



UTED



AYLIK DERGİ TEMMUZ 1997 JULY SAYI: 68

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ / AIRCRAFT TECHNICIANS ASSOCIATION

UÇAK SERTİFİKASYONU VE
UÇUŞA ELVERİŞLİLİĞİN
DEVAMLILIĞI

THY
YÖNETİMİNDE
DEĞİŞİKLİK

"HUYGENS" YAŞAMIN KÖKLERİNİ
ARAŞTIRIYOR

ORAJ VE RADAR



Now in the skies!



GÖKLERDEKİ ONURUMUZ

ONUR AIR ile UÇUNUZ

GENEL MÜDÜRLÜK : 0212 663 23 00/14 hat
REZERVASYONLARINIZ İÇİN;

İSTANBUL	: 0212 233 38 00
ANKARA	: 0312 419 44 02
İZMİR	: 0232 463 60 13
DALAMAN	: 0252 6922777
DUSSELDORF	: 492113840983
ZÜRİH	: 4113130001
AMSTERDAM	: 31206382366
ORLY-PARİS	: 33140164583
HANNOVER	: 4951114860
STUTGART	: 49711225920
BRÜKSEL	: 3223463654



"Now in the skies!"



ONUR AIR

Ferdi kaza sigortası

Sayın Üyelerimiz,

Bildiğiniz gibi; Demişimiz Yönetimi, sizleri bilgilendiren, çalışma hayatınızda karşılaşılabileceğiniz her türlü zorlukların çözümüne ilişkin öneriler getirmekte ve bunların çözümü için ilgili birimlere istekler sunmaktadır.

Bu isteklerimizin bir sonucu olarak, Genel Müdürlüğe 02.06.1997 tarihinde yazmış olduğumuz **Ferdi Kaza Sigortası** isteğimizi, (İstek yazımız ve verilen yanıt arka sayfadadır) olumlu karşılanmış, 02.07.1997 tarihinden itibaren uygulanmaya başlanmıştır.

Bu sistem, Uçak Teknisyeni arkadaşlarımızın özellikle, uçak üzerinde çalışırken karşılaştığı kazalar ile, işe geliş ve gidiş saatlerinde olabilecek trafik kazalarını da kapsamaktadır.

Şimdiye kadar, bir kaza durumunda ilgili hekimlik tarafından SSK hastanelerine yollanan ve buraların yetersizliği ile başbaşa kalan arkadaşlarımız, bundan sonra kazanın olduğu en yakın özel hastaneye kendi isteği ile gidebilecek 10.000 Amerikan Doları'na kadar tedavi masrafları, kendi ceplerinden ödeyecekleri 50 Dolarlık muafiyetle ödenecektir.

Gerçi, muafiyet rakamı 50 Doların da, sigorta tarafından ödenmese bile şirketimiz tarafından ödenmesini çok mantıklı buluyor ve bu yazı ile de dikkat ve ilgilerini, bu hususa çekmek istiyoruz.

Burada önemli olan husus, bir iş kazası durumunda, kazaya uğrayan arkadaşımızın hastane masraflarını ceplerinden ödeyip, sonra geri alabilme olanağına sahip olmasıdır.

Bu sistemde, kazaya uğrayanın, hastane masraflarını o anda cebinden karşılayabilme olanağının olmaması durumunda, izlenecek tutumun esnekliğe kavuşturulabilmesi için önlemler alınması, bu masrafların THY'ce ödenip, ilgili sigorta şirketlerinden tahsil edilmesini sağlamak olmalıdır.

Sigorta müdürlüğümüzün üzerinde çalışması

gereken en önemli sorunlardan biri bu olmalıdır. Kazaya uğrayan üyemizin, (iş kazası ile ilgili tutanak mutiaka olacak) hastane masraflarını kendisinin ödeyememesi durumunda,



Sefa İnan
Başkan

UTED olarak bu masrafı ödeyip sonra, sigortadan geri almamız da mümkün olabilir.

Bizlerin yapabileceği bu çalışmadan önce, şirketimiz yönetiminin bu sisteme kolaylık getirmesi daha uygun olacaktır.

SSK mevzuatı gereği, işyeri hekimlerimizin iş kazası durumunda sigortalı üyelerimizi SSK hastaneleri dışında bir yere havale edememeleri; iş kazası durumunda kazaya uğrayan arkadaşlarımızın, hastane seçimi kendi isteği doğrultusunda olacağından, kendisinin ve bulunduğu birimin şefi tarafından özel hastanelere yönlendirilmesi gerekmektedir.

Uygulanacak olan ferdi kaza sigortası, asıl çalıştığımız yerde; mesai saatleri, yurt içi ve yurt dışı görevlerde ise; günün 24 saatinde, her türlü kazayı kapsamı içine tutmaktadır.

Bu yeni hizmet için THY Yöneticilerine teşekkür eder, kazasız günler dileriz.

Sevgi ve saygılarımla.

UTED

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ AYLIK YAYIN ORGANI
AIRCRAFT TECHNICIANS ASSOCIATION PUBLICATION

UTED AIRCRAFT ENGINEERS ÜYESİDİR

SAHİBİ VE SORUMLU YAZIŞLARI (MÜDÜRÜ): SEFA İNAN

GENEL KODRİNASYON: HİRAYET KAPKAC

YAZI KURULU:

Dr. Öye Tanyeri, Mıyayer Kapkac, Jüsk Beşirizel, Hüseyin Kaptan, Mesut İsmail Çoşar

YÖNETİM YERİ:

UTED / UÇAKTEKNİSYENLERİ DERNEĞİ

Konut Adresi: Etiler, Apt. No: 24 Kat: 5 Daire: 8 Beşiktaş/İstanbul
Telefon: (0212) 542 13 50-543 29 74 Fax: 542 13 71
Telefon: (0212) 571 39 22

UTED İnternet E-mail Adresi
ured@irk.net

YAPIMI:

(Diğer, reklam, tasarım ve diğer editöryel hizmetleri)
ARTI YAYINCILIK TANIYIM LTD.

2. kat: Nispetiye

ECAD: Ömer Özgür

Telefon: (0212) 261 82 48 / 44 Fax: 243 21 63

RENK AYRIMI VE SİKİSİ: SANI GRAFİK LTD | 0212 | 522 4 779
BAŞKİ VE ÇİZİM: REYO Makbuzası Ltd. Tel: (0212) 565 79 54

Bu Sayıda...

Gündem	2
Bizden Haberler	5
Harcavculuk Harabekleri	6-11
Asi Mimarlarımızda	
"STALL"	12-13
Uçak Sorumluluğu	14-17
İkinciye İyilik	
İkinciye İyilik	18-19
Yüzen Balıklar	20-21
Hayvanat Bahçesi	
İkinciye İyilik	22-23
İnternet Dergisi	
Siber Dünya	24
Orta ve Batı	25-26
Batıya İyilik	27-28
Not Defteri	29
Dağcı	30
Anlaşılabilir Yerler	31

2. HAVA KRALI BAKIM MERKEZİ KOMUTANLIĞI

04 TEMMUZ 1997

Sayın

Bef. HAN

UTED Dergisi Sahibi ve Sorumlu
Yazı İleri Korumu

Göndermiş olduğunuz UTED Dergisini gerek
işimiz olarak ve gerekse başka kalitesi
olarak ilgi ve beğeni ile okuyacağım.
2. Hava Kralı Bakım Merkezi
Komutanlığı olarak yayınladığınız
TEKNOLOJİ 8 derginizde sizlerin de inisi-
fative edebilmeyi umit ederim.
Başarılarınızın devamını dilerim.

Seyfettin SEMEN
Hava Pilot Tuğgeneral
Emel E. 88 Komutanı

- Yönetim Kurulu Üyelerimizden Tunç Dolcan ameliyat olmuştur.
- Üyelerimizden Turgut Akdemir'in oğlu Tolga 27.06.1997 tarihinde sünnet olmuştur.
- Üyelerimizden Erol Salcan 26.06.1997 günü Hale ile evlenmiştir.
- Üyelerimizden Ahmet Süngü'nün oğlu Serkan 27.06.1997 tarihinde Arzu ile evlenmiştir.
- Üyelerimizden İsmail Toprak 28.06. 1997 tarihinde Nevin ile evlenmiştir.
- Üyelerimizden Ali Özgeldi'nin oğlu Nedim 06.07.1997 tarihinde sünnet olmuştur.
- Üyelerimizden Orhan Ünlü 12.07.1997 tarihinde Habibe ile evlenmiştir.
- Üyemiz Hüseyin Mani'nin oğlu Erim, 20.07.1997 tarihinde sünnet olmuştur.

SAYIN ÜYELERİMİZ

KOÇBANK'ta yapmış olduğumuz anlaşıma gereği tüm üyelerimize ücretsiz olarak dağıtılan VISA ve MASTERCARD'larını almayan üyelerimiz, en geç TEMMUZ SONUNA KADAR kartlarını alabilirler. Anadolu'daki üyelerimiz kendilerine en yakın KOÇBANK Şubesine başvurarak kredi kartlarını elde edebilirler. Kartını almak istemeyen üyelerimiz, aşağıdaki telefonu ya da merkezini aramak suretiyle kartlarını iptal ettirebilirler.

TEL: KOÇBANK BAKIRKÖY ŞB. (0212) 543 9074 (Zeliha Hanım)

UTED YÖNETİM KURULU

DUYURU

1997 Yeni Yıl Hediyesi olarak yapılan Samsonite tipi çantaları almayan üyelerimizin, Dernek merkezimizden çantalarını almaları, almamaları durumunda çantaların yeni üye arkadaşlarımıza dağıtılacağını bilinmesini rica ederiz.

UTED YÖNETİM KURULU

THY NİN MOCK UP'I

Uzun yıllar Kabin Memurları kurslarda gördükleri, filmlerde izledikleri tehlike anında kaçınmaması, denize inme yolu kurtarılması labirinde geçen yangınla yapılacakları yaşamadılar. Zaman zaman yurt dışında yabancı havayollarının eğitim tesislerinde bunları gördüler.



Uçaklara yaşanan ya da yaşanabilecek her türlü acil duruma karşı olabilecek THY Eğitim Başkanlığı kısa süre sonra bir mock-up'ta kavuşuyor. Simüle edilmiş yolcu kabini olarak açıklanan mock-up'ta artık güneybatıda, denize ya da karaya zorunlu inişe yatacak her tehlikede yolcuların kuşanılması gerçek simülasyonla öğrenilecek. Bir yolcu uçağ-labirininin gerçek büyüklüğünde olan mock-up'ta zaman zaman yangınlar çıkacak. İnci takımı anımsa, neden ya da gövde üzerine iniş gerçekleşecek. Motor yangını nedeniyle kabin içi dumanla dolacak. Uçak zorunlu olarak karaya iniş yapacak. Denize inişne anımsa olaylar birbiri gerçekleşecek. Deniz dışına atıldığı her şeyin gereği gibi olması için mock-up önünde yapılacak havize kabin memurları alayacak, yüzmeye çağıran yolculara zabıt memurları yardım edecek. Kuşucu kabin memurları derslerde okudukları teorik bilgileri hayata geçirecekler. Tüm havayollarının öncelik uçuş güvenliğine veriliyor. THY Başkanı kur. İhsan da bunu işliyor. Bir yolcunun tehlike anında uçaktan kurtarılması görevinde kabin memurlarının yanı sıra hosteslerin işi. Hosteslerin bu görevi en iyi şekilde yapabilmeleri için eğitimi ile sağlanıyor.

CEM KOZLU, THY YÖNETİM KURULU BAŞKANI OLDU

Türk Hava Yolları Yönetim Kurulu Başkanı ve Üyeleri değiştirildi. Türk Hava Yollarından yapılan açıklamada, Yönetim Kurulu Başkanlığına Cem Kozlu'nun yönetim kurulu üyeliklerine de Sühan Özkan, Yusuf Bolayır, Ahmet Er tuğrul, Mehmet Gök, Vahit Erdem ve Önder Doğumun getirildiği bildirildi. Açıklamada ayrıca Genel Müdür Anika Çelehinin görevini sürdüreceği kaydedildi.

sağa geçiren uçaktaki yolcuu tahliye edilemeleri için uygun bayaletler, yakışta kendilerini zorlamayacak sağa-sola kalkınmayacak ailesi, acil kullandıkları kaçar biletler alıyor. Yolcunun kontora ise emriyetten sonra geliyor. THY Uçuş Eğitim Müdürü Nurgün Öz soy gelecek olan mock up'ta sadece kendi kabin memurlarına değil, özel havayolları ve yabancı havayollarına da hizmet verileceğini söyledi. Özsoy, "Bu sistemler gerçeğe çok yakın eğitim ve ri mektedir. Bir kabin memuru burada sadece tahliye edilecek değil, yolcu kontora nı da yaşayarak öğrenecektir. Hız, bu ainess, Ekonomi biletlerini servis geçitleri, bir beheğin uçak içinde a burt ile değiştirilmesi, hasta yolcuyla yardım, hasta doğum olayı mock-up'ta yapılacaktır. Biz bu modern tesisimizle bu çok yabancı havayolu kabin memurlarını da eğiteceğiz. Kuşkusuz bu hizmetle para kazarak bu yatırımın parasını da çila tıraş" diyor.

AIRBUS INDUSTRIE LE ROURGET FUARINDA 3.5 MİLYAR DOLARLIK SİPARİŞ ALDI

Le Bourget'deki Havacılık Fuarında A330/A340 ailesinin yeni modelini ve A319 özetlerini tanıtan Airbus Industrie, 71 adet yeni uçak için toplam 3.5 milyar dolar değerinde sipariş aldı. Amerikan Northwest Havayolları Airbus Industrie'ye 50 adet A319 siparişi verirken, 100 uçaklık sipariş opsiyonu aldı. Northwest Havayolları'nın değerli 200 milyar dolarlık bu siparişi Airbus Industrie'nin Kuzey Amerika'daki yerini co

THY YÖNETİM KURULU BAŞKANI CEM M. KOZLU'NUN İŞ TECRÜBESİ

- Yönetim Kurulu Başkanı 19 Haz. 1976
- Türk Hava Yolları
- İstanbul, Türkiye
- 85 ye Erişkin 1976
- Türkiye, Kalkınma ve Dış İlişkiler Bakanlığı
- The Coca-Cola Export Corporation
- İstanbul, Türkiye
- 100 Erişkin 1977-1978
- TBAKİM
- Ankara, Türkiye
- Genel Müdür ve Yönetim Kurulu Başkanı 1988-1991
- Türk Hava Yolları
- İstanbul, Türkiye
- Genel Müdür 1993-1998
- Konut Holding
- İstanbul, Türkiye
- Genel Müdür 1998-1999
- Konut Holding ve Dış Ticaret
- İstanbul, Türkiye
- Erişkin ve Erişkin 1999-2000
- Procter and Gamble
- Cincinnati, Ohio
- Erişkin ve Erişkin 1999-2000
- National Cash Register (NCR)
- Dayton, Ohio, A.B.D.

AKADEMİK TECRÜBE

- Ziraatçı Doçent Profesör, Gaziye 1985
- Denizci Üniversitesi
- Cincinnati, Ohio, A.B.D.

- Öğretim Görevlisi, Mühürleme, Tarama ve İncir 1985-1987
- Boğaziçi Üniversitesi
- İstanbul, Türkiye

DİĞER FAKÜLTETLER

- Yönetim Gök Uçuş Başkanlığı
- Avrupa Havayolları Birliği
- Brüksel, Belçika

- Yönetim Gök Uçuş 1980-1982
- İstanbul Ticaret Odası'nın Türkiye Milli Komitesi

EĞİTİM

- Denize Üniversitesi, Cincinnati, Ohio, 1985-1986
- Erişkin ve Erişkin 1987
- Erişkin ve Erişkin, Palo Alto, Kaliforniya, Erişkin ve Erişkin 1991
- Erişkin ve Erişkin 1992

KİŞİSEL BİLGİLER

- T.C. Vatandaşı
- Evlilik durumu: evli
- Çocukları: 4 çocuk



sağlamlaştı. Northwest Hava yolu A319 uçakları için 100 adetlik opsiyon alarak halen filolarında bulunan 16 adetlik A330 ve 50 adetlik Airbus Industrie uçaklarının sayısını büyütüyor. Rolls-Royce Trent 500 motorlu A340-500 uçakları dünyanın en uzun menzilli, A340-600'ler ise Airbus Industrie'nin şimdiye kadar ürettiği en büyük uçak olarak Boeing 747'ye alternatif olacak. Airbus Industrie piyasaya yeni sürdüğü A319 CF-eti ile iş adamlarına ve dünya liderlerine piyasadaki en konforlu en kullanışlı özel uçağını sundu.

Finlandiya'ya kadar McDonnell Douglas'un ürettiği MD-90 ve MD-80 uçaklarının müşterisi olmasına rağmen, hava fuarında filosuna modern uçakları yerleştirmek ve elinde bulunan 80 adet MD-80 uçağını değiştirilmek için 12 adet A320 siparişi verirken, 24 adetlik sipariş opsiyonuna da. Bir diğer sipariş ise İngiliz Monarch Hava yolları'nın geldi ve verdiği 16 A321 ve 16 A330 siparişi de her iki firmaya inansa ilk İngiliz müşterisi oldu. Ayrıca Brezilyalı TAM Hava yolları'ndan beş adetlik A330-200 siparişi ve beş adet uçak opsiyonu geldi. Merkez Sao Paulo'da bulunan hava yolu Latin Amerika'da bu modelin ilk konforlu ve en ideal uçakları olduğunu kanıtladı.

YENİ SİPARİŞLERDE, AIRBUS, BOEING'DEN ÖNDE

Toplamda 71'e ulaşan bu siparişler 3,5 milyar dolarlık bir iş hacmi sağlıyor. Airbus Industrie, Boeing'in Amerikan Çi büyük hava yolu AMR Amerikan Hava yolu, Delta Hava yolları ve Continental Hava yolu ile imzaladığı 20 yıllık özel anlaşmasına rağmen yeni siparişleri de piyasada önde tutuyor. Boeing'in 737-700 uçaklarıyla doğrudan rekabette olan Airbus Industrie'nin A319 uçağı 125 yolcu kapasitesiyle A320 uçak ailesinin en küçük modeli.

Havaçılık Fuarı'nda Airbus Industrie'nin

uçaklarına diğer tüm hava yollarından daha fazla sipariş yağıyor. Airbus Industrie şu an piyasanın üçte birine sahip ancak Boeing'in jumbo kategorisinde kullandığı tekeli yeni jumbo modeliyi katarak piyasayı yarınla ele geçirmeyi amaçlıyor.

AIRBUS'A AB KALKANI

Avrupa Birliği (AB) AB'nin Federal Ticaret Komisyonu'ndan başlayarak, Boeing ile McDonnell Douglas firmalarının birleşme anlaşmasını etkilemek için, AB Komisyonu rekabet uzmanları, Boeing ile McDonnell Douglas arasındaki şirket evliliğinin, birleşim antitrust kaygılarını dağıtacak bir değişiklik yapmaması durumunda, birleşimin AB mahkemesine sunulmasını istedi. Birleşim uzmanları, uçak sanayinde tekelleşme olgusuna ilişkin beşirten 16 milyar dolara dek birleşmeyi, AB'nin anti-tröst yasaları açısından değerlendirildiği toplantıda, Boeing tarafından yapılan düzenlemelerin, bu birleşimin piyasada baskın bir durum olgusuna yaracağı konusunda yeterli emsaline ca zarar verdiğini, AB mahkemesinin yapacağı toplantılar devam ediyor. Avrupa Komisyonu'ndan firmalar Airbus, 14 milyar dolarlık birleşimin rekabet kuralları da ortadan kaldırılacağına karşı sürüyor.

ZEPLİN, 60 YIL SONRA DİRİLİYOR





6 Mayıs 1937 tarihinde 35 kişinin ölümüne yol açan kazadan sonra tarihe gömülen zeplinlerin yeriden verilerek, ticari amaçlı olarak kullanımı söz konusu.

Almanya'nın Wiesbaden kentindeki Carigolfer AG firması tarafından geliştirilen olan zeplin 1. Fazla 3000 tonlukta Zepo sergisinin ağırlık gücünde de uçuşunu gerçekleştireceği bildirildi. 240 metre uzunluğundaki zeplin 160 ton yük taşıyabilecek. Zeplin'in yapım masrafları 240 milyon mark tutarak ve uçuş ücreti 10 bin kilometre ö öneki. 6 dizel motoru tarafından çalıştırılan ve 350 bin metre küp helyum gazıyla dolu olan zeplin saatte ortalama 80 km hız yapacak. 1998 yıl sonuna kadar zeplinün 32 adetlik bir mini model test uçuşu yapacak. İkinci ve daha sonraki zeplinlerin fiyatı ise 190 milyon mark olacak, 2 bin 10 yabın kadar ve 60'tan fazla karışık zeplin göklerde dolaşacak. Zeplin'in geliştirilmesine katkıda bulunanlar arasında ABB, Siemens, Mannesmann, Lände ve Dasa firmalarıyla Stuttgart Üniversitesi yer alıyor.

ENDONEZYA TÜRKİYE'YE UÇAK SATMAK İSTİYOR

Endonezyalı havacılık şirketi IPTN-Indonesian Aerospace Industry, N-250 yolcu uçağını katman için İstanbul'a geldi. 3 elverişli 'Fly by wire' uçuş kontrol sistemi olan N-250, türündeki en büyük yolcu kabine sahip. Fiyatı 40 milyon dolar olan N-250, iyi bir manevra kabiliyetine ve yüksek kalite ve hızlı hizmet sahip. IPTN'nin pazarlama müdürü Jean Marc Eloy, Türk Hava Kurvetörüne CN 235 modelinden 52 adet siparişleri belirtti. Eloy, bu uçaklardan 30'unun kullanıldığını belirtti. Uçakla ilgili gösteri yapıldı.

NASA'NIN YENİ UÇAĞI SESTEN 10 KAT HIZLI

NASA tarafından kesif amaçlı kullanımlar için geliştirilen püskürme yeni uçak sesden 10 kat hızlı uçabilecek. HyperX projesi olarak adlandırılan bu uçak ilk laboratuvar deneyimlerinde 5 mach sürata kolayca ulaştı. Hava yolu motorla donatılan uçağın ayrıca hızın artırılması için kullandığı özel elastik enkları var. Çalışmaların sürdüğü HyperX'in gerçek uçuş deneyimleri önümüzdeki yıl başlayacak.

ABD'Lİ İKİ DEV BİRLEŞTİ

Amerikan savaş silahları ve uzay araştırma sektörünün iki devi Lockheed Martin ve Northrop Grumman güçlerini birleştirdi. Merkezi Maryland merkezli bu birleşim Lockheed şirketinin 11,5 milyar dolar ödeyerek satın aldığı Northrop, Amerikan donanması için silah üreten en önemli şirketlerden biri konumunda. Aircraft üreticisi Boeing ve McDonnell Douglas'dan sonra Lockheed'in Northrop'u satın alması uçak sektöründe bomba etkisi yaptı. Yalnızca geçen yıl 27 milyar dolarlık satış yapan Lockheed ve geçen yıl 8 milyar dolar satış yapan Northrop ortak projeleri hızla gerçekleştirmeye kararlı oldukları bildirildi. Birleşen şirket ilk olarak F-22, 600 silahlı helikopterleri Apache'nin yeni modelleri ve geliştirilmiş Longbow füzeleri üretmek için koordine edecek.

Uzay araştırma ve uçak sanayide



de bir nüfusa olan ve bünyesinde 180 bin kişi çalışıyor. Lockheed ile 45 bin kişi çalışıyor. Northrop'un birleşmesi, Amerikan Savunma Bakanlığı tarafından da memnuniyetle karşılandı.

HAVACILIK DÜNYASINDAN KISA KISA

% British Airways Boeing sipariş verdi. İngilizce konuşan British Airways, "Yeni Rint Yüz, Yeni British Airways" kampanyasıyla eşleşen 5 adet Boeing 777, 3 adet Boeing 767 alması konusunda toplam 8 adet yeni uçak sipariş verdi. General Electric GE90 motorları taşıyan Boeing 777'ler 1998 Eylülünde teslimatı başlayarak hizmete girecek. Rolls Royce R3 211-824 motorları ile donatılan 767'ler ise Kasım ve Mayıs 1998'de teslimat olacak.

% Delta Airlines Delta Airlines, Temmuz ve Ağustos aylarında Türk pop müzik sanatçısı Serdar Fahir'in "İstediğim her şeyi" adlı parçasını bütün dünyasında olacak 12. müzik kiraladığını açıkladı (yayın). Delta'nın her gün 48 ülkede, 213 şehire giden 1950 uçuşunda gerçekleştirilecek. Delta Hava Yolları, müzik kiraladığını 13. defa Türk pop müzik dinleyicisi için yapıyor.

10. **Singapur Həvayolları Avstraliya'da ortaklıq kuruyor.** Singapur Həvayolları, Avstraliya kəşinin öndə gələn uç həvayolu Air New Zealand, Ansett International və Ansett Australia ilə ortaklıq qurubəgini açıqladı. Toplam 238 uçuşa çıxan olan dörd həvayolu şirkəti, bu ortaklıqla 47 ölkədə 2 bindən çox kəntə bağlanı imkanlıdır.

BASIN
U
gratual h

ANLAMAK İÇİN MUTLAKA BİR FELAKET Mİ OLMALIZ?

CANADIAN JOURNAL OF NEUROLOGY

Unggah foto profil Anda di media sosial. Saat ini, media sosial telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari kita. Dengan membagikan foto profil Anda, Anda dapat meningkatkan visibilitas Anda dan terhubung dengan lebih banyak orang.

Ami așa bormec, stiu, ca iosefcau la-
camari la bilușca, năgura ar piat, der,
per, in felul c'as, c'asare.

İşin son evreleri: İlyan İstanbul seferini yapar.
Eoing 327-400 tpi THF ucuğ. Niyon, ya da
nitril 3-8 saat.

[illegible]

Chandabiyin na sukar. "Ɗep mato ke koma-
maɓu uqig dighi fi cewa cefarar sayi-
yarsa, a ba haka mazaɓaɓa. "Inay cikas"
sana ke mazaɓaɓa fi.

ÖNLEM ALINMALI

Şimdi gelelim şairiye şairi Halimî Fakrî Neşî. Kendi "İsm-i pâkîrî" başlıklı eserinde, oğlu İsmail'in "İsm-i pâkîrî" başlıklı eserini yazdığını belirtir. Bu eser, oğlu İsmail'in yazdığı bir şiir kitabıdır. Bu eser, oğlu İsmail'in yazdığı bir şiir kitabıdır. Bu eser, oğlu İsmail'in yazdığı bir şiir kitabıdır.

edilmesi gibi, demek ki çoğu öğrencinin uygulama yapması gerekir.

bu anda TH^2 ya da diğer yüksek güçlerde TH^2 baskın etkiler olacaktır.

Örneğin, uçakta cep telefonunun kullanılması marması ve kapalı tutulması gerekliliği, yapılan anketlerde çok kısa geçiyor. Yeti anonsa dikkat etmeyen biri ne söylediğini anlamıyabiliyor.

Bu nedenle, diyorum ki, cep telefonu ile ilgili uyarı, tüm diğer uyarılardan sonra ve daha seri, kararlı bir yöntemle anons edilsin. Uyarı anonsarı, diğer duyuruları, b. c. mesajı (emlak sahaları)

[illegible]

HERKES SÖRME

Berjangan, juga. Malahot ee hiroki gho
 ngaditah sep nelinga soraka da diti
 ke yanyo mu, bilar yamun, ana be soraka
 hosi ble gho batak soraka diti
 Alai hade bagunus gho diti bilit soraka
 da gungu komugaya soraka diti bilit
 soraka diti bilit soraka diti bilit soraka
 da soraka diti bilit soraka diti bilit
 hiri uaktan telefona komugaya, mula-
 ka usamalya. Nundin celahivorsak, hosi-

İstediklerinizi söyleyebiliriz.

[illegible]

**DİYARBAKİR UÇAGINDA YASANAN DİR-
OLAY**

Geçmişde bir THY hostesinden dedim, meğer oğruca da kullandığını öğrenmişim. O kullandıkları her bir aletten yapıp, üstüne pilavı gösterip de bir grupluk bekleyen sarmıs. Herkes hostesden sarmıs ve "Tavuk mu? Bu tavuk, gülden mi? Oğruca kullandığını öğrenmişim."

Faşistlerin birinden öğrenildiğine göre, o bir adamın tep elelelerinde kanıyağını gömme ve yakarak yakmaları "Fasistlerin işleri"ni ağırlaştırarak onların işlerini, bu kadar çoktan bir arada topladığı anlamına geliyor. "Fasistlerin" elelelerini kapattığı, övünce sönme, halle işleri bitirerek (Cuma) kalyana hasret vermek için geri dönmeği (sadece bir de anlamı, bir söz arada bir de sözde elinde tep seçme) anlamına da gelmektedir.

Heute bei der Zerkleinerung der riesigen "Kernkraftwerke" werden die so genannten "Reaktoren" aus dem "Reaktor" entfernt. Damit wird die "Kernkraft" aus dem "Reaktor" entfernt. Die "Kernkraft" wird aus dem "Reaktor" entfernt. Die "Kernkraft" wird aus dem "Reaktor" entfernt.

Environ Monit Assess (2008) 142:111–120
DOI 10.1007/s10661-008-9400-2

ERİAKAY'IN DOĞU GEZİSİNDE İYİYİK
TEHLİKE ATLATMIŞTIK

İstanbul'da bir süre yaşamış olan Mustafa Aygün, Türkiye'nin Pakistan, Bangladeş, Malezya, Endonezya, İran ve Afganistan'daki Afgan mültecilerle ilişkileri konusunda Türkiye'nin aklını bulmuş ve Türkiye'nin bu konudaki rolünü eleştiren bir dizi yazı yazmış ve bu yazılarını bir kitapta toplamış. Bu kitap, Türkiye'nin bu konudaki rolünü eleştiren bir dizi yazı yazmış ve bu yazılarını bir kitapta toplamış. Bu kitap, Türkiye'nin bu konudaki rolünü eleştiren bir dizi yazı yazmış ve bu yazılarını bir kitapta toplamış.

Bu yüzden tam T1 ve altıncı derece A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, AA, AB, AC, AD, AE, AF, AG, AH, AI, AJ, AK, AL, AM, AN, AO, AP, AQ, AR, AS, AT, AU, AV, AW, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GG, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MM, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NN, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TT, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VV, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WU, WV, WW, WX, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YY, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ.

Ferretler, geçtiği zaman 2 m'ye kadar yükseldiği ve: Khethik bir telefonla konuşarak duyuyor musun? Evet dişebilir. Biz dinliyorduk. Geçtiğimiz günlerde de Lyon istaabil seferleri yapan Boeing 747 uçağı dilsiyordu.

Mars'tan ilk fotoğraf



MARS'IN SIRLARI ÇÖZÜLÜYOR

Amerikalıların 7 ay önce uzaya fırlattığı Pathfinder, Mars'ın ilk renkli fotoğraflarını dünyaya göndermeye başladı.

Dünyaya gönderilen ilk resimler de, Mars'ın kahverengi, çöle benzeyen ve etrafa yayılmış kaya parçalarının bulunduğu bir yüzeyi ile tepelerin arkasından yükselen gezegenin kırmızı-kahverengi sarımsımsı gökyüzü görünüyor.

Dünyadan uzaktan sınırlı olarak idare edilene Sojourner (Mars'ın yüzeyinden hava ve toprak örnekleri alacak).

Amerikalı bilim adamları, Mars'a yaşam olup olacağını öğrenmek amacıyla gönderilen Pathfinder'den sonra, gezegene 8 yıl içinde 4'ten fazla uzay aracı göndere-

ceği ve yörüngesine de 5 aracın oruçtacağını bildirdiler. ABD'nin 21 yıl önce Mars'a gönderdiği Viking uzay aracı, gezegen yüzeyine inip çok sayıda bulanık siyah beyaz fotoğraf göndermiş, ancak istenilen sonuçlar alamamıştı.

KIZIL GEZEGENDEN GELEN İLK RENKLİ NET FOTOĞRAF

Mars'ın yüzeyine Pathfinder (Kasıf) uzay aracı, inişten yalnızca 6 saat sonra Dünya'ya, Kızıl Gezegen'in ilk renkli ve net fotoğrafını yolladı. Kasıf'ın indigi bölge adeta çöle benziyor. Mars, atmosferindeki demir oksit fazlası yüzünden kırmızı bir görünüme sahip. Ayrıca, güneş sisteminin en büyük yükesitisi de Mars'ta. Gezegende bulunan Olympus Dağları, Dünya'nın en büyük dağı olan Eve-

rest'ten tam 3 kat daha yüksek.

1976 yılında, Amerikan Viking 1 ve Viking 2 uzay araçları, Dünya'nın en yakın komşusu Mars'a inmişti. Tam 21 yıl önce yapılan bu yolculuklarda iki uzay aracı, Amerikan Uzay ve Havaçılık Departmanı (NASA) "Kızıl Gezegeni Mars'tan tam 50 bin fotoğraf" yollayarak, uzay araştırmaları tarihinde bir çığır açtı. Ancak bu fotoğraflar, uzmanlara Mars hakkında hiç bir zaman yeterli bilgiyi veremedi. Yine de, uzay araştırmacılar, bu gizemli gezegenin peşini bırakmadı. Ve takvimler 1997 yılının 4 Temmuz gününü gösterirken, Pathfinder (Kasıf) uzay aracı, Mars'a çok başarılı bir iniş yaptı. 7 aylık bir yolculuktan sonra Mars'ın atmosferine sadece 2 bin 896 kilometre yüksekten Kasıf'ın, önce "paraşütü" açıldı. Ardından da hava yastıkları sayesinde zırlayarak Mars'a

inen Kasif'in 3. eteri kapağı açıldı. Ve içinden insanlık tarihine Mars hakkında önemli bilgiler verecek mikro-cip Sojourner ortaya çıktı. 65 santimetre uzunluğunda, 48 santim genişliğindeki Sojourner'in yüksekliği ise 30 santimetre. 10 kilo ağırlığındaki bu 6 tekerlekli küçük araç, herhangi bir aksilik çıkmaz ise, Dünya'ya fotoğraflar göndermesini sürdürecektir.

İniş sonrası, NASA merkezindeki 200 kişilik ekip Kasif'ten ilk resimleri beklemeye başladı. 6 saat geçti ve Kasif, Mars'ın ilk renkli ve canlı (hareketli) resmini yolladı. NASA yetkilileri bu resim için "Mars'ın sırtı yavaş yavaş gözüküyor" açıklamasını yaptılar.

Ancak, hiç beklenmedik bir gelişme oldu ve Kasif'i saran hava yalnlıklarından biri tam olarak sönmeyip, Sojourner'in yolunu kapadı. Ardından NASA'dan "Kasif'i kurtarıyoruz" açıklaması geldi. Mekanik bir sorunun düğünü kaydeden NASA, "Tutuşum sorunu kısa sürede çözülecek ve Sojourner beklenildiği gibi 11 saatlik gezisini tamamlayacaktır" dedi. Kasif, fotoğrafları Dünya'ya yollarken, Sojourner de yüzeyi gezip gezegenin ismini ve yer şekilleri hakkında araştırmaya yapmaya başladı. NASA, görev sonrası Kasif'i, Dünya'ya mutlaka geri getireceklerini açıkladı.

NEREDEN NEREYE GELİNDİ.

1961 yılında faaliyet olarak başlatılan uzay araştırmaları, 1969 yılında ilk ve önemli meyvesini verdi. İnsanoglu Dünya'nın uydusu Ay'a ilk adımı attı. Apollo-Satürn 11 uzay aracı 16 Temmuz günü Ay'a iniş yaptı. 20 Temmuz günü Neil Armstrong, "Ay'a ilk adım atan insan" oldu. Dünya'ya, Ay'dan el sallayan Armstrong, "Bu benim için küçük, ancak insanlık için büyük bir adımdır" sözleri ile tarihhe geçti. Aradan geçen 28 yılda insanoglu hedeflerini büyüttü, 2010 yılında Mars'a insan yollama planlarını yapıyor.

DÜNYA'NIN KOMŞUSU MARS

Güneş sisteminde güneşe en yakın dördüncü gezegen olan Mars ile Dünya arasındaki uzaklık, en yakın konumdayken 400 milyon kilometre. Dünyanın komşusu Mars'ın Phobos ile Deimos isimli iki büyük uydusu bulunuyor.

BAĞCILAR ABDURRAHMAN VE NERMİN BİLİMLİ ANADOLU TEKNİK LİSESİ

Bağcılar Emekli Meslek Lisesinin bahçesine hayse-
zar iş adamı Sayın Abdurrahman BİLİM-
Lİ tarafından yaptırılan binde-
de Abdurrahman ve Nermin BİLİM-
Lİ Anadolu Teknik Lisesi Uçak
Bakım Teknisyenliği bölüm-
leniye 1997-98

öğretim yılında açılmaktadır.
Binanın mimari ve elektrik pro-
jeleri uçak bakım bölümlerine
göre hazırlanmıştır. Bir yıl ingi-
lize teknik olarak eğitim orna-
cılı üzerine toplam 5 yıl süreli
olan okulda İngilizce bilen
uçak bakım teknisyenleri yeti-
ştirilecektir.

Binanın projesi hazırlama aşama-
sından beri Türk Hava Yolları
Eğitim Bıyandığı ile yakın iş
birliği kurulmuştur. Uçak Ba-
kım Teknisyenliği ve elektrikçi-
li ile Uçak bakım Teknisyenliği
görevlerini bolumün öğrenci-
leninin son 10 yılında uçak ba-
kım eğitimcileri Türk Hava Yolları
Akademiğinde yapmaları
konusunda, Milli Eğitim Bakan-
lığı Bakan Teknik Öğretim Ce-
ne Müdürlüğü ile Türk Hava



Yolları Anadolu Ortaklığı Genel
Müdürlüğü arasında teknik iş
birliği proje çalışmaları başlatıl-
mıştır.

Ülkemizde Orta öğretim düzey-
ğinde özel Hava-ulaşıma yönelik
Uçak Bakım Teknisyenliği ala-
nında meslek teknik eğitim
yapan ilk okul özelliği taşıyan
Abdurrahman ve Nermin Bİ-
LİM Anadolu Teknik Lisesinde eğitimci
planlanmaktadı.

Okulda yürütme Azınlık Öğre-
tici İhtiyaçları ve Özel İhtiyaçlar
yapılması nedeniyle yürütme
öğretimi başlatılacak öğrenciler de
Eligisayar Bölümünde okuma
olanağı olacaktır.

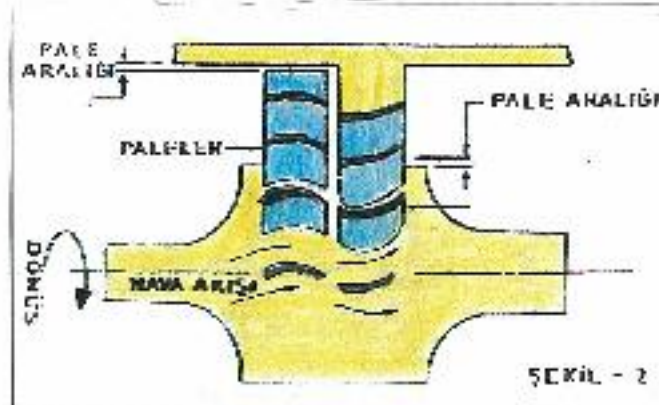
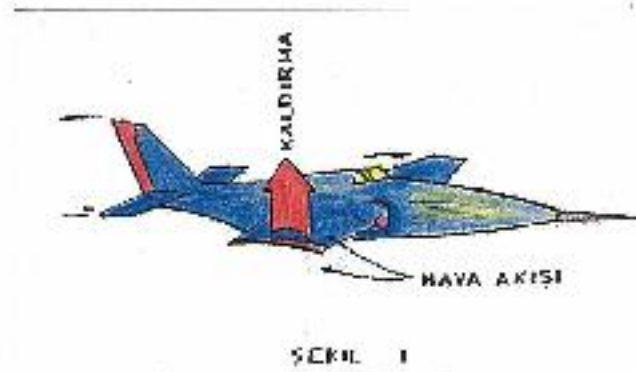
Ruhi Odabaşı,
Müdür



JET MOTORLARINDA "STALL"

A. Emre AKKANAT
Uçak Teknisyeni

Jet uçağı kullananlar zaman zaman motor STALL problemi ile karşı karşıya kalmakta ve bazı hallerde bu olay uçağın düşmesiyle sonuçlanmaktadır. Bu yazı hem pilotlara hem bakımcılara kompresör STALL'unun ne olduğunu en basit şekilde anlatmak amacı ile yazılmıştır.



Kompresör pale'eri aynen uçakların kanat ve kuyruğunda satırlarına benzer şekilde dizilmiştir olup, aralarındaki fark maksatlarının değişikliğindedir. Kanatlar hava akışından yararlanarak kaldırıcı kuvvet sağlarken, kompresör pale'eri havaya hare-

ket vererek sıkışma ve hava akışı temin eder. (Şekil, 1-2)

Motor STALL'u kompresörün bir veya daha fazla kademesinin geride mevcut direnç yenecek düzeyde gerekli hava tazyikini pompalayamaz hâlinde meydana gelir. Hareketli veya sabit olsun her bir kompresör paleisi, kendisinden beklenen performansı sağlayacak özel bir yapı, açı ve kalınlığa sahiptir. Bu özel karakteristlik yapıda olacak herhangi bir bozukluk paleinin etkinliğini azaltmasına ve bulunduğu kompresör kademesinde ve sonrakilerde aşırı yüklemeye yol açacaktır. Her bir pale belirli bir ihtiyaca yönelik olduğundan herhangi bir yük artışı yetersizliklere neden olacak ve bu yetersizlikler ilerleyen kademelerde giderek STALL olana kaçır büyüyecektir.

Kanat olsun kompresör paleisi olsun, her ikisi de gelen hava akışının nisbi istikameti aerodinamik yapılarının gerektirdiği aşılma limiti aştığı zaman STALL olur. Bu nedenle aerodinamik yapıyı veya açığı değiştirecek her hangi bir hasar veya yabancı madde kaplanması, kuş hasarları veya pislik gibi, hava akışında giriş limitlerini değiştirecek ve sabit ve hareketli palelerde uyumsuzluk yaratacaktır. Başlangıçta bu uyumsuzluğun meydana geleceği olumsuzluk hissedilemeyecektir. Zira bu durumu nedeniyle yakıt sarfiyatında olacak artış görevin öngördüğü limitler içinde kalacaktır. Ancak, aerodinamik yapıda olacak ilave bozulmalar, motorun uçuşa daha sık STALL olmasına yol açacaktır. Pale aralıklarının çok fazla olması da motorun STALL

STALL eğrisini düşürecek veya çalışma eğrisini yükseltecek her etken STALL emniyet payının azalmasına yol açar. Daha öncede belirtildiği gibi, büyük hasarlı veya kirli paleler ve gerektiğinden büyük aralıklar STALL emniyet payını azaltan tipik kompresör bozukluklarıdır.

olmasıyla sonuçlanan yetersizlikler yaratabilir. Böyle durumlarda, havanın yüksek tazyikin bulunduğu bölümden düşük tazyikli bölüme kaçması diğer palelere binen yükü artıracak ve STALL'a yol açacaktır. Tipik bir motor veya kompresör STALL performansı grafiksel olarak hava akışı ile kompresör tazyik oranı eksenlerinde gösterilebilir. Belirli bir kompresörün STALL eğrisi ile normal çalışma eğrisi arasındaki fark STALL emniyet payı (STALL MARGIN) olarak tanımlanır. STALL eğrisini düşürecek veya çalışma eğrisini yükseltecek her etken STALL emniyet payını azaltmasına yol açar. Daha öncede belirtildiği gibi, büyük hasarlı veya kirli paleler ve gerektiğinden büyük aralıklar STALL emniyet payını azaltan tipik kompresör bozukluklarıdır. Kompresör veya motor STALL'ları kompresörden başka ünitelerden de kaynaklanabilir. Bunlar da grafiksel olarak

motor hızı ile Hava/yakıt oranı eksenlerinde gösterilebilir. Bu eğrilere tipik motor haritası denir. Bu haritada da, STALL eğrisi ile çalışma eğrisi arasındaki fark STALL emniyet payıdır.

Bu eksenler üzerinde çizilen STALL eğrisi, daha önce açıklanan kompresör performansının bir fonksiyonudur. Çalışma eğrisi de motor ünitelerinin motor ayarı ve motordan geçen hava akışının karşılaştığı direncin etkinliğini simgeler.

Daha fazla taktik ve sinyal gerektiren gaz kolu hareketlerinde yanma odalarına daha fazla yakıt gitmesi gerekir. Akselerasyon için gerekli bu yakıt "Hızlanma programı" olarak isimlendirilir ve ana yakıt kontrol tarafından düzenlenir. Bu programın zengin çalışması, yani daha yüksek yakıt akışının, motor STALL'una yol açabilir. Ana yakıt kontrol, aynı zamanda kompresör palelerinin hareketli olanlarını kontrol eder. Akselerasyon programında olacak aksaklıklar motor STALL'ına yol açabilir.

Yukarıda açıklanan hususlar bütün TURBOJET motorları için bir genelleme olup, her motorun şüphesiz kendine has özellikleri ve tipik bir "Motor Haritası" vardır.

Pilotlara düşen görev; bu haritayı iyi bilmek ve motoru STALL'a götürecek yanlış uygulamalar yapmamaktır.

Bakımcılara düşen görev; Kompresör palelerinin temiz ve düzgün olduğuna, pale aralıklarının ölçülerine uygun olduğuna görmek ve böyle olmalarını sağlamak... olmalıdır.

STALL'suz uçuşlar.

UÇAK SERTİFİKASYONU VE UÇUŞA ELVERİŞLİLİĞİN DEVAMLILIĞI

M.Ercihan BAYIR
T.H.Y. Bakım Mühendislik Müdürü

Safety Is Critical to All Four Areas



GİRİŞ

Sivil Havacılık Otoritelerinin görevi, genel olarak, sivil havacılığın tüm alanlarında emniyeti sağlamak şeklinde tanımlanabilir. Emniyetli olduğu olduğu alanlar:

1. Uçak tasarımı ve operasyonları
2. Hava Trafik Kontrolü
3. Havaalanı tesisleri ve operasyonları
4. Güvenlik, (Şekil 1)

EMNİYET/UÇUŞA ELVERİŞİLİK

Bu yazıda, ilgi alanımız olması nedeniyle, "Uçak tasarımı ve operasyonları" konusundaki emniyet aktivitelerinden bahsedilecektir.

Sivil Havacılık Otoritesi

Emniyet regülasyonların tesis ederek ve yayınlamak, Emniyet regülasyonlarına uyulmasını sağlamak, uçağı hem imalinde hem de uçuşlarında güvenli emniyetli tesis edilmesini sağlar.

Bir uçağın ister imalatı, ister uçuşu için emniyetli olduğunu söylemek için diğer bir terimoloji ile o uçağın "Uçuşa Elverişlilik" özelliği (Airworthiness) taşıdığını söylemektir.

"Uçuşa Elverişlilik" (Airworthiness) sorumlulukları Sivil Havacılık Otoriteleri, imalatçılar ve işleticiler arasında paylaşılmıştır. "Uçuşa Elverişlilik" bu nedenle herkesin sorumluluğudur.

Sivil Havacılık Otoriteleri

Uçuşa elverişlilik standartlarını koyarak, Emniyetli operasyon ortamını sağlayarak imalatçılar

Emniyetli uçak tasarımı ederek

Uygun şekilde emniyetli uçak imal ederek işleticiler

Emniyetli Operasyon yaparak

Uygun bakımı tabii ederek, emniyetin tesis edilmesindeki sorumluluklarını yerine getirebilirler. (Şekil 2)

Emniyet, kural koyucu, imalatçı ve işleticinin en öncelikli birinci konusudur.

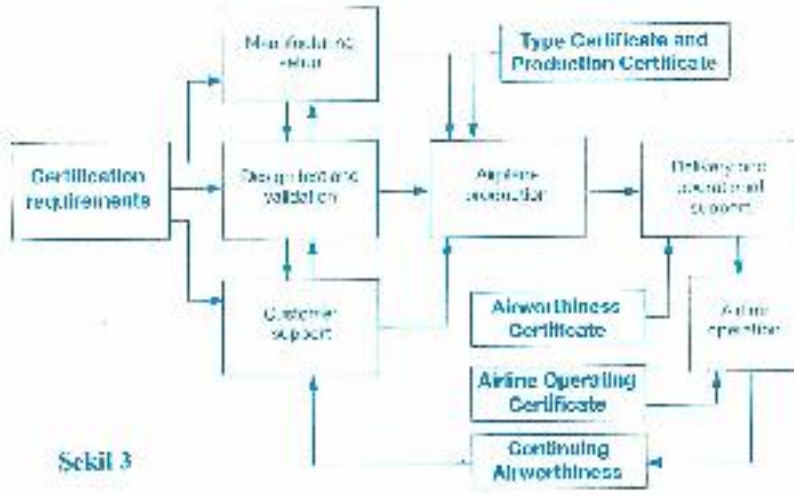
SERTİFİKASYON

Sertifikasyon, otoritenin müracaatçıya (imalatçıya, işleticiye) sertifika yayınlaması işlemidir. sertifika, müracaatının otoritenin koyduğu standartları karşıladığını göstermektedir ve bundan dolayı ilgili hakların kendisine verildiğinin belirtildiği

Safety Responsibilities Are Shared



Certification Requirements Affect the Entire Airplane Business



otorite tarafından imalatçıya (üreticiye, işleticiye) yayınlanan bir yetki belgesidir.

Sertifikasyon gerekleri (regülasyonlar), imalatlar işletmeye neak işinin tüm safhalarını etkiler. (Şekil 3)

Uçak imali ve işletmesi ile ilgili sertifikasyon gereklerini oluşturur regülasyonlar ise

- 1. Prosedürler
 - 2. Tasarın standartları
 - 3. Operasyonel standartlar
- şeklinde 3 satağına ayrılır. (Şekil 4)
4. Her bir tasarım ve imalat ile ilgili mesine dair toplam 4 adet sertifika yayınlanır. Bunlardan 3'ü imalatçıya 1'i ise işleticiye verilir. Bu sertifikalar şunlardır:

1. Type Certificate (İmalatçıya)
2. Production Certificate (İmalatçıya)
3. Airworthiness Certificate (İmalatçıya)
4. Operating Certificate (İşletmeye)

(Şekil 5)

Type Certificate: İmalatçı tarafından yeni bir uçak tipi için mevcut tasarım standartlarına uygun olarak hazırlanan uçak projesi, çizimler, hesaplamalar ve test sonuçları Sivil Havacılık Otoritesine iletilir.

Otorite gerekli incelemelerde bulunduktan sonra bu tip tasarımın standartlara (uçuşa elverişlilik gerekleri) uy-

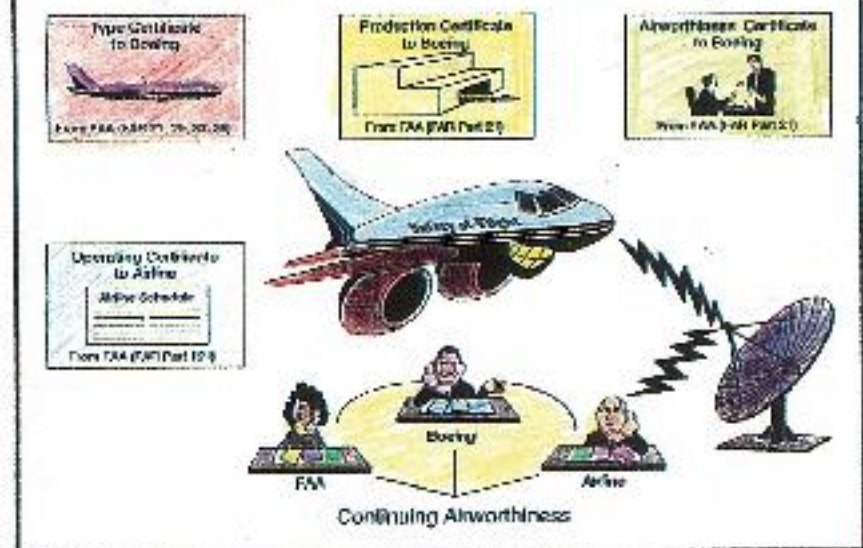
günlüğünü belirlenen Type Certificate'i imalatçıya yayımlar. (Şekil 6)

Type Certificate çalışmaları yaklaşık 1 ila 5 yıl arasında değişen bir sürede tamamlanır.

Production Certificate: İmalatçı, sahip olduğu tesislerin makinelerinin ve malzeme kullandığı quality Assurance (QA) sistemlerinin, Type Certificate'de belirtilen yeni uçak tipinin firması için regülasyon gereklerini karşıladığı ve yeterli olduğu konusunda otoriteyi tatmin ederek, kendi adına ve Type Certificate'de belirtilen uçak imal edileceğine dair Production Certificate'yi yayımlamasını sağlar. (Şekil 7)

Airworthiness Certificate: Belirli Type Certificate ve Production Certificate altında imali tamamlanan her bir uçak için, gerekli yer ve tesis testleri amandandıktan sonra otorite tarafından o uçağın type tasarımına uygun olarak imal edildiği ve verilen limitler ve şartlar altında (bunlar AFM, MMEL, DDFG

Airplane Certification Is a Team Activity



ve Operations Manual'da belirlenmektedir) uçuşa elverişli olduğu dolayısıyla uçuş operasyonunu yürütüleceğine dair Airworthiness Certificate yayınlanır. (Şekil 8)

Operating Certificate: Bir işleticinin uçak uçuşabilmesi için, otoritenin test ettiği mevcut operasyonel standartları karşılaması gerekir. Bu operasyonel standartları karşıladığını gösteren işleticiye, yerel otorite tarafından Operating Certificate yayınlanır. (Şekil 9)

Her ne elverişli uçak/uçaklar satın al-

Regulations Fall Into Three Categories



The Federal Aviation Regulations (FARs)

- 1. FAR 1 - General Operating and Flight Rules
- 2. FAR 2 - Aircraft Certification
- 3. FAR 3 - Airworthiness Standards
- 4. FAR 4 - Airworthiness Standards: Aircraft Engines
- 5. FAR 5 - Airworthiness Standards: Propellers
- 6. FAR 6 - Noise
- 7. FAR 7 - Operations
- 8. FAR 8 - Communications
- 9. FAR 9 - Air Traffic Control
- 10. FAR 10 - General Aviation
- 11. FAR 11 - Airports
- 12. FAR 12 - Airports: Obstruction Clearance
- 13. FAR 13 - Airports: Obstruction Clearance
- 14. FAR 14 - Airports: Obstruction Clearance
- 15. FAR 15 - Airports: Obstruction Clearance
- 16. FAR 16 - Airports: Obstruction Clearance
- 17. FAR 17 - Airports: Obstruction Clearance
- 18. FAR 18 - Airports: Obstruction Clearance
- 19. FAR 19 - Airports: Obstruction Clearance
- 20. FAR 20 - Airports: Obstruction Clearance

DÜNYAYI REFAH, ÖZGÜRLÜK VE ÇEVRE KOŞULLARINDA İYİLEŞME DÖNEMİ BEKLİYOR.

Geleceğin tarihçileri, içinde yaşadığımız çağı, dünya tarihinin olağanüstü bir dönemi olarak değerlendirecek. 1980-2020 arasındaki kırk yıllık dönemi büyük dönüşümün anahtar yılları olarak belirtiyorlar.

Önümüzdeki yıllarda, gelişmiş Batı ülkeleri, 1980'lerden beri geliştirilen teknolojik yeniliklerin getirdiği büyük verimlilik artışlarıyla, çok hızlı ekonomik büyüme rakamlarına ulaşacaklar.

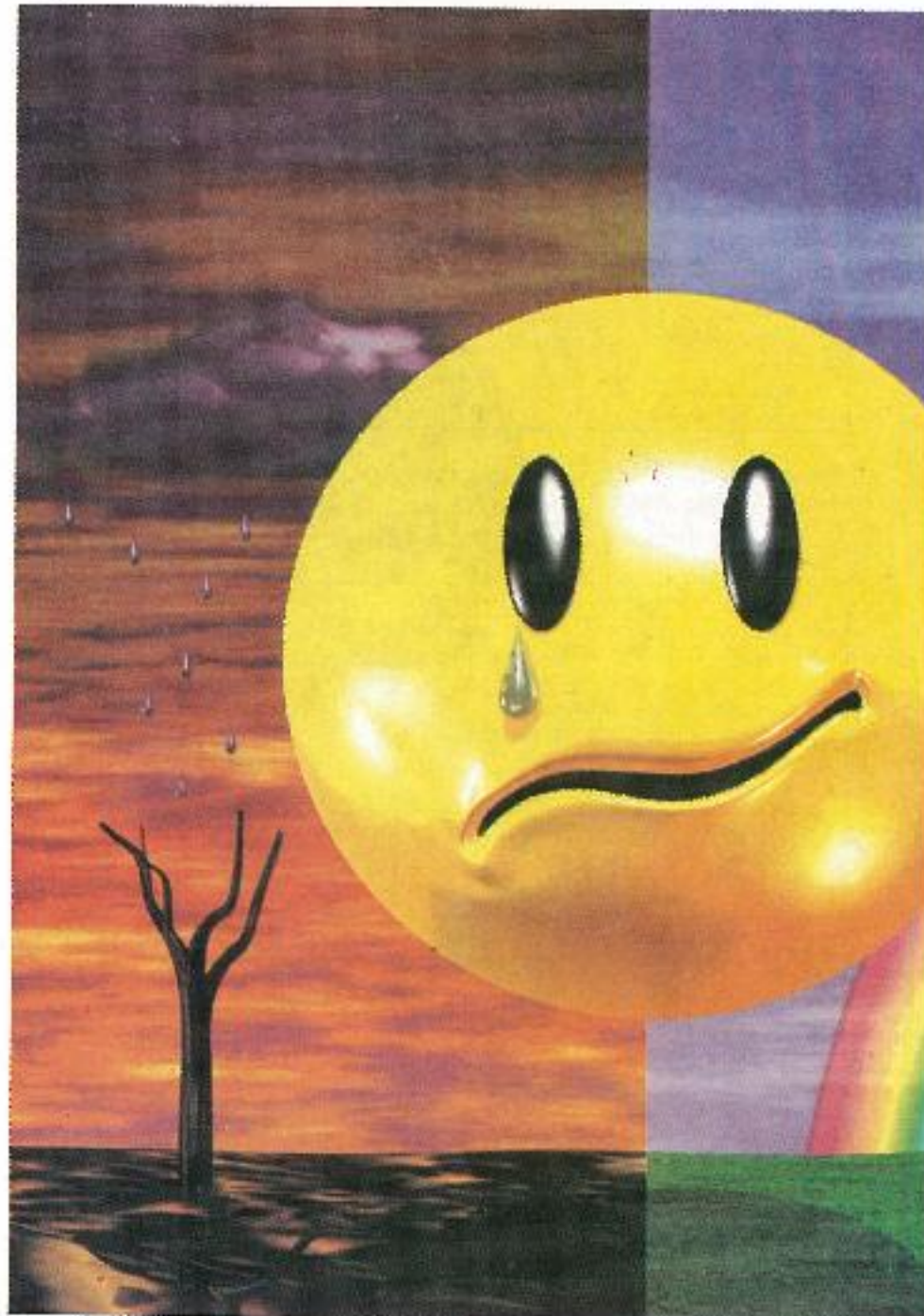
Teknolojik yenilikler 21. yüzyılın ilk yıllarında da geliştirilmeye devam edecek. Özellikle, gelişmiş batı ülkelerini etkileyecek bu dönemin ardından amansız küreselleşme akımı başlayacak. Ulusal ekonomilerin dışa açılması ve pazarların entegrasyonu ile "Büyük Patlama"nın etkileri tüm dünyayı saracak. Yıldızı parlayan katımerci Asya, birleşmiş büyük Avrupa ve iyileşmiş Rusya'nın birlikte yaratacağı ekonomik güç, dünyanın diğer bölgelerini de dizginlenemez büyümenin içine çekecek. Bu iki değişimci trend, önümüzdeki yüzyıla filizlenecek uygarlığın uygarlığı, küresel uygarlığın tohumlarını atacak.

KIRK YILLIK MODEL

İkinci Dünya Savaşı'nı izleyen yıllarda yaşanan, içinde bulunduğumuz dönemin be-

mer öncesindeki, 1940-1980 arası 40 yıllık dönemi düşünelim. Önce, ABD ekonomisi.

savaşın başlamasıyla duraklayan teknolojilerin hücumuna uğramıştı. Bilgisayarlar, atom



enerjisi, roketler, ticari uçaklar, otomobiller ve televizyon, ABD ekonomisini hızla ayağa kaldırdı. İkinci olarak, Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu (IMF) gibi uluslararası kurumlar aracılığıyla, özgür dünya olarak anılan dünyanın bir yarısında geniş bir ortak, pazar oluştu. 1940'larda gelişmiş teknolojiyle ayağa kalkın ABD ekonomisi, 1950'lerde gelişkin uluslararası ticaret sistemi sayesinde tam bir patlama yaşadı. ABD'yi 1960'larda Avrupa izledi. Hızlı büyüme, 1970'lerde yine kendi sonucu olan yüksek enflasyonla vuruldu. 1950-1973 arası dönemde dünya ekonomisi ortalama yüzde 4,9 büyümeye hızına ulaştı. O güne kadar da yine lenmemiş bu rekor büyümeye hızına, şimdi yine ulaşmak üzere. Patlayan ekonomi ve artan yaşam düzeyi, sosyal, kültürel ve politik değişimleri de birlikte getirdi. 1960'lı yılların devrimci olarak anılması bosuna değil. Yaygınlaşan bollukla birlikte, yurttaşlık hakları arasında yoksunlar ve diğer grup-

Bugün 1990'lardaki yerimizden, parçaların yerli yerine nasıl oturacağını görmek olası. Bizleri 2020'nin daha iyi dünyasına taşıyacak iyimser bir senaryo yazılabilir. Bu bir öngörü değil; ama hem iyimser hem de olumlu bir senaryo olacaktır.

lar da sosyal reform istekleriyle büyük baskılar yaratmaya başladılar. Bu baskılara yanı sıra verilen devletlerle reformlar veremeyenlerde devrimler yaşandı.

Bu güçlere şaşırtıcı derecede benzer ama çok daha etkili güçler bugün de boy göstermeye başladı. Askersel devletlerin 1980'lerde ki çöküşü, 1940'larda olduğu gibi, aralarında *internet* gibi yepyeni bir devrimin de olduğu bir dizi teknolojiyi düzensiz bıraktı. Soğuk savaşın sona ermesi serbest pazar ekonomisi ve liberal demokrasi gibi bir dizi düşüncenin zafarıyla sonuçlandı. Bunlarla birlikte gerçek bir küresel ekonominin ve tek bir bütünleşmiş pazarın kurulabilmesinin yolu açıldı.

Bu tek pazar geçmişte olduğu gibi, dünyanın yalnızca tek bir yarısını ya da emperyalist bir imparatorluğun kolonilerini kapsamayacak, dünya üzerinde yaşayan herkes aynı ekonominin bir parçası olacak. Bu tarihte eşi benzeri görülmemiş bir geliş-

me ve sonuçları da tarih boyunca raslanmamış sonuçlar olacak. 1990'ların ABD'li, 1950'lerde yaşadığının benzeri bir ekonomik patlama yaşıyor. Ama asıl önemli gelişmeler önümüzdeki 1990'lara paralel on yılda gerçekleşecek.

BEŞ ANA TEKNOLOJİ

Bugün 1990'lardaki yerimizden, parçaların yerli yerine nasıl oturacağını görmek olası. Bizleri 2020'nin daha iyi dünyasına taşıyacak iyimser bir senaryo yazılabilir. Bu bir öngörü değil; ama hem iyimser hem de olumlu bir senaryo olacaktır. Neden mi olumlu? Günümüzün bilim dünyası, çalışmalarını beş ana teknoloji üzerinde yoğunlaştırmış durumda. Bunlar; kişisel bilgisayarlar, telekomünikasyon, biyoteknoloji, nanoteknoloji ve alternatif enerjiler...

Hepsinin, çevreye zarar vermeden ekonomiyi hızla büyütülebilecek nitelikleri var. Bu senaryo, soğuk füzyon gibi dünya dengelerini alt üst edebilecek bilimsel devrimlerin gerçekleşme olasılığına dayanıyor. Doğruluğundan şüphe edilemeyecek kadar kesin trendlerin akla uygun sonuçlarına dayanıyor. Örneğin, Asya'nın yükselişi durdurulamaz bir yükseliş. Ya da Avrupa'nın bütünleşmesinin önüne geçilemez. Bunları iddia etmek, ABD'nin dünya lideri rolünde kalılabileceği büyük strateji değişiklikleri gibi sonucu etkisi olabilecek bazı bilimmezleri hesaba katmamak değil. Yalnızca senaryoyu yazarken gerçekliği elden bırakmadan iyimser olmak.

Wired Magazine

XV. yy'da Leonardo da Vinci havada tutunmayı sağacak bir paravan düşürmüştü ancak uçmayı basan ilk helikopter 1784'de bir Fransız tarafından yapılan oyuncaktı.

Kullanılmaya elverişli ilk helikopterler 2. Dünya Savaşından kısa bir süre önce geliştirilmiştir ve 1943 yılında askeri amaçla olarak denenmiştir. FAA sertifikalı ilk helikopterler ortaya çıışı ise 1946 yılıdır. 40'li yıllardan bu yana kullanılan amaçları giderek genişlemiştir.

Fikili ve işleyen bir ulaşım sistemi bütün toplumlar için zorunluluktur. Bu nedenle, helikopterlerin uçuş özelliklerinin sağladığı olanaklar ulaşım hizmetinde yer almaz yoğunluğunu artırmaktadır. Örneğin; polis devriyesi ve karaman, ambulans, arama/kurtarma, tahliye operasyonları, zirai ilaçlama, yangın söndürme, emniyetlik, petrol arama, inşaat sanayileri, askeri savunma ve tıbbi, gazete/televizyon, reklam, trafik, haritacılık, belediye çikik, VIP taşıma, hava taksi, tıbbi ekip ve ticari ulaşım işlemleri de helikopter kullanılmaktadır.

Kırsal ve sivil amaçlarda en çok helikopter kullanılır. Elverişli bir bağda ABD ve Japonya gelmektedir. Bugün dünya helikopter filosunun %64'ü Amerika ABD'de bulunmaktadır. Japonya'da kamunun kullanımında 600 helikopter bulunduğuna ve kısa bir süre içinde bu sayının 3300'e yükseleceği denir.



YÜZEN

HELİPORTLAR

DR. OYA TORUN
Y.MÜH.MİMAR

elmektedir. Helikopter işleri bu nedenle Amerika'ya önce Japonya'nın problemi olacaktır.

Öte yandan, artık şehir içi ve şehirlerarası yolları ağında da helikopter kullanılmaktadır. Hükümetler, hava yolları, terminaler, "VTOL" iniş kalkış olanağı veren, altyapı gereksinimleri olan helikopter ağının inşaatı üzerine ciddi bir başkade durmaktadır.

Helikopterlerin iniş kalkışları için geniş alanlar gerekmez, pist yada taksi yollarına ihtiyacı yoktur.

Dolayısıyla arazi ve inşaat yatırımları düşüktür. Birazlık alanlarına yerleştirilen helikopter iniş alanlarının yapımı çabı, binaların inşaat masraflarında çikikate olduğu takdirde, yüksek inşaat masrafları gelmez ve ekonomide katkı sağlar.

HELİPORTLAR:

Helikopterlerin iniş ve kalkış yapabilmesi için düzenlenmiş, karada toprak zemini üzerinde, bina çatısında ve gemi üzerlerinde belirlenmiş alanlardır.

Çok genel olarak, helikopterlerin iniş kalkış için kendi uzunluğunun 1,5 katı bir alan yeterlidir. Yani, toplam uzunluğu 50 feet olan bir helikopter alanının minimum alanı 90x90 feet olmalıdır. Kuşkusuz işleme emniyeti ve çevre bafle tasarımı edisi de gözönünde bulundurulması gereken temel ölçülerdir.

Özellikle kamu, helikopter üssü niteliğine dönüştüğünde; duvarlar da fonksiyonları bağlı olarak gelişmektedir. Rotor hangarları, altyapılar, park yerleri, yakıt tesisleri, depolar, idareci, tıbbi, teknik ofisler, eğitim binaları gibi fonksiyonları gerektirdiği yapılaşma için yaklaşık 150.000 m2 alan ihtiyacı vardır.

Helikopter taşımacılığında ana amaç, yolcuları kısa mesafeler taşıma amaçlı zamanı kazanmalarını sağlamak olduğundan helikopter işlemleri geliri taşıma merkezlerine çok yakın konumlandırılması, kaçınılmazdır. Şehir merkezleri de bu tip amaçla bulunması, fiyatları yüksek olması, çevre kirliliğine sebep olacağı, gürültü kirliliği oluşturmaması, mevcut hava alanlarının zaten dolması olması, uzmanları değişik görüşler ortaya çıkarmıştır.

YÜZEN HELİPORTLAR:

Yüzün havalandırılması, oldukça eski bir projedir. Denizden geçerek sakimleri olan ulaşımı, balıkları, gümrük ya da çevre kirliliği konusunda, karneyu yaratılmayacak olanları büyük olumsuz etkiye başlangıçta onlardan kaldırılmaktadır.

Fikirin öncülerinden olan 2. Dünya savaşı için geliştirilen, taşıyıcı sistemleri metal çerçevelerle oluşturulmuş yüzey üstü projeksi uygulanmamıştır. Çerçeve sistemi, göreceli olarak, hafif, sağlam, rijit olması açısından öngörülmüştür. Sorun, hama-yarı bir alanı kütüphane şekli edilerek sistemde kalmıştır.

Akattığı geçecek olan yapıların yapıt problemleri örnekte de önemli bir sorundur. Teşkil edilecek yapıların önünde, ak-yamaların denizle teması, gelişti olaylar-ndan etkilenmesi de söz konusuydu. Bu yüzölçümü geçici ünlük basıncı için, koruyucu çok fazla dikkate alınmıyordu.

1962'de Chicago ve Cleveland'de yapılan alanları olan Büyük Göller Bölgesinde düşünülen yüzün havalandırma uygulanmamıştır. Burada da, Hollanda'da, arazi kazınımı kaynaklı çözümler üretilmiştir. Bu çalışmalar sonuçları, uçak gemileri de geliştirilmiştir.

Ayrıca yine aynı çalışmalar çerçevesinde katılaşmış karlı uçak "ilt-wing" analizi projelerinin başlatılması durumunda, bu uçakları da helikopter alanlarını katılaşmaları söz konusu olabilecektir.

Newyork'ta örneğin kullanıma yönelik şekilde i-acer heliport bulunmaktadır. Bu iş ve kalkışları deniz tarafından yapılmakta, Newyork sahirlerini etkilemektedir. Kalıcı yapılar önce liman tarafı suç tırma merkez iker heliportların yapılmasıyla bölge temizlenmiş, gerek "Gold Coast" altın sahiller halinde dönüştürülmüş ve arazi fiyatları çok yüksektir.

Vancouver'da betondundan üretilen bir kabuğu içi köpük dolurularak geliştirilen yüzün platformu, helikopter iniş/kalkışlarında kullanılmaktadır.

Amerikan batıyeshice de boy boyca silindrilerin okuyucu derinlikleri de derinlenerek oluşturulacak platforma ışık bilmeli verme projesi devam etmektedir. Tasarlanan bu platform boyutları 2.500x5.000 metre, yani 12.500.000 m²'dir.

Öte yandan Japonya'nın güney sahlinde, yaklaşık 2.5 milyar \$ tahmini bedelli bir "offshore" deniz üzerinde havaalanı inşa edilecektir. Japonlar bu ilde sonunda, Tokyo Körfezinde ilk defa yüzün bir helikopter taşıyıcısıdır.

Okinawa adasının güneyindeki Amerikan askeri helikopter üssüne, Japon Laika Kağıdı, bir Amerikan askeri'nin adını bir küçük kaza sonrası emmesi, bu alanın kapatılması doğrultusunda, karar alınmasını neden olmuştur. Her iki ülke için arazi için

önemi olan bu üssün kapatılması olan yeni çalışmalar gündeme gelmiştir. Bir diğer yandan da teknolojik bazda, helikopter geliştirilmesi için makine üzerine araştırma geliştirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmaları için ön görülen süre 7 yıldır. Yagun yere göre olan yerlerdeki üssleri, gümrük elası azaltılması helikopterlerin kullanılması planlanmaktadır. Sosyal ve çevresel nedenlerle çalışma bölgelerinde, akan ediliş alanlarda hava üsslerinin bulunmaması, doğru sonuçları ortaya çıkarmıştır. Hatta yoğun iskan olan küçük kırsal alanlardaki üssün iskan olmaayan bir başka adaya taşınması karar verilmiştir.

Bu nedenlerle, deniz üzerinde, 70 helikopter park edileceği, bazıları hangar ve atelyelerini, akaryakıt tesislerinin bulunduğu, büyüklüğü birkaç düzine lekula ilade edilebilecek bir yüzün deniz hava üssü projesine başlanmıştır. "MOB" Mobil Offshore Base adı ile anılan bu projede Japon ve Amerikalı yetki firmaları ile gemi yapımı çok sayıda firma çalışmaktadır. Ulus-



lar ve savunma bakanlıklarının bölge konularına ilişkin destekleri olan projelerde Japonlara en büyük hedefi olan olarak çok küçük olan ülkelerince yüzün havalandırılması gerçekleştirilebilir.

"Mega-Floot" adı verilen platformun tesvik olarak taşıma sistemini firmalar önerecektir. Kurulacak sahilgür bir dalgalardan ya da merdivenlerle korunacaktır. Böyle bir durumda sistem nasıl yürütüleceği ve sistem yürütüldüğü takdirde merdiven ne olacaktır. Meteorolojik şartların etkisi ve sistemin bakımı da çalışmaları kapsamındadır.

Genel olarak yapılarak amacıyla 17 firmaların bir araya gelerek inşa ettikleri 500 x 60 m. boyutunda 2 m. yüksekliğinde 6 bin ton ağırlığında yapılan platformdan beklenen faydalar elde edilmiştir. Önemli olan yüzün heliportun taşıma ve taşıma sisteminin güvenliği, ekonomik, ayrıca uygun ve kolay yapılabilmek olmasıdır. Çelik, beton veya her iki malzemenin de kullanılarak yapılan önerilerin 1977 tarihli ayında seçici komiteye sunulması beklenmektedir.

Japonya'da sürdürülen bu çalışmaların hangi sahlin ne şekilde yapılacağı ise ayrıntılandırılmaktadır. Başlangıçta o yöre sakinlerinin taşıyıcıları bu proje, Okinawa adası bir başka bölgede de olacağı havacılık tesisine geçecektir.

Kaynaklar

Airport International, Ocak-Şubat-Mart 1977

Uçak 96/2 Helikopter Alanı, Pöhlendörfer K. Anonim (C110) yayını

HUYGENS YAŞAMIN KÖKLERİNİ ARAŞTIRIYOR

Hidayet KAPKAÇ

Fizikçi ve Astronom Christian Huygens'in, 1655 yılında Satürn'ün uydusu Titan'ı keşfinden yaklaşık 3,5 yüzyıl sonra Avrupalı ve Amerikalı bilim adamları yeni bir uzay araştırmasından Titan ve yaşamın başlangıcı hakkında bilgiler elde etmeyi umuyorlar.

MARS'a gerçekleştirilen son derece başarılı insansız iniş ve araştırmalar da, koca kafalı, kırsı beyli, yeşil tenli akrabalarımızı bulamayan bilim dünyası, daha şimdiden başka dünyalardeki yaşam izlerinin peşine düştü.

İnsanoğlunun belki de en büyük merakı, yaşamın nasıl başladığı hakkındadır. Binlerce yıldır yapılan çalışmalar ve varılan sonuçlar hala bu merakı gidermekten uzaktır.

İslam inancına göre, Yüce Allah insanı bir rüf'e'den

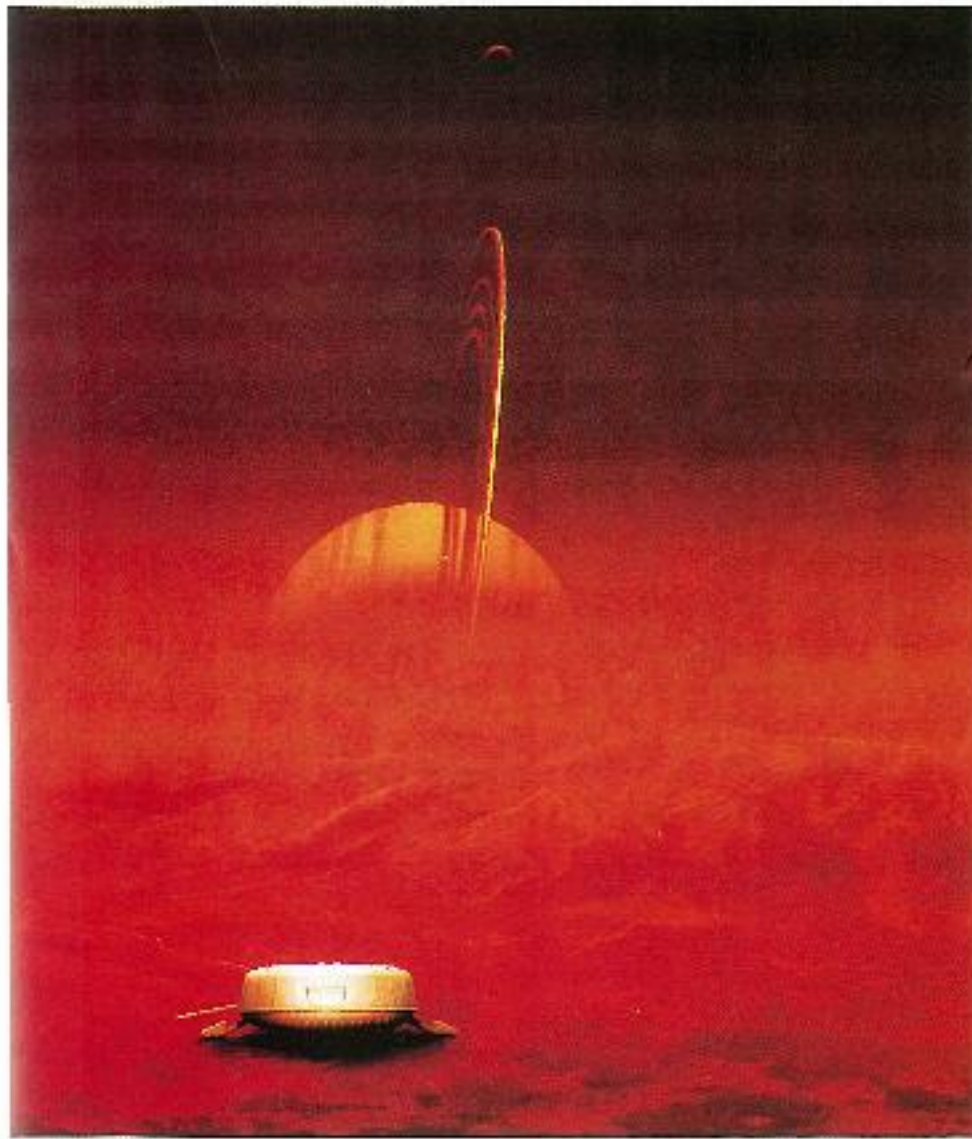
hristiyanlığa göre kendi ruhlundan yaratmıştır. Ateistlere göre ise, yaşam birtakım rastlantılarla başlamıştır. Yaşamın başlangıcı konusunda bir uzlaşmaya varamayan insanlar arasında evrenin oluşumu ile ilgili genel kabul gören bir Big-Bang (büyük patlama) teorisi vardır. Ancak bu teori de zihinlerdeki binlerce soruya yanıt verememektedir. Yaşamın başlangıcındaki çevresel koşullar, uzayın kimyasal oluşumlar, ilk canlı, ilk insan vb. İşte uzayıp giden bu sorular yumağına yanıt bulunmak için yapılan çalışmalardan biri de Dünya'dan 1,3 milyar kilometre uzaklıktaki Satürn gezegeninin uydusu Titan'da yapılacak çalışmalar olacaktır.

NASA ve Avrupalı partneri ESA'nın ortak girişimi olan Huygens ve taşıyıcı gemisi Cassini bu yıl 6 Ekim'de büyük serüvenleri için yola çıkacaklar. 17 yüzyılda Satürn'ün çevresindeki halka sisteminin ve 4 uydusu-

nu keşfeden İtalyan astronom Giovanni Domenico Cassini'nin adı verilen ana geminin görevi Huygens araştırma aracını Titan'ın yüzeyine indirmek olacaktır. Cassini ve Huygens'in dizayn, montaj, ve testlerini, Dornier, Daimler Benz, Aerospatiale gibi Avrupalı firmalar gerçekleştirdiler.

Bu etkileyici uzay yolculuğunun hedefi olarak, acaba, neden Satürn'ün uydusu seçildi? 1980'li yılları başlarında Amerikan uzay araçları Voyager 1 ve Voyager 2, yaklaşık 1,6 milyar km'lik yolcu-





lukları sırasında, yakınından geçtikleri Titan'ın atmosferi hakkında çok ilginç bulgular elde etmişlerdi. Güneş sistemimizde, kendi atmosferine sahip tek uydu olan 5.140 km. çapındaki Titan'ın atmosferi yeryüzünün orijinal atmosferiyle büyük benzerlikler gösteriyordu. Titan atmosferinde ana gaz, Dünya atmosferinde olduğu gibi, nitrojen-dir. Yüzde 2-8 oranında metan gazı vardır. Ayrıca hidro karbonların ve hidrojen diya-nid (HCN'in olduğu belirlenmiştir. HCN'nin, Dünyanın ilk çağlarındakine benzer bir

şekilde yaşayan organizmaların kaynağı olabileceği düşünülmektedir.

Titan'ın önce atmosferini, sonra da yüzeyini inceleyecek olan Huygens'in yapacağı araştırmalarla; **'yeryüzünde yaşamın nasıl başladığı'** sorusunun yanıtına yardımcı olacağı umuluyor.

Titan'a varabilmek için toplam ağırlıkları aşağı-yukarı 6 ton olan Cassini ve Huygens; yaklaşık 7 yıllık bir yolculuk yapacaklar. Şimdiye kadar bir gezegene gönderilen en ağır araç olan Cassini/Huygens ikilisi bantdaki en gelişmiş

uzay merkezi olan Cape Canaveral'da Titan IV Centaur Rocket'den fırlatılacak. Titan roketinin balistik gücü, uzay gemisini sadece asterooid kuşağının mümkün olduğunca uzağına atmaya yeteceğinden, yolculuğun geriye kalan kısmı için, oldukça kompleks bir program geliştirildi. Aracın çok uzaklardaki varış noktasına ulaşabilmesinin tek yolu, hızını artıracı *'salınım manevraları'* yapmaktır. Araç, yanından geçtiği herhangi bir gezegenin çekim alanına yeterince yakın, ancak kendisini bir alçalmaya zorlatmayacak kadar da uzak olmalıdır. O zaman salınım aracı, bir sıpan gibi ileriye fırlar. Bu salınım manevralarının yardımıyla Nisan 1998'de Venüs'ün, Aralık 2000'de Jüpiter'in yanından geçilecek ve 2004 yılında Satürn'e ulaşılmış olacak. Mars ile Jüpiter arasındaki asterooid (küçük gezegenler) kuşağının yanından geçilerek bazı özel ölçümler yapılacak. Jüpiter'in manyetik sahasında geçilecek 130 günde de bu dev gezegenin kuyruğu incelenecek.

Satürn sistemine girildiğinde Cassini uygun bir yer bulup Huygens'i 25 bin km.lik bir hızla Titan'a fırlatacak. Huygens'in kendisine ait bir motor gücü olmayacak ve Titan atmosferi boyunca serbest düşüş yapacak. Bu sırada uzun yolculuk yılları süresince çalışmaya ve sırasını bekleyen ölçüm aletleri harekete

gececek ve ölçümlere başlayacak.

Huygens görevini tamamlayana kadar Cassini bir ara istasyon gibi çalışarak ondan gelen bilgileri Dünyaya aktaracak. Titan'ın atmosferine ilk girişteki sürünme sırasında ısı yaklaşık 2000°C'ya kadar çıkacağı için Huygens'in çevresine seramikten yapılmış bir ısı kalkanı yerleştirilecek. Atmosfer boyunca ilerlerken Huygens'in hızı 3 dakika içinde 1,5 mach (saniyede yaklaşık 400 m.)'a düşecek.

Yüzeye 170 km. kala, ısı kalkanı atılacak ve bir pa-

raşüt açılacak. Bu sırada düşüş hızı, ağaçları düşen bir elmanınki gibi, saniyede 6 metre olacak. bir süre sonra ilk paraşüt atılacak ve ikincisi açılacak. Bu andan itibaren yüzeye inmek için 2,5 saat geçecek.

Ölçümleri yapmak için Huygens'de her biri 750 watt'lık bataryalarla güçlendirilmiş olan 6 adet ölçüm aleti bulunacak. Özel bir kamera da, Titan atmosferinin ve yüzeyinin 1000 kadar fotoğrafını çekerek Cassini aracılığıyla Dünya'ya gönderecek. Bilim adamları, Huygens'in Titan yüzeyinde sağlam bir yere inmesini ve antenlerinin Cassini'ye radyo sinyallerini geçirecek şekilde kalmasını umut ediyorlar.

İniş kapağının fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için onu atmosferik zararlardan koruyacak önlemler alınmış ol-

masına karşın, bir süre sonra, Titan yüzeyindeki dondurucu soğuk, (-180°C) aygıtların çalışamaz duruma gelmesine neden olacaktır. Bundan sonra Huygens tarihsel işlevini yerine getirmiş olmanın huzuru ile sonsuza kadar Titan'ın koruyucu olacak. Ana gemi Cassini ise, aygıtlarını 120.670 km. çapındaki çapındaki Saturn'e ve gizemli kuşağın çevirerek 2008 yılına kadar bilgi toplamayı sürdürecektir.

Bilim adamları, bu büyük uzay misyonu sırasında, buzullardan oluşan Enceladus ve İapetus gibi daha küçük gezegenler hakkında da bilgi toplamayı umuyorlar. Kesin olan bir şey var ki, milyarlarca dolara mal olacak bu insansız araştırmaya, insanlık için çok yeni ve belki de şok edici bilgiler sağlayacak.

Kaynak: AEOROSPACE MAGAZINE



INTERNET DENİZLEN SİBER DÜNYA

Marat ERENŞOY
Uçak Tekerisyani

Birey toplum olarak iletişimsizlik girdabında çıkmıştık bir dönemi, "İletişim çağı" olarak adlandırmak belki de insanlığın yaptığı en büyük "gaf" olarak tarihe geçmiştir. İnsanlık olarak birbirimizi anlamaya, bilgi alışverişinde bulunmaya, din-din-ak ayrımına otadan kaldurmaya en çok ihtiyaç duyduğumuz bu dönemde, insan aklı yeni bir sayfa açmıştır. Başlangıçta bir ütopya olarak görülen ve günümüzde milyonlarca insanın içimde yer aldığı bu yeni sayfada paylaşım, saygı, hoşgörü, üretkenlik, bilgi gibi kavramlar hale etdikleri yere kavuşmuşlardır.

Internet olarak adlandırdığımız bu yeni dünyada bizlere sunulan pek çok hizmetten maksimum faydalarla yararlanabilmek için interneti daha yarıncan tanımalı ve bu dünyanın sınırlarını çok iyi bilmeliyiz. İnternet dünyasını oluşturan hizmetleri ana başlıklar altında toplarsak:

1. E-Mail: İnternet üzerinde en çok kullanılan hizmetlerden biridir. İstedığınız bir kullanıcıya elektronik posta göndermenizi sağlar. Bunun için sadece o kullanıcının E-Mail adresini bilmeniz yeterlidir. Siz mesajınızı yollarken alıcının bilgisayarı otomatik olarak bilgi alınması önemli

değildir, mesajınız direkt olarak kullanıcının posta kutusuna gönderilir ve o kişi posta kutusuna ilk baktığında sizden mesajınız alır. Aynıer normal posta servisi gibi çalışmaktadır (tabii çok daha hızlı ve güvenli bir şekilde).

2. FTP (file transfer protocol): Eğer internet üzerindeki herhangi bir ağda veya bilgisayarda, ihtiyaç duyduğunuz bir dosyaya rastlarsanız, bu dosyayı kendi bilgisayarınıza ftp ile alabilirsiniz. İnternet üzerinde pek çok, serbest kullanıma açık dosyaların bulunduğu "anonim ftp siteleri" mevcuttur. Bu sitelerdeki paylaşıma açık dosyalardan dilediğinizi kendi bilgisayarınıza kopyalayabilirsiniz.

3. Gopher: İnternet üzerinde araştırma yapmak istediğiniz konular hakkında ve bu konuları içeren dosyaların nerelerde olduğunu hakkında size bir menü ile yardımcı olmayı amaçlayan internet yazılımıdır. Bu yazılımları kullanarak ftp dizinlerine girebilir, www, archie, wais gibi enformasyon sistemlerine ulaşabilirsiniz. Bu tür kaynaklara yazılımımızın birbirlerine bağlanmasıyla oluşan topluluğa "Gopherspace" denilmektedir.

4. Archie: Aradığınız bir dosyanın hangi bilgisayarda olduğunu öğrenmek ve o dosyayı ftp ile kendi bilgisayarınıza aktarmak için kullanabileceğiniz, bir tür doküman dosya arıştırma hizmetidir.

5. Finger: Bir ağ üzerinde hangi kullanıcıların çalışmakta olduğunu öğrenmenizi ve bu kullanıcılar hakkında ayrıntılı bilgi almanızı sağlar.



yan kullanışlı bir hizmettir.

6. İres Kanal: sisteminde cayan bir tür tele-konferans hizmetidir. Ortak kullanım dili İngilizcedir fakat türkçenince içince olduğu diğer dillerin kullanıldığı İres kanalları mevcuttur. Kanalda yazdığınız tüm mesajlar Kanaldaki kullanicilerin hepsine aynı anda ulaşır ve bu şekilde her konuda sohbet ve bilgi alışverişi mümkündür. Ayrıca IRC yazılımını kullanarak sohbet ettiğiniz kişi ile dosya alış-verişi yapabilirsiniz.

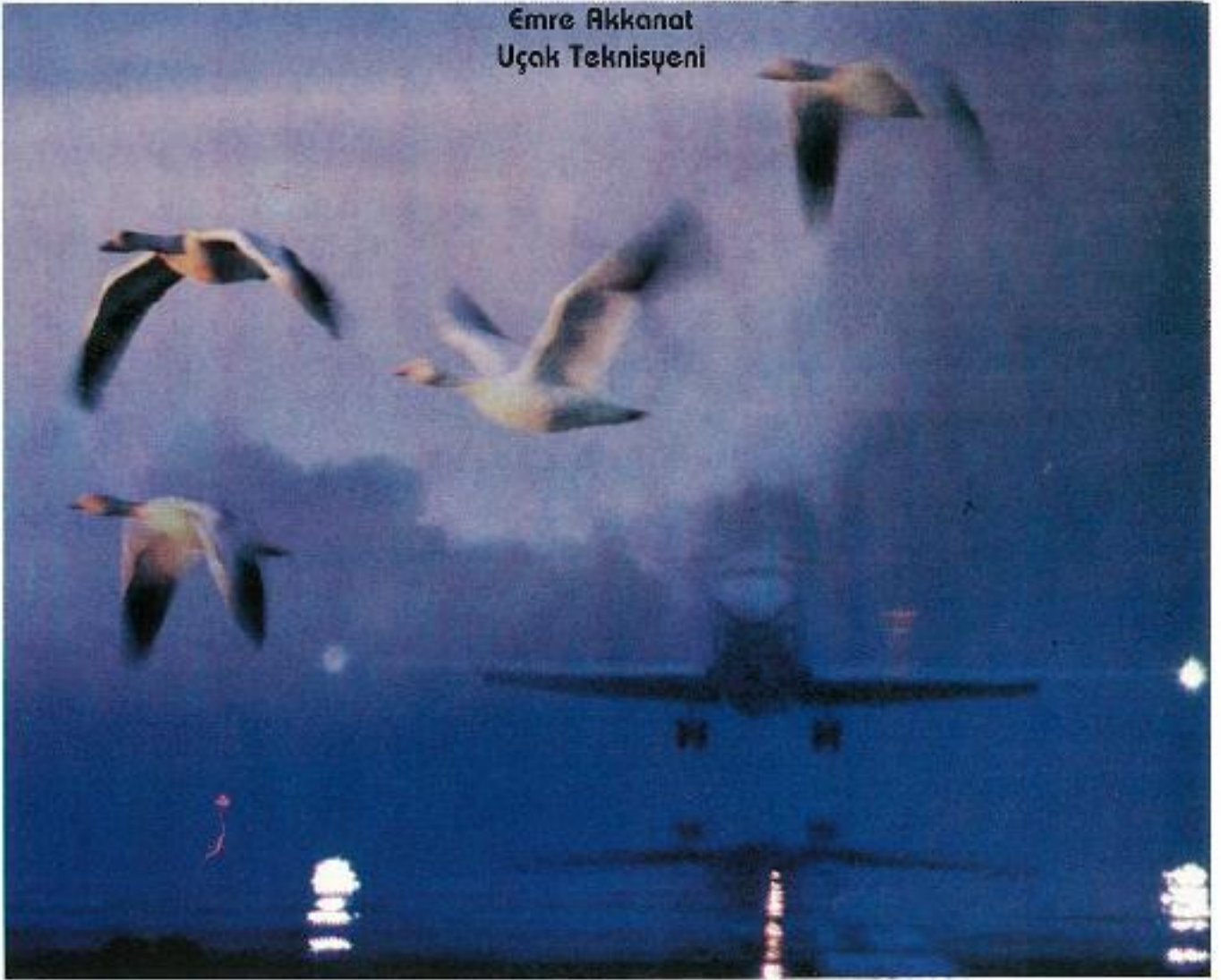
7. WWW (world wide web): İnternet üzerinde tanı ve bilgilendirme amaçlı oluşturulan sayfalardır. Ulaşmak istediğiniz web sayfasının adresini yazarsanız bu sayfaya ulaşmanız için yeterlidir. Dünyaya çapında her konuda faaliyet gösteren firma, kuruluş ve organizasyonlara ait milyonlarca web sayfası mevcuttur. Bu hizmet internet kullananlardan tıcaından büyük ilgi görmektedir. Bu hizmetten yararlanarak "Airbus" ve "Boeing" firmalarının arşivlerine ulaşabilir, Fransa'daki havaacılık fuarında dilediğinizce dolaşabilirsiniz. Bu konuda ayrıntılı bilgiyi UTED'den temin edebilirsiniz.

M.Erensoy E-Mail adresi:
merensoy@superonline.com



ORAJ VE RADAR

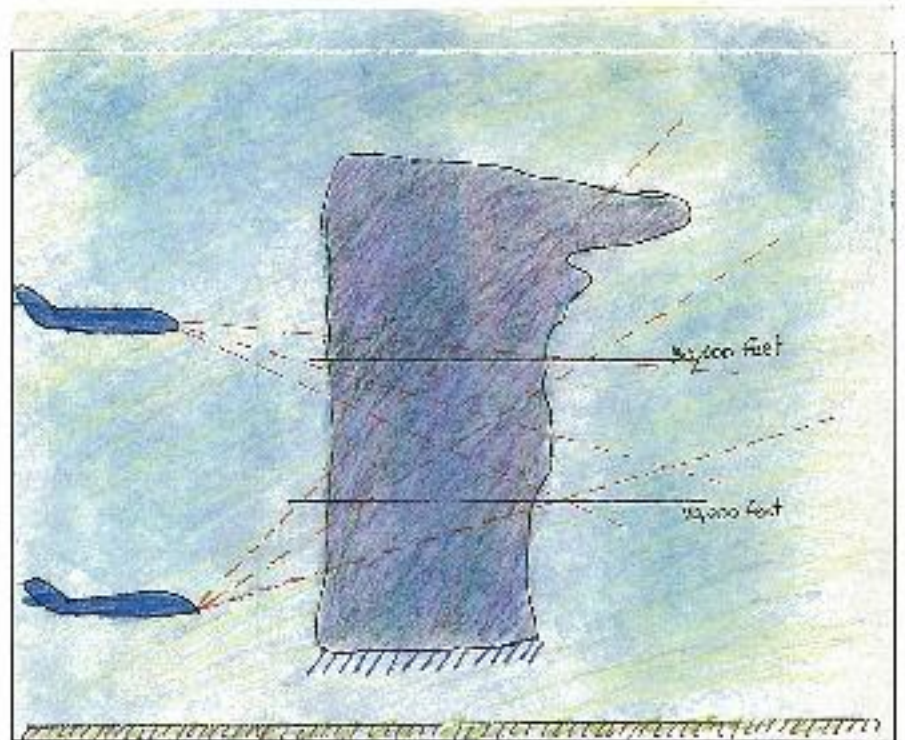
Emre Akkanat
Uçak Teknisyeni

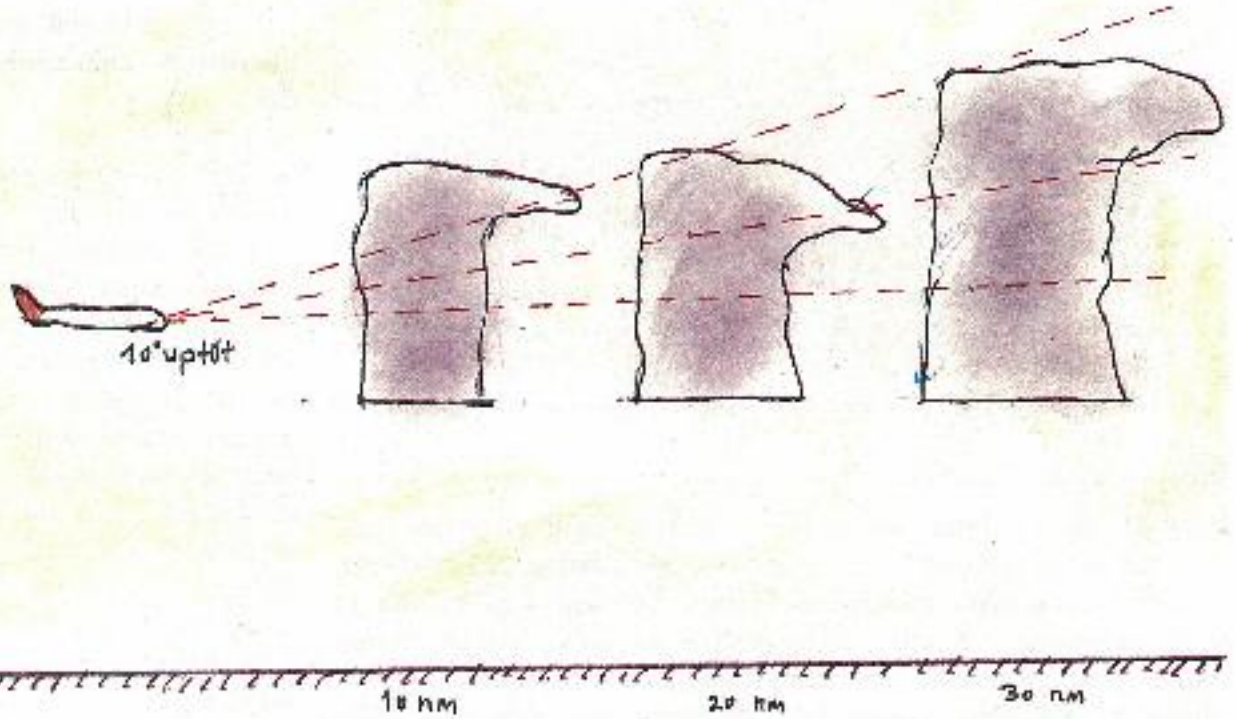


Bu yazımızda radarların, *Boraj*'in bulunmasına ve şiddetine karar vermeye nasıl yardımcı olduklarını açıklamaya çalışacağız.

Hava radarı yağış miktarını tespit eder. Yağış; yağmur, dolu, kar, bulut damlacıkları veya kar-bulut parçacıkları olabilir. Geri dönen radar sinyallerinin şiddeti (eko) temel olarak damlacık büyüklüğü ve sayısına bağlıdır. Damlalar ne kadar büyük ve çok olursa eko, o derece güçlü olacaktır.

Eko yoğunluğunu, damlacık





sayısından çok büyüklüğü belirlenir. Meteoroloji uzmanları radar yansımasının yağmur düşüş hızıyla orantılı olduğunu göstermişlerdir ve en büyük yağış hızı da orajda meydana gelir. Bu nedenle en güçlü eko orajda tesbit edilir ve en tehlikeli bölgeler olarak işaretlenir. Dolu taneleri genellikle ince bir su tabakası ile kaplanır, bu nedenle güçlü yansımalar veren büyük su damlaları gibi davranırlar. Göstergeler, hafif yağmurda, çisente, karda ve bulutlarda en zayıf eko'yu gösterirler.

Bu gün bir çok uçuşumuzda orajları tesbit etmek için farklı tiplerde radarlar mevcuttur. Bazılarında ise hava şartlarını renklerle gösteren radarlar vardır. Bununla beraber T-37 ve T-38 gibi uçaklarda hiç radar yoktur. Bu uçaklara yer radarları tehlikeli havalarda yardımcı olurlar.

YER RADARI Hava Trafik Kontrol (ATC)

Uçuş ekibi genellikle ATC'nin kötü hava şartlarında onlara yön göstereceğine inanırlar. ATC kontrolörleri eğer imkan olursa size yardımcı olabilirler. Fakat bazı sınırlamalar vardır. Kontrolörlerin asıl görevi hava trafiğini güvenli bir şekilde organize etmektir ve bu sorumluluğu karıştıracak başka hizmetlerin verilmesine müsaade etmezler.

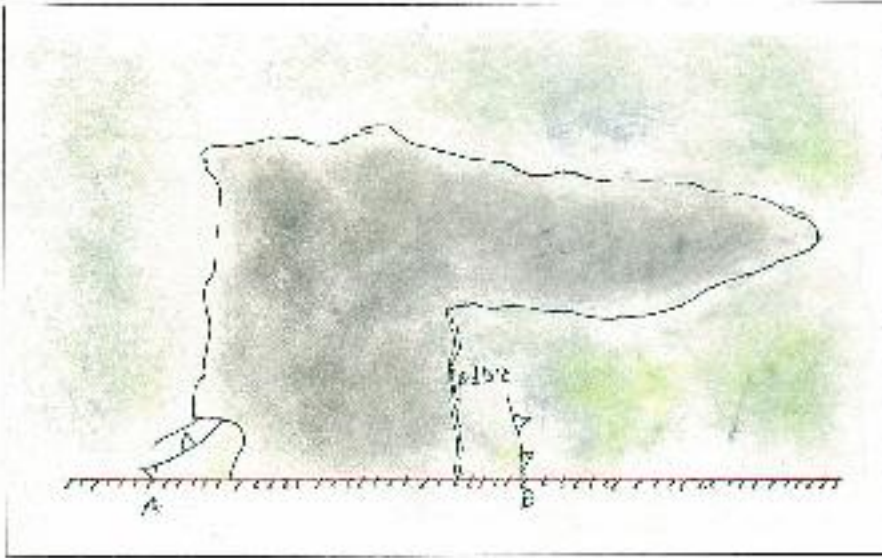
Radarı:

İlk problem burada başlıyor. Uçuş ekibi genellikle ATC'nin kötü hava şartlarında onlara yön göstereceğine inanırlar. ATC kontrolörleri eğer imkan

olursa size yardımcı olabilirler. Fakat bazı sınırlamalar vardır. Kontrolörlerin asıl görevi hava trafiğini güvenli bir şekilde organize etmektir ve bu sorumluluğu karıştıracak başka hizmetlerin verilmesine müsaade etmezler. İkinci olarak, kontrolörler ATC radarının frekans bandı ile sınırlandırılmışlardır. ATC radarı hava durumunu değil, uçakları tesbit etmek için dizayn edilmiştir. Gerçekten bu radar, uçakların yağış tarafından bloke edilmesini engellemek için, yağışın dolay yansıyan dalgaları filtre etmek üzere dizayn edilmiştir. Bu nedenle, ATC sadece çok ağır hava şartlarını belirler. Bunun anlamı, bazı çok tehlikeli orajların görülebilmesi ve uçuş ekibinin uyarılamamasıdır.

Hava Durumu Servis (AWS) Radarı:

Askeri hava istasyonları tarafından işletilen, pilotları meteorolojiste, servisi (PMSV) sizin en iyi yardım kaynağınızdır. Bu,



Özellikle kendi radarı olmayan uçaklar için doğrudur.

İstidlalci günlük tahminleri, pilot raporlarını ve anlık radar raporlarını kazınır eder. AWS radarlarını ATC'den ayıran en önemli özellik AWS radarının özellikle hava görüşü yapacak şekilde dizayn edilmiş olmasıdır. Normal olarak, yerde konuşlandırılan askeri hava durum radarları 200 NM içindeki yağış hedeflerini ve 120 NM yükseklikten dönen sinyalleri tespit edebilir.

Bu radarı kullanarak istidlalci uçuş ekibine yer, hareket, uçuş uzaklığı ve radarın tespit edebildiği yağış yüksekliğini bildirebilir. İstidlalci, yaldazak eko yoğunluğunu da bildirebilir. Fakat uçağa kaçınma yapmaz.

Tehlikeli hava bölgelerini, yoğunluğunu, hareket yönüne ne kadar mesafede olduğunu öğrenmek için en iyi yol PMSVyle temas kurmaktır. Bu bilgilerden faydalanarak devam etmek veya geri dönmek konusunda en akıllı karara varabilirsiniz.

UÇAK RADARLARI:

Archie Trammell'e göre (meteoroloji radarları hakkında seminer vermesi için belirlenen radar uzmanı) uçağa monte edilmiş meteoroloji radarlarının kullanımı hakkında çok daha iyi bir eğitime ihtiyaç vardır. Bu radarların yaklaşık 30 yıldır uçaklarda bulunmasına rağmen; Trammell düşüncesini şöyle açıklıyor: "Tehlikeli hava şartlarından kaçınmak için bu radarı iyi bir şekilde kullanmıyorsunuz".

Trammell uçak radarlarının güvenilirliğinin önemini şöyle vurguluyor:

Uçak içindeki radara güvenini kaybeden pilot, karar vermemek için dış kaynaklardan aldığı bilgilere güvenmek zorunda kalabilir. Harekatını hava trafik kontrol radarı ile yapan bir çok uçak, turbulansla karşılaşır. Kontrolör iyi bir danışman olabilir. Fakat ATC radar kontrolörü hava hakkında çok fazla bilgi vermez ve tehlikeli hava şartlarından kaçınması için pilota karar bildirmek onun işi değildir.

YÜKSEKLİK ÖLÇÜMÜ:

Oranın yüksekliği ve yoğun-

luğu arasında sıkı bir bağlantı vardır. 30.000 feet üzerinde 9650 dir. **"Yüksek orajlardan kaçınmak zorunluluğu vardır"**

Trammell sorar "Uçak radarları oraj yüksekliğini belirlemek için nasıl kullanılır?"

Bulut üst yüksekliği yer radarı kullanarak NWS radarı uzmanı ile hassas anten yükseklik ayarı yapılarak ölçülür. Bu sistemi öğrenmenin ilk basamağı radar ışınlarının antenden koni şeklinde yayılan ışın gibi gözünüzle canlandırmanızdır. Uçak gemisinin radarı, ışın genişliği 3 ile 6,5 derece arasındadır. (Bir çok askeri uçak radarlarının ışın genişliği 3 derecedir.)

Eğer anten, binin alt kısmı yeryüzeyine paralel bir yüzeyi tarayacak şekilde yönlendirilirse anten uçağın uçuş seviyesindeki maddeleri tespit eder ve gösterir. Bu anten pozisyonu Trammell'in öğrettiği tekniklerle kolayca elde edilir.

Anteni öyle bir açıyla ayarlayın ki yer eko'ları 40 milin altında alınamaya başlasın sonra yer seviyesine göre (AGL) ifitafatı 4'e bölün ve anteni hesaplama sonucunda çıkan sayı kadar derece, yukarı kaldırınız. Örnek: Fl 370 seviyesinde 1000 feet yüksekliğinde bir yerin üzerinde uçarken, AGL'ye göre ifitafat yaklaşık 36.000 feet olacaktır. 36'yı 4'e bölerek sonuç 9 çıkar. Anteni bulunduğunuz yerden 9 derece yukarı kaldırın. Şu anda radar bininin alt ucu AGL'ye göre 36.000 feeti taramaktadır ve sizin bulunduğunuz ifitafat bulunan her şey tespit edilmektedir.

Bir sonraki basamak eko yüksekliğini tespit etmektir. Bir

hedef görüldüğünde anten, bulunduğu pozisyondan hedef slope'a kaybolana kadar yükseltilir. O anda binin altıncı hedefin üst kısmını taramaktadır. **Hedefin size göre yüksekliği şu formülle hesaplanır. Hedefin mil olarak uzaklığı X100Xantenin hedef seviyesine yükseltildiği açı değeri.**

Örnek: Farzedin ki binin altı seviyesi sizin irtifanızı gösterir durumundayken, 25 milde bir hedef gördünüz. Anteni 6 derece yükselttiğiniz zaman binin altıncı hedefin altı üstünü tarmaya durmuş olursunuz. Hedef yüksekliği şöyle bulunur.

$25 \times 100 \times 6 = 15.000$ feet. Bunun anlamı şudur. Hedefin üst kısmı uçağın 15.000'ü üzerindedir.

Trammell bu işlemin pratik olarak 15-20 saniye içinde tamamlanacağını söylüyor ve bir hava sistemine yaklaşıpken bu işlemin 2-3 dakikalık aralıklarla tekrarlanması öneriyor. Yükseklikteki ani büyüme ve 30.000 feetin üzerinde tesbit edilen hava sistemleri çok riskli, tehlikeli olarak kabul edilirler. Bununla beraber Trammell bu methodla analitik bilgi olarak radar yüksekliğinin ölçülebilirliğini, bulutların üzerindeki buz kristallerinin belirlemeye olası olduğu için toplam fırtına yüksekliğinin ölçilemeyeceğini belirtmiştir.

Yüksek irtifada normal süratle uçarken, anten uçuş seviyenizin altındaki radar yüksekliklerini ölçmek için aşağı doğru ayar edilebilir.

RADAR GÖLGESİ:

Bu konular içince açıdan masası gereken en önemli özelliklerden biri radar gölgesidir.

Trammell, radar gölgesini belirlemenin en pratik radar işletme tekniği olduğunu ve en kesin radar kuralının kesinlikle amaç kesinlikle radar gölgesine doğru uymamak olduğunu belirtmiştir. Eğer radar binin yoğun yağış içine tam olarak nüfuz edemezse, sinyal yağış tarafından tam olarak emilmezse, radar gölgesi elde edilir. Aksi takdirde radar antenine hiçbir sinyal gelmeyecektir.

Anten aşağıdayken, radarınızın hiçbir şeyi tesbit edemeyeceğini unutmayın.

Eğer radar vericisinden yayılan enerji hedefe nüfuz edemezse, oraya doğru uçmak için hiçbir yol yok demektir. İçine girilmemesi gereken ekolar kolaylıkla yukarıdan tanımlanabilir. Aynı zamanda alçak irtifadan ve yer seviyesinden de tanımlanabilir.

mediği yönde kesinlikle uçamayız. Eğer radar vericisinden yayılan enerji hedefe nüfuz edemezse, oraya doğru uçmak için hiçbir yol yok demektir. İçine girilmemesi gereken ekolar kolaylıkla yukarıdan tanımlanabilir. Aynı zamanda alçak irtifadan ve yer seviyesinden de tanımlanabilir.

Anten yukarı durumdayken nüfuz edemeyen radar enerjisinin yarattığı ekolar dışı doğru hâlâ şeklinde görülecektir. Orijin uzak olan bölgesi ise uçları size doğru açık bir şekilde

görülerek şekilde girilmemesi gereken ekolar olarak çıkarılır.

Trammell kesinlikle inanmı, uygun bir eğitimle pilotlar uçak radarlarını, kendilerini tehlikeli orajlardan koruyacak şekilde kullanabilirler. Fakat pilotun ilk önce radarın olumlu bir rehber cihaz olmadığını anlaması gerekir.

Radar, atmosferik şartlar bilinen ve kuvvetli veya büyük ekolar tehlike ekolarından ayrılan ipuçları zeki bir şekilde bulunarak kullanılmalıdır.

UYGULAMA:

Orajlara yaratan hava şartlarında başarılı bir şekilde uçabilmek için mümkün olan her şeyi kullanmalısınız. Renkli meteoroloji radarı ekoların yoğunluğunu kırmızı, sarı ve yeşil olarak ekranda gösterir ve bu bizi tuzaklardan korur. Archie Trammell'in dediği çektiği üzere bu tanımlı renkler trafik lambaları gibi sizin ne zaman geçip ne zaman duracağınızı bildirmezler. Yeşilde geçerken dışardınız yerinde irtifalısınız. Radar git veya gitme sinyali değil sadece hava analiz cihazıdır.

Eğer varsa kendi radarlarınızı kullanın. Eğer VFR sınıfı gözlemleri kullanın. Eğer mümkünse PMSV ve PIREP kullanın. Uygun olarak ATC kullanın. Bunlara çoğunun kullanımı sizin kararlarınızın daha doğru olmasını sağlayacaktır. Evde oturun ve eğer şartlar kabul edilebilir gibi değilse uçuş görevini bir somaki gün yapın.

Flying Safety Dergisinden çevrilmiştir

8. Uçağın ömrü boyunca, bakım maliyetlerinin analiz edildiği zaman periyodlarını belirtiniz?

C. Bir havayoluındaki bakım maliyetlerinin gelişimi, normalde üç zaman periyodu içinde analiz edilir:

1. Başlangıçta ait periyod
2. Olgunluk periyodu
3. Yaşlılık periyodu

1. Başlangıçta ait periyod: Bu periyod kabaca uçağın ömrünün başlangıcından üçüncü yıla kadar olan dönemi kapsar. Bu dönemde uçak yenidir ve bakım maliyetleri

- a. Garanti etkisi
- b. Öğrenme eğrisi etkisi
- c. Yeni motor performansı etkisi tarafından etkilenir.

Garanti etkisi: Bu periyod süresince bir çok bakım maliyeti, imalatçı ve vendor garantileri vasıtasıyla karşılanır.

Öğrenme eğrisi etkisi: Bu periyod süresince personel ve teknisyenler; uçağın yapısı, sistemleri ve teknik dokümanları ile aşina olma sürecini yaşarlar.

Yeni motor performansı etkisi: İstatistik, yeni motorların yüksek güvenilirlik ve iyi performansla sahip olduğunu göstermiştir. Bundan başka, bu periyod süresince motorlar garanti kapsamındadır.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında, bu periyod süresince uçağın bakım maliyetinin düşük olduğu sonucuna varılır.

2. Olgunluk periyodu: Olgunluk, ilk bakım devrinin (first maintenance cycle) tamamlanmasından sonra başlar. Bu periyod kabaca, uçağın operasyonunun beşinci yılında onördüncü yıla kadar olan süreyi kapsar. Bu dönemin karakteristiği, bakım maliyetlerinin olasıca istikrarlı olmasıdır. Mafatih bu periyod süresince yaşanan D check'ler ve merodlar ile iniş takımları bu yük tamirleri gibi büyük bakım

BAKIM MALİYETİ

konusunda

en sık sorulan

SORULAR ve CEVAPLARI

(5)

M. Ercihan BAYIR

THY Bakım Mühendislik Müdürü

olayları yıllar bazında düzenli bir şekilde göstermezler. Havayolları genellikle, nişli çıkışlı değerler yerine, yapılmış uçakları bakım işlemlerini gözönüne alarak oluşturmaları yıllık bütçeleri vasıtasıyla yıllar bazında bu maliyetleri eşitlemeyi tercih ederler. Bu durum, havayollarına olgunluk dönemi maliyetini verecektir.

Yukarıdaki açıklamaların ışığında olgunluk döneminin, bakım maliyetlerinin belirli bir sınırdan geçerek stabil hale geldiği ve yaşlılık etkilerinin görülmesinden önceki bir zaman periyodu olduğu sonucuna varılır. Olgunluğun yukarıdaki açıklaması, uçakların adil ve eşit bir şekilde mukayese edilmeleri sırasında faydalı olacaktır.

NOT: Aksi belirtilmediği takdirde, imalatçının verdiği bakım maliyetleri olgunluk dönemi bakım maliyetleridir.

3. Yaşlılık periyodu: Bu periyodun karakteristiği, ortalama yıllık bakım maliyetlerinin gittikçe artmasıdır.

Bunun nedenleri;

- a. İlave yapısal tamirler
- b. Ömrünü geçmelerin (life limit)

ted parası değişimi

c. Uçağın bütün sistem ve komponentlerinin yaşlanma etkisidir. Sonuç olarak, bakım maliyetleri uzun bir zaman periyodu üzerinden analiz edilmelidir. Bu analiz, düşük bakım ve tamir maliyetleri periyodunu ve yüksek overhaul maliyetleri periyoduna kapsamalıdır. Yaşlanmanın etkisi ile diğer operasyonel ve çevresel faktörler de hesaba katılmalıdır.



S. Uçağa bakım yapılması büyük yatırımlar gerektirir. Bu yatırımlardan bazılarını listeleyebilir misiniz?

İşletici bakım politikası, bu yatırımlardan elde edilecek istifadeyi nasıl etkiler?

C. Bazı büyük yatırımlar aşağıda verilmektedir:

1. Revizyon ve destek azzetileri için gerekli tesis ve işgücü
2. Hangar ve hat bakımı için gerekli özel ve standart azzetler
3. Hangar ve hat bakımı için gerekli yer destek ekipmanları ve işgücü

4. Mühendislik, planlama ve eğitim personeli ile destek fonksiyonları için gerekli ekipman

5. Atelyeler, hangar ve hat bakım aktiviteleri için gerekli yönetim ve kalite temini ve kontrol personeli

Bu yatırımlardan üretilen kazançlara aşağıda belirtilen işletici bakım politikaları ile etki edilebilir:

1. Yatırımları amortize ederek. Büyük filoya sahip işleticiler iş yükünü, eldeki işgücü ve tesisler açısından verimli bir şekilde paylaştırma olur.
2. İş yükünü dengelemek, özere üçüncü bir parti için bakım yapmak.
3. Büyük bakımlar, komponent-

ler, motorlar ve ekipman revizyonları için üçüncü bir partiyle kontrat yaparak

4. Uygulanabilirlik ve maliyet verimliliği analiz ve değerlendirilmelerinden sonra modifikasyon ve servis bültenleri tatbik ederek.

5. Teknik personelin verimliliğini geliştirmek için eğitim (tekrarlı eğitim dahil) sağlayarak.

S. Uçakların bakımında konsorsiyum yaklaşımı birçok işletici tarafından maliyet açısından verimli bir metod olarak düşünülür. Bunu daha detaylı açıklayabilir misiniz?

C. Tesisler, işgücü, vedekler ve test ekipmanları büyük kapital yatırımlarını gerektirmektedir. Bu nedenle, bakım için konsorsiyum yaklaşımını, bir çok işletici için bir ekonomik gereklilik olduğu aşikardır. Bu sistemde bir işletici devrim ki gövde bakım işini yaparken diğer bir işletici motor revizyonu yapmaktan sorumlu olur. Avrupadaki "KSSU" konsorsiyumu buna bir örnektir. Bu yaklaşımda hava yollarının herbirinin bağımsız çalışmaları halinde yapacakları büyük kapital yatırımlarını tek cıdanmaları ölenir.

S. Bakım maliyeti açısından, bir dizaynın gelişmiş bakım

yapılabilirliği özelliğine sahip olması önemlidir.

Bir imalatçı bunun için ne yapabilir?

C. Bunun için bir imalatçının yapabilecekları şunlardır:

1. İyi bir

MTTR (Mean Time To Rectify a failed component) özelliğine sahip yapmak.

Bunun için aşağıda belirtilen işlemleri yapılmasında gerekli zamanlar azaltılmalıdır:

- a. Arızalı komponentin teşhisi
- b. Arızalı komponentin yerini tayini

c. Arızalı komponente ulaşım

d. Arızalı komponentin düzeltilmesi veya değiştirilmesi

e. Arızalı komponentin düzeltilmesi veya değiştirilmesi sonrası yapılması gereken test

2. On-board maintenance equipment'ların artırıldığı bir dizayn yapmak.

1. Bunun için lights, roller trays, drip trays, hoist, diagnosing e test equipment ve power supply ünitelerinin inşa edilmesi gerekir.

3. Tool'lerin komponentlerin ve metodların standardizasyonuna yönelik dizayn yapmak.

Bu konu, aşağıdakilerin standardizasyonuna içerir:

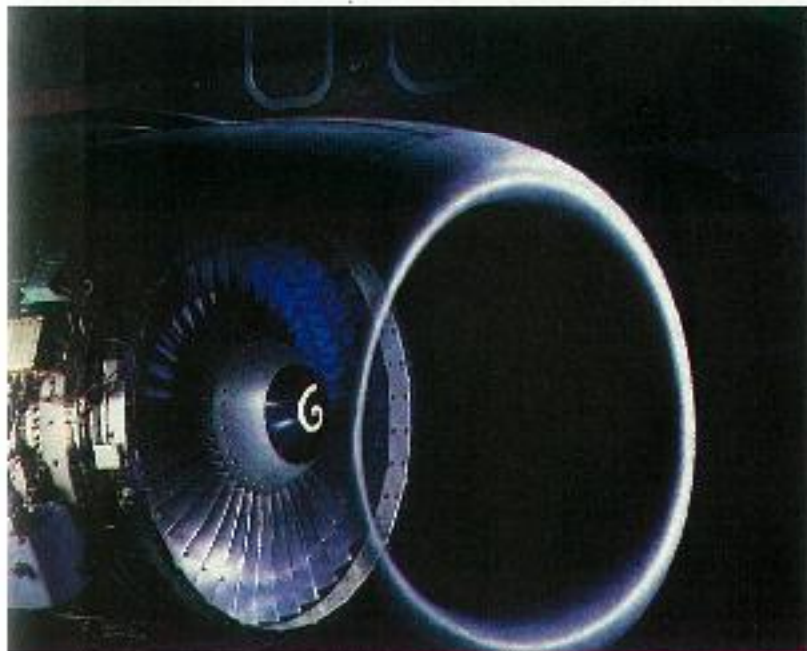
- a. Çok kullanımı olan komponent ve parçaları daha fazla interchangeable yapılabilmesi
- b. Tool'ler ve test ekipmanları
- c. Bakım ve tamir tekniklerinin metod ve prodedürleri
- d. Teknik dokümanlar

S. Diğer havayolları veya üçüncü bir parti ile bakım anlaşması yapılması ne zaman düşünülmelidir?

C. Bakım anlaşması veya pooling, aşağıdaki durumlarda düşünülmalıdır:

1. Bir istasyondan olan uçuş frekansı düşük olduğunda,
2. Söktü en sistem ve motor komponentleri miktarı az olduğunda,
3. Fiyat boyutu küçük olduğunda ve pahalı ve yüksek teknoloji item'larının test ve overhaul ekipmanları için yüksek yatırım gerektiğinde.

-Bitti-





Not Defteri

M.Ercihan BAYIR

Kurtuluş Savaşı'nın sonuna doğru 1921'de Fransız devlet adamı F.Bouillon Ankara'ya gelmek üzeredir. Fransa, Anadolu'nun bağrındaki mücadelenin millî devletle sonuçlanacağını anlamıştır.

Dışişleri Bakanı Yusuf Kemal Tengirşenk telaş içindedir. Bouillon'a yemek yedirilecek, doğru dürüst bir yemek takımı bile yoktur, acaba İstanbul'dan gizlice bir şeyler getirilebilir mi?

Mustafa Kemal Paşa, Dışişleri Bakanını sükunetle dinler ve gülümser: "Yusuf Kemal Bey, onlar bizim halimizi bizden iyi biliyorlar. Zaten onları ayağımıza getiren de bu yokluk içinde başardıklarımız... Askerin memnisi, ayağında çarığı olmadığı, milletvekilinin tek kap karavana yediği hareketin Dışişleri Bakanı kristal kadehler içinde şampanya ikram ederse, mucizenin sihri kalmaz. Sen neyin içinde neyi yi-yorsan ona da onu ikram et!..

•

Mollere'nin Fransız Akademisi'nde sonradan dikilen heykeline konulan levhadaki yazı şöyledir:

"Sen buraya çok geç geldin, fakat bu senin değil, bizim kabahatimizdi."

•

Başarı, hata ve başarısızlığın biraz ilerisinde duran şeydir.

T.J. WATSON

(IBM'İN kurucusu)

•

Okumayan insan ile okuyamayan insan arasında pek fark yoktur.

Doğan CÜCELOĞLU

WIPER	: Cam sileceği
WIRE	: Tel, kablo
<i>Wire Mesh</i>	: tel kafes
WIRELESS	: Telsiz, radyo
WIRING	: Elektrik bağlantısı
<i>Wiring Diagram</i>	: Elektrik bağlantı şeması
WITHDRAW	: Çeri çekmek, ayırmak
WOOD	: Tahta, ağaç
WORK	: Çalışmak, iş
WORN	: Aşınma
WRAP	: Sarmak, kaplamak.
WRENCH	: İngiliz anahtarı, somun anahtarı.
WRINKLE	: Buruşuk, katmer.
WRONG	: Yanlış
X-AXIS	: X eksenini
X-RAY	: Röntgen ışını
X-MITTER	: Verici
YARD	: Yarda (0,91 metre). Avlu meydan
YAW	: Rotadan çıkmak. Uçağın bir yandan diğer yana istenmeyen hareketi.
<i>Yaw Damper</i>	: Uçakta istenmeyen istikametsel değişimleri önleyen alet
Y-AXIS	: Y eksenini
YOKE	: Çatal, boyunduruk
Z-AXIS	: Z eksenini
ZERO	: Sıfır
<i>Zero Mark</i>	: Sıfır çizgisi
<i>Zero Outpost</i>	: Sıfır çıkış
ZINC	: Çinko
ZONE	: Bölge, alan.

Sevgili UTED okurları,

Temmuz 1994'ten beri bu sayfalarda beraber olduk. Dağarcık sayfalarını hazırlarken çok değerli kaynakları alıntı yaptım ve zaman zaman emeli değişimlerinden birşeyler levedim. Kelimeleri havacılıksal anlamlarını ön plana çıkarmaya çalıştım.

Her sayıyı hazırlarken titizlikle kontrol edip hatasız olmaları için çalıştım ancak herşey rağmen benzeri dizgi baskıdan kaynaklanan hataları bizzat özür dilerim.

Umarım 1400 kelime civarında bu çalışma yararlı olmuştur.

Hidayet KAPKAC

ÜYELERİMİZİN YARARLANABİLECEĞİ ANLAŞMALI OLDUĞUMUZ YERLER

Üyelerimiz aşağıda adı geçen firmalardan; UTED üye kartlarını göstermek suretiyle, belirtilen koşullara uygun olarak mal ve hizmet alabilirler.

METRO GROSSMARKET

Derneğimiz'den temin edebileceğiniz alışveriş formlarıyla tüm grossmarkette alışveriş yapabilirsiniz.

PIERRE CARDIN ERKEK GİYİM MAĞAZASI

Peşin alışverişlerde %15 indirim.

- *Galleria Akaköy
 - *Osmanbey/Şair Nigar Cad. No:91
 - *Bakırköy/İstasyon Cad. No:16 İstanbul
 - *Çankaya/İzmir Fevzipaşa Bulvarı No:17/F
 - *Galleria Samsun
 - *Gaziantep /Mütercim Asım Cad. No:11
- (Osmanbey Mağazamızdan yapılacak alışverişlerde 5 ay vade)

BİLEN EGZOST

%20 indirim.
Fab: Yukarıdudullu Organize Sanayi Bölgesi,
Gençoğlu Cad. Ümraniye İST Tel: (216) 364 59
58/59 - 415 95 26/27
Servis: Bostancı Oto Sanayi Girişi İST
Tel: (216) 361 10 92

YENER KUNDURA

%20 indirim.
Halaskergazi Cad. Toprak Pasajı, No:301/106
Şişli Tel: 232 95 24
Mada Cad. Caferağa Mh. Çarşıca İşhanı No:6
Kadıköy/İstanbul Tel: 346 63 20

KOSOVA ET LOKANTASI

Nakit ödemelerde %20, kredi kartı ile ödemelerde %10 indirim.
Tel: 573 78 38-573 67 82 Turistik Tesisler
Florya

YKM YENİ KARAMÜRSEL

YKM'de peşin alışverişlerde %10 indirim vadeli alışverişlerde peşin fiyatına 4-6-8-10 ay vade
İstanbul Beyoğlu, Büyükçekmece, Esenler, Fatih,
Kadıköy, Sultanhamam, Şişli, Pendik, Üsküdar,
Yalova
YKM Pazarlama Eski Büyükdere Cad. No:34

Adana Fevzi Çakmak Cad No:95/A
Ankara Kızılay, Ulus
Erzurum Cumhuriyet Cad No:34
Gaziantep Mütercim Asım Cad. Körükçü Sok
İzmir Bornova, Konak
Malatya İnönü Cad. No:120
Samsun Osmaniye Cad. No:26
Trabzon Kunduraacılar Cad. No:104

Her türlü mobilya ve dekorasyon işlerinizde %15 indirim.
Tel: 592 5019 Yeni Mh. İnönü Cad. No:94
K.Çekmece İstanbul (İsk. Yarı)

ENDER MAĞAZALARI

Peşin alışverişlerde %10 indirim, kredili alışverişlerde o dönemdeki kampanya şartlarına göre 4-6-8-10 aya kadar vade imkanı
Ender Bakırköy İstanbul Cad. No: 61 Bakırköy
Ender Aksaray N. Kemal Cae No: 2 Aksaray
Ender Beyoğlu İstanbul Cad. No: 180 Beyoğlu
Ender Saydam Saydam Cad No: 40 ADANA
Ender Çakmak Çakmak Cad No: 136 ADANA
Ender Mersin Hastane Cad. No: 38 MERSİN

ERDİLİ TESİSLERİ

LE CHATEAU RESTAURANT %25 indirim Yılbaşı hariç Yat Limanı /Yeşilköy Tel:573 3499
YALI ER 1 RESTAURANT %15 indirim Yılbaşı hariç Köybaşı Cd. Yeniköy Tel: 262 1288-262 2799
YALI ER 2 RESTAURANT %15 indirim Yılbaşı hariç Yat Limanı/ Yeşilköy Tel: 573 5459-573 7518
ARMUTLU KAPLICILARI ERDİLİ OTEL %15 Yılbaşı ve bayram tatilleri hariç
Armutlu/Yalova Tel: (226) 531 4125-531 4420

ETİLER SÜRÜCÜ KURSU

%10 indirim.
Büyükdere Cad. A1 Blok Yeni Levent - İstanbul
Tel: (0212) 279 9045 - 279 9046

NOT: Vadeli satış yapan firmalardan, kredili alışverişlerinizi, derneğimizden temin edebileceğiniz kredi talep formaları ile yapabilirsiniz. Peşin alışverişlerinizde üye kartınızı göstermeniz yeterlidir. Anlaşmalı olduğumuz tüm firmaların sitelerinde derneğimiz'in logosunu bulabilirsiniz.



UTED DERGİ, TÜRK SİVİL HAVACILIK SEKTÖRÜNÜN AYLIK YAYINLANAN TEK DERGİSİDİR...

Havacılık dünyasının ve ülkemiz havacılığının atan nabzını derginiz UTED ile izleyebilirsiniz. 5000 adet olarak basılan derginiz; TBMM, bakanlıklar ve diğer devlet kademelerine, THY, DEMİ ve tüm özel havayollarımızın yöneticilerine ve personeline, havacılık eğitim kurumlarına, Yurtdışı ve yurtiçi THY temsilciliklerine, 1000'i aşkın üyelerimize ücretsiz olarak dağıtılmaktadır.

**Reklam, tanıtım ve diğer konular için
telefonlarımızı bekliyoruz...**

Tel : (0212) 542 13 00 - 543 29 74
Fax : (0212) 542 13 71
Internet e mail adres : utd @ dominet.in.com.tr



THY Teknik Bakım Servisi Dünya
Çapındadır. Türk Hava Yolları'nda bakım ve
teknik servis standartları, her zaman bir düzeyde
Emirates, Iberia, KLM, Katar, Delta gibi
dünyanın büyük havayolu kuruluştan
uçaklarına hizmet. Teknik teknik servis ve
yolcu parçası ile hizmet Türkiye'de
veriliyor. Uçaklar, sürekli gelişen ve gelişen,
derinleştirilmiş mühendislik ve teknik servis, ekipman
dünyanın en gelişmiş servisleri.

Bakmadığımız

uçak

yok...



TÜRK HAVA YOLLARI

Türk Hava Yolları'nda

Türk Hava Yolları, 61 yıllık deneyim, A-340,
A-330, B-747, B-777 gibi en büyük ve en hızlı
düşürün, en geniş kabin ve mükemmel servisyle,
uluslararası düzeyde First Class, Business Class
uygulamalarıyla hizmete devam etmeye,
Türk dünyası ile bütünleşmeye.

Yatırım, güncelleme uçarken, ulusal
Tavsiye ve servis.
Dünya ile bütünleşen, bir dünya ile.

BEN TÜRKİYE İÇİN UÇARIM!

