket daha şimdiden yaklaşık 3 bin hava taksisi siparişi aldığını belirtti.

Şirket, bu yıl bir prototip ortaya çıkartmayı umuyor. Dikine inip, kalkabilen araçların bir piste ihtiyacı bulunmuyor ve uçak gibi uzak mesafelere gidebiliyor. Elektrikli motorların da standart uçaklara kıyasla gürültü ve kirliliği azaltması umuluyor. Bu tür araçların, müşteriler için çok büyük bir maliyet getirmeden kalabalık kentlerde trafik sıkışıklığının azaltılmasına yardımcı olacağı söyleniyor. Aynı zamanda kargo taşımacılığında da bir alternatif olarak görülüyor.

DELHI HAVAALANI'NDA BAKIM ÇALIŞMASI YAPILAN SPICEJET UÇAĞININ MOTORU ALEV ALDI



Hindistan'ın başkenti Yeni Delhi'de yer alan Indira Gandhi Uluslararası Havaalanı'nda bakımı yapılan yolcu uçağının motoru alev aldı. Uçak, havalimanında Terminal 1'deki bir bölmeye park edildi ve uçak bakım teknisyenleri tarafından 1 numaralı motorunun yandığı görüldü. Olay, havayolunun Q400 uçağı motor yerde çalıştırma yapmak için körfezdeyken

ve bir Uçak Bakım Mühendisliği (AME) ekibi saat 20.00 sularında motorlardan birinde bir yangın uyarısı fark ettiğinde meydana geldi. Havaalanı yetkilileri, SpiceJet Dash 8-Q400 uçağında meydana gelen yangının 1 saat içinde söndürüldüğünü açıklayarak yangında ölen ya da yaralanan olmadığını belirtti.

POLONYA'DA UÇAK HANGARA ÇARPTI: 5 ÖLÜ, 7 YARALI



Polonya'nın başkenti Varşova'dan 47 km uzaklıkta bulunan Chrcynno köyünün yakınındaki bir havaalanında, küçük bir uçağın hangara çarpması sonucu pilot dahil 5 kişi hayatını kaybederken, 8 kişi de yaralandı. Chrcynno köyü yakınlarında bulunan havaalanında meydana gelen olay yerine 4 helikopter ve 10 ambulans sevk edildi. Kazada düşen uçağın Cessna 208

olduğu belirlendi. Yerel itfaiye teşkilatı, olayın Chrcynno'daki bir havaalanında meydana geldiğini doğruladı ve Facebook'ta bir hangardan dışarı çıkan uçağın kuyruğunu gösteren bir fotoğraf yayınladı. İtfaiye yetkilileri, kötü hava koşullarının kazanın "olası nedeni" olduğunu ifade ederken, kaza öncesi 13 kişinin kötü hava koşullarından korunmak için hangara sığındığı açıklandı.



A+plus Hastanelerde Otel Konseptli
Yatışla Genel Anestezi Hizmeti



Bilinçli & Normal Sedasyon ile
Rahat Konforlu Diş Tedavileri

SİZE ÖZEL
KAMPANYALARDAN
YARARLANIN

SANA GÜLMEK yakışıyor

ESTETİK DİŞ HEKİMLİĞİ • DİJİTAL GÜLÜŞ TASARIMI

PROTEZ • LAMİNE • GRADIA • BOTOKS • ESTETİK DOLGU • ENDODONTİ

BONDİNG UYGULAMASI • ORTODONTİ • ORTODONTİ CERRAHİ • LAMİNE SERAMİK

GRADIA CAM SERAMİK • MONOLİTİK ZİRKONYUM • CAM SERAMİK • ZİRKONYUM • IMPLANT

PERİODONTOLOJİ • PEDODONTİ • DİŞ ETİ TEDAVİSİ • HOLLYWOOD SMILE • CERRAHİ DİŞ ÇEKİMİ

TRANSPARAN ESTETİK DOLGU • NANO TEKNOLOJİ SERAMİK ÜRÜNLER • ÇENE AMELİYATLARI

LAMİNE UYGULAMAMIZ NORMAL / KESİMLİ / KESİMSİZ OLARAK YAPILMAKTADIR.

MERKEZ

Şirinevler Mh. Fetih Cd. Fatih Apt.
No:26/5 Bahçelievler / İstanbul

ŞUBE

Şirinevler Mh. Şehit Yarbay Cesur Cd.
No:35A Bahçelievler / İstanbul

TORUN CENTER

Fulya Mh. Büyükdere Cd,
Akıncı Bayırı sokağı No: 74, 34394 Şişli/İstanbul



UÇAK BAKIM TEKNİSYENİ EĞİTİMİNE BİR BAKIŞ...

Hava aracı bakım teknisyeni; bakım lisansına sahip olup hava aracı veya hava aracı parçaları üzerinde planlı veya plansız bakımları yapan, arızaların tespitlerini ve düzeltici faaliyetleri (sökme/ takma, tamir, test, ayar vb.) gerçekleştiren uçuş emniyetine direkt katkı sağlayan kişiye denir. Hava aracının teknik olarak uçabileceği ya da uçamayacağı kararını veren ya da sorunlu parçayı tespit edip değişip değişmemesine (kal edilmesine) karar veren uzmandır. Uçak bakım ve onarımı, uçak sisteminin tüm bileşenlerini kurma, sorunlarını giderme, rutin bakımlarını yapma gibi görevleri içerir. Tüm bu görevlerin olmazsa olmazı da emniyettir. Yani, bu görevler yeterli teknik bilginin yanında tecrübe, ciddiyet ve disiplinli bir takım çalışması gerektirir. Bu bölüm, dünyaca kabul gören standart ve yönetmeliklere uygun bakımcı personel yetiştirmek için kurulmuştur.

Hava aracı bakım teknisyenliği genellikle esnek ve vardiyalı çalışma gerektiren, stresli, sorumluluğu yüksek ve hata payı olmayan bir meslektir. Bir hava aracı teknisyeni çözüm odaklı bakabilir. Sorun yaratmaz çözüm üretir. Temel konularda analitik düşünme ve kavrama yeteneğine sahiptir. Çok iyi bir teknik bilgi, deneyim ve özveri gerektiren bu meslek, aynı zamanda iyi derecede İngilizce bilmeyi de gerektirmektedir.

Peki tüm bunların yapılabilmesi için nasıl bir temel eğitim alınmalı sorusu geliyor aklımıza. Ülkemizde bakım teknisyeni

temel eğitiminin son durumuna beraber göz atalım ve temel eğitimin fotoğrafını birlikte çekelim.

Hava aracı bakım teknisyeni yetiştiren ve merkezi sınav puanı ile öğrenci alan MEB'e ait 16 adet havacılık meslek ve teknik anadolu lisesi, her yıl yüzlerce öğrenciyi sektöre kazandırıyor. Ayrıca son birkaç yılda çok hızlı şekilde artış gösteren özel havacılık meslek liselerinin sayıları da 13'e çıkarken; bir yıl gibi kısa sürede Türkiye'de mesleki eğitim merkezlerindeki çırak kalfa sayısı 159 binden 1 milyon 400 bine ulaştı.

Şimdi de uçak teknolojisi bölümünü bünyelerinde barındıran meslek yüksekokullarına bir göz atalım. 22 farklı MYO'da eğitim verilmektedir. Bu MYO'ların 6 tanesi devlet üniversitelerine bağlı olup geri kalan 16 tanesi vakıf üniversitelerindedir. Bu okulların 2023 yılı toplam kontenjanı hızlı bir artışla bin 639'a ulaşmıştır. Şimdi ise gelelim 4 yıllık fakülte ve yüksekokullara. Toplam 12 farklı havacılık ve uzay bilimleri fakültesi ya da sivil havacılık yüksekokulu bulunuyor. Hava aracı gövde - motor bakım ve hava aracı / havacılık elektrik elektroniği bölümleri olmak üzere 8 tanesi devlet, 4 tanesi vakıf üniversitesi şeklinde eğitimlerine devam etmektedirler. İlave olarak bir üniversitemizde ise ikinci öğretim de (İÖ) yapılmaktadır. Havacılık elektrik ve elektroniği 496, uçak gövde ve motor bakımı 606 öğrenci olmak üzere 2023 yılı toplam öğrenci kontenjanı ise bin 102 öğrenciye ulaşmıştır.

SHGM tarafından bakım eğitim kapsamında '147 Yetkili' ve 'Tanınan Okullar'ın listeleri aşağıda listelenmiştir

SHY-147 KAPSAMINDA TANINAN OKUL OLARAK YETKİLENDİRİLMİŞ EĞİTİM KURULUŞLARI

KURULUŞUN ADI	ONAY NUMARASI	YETKİ KAPSAMI	İLETİŞİM BİLGİLERİ
Maltepe Üniversitesi – Meslek Yüksekokulu	TR.147RS.003	A1 Türbinli Uçaklar A2 Pistonlu Uçaklar A3 Türbinli Helikopterler A4 Pistonlu Helikopterler	Marmara Eğitim Köyü 34857 Maltepe/İstanbul
İstanbul Gelişim Üniversitesi – Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu	TR.147RS.004	A1 Türbinli Uçaklar B2 Aviyonik	Cihangir Mahallesi Şehit Jandarma Komando Er Hakan Öner Sk. No:1 Avcılar / İstanbul
İstanbul Gelişim Üniversitesi – Gelişim Meslek Yüksekokulu	TR.147RS.005	A1 Türbinli Uçaklar	Cihangir Mahallesi Şehit Jandarma Komando Er Hakan Öner Sk. No:1 Avcılar / İstanbul
İstanbul Aydın Üniversitesi - Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu	TR.147RS.006	A1 Türbinli Uçaklar	Beşyol Mah. İnönü Cad. No:38 Sefaköy, 34295 Küçükçekmece / İstanbul
Türk Hava Kurumu Üniversitesi - İzmir Havacılık Meslek Yüksekokulu	TR.147RS.007	A2 Pistonlu Uçaklar	Atatürk Mah. Kızılay Cad. No:15 Selçuk / İzmir
Uşak Üniversitesi – Sivil Havacılık Meslek Yüksekokulu	TR.147RS.008	A1 Türbinli Uçaklar	Ankara İzmir Yolu 8.Km Bir Eylül Kampüsü Merkez / Uşak
Türk Hava Kurumu Üniversitesi - Ankara Havacılık Meslek Yüksekokulu	TR.147RS.009	A2 Pistonlu Uçaklar	Bahçekapı Mahallesi Okul Sokak No:11 06790 Etimesgut / Ankara
Ege Üniversitesi – Havacılık Meslek Yüksekokulu	TR.147RS.010	A1 Türbinli Uçaklar A2 Pistonlu Uçaklar A3 Türbinli Helikopterler A4 Pistonlu Helikopterler	Ahmet Eroğlu Eğitim Tesisi 1099. Sokak, No: 114 Sarnıç-Gaziemir / İzmir
Fırat Üniversitesi – Sivil Havacılık Yüksekokulu	TR.147RS.011	B1.1 Türbinli Uçaklar B2 Aviyonik	Ali Şengez Caddesi Yazıkonak / Elazığ
İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu	TR.147RS.012	A1 Türbinli Uçaklar	Alkent 2000 Mah. Yiğittürk Cad. No:5/9/1 34500 Büyükçekmece / İstanbul
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi - Meslek Yüksekokulu	TR.147RS.013	A1 Türbinli Uçaklar	Yalnızbağ Yerleşkesi 24000 Erzincan
Nişantaşı Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu	TR.147RS.016	B1.1 Türbinli Uçaklar	Maslak 1453 Neotech Campus Taşyoncası Sokak, No: 1V ve No:1Y 34398 Sarıyer/İstanbul
Nişantaşı Üniversitesi Meslek Yüksekokulu	TR.147RS.017	A1 Türbinli Uçaklar	Maslak 1453 Neotech Campus Taşyoncası Sokak, No: 1V ve No:1Y 34398 Sarıyer/İstanbul
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Ali Cavit Çelebioğlu Sivil Havacılık Yüksekokulu	TR.147RS.018	B1.1 Türbinli Uçaklar	Yalnızbağ Yerleşkesi 24000 Erzincan

Uçak Bakım ve Onarım Bölümü

Uçak bakım ve onarım bölümü, uçak bakım uygulamalarının, motor sistemi, rotor sistemi, güç ünitesi, pervane, özel elektrikli parçalar, elektronik, aviyonik, hidrolik ve pnömatik sistemlerin kurulumu ve onarıma dair teknik bilgilerin uygulamalı dersler eşliğinde verildiği bir havacılık bölümüdür. Bölümde havacılık terminolojisi, malzeme ve donanım bilgisi, yakıt ikmali, yağ değişimi, rutin bakımlar, arıza giderme ve hava aracının uçuşa hazır hale getirilmesinde uygulanacak prosedürler ayrıntılı şekilde öğretilir. Öğrenciler dört yıllık bu programın son iki yılında işbaşı eğitimi yapma şansı bulmaktadır. Ancak mezuniyet sonrası teknisyen olarak işbaşı yapabilmek için öncelikli

SHY-66 Hava Aracı Bakım Personeli Lisans Yönetmeliği'ne göre 5 farklı kategoriye ayrılmış olan bakım lisanslarından bir ya da birkaçını almaları gerekir. Bazı üniversitelerde eğitim hayatı sürecinde bu lisansları almak için gereken teorik ve işbaşı eğitimleri verilmektedir. Bu durumda üniversite bitince lisans sahibi olmak mümkün olabilmektedir. Eğer üniversite eğitimi bunu sağlamıyorsa, mezuniyet sonrası hava araçlarına ve parçalarına bakım hizmeti vermek için yetkilendirilmiş bakım kuruluşlarında kazanılacak tecrübe sonrasında lisans almak mümkün olmaktadır. Mezuniyet sonrası iş hayatına atılma zamanlaması için üniversite seçimi yaparken bu hususu göz önüne almak gerekir.



Shy-147 Onaylı Hava Aracı Bakım Eğitim Kuruluşları

#	İŞLETME / Organisation	ONAY NO Approval Ref.	KATEGORİ Category	SINIRLAMA Limitation		İLETİŞİM Contacts
1.	Türk Hava Yolları Teknik A.Ş.	TR.147.0002	Temel Basic A, B1, B2	TA1 TB1.1 TB2	- Türbin Motorlu Uçak - Aviyonik	Sabiha Gökçen Uluslararası Havalimanı E Kapısı, 34912 Pendik İstanbul
2.	Eskişehir Teknik Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi	TR.147.0004	Temel Basic A, B1, B2	TA1 TA2 TA3 TA4 TB1.1 TB1.2 TB1.3 TB1.4 TB2	- Türbin Motorlu Uçak - Piston Motorlu Uçak - Türbin Motorlu Helikopter - Piston Motorlu Helikopter - Aviyonik	Eskişehir Teknik Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi İki Eylül Kampüsü 26470 Eskişehir
3.	Erciyes Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi	TR.147.0005	Temel Basic B1, B2	TB1.1 TB1.2 TB2	- Türbin Motorlu Uçak - Piston Motorlu Helikopter - Aviyonik	Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi Fehmi Özlhan Melikgazi 38039 Kayseri
4.	Kapadokya Üniversitesi	TR.147.0009	Temel Basic A, B1, B2	TA1 TA2 TB1.1 TB2	- Türbin Motorlu Uçak - Piston Motorlu Helikopter - Aviyonik	Üniversite Caddesi No:1 Mustafapaşa Kasabası Ürgüp / Nevşehir
5.	Atılım Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu	TR.147.00012	Temel Basic B1, B2	TB1.1 TB1.2 TB2	- Türbin Motorlu Uçak - Piston Motorlu Helikopter - Aviyonik	Kızılcaşar Mahallesi, 06830 İncek / Ankara
6	Samsun Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi	TR.147.00013	Temel Basic B1	TB1.1 TB1.2	- Türbin Motorlu Uçak - Piston Motorlu Helikopter	İstiklal Mahallesi, Tekel Caddesi NO:2 Balıca Kampüsü Ondokuzmayıs / Samsun

Uçak Bakım ve Onarım Bölümü'nü Seçmek İsteyenlerin Taşınması Gereken Nitelikler

- Havacılığı yaşam tarzı olarak benimsemek,
- Fizik, aerodinamik konularına meraklı olmak,
- Mekanik problem çözme yeteneğine sahip olmak,
- Yoğun konsantrasyon gerektiren işlerden keyif almak,
- Emniyet konusundan taviz vermeden dikkatli, titiz, detaycı, planlı olmak,
- Ekip çalışması ve iş birliğine yatkın olmak,
- İyi bir göz-el koordinasyonuna sahip olmak,
- Yorum ve analiz yeteneğine sahip olmak,
- Kokulu, gürültülü ve yağlı ortamlarda çalışmayı bu mesleğin gereği olarak kabul etmek.

Uçak Bakım ve Onarım Bölümü İş İmkânları Neler?

Uçak bakım ve onarım bölümü mezunları Türk Hava Kuvvetleri, Hava İkmal Bakım Merkezleri gibi askeri kurumlarda, Türk Hava Yolları, Pegasus gibi havacılık kuruluşlarında, hava aracı bakım onarım merkezlerinde, uçak fabrikalarında, TUSAŞ, ASELSAN, TEI ya da benzeri firmalarda, savunma sanayinde çalışma alanı bulabilmektedir. Havalimanlarında ve hava yolu şirketlerinin hangarlarında uçak bakım teknisyeni olarak uçakların, gövde, motor, yapısal bileşenleri, motorla ilişkili sistemlerinde bakım ve

onarım işlemlerini yürütürler. Program mezunları aynı zamanda uluslararası kuruluşlarda çalışma şansı da bulabilir.

Uçak Bakım ve Onarım Bölümü Mezunları Ne İş Yapar?

Uçak bakım ve onarım bölümü mezunları dört yıllık eğitimlerinin ardından uçak bakım ve onarım teknisyeni olarak mezun olurlar. Teknisyen olarak istihdam edilecekleri askeri, sivil kurum, havalimanı ya da hangarlarda çoğunlukla yoğun, vardiyalı mesai saatleri boyunca yapacakları aşağıdaki görev listesinden sorumlu olur:

- Hava aracında arızalı olan parçaları tespit etmek, arızalı sistemleri yeniden faal duruma getirmek,
- Arızası giderilemeyen sistemlerin, araçların servis dışı edilme işlemlerini yapmak,
- Bakım ve onarım kataloglarına hâkim olmak,
- Planlı uçak bakım faaliyetlerini yürütmek, bunlar için gereken teknik ve idari işlemleri yerine getirmek,
- Motor, pervane, rotor, güç ünitesi, özel elektrikli parçalar gibi kısımların havacılık kontrol ve bakım işlemlerini gerçekleştirmek,
- Hava aracının aviyonik sistemlerinin kontrol, bakım ve arıza giderme işlemlerini yapmak,

SHGM tarafından '147 Yetkili' ve 'Tanınan 4 Yıllık Okullar' için
Başarı Sıralaması ve Taban Puanı (Puan Türü: Sayısal)

BÖLÜM ADI	YIL	KONTENJAN (2022)	BAŞARI SIRALAMASI (2023)	TABAN PUANI (2023)
103590347 ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (KAYSERİ) (Devlet Üniversitesi)				
Havacılık Elektrik ve Elektronik	4	65	170743	353,041
Havacılık Elektrik ve Elektronik (İÖ)	4	40	200621	337,012
Uçak Gövde ve Motor Bakımı	4	60	114367	392,803
Uçak Gövde ve Motor Bakımı (İÖ)	4	40	145132	369,315
112490449 ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (Devlet Üniversitesi)				
Havacılık Elektrik ve Elektronik	4	60	94435	410,725
Uçak Gövde ve Motor Bakımı	4	60	75211	429,611
Uçak Gövde ve Motor Bakımı (KKTC Uyraklu)	4	2	74559	430,311
103990182 FIRAT ÜNİVERSİTESİ (ELAZIĞ) (Devlet Üniversitesi)				
Havacılık Elektrik ve Elektronik	4	50	322346	291,175
Uçak Bakım ve Onarım	4	50	298215	298,499
110790038 İSKENDERUN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (HATAY) (Devlet Üniversitesi)				
Havacılık Elektrik ve Elektronik	4	40	302597	297,114
Uçak Bakım ve Onarım	14	40	267148	309,003
106990618 KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ (Devlet Üniversitesi)				
Havacılık Elektrik ve Elektronik	4	50	137779	374,560
Uçak Gövde ve Motor Bakımı	4	40	103697	402,116
112771092 SAMSUN ÜNİVERSİTESİ (Devlet Üniversitesi)				
Uçak Bakım ve Onarım	4	40	195805	339,372
108990438 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ (KONYA) (Devlet Üniversitesi)				
Uçak Gövde ve Motor Bakımı	4	40	163001	357,583
200290153 ATILIM ÜNİVERSİTESİ (ANKARA) (Vakıf Üniversitesi)				
Uçak Elektrik ve Elektronik (İngilizce) (Burslu)	4	4	92.092	412,908
Uçak Elektrik ve Elektronik (İngilizce) (%50 İndirimli)	4	25	221.550	327,250
Uçak Gövde ve Motor Bakımı (İngilizce) (Burslu)	4	3	84956	419,736 72
Uçak Gövde ve Motor Bakımı (İngilizce) (%25 İndirimli)	4	24	-----	-----
202790555 İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ (Vakıf Üniversitesi)				
Havacılık Elektrik ve Elektronik (Burslu)	4	5	188883	342,950
Havacılık Elektrik ve Elektronik (%50 İndirimli)	4	34	437609	263,924
Uçak Bakım ve Onarım (Burslu)	4	5	174650	350,747
Uçak Bakım ve Onarım (%50 İndirimli)	4	34	392827	273,191
203851900 KAPADOKYA ÜNİVERSİTESİ (NEVŞEHİR) (Vakıf Üniversitesi)				
Havacılık Elektrik ve Elektronik (Burslu)	4	7	208737	333,077
Havacılık Elektrik ve Elektronik 3 (%25 İndirimli)	4	47	-----	-----
Uçak Gövde ve Motor Bakımı (Burslu)	4	7	151377	365,119
Uçak Gövde ve Motor Bakımı (%25 İndirimli)	4	47	524992	249,435
210402502 İSTANBUL NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ (Vakıf Üniversitesi)				
Havacılık Elektrik ve Elektronik	4	1	470721	257,932
Havacılık Elektrik ve Elektronik (Burslu)	4	5	182194	346,524
Havacılık Elektrik ve Elektronik (%50 İndirimli)	4	33	439618	263,529
Uçak Bakım ve Onarım (Ücretli)	4	1	467148	258,554
Uçak Bakım ve Onarım (Burslu)	4	8	196679	338,927
Uçak Bakım ve Onarım (%50 İndirimli)	4	50	453456	260,976
103690123 ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ (Devlet Üniversitesi)				
Uçak Bakım ve Onarım	4	15	317925	292,479



2 YILLIK EĞİTİM VEREN KURUMLAR (PuanTürü: TYT)				
BÖLÜM ADI	YIL	KONTENJAN (2022)	SIRALAMA (2022)	TABAN PUAN (2021)
110090129 YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)				
Uçak Teknolojisi	2	65	372413	354,027
103451339 EGE ÜNİVERSİTESİ (İZMİR)				
Uçak Teknolojisi	2	45	256410	379,419
103650921 ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ				
Uçak Teknolojisi	2	60	559755	325,646
103890231 ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ				
Uçak Teknolojisi	2	40	311408	366,336
104151199 GAZİ ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)				
Uçak Teknolojisi	2	180	334364	361,445
112572405 ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ				
Uçak Teknolojisi	2	40	454279	340,280
202352613 İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ				
Uçak Teknolojisi (Ücretli)	2	35	1595960	245,557
Uçak Teknolojisi (Burslu)	2	11	429122	344,250
Uçak Teknolojisi (%25 İndirimli)	2	38		
202456013 İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ				
Uçak Teknolojisi (Burslu)	2	11	337346	360,824
Uçak Teknolojisi (%50 İndirimli)	2	75	699946	309,768
202753679 İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ				
Uçak Teknolojisi (Burslu)	2	12	366512	355,100
Uçak Teknolojisi (İÖ) (Burslu)	2	9	387304	351,317
Uçak Teknolojisi (%25 İndirimli)	2	22	895220	291,642
Uçak Teknolojisi (İÖ) (%25 İndirimli)	2	16	1115908	274,632
Uçak Teknolojisi (Ücretli)	2	60	1825501	234,305
Uçak Teknolojisi (İÖ) (Ücretli)	2	43	1961602	228,241
203051236 İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ				
Uçak Teknolojisi (Burslu)	2	11	382476	352,185
Uçak Teknolojisi %50 İndirimli)	2	66	931851	288,601
204753249 OKAN ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)				
Uçak Teknolojisi (Burslu)	2	8	327522	362,900
Uçak Teknolojisi (%50 İndirimli)	2	48	1279398	263,716
208150901 İSTANBUL RUMELİ ÜNİVERSİTESİ				
Uçak Teknolojisi (%50 İndirimli)	2	53	1562426	247,314
Uçak Teknolojisi (Burslu)	2	10	512502	331,894
Uçak Teknolojisi (Ücretli)	2	15	1985153	227,229
111650687 İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA				
Uçak Teknolojisi	2	50	292083	370,675
208450555 İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)				
Uçak Teknolojisi (Burslu)	2	10	346500	358,977

208450546 İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)				
Uçak Teknolojisi (%50 İndirimli)	2	64	1212434	268,059
203851194 KAPADOKYA ÜNİVERSİTESİ (NEVŞEHİR)				
Uçak Teknolojisi (İstanbul) (%25 İndirimli)	2	18	573171	323,983
Uçak Teknolojisi (İstanbul) (Burslu)	2	6	244492	382,622
Uçak Teknolojisi Burslu)	2	10	366689	355,068113
Uçak Teknolojisi İstanbul) (Ücretli)	2	20	982132	284,573
Uçak Teknolojisi (Ücretli)	2	28	1831584	234,021
Uçak Teknolojisi (%25 İndirimli)	2	31	1121749	274,2241
204150852 MALTEPE ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)				
Uçak Teknolojisi (Burslu)	2	7	202491	395,085
Uçak Teknolojisi Ücretli)	2	43	1637950	243,405
210401536 İSTANBUL NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ				
Uçak Teknolojisi (Ücretli)	2	1	687081	311,111
Uçak Teknolojisi Burslu)	2	10	359406	356,445
Uçak Teknolojisi (%50 İndirimli)	2	66	984962	284,355
109451993 TRAKYA ÜNİVERSİTESİ (EDİRNE)				
Uçak Teknolojisi	2	50	483192	335,989
205750101 TÜRK HAVA KURUMU ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)				
Uçak Teknolojisi (Burslu)	2	10	156187	411,717
Uçak Teknolojisi (Burslu)	2	7	232426	385,972 113
Uçak Teknolojisi Ücretli)	2	60	883956	292,591
Uçak Teknolojisi (Ücretli)	2	47	1318739	261,265
109850822 UŞAK ÜNİVERSİTESİ				
Uçak Teknolojisi	2	40	424913	344,923
205053447 İSTANBUL TOPKAPI ÜNİVERSİTESİ				
Uçak Teknolojisi (Burslu)	2	12	462117	339,084
Uçak Teknolojisi (%50 İndirimli)	2	76	1705079	240,020

- Gövde, kanat ve kuyruk kısımlarında korozyon ve görünmez çatlak kontrolü yapmak,
- Hava aracının teknik sorunlarının ivedilikle giderilerek uçuşa tekrar hazır hale getirilmesi için gereken tüm prosedürlere hâkim olmak,
- Yakıt ikmali ve yağ değişimi yapmak, yakıt depolarını kontrol etmek.

Uçak elektronik - elektronik bölümünün temel amacı, gerçekleştirilmekte olan uçuş hizmetinin ulusal ve uluslararası havacılık kuruluşlarının standartlarına uygun, konforlu, emniyetli ve ekonomik açıdan fayda sağlamak adına görev alacak bireylerin eğitilmesidir.

Uçak Elektrik - Elektronik Bölümü Eğitim Süresi Kaç Yıldır?

Uçak elektrik - elektronik bölümü, üniversitelerde havacılık ve uzay bilimleri fakültesi kapsamında eğitimi verilmekte olan 4 yıllık bir lisans bölümüdür.

Uçak elektrik - elektronik bölümü yalnızca sayısal puan türüne göre öğrenci kabul etmektedir. Bu bölüm 2019-2020 yılı YÖK verilerine göre yalnızca 2 üniversitede 3 farklı eğitim seçeneği ile faaliyet göstermektedir.

Uçak Elektrik - Elektronik Bölümü Mezunu Ne İş Yapar?

Bu bölümden mezun olan aviyonik bakım teknisyenleri; sivil ve askeri havacılık faaliyetlerinin gerçekleştirildiği uçaklarda var olan elektrik ve elektronik sistemlerinin onarımından ve bakımından sorumlu olurlar. Ve havacılık sektöründe aktif bir şekilde hizmet veren her türlü kurum ve kuruluşta teknik destek ekiplerinde kolay bir şekilde iş bulabilirler.

Söz konusu iş imkanlarından devlet kurum ve kuruluşlarında çalışabilmek için mezunların Kamu Personeli Seçme Sınavı'ndan (KPSS) elde edeceği puan belirleyici olacaktır.

Serkan Ertekin: İYİ BİR EKİP İÇİN SEVGİ VE GÜVEN ŞART



Havacı bir ailenin içinde yetişen ve pilotlukla doktorluk mesleği arasında giderken makine mühendisliğine karar kılan Serkan Ertekin, havacılık alanında yaptığı yüksek lisansın yanı sıra Amerika ve Avrupa'nın birçok ülkesinde, Taiwan, Mısır, Hindistan ve Malezya'da uzun yıllar süren bir mesleki deneyim ve kariyere sahip.

"İnsanın sevdiği işte, sevdiği sektörde ve güvendiği insanlarla çalışıyor olması lazım" diyen myTechnic Genel Müdürü Serkan Ertekin ile havacılığa ve mesleğe dair hikayesini konuştuk..

Öncelikle sizi tanıyabilir miyiz?

Merhaba, ben Serkan Ertekin. Şu anda myTechnic'te genel müdür olarak görev yapmaktayım. 2007'den, yani kuruluşundan beri myTechnic'te çalışıyorum.

Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde hem makine mühendisliği eğitimi aldınız hem de yüksek lisans yaptınız... Havacılık sektörü de hayalleriniz arasında mıydı?

Havacı bir ailenin içinde büyüdüm. Dolayısıyla, çevremdeki tüm arkadaşlarım gibi benim de hayalim pilot olmaktı. Lisenin son senesinde ailecek yaptığımız şiddetli tartışmalar sonrasında "pilot vs. doktor" pazarlığımız, mühendislikte uzlaşarak sonlandı. Ben de bu arada paraşüt ve planör lisanslarımı almıştım ve bir şekilde havacılık ile uğraşmanın yolunu bulacağımı düşünüyordum. Uzun vadede seçeneklerimi geniş tutmak açısından üniversitede makina mühendisliğine girdim. Ancak yüksek lisansımı uçak parçaları üzerine yaptım. Dolayısıyla esas olarak 1972'den beri havacılıkta olacağım kesindi ancak havacılığın neresinde olacağıma daha çok kader karar verdi diyebiliriz.

Eğitim hayatınızı tamamladıktan sonra, hemen işe başladınız mı? O süreci de biraz anlatır mısınız?

Mezun olur olmaz İstanbul Havayolları'nın o zamanlar Kıbrıs'ta olan bakım hangarında uçak sistem ve yapısal mühendisi olarak çalışmaya başladım. Yaklaşık iki sene sonra askere gittim ve Hava Kuvvetleri'nde uçak bakım subayı olarak görev yaptım. Askerlik dönüşü niyetim yine İstanbul Havayolları'nın artık İstanbul'a taşınmış olan bakım ekibinde çalışmaktı ancak

ufak bir maaş anlaşmazlığı sebebiyle Bursa'ya gidip Karsan-Peugeot'ta çalışmaya başladım. Tabii kısa sürede havacılıktan ayrıldığıma pişman oldum ve tam iş arayışına başlayacakken GE Uçak Motorları'nın bir iş ilanı ile karşılaştım. Başvurdum ve üç aylık mülakat sürecinden sonra kabul edildim ve sonuçta 6 aylık ayrılık sonrasında havacılığa geri dönmüş oldum.

myTECHNIC'te işe başlama süreciniz nasıl oldu, bizimle paylaşır mısınız?

GE'de 8 yıl geçirdikten sonra Amerika'nın Cincinnati şehrinde çalışmaktaydım. Enteresan bir şekilde, myTechnic'in kurucu ekibinden olan ve İstanbul Havayolları'nda daha önce beraber çalıştığımız Mehmet Çeçen (Genel Müdür) ve Aytekin Salter (Mühendislik Direktörü) bulunduğum şehre bir software'ı yerinde incelemek maksadıyla geldiler ve buluştuk. Beraber yemek yediğimiz sırada projeyi anlattılar ve motor bakım atölyesi kurulacağını da söylediler. Zaten ailevi sebeplerle niyetim Türkiye'ye geri dönmek olduğu için bana uygun bir işleri olup olmadığını sordum ve sonrasında ben de kurucu ekibe katılarak myTechnic'te çalışmaya başladım.

Uzun vadede seçeneklerimi geniş tutmak açısından üniversitede makina mühendisliğine girdim. Ancak yüksek lisansımı uçak parçaları üzerine yaptım. Dolayısıyla esas olarak 1972'den beri havacılıkta olacağım kesindi ancak havacılığın neresinde olacağıma daha çok kader karar verdi diyebiliriz.





Motor bakımı dünyadaki toplam uçak bakım pazarının yaklaşık yüzde 42'sini oluşturuyor. Diğer yandan gövde bakımı yaklaşık yüzde 25, komponent bakımı yüzde 18 ve hat bakım ise yüzde 15'ini oluşturuyor. Bu oranların önümüzdeki 10 senede motor yönünde artması bekleniyor.

16 yıldır myTECHNIC'te çalışıyorsunuz... Motor atölyesi direktörlüğünden genel müdürlüğe giden başarı hikayeniz, havacılık ve uçak teknisyenliği hayalleri olan birçok genç için ilham kaynağı olabilir. Bu hikayenin özüne dair bize neler söylersiniz?

Özünde, insanın sevdiği işte, sevdiği sektörde ve güvendiği insanlarla çalışıyor olması lazım. Çünkü meslek hayatında birçok zorluk, engel ve kriz ile karşılaşıyorsunuz. Bunları aşabilmek için hem çok çalışmak hem de şanslı olmak gerekiyor. Şansın yaver gitmediği yerlerde, bu zorlukları ancak iyi bir ekip olarak aşabilirsiniz. İyi bir ekip olabilmek için ise sevgi ve güven şart. Sevdiğiniz bir sektörde güven duyabileceğiniz bir ekibin içinde iseniz şansa çok ihtiyaç kalmıyor. Dolayısıyla ortada bir başarı varsa bu tamamen benim de bir parçası olduğum büyük bir ekibin başarısıdır.

1996'lardan 2023'e.... Neredeyse 27 yıl geçmiş... Bu sürede sektörde nasıl bir değişim seyrine şahitlik yaptınız?

Bu sürede en büyük değişiklik havacılık regülasyonlarında oldu. 1996'da daha EASA kurulmamıştı, JAA yeni başlıyordu. Şimdi tabii olduğumuz birçok havacılık kuralı da uygulanmıyordu. Ancak hava trafiği de bugün olduğunun yaklaşık üçte biri seviyesindeydi ve eski tasarımlarda kullanılan emniyet faktörlerinin de çok yüksek olması sebebiyle hata toleransı daha fazlaydı. Dolayısıyla bakım kaynaklı kaza ihtimali de çok

düşüktü. Şimdi, yüksek hesaplama kabiliyetleri sayesinde, emniyet faktörleri çok küçüldü ve artan hava trafiği sebebiyle kaza ihtimali de çok yükseldi. Dolayısıyla daha sıkı regülasyonlar kaçınılmaz hale geldi. Bana göre, bu süreç bizleri asıl görevimiz olan uçak bakımından bir miktar uzaklaştırdı ve 2015 civarında zirve yaptı. Ancak şu anda gelişen dijital kayıt teknolojileri sayesinde giderek daha kolay uygulanabilir hale geldi.

CF6-50, CF6-80C2 ve JT8D-200 CFM56-7B motorları için motor bakım atölyesinin kurulması aşamasında nasıl bir süreç yaşadınız?

Motor bakımı dünyadaki toplam uçak bakım pazarının yaklaşık yüzde 42'sini oluşturuyor. Diğer yandan gövde bakımı yaklaşık yüzde 25, komponent bakımı yüzde 18 ve hat bakım ise yüzde 15'ini oluşturuyor. Bu oranların önümüzdeki 10 senede motor yönünde artması bekleniyor. Tabii bu sebeple, motor üreticileri aynı zamanda en büyük bakım merkezleri. Dolayısıyla bu dala girdiğinizde rakipleriniz GE, PW ve R&R. Bu sebeple motor işine girmek çok zor. Bizim şimdilik seçtiğimiz yol OEM'lerin artık çok fazla rekabet etmek istemedikleri motor tiplerini seçerek bu motorlarda çalışmak. Bu yaklaşım ile atölyeyi kurarken CF6-50 ile başladık. Daha sonra CF6-80C2'yi kabiliyete aldık. Son olarak da geçen yıl CFM56-7B bakımlarını yapmaya başladık. Tabii tüm uçak bakım işlerinde olduğu gibi, motor bakımında da en önemli faktör bu işi yapacak olan teknisyenler. Biz atölyemizi

Bakımı yapılmış ilk CF6-50 motorunun bakım sonrası Power Assurance Testi



kurarken motor konusunda Türkiye'deki en bilgili ve tecrübeli teknisyenleri şirketimize kazandırarak işe başladık. Çok iyi bir ekip olduk ve Olympic'in, FinnAir'in, Qantas'ın, Aerothrust'ın ve Alitalia'nın OEM rekabetine dayanamayarak motor atölyelerini kapatmak zorunda kaldığı son 15 senede ekip olarak işimizi sürekli büyütmeyi başardık. Bu süreçte yaşananları ayrı bir kitapta emeklilik dönemimde yazmayı planlıyorum. :)

Türkiye'yi uçak bakımı ve teknisyenliği bağlamında nasıl değerlendirirsiniz peki? Bu alana yönelik mesleki ve akademik eğitimi yeterli buluyor musunuz?

Bana göre Türkiye, dünyada uçak bakımı konusunda potansiyeli en yüksek olan ülke. Bunun bir sebebi bizim ülke olarak hakim karakterimiz, diğer sebebi ise coğrafik konumumuz. Biz ülke olarak kendine güveni yüksek ve özverili insanlardan oluşuyoruz. Bu kadar riskli ve stres seviyesi yüksek olduğu söylenen bir meslekte bu özellikler şart. Bunun üzerine tabii olarak eklememiz gereken şey iyi bir eğitim. Ülke olarak bu konuda oldukça fazla yatırım yapıyoruz ve doğru yoldayız. Ancak elimizdeki potansiyele baktığımızda daha gidecek çok yolumuz olduğu ortada. Burada görev havacılık sektöründe tecrübe sahibi tüm arkadaşlarımızda. Genç arkadaşlarımızı eğitmek, onlara tecrübelerimizi aktarmak hepimizin günlük görevi olmalı. Tabii yöneticiler olarak bizlerin de görevi bu amaca yönelik yeterli finansal kaynakları sağlamak. Diğer yandan coğrafik olarak da çok fazla sayıda uçağa erişim imkanımız var. Bugün, Amerika'dan bile uçak operatörleri bakım yaptırmak için bize geldiklerine göre elimizdeki potansiyel pazar çok büyük demektir.

Uçak gövde ve motor bakımı alanında geldiğimiz noktaya sizce tatmin edici bir düzeyde mi?

Bizimle aynı zamanlarda bu konuda çalışmaya başlamış olan Güney Kore, Japonya ve Singapur gibi ülkelerin uçak bakımında geldiği noktaya baktığımızda tabii ki tatmin edici bir noktaya geldiğimizi söyleyemem. Ancak burada en büyük

tesellimiz uçak bakımında ilerlemenin hızı, giderek azalan bir eğri şeklinde ve belli bir seviyeye ulaştığınızda daha ileri gitmek çok zor hale geliyor. Bu ülkeler, bu zor ilerleme bölgesine gelmiş durumdadır ve biz hızla arayı kapatıyoruz. Diğer yandan bizim çok ilerimizde olan Avrupa ülkeleri ise azalan nüfusları sebebiyle genç iş gücünü sürekli kaybediyorlar. Dolayısıyla önümüzdeki 10-20 sene, doğru yaklaşımlar ile, ülkemizin uçak bakımında parlayacağı bir dönem olacak.

İşinizin geleceği hakkındaki düşünceleriniz neler, teknolojinin hızla ilerlediği günümüzde işler daha da kolaylaşıyor mu yoksa daha da karmaşık bir hal mi alıyor?

Teknolojinin gelişmesiyle beraber, robotlar veya AI ile yapılamayacak iki meslek varsa, bence biri sanatçılık diğeri ise uçak bakımındır. Çünkü her ikisi de çok miktarda değişkenin ve rastgele koşulların olduğu ve yüksek derecede yaratıcılık ve problem çözme becerisi gerektiren konular. Uçak bakımı, ancak otomotiv ya da beyaz eşya sektörünün gittiği istikamette olduğu gibi kullan-at hale geldiğinde insana dayanmayan bir hal alabilir ki bu da adetlerin çok az ve AR-GE yatırımının bu kadar yüksek olduğu bir sektörde pek mümkün görünmüyor. Dolayısıyla işlerimizin kolaylaştığını söyleyemeyiz ancak çok karmaşık hale geldiğini de düşünmüyorum. Nihayetinde dünyada teknolojinin lokomotifi havacılık sektörü ve bu ilerlemenin büyük bir kaynağı biz olduğumuz için bizi çok etkilediğini düşünmüyorum.



Meslek hayatında birçok zorluk, engel ve kriz ile karşılaşıyorsunuz. Bunları aşabilmek için hem çok çalışmak hem de şanslı olmak gerekiyor. Şansın yaver gitmediği yerlerde, bu zorlukları ancak iyi bir ekip olarak aşılabilirsiniz. İyi bir ekip olabilmek için ise sevgi ve güven şart.



16 yıl sonunda motor atölyesinin kadrosu hep birlikte, arkada ilk bakımı yapılmış CFM56-7B motorları ile birlikte.



Motor atölyesi kuruluşunda ilk kadro, ve dolayısıyla gençlik günleri(miz)... :)



Bakımı yapılan ilk motor kanada takıldıktan sonra, test öncesi ekip arkadaşlarıyla birlikte.

Havacılığa dair yurtdışı deneyiminiz olduğunu biliyoruz... Oralarda edindiğiniz izlenimleri bizlerle paylaşır mısınız? Mesleğiniz ile ilgili benzerlikler ve ayrılan noktalara ilişkin tespitleriniz neler?

Yurtdışında uzun süre çalıştım. Özellikle Amerika'da ve Avrupa'nın birçok ülkesinde çalışma imkanım oldu. Bunun dışında, Taiwan, Mısır gibi ülkelerde de birer ay civarında bulundum ve aynı zamanda Hindistan'dan ve Malezya'dan ekiplerle beraber uzun projelerde çalıştım. Bir ara çalıştığım pozisyonda yılda 42 hafta seyahat etmem bekleniyordu. Bu süreler içinde çok farklı kültürlerin havacılıkta nasıl davrandığını gördüm. Mesleğimiz havacılık olduğu ve ortak regülasyonlara tabii olduğumuz için, teknik işler açısından bakıldığında yaptığımız işlerde bir fark yok ve ülkemizde başarılı olan bir teknisyenin dünyanın her yerinde aynı başarıyı gösterebileceğini düşünüyorum. Ancak olayı yöneticilik açısından değerlendirmem gerekirse, her ülkenin kültürü ve kanunları birbirinden çok farklı olduğu için yöneticilik tarzları da çok farklı. Dolayısıyla iş bu seviyeye geldiğinde durum değişiyor. Burada yöneticilikten kastım tabii ki bir şirkette CEO veya genel müdürlük pozisyonlarında bulunmak değil. 8-10 kişilik bir ekibi ya da bir uçak projesini yönetmek de benzer şekilde kültürler arasında büyük farkları ortaya çıkarıyor ve yönetim işini çok zorlaştırabiliyor.

Avrupa ülkeleri, azalan nüfusları sebebiyle genç iş gücünü sürekli kaybediyorlar. Dolayısıyla önümüzdeki 10-20 sene, doğru yaklaşımlarla, ülkemizin uçak bakımında parlayacağı bir dönem olacak.

Yüzlerce insanı taşıyan uçakların bakımını yapan bir şirketin sorumlusu olmak sizde nasıl bir psikoloji yaratıyor? Sonuçta '0' hata gerektiren bir iş öyle değil mi?

Havacılık dışı tecrübem altı aydan ibaret olduğu için bu yaptığımız iş dışında bir hayatın ne şekilde olabileceğini bilemiyorum. Dolayısıyla işimin bende sıra dışı bir psikoloji yarattığını düşünmüyorum. Ayrıca her ne kadar çalıştığım şirketin "sorumlu müdürü" statüsünde olsam da, bu sektörde çalışan her arkadaşımız, belli bir yetkilendirme sürecinden geçiyor ve bu yetkilerinin karşılığında bir sorumluluk sahibi oluyor. Taşıdığımız "0" hata sorumluluğu, büyük bir ekip tarafından taşındığından, bana hiç ağır gelmiyor.

Meslek yaşamınızda hiç unutamadığınız ilginç bir anınız vardır mutlaka, bizimle paylaşmanız mümkün mü?

Son 16 senedir, yılda en az 8-10 tane denetleme geçiren bir Form4 sahibi olarak yaşadığım tüm ilginç hikayeleri, gerekli düzeltici ve önleyici işlemler alındıktan sonra, günlük olarak unutmayı tercih ediyorum. Diğer yandan, yüz yüze görüştüğümüz her arkadaşımıza birkaç hikaye anlatmaktan ve birkaç hikaye dinlemekten büyük keyif alırım...

Bir kez daha dünyaya gelseniz seçeceğiniz meslek ne olurdu?

Esasında, buradaki tüm değerli okuyucularınız namına da, havacılık demek isterdim ama maalesef değil. Yıllar içinde karşılaştığım ve hem kendimin hem de çevremdeki insanların hayatının akışına en çok etkisi olan olaylar hep sağlık problemleri oldu. Dolayısıyla insanların hayatına en olumlu katkıda bulunulabilecek meslek bence tıp ve bugünkü aklımla karar verme imkanım olsa kesinlikle bu alanda çalışmak isterdim. Ama ikinci tercihim de mutlaka havacılık olurdu. Nihayetinde bugün yaşadığımız yüksek yaşam standardının en büyük sebeplerinden biri havacılık. Zaten şimdiki çalışma yaklaşımının da temeli, beraber çalıştığım tüm arkadaşlarımla ve hizmet verdiğimiz tüm yolcuların hayat standartlarını yükseltmek üzerine kurulu.

30[★]
AĞUSTOS
ZAFER
BAYRAMI
Kutlu Olsun





Dr. Yüksel BOZKURT
İş Mükemmelliği Danışmanı
yuksebozkurt@uted.org



UÇAK MOTORLARINDA TAMİR, YENİDEN İŞLEME, UYGUN OLMAYAN ÜRÜN YÖNETİMİ



Tamir terimi aynı zamanda, örneğin bakımın bir parçası olarak kullanılmak üzere eski haline getirmek için önceden uyumlu bir ürün üzerinde gerçekleştirilen iyileştirici eylemi de içerir.



Aşağıda uygun olmayan ürün yönetiminde kullanılan bazı tanımlar verilmektedir.

Taviz

İmtiyaz, belirtilen gereksinimlere uymayan bir ürünü kullanma veya piyasaya sürme iznidir.

Tasarım Otoritesi

Tasarım otoritesi, tasarımdan sorumlu kuruluşun yetkili bir temsilcisi veya tasarım kuruluşundan uygun olmayan ürünlerin kullanım için kabul edilmesi gibi yetki devretmiş kişilerdir.

Sabit Süreçler

Sabit proseler, mühendislik kontrolü altında, ilk onaydan sonra sabitlenen ve mühendislik onayı olmadan değiştirilemeyecek üretim süreci adımlarıdır.

Ürün Tanımı

Ürün tanımı, varsa dijital ürün tanımı da dahil olmak üzere;

çizimde, temel özelliklerde, çizim notlarında, çizimdeki mühendislik spesifikasyonlarında veya başvuru mühendislik spesifikasyonlarında belgelenen mühendislik gereksinimleridir.





Üretim Onarımı

Üretim onarımı, uygun olmayan bir ürünü amaçlanan kullanım için kabul edilebilir hale getirmek için yapılan bir işlemdir. Üretim Onarımı, uygun olmayan ürünün parçalarını etkileyebilir veya değiştirebilir. **Not;** Yalnızca bu kılavuz dokümanda yeni parça üretimi için geçerlidir.

Yeniden işleme

Yeniden işleme, uygun olmayan bir ürünün gereksinimlere uygun hale getirilmesi için yapılan bir işlemdir.

Hurda

Hurdaya çıkarma, uygun olmayan bir ürün üzerinde başlangıçta amaçlanan kullanımını engellemek için yapılan bir işlemdir. Örneğin geri dönüşüm, imha.

Standart Üretim Onarım Prosedürü

Standart üretim onarım prosedürü, uygunsuzlukların onarımı için tekrarlanan kullanım için onaylanmış, uygun şekilde uygulandığında uygunsuzluk çözümü için yeterli ve uygun maliyetli yöntemlerle sonuçlanan belgelenmiş bir tekniktir.

Uygun olmayan çıktıların kontrolüne ilişkin gereklilikler AS9100'de belirtilmiştir. Uygunsuzluk kontrol sürecinin kapsadığı ana alanların kısa bir özeti burada listelenmiştir.

Ürünleri sağlayan kuruluşun, aşağıdakiler için hükümler dahil olmak üzere belgelenmiş bilgi olarak sürdürülen bir uygunsuzluk kontrol sürecine sahip olması beklenir:

a) Uygun olmayan ürünlerin istenmeyen kullanımlarını veya teslimatlarını önlemek için tanımlanmasını, ayrılmasını veya kontrol edilmesini (eğer ayırma pratik değilse) sağlamak.

b) Uygunsuzluğun niteliğine ve ürünlerin uygunluğu üzerindeki etkisine dayalı olarak uygun önlemlerin alınması.

c) Uygunsuzluğun diğer prosesler veya ürünler üzerindeki etkisini kontrol altına almak için gerekli önlemlerin alınması.

d) Teslim edilen ürünleri etkileyen uygunsuzlukların müşteriye ve ilgili taraflara zamanında raporlanması.

e) Teslimattan sonra tespit edilen uygun olmayan ürünler için etkilerine uygun olarak düzeltici faaliyetlerin tanımlanması.

f) Uygun olmayan ürünlerin gözden geçirilmesi ve elden çıkarılması için sorumluluk ve yetkinin ve bu kararları veren kişilerin onaylanması sürecinin tanımlanması.

NOT: "Uygun olmayan ürün" terimi, dahili olarak üretilen, harici bir sağlayıcıdan alınan veya bir müşteri tarafından tanımlanan uygun olmayan ürünü içerir.

Uygun Olmayan Ürünlerin İncelenmesi ve Elden Çıkarılması

Ürünleri sağlayan kuruluş uygun olmayan bir ürün keşfettiğinde, uygunsuzluğun ilk değerlendirmesi yapılır.



Ürün temin eden kuruluş bünyesindeki atanmış ve onaylanmış kişinin uygun olmayan ürünler üzerinde yapabileceği tasarruflar şunlardır:

- İade; yani uygun olmayan ürünün geldiği dış tedarikçiye iadesi.
- Hurdaya ayırma, yani uygun olmayan ürünün hurdaya çıkarılmasını gerçekleştirme, çünkü bu ürün açıkça kullanıma uygun değildir ve ekonomik olarak yeniden işlenemez veya tamir edilemez.
- Yeniden İşleme Yoluyla Düzeltme; yani üründe tespit edilen bir uygunsuzluğu gereksinimlere uygun hale getirmek için ortadan kaldıran bir eylem gerçekleştirme.
- Yeniden işleme yoluyla düzeltme ve yeniden işleme sırasında standart onarım uygulama.

Yukarıdaki düzenlemelerin hiçbiri kullanılamıyorsa, uygunsuzluk verileri bir tasarım otoritesi tarafından ve mümkünse müşteri tarafından daha ayrıntılı araştırma ve düzenleme için sunulmalıdır. **NOT:** Ürünleri sağlayan kuruluşun, uygun olmayan ürünü teslim etmek için tasarım otoritesi tarafından ve mümkünse müşteri tarafından kabul ve imtiyaz alması gerekecektir.

Gereksinimlere uymayan uygun olmayan bir ürünün teslim edilebilmesi ve kullanılabilmesi için, tasarım yetkilisinden taviz yoluyla kabul kaydı ve eğer uygunsuzluk sözleşme gerekliliklerinden sapmayla sonuçlanıyorsa müşteriden alınması gerekir.

Aşağıdakiler, tasarım yetkilisinin ve uygun olduğunda müşterinin uygun olmayan ürünler üzerinde yapmasına izin verilen düzenlemelerdir:

- Kabul Et / Olduğu Gibi Kullan; yani mevcut durumunda amaçlanan amacı için kullanılabilir olduğu belirlenen uygun olmayan bir ürünün elden çıkarılması.



- Üretim onarımı ile düzeltme; yani amaçlanan kullanım için kabul edilebilir hale getirmek üzere üründe tespit edilen bir uygunsuzluğu ortadan kaldırmak için bir eylem gerçekleştirin.
- Üretim onarımı; uygun olmayan ürünün parçalarını etkileyebilir veya değiştirebilir.
- Reddetme; yani bir kabul veya üretim onarım düzenlemesi yapılamadığında uygun olmayan ürünü reddetme kararı.
- Uygun olmayan ürün reddedildikten sonra, yeni bir üretim onarım yöntemi geliştirmek ve uygunsuzluk verilerini yeniden göndermek veya uygun olmayan ürünü hurdaya çıkarmak gibi ürünleri sağlayan kuruluş tarafından başka işlemler düşünülebilir.
- Üründeki kabul et / olduğu gibi kullan ve imtiyazlı üretim onarım düzenlemelerine uygunsuzluklar, müşteri tarafından istendiğinde, her bir ürünün teslimat belgelerinde listelenebilir. Yeniden işleme ile düzeltilen uygunsuzluklar genellikle teslimat belgelerinde gösterilmez, ancak her bir ürün için üretim kayıtları ile birlikte belgelenir.

Emniyetli günler dileğiyle...

Referanslar:

1-AESQ STRATEGY GROUP, RM13011

Rework and Production Repair of Non-Conforming Products

ALDIS



**SHT-
TEDARİK
KURULUŞU**



**HAVACILIK
EĞİTİMLERİ**



**DİL
YETERLİLİĞİ
SINAVI**

Aldis Havacılık olarak;

Havacılık sınav ve eğitimleri, hava aracı bakımları ve personel kiralama, hava aracı alım-satım-kiralama ve malzeme tedariki konularında yetkilerimiz ile yurt içi ve yurt dışında önde gelen kurum ve kuruluşlarla işbirliği içinde hareket etmekteyiz.



+90 212 598 96 03 | info@aldisaviation.com | www.aldisaviation.com

BEŞYOL MAHALLESİ, ESKİ LONDRA ASFALT BULVARI, SOYĞİT İŞ MERKEZİ NO: 16 B-9 KAT:5
KÜÇÜKÇEKMECE / İSTANBUL



Ersan YÜKSEL

Kıdemli Aviyonik Mühendisi
İstinye Üniversitesi

İNGİLTERE’NİN EN BÜYÜK UÇAK KAZASI: G-ARPI TRIDENT YOLCU UÇAĞI NEDEN DÜŞTÜ?

“ Trident mitolojide Neptün’ün ve İngiltere’nin simgesi olan Britannia’nın kullandığı Üç Başlı Mızrak anlamına geliyor. İngiltere’nin Hawker Siddeley uçak firması, ürettiği HS-121 Trident yolcu uçağı ile, ABD’nin Boeing B727 ve Sovyetler Birliği’nin Tupolev Tu-154 yolcu uçaklarına karşı giriştiği yarış önde tamamlamıştı. ”

Hawker Siddeley Trident, Boeing B727 ve Tupolev Tu-154 uçakları birbirlerine çok benzeyen uçaklardı. T kuyruklu üç uçağın da arkada gövdenin her iki yanında birer motoru ve kuyrukta bir motoru olmak üzere üç tane jet motoru bulunuyordu. Rolls Royce firmasının Spey modeli güçlü turbofan motorlarını kullanan Trident uçağı 9 Ocak 1962 günü ilk uçuşunu yaparak 1963 yılında ilk uçuşlarını yapacak olan B727 ve Tu-154 uçaklarının bir adım önüne geçmişti. Piyasada büyük bir rekabet vardı ve bu rekabette bir uçak kazası en istenmeyen şeydi.

Trident uçağı çok hızlı ve çok moderndi. Uçak bir yolcu uçağı için çok yüksek bir hız olan saatte 980 kilometre hız ile uçabiliyordu. Günümüzden yarım asır önce, 1965 yılında, bu uçak ilk olarak içinde yolcuları varken otomatik iniş kullandı. 1966 yılında uçak yine içinde yolcuları varken tamamen otomatik olarak kör iniş yaptı. Uçak günümüzde CAT3C olarak nitelendirilebilen sıfır görüşte iniş yapabiliyordu. Trident ile seyahat eden yolcular, özellikle sis nedeniyle uçuşların çok sık aksadığı Londra’nın Heathrow havaalanına hava şartlarından etkilenmeden inebiliyordu.

1972 yılında BEA firmasının 548 sefer sayılı ve G-ARPI tescil işaretli bir Trident uçağı Heathrow havaalanından Brüksel’e gitmek için kalktıktan az sonra, Staines kasabası yakınlarında düştü. Uçakta bulunan 118 kişinin yaşamını kaybettiği bu kaza günümüzde dahi Büyük Britanya topraklarında en çok sayıda can kaybı yaşanan uçak kazasıdır. 1988 yılında Pan American Havayolları (Pan Am) firmasının B747 uçağının düşerek 270 kişinin yaşamını kaybettiği Lockerbie faciası terör saldırısı sonucunda gerçekleştiği için uçak kazası olarak kabul edilmemektedir.

Kazadan sonra İngiliz kaza araştırma kurumu’nun hazırladığı raporun ilk sayfasındaki kaza araştırma heyet başkanı’nın hitap mektubu “Sir” diye başlıyor, olay hakkında kısaca bilgi veriyor, raporun hazırlanmasında yardımcı olanlara teşekkür ediyor ve heyet başkanının isminin önüne “İtaatkâr Hizmetkarınız” unvanını ekleyerek sona eriyordu.

118 kişinin yaşamını kaybettiği Britanya’nın en büyük uçak kazasını araştırmakla görevlendirilmişsiniz. Görevinizi yapmak zorundasınız. Ama, kaza geçiren uçak, çok yeni ve kendisinden



ticari olarak çok şey bekleniyor. Üstelik bu uçağın çok benzerini yapmış iki rakibiniz var. Onlara piyasayı bırakmamanız gerekiyor.

Kaza raporunun sekizinci sayfasında kaza raporunu hazırlayan heyet, uçağın ne kadar iyi bir uçak olduğunu tam 22 satırda uçağı överek anlatmış ve böylece potansiyel alıcıların uçakla ilgili endişelerini gidermeye çalışmıştı. Elbette başarılı bir uçak söz konusuydu. Uçak 500 bin uçuş saati sonrasında ilk ölümlü kazasını yapmıştı. Heyet uçağın uluslararası havacılık liginin en üst seviyesinde yer aldığını ve uçağı kime sordularsa herkesin uçak hakkında iyi konuştuğunu da yazmıştı. Buna rağmen uçak düşmüştü ve 118 kişi yaşamını kaybetmişti.

Kokpitte üç pilotun görev yaptığı, Stall durumuna karşı hem stick shaker hem de stick pusher koruması olan, üç motorunda ve tüm uçuş kumandalarında herhangi bir sorunu olmayan bir uçak nasıl olmuş da stall'a girip düşmüştü? Bu sorunun cevabını daha sonra vereceğim.

Sonda söylenecek olanı başta söyleyeyim. Uçak teknolojik üstünlüğüne rağmen maalesef ticari bir başarı elde edememiştir. 1962 yılında ilk uçuşunu yapan uçağın son temsilcisi, Çin'deki bir havayolu firmasında 1995 yılında son uçuşunu yapmış olsa da uçaktan sadece 117 adet üretilmiştir. Oysa B727 uçağından bin 832 adet üretilmiştir ve uçak 2019 yılına kadar havayolu firmalarında yolcu taşımaya devam etmiştir. Sovyetler Birliği'nin Tupolev Tu-154 uçağından da bin 26 adet üretilmiştir ve uçak 2020 yılına kadar havayolu firmalarında yolcu taşımaya devam etmiştir.

Uçak neden düştü? sorusuna geri gelelim. Kaza raporu "pilot hatası" diyor. 1972 yılında henüz ticari yolcu uçakları için CVR adı verilen kokpit ses kayıt cihazı bulundurma zorunluluğu yoktu. Uçakta uçuş verilerini kaydeden FDR cihazı bulunuyordu. Uçağın düşüş nedeni belli olsa da kokpit ekibinin neden buna yol açtığı ya da neden düşüşe karşı önlem almadığı CVR olmadığı için tahmin seviyesinde kalmıştır. Kaza araştırma ekibi, bu kazayı da örnek göstererek ticari yolcu uçaklarında CVR kullanılmasının mecbur tutulması gerektiğini raporuna yazmıştı. Bir müddet sonra bu zorunluluk bütün dünya ülkelerince uygulanmaya başlandı.



Uçakta uçucu personel olarak kaptan pilot, ikinci pilot ve uçuş mühendisi vardı. Ayrıca kaza ile sonlanan uçuşta kokpitteki dördüncü koltukta uçakta yolcu olarak seyahat eden bir pilot da bulunuyordu. Uçağın düşüş nedeni droops 'ları adı verilen, uçak kanatlarının hücum kenarlarında bulunan ve kanatların kaldırma kuvvetini arttıran slat benzeri uçuş yüzeylerinin uçak hızı henüz bu kapatmaya izin verilen süratin 100 kilometre/saat altında iken Kaptan Key tarafından kapatılması ve uçağın bu nedenle stall'a girmesiydi.

Uçakta stall durumunda her iki kumanda levyesini şiddetle sallayan "stick shaker" uyarıcı sistemi ve stall durumu devam ederse uçağın kumanda lövyesini otomatik olarak ileriye doğru iterek stall durumundan çıkışı sağlayan stick pusher sistemi vardı. Bu sistemler stall durumu ortaya çıkınca devreye girmişti. Buna rağmen kokpit ekibi droops'ları tekrar devreye sokmamış ya da önlem olarak uçağı hızlandırmamıştı. Üstelik stick pusher devreye girip uçağın burnunu aşağı verince pilotlar stick pusher sistemini de devreden çıkarmışlardı. İşte CVR'nin olmaması, pilotların bu hatalı işlemleri yaptıklarında kokpit içinde ne konuşulduğunu bilmemize imkân vermemiştir.

Rapor, kaptan pilotun kalp rahatsızlığı olduğuna da dikkat çekmiştir. Kaptan pilotun kaza öncesi kalp rahatsızlığı yaşayıp şuursuz davranmış olma olasılığına da dikkat çekilse de ikinci pilotun olaya neden müdahale etmediği sorusu da ciddi bir CRM sorunu şüphesi yaratmıştır. Uçak imalatçısının yeterli sürat olmadan droops'ların içeri çekilmesini önleyici bir sistem geliştirmesi gerekliliği de kaza raporunda vurgulanmıştır.

Referans

G-ARPI Kaza Raporu

<https://assets.publishing.service.gov.uk/>

media/5422f154ed915d1371000365/4-1973_G-ARPI.pdf



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



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

“UÇAKLARA GPU (GROUND POWER UNIT) NASIL BAĞLANIR”



Merhaba kıymetli arkadaşlar, ağustos ayı içinde teorik bilgidan ziyade daha çok uçakta çalışırken ihtiyacınız olan pratik bilgileri aktarmaya çalışacağım.

Yeni mezun/ işe yeni başlamış veya başlayacak, geleceğin sorumluluk sahibi, çalışkan ve mesleğini seven gençlere sesleniyorum



Uçaklara Ground Power Unit'ten elektrik vermek için izleyeceğimiz adımlar nasıl olmalıdır. (Not: bu bilgilerin içeriği kısa ve öz olarak AMM referans alınarak yazılmıştır.) Airbus ve Boeing serilerinden örnekler vereceğim.

1- Airbus uçak serileri için; iki alt grup olarak konuşmalıyız, dar gövde (narrow body) ve geniş gövde (Wide body)

Dar gövdeli Airbus serisi olarak en yaygın kullanılan, A320

ailesidir. Bulunduğumuz havalimanlarına göre, ground power unit'ler ürettikleri güç (KVA) olarak daha yaygın kullanılan, 60 KVA, 90 KVA, 110 KVA ve 180 KVA olarak görülmektedir. Dar gövde olarak örnekte A320 ailesi için seçmemiz gereken ground power unit'i gücü en az 90 ve/veya üzeri olmalıdır. Neden mi? A320 ailesi dediğimiz (CEO, NEO) uçakların external power gücü 90 KVA olduğu içindir. Gelelim işlem adımlarına; öncelikli olarak uçağın emniyetli olarak park edildiğinden ve takozların konulduğundan emin olmamız



gerekir. Ground power unit'in uçağın burun tarafına ve ön kargo ile avionic ventilation, inlet air valf'ten uzakta durduğuna dikkat etmemiz gerekir. Çok nadir de olsa ground power unit'ten çıkan egzoz dumanı Fwd cargo/avionic smoke ikazı verebilir. Ground power unit'in kablusunu, external power paneldeki Receptacle sıkıca takmalıyız. Not A320 ailesinin external power paneli gövdenin tam alt tarafında olduğu için kabloyu, external power panelde bulunan asma yerine kabloyu asmalıyız. Çok nadir de olsa eğer kablonun, receptacle'dan çıkması ve / veya gevşek konuma gelmesi, uçakta istenmeyen arızalara sebebiyet verebilir. Sonra ground power unit'i çalıştırıp "idle/run" konumuna alarak her bir üç fazın 115 VAC ve 400 Hz gösterdiğini, ground power'ı unit üzerinden kontrol edip, external power panelde bulunan, AVAILABLE (amber colour) ile NOT IN USE (white colour) lambalarının yandığını kontrol etmeliyiz. Şimdi external power'ı uçakta ne iş için kullanacağımıza gelelim. Sadece ground handling/servicing için uçağa elektrik vereceksek, kokpit kapısına gelmeden üst tarafta MAINT BUS yazılı switch'i ON konumuna almamız yeterlidir. Peki buradan uçağa elektrik verdiğimizde hangi sistemler enerjilenir; yakıt, potable water, waste, kargo kapılarını açıp/kapatmak, uçağımızda Kargo loading sistem varsa, PDU (power drive unit), hidrolik, kabin, kargo, avionic kompartiment, servicing aydınlatmaları, muhtelif yerlerde bulunan prizler (socket) gibi yerlere elektrik vermiş oluruz. Peki, handling/servicing dışında başka işlerimiz varsa o zaman , kokpit'te gidip baş üstü (overhead) panelde bulunan EXT PWR pushbutton basarak uçağın neredeyse tüm (sistemler hava modunda, motorlar çalışıyor

ve hidrolik sistem devrede olduğunda) sistemlerine elektrik verebiliriz. Yalnız burada önemli bir hatırlatma! Eğer önceden uçağa MAINT BUS switch'ten elektrik verdiyseniz, lütfen elinizle OFF yapmayı unutmayın! Bu switch, kokpitten elektrik verildiğinde magnetic held tip olduğu için kendisi OFF olmaz. Peki uçakta işimiz bitti, şimdi ground power unit'i uçaktan ayırmak için hangi adımları izlemeliyiz. Kokpit'ten EXT PWR pushbutton'u OFF yapmadan, baş üstü (overhead) panele bakıp, ADIRS, batarya, emergency light swich, fuel pump, hidrolik sistemi kontrol edip eğer ON konumundalar ise OFF yapmalıyız. Sonra EXT PWR OFF yapıp aşağıya ve EXT PWR panele gidip AVAILABLE (blue colour) ile NOT IN USE (white colour) lambalarının yandığını (özellikle NOT IN USE) kontrol ettikten sonra ground power unit durdurup kabloyu uçaktan ayırıp EXT PWR panel kapağını da kapatmamız gerekir. (Not: eğer uçakta elektriği kesmek için kokpite çıkmadan ground power unit ayırmak istediğinizde, NOT IN USE lambasının

yandığından emin olmadan kabloyu ayırmayın. Eğer NOT IN USE lambası sönmüşse, muhakkak uçağa çıkmamız ve ilk uçaktan elektrik keserek "MAINT BUS, EXT PWR pushbutton" işlem adımlarına devam etmeliyiz.

Geniş gövdeli (wide body) Airbus serilerinde, en yaygın kullanılan A330 uçakları içinde, yukarıda yazdığım bilgilere ilaveten birkaç konuyu sizlere paylaşmak istiyorum. Geniş gövdeli uçaklarda iki adet EXT PWR bağlantısı olur, bunlara A ve B diye isim verilmiştir. Eğer uçağa handling/servicing amaçlı elektrik vermek istiyorsak ground power unit'in kablusunu A olan receptacle bağlamamız





gerekir. Uçağın geniş gövde olmasından dolayı ground power unit' i en az 90 KVA (classic) fakat A330 uçağımız (enhance) ise 110 KVA bağlamamız önemlidir. Eğer enhance modellerinde, ground power unit uçağa bağlanamıyorsa AVAILABLE ve NOT IN USE lambalarının yanmasına rağmen, birinci olası problem ground power unit yetersiz geldiği için ECMU (electrical contactor management unit) ile GAPCU (ground auxiliary power control unit) preload test yaptığı için eğer ground power unit'in gücü yetersiz ise uçağa elektrik veremeyiz. Peki ne yapmalıyız diye soruyorsanız; cevap ground power unit'i değiştirmek olacaktır.

2- Boeing uçaklarda en çok kullanılan dar gövdeli, B737NG serisi ve B737MAX.

B737 serisi (B737CL, B737NG, B737MAX) EXT PWR panel uçağın sağ ön tarafında bulunması sebebi ile, ground power unit'in kablosunu bağladığımızda çok sık görülen bir hata yapıyoruz. Bu hata nedir, zamanında uçaklarda çalıştığım da benim de yaptığım fakat üreticiden bu konuda kesinlikle yapmamız gereken doğru bilgiyi öğrendikten sonra, ground power unit'in kablosunu kesinlikle asmak/bağlamak gibi yanlış işlem yapmamamız önemlidir. Bu hatanın zamanla EXT PWR panelde yapısal hasara yol açtığı (çakma perçinlerin esnediği), ilgili kapağın da zor kapatıldığı ve de lock mekanizmasının bozulduğu görülmüştür. Bu uyarıya dikkat ettikten sonra uçağa nasıl elektrik vereceğiz? Önce ground power unit'in kablosunu sıkıca EXT PWR panelde bulunan receptacle'e takıyoruz, ground power unit'i çalıştırıp (idle/run) voltaj ve frekans bilgilerine her üç faz için tek tek ground power unit'in üzerindeki göstergelerden kontrol ediyoruz, EXT PWR paneldeki CONNECTED (amber colour) ve NOT IN USE (white colour) lambalarının yanıp yanmadığını kontrol ediyoruz. Uçağa elektrik verme amacımıza göre, FWD ATTENDANT panelde bulunan ground power switch basıyoruz ve üzerindeki beyaz lambanın yandığına emin oluyoruz. Airbus uçakları gibi, handling/servicing işlemlerini (kargo kapılarının açıp / kapatılması hariç) ve de ilave olarak bataryaları şarj edebildiğimiz gibi diğer yerler için kullanabiliriz. Eğer işimiz handling / servicing dışında ise, kokpite girip önce batarya switch'i ON yapıyoruz (batarya bus enerjilenmesi ve EXT PWR main contactor'ın çalışması için 28 VDC ihtiyaç olmasından dolayı) özellikle soğuk havalarda yatan bir uçağa elektrik vermek istediğimizde bazen batarya voltajı düşük olduğu



için kokpitten elektrik vermemizde nadir de olsa problemle karşılaşabiliyoruz. Peki bu durumda işi nasıl çözeceğiz? Eğer uçak sefere hazırlanması için açtığımız bir uçak ve zamanımız da az ise main bataryayı değiştirebilir veya zamanla ilgili kısıtlamamız yok ise ground power switch'i ON konumuna getirip, bataryayı şarj edip (dış hava sıcaklığına bağlı kalarak yaklaşık 15 dakika fakat APU start etmek istiyorsak daha çok beklemeliyiz) sonra kokpitten elektrik verebiliriz. Uçaktan ground power unit'i ayırmak için işlem adımlarını Airbus uçaklarında olduğu gibi tek tek yapıyoruz.

Geniş (wide body) gövdeli Boeing serilerinde en çok yaygın kullanılan geniş gövde (wide body) B777 uçaklarından bahsedelim. B777 uçaklarında, iki adet EXT PWR girişi bulunuyor, primary ve secondary olarak ifade ediliyor. Bu uçakta bulunan ELMS (Electrical Load Management System) ile eğer uçağa bağladığımız ground power unit'in gücü yetersiz ise uçağa elektrik veremeyiz. Ground power unit'i uçağın sağ ön tarafına çekiyoruz. Kabloyu, primary receptacle'e bağlarsak, hem kokpit'ten hem de ground service bus olarak enerjileyebiliriz. Ayrıca bu uçakta, uçağa çıkmadan da ground handling bus direkt enerjilenip, servicing (kargo open/close, yakıt ikmali, kargo ve servicing lights, kargo loading sistem) amaçlı da kullanabiliriz. Geniş gövdeli diğer Boeing serileri (B747, B757, B767) olduğu gibi ground power unit'in kablosunu, EXT PWR panele asmamız/bağlamamız gerekiyor. Kokpitten elektrik vermek için, primary veya secondary EXT PWR receptacle'ları kullanabilir. B777 ilk üretilen MSN'ye (manufacture serial number) göre, batarya switch'i ON yapmamız gerekiyor, B777 MSN göre bazı uçaklarda da baş üstü (overhead) panelde bulunan, towing switch bulunur, bununla uçağı batarya switch'i ON yapmadan, towing işlemi için bataryadan bazı sistemleri çalıştırır. Önümüzdeki diğer aylarda, uçaklara yerde verilen handling/servicing işlemleri nasıl yapılır, AMM referans alınarak kısa ve öz olarak sizlerle paylaşacağım. Beni okuyup, takip ettiğiniz için hepinize ayrı ayrı sevgi ve selamlarımı gönderiyorum.



SANAL DÜNYADA VE SOSYAL MEDYADA UTED'İ TAKİP EDİN



www.uteddergi.com
www.uted.org



MİLLİ MÜCADELEDE ANADOLU'YA GEÇEN UÇAK TEKNİSYENLERİ...

“

Başkomutanlık Zaferi'nin kazanılmasında büyük rol oynadılar, yokluklar içerisinde, görevlerini özveriyle gerçekleştirdiler ve muharebe sırasındaki başarılı çalışmalarıyla, Başkomutan Atatürk'ün “İstikbâl göklerde dir!” sözünü haklı çıkardılar. Büyük Taarruz süresince İstanbul'daki uçak ve malzemenin Anadolu'ya kaçırılması için yapılan girişimler, esirlerin arasına er üniformasıyla karışıp kaçan makinistler ve büyük bir mücadelenin öyküsü...

”

Türk ordusu Mustafa Kemal önderliğinde büyük taarruza hazırlanırken, havacılık teşkilatı da buna paralel bir faaliyet içindeydi. Sakarya Zaferi kazanılmış olmasına rağmen, Yunan ordusunun Anadolu'dan atılması için hazırlıklar devam ederken, Milli Mücadele'yi yöneten Mustafa Kemal'in amacı eksiklikleri giderilmiş, en azından düşmanın imkânlarına yaklaşmış bir orduyla taarruza kalkmaktı. Daha önceki muharebelerde verilen büyük kayıpların, silah, araç ve gereç bakımından eksikliklerin giderilmesi için yaklaşık bir yıl süren bir hazırlık dönemine girilmişti. Mustafa Kemal kesin taarruz için bu hazırlıkların bitirilmesi gerektiğini düşünmekteydi. Birincisi ve en önemlisi milletin buna hazırlanması; ikincisi meclisin, halkın, milletin bu iradesini kararlılık ve cesaretle ortaya koyması; üçüncü olarak da düşmana karşı savaşıcak ordunun hazırlıklı olması gerekmektedir.



Birinci Dünya Harbi'nde Yeşilköy Teyyare Mektebi'nde; Rasit Kursu subayları talim uçuşu esnasında..



16 Mart 1920'de, İstanbul'un itilaf devletleri'nce resmen işgal edilmesinden sonra, Maltepe İstasyonunda bulunan Türk havacıları, tehlikeli şartlar altında Anadolu'ya geçmeye başlamışlardı. Geri kalan havacılar İstanbul'da kendilerini tanıyan Ermenilerce ihbar edilerek Arapyan Hanı'na hapsedilmişlerdi. Yakalanamayanlar da daha sonra Anadolu'da Milli Mücadele'ye katılmışlardı. İngilizler bu gelişme üzerine Maltepe İstasyonunu işgal ederek uçak ve malzemeleri tahrip ederken, bir kısmına da el koydu. Bu sırada Maltepe Meydanı'nda muhtelif cinsten 45 uçak bulunmaktaydı ki bunların yarısından fazlası uçabilecek durumdaydı.

İstanbul'dan Anadolu'ya firar planı

Ferit Paşa Hükümeti kurulduktan sonra tayyarecilerin Anadolu'ya geçip milli kuvvetlere katılacakları düşüncesiyle İstanbul, İzmir, Konya ve Erzurum'daki tayyare istasyonlarının müdürlerini değiştirdi. Bu olaydan sonra tayyarelerin uçurularak gizlice Anadolu'ya geçmesi için geceleri hazırlıklar başladı. İstanbul'daki uçakların Anadolu'ya geçirilmesi ve Milli Mücadele saflarında savaşması için planlar yapılırken ilk düşünülen milli kuvvetlerin bombalanması maksadıyla uçurulacak uçakların firar etmesiydi. Bunu öğrenen İngilizler, bu uçuşları hemen engelleyince Anadolu'ya uçaklarla kaçış planı başarılı olamadı. Bu olumsuz şartlarda yirmi kadar tayyareden sadece üç tanesi uçuşa hazır hale getirilebildi.

Üç deneme, üç başarısızlık...

Hazırlanan üç uçağın kaçırılması için yapılan girişimlerin üçü de başarısız oldu. Uçurulabilecek oldukça iyi bir durumda olan Fokker'ler, birkaç Albatros av ve keşif ve LVG gibi on beş, yirmi kadar tayyare olduğu halde yalnız bir av Fokker, bir Albatros D-III ve bir de keşif A.E.G. tayyaresi uçuşa hazırlanabilmişti. Bunlardan Fokker tayyareci Gedikli İsmail Zeki (bilahare İzmir'in istirdadından sonra akrobasi uçuşunda kilise duvarına çarparak şehit düşmüştür) komutasında uçuşa geçmiş fakat oldukça süratli olan bu tayyarenin kalkması için

1921'de Paris'te toplanan Yüksek Barış Meclisi'nde, "Özel şirketler savaş halindeki ülkelerle silah ticareti yapabilir" yolunda bir kararın alınmasından sonra, Fransa ve İtalya'dan silahsız olarak teslim alınan uçaklara eski Alman uçaklarının Maksim makineli tüfekleri takıldı. Fakat Alman uçaklarının motor dişlilerine göre yapılan bu tüfekler, yeni uçakların motorlarına uymuyordu. Pervane arasından ateş eden bu uçaklardan atılan mermilerin çoğu kendi pervanesini delerek pilotu zor durumda bırakıyordu. Büyük Taarruz sırasında birçok kez kendi mermileriyle pervanesi delinen uçaklar, alana geri dönmek zorunda kaldı.

zor şartlarda hazırlanabilen küçücük meydanın alanı, tayyare yerden kesilmeden önce bittiğinden, zorla kaldırılmak istenen tayyare havada tutunamayarak o civarda bulunan köprücü bölüğüne ait tombozlara çarparak parçalandı. Tayyareci Gedikli İsmail Zeki ufak tefek yaralarla kurtuldu.

Kaldırma kabiliyeti nazarı itibara alınmadan Şakir Hazım'ın eşiyile makinist Büyük Eşref'in rasit mahallinde bindikleri ve pilot Büyük Vecihi'nin idare ettiği A.E.G. keşif tayyaresi, makinistlerden başka insanların bindirilmesi yüzünden yerden kalkamayarak parçalandı ve içindekiler ufak tefek yaralarla kurtuldular.

Üçüncü tayyare olan Albatros D-III, Başgedikli Kazım komutasında başarıyla havalanıp İzmir civarına, yani milli kuvvetlerin hükmettiği mıntıkaya inebilse de; indiği arazi evvelce tayyare inişi için hazırlanmamış olduğundan telgraf tellerine takılarak önüne çıkan bir hendeğe girdi ve tayyare parçalandı, fakat pilota bir şey olmadı.

Kısacası üç uçaktan ikisi havalanamadı, biri ise inemedi. Bu girişimi öğrenen işgal kuvvetleri, Maltepe'deki tüm uçak ve mühimmatı yaktı. Bu durumda Anadolu'ya nakledilebilecek sadece insan kaynağı kaldı.

Kurtuluş Savaşı fiilen başladığı zaman ulusal güçlerin elinde tek bir uçak dahi yoktu. Kara harekatı da ilk defa gerilla harekatı olarak başlamıştı. İşgal edilmiş bulunan bölgeden kaçarak Anadolu'ya geçmiş olan hava kuvvetleri personeli Konya ve Eskişehir'de toplanıyordu ama örgütlü değillerdi. Bu durum, Ankara Hükümeti'nin 13 Haziran 1920 tarihinde Harbiye Dairesi'ne bağlı Hava Kuvvetleri Şubesi'ni (Kuva-yı Havaîye) kurması ile çözümlendi.



Uçak Teknisyenleri Anadolu'da...

Bu üç denemenin de başarısız olması ve Maltepe'deki istasyonun yakılmasından sonra istasyon komutanı Yüzbaşı Fazıl, maiyetindeki küçük zabıt ve erlerle birlikte Anadolu'ya geçmeye karar verdi. İstanbul'daki pilot ve uçak teknisyenlerinden bir kısmı bir kafiye ile Anadolu'ya geçmeyi başarırken, tayyare ile kaçmayı tasarlayan ama başaramayan tayyareci subaylar ile küçük zabıtlardan bir kısmı, er elbisesi giydirdikleri tayyareci Vecihi ile makinist Eşref'i de yanlarına alıp, kafiye halinde gitmekte olan esirlerin arasına karışarak önce Mudanya'ya sonra ise, Bursa üzerinden Konya Tayyare İstasyonu'na ulaştılar. İzmir'in Yunanlılar tarafından işgalinden sonra İzmir'de dağıtılan istasyonun bazı çalışanları da Konya'ya giderek buradaki tayyare istasyonunda çalışmaya başladılar.

İstanbul'dan Anadolu'ya geçebilen havacılar, İzmir'den gelenlerle Konya Tayyare İstasyonu'nda toplandı; mevcut uçaklar cins ve tiplerine göre sınıflandırıldı ve imkanlar ölçüsünde onarılmaya başlandı. Ancak birçoğu malzeme bulunmadığından tamir edilemedi. Bu sırada memleketin dünyayla bağlantısının kesilmiş olması, uçaklar için gerekli malzemenin temin edilmesine imkan vermiyordu.

Hava birliklerinde uçakların onarılması için gerekli olan malzeme de hemen hemen hiç yoktu. Bu malzemeler ya yurt dışından gizli veya kaçak yolla getiriliyor ya da işgal ordusu mensuplarından para karşılığı temin ediliyordu. Diğer yandan Fransa ve İtalya'dan uçaklar satın alınmış olsa da üzerinde makineli tüfek bulunmuyordu. Bu uçaklar Ankara Hükümeti'ne satılırken özellikle üzerlerindeki silahlar söküldüğü için, Birinci



Birinci Dünya Harbi'nde nam almış olan bir "Fokker" av tayyaresi

Dünya Savaşı'nda Alman uçaklarından kalma makineli tüfekler takıldı. 1922 yılının ağustos ayında bölüğün iş görebilir uçak sayısı yedisi keşif ve üçü av olmak üzere ona yükselmisti. Orduların emrinde bulunan keşif müfrezelerinin, malzemesizlik yüzünden büyük bir kısmının onarımları yapılmamaktaydı. Bütün bu imkansızlıklara ve zor şartlara rağmen, uçakların tecrübeleri yapıldıktan sonra, uçuşa hazırlanabilenler cepheye gönderilmeye başlandı.

Büyük Taarruz Öncesi Türk Hava Kuvvetlerinin Faaliyetleri

Bilindiği üzere 1922 yılı düşmana kesin darbenin indirildiği yıl olmuştur. Bu bakımdan Türk Silahlı Kuvvetleri'ni zafere ulaştırmak için kuvvetlendirme çalışmalarına büyük önem verilmişti. Hazırlık aşamasında orduyla işbirliği ile görevlendirilen Türk hava birliklerini başarılı kılmak için malzeme, teçhizat, uçak ve personel bakımından takviye edilmesi suretiyle birliklerin muharebe gücünün artırılmasına çalışılmıştı. Eğitim ve ikmal için yapılan çalışmalara paralel olarak teşkilat bakımından da farklı alanlarda çalışmalarda bulunulmuş, ilk olarak Mili Müdafaa Vekâleti, Sakarya Meydan



Türk havacılarının, Büyük Taarruz'un birinci yıldönümü olan 26 Ağustos 1923'ü ilk kez İzmir'de kutladığı "Tayyare Bayramı", TTC'nin 1925'te hazırlanan tüzüğünde her yıl 31 Ağustos tarihinde kutlanmasına karar verilmiştir. Hava Kuvvetleri'nin ülke savunmasındaki önemi nedeniyle 30 Ağustos Zafer Bayramı kutlamaları ile birleştirilerek 1930'dan itibaren "30 Ağustos Zafer ve Tayyare Bayramı" Türk'ün büyük günü olarak ilan edilmiş ve kutlanmaya başlanmıştır.

Muharebesi'nden sonra uçuşa hazırlanabilecek 13 uçağın onarılmasına, Kütahya - Eskişehir Muharebeleri sırasında II. Tayyare Bölüğü'ne katılarak lağvedilen I. Tayyare Bölüğü'nün yeniden oluşturulmasına ve kalan uçakların da Konya'da Kuva-yı Milliye Müdüriyet-i Umumiyesi'ne bırakılmasına karar vermişti. Aynı zamanda Batı Cephesi Komutanlığı, Mayıs 1922'de iki bölüğe ilave olarak, üçüncü bir bölüğün de teşkil edilmesini istemişti. Batı Cephesi'nde teknik işlerin yürütülmesi için II. Tayyare Bölüğü Komutanı Yüzbaşı Fazıl'ın tayyare müfettişi olarak cephe karargahına atanması ve Kuva-yı Havaiye Müdüriyeti'nin lağvedilmesi teklif edilmişti. Ancak teklifi inceleyen Milli Müdafaa Vekâleti, genelde uygun bulmakla beraber elde yeteri kadar uçak ve malzeme bulunmadığından, kurulması istenen üçüncü bir bölüğün oluşturulmasına imkân olmadığını cephe komutanlığına bildirdi. Bu arada I. Bölük'ün yeniden kullanılmasına yönelik çalışmalara hız verilmişti. Diğer taraftan, Fransızlar'dan teslim alınarak Konya'ya getirilen 10 adet Breg tipinde iki kişilik keşif uçaklarından uçuşa hazırlanan dört uçakla Birinci Tayyare Bölüğü oluşturularak 21 Mayıs 1922'de uçurulmak suretiyle Akşehir'e gönderildi. Böylece Batı Cephesi Komutanlığı emrinde iki uçak bölüğü faaliyete geçmiş oluyordu. Ayrıca İtalyanlar'dan satın alınan ve Almanlar'dan alınarak Samsun'a getirilen uçakların hazırlanmasına hız verilmişti. Milli Müdafaa Vekâleti, bu hazırlıklar aşamasında bazı değişiklikler yapılması görüşüyle ilk olarak, 5 Temmuz 1922 tarih ve 13493 sayılı vekâlet emriyle Kuva-yı Havaiye Müdüriyet-i Umumiye'yi lağvetmiş ve yerine Konya'da Kuva-yı Havaiye Müfettişliği kurulmuştu.

Ayrıca, Adana'da bulunan uçak okulu Konya'ya nakledilmiş, ancak Konya'nın deniz seviyesinden yüksekliği ve meteorolojik şartların pilotaja uygun olmaması nedeniyle okul yeniden Adana'ya nakledilmişti. Diğer taraftan, Konya'dan getirilen bir istasyon kurulmuş ve istasyona bir tayyare tamir fabrikası bağlanmış, Ankara'da yeniden bir hava malzeme deposu kurulmuştu.

20 Ağustos 1922 gününden itibaren keşif uçakları başarılı uçuşlar yapmaya başlarken, av uçakları da hatlarımızın gerisinde devriye uçuşlarına başlamışlardı. Av uçuşlarına verilen ana görev cephe boyunca devriye uçuşu yaparak düşman keşif uçuşlarının hatlarımızın gerisine geçmesini engellemek ve düşmanın yapılan hazırlıklar hakkında bilgi sahibi olmasına imkân vermemekti.

26 Ağustos günü saat 06.00-08.00 arasında düşman ihtiyat grubunun ve Afyonkarahisar'ın güney bölgesindeki düşman birliklerinin durumunun keşfetmesi, av uçaklarını özellikle Afyonkarahisar ve batı bölgesinde uçurarak düşmanın keşif faaliyetlerine mani olması emri verildi.

30 Ağustos 1922'de hava yağmurlu ve bulutlar oldukça alçak olduğundan çekilmekte olan düşmana bir hava taarruzu yapılamadı. 31 Ağustos günü bölüğün bütün uçakları düşmanı bombalamak için hazırlanmışsa da hava çok fırtınalı olduğundan bombardıman görevi yapılamadı. Ancak bütün olumsuzluklara rağmen 30-31 Ağustos günlerinde keşif uçuşları yapıldı.

30 Ağustos 1922 Çarşamba günü Büyük Taarruz Harekatı Türk ordusunun kesin zaferi ile sonuçlandı. Büyük Taarruz'un son safhası askeri tarihimize "Başkomutanlık Meydan Muharebesi" olarak geçti. Dumlupınar'da Gazi Mustafa Kemal Paşa'nın ateş hatları arasında bizzat idare ettiği savaşın sonunda, düşman ordusunun büyük kısmı dört tarafından sarılarak yok edildi veya esir edildi. 31 Ağustos sabahı düşman, muharebe meydanını kaçarcasına terk etti.

Gazi Mustafa Kemal Paşa önderliğinde Büyük Taarruz ile zafer ilan edilirken "Rasit Teğmen Avni Okar, Muhsin Alpagot, Emin Nihat Sözeri, Makine Subayı Rifat, Pilot Küçük Zabit Hayri Hoca, İhya, Vecihi, Makinist Eşref", Anadolu'daki uçakların uçurulması için mucizeler yaratan bir ekibin üyeleri olacak ve Türk havacılık tarihine geçecektir.



LOZAN ANTLAŞMASI'NIN 100. YILI



Lozan Antlaşması'nın 100'üncü yıl dönümü. Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin uluslararası hukuki temelini oluşturan antlaşmanın müzakerelerine 20 Kasım 1922'de İsviçre'nin Lozan şehrinde başlandı. 24 Temmuz 1923'e kadar geçen 8 aylık süre içerisinde çetin müzakereler sonucunda imzalandı ve Sevr Antlaşması'nın yerini aldı.



30 Ocak 1923 tarihinde Türkiye ve Yunanistan arasında imzalanan “Türk ve Rum Ahalinin Mübadelesine Dair Mukavelename,” Lozan Barış Antlaşması'nın bir ek protokolü olarak bugüne kadar pek az tartışılmıştır. İnsani, siyasi ve ekonomik açıdan önemli sonuçlar doğuran nüfus mübadelesi; kapitülasyonlar, dış borçlar, Musul ve Boğazlar gibi diğer önemli gündem maddelerinin uzun yıllar gölgesinde kalmıştır. Dünya üzerindeki diğer anti-empyralist mücadelelere esin kaynağı olan Lozan Barış Antlaşması, 20'nci yüzyılın başında çağına ışık tutmuştur. Ancak Nüfus Mübadelesi Ek Protokolü, günümüz demokratik değerleri açısından tartışmaya açık bir alan yaratmaktadır. 90 yıl aradan sonra Lozan Barış Antlaşması'nı değerlendirirken zorunlu nüfus mübadelesini tüm boyutlarıyla ele almak, insan hakları ve demokrasi kavramlarının yüzyılımızdaki dönüşümünü anlamak açısından da önem taşımaktadır.

“Küçük Asya Felaketi” olarak anılan Anadolu macerasının başarısızlıkla sonuçlanmasının ardından ülkeyi terk eden

Anadolulu Rumların durumu ve Yunanistan'ın bu mülteci akınına karşı çaresiz kalması sebebiyle Milletler Cemiyeti duruma müdahil olmuştur. Mültecilere insani yardım götürülmesi ve toplumlararası olası çatışmaların önlenmesi açısından, nüfus mübadelesi meselesi Lozan Barış Görüşmeleri'nin öncelikli gündem maddesi olarak ele alınmıştır. I. Dünya Savaşı'ndan sonra esir değişimi ve yerinden edilmiş savaş mağdurlarının güvenli bir şekilde ülkelerine dönmelerinin sağlanması konusunda takdire değer bir çaba sergilemiş olan Norveç asıllı diplomat Fridjof Nansen, Türkiye ve Yunanistan arasındaki nüfus mübadelesinin de baş aktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Milletler Cemiyeti tarafından Mülteciler Yüksek Komiseri olarak, Türkiye ve Yunanistan arasında arabuluculukla görevlendirilen Nansen, ilk raporunda isteğe bağlı bir nüfus değişimi önermiştir.

Lozan görüşmeleri sırasında Yunan delegasyonunun temel kaygısı, Yunan topraklarına yığılan Anadolu Rum göçmenlere yer açmak amacıyla ülkedeki Müslümanların bir an evvel Türkiye'ye gönderilmesi ve böylece halklar arası



takasın gerçekleştirilmesidir. İsmet Paşa başkanlığındaki Türk delegasyonunun temel amacı ise, İstanbul Rumlarının Yunanistan'a gönderilmesi ve beraberinde Rum Ortodoks Patrikhanesi'nin de ülkeden taşınmasıdır. Yunan delegasyonunun İstanbul Rumlarının mübadele kapsamına alınmaması talebine karşılık, Türk tarafı da Batı Trakya Müslümanları'nın aynı muameleye tabi olmasını talep etmiştir. Sonuç olarak, taraflar yerleşik anlamına gelen "établi" tanımı üzerinde bir anlaşmaya varmıştır. Bu tanıma göre yerleşik kabul edilerek mübadele kapsamı dışında bırakılacak olanlar, 1912 Belediye Kanunu'yla belirlenen İstanbul şehri sınırları içinde; 30 Ekim 1918 tarihinden önce yerleşmiş olan Rum-Ortodoks ahalisi ve 1913 tarihli Bükreş Antlaşması'nın saptamış olduğu sınır çizgisinin doğusundaki bölgeye yerleşmiş olan Müslüman ahalidir. Bu tanım aynı zamanda Türk-Yunan ilişkilerine uzun yıllar siyasi ve toplumsal anlamda yön verecek olan karşılıklılık (reciprocity) olgusunun da temelini atmıştır.

Sözleşmeye göre, établi tanımının dışında kalan Rum-Ortodoks Türkler ile Müslüman Yunanlar arasında 1 Mayıs 1923 tarihinden başlayarak zorunlu nüfus mübadelesi gerçekleştirilecekti. Mübadele kapsamındaki kişilerden hiçbirisi, Türk hükümetinin izni olmadıkça Türkiye'ye ve Yunan hükümetinin izni olmadıkça Yunanistan'a dönmeyecekti.

Milletler Cemiyeti raporlarına göre Nüfus Mübadelesi Sözleşmesi kapsamında; Ege, Marmara, Karadeniz ve Kapadokya bölgeleri başta olmak üzere Anadolu topraklarında yaşayan yaklaşık 1 milyon 221 bin 849 Rum Ortodoks ile Yunanistan'ın Batı Trakya dışında kalan Selanik, Drama, Kavala ve Serez gibi şehirlerinde yaşayan 355 bin 635 Müslüman ahalisi zorunlu göçe tabi tutulmuştur. Göçmenlerin yeni yerleşim yerlerinin belirlenmesinde temel ilke, üretimin sürdürülebilirliğidir. Gidenlerin geride bıraktığı üretim açığının telafi edilebilmesi ve aynı zamanda göçmenlerin bir an evvel kendi geçimlerini sağlayabilecek konuma getirilebilmesi için, temelde mesleğe göre bir iskan dağılımı yapılmıştır. Bu geniş kapsamlı göç sürecini, Türk ve Yunan temsilcilerden oluşan, başında ise Milletler Cemiyeti Mülteciler Yüksek Komiseri Nansen'in bulunduğu Karma Komisyon yönetmiştir. Taşınmazların karşılıklarının tespiti, karantina istasyonlarının kurulması ve göçmenlerin taşınması faaliyetleri Karma Komisyon tarafından gerçekleştirilmiştir. Karma Komisyon göç sonrası iskân sürecinde de önemli görevler üstlenmiş, vakıf malları gibi tartışmalı konularda arabuluculuk yapmıştır. Devam eden mülkiyet ve établi sorunlarını çözüme kavuşturmak üzere imzalanan Atina (1926) ve Ankara (1930) anlaşmalarından sonra, 1934 yılında Karma Komisyonu'nun görevi son bulmuştur.

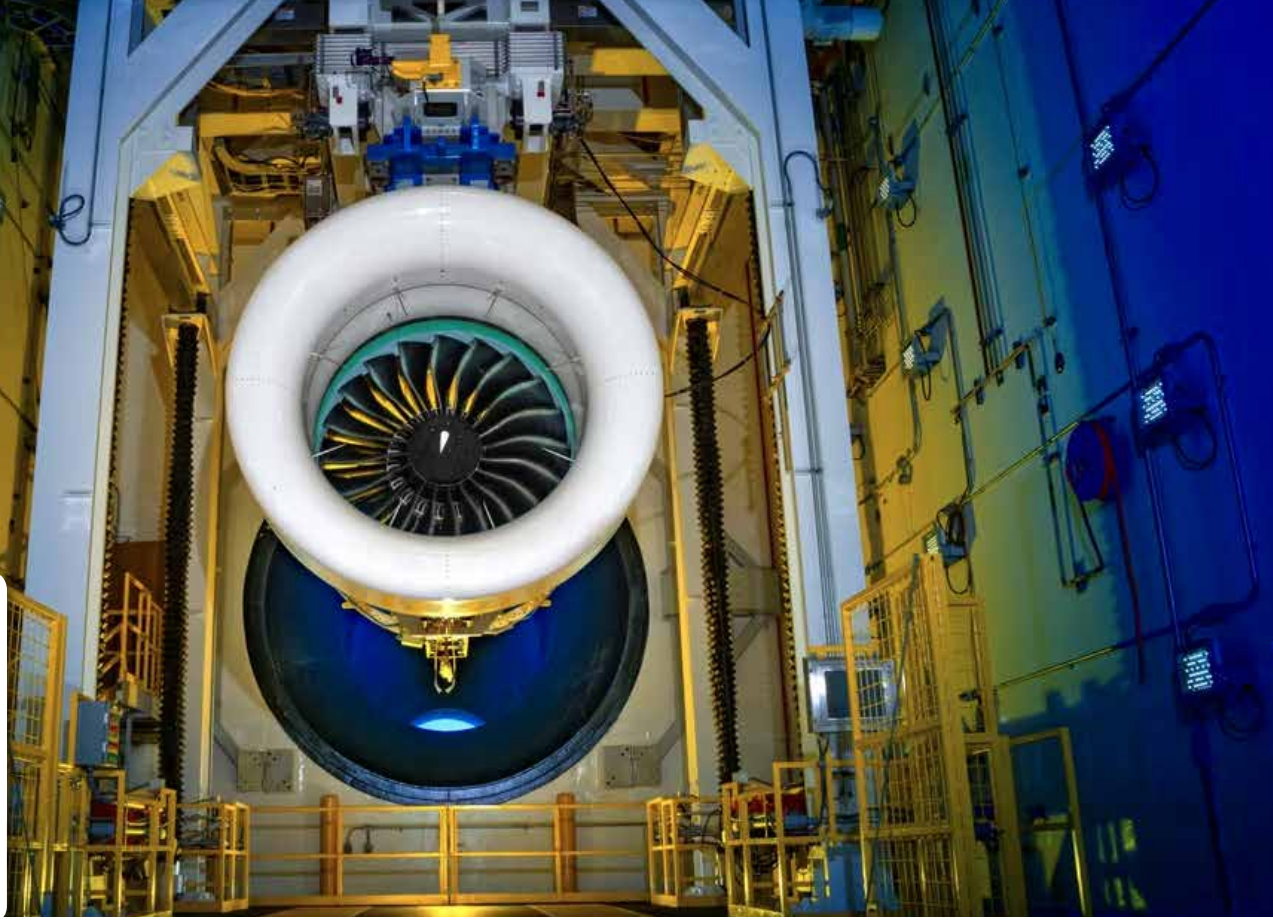


Lozan Nüfus Mübadelesi Sözleşmesi, üzerinde tartışılan pek çok konuyu hükme bağlamakla birlikte bazı meselelere ilişkin nihai çözümler üretememiştir. Özellikle vakıf mallarının takası, günümüzde halen tartışılan konulardan biridir. İnsani açıdan değerlendirildiğinde ise zorunlu göç uygulaması uyum sürecini zorlaştıran etkenlerden biri olmuştur. Din esasına göre yapılan uygulama, özellikle dil konusunda bazı sıkıntılar yaratmıştır. Örneğin; Türkçe konuşan Kapadokya bölgesi Rumları ve Yunanca konuşan Giritli Müslümanlar gittikleri yerlerde önemli sorunlarla karşılaşmışlardır. Yunanistan'dan gelen bütün ekicilerinin Ege'nin üzüm bağlarına yerleştirilmesi ise ekonomik uyum açısından özellikle göçün ilk yıllarında önemli sorunlar yaratmıştır.

Balkanlar'dan Anadolu'ya Müslüman göçü Balkan Savaşları'yla başlayan bir süreçtir ve bu açıdan nüfus mübadelesi bölge insanı açısından yeni bir olgu değildir. Benzer şekilde, Rum nüfusunun Anadolu'dan göçü de yine 1912'den beri devam eden bir süreçtir. Bu bağlamda, yeni olan göçün zorunlu niteliği ve buna uluslararası zeminde meşruiyet kazandırılmış olmasıdır. Günümüz demokratik değerleri bağlamında düşünüldüğünde ise, insan iradesini dışlayan bu tür siyasi çözümler, yol açtığı insani maliyet sebebiyle uluslararası meşruiyetini yitirmektedir. Bu bağlamda, 100 yıl aradan sonra meseleye baktığımızda parçalanmış hayatlara dair pek çok hikayeye karşılaşmamız tesadüfi bir durum değildir. Gelişen demokratik vatandaşlık anlayışına paralel olarak, mübadele üzerine yapılan siyasi ve ekonomik analizlerin yerini bugün daha çok insan odaklı sözlü tarih çalışmaları, anı, biyografi, otobiyografi ve edebi eserler almıştır. Yükselen kimlik politikaları ve bu noktadaki çözüm arayışları ise mübadele konusuna artan ilginin bir başka nedeni olarak düşünülebilir.



M. Cemil AKGÜL
Teknik Eğitmen
cemilakgul@uted.org



EGT NEDİR?



Gaz türbinli motorlarda, thrust parametresinden sonra en önemli performans parametresi EGT değeridir. Uçak kokpitinde motor indikasyonlarına baktığınızda her zaman ikinci sırada yer alır. Motordaki egsoz gaz sıcaklığını gösterir. EGT (Exhaust Gas Temperature), ITT (İnter Turbine Temperature), Turbine Gas Temperature (TGT), Jet Pipe Temperature (JPT), Turbine Entry Temperature (TET) veya TIT (Turbine Inlet Temperature) şeklinde farklı isimler ile ifade edilir. Bir motorun üretebileceği maksimum thrustı belirleyen nihai faktördür.



Motordaki sıcaklık belirli bir derecenin üzerine çıktığında motorda kalıcı hasarlanmalar başlar. Limit aşımı söz konusu olduğunda motorun kaç dereceye ne kadar süre maruz kaldığı bilgisi büyük önem taşır. Çünkü oluşan hasarlar motor değişimine kadar gidebilir ki motor revizyonu (overhaul) çok maliyetli bir işlemdir. Dizaynda belirlenmiş belirli bir thrust'ı üretirken oluşan EGT aynı zamanda motorumuzun ne kadar verimli olduğunun da göstergesidir. Şöyle ki, yüksek EGT motordaki aşınma ve yıpranmanın bir göstergesidir. Tabi ki burada tek başına EGT değeri ile yorum yapmak doğru olmaz. Özellikle EGT ve Fuel Flow birlikte ele alınır. Fakat motorun gerçek durumunu bize en kesin şekilde sadece motorun içini

inceleyen baroskopçular söyleyebilir. Baroskopçuların verdiği bilgi o kadar değerli ve kritiktir ki firmalar kullanılmış motor alırken kendi baroskopçularının verdiği bilgi haricindekilere itimat etmezler. Çünkü uçağın en pahalı komponenti olan motorun revizyonu da çok pahalı bir işlemdir.

Motor yönetiminde EGT değeri önemli bir parametredir. Bu değer doğru olarak ölçülmesi büyük önem taşır. Yanma odasındaki sıcaklığın bilinmesi motor yönetimi açısından ideal olandır. Fakat yanma odasındaki sıcaklığı ölçmek yaklaşık 2000 C dereceleri bulan sıcaklığı düşündüğümüzde çok kolay bir işlem değildir. Buna rağmen yeni geliştirilen motorlarda, imalat aşamasında kritik dataların tespiti için yanma odasının

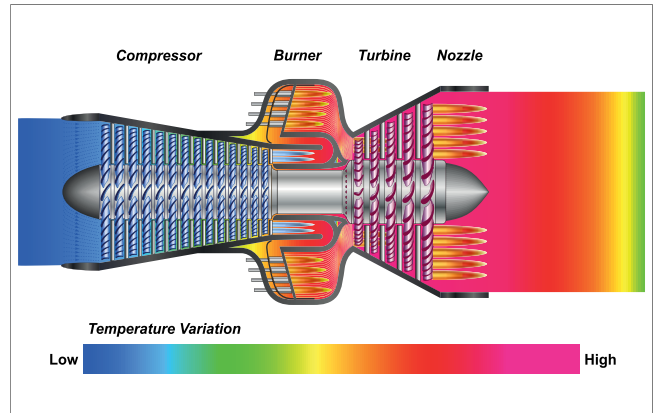
çıkışından özel problemler ile sıcaklık ölçümü yapılır. Lakin uçak üzerinde takılı bulunan motorlarda sıcaklık ya HPT kademesi ile low pressure turbin kademesi arasından ya da LPT kademesinden sonra yani motor çıkışından ölçülür. Bu tamamıyla motor imalatçıların tercihidir. Sıcaklığın motor çıkışından ölçülmesine EGT (Exhaust Gas Temperature), high ve low pressure turbinler arasından ölçülmesine ITT (Inter Turbine Temperature) ve turbin girişinden ölçülmesine TIT (Turbine Inlet Temperature) denilir. Günümüzde tüm bu isimlendirmeler için EGT kelimesi ortak kullanıma sahiptir. ITT ve EGT türbin giriş sıcaklığına nispetle izafi bir değerdir. Asıl olan turbin girişindeki sıcaklıktır. Fakat bu bölgedeki sıcaklık çok yüksek olduğundan ölçülmesinin zor ve maliyetli olduğunu daha önce zikretmiştik.

Motorlarda yüksek EGT nedenleri olarak motordaki yıpranma, kirli kompresör blade'leri, motordan çok fazla bleed havası çekilmesi, yabancı madde hasarı (FOD), motor sistemlerindeki arızalar (VSV, VBV, yakıt sistemi vb.), motor yapısındaki (engine hardware) hasarlanmalar, açık hava sıcaklığı (OAT) artışı ve motor çalıştırma prosedürlerine riayet edilmemesi sayılabilir.

Sertifikasyon sürecinde her bir motor için belirlenmiş bir maksimum EGT değeri vardır. Havacılık camiasında bu daha çok 'EGT Red Line' olarak zikredilir. Motorumuzun maksimum kalkış thrustını elde ederken ulaştığı EGT değeri ile EGT red line arasındaki fark 'EGT Margin' olarak isimlendirilir. Yeni motorda bu fark yüksek iken, zaman içinde motorda oluşan aşınma, yıpranma, eskime (deterioration) ve kirlilik etkisiyle bu fark azalır. Motor içerisindeki yıpranma, verimin düşmesine yol açar. Azalan verim dolayısıyla düşen thrustı tekrar elde edebilmek için motora fazladan yakıt gönderilir. Yakıt akışının artırılması EGT'nin de artmasına yol açacaktır. Eski yıpranmış motorda, yeni motorla kıyasladığımızda, aynı thrustı elde edebilmek için daha fazla yakıt sarfıyatı ve bununla birlikte EGT redline'a daha yakın EGT değerleri karşımıza çıkacaktır. Yani motordaki yıpranma arttıkça EGT marjini ve dış ortam hava sıcaklık limiti (OATL) düşecektir. Motordaki yaşlanmanın-yıpranmanın yanında blade'ler üzerinde biriken kirlilerde verimi düşüreceklerinden EGT marjinin düşmesine sebep olur. Kirlilik motor yıkama işlemi ile bertaraf edilebilir ve EGT marjin de iyileşme sağlanabilir. EGT marjin değerinin azalması, sıfır olması motor değişim sebebidir. EGT marjin bir motorun ne kadar sağlıklı olduğunu anlamak için sıkı bir şekilde takip edilen en önemli parametredir.

Günümüz motorlarında kullanılan 'flat rating' konsepti de motordaki EGT'yi kontrol altında tutarak motordaki yıpranmayı geciktirmeyi ve motor ömrünü uzatmayı sağlamaktadır.

Sıcaklık ölçümünde pek çok yöntem kullanılmakla beraber, EGT gibi yüksek sıcaklıkların ölçülmesinde en çok termokupl (thermocouple) kullanılmaktadır. İletkenler ısıtıldıklarında elektronlarında bir hareketlenme olur. Isı etkisiyle oluşan bu hareketlenme her bir maddede farklılık arz eder. Termoelectric olarak farklı olan iki maddeyi iki noktada birbirine bağlayıp, ısıttığımızda küçük bir gerilim (millivolt mertebesinde) elde ederiz. Elde edilen bu gerilimin ölçülmesi ile sıcaklığı ölçmü-



oluruz. Sıcaklığın hissedildiği nokta sıcak birleşim (hot junction veya measurement point) ölçümün gerçekleştirildiği nokta ise soğuk birleşim (cold junction veya reference point) olarak isimlendirilir. Sistemin çalışma mantığından da anlaşılacağı üzere devrenin iç direnci önemli olduğundan, üzerinde değişiklik - tamir yapmak ölçüm sonucunu değiştireceğinden müsaade edilmez. Termokuplarda en çok alümin / chromel kullanılmakla beraber, özellikle yüksek sıcaklıkların ölçülmesi için tungsten / tungsten yüzde 26 rhenium alaşımları kullanılmaktadır.

Kokpitte okuduğumuz EGT değeri, gerçek (actual) sıcaklık değerinin o motora has değer ile düzeltilmesi ile elde edilir. Bu düzeltme değeri EGT Shunt olarak isimlendirilir. Bu düzeltme işlemi günümüz modern motorlarında motoru yöneten sistemin bilgisayarı (Electronic Control Unit ECU) tarafından yapılır. Bu değer her bir motorda farklıdır ve buna imalatçı karar verir. Örneğin X bir motorda, gerçek değer 1035 derece, shunt: 60 ise kokpitte 975 derece görürüz.



Dercan DEMİRTEPE
B1/C Yetkili Uçak Teknisyeni , MI
ddemirtepe@uted.org

UÇAKTA BULUNAN TEHLİKELİ ENERJİYLE TEMASIN ÖNLENMESİ (AVOIDING AIRPLANE HAZARDOUS ENERGY)

“Enerjisi olan uçak sistemlerine maruz kalmak, uygun kontrollerin takip edilmemesi durumunda uçak bakım teknisyenlerinin ciddi yaralanmalarına hatta ölümlerine yol açabilir. Tehlikeli enerji kontrolleri, uçak teknisyenlerin hizmet veya bakım faaliyetleri sırasında beklenmedik enerjilendirme, başlatma veya tehlikeli enerji salınımına maruz kalabileceği durumlarda gereklidir.”

Uçak üreticileri tarafından, örneğin Boeing firması, uçak tehlikeli enerjisini kontrol etmek için iç süreç iyileştirmeleri yapmış ve bu iyileştirmeleri Aircraft Maintenance Manual (AMM) güncellemeleri aracılığıyla havacılık endüstrisine sunmuştur.

Uçak bakım kitabında yer alan “Airplane Hazardous Energy”, uçak bakım teknisyenleri uçak üzerinde çalışırken güvenlik riskleri oluşturabilir. Bu durum, bir uçak teknisyeninin hizmet ve bakım yaparken olduğu kadar, birden fazla ekipteki çalışanların birbirinden bağımsız olarak uçak üzerinde çalıştığı durumlarda da geçerlidir. Bazı durumlarda, bir ekibin çalışması başka bir ekibin çalışmasını engelleyebilir ve güvenli olmayan bir durum

oluşturabilir. Örneğin, bir ekip işini erken bitirip uçak sisteminin enerjisini geri verebilir ve uçak üzerinde hala çalışan başka bir ekibi tehlikeye atabilir. Uçak tehlikeli enerjisi, uçak teknisyenlerinin uçak sistemlerindeki yüksek düzeyde otomasyon hakkında yeterli bilgi sahibi olmadığı durumlarda da sorun oluşturabilir. Örneğin, flight control computer tarafından kontrol edilen “fly-by-wire” uçaklarda, hata tespitine yanıt olarak beklenmedik şekilde hareket edebilir.

Bu yazımda, tehlikeli enerjinin ana kaynaklarından bazılarını ve uçak bakım şirketlerinin bu enerji kaynakları etrafında çalışan uçak teknisyenlerine yönelik riski nasıl en aza indirebileceğini, sıfır kazasız hata ile bakım yapmayı açıklamaya çalışacağım.



Tehlikeli Enerjinin Potansiyel Kaynakları

Uçak üreticisi Boeing, uçak üretimi ile ilgili bir dizi potansiyel tehlikeli enerji kaynağını belirlemiştir; bunların çoğu aynı zamanda bakım operasyonlarına da uygulanır ve şunları içerir:

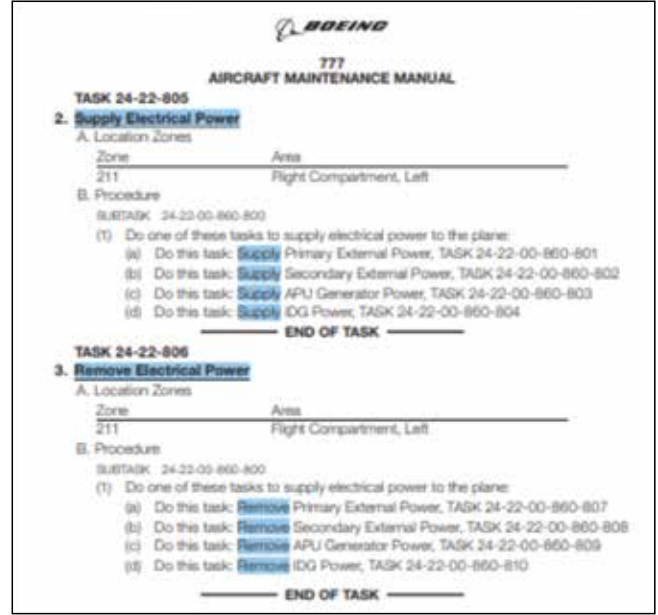
- ELEKTRİK, 115 volt AC güçle çalışan tüm komponentler, 28 vdc ile çalışan tüm komponentler,
- SICAKLIK, ısınmış pitot probe, angle-of attack sensor, kanat anti-ice sistemi, window heat, ısınmış drain mast, Pack ve NGS Sistem egzozu vs.,
- PNÖMATİK,
- HİDROLİK, basınçlandırılmış uçak hidrolik sistemi,
- MEKANİK, uçuş kumanda yüzeyleri, jackscrew, torque tubeler, push rodler, uçuş kontrol kabloları, kapılar, escape slideler, kokpit koltukları, iniş takımları, thrust reverserler, fan kaportaları, fan bladelere, yaylar ve RAT (ram air turbine).

Tehlikeli Enerji Prosedürlerinin AMM’de Tanımlanması

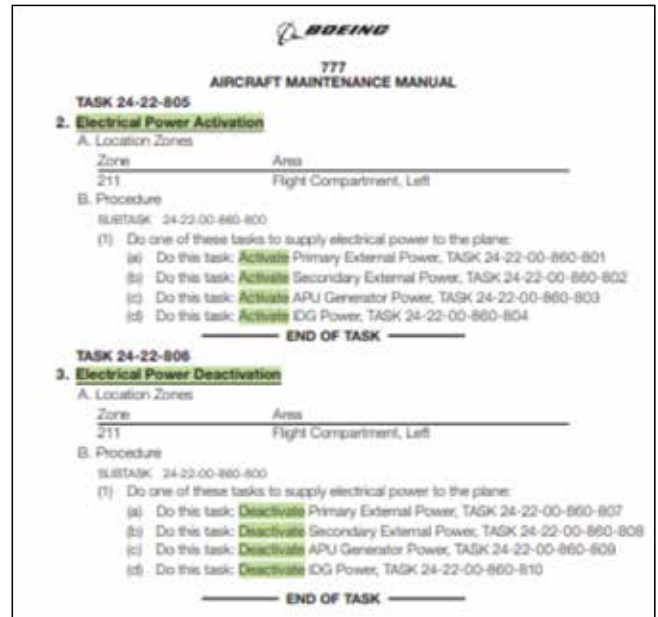
AMM görev başlıklarındaki değişiklikler şu şekilde olmuştur: AMM görev başlıkları, tehlikeli potansiyel enerji AMM görevlerini daha iyi tanımlayacak şekilde değiştirilmiştir.

Mevcut tehlikeli enerji AMM görevleri için, AMM görev başlığı “Deaktivasyon” veya “Aktivasyon” terimlerini içerecek şekilde değiştirilmiştir. Ayrıca, tüm uçak sistemleri gözden geçirilmiş ve AMM’ye yeni bağımsız “Deaktivasyon” veya “Aktivasyon” prosedürleri eklenmiştir.

AMM ESKİ HALİ



AMM YENİ HALİ



Tehlikeli Enerji Farkındalığı

Genel olarak, uçak teknisyenleri tehlikeli enerji içeren uçak sistemleri üzerinde çalışırken, artık basınç (bazen “saklanmış enerji” olarak adlandırılır), yedek sistemler, kilitlemeli hatalar ve beklenmedik hareket gibi faktörlerin farkında olmalıdır. Fly-by-wire uçaklarda, bakım işlemi uçağın beklenmedik sonuçlar doğurmasına neden olabilir.

Tehlikeli enerji içeren durumlar şunları içerir:

- Residual Pressure (Artık Basınç): Hidrolik, pnömatik veya basınçlı uçak sistemlerinin devre dışı bırakılma prosedürlerinde, artık basınç dağıtılmalı ve sıfır enerji durumu doğrulanmalıdır. Artık basınç, genellikle bir Relief Valve (basınç tahliye valfinin) açılması veya sistem döngüsüyle serbest bırakılması ile gerçekleşir.. uçak teknisyeni, artık basıncın uçak sisteminden çıkmayabileceğinin potansiyelini bilmeli ve çalışmaya



başlamadan önce bakım prosedüründeki adımları takip etmelidir. Tanımlamak gerekirse bir hidrolik sistemi kapalı konuma getirdiğimizde 3000 psi'dan - 0-50 psi arasındaki basınç düşüşünde oluşan (aslında sistemde hala var olan) hidrolik gücüne Residual Pressure denir.

- **Backup System (Yedek Sistemler):** Bazı uçak sistemlerinin otomatik yedek sistemleri vardır ve çoğu durumda, bu sistemler tehlikeli enerji kaynaklarına uygun şekilde müdahale etmek için devre dışı bırakılmalıdır. Uçak teknisyeni, sistemlerin nasıl entegre edildiğinin farkında olmalı ve otomatik batarya yedekleme sistemlerinin uçak sistemlerini yeniden enerjilendirebileceğini bilmelidir.
- **Beklenmedik Hareket:** Bakım şirketleri, uçak bileşenlerinin (örneğin, uçuş kontrol yüzeyleri ve hidrolik aktüatörler) beklenmedik hareket potansiyeli konusunda bakım personeli uyarılmalı ve yeniden enerjilendirmeden önce alandan uzaklaşmasını sağlamalıdır. Bunu şirket kuralı haline getirip bakım personeli korumalıdır. İSGÇ birimlerini sahada daha etkin kullanmalıdır.
- **Unlatch Fault (Kilitlemeli Hatalar):** Fly-by-wire uçaklarda, izlenen bir bileşene bağlı elektrik konnektörünü sökmek, kilitlemeli hatalar oluşturabilir ve bu hataları temizlemek için uzun süre çaba ve çalışma gerekebilir. Uçak teknisyeni, bu kilitlemeli hataların uçuş kontrol yüzeylerinin beklenmedik hareketini önlemek için yeniden enerjilendirmeden önce temizlenmesi gerektiğini anlamalıdır. Bir konnektör çıkarılırken excessive fault (aşırı hata oluşma) olasılığından haberdar olmalıdır.

Potansiyel Tehlikeler Hakkında Bakım Personeline Bilgi Vermek

Tehlikeli enerji ile ilişkili potansiyel riskleri ve AMM prosedürlerine uyumun önemini bakım personeline açıkça ileten bir sistem uygulaması tavsiye edilir. Bu tür bir sistem, teknisyenin uçağın bakımını gerçekleştirmeden önce güvenli bir koruma düzeyi sağlar. Bu sisteme LOTO (The Lockout, Tagout, and Tryout System) denir.

Lockout (kilitleme), uçak sisteminin enerji kontrol cihazlarına kilitleme cihazının yerleştirilmesidir. Böylece uçak sistemi kilitleme cihazı çıkarılana kadar çalıştırılmaz durumda olur.

Tagout (etiketleme), uçak sisteminin enerji kontrol cihazlarına uyarı etiketinin yerleştirilmesidir ve etiket, uçak sisteminin uyarı etiketi çıkarılana kadar çalıştırılmaması gerektiğini belirtir. Uçak sisteminin sıfır enerji durumunda olduğu ve artık enerjinin salındığı doğrulanmaz.

Tryout (kontrol etme), teknisyenin uçak sisteminde bakım yapmadan önce uçak sisteminin güvenli bir durumda olduğunu onaylar. Tryout işlemi, deneme yöntemini gerçekleştirmek için kilitleme cihazları ve uyarı etiketlerinin ihlal edilemeyeceğini gerektirir.

Tryout Yöntemleri

Uçak sisteminin güvenli bir durumda olduğunu doğrulamak için aşağıdaki yöntemler kullanılabilir:

- Uçağın güvenli bir durumda olduğunu onaylamak için uçak sistemi enerjilendirilebilir.
- Uçağın sıfır enerji durumunda olduğunu onaylamak için uçak göstergeleri kullanılabilir. Bu göstergeler, merkezi bakım bilgisayarının bakım sayfası ve çok fonksiyonlu ekranı içerir.



- Uçağın sıfır enerji durumunda olduğunu onaylamak için test ekipmanı kullanılabilir. Test ekipmanı, voltmetreler, multimetreler, ampermetreler, basınç göstergeleri ve test setlerini içerir.
- Lockout devices (Kilitleme ekipmanları) etiketlerinin takılı olduğunu ve CB'lerin güvenli pozisyonda olduğunu doğrulamak için görsel kontrol yapılabilir. Lockout devicelar şunları içerir. Uçak bakım kitabı İngilizce olduğundan karşılığı gelen şekilde verilmiştir. (Actuator collars, actuator locks, circuit breaker collars, locking pins, circuit breakers, control handles, and control levers)

Bu yöntemler, uçak sisteminin güvenli bir durumda olduğundan emin olmak için bakım personeli tarafından uygulanır. Bu önlemler, tehlikeli enerjiyle ilişkili riskleri azaltmak ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için gereklidir.

AMM'de LOTO (Kilitleme, Etiketleme ve Kontrol Etme Güvenlik İlkeleri)

Şu anda, LOTO'nun güvenlik prensipleri AMM'de kullanılmaktadır. Tehlikeli enerji AMM prosedüründe bulunan tryout (deneme) gerekliliği, güvenliği artırır çünkü bakım faaliyetlerine başlamadan önce uçak sisteminin uçak teknisyeni için güvenli bir durumda olduğunu onaylar. Tryout adımları, geliştirilen AMM'de açıkça belirtilecektir. AMM güncellemeleri, bakım faaliyetine başlamadan önce tehlikeli enerji içeren AMM görevlerinde sıfır enerji durumunun onaylanması için tryout (deneme) adımlarını belirler.

Uçak Testleri Gerçekleştirilirken Uygulanan Prosedürler

Uçak teknisyeni uçak sisteminde bakım yapmadan önce tehlikeli enerji kontrolü mutlaka uygulamak zorundadır. Ayrıca, operasyonel testler, işlevsel testler ve sistem testleri için uçak sistemi enerjilendirilmelidir.

Bazı durumlarda, bu testler LOTO kullanımını gerektirecektir, diğer durumlarda ise uçak sistemleri ve uçak göstergeleri kullanarak testler yapılır ve bu nedenle tehlikeli enerji kontrolü gerekli olmaz. Uçak testleri sırasında LOTO'ya ihtiyaç duyulan durumlarda, AMM test prosedürü LOTO'nun gerekliliğini belirtecektir. Personel, enerjilendirme ve test işlemi öncesinde alandan mutlaka uzaklaştırılmalıdır.

Bir uçakta, uçak teknisyenlerinin bakım faaliyetlerini gerçekleştirmeden önce kontrol altına alınması gereken birçok tehlikeli enerji kaynağı bulunmaktadır. Uçak üreticileri bakım personeli tehlikeli enerji kaynaklarından korumak için prosedürler geliştirmiştir.

Bu prosedürler gün geçtikçe biz uçak teknisyenleri tarafından gözden geçirilecek ve ilgili geri dönüşler ile AMM güncellemelerinde kullanılacak şekilde güncellenecektir, bu şekilde tehlikeli enerji kontrolü artırılabilecektir.

Yıllar önce ciddi bir iş kazası geçiren bir uçak teknisyeni olarak tüm meslektaşlarıma emniyetli ve sağlıklı bakımlar dilerim.

(1) Hydraulic System Tryout

Note: This tryout is to make sure the hydraulic system is in a zero energy state.

- Make sure that the hydraulic Systems 1, 2, 3, and 4 are all below 100 psig on EICAS.
- Make sure that the FLT CONTROL SHUTOFF TAIL and FLT CONTROL HYD SHUTOFF WING valves are in the closed position on EICAS.

Tryout heading

Note explaining the purpose of the tryout

Tryout steps

İç kısmındaki aynalardan dolayı “Aynalı Pasaj” olarak da anılan bu yapı, 1874'te Ohing tarafından mimar Pulgher'e yaptırılmıştır. Avrupa Pasajı ile yakınındaki Pera Sitesi'nin yerinde daha önceden Naum Tiyatrosu ile Jardin des Fleurs bahçesi bulunuyordu.

Ancak büyük 1870 yangınında birçok binanın yanı sıra bunlar da yanmıştı.

Pasaj, önceleri meşhur aynalarının önüne konulan gaz lambalarıyla aydınlatılmaktaydı. İlk yıllarda pasajda bir ayakkabıcı, iki kuaför, iki terzi, bir bakkal, bir tuhafiyeci, iki sabuncu, bir halıcı vardı. Sonraki yıllarda pasajdan çiçekçiler, saatçiler, piyano üreticileri, moda evleri gibi meslekler/ meslek grupları gelip geçti. Avrupa Pasajı da İstanbul'un birçok han ve pasajı gibi, şehrin toplumsal tarihinin yaşayan bir tanığıdır.





İSTANBULDA BİR TARİH:
AVRUPA PASAJI
(AYNALI PASAJ)



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



Istanbul'da önceleri adı Cadde-i Kebir, Cumhuriyet'ten sonra İstiklal Caddesi olan, Taksim ile Tünel arasındaki caddeye baktığımızda bu cadde üzerinde yer alan tarihi binaların bazılarında bulunan pasajlar dikkat çekicidir.

Aslında pasajlar günümüzdeki AVM'lerin kökenini oluşturmaktadır. Tarihte ilk pasajlar 19'uncu yüzyılda Fransa'da açılmış ve tekstil ve modanın merkezi olarak kullanılmıştır. 1800'lü yıllar Osmanlı Devleti'nin özellikle Fransa'yı yakından takip ettiği bir dönemdir. Bu nedenle pasajlar özellikle de Beyoğlu bölgesi Fransa'dan izler taşımaktadır.

Bu ay ben bu tarihi pasajlardan "Avrupa Pasajı" ya da bir diğer adı ile "Aynalı Pasajı"dayım.

İstanbul'da Beyoğlu'nda iki sokağı birbirine bağlayan (Yeni Çarşı Caddesi ile Sahne Sokağı'nı) bir pasaj burası. Yapım yılı 1874. Bina kâğır bir bina olup Beyoğlu'nda yer alan en eski pasajlardan birisi.



En önemli özelliği heykelleri. Burada pasaj yapılmadan önce Naum Tiyatrosu ile 'Jardin des Fleurs' adı ile bilinen 'Çiçekler Bahçesi' bulunuyordu.

1870 yılındaki Beyoğlu yangını sonrası mimar D. Pulgher tarafından Neo-Rönesans üslubunda yapılmıştır.



Uzunluğu 56 metredir. Üzeri cam ve ferforjeden oluşan bir çatı ile örtülüdür. Pasajın iki yanında daha çok hediyelik İstanbul ile ilgili eşyalar satan dükkanlar yer almaktadır. Pasajda toplam 22 adet dükkan bulunmaktadır. Bu dükkanların her birinin üst katları mevcut olup üst katlarda bir oda, bir mutfak ve bir de mahzen bulunmaktadır.

Buraya Aynalı Pasaj da denmesinin nedeni, ana taşıyıcılar üzerine yerleştirilmiş insan boyunda yer alan aynaların olmasından dolayıdır.

Pasajın en dekoratif yönlerinden birisi de üst kattaki heykeller ve korint başlıklı sütunların arasında yer alan üstleri kemerli ikiz pencerelerdir. Başınızı kaldırıp baktığınızda bu görkem adeta sizi büyülemektedir. Dış kapıların üzerinde de birinde aslan başı kabartması, ötekinde de Atatürk maskının yer aldığı rozetler vardır.

Elektrik bağlanana kadar pasaj aynaların önüne konan gaz lambaları ile aydınlatılmakta idi. İlk yapıldığı yıllarda içinde bir ayakkabıcı, iki kuaför, iki terzi, bir bakkal, bir tuhafiyeci, iki sabuncu, bir halıcı bulunmakta idi. Sonradan bu dükkanlar çiçekçi, saatçi, piyano üreticileri, moda evleri olarak değişmiştir.

Binada yangına dayanıklı Malta taşı kullanılmıştır. Avrupa Pasajı gerçekten çok fantastik bir mimarı yapıya sahip. O dönemde adeta bir manifaturacılar çarşısı gibidir.



İstanbul'da Beyoğlu'na geldiğinizde "Yolunuzu Aynalı Pasaj'a düşürün!" derim. Bir şey satın almasanız bile, sadece içinden geçmek, cam tavanını ve heykellerini izlemek sizi çok etkileyecek. 1800'lü yılların İstanbul'una dönüş yapacaksınız. Deneyin çok keyif alacaksınız.



İLK NÜKLEER BOMBANIN BABASI ROBERT OPPENHEIMER



Temmuz ayında gösterime giren Christopher Nolan'ın son filmi, “ilk nükleer bombanın babası” olarak anılan esrarengiz bilim insanı

Robert Oppenheimer'ı ve atom bombasının keşfini anlatıyor.

Peki gerçek Robert Oppenheimer kimdi?

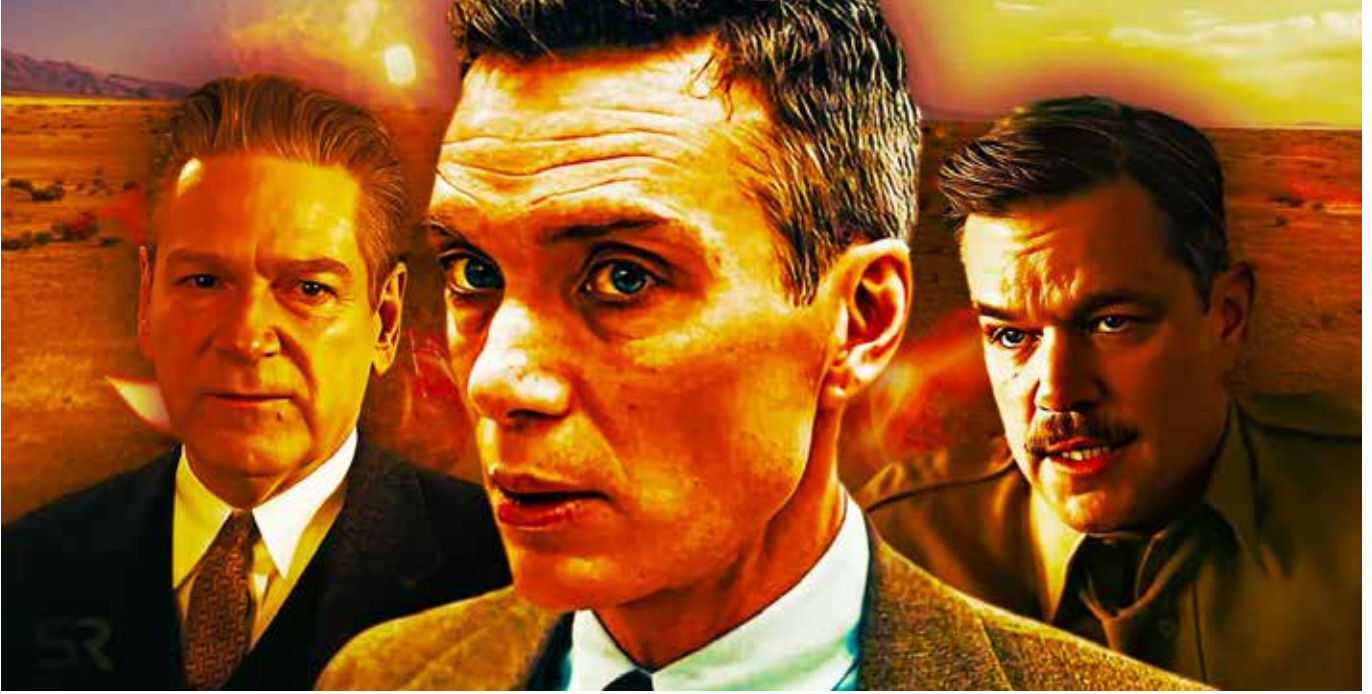


Tüyler ürpertici bir biyografik drama olan Oppenheimer, ‘Atom bombasının babası’ olarak bilinen Amerikalı fizikçi J. Robert Oppenheimer’ın hayatını derinlemesine araştırıyor. Film, Oppenheimer’ın ABD ordusu için yürüttüğü, kod adı “Trinity” olan dünyanın ilk nükleer denemesinin öncesindeki ve sonrasındaki olayları anlatıyor.

3 saatlik film, Pulitzer Ödüllü “American Prometheus: The Triumph and Tragedy of J. Robert Oppenheimer” adlı biyografiden uyarlandı. Ünlü ve tartışmalı fizikçinin yaşam öyküsünü doğrusal olmayan bir tarzda titizlikle takip ediyor. Anlatı, nükleer teste ve bunun yansımalarına yol açan önemli olayları ele alırken, geçmiş ve bugün arasında gidip geliyor. Oppenheimer boyunca alevler sürekli ekranı dolduruyor, öyle ki zaman zaman sanki bin tane volkan bizi içine çekip yutacakmış

gibi. Ama Christopher Nolan’ın atom bombasını yaratan ve hayatının geri kalanında bunun ölümcül sonuçlarıyla yüzleşmeye çalışan bilim adamının öyküsünü anlattığı muteşem filmdeki tek ateşli görüntüler bunlardan ibaret değil. Kimi zaman boş bir karanlığın içinde çemberler yarışıyor, kimi zaman turuncu ışık hüzmeleri beliriyor. Oppenheimer’ın kafasının içindeki korkular ya da denklemler böyle betimleniyor. Bu gibi görüntülerin ara ara yer aldığı filmde hiçbir an sağlam bir öykünün ya da olay örgüsünün dışına çıkmıyor, ama bu gibi imajlar filmin ne denli yaratıcı olduğunu ve kendinden emin bir zeminde ilerlediğini gösteriyor.

Oppenheimer, Nolan’ın olgunluk dönemi filmi. Batman Kara Şövalye üçlemesindeki göz alan aksiyon sekansları ile 20 yılı aşkın süre önce çektiği Memento (Akıl Defteri), ardından



Inception (Başlangıç) ya da Tenet'teki akıl oyunları bu filmde harmanlanmış gibi. Buz mavisi gözleriyle filme damgasını vuran Cillian Murphy, karizmatik ama aynı zamanda ürpertici bir karakter olan Robert Oppenheimer'ı mükemmel bir sadelikle canlandırıyor.

Film bizi Oppenheimer'ın Avrupa'daki öğrencilik yıllarından 1930'larda Kaliforniya'da profesörlük yaptığı döneme, ardından devlet sırrı olarak tutulan Manhattan Projesi günlerine götürüyor. Manhattan Projesi kapsamında Oppenheimer ve ekibi İkinci Dünya Savaşı'nı sona erdirmek amacıyla New Mexico'nun Los Alamos bölgesinde son sürat nükleer silah geliştirmeye çalışıyorlar. Cillian Murphy, Oppenheimer karakterinin donuk görüldüğü anlarda dahi seyirciyi yalnız bırakmıyor.

Nolan'ın filmi Kai Bird ve Martin J. Sherwin'in kaleme aldığı "American Prometheus: The Triumph and Tragedy of J. Robert Oppenheimer" isimli biyografi kitabını temel alıyor. Tam da bu kitabın adının hakkını verircesine modern dünyanın şekillenmesinde rol oynayan ve Washington'daki politika oyunlarının kurbanı olan bir Amerikan kahramanının trajik öyküsü resmediliyor. Film Oppenheimer ile Robert Downey Jr.'ın canlandırdığı ABD Atomik Enerji Komisyonu'nun eski başkanı Lewis Strauss arasındaki husumetin çevresinde dönüyor. Nolan'ın filminin senaryosu 1950'lerdeki iki ayrı hükümet soruşturmasına girip çıktıkça gergin bir mahkeme filmi atmosferi yaratırken, uzun geri dönüşlerle Oppenheimer'ın hayatından kesitler de sunuyor. 1950'lerde Oppenheimer bir yandan bir milli kahraman olarak görülürken diğer yandan komünist bir tehdit oluşturduğu yönündeki sahte tehditler nedeniyle güvenlik yetkilerinin sınırlandırılıp sınırlandırılmaması tartışılıyor. Filmin büyük bölümü Oppenheimer'ın bakış açısından, renkli ve geniş ekran formatına karşın yakınlık hissi veren bir tasarımla anlatılıyor. Kasıtlı olarak kloströfobik bir his vermesi amaçlanan siyah beyaz bölümlerde ise Lewis Strauss'un bakış açısı aktarılıyor.

Straus'un Ticaret Bakanı olarak atanmasını oylayan ABD Senato Komisyonu'ndaki görüntüleri bir şekilde Nolan'ın Memento (Akıl Defteri) filmini çağırıştırıyor. Zira burada da hikâyenin başta görüldüğü gibi olmadığını anlıyorsunuz. Kronolojinin parça parça sunulması etkili bir şekilde ilk sahnelerle gölgesini düşüren bir kıyamet hissi yaratıyor.

Christopher Nolan, bu filmde dürüstçe konuşabileceğine inanan, ABD Başkanı Truman'a nükleer silah yarışının önlenmesi çağrısında bulunan bir adamın hikâyesini anlatıyor. Ama Oppenheimer aynı zamanda Hiroşima'ya atom bombasının atılmasının da gerekli olduğunu düşünüyordu. Zira "bir kez kullanıldığında nükleer savaş artık düşünülebilir bir şey olmaktan çıkacak" idi. Bu ilham verici filmin de gösterdiği üzere Oppenheimer'ın en büyük trajedisi kuşkusuz gelecek nesilleri kendi icadından koruyamamasıydı.

Peki gerçek Robert Oppenheimer kimdi?

16 Temmuz 1945'in ilk saatlerinde Robert Oppenheimer, bir sığınakta dünyayı değiştirecek anı bekliyordu. Yaklaşık 10 km ötede, New Mexico'daki Jornada del Muerto çölünde dünyanın ilk atom bombası denemesi gerçekleştirilecekti.

Oppenheimer sinirsel olarak çok yorgundu. Atom bombasını tasarlayan ve inşa eden "Manhattan Projesi"nin direktörü olarak geçirdiği üç yılın ardından 52 kiloya kadar düşmüştü. O gece çok az uyumuş, endişesi ve sigara tiryakisi öksürüğü onu uyutmamıştı. Güneşi gölgede bırakan patlama, 21 kiloton TNT'ye eşdeğer ve şimdiye kadar görülmüş en büyük patlamaydı. 160 km öteden hissedilen bir şok dalgası yaratmış, mantar şeklindeki bulut gökyüzünde yükselirken, Oppenheimer'ın yüz ifadesi "muazzam bir rahatlamaya" dönüşmüştü.

1960'larda yapılan röportajlarda Oppenheimer, patlamadan sonraki anlarda Hindu kutsal kitabı Bhagavad Gita'dan bir dizinin aklına geldiğini söylemişti: "Şimdi ben ölüm oldum, dünyaların yok edicisi." Sonraki günlerde arkadaşları, "olacakları bildiği



1945'te test edilen bomba

için" onun giderek durgunlaştığını ve depresif görüldüğünü anlatıyordu. Bir sabah Japonlar'ın başına geleceklere istinaden "Şu zavallı insanlar" ifadesini kullanmıştı. Ama bir süre sonra askeri meslektaşlarıyla yaptığı bir toplantıda, bunları unutmuş, bombanın atılacağı uygun koşulların sağlanmasının önemine odaklanmıştı:

"Tabii ki yağmurda ya da siste atmamalılar... Çok yüksekte patlatmasın, yoksa hedef pek hasar almaz."

Denemeden kısa bir süre sonra Hiroşima'nın "başarıyla" bombalandığını meslektaşlarına duyurduğunda, bir izleyici Oppenheimer'ın "zafer kazanmış bir boksör gibi ellerini başının üzerinde kavuşturup havaya kaldırdığını" fark etmiş, alkışlar yükselmisti. Oppenheimer'ın emeklerinin ürünlerine tanıklık ederken verdiği tepkilerin çeşitliliği ve yaşadığı gelgitler şaşırtıcı görünebilir. Sinirsel kırılganlık, hırs, ihtişam ve hastalık derecesinde kasveti tek bir kişide, hem de bu tepkileri alevlendiren bir projede bu kadar etkili olan bir kişide bir araya getirmek zor.

Biyografisinin yazarları da Oppenheimer'ı bir "muamma" olarak nitelendiriyor: "Büyük bir liderin karizmatik niteliklerini sergileyen bir teorik fizikçi", bir bilim adamı, ama aynı zamanda, bir başka arkadaşının tanımladığı gibi "birinci sınıf hayal gücü manipülatörü". Anlatılana göre, Oppenheimer'ın karakterindeki çelişkiler küçüklüğünden beri var görünüyor. 1904'te New York'ta doğan Oppenheimer, tekstil ticareti zengini birinci kuşak Alman Yahudi göçmeni bir ailenin çocuğuydu. Çocukluk arkadaşları, bu lüks yetiştirme tarzına rağmen Oppenheimer'ı cömert olarak hatırlıyordu. Bir okul arkadaşı, Jane Didisheim, onu "olağanüstü kolay kızaran", "çok zayıf, çok pembe yanaklı, çok utangaç..." ama aynı zamanda "çok zeki" biri olarak hatırlıyordu. Onun herkesten farklı olduğu belliydi. Dokuz yaşında Yunanca, Latince ve felsefe okuyordu ve mineralojiye kafayı takmıştı. Central Park'ta dolaşırken buldukları hakkında

New York Mineraloji Kulübü'ne mektuplar yazıyordu. Mektuplarından onu yetişkin sanmış ve sunum yapması için kulübe davet etmişlerdi. Bird ve Sherwin, entelektüel yapısının genç Oppenheimer'ın yalnızlığına katkıda bulunduğunu yazıyor. Bir arkadaşı, "Genellikle yaptığı ya da düşündüğü şeyle meşgul olurdu" diye hatırlıyor. "Diğerleri gibi olmadığı için sık sık dalga geçilir ve alay edilirdi." Ama ailesi onun dehasına inanıyordu. Oppenheimer daha sonra "Ailemin bana olan güveninin karşılığını nahoş bir ego ile ödedim" diye yorumlamıştı. Kimya okumak için evden ayrılıp Harvard Üniversitesi'ne gittiğinde Oppenheimer'ın psikolojik kırılganlığı ortaya çıkmıştı. 1923 tarihli bir mektubunda yoğun çalışmasına değindikten sonra "Birkaç kayıp ruhla bilgece konuşuyorum. Hafta sonu düşük dereceli enerjiyi kahkaha ve yorgunluğa dönüştürmek için gidiyorum. Yunanca okuyorum, gaf yapıyorum, masamda mektup arıyorum ve ölmüş olmayı diliyorum" diye yazmıştı.

Alice Kimbal Smith ve Charles Weiner'in 1980'de derlediği mektuplar, sorunların Oppenheimer'ın daha sonra İngiltere'de Cambridge Üniversitesi'ndeki lisansüstü eğitimi boyunca devam ettiğini gösteriyordu. Hocası, Oppenheimer'ın zayıf yönlerinden biri olan uygulamalı laboratuvar çalışmalarında ısrar ediyor, o ise 1925'te "Oldukça kötü zaman geçiriyorum," diye yazıyordu. "Laboratuvar çalışmaları çok sıkıcı ve o kadar kötüyüm ki bir şey öğrendiğimi hissetmiyorum."

O yıl Oppenheimer, laboratuvar kimyasallarıyla zehirlenmiş bir elmayı kasten öğretmeninin masasına bıraktığında bir felaketten geri döndü. Hocası elmayı yemedi ama Oppenheimer'ın Cambridge'deki yeri riske girdi; ancak psikiyatriste görünmesi şartı ile devamı mümkündü. Psikiyatrist psikoz teşhisi koydu ama sonra tedavinin işe yaramayacağını söyleyerek Oppenheimer'ı başından savdı. O dönemi hatırlayan Oppenheimer daha sonra Noel tatilinde intiharı ciddi ciddi düşündüğünü söyleyecekti. Ertesi yıl Paris'e yaptığı bir ziyaret sırasında yakın arkadaşı



Oppenheimer, eşi Katherine Harrison ile daha sonra Manhattan Projesi'nde birlikte çalışacaktır.

Francis Fergusson ona kız arkadaşına evlenme teklif ettiğini söyledi. Oppenheimer onu boğmaya çalışarak karşılık verdi. Fergusson, "Arkamdan bir bagaj kayışıyla üzerine atladım ve boynuma doladım..." diye hatırlıyordu. "Kenara çekilmeyi başardım ve ağlayarak yere düştü." Görünüşe göre psikiyatrinin başarısız olduğu yerde Oppenheimer'in imdadına edebiyat yetişmişti. Bird ve Sherwin'e göre, Korsika'da bir yürüyüş tatilindeyken Marcel Proust'un "Kayıp Zamanın İzinde" adlı kitabını okumuş, kitapta kendi ruh halinin yansımaları bularak rahatlamıştı. Acıya karşı tutum sorunu, Oppenheimer'in hayatı boyunca ruhani ve felsefi metinlere olan ilgisini yönlendiren ve sonunda ününü belirleyecek olan çalışmalarında önemli bir rol oynayan sürekli bir ilgi alanı olacaktı.

1926'nın başlarında Almanya'daki Göttingen Üniversitesi'nde Teorik Fizik Enstitüsü'nün müdürüyle tanıştı ve orada çalışma teklifi aldı. Bu, onun "fiziğe adım attığı" bir dönüm noktası olacaktı. Burada doktorasını tamamladı; teorik fiziğin gelişimine yön veren bir topluluğun parçası oldu ve hayat boyu arkadaş olacak bilim insanlarıyla tanıştı. Birçoğu daha sonra Oppenheimer'a Los Alamos'ta katılacaktı. ABD'ye dönen Oppenheimer, fizik kariyerine California Üniversitesi'nde devam etmeden önce Harvard'da birkaç ay geçirdi. Bu dönemdeki mektuplarının tonu daha istikrarlı bir zihin yapısını yansıtıyordu. Küçük kardeşine romantizmden ve fizikle ilgilenmeye devam ettiğinden bahsediyordu.

1930'ların başında, akademik kariyerini güçlendirirken, Oppenheimer bir yandan da Hindu kutsal metinlerini keşfetmiş, çevrilmemiş Bhagavad Gita'yı okumak için Sanskritçe öğrenmişti - daha sonra ünlü "Şimdi ölüm oldum" alıntısını ondan yapacaktı. Görünüşe göre ilgisi sadece entelektüel değildi, aynı zamanda 20'li yaşlarında Proust ile başlayan kendi kendine uyguladığı edebi-terapinin bir devamı gibiydi. Bhagavad Gita aristokrat bir ailenin iki kolu arasındaki savaşı anlatan bir hikayeydi ve Oppenheimer'a Manhattan Y Projesi'nde karşı karşıya kaldığı ahlaki soruna doğrudan uygulanabilecek felsefi bir dayanak sağladı. Gita; görev, kader ve sonuçtan bağımsız olma fikirlerini vurguluyor ve sonuçlardan korkmanın eylemsizlik için bir gerekçe olarak kullanılamayacağını savunuyordu. Oppenheimer 1932'de kardeşine yazdığı bir mektupta Gita'ya atıfta bulunuyordu.

1930'ların ortalarında Oppenheimer, aşık olduğu psikiyatrist ve doktor Jean Tatlock ile de tanıştı. Bird ve Sherwin'in anlattığına



Oppenheimer ve General Leslie Groves, Trinity test merkezinde çelik kuleden geriye kalanları inceliyor

göre, Tatlock'un karmaşık karakteri Oppenheimer'inkine benziyordu. Çok okumuş ve sosyal vicdanla hareket eden biriydi. Oppenheimer'ı radikal siyasetle onun tanıştırdığı söylenir. Tatlock'a birden fazla kez evlenme teklif etmiş ama Tatlock onu geri çevirmişti. Oppenheimer, 1940 yılında biyolog Katherine Harrison ile evlendi.

1939 yılında fizikçiler nükleer tehdit konusunda politikacılardan çok daha endişeliydi ve konuyu ABD hükümetindeki üst düzey liderlerin dikkatine ilk olarak Albert Einstein bir mektupla getirdi. Tepki yavaş oldu, ancak bilim camiasında alarm dolaşmaya devam etti ve sonunda başkan harekete geçmeye ikna edildi. Ülkenin önde gelen fizikçilerinden biri olan Oppenheimer, nükleer silah potansiyelini daha ciddi bir şekilde araştırmaya başlamak üzere görevlendirilen birkaç bilim adamından biriydi. Eylül 1942'ye gelindiğinde, kısmen Oppenheimer'ın ekibi sayesinde, bir bombanın mümkün olduğu açıkta ve geliştirilmesi için somut planlar şekillenmeye başladı.

Bird ve Sherwin'e göre Oppenheimer, adının bu projenin lideri olarak geçtiğini duyunca hazırlıklara başladı. O sırada bir arkadaşına "Bütün komünist bağlantılarımı kesiyorum. Bunu yapmazsam, hükümet beni kullanmakta zorlanacak. Ulusa olan yararlılığıma hiçbir şeyin engellemesine izin vermek istemiyorum" demişti.

Einstein daha sonra şöyle diyecekti:

"Oppenheimer'in sorunu, kendisini sevmeyen bir şeyi, ABD hükümetini sevmesidir."

Vatanseverliği ve memnun etme arzusu işe alınmasında açıkça rol oynamıştı. Manhattan Projesi'nin askeri lideri General Leslie Groves, bomba projesi için bilimsel yönetici olarak Oppenheimer'ı önermiş, bilimsel yeteneklerinin yanı sıra "aşırı hırsına" da dikkat çekmişti.

A J A N D A

KİTAP



HAVACILIĞIN 110 YILLIK TARİHİ GELİŞİMİ VE TEKNİK EVRİMİ

Yazar: Hacı Soğukpınar

Yayınevi: Akademisyen Kitabevi

İnsanlığın uçakla ilk tanışması ve ilk resmi uçuş Wright Kardeşler'in girişimi ile 1903 yılında başlamıştır. Hemen 7 yıl sonra uçak, ilk defa savaş aracı olarak 1911 yılında İtalyanlar'ın Osmanlı topraklarını işgali sırasında

Trablusgarp Savaşı'nda kullanılmıştır. İlk savaş uçağı yine Osmanlı askerleri tarafından düşürülmüştür. Hemen aynı yıl iki Türk subayı Fransa'ya pilot okuluna gönderilerek eğitim alması sağlanmış ve önden iki uçak siparişi verilmiştir. 1912 yılı itibarıyla İstanbul'da 10 uçaktan oluşan bir filo kurulup bir uçuş okulu açılmıştır. Bu uçaklar ilk Balkan Harbi sırasında kullanılmış olup devamında yenileri Almanya ve Fransa'dan satın alınmıştır. Osmanlı Devleti'nin Birinci Dünya Savaşı'na Almanya ile birlikte katılması sahip olduğumuz uçak sayısı artarak önce 50, savaş sonuna kadar 450 rakamına ulaşmıştır.



TÜRK KARTALLARININ DOĞUŞU

Yazar: Arif Emre Gündüz

Yayınevi: Ketebe Yayınları

Osmanlı'nın havacılık öyküsü pek bilinmeyen bir macera ve oldukça renkli. Asıl önemlisi ise dünya havacılık tarihi açısından da pek çok ilki içinde barındırıyor. Dünyada uçaktan yapılan ilk bombardıman, Trablusgarp

Savaşı'nda İtalya tarafından Osmanlı'ya karşı gerçekleştirildi. Öyle ki pilot babasına yazdığı mektupta şöyle diyordu: "Bunu Türkler'in üzerinde denemek çok ilginç olacak". İstanbul dünyada ilk bombalanan şehirlerden biriydi. 1916 yılından Birinci Dünya Savaşı'nın sonuna kadar defalarca bombalandı. Trablusgarp'ta Osmanlı'ya karşı savaşan İtalyan Yüzbaşı Moizo'nun uçağı vurularak mecburi inişe zorlandı. Moizo, dünya savaş tarihinde ilk esir düşen pilottu. Osmanlı da ilk esir eden ülkeydi.

SİNEMA



MEG 2: ÇUKUR

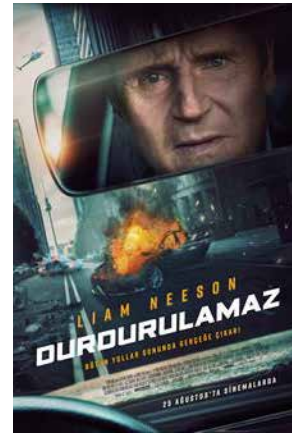
Korku, Gerilim, Aksiyon

Yönetmen: Ben Wheatley

Oyuncular: Jason Statham, Sienna Guillory, Cliff Curti

2018 yapımı Meg: Derinlerdeki Dehşet'in devam filmi Meg 2: Çukur, devasa Meg'lere ve amansız çevre yağmacılarına karşı mücadele eden bir araştırma ekibinin hikâyesini konu alıyor. Kötü niyetli bir maden

operasyonu sebebi ile görevleri tehdit edilen ve zora giren ekibin yolculukları kaosa sürüklenir. Hayatta kalmak için yüksek riskli bir savaşın içine giren araştırma ekibi, zamana karşı nabız gibi atan bir yarışta acımasız yırtıcıları zekâlarıyla alt etmeye ve onları geride bırakmaya çalışır. 2018 yılında izleyiciyle buluşan "The Meg", gişede 530 milyon dolar hasılat elde etmişti. "Meg 2: Çukur" filminde tarih öncesi köpek balığı Meg'in dehşeti tüm hızıyla sürerken seyirci tam anlamıyla aksiyona doycak.



DURDURULAMAZ

Gerilim, Aksiyon

Yönetmen: Nimród Antal

Oyuncular: Liam Neeson, Jack Champion, Embeth Davidtz

Aksiyon, suç ve dram türlerindeki "Retribution (Durdurulamaz)" filminde, bir bankada yönetici olan Neeson, çocuklarını okula götürürken, ağırlık sensörlü bomba ile durup arabadan

inlerse arabasının patlayacağına dair bir tehdit alır. Aracın içinde ailesinin olması, adamın daha da paniklemesine neden olur. Araca bomba koyan saldırgan, gün boyu ondan bir dizi eylemi gerçekleştirmesini emreder. Eğer dediklerini gerçekleştirmezse saldırgan bombayı patlatacaktır. Konusu itibarıyla 1994'te yayımlanan ve başrolünde Keanu Reeves'in yer aldığı Speed / Hız Tuzağı filmine bir hayli benzerlik gösteren Retribution'da usta oyuncu Liam Neeson, 71 yaşına gelmiş olmasına rağmen bu tarz filmlerde yer almaya devam etmekte kararlı gözüküyor.



GARAGE SALE SUNDAY

Tarih: 20 Ağustos 2023

Yer: KüçükÇiftlik Park

Saat: 15.00

Garage Sale Sunday kapılarını, 20 Ağustos Pazar günü KüçükÇiftlik Bahçe'de sürdürülebilirliğe ve farkındalık yaratmaya açıyor. İkinci el ürünler, sosyal medyadan tanıtık simaların standları, sürdürülebilir lokal markalar, gurme lezzetler ve yaratıcı atölyeler şehrin tam ortasında buluşuyor. Alternatif sahnenin canlı performanslarıyla dikkat çeken isimleri Mert Demir, Jakuzi ve Kardelen en sevilen şarkılarını söylerken, dans müziğinin tanınmış isimleri Doruk ve Ezgi eğlenceli setleriyle bu renkli günde Garage Sale Sunday'e eşlik edecek. Şehrin merkezinde, doğayla iç içe bu eşsiz festivale davetlisiniz!



ANA-DOLU (MİLLİ MÜCADELENİN CESUR VE KAYIP KADINLARI)

Yazan: İlknur Bektas

Yönetmen: Sezai Yılmaz

Oyuncular: Eda Beril

Geylek, Özlem Uslu,

Yer: AKM Tiyatro Salonu

Tarih: 29 Ağustos 2023

Saat: 20.30

Milli Mücadele sırasında kadınlarımızın zafere giden yolda gösterdikleri mücadele ve çaba çarpıcı bir şekilde ele alınan bu oyunda, o dönemde yaşamış, tarihe iz bırakmış kadınlarımız olacak sahnede. Şerife Bacı, Makbule Efe, Safiye Hüseyin, Kara Fatma, Şerife Bacı, Asker Saime, Nene Hatun ve diğerleri... Yurdun dört bir yanındaki Türk kadınları, Milli Mücadele'de elinden ne gelirse cepheye yardıma koştular, Cephede, cephe arkasında neler yaptıklarını ve ne kadar ciddi kahramanlıklara imza attıklarını büyük bir vefayla, emekle ve sevgiyle cepheye koştuklarına şahit olacağız.



%100 AKUSTİK : FATİH ERKOÇ & SENA ŞENER

Tarih: 18 Ağustos 2023

Yer: KüçükÇiftlik Park

Saat: 20:30

Fatih Erkoç ve Sena Şener %100 Akustik serisinin son Konseri için KüçükÇiftlik Bahçe'de! Dinleyicileri "iyi ve sakin müzik"le mest eden %100 Akustik konser serisi, Küçük Çiftlik Park'ın yeşil yüzü KüçükÇiftlik Bahçe'de yerli sahnenin en iyi isimlerini İstanbullular'la buluşturmaya devam ediyor. Serinin son konserinde Türkiye'nin en güçlü seslerinden ve en önemli müzisyenlerinden Fatih Erkoç sahne alacak. Öncesinde ise melankolik sesiyle genç yaşına rağmen büyük bir başarı yakalayan Sena Şener, şarkılarının akustik yorumuyla sahnede olacak.



TAMAMLA BİZİ EY AŞK!

Yönetmen: Ali Poyrazoğlu

Oyuncular: Ali Poyrazoğlu, Güneş Berberoğlu, Melih Ekener

Yer: Selamiçeşme Özgürlük Parkı Amfi Tiyatro

Tarih: 29 Ağustos 2023

Saat: 21.00

Tökezlemiş, dağınık gönül ilişkilerinin, düzeltilmesi yerli yerine oturtulmasının yöntemleri üstüne müthiş bir güldürü. Buruşmuş gönül ilişkileri, evlilikler nasıl ütülenmeli, eski düzgün haline getirilmeli... Evlilik terapisi yapan doktorların kapısında kuyruk var. Oyunda terapi yapılan bir çift üzerinden seyircilere bu işin sırları açılıyor, terapi yöntemlerini sergiliyor. "Tamamla Bizi Ey Aşk" dünyanın en tehlikeli konusu "aşk" üstüne seyirci ile birlikte düşünüyor. Buruşan ikili ilişkileri, evlilikleri nasıl temize çekmeli, nasıl ütülenmeli, gönül işlerinin sırları, aksayan, boşanma noktasına gelmiş çiftlerin nasıl düze çıkarıldığını görmek istiyorsanız, "Tamamla Bizi Ey Aşk"ı kaçırmayın.

Bil Bakalım



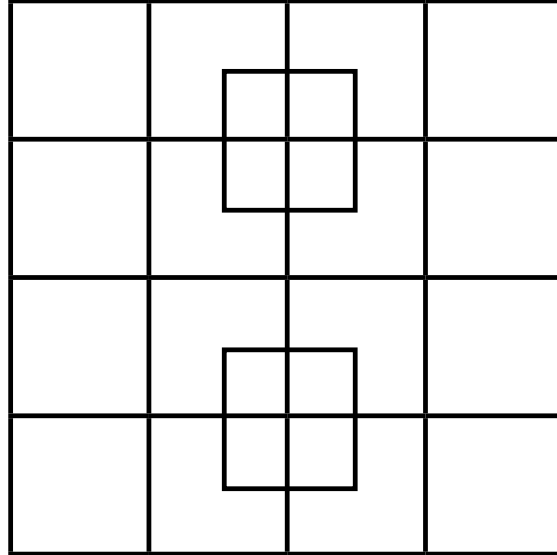
EŞİTLİK

Aşağıdaki eşitlikte 8,8,3,3 sayılarını kullanarak 24 sonucuna giden işlem nasıl yapılabilir?

$$8833=24$$

HADİ BULALIM?

Aşağıdaki şekilde toplam kaç kare vardır?



GEÇEN AYIN CEVAPLARI

1

$8 / (1 - 1/5) = 10$
veya
 $8 \div (1 - 1 \div 5) = 10$
 $8 \div (4 \div 5) = 10$
 $8 \div 0.8 = 10$

2

8	1	6	6	1	8	4	9	2	2	9	4
3	5	7	7	5	3	3	5	7	7	5	3
4	9	2	2	9	4	8	1	6	6	1	8
8	3	4	4	3	8	6	7	2	2	7	6
1	5	9	9	5	1	1	5	9	9	5	1
6	7	2	2	7	6	8	3	4	4	3	8



TÜRKİYE İLE BÜYÜYÖRÜZ





KEYİFLİ BİR UÇUŞ DENEYİMİNE HOŞ GELDİNİZ

Yolculuk boyunca kendinizi
evinizdeki kadar rahat ve konforlu hissedin.



TURKISH AIRLINES