

UTED MAGAZINE

UTED

poster
hediye



AYLIK HAVACILIK DERGİSİ • MONTHLY AVIATION MAGAZINE • YIL/YEAR: 8 • SAYI/ISSUE: 89 NİSAN/APRİL'99



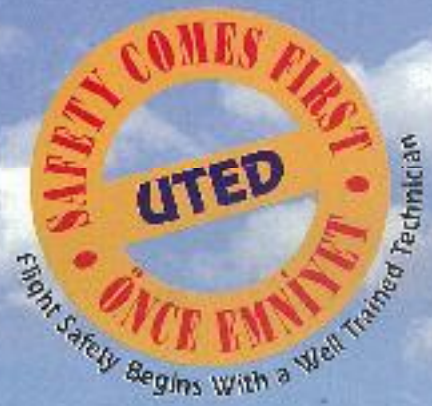
Uçak motorları

CENNETDEN BİR KÖŞE

BALİ



YENİ AIRBUS A 330



KURBAN BAYRAMINIZ KUTLU OLSUN

İstanbul Havayolları

13. hizmet yılında

*"Keyifli ve Ekonomik yolculuk için,
Doğru Seçim."*

İÇ HATLAR DIŞ HATLAR

ADANA - ANKARA - ANTALYA - ALMANYA - AVUSTURYA - BELÇİKA -
ERZURUM - DALAMAN - ERZURUM - GAZİANTEP - FRANSA - HOLLANDA - İRLANDA -
İSTANBUL - İZMİR - KARS - TRABZON - VAN İNGİLTERE - İSPANYA - NORVEÇ - K.K.T.C



İçindekiler / Contents



- **Gündem 3**
- **Haberler 4-9**
- **Avrupa, gürültü konusun da tedirgin 10-11**
- **Yaklaşmaya serbestsiniz 12-15**
- **Uçak motorları 16-19**
- **Yeni Airbus 300 20-22**
- **Misyon ve amaç, Hizmet ve ürün 23-25**

- **Poster 26-27**
- **Geleceğin uzay aracı X33 29-31**
- **Turizm: Bali 32-35**
- **Aerodinamik 36-37**
- **El-Niño 36-39**
- **Uçaklarımızın Kabin içi-kabin dışı temizliği 40-43**



- **Uçağın Kar ve Buzdan Arındırılması 42-43**
- **Not Defteri 44**
- **"Teknik" in Otopark sorunu 45**
- **Bell Helicopter 46**
- **Terminoloji 48**
- **Bulmaca 50**



UTED



UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ AYLIK YAYIN ORGANI
AIRCRAFT TECHNICIANS ASSOCIATION PUBLICATION

UTED, AIRCRAFT ENGINEERS INTERNATIONAL ÜYESİDİR

SAHİBİ VE SORUMLU YAZIŞLARI MÜDÜRÜ: SEFA İNAN

GENEL KOORDİNATÖR: EMRE AKKANAT

YAZI KURULU:

Dr. Oya Tanım, Kpt. Akın Diler, Kpt.Yılmaz Ülger, Erhan İsmail, İrfanay Kaya, Kamel Kanat,

KATKIDA BULUNANLAR: İ.Yurdaer Aksoy, Süleyman Özkan, İlhan Özdemir, National Geographic ve Lufthansa Magazine Dergileri.

YÖNETİM YERİ:

İstanbul Caddesi, Üsküdar Apt. No: 24 Kat: 5 Daire: 8 Beşiktaş
İstanbul

Telefon: (0212) 542 13 00 543 29 74

Fax: 542 13 71

İkinci Telefon: (0212) 571 39 23

E-Mail: uted@turk.net

YAPIM: (Dergi, mizansaj, tasarım, çeviri ve diğer editöryal hizmetler)

ARAY YAYINCILIK TANITIM LTD.

Düzenli: Oğuz Özdemir

Dergi: Neşe Kum, Ayhan Özdemir

Telefon: (0212) 251 52 43 / 44 Fax: 243 31 63

E-mail: uted@ishing@turk.net

FİLM ÇIKIŞ ve RENK AYIRIMLARI: Şan Grafik LTD

BASKI ve CİLT: REYO Matbaacılık Ltd. Tel:(0212) 555 79 34

Kıtalararası uçuşlarda neler değişti?

Koltuklar: Kıtalararası bir uçuşta en çok aranan şey, iyi bir koltuktur. BA öncelikle ekonomi sınıfı koltuğunu yeniden dizayn etti. Riimsel tasarlanmış, ayarlanabilir baş yastığı, ayaklık ve geniş aralıklara sahip koltuklar yapıldı. Baş tamamen destekleyen baş dayama yeri ve yan kanatlar sayesinde yolcu başını dik tutmak için hiç bir kas hareketi yapmıyor. Uzun uçuşlarda rahat bir uykuya imkanı doğuyor, sistem uzun boylu yolcuların da başlarının tam olarak destekliyor.

Koltuktaki bel desteği bel kemiğine sağlığı, rahat bir pozisyon sunuyor. Ayak dayama bölümü bacaklar üzerine binen yükü azaltıyor ve böylece bacaklardaki kan dolaşımını düzenliyor. Bu durum özellikle kısa boylu yolculara büyük konfor sağlıyor. Yeni koltuklar çok sayıda uçağa monte edildi. Filodaki Boeing 747 ve 777'lerin oluşturduğu 100 uçağa toplam 30 bin yeni koltuk montaj yapılıyor. Koltukları hazırlayan tanınmış ergonomist Nigel Robertson, bu koltuk üzerinde saatlerce oturarak uzun uçuşlarda rahatlığı test etti.

İkram: Kıtalararası uçuşlarda ikram artık noktasında zenginleştirildi. Flying Snack uygulamasına geçildi. Bütün uçuş boyunca bir kenarda kurulu bulunan snack bardan is-

tayan yolcu istediği zaman çerez, çikolata, taze ve kurutulmuş meyvalar, alkolüzs içecekler alabiliyor. Böylece yolcu yemek servisi dışında da istediği zaman uçakta sell servis yiyecek bir şeyler buluyor.

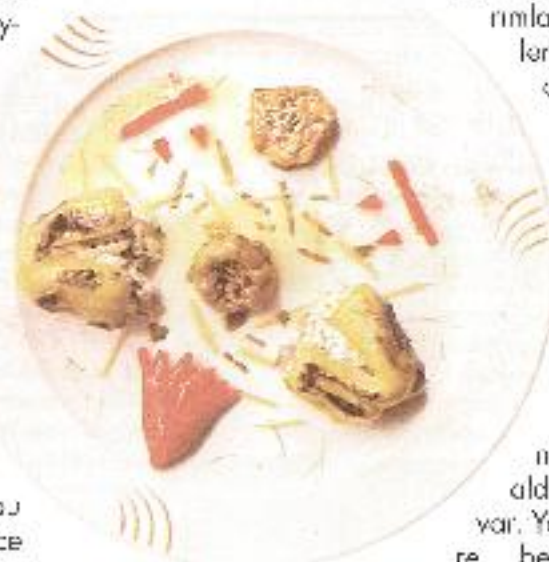
BBC'nin "Ready Steady Cook" ve ITV'nin "This Morning" televizyon programlarının yıldız aşçısı Brian Turner yeni yemekler hazırladı. Tavuk eti ve güneşte kurutulmuş domateslerle yaptığı özel yemekle BA'ya özgü bir lezzet yarattı. Bu özel

zellere uygun biçimde, popüler Chapel Down İngiliz beyaz



şarabı ve Fransız Merlot'un da aralarında bulunduğu geniş yelpaze oluşturuldu.

Süper Tepsi: Ve eşsiz bir tepsi yaratıldı. Dünyada ilk kez BA'da başlayan çift katlı tepsi servisi sayesinde daha büyük kase ve fincanların kullanılması sağlandı. Yeni tasarımıyla yolcular farklı yemekleri tepsi üzerinde istedikleri gibi yerleştirebiliyorlar. İkromin tepsi üzerindeki milimetrik sıkışıklığı da ortadan kalkıyor.



lezzet dışında Uganda'dan muz yaprağına sarılmış tavuk ve Tayland'tan erişteli somon gibi değişik yemekler "Dünya Lezzetleri" adı ile uçaklarda yer alıyor. Şarap seçenekleri de artırıldı ve baharatlı lez-

Eğlence: Her yolcu için kişisel video ekranı konuldu. Çocuk ve aileye yönelik kanalların da yer aldığı en az 12 kanal var. Yeni filmlerden haberlere, belgesellere kadar seçenekler yer alıyor. Radyo kanallarında her tür müziği bulmak mümkün. İnteraktif oyunlarda sisteme a malacak.

Önce Aile: Kıtalararası uçuşlarda ekonomi sınıfındaki



uçuşta çocuklara veriliyor. ayrıca ailece seyahat ederken rahat etmenin ipuçlarını anlatan bir kitap hazırlandı. Bunların dışında aileler rezervasyon sırasında kotuklarını da seçebiliyorlar.

İngiliz Hava yolları, uçaklarının içindeki renkleri de daha canlı hale getirdi. Yolcu ara verilen uçuş kilerine telefon kartları, indirim kuponları ve Planet Hollywood'larda öncelikli giriş kartları konuldu. Ekonomi sınıfında yapılan bu değişiklik büyük beğeni kazandı. Sadece kıtalararası 90 noktaya yapılan uçuştaki bu ayrıcalığın zaman içinde yaygınlaştırılarak diğer hatlarda da uygulanması düşünülüyor.

(Hürriyet)

ailelere özen gösterildi. "Önce Çocuklar Daysun" sloganı ile çocuklar için özel yemekler hazırlandı. Havalimanlarında bebek arabası servisi yapılmaya başlandı. Uçaklarda özel bir kanalda çocuklara sürekli yeni çizgi filmler sunuluyor.

Heathrow'da ilk havalimanı kreşi açıldı. Aileler uçak beklerken çocuklar sıkılmayacak. Oyuncaklar ve kitapla dolu bir "Hazine Sandığı" uçuşta çocuklar sıkılmayacak. Oyuncaklar ve kitapla dolu bir "Hazine Sandığı"

THY'nin yeni seferleri

Türk Hava Yolları dört yeni noktaya için uçuş tarihlerini belirledi. Sefer yapılacak yeni kentlerde sunuş ağırları cümle, anlaşmalar tamamlandı. İşte yeni hatları ve ilk uçuş tarihleri:

PEKİN: Kısa adı RUS: Çin'de Pekin'e ilk sefer 19 Mayıs tarihinde yapılacaktır. Haftada iki gün gerçekleştirilecek Pekin seferleri daha sonra Şanghay'a kadar uzayarak, Şanghay Havalimanı'nda trafik yoğunluğu var. Yeni uçuşlar için izin verilemiyor. Bu nedenle Çin'de ikinci nokta olarak tercih

ediler Şanghay'a yapılacak seferlere Eylül ayında karar verilecek. THY, Çin Satış Müdürlüğü görevine getirdiği eski Tokyo Müdürü Ayarın Jzunoarsil hemen bir hafta içinde işe süresinde yaptı. Anlaşmaların büyük kısmı tamamlandı. Pekin seferleri A340 uçakları ile yapılacaktır.

SIMFEREPOL: Kısa adı SIP: Şirket Ukrayna'da Simferopol seferlerine 2 Mayıs tarihinde başlayacaktır. Haftada iki gün yapılacak bu seferlerin özellikle 3 uçuşun tamamlanması tercih edileceği belirtiliyor. Bu kentte THY Satış Müdürlüğü görevi Erhan Gözökalı'ya verildi.

MIAMI: Kısa adı M.A: THY, Amerikan Birleşik Devletleri'nde New York ve Şikago'dan sonra üçüncü nokta olarak Miami'ye uçarak, Miami seferleri 1 Haziran tarihinde başlayacaktır. A340 yolcu uçakları ile yapılacak seferler haftada üç gün olarak planlandı. THY Miami Satış Müdürlüğü görevine de Şikago istasyon Şefi Nyozz Anlatıcı.

BARCELONA: Kısa adı BCN: THY İspanya'da Barcelona seferlerine başlıyor. 2 Haziran'da başlaması planlanan seferler haftada iki gün olarak gerçekleştirilecek. Şirket Barcelona Müdürlüğüne Londra ve Tel Aviv'de büyük başarı gösteren Ceylan Altıntaş atadı.



ZIU Yıl Sonunda Uçacak

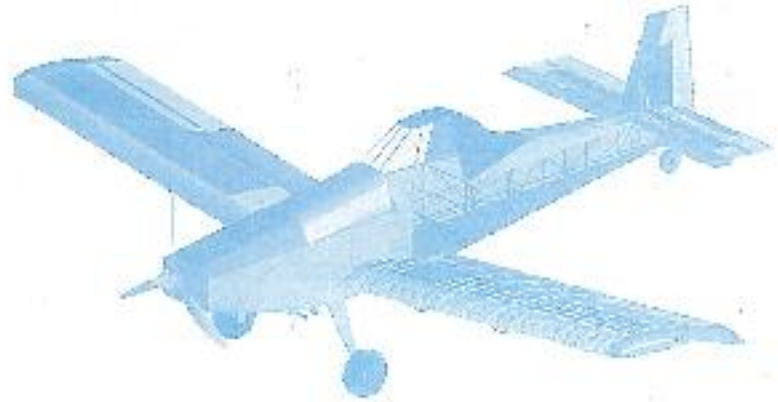
Türk Havaacılık ve Uzay Sanayi (TAI) tarafından tasaranan Zırai İlaçlama Uçağı (ZIU), 1999 sonunda uçuş testlerine başlıyor. Altı kanatlı, üç palli piston motorlu, kuyruktan tekerelekli, sabit iniş takımı uçak TAI'nın tasarladığı ilk insanlı hava aracı olacak. Engeli bizi orada iniş kalkış yapabilecek ZIU bin 500 litrelik deposuyla zirai ilaçlamanın yanı sıra orman yangınlarında da kullanılabilir.

İlk uçuş yıl sonu

ZIU'nun ilk uçuşunun yıl sonuna doğru yapılması planlanıyor. İlk etapta uçaktan iki adet üretilecek. İlk uçak TAI'nın, ikinci ise Sivil Havaacılık Genel Müdürlüğü'nün sertifikasyon işlemleri ve uçuş testleri için kullanılacak. Teslimat ve seri üretimin 2000 yılı içinde başlaması planlanıyor. Tek kişilik bu uçağın, eğitim amaçlı kullanılması için iki kişilik modelleri üzerinde de çalışmalar yapılıyor.

Piston motorlu

ZIU'da motor olarak Kanada Orenda Recip şirketinin imalatı OE600A piston motoru kullanılacak. Üretilen diğer uçaklarda da bu motorların kullanılması amacıyla geçtiğimiz günlerde Kanadalı şirketle bir sözleşme imzalandı. Orenda şirketi turbün teknolojisi üzerine çalışan bir şirket. Ürettiği uçak motorları ve güç ünitelerinin kullanımı yaygın. Uzun yıllardır geliştirdiği OE serisi motorlar Kingair



C90, Cessna 421, Piper PA313, Air Tractor 401 gibi uçaklarda kullanılıyor. 1997'de tasarlanmaya başlanan OE600A motoru geçen yıl mart ayında Kanada, Mayıs ayı içinde de Amerikan Sivil Havaacılık Otoritesi FAA tarafından onaylandı.

ZIU'ya 600 hp güç sağlayan OE600A motoru 8 silindirli, turboşarjlı yakıt enjeksiyonuna sahip ve sıvı soğutmalı. İlk motorun Haziran ayında teslim edilmesi planlanıyor. TAI yetkilileri, Türkiye'deki zirai ilaçlama şirketinin piston motorları konusunda

uzman olması nedeniyle bu tip bir motor tercihinde bulunduklarını belirtiyorlar.

Üretim Yakında

ZIU, ileri yıllarda Avrupa Sivil Havaacılık Otoritesi JAA'nın hazırladığı FAR/JAR 23 normal kategori uçak sınıfına uygun olarak serilike edilecek. Önümüzdeki günlerde TAI Pazarlama Bölümü, uçağın Türkiye içinde satış imkanları için zirai uçak işleten şirketlerle görüşmeler yapmaya başlayacak. Uçağın alınacak sonuçları doğrultusunda üretim planı yapılacaktır.

ZIU'NUN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Performans:

Kalkış Mesafesi: 250 metre
İniş Mesafesi: 220 metre
Havadaki Kalış Süresi: 4 saat
Menzili: 900 kilometre
Minimum Hızı: 104 kilometre/saat
Azami Seyir Hızı: 269 kilometre/saat

Boyutları:

Uzunluk: 10.9 metre
Yükseklik: 3.86 metre
Kanat Açıklığı: 13.97 metre

Ağırlık:

Maksimum Kalkış Ağırlığı: 3.290 kg
Taşıyabileceği Yük: 1.500 kg
Yakıt Kapasitesi: 400 litre
İlaç Kapasitesi: 1.500 litre

Motor:

Model: Orenda OE600A 8 silindirli, turboşarjlı yakıt enjeksiyonlu, sıvı soğutmalı
Gücü: 600 hp
Yakıt Tüketimi: Saatte 0.44 lb/hp

THY'nin 2 adet Emektar Airbus 310'u satışa çıktı

Türk Hava Yolları filosunda bulunan 14 adet Airbus A310 uçağından ikisini satışa çıkardı. İşletme maliyetleri giderek yükselen bu uçakların zaman içinde büyük bölümünün satışı hedefleniyor. Yapılan araştırmalarda belli bir hatta yeni uçakların Airbus A310-200'e göre yılda 400-500 bin Dolarlık bir tasarruf sağladıkları saptandı.

Şirket satışa çıkardığı iki adet A310 uçağından birisi



THY filosuna 1985 yılından itibaren kullanmaya başlayan A310 uçakları, çift koridor ve geniş gövdeleri ile Türk yolcularının büyük beğenisini kazandı. Airbus 310 uçakları dünyada çok sayıda havayolunun da tercihi oldu.

FOTOĞRAF: UTED ARŞİVİ

ni büyük ihtimalle Kıbrıs Türk Hava Yolları'na verecek. Kıbrıs Türk Hava Yolları'nın elin-

deki A310 sayısı böylece ikiye çıkacak.

Harman



THY'na 10 Yeni Uçak Daha Katılıyor

THY filosuna bu yıl 3 adet Boeing, bir Airbus olarak üzere 10 uçak dahil olacak. 1987 Yılı Yatırım Programında yer alan Uçak Alımı Projesi, 2002 yılına kadar sürcek. Bu süre zarfında toplam 49 uçak satın alınsak. Boeing 737-

800 tipi, orta kapasite ve orta menzilli uçacak uçakların 26'sını satın alımı kesinleşirken, 23'ü konusunda opsiyon alındı. Geçen yıl 6'sı alınan uçaklardan, bu yıl 9'unun alınması ilişkin karar Yüksek Planlama Kuruluna gönderildi. Uçakların, proje bütçeli 1998 fiyatlarıyla 250 trilyon lira düzeyinde, 1990 programına konan ve her yıl bir tane alılabilen Airbus 320-300 tipi uçaklardan ise bu yıl 7'si alınacak.

Virgin Atlantic'ın Türkiye Uçuşları Başladı

Ünlü İngiliz havayolu şirketi Virgin Atlantic Airline'e verdiği temsilcilik ile Türk Pazarına girdi. Virgin Atlantic, İstanbul'dan THY uçakları ile Londra'ya gelecek yolculara, özellikle Amerika hatında uygun fiyatlarla seyahat imkanı sunacak. Uçuşlarına 1984 yılında başlayan havayolu, sektöre getirdiği bir çok değişik hizmetle tanınıyor. Bunlar arasında kabinde masaj, çok acil aktarması olan yolcuların Heathrow-Geatwick bağlantılarının motorsikletli kuryelerce gerçekleştirilmesi gibi değişik hizmetler yer alıyor.



THY anlaşmalı

Virgin Atlantic, seferlerini Türk Hava Yolları ile yaptığı anlaşma doğrultusunda Londra Heathrow üzerinden aktarmalı olarak gerçekleştirecek THY ve Virgin Heathrow'da aynı terminali (Terminal 3) kullanıyor. Havayolu Türk yolculara New York, Washington, Boston, Los Angeles, San Francisco, Orlando ve Miami'ye

bağlantı sağlıyor.

Virgin Atlantic'in 3 aylık ekonomi sınıfı bilet fiyatları İstanbul'dan THY bağlantılı ücretlerle dahil New York 599, Washington 737, Miami, Orlando 699, San Francisco ve Los Angeles için 799 Dolar olarak belirlendi.

(Hürriyet)

PRIMA

AVIATION SERVICES Inc.

- Aircraft Maintenance
- Spares Support,
- Wheel Built Up,
- Wheel Overhaul,
- Brake Repair/Overhaul



We provide *Light Maintenance*
low in cost with high
safety and reliability.

Low Cost
High Safety
and Reliability
Quality
Services
Experienced
Man Power

Atatürk Airport, İç hatlar VIP üstü,
İstanbul Türkiye

Tel : + 90 212 663 7010

Fax : + 90 212 663 7013

e mail : prima@escortnet.com

Çünkü emiyetlerde, ticari beklentileri dengelerken gibi zor bir eğilim aşırıya kaçmıyızlar. İşleri her şey yapayız. Avrupa nüfusunun %50'i kentlerde yaşıyor ve Avrupa'da güçlü bir sevilmiş ABD'nin ailesine siyasi bir özeni varıyor."

Sözleri, aynı zamanda kazandı, sistemleri devamlı olarak, Avrupa'nın gelecekteki eğilimleri özetlemeye yönelik olduğuna da işaret ediyor. AsA, Avrupa'nın kazandı destekliyor.

Büyük Görevi Ayrıldı

250 kişilik kapasiteye yansıyan, her biri 250 yolcu kapasiteli Boeing 717-200 ve Airbus A318 modellerini seçen TWA, tek taraflı bir şekilde, 50 kişilik kapasiteye sahip 717, 50 adet A318 ve tek konuklu Airbus A320-200 modelini 35 adet uçak ile, ayrıca 50 adet 717 opsiyonel ve A320-200-200 modelini 75 adet opsiyonel olarak alacağını TWA yeni uçak alımı konusunda mutlak oldu. TWA'nın yeni uçak alımı konusunda mutlak oldu. TWA'nın yeni uçak alımı konusunda mutlak oldu. TWA'nın yeni uçak alımı konusunda mutlak oldu.

Boeing-Royce ve Pratt&Whitney gibi motor üreticileriyle, TWA'nın Kaptan VP ve CEO görüşleri, Michael Palumbo, görüşmelerin devam ettiği, TWA'nın motor alımı konusunda mutlak oldu. TWA'nın motor alımı konusunda mutlak oldu. TWA'nın motor alımı konusunda mutlak oldu.

Özellikle Kaptan Başkan ve CEO Gerald L. Gilmer 717 modelinin kısa mesafeli ve yüksek frekanslı rotalar ve A318'i daha uzun mesafeler için seçildiğini ifade ediyor. 717'lerin seçilmesinin diğer bir nedeni de 2000 yılında başlamak üzere Airbus'un teslimatları ile teslimatları. A318'in teslimatları 2003 yılında başlanacak. A320-200 modelinin teslimatları ise 2005 yılında başlayacak.

Gilmer, "Yapılacak ilk teslimatlar 717'ler ve DC-9'ler olacaktır. Bu nedenle ve ekonomik koşullar doğrultusunda, TWA'nın gelecekteki yeni uçakların kullanımı gelecekte gelecekte" diye ediyor.

Air Transport World / Ocak 1999

environmental concerns and commercial interests. 80% of the EU population live in urban areas and noise levels have a political echo here that they might not have in the U.S."

At the same time, she admits the rule is designed to force out a range of old bush-tailed planes being brought into the EU. AEI supports the position.

The Big Split

TWA surprised many by not only ordering and optioning 250 aircraft but also by selecting the Boeing 717-200 and Airbus A318, both seating around 110 passengers. Orders were for 50 717s, 50 A318s and 25 unspecified members of the Airbus single-aisle family, plus 50 717 options and 75 A320-family options.

I thought to be too financially weak to or-

der any aircraft, TWA acquired financing through a variety of launch assets from Boeing, Airbus, Rolls-Royce and Pratt&Whitney, TWA's VP and CEO Michael Palumbo refused to give details on the acquisition, saying negotiations were still in progress, but noted that TWA would favor leasing over purchase in early deliveries. Gerald L. Gilmer, chairman and CEO, said the 717 was selected for the shorter-haul, high frequency routes, while the A318 will serve longer routes. The 717 also was favored due to early delivery dates, starting in 2000. The A318 will begin delivery in 2003. The A320 family deliveries start in 2005.

Initial deliveries will help retire 727s and DC-9s, but by 2001, new aircraft can be used to expand the fleet, depending upon economic conditions, Gilmer added.

Air Transport World / Jan. 1999

Yaklaşmaya Serbestsiniz

Kpt. Akın DİLER

THY. Uçuş. ve Yer Emn. Başk.

"Yaklaşmaya serbestsiniz" in gerçek anlamı nedir? Yaklaşma irtifası verildiğinde, irtifamı ne zaman terk ederim? Course irtifi nasıl yapılır? Procedure turn'e profesyonel uçuş eğitmenler nin devamlı sorulandır.

Radar vektörlü veya vektörsüz uçuşlar da pilotlar **IAP (Instrument Approach Procedures)** da pek çok konuya dikkat etmelidir.

Radarlı Yaklaşma

Radarlı yaklaşımlarda "yaklaşmaya serbestsiniz" ilkanı... başa döndünüz, irtifamıza son yaklaşma kleransı önlenciyeye kadar muhafaza ediniz, ilave bilgiler ile verilebilir. Bu konu **AIM (Airmen's Information Manual)** Para 5-1-7b'de şöyle açıklanır: "Tasdik edilmiş yollarda veya radar vektöründe uçarken yaklaşma kleransı alınmadığında pilot, IFR şartlarında minimum irtifaya inebilmek için, ATC tarafından yeni bir irtifa verilmemişse veya tasdikli yola veya IAP yoluna girmeye kadar son verilen irtifayı muhafaza eder" Pilotun bu sorumluluğu dışında, tasdik edilmiş yollarda veya radar vektöründe uçarken ATC radar yaklaşması halinde IFR yaklaşma kleransı vermelidir.

Kontrolörler açığı, *approach gate*'in 2 mil dışına *final app course'u* için vektör etmelidirler. Bu talimini nokta *threshold*'a 5 NM'den yakın olmamalıdır. Önlenc noktası app. gate'e 2 NM veya daha fazla uzakta ise kontrolör 30° kadar, mesale daha yakın ise 20°'e kadar önlenc acısı kullanılmalıdır.

Radarlı yaklaşımlarda irtifa tahsisi kar-

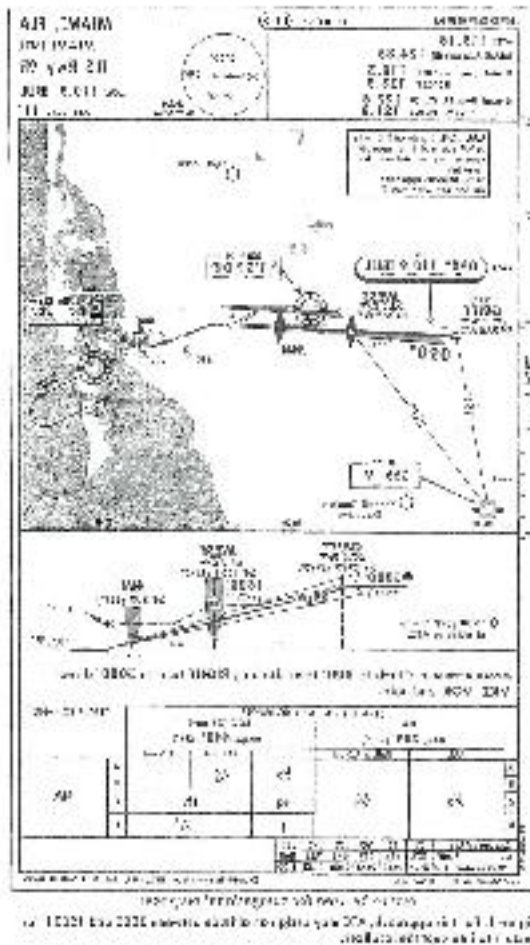


şık bir konudur. ILS yaklaşımlarında ATC irtifa tahsisini yayınlanmış *glide slope* önlenc irtifasını min ve max irtifaları dışında vermemelidir. Hassas olmayan alet yaklaşımlarında kontrolör, yayınlanmış usullerde alıyama ya da bilecek bir irtifa tahsisi yapılmalıdır.

MIA ILS Rwy 9R IAP (şekil 1)'de max ve min irtifa kriteri dikkate alınacak irtifa *baseline* *inbound course'un* önlencmesi için 3000 feet ve 1500 feet olarak verilebilir.

MVAs, radarın trafik kontrolü için kullanıldığında devreye sokulur. MVA için kullanılan kriterler diğer min irtifa için kullanılanlardan farklıdır. Bazı MVAs radarlı yaklaşma, MEAs, MOCAs, veya diğer minimumlarını alarak olabilir. ATC seköründe MVAs düz arazilerde 1000 feet dağlık bölgelerde 2000 feet minia kleransı sağlar.

Yüksek arazilerde ve/veya lisan problemi olan yerlerden çok dikkatli olunuz. Tüm S/S yardımcılarını kulla-

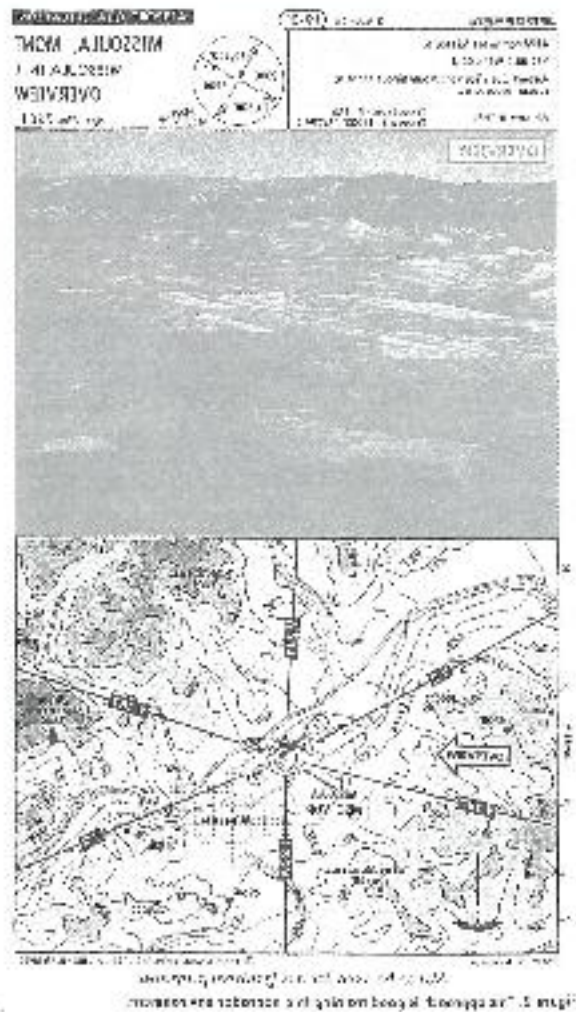


Şekil:1

arak varsa area chart'tan istifade ile pozisyonunuzu belirleyiniz. Onaylı minimalar altına serbest kıldığınızda mutlaka teyid için sorunuz. Özellikle low MVA sektöründe alçaldığınızı düşünmeyiniz.

Radarsız Yaklaşma

MSO ILS Rwy 11 AIP "Yaklaşmaya serbestsiniz" ifadesinin anlaşılabilirliği için, güvenli bir radarsız yaklaşma örneğidir. MSO kulesinin kapalı olduğunu ve güvenliye yaklaştığınızı varsayınız (Şekil 2 -yukarıda- ve Şekil 3(s/14'e bakınız)) size: "V231 yolu ile MSO VOR uçuşunuz ve ILS Rwy 11 yaklaşmaya serbestsiniz"



Şekil:2

kleransı verildiğini düşününüz. Sınırlı 12000 feettir. Alçalmaya ne zaman başlıyorsunuz?

MSO, IAF değildir. MSO'dan KONA (IAF)'ne ve procedure turn'e girebilmek için uçuşabilirliktedir. (Transition) MSO'dan INE yolu, tasdikli *app. feeder route*dir. Course, irtifa ve mesafe bilgileri mevcuttur. AIM'de "published off-airway yolları (feeder) uçuş yollarında IAF'a uçulabilen ve yaklaşma kleransının bir parçasıdır." ifadesi bulunmaktadır.

ATC'nin verdiği 12000 feet irtifada olduğumuzdan bu irtifayı MSO 294° radyalı INE'ye uçuşmak için öneleyinceye kadar muhalaza edebilirsiniz. Bu önlemeden sonra 9000 feet'e alçalabilir. *procedure turn*ü tamamlayarak *localizer*i öneleyin-



Figure 3. One DME arc approach, when may you descend?

Şekil:3

ten sonra INE'ye 10 NM içinde 8000 feet'e alçalabilirsiniz.

ARLIE, ALTON ve REVAL noktalarından başlayan feeder route'larında da aynı usuller uygulanmalıdır. Feeder route'ta tasdikli mini inişin bulunmasına dikkat ediniz.

MSO VOR'na gelmeden önce MSA 10900 feet'e alçalabilir misiniz? **Cevap; Hayır.** MSA tasdik edilmiş yol ve AIP'lar ile bağlantılı değildir. MSA kullanımı ve inişlerinin tatbik edilmesi sadece emercensi durumlar içindir.

Mulan Pass VOR'dan olan transition, MSO Rwy 11 pist başına yaklaşık 100 NM mesafesidir. Bununla beraber yeterli iniş ve mesale bilgileri mevcuttur. MLP VOR'dan 090° radial'i ile uçularak locali-

zer önlenebilir.

ARCLAR

MSO VOR'na güneybatıdan yaklaştığı anı varsayalım. (Şekil-3) Meransınız, MSO VOR'na 239 radyolca serkesiniz, MSO 25 DME arkını önleyiniz ve ILS Rwy 11 yaklaşma serkesiniz, 13000 feet'e alçalınız.

MSO 239° radyalı üzerinde 25 NM fix'i tasdikli 1A'dır, 25 DME arkı *transition* yoludur ve minimum inişi 12000 feettir. MSO 25 DME arkını önlediğinizde 12000 feet'e, MSO 258° radyalını kestikler sonrada 10.000 feet'e alçalabilirsiniz. **PT** (*penetration turn*) mecburiyeti olmalıdır.

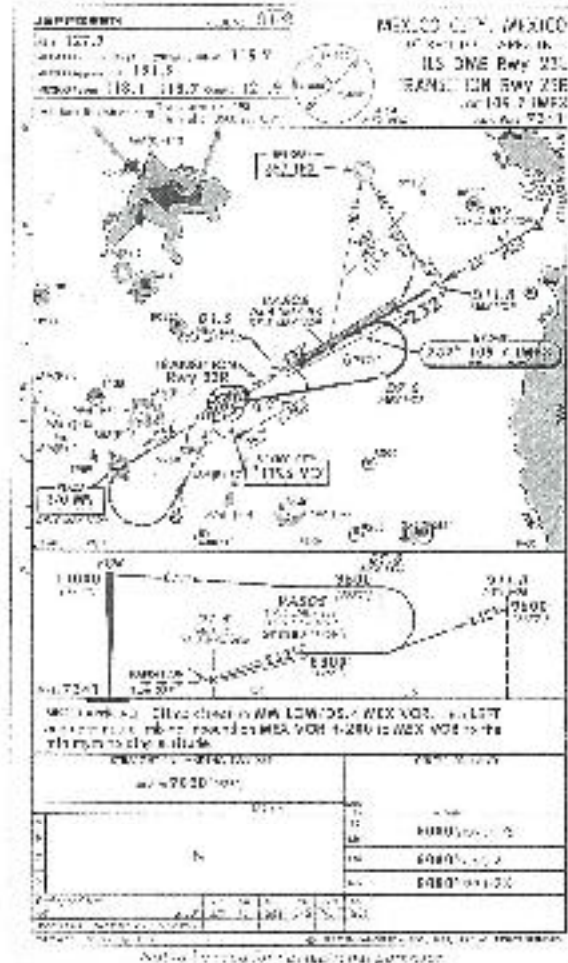


Figure 4. Approach to MSO VOR, when may you descend?

Şekil:4



dir. *Starline* course'a giriş ve muhafaza için önemli bir faktördür.

Klerans Usulleri

can *localizer course'u* önledikten sonra ca 8600 feet'e alçalabilirsiniz. 289° radyalı final app-course giriş kolaylığı sağlamak için konulmuştur.

Diğer Karışıklıklar

Acapulco'da MEX'e yaklaşımda 11.000 feet'e ve **JISDME Rwy 23L**, transition **RWY 23R'e** serbest kalırsınız. **(Şekil-4)** Yabancı ülke meydanlarına ait IAP's basit değildir. Gece ve kötü hava şartlarına birkaç konuşma tekrarı da dahil ederseniz uygulamada güçlükler ile karşılaşabilirsiniz. MEY civarında çok yüksek arazi yapısı vardır ve MSA 19.400 feet olarak belirlenmiştir. ATC tarafından alçak irtifa ancak MVA değerleri kullanılarak verilebilir. 11.000 feet'e MEX'e geldikten sonra MEX 072° radyalında 7 DME'ye kadar uçunuz. Sola dönüş ile *localizer course'u* önleyiniz. Bu tek tasdikli alçalmadır.

Course

Five-Five-alive kidesi *course'u* en güzel tanımlayan bir usuldur. VOR *course'unun* 5° içinde iseniz, (CDF'de bir dot) 157 NDB istikameti içinde iseniz veya CDI *localizer için alive* olmuşsa siz *course* taşınız.

Her approach kleransında bu üç usulü anlar ve uygularsanız PAR isteklerini karşılamış olursunuz.

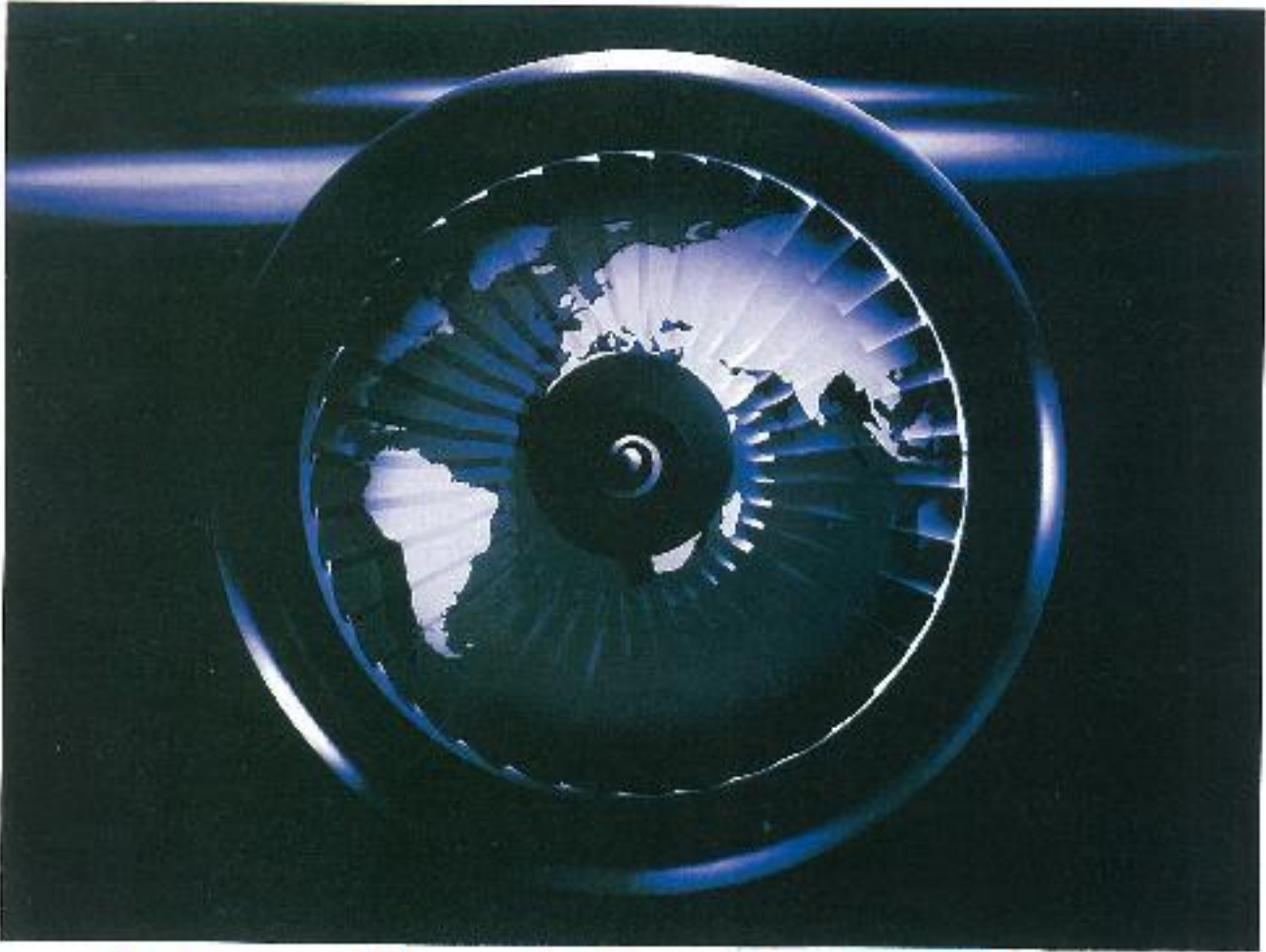
- Tasdiksiz route'larda veya radar vek. tön edildiğinizde son verilen irtifayı, alet yaklaşması için minimum irtifası belirlenmiş segment'e *establish* oluncaya kadar muhafaza ediniz.

- Tasdik edilmiş *transition* veya *feeder* route'larda minimum irtifa bulunması durumunda, pilotlara bu route'lara *establish* olunca alçalınız.

- İç ve dış ülke meydanlarında *app. cle. arrival*'ın anlamını, veya irtifa bilgisini anlamaz iseniz, kabul etmeden önce mutlaka açıklama isteyiniz.

Pilot olarak sorumluluk size aittir.



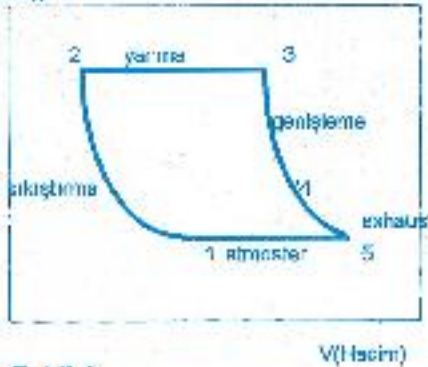


Uçak Motorları

Uçağın kayruk kısmındaki havanın hızı, basur kısmındaki havanın hızından daha büyük ise, havanın momentumu artar ve böylece itme kuvveti (*thrust*) elde edilir. İtme kuvveti, havanın hızı ve kütlesi ile doğru orantılıdır. Eğer havanın hızını veya kütlesini iki kat artırırsak itme kuvveti de iki kat artar. Havanın hızını iki kat yarıya indirdiğimizde itme kuvveti aynı kalacaktır. Aynı sonucu, havaya bir momentum artışı nasıl vereceği-

Cocukluğunda balonla oynamayan yoktur. Balonun havasını kaçırdığımızda, nasıl da elimizden uçup gittiğini görüp paniğe kapılmışızdır. Çoğumuz o yıllarda bunun nedenini düşünmemişsinizdir bile, ta ki okul sıralarına kadar. Uçağın havadaki hareketi de balon gibi ortamda bulunan havanın momentumu artırılarak sağlanır.

P(Basınç)



Sekil 1.

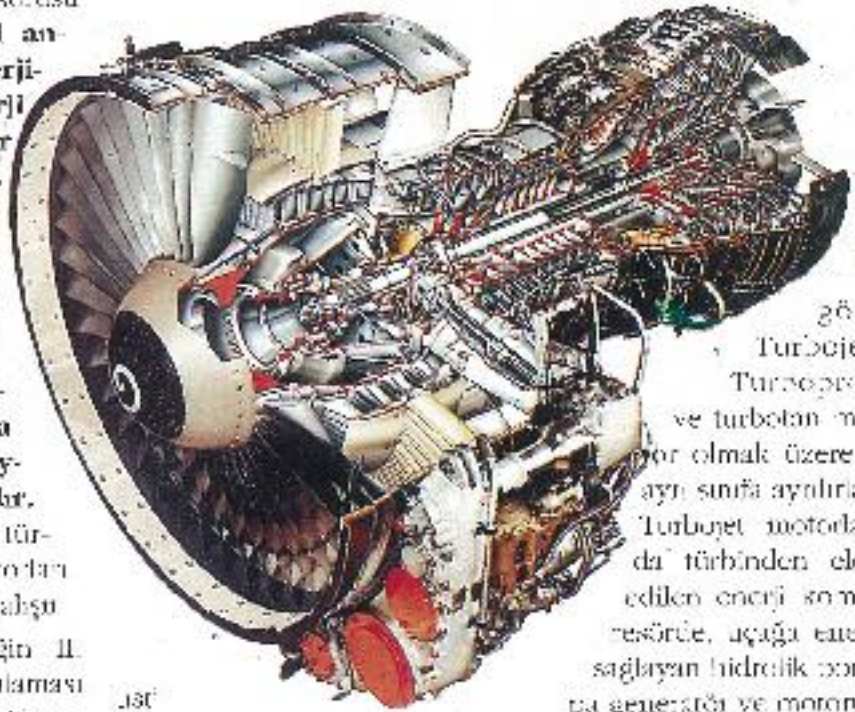
mizdir. İşin bu noktada, uçak motoru nasıl çalışır sorusu aklımıza gelir. Genel anlamda motor, ısı enerjisinden mekanik enerji elde eden makineler olarak tanımlanır. Bu enerji dönüşümü ise termodinamiğin II. kanununa göre; bir sistemde iş elde edilmek için mutlaka iki farklı sıcaklık kaynağına ihtiyaç vardır. Buzdolapları, buhar türbinleri ve uçak motorları hep bu kanuna göre çalışır.

Şimdi termodinamiğin II. kanunun pratik uygulaması olan *Brayton çevrimi* inceleyecek motorun termodinamik olarak nasıl iş elde ettiğini anlamaya çalışalım. [Bakınız Şekil 1, P-V (Basınç-Hacim) diyagramı; Şekil 2, P-T (Basınç-Sıcaklık) diyagramı] motorun emiş ağzından giren havanın kompresörde basıncı ve sıcaklığı artırılıp, hacmi değiştirilerek sıkıştırması sağlanır (1-2) sıkışan havanın yanma odasında (Combustion chamber) pülvözize yakıtla

kandırılıp yanma sağlanarak sıcaklığı artırılır (2-3) yanma odası termodinamiğin II. kanunundaki yüksek sıcaklığı temsil eder. Yüksek sıcaklıktaki bu gazlar türbinde genişletilerek, yani sıcaklığı ve basıncı düşürülerek ısı enerjisinden mekanik enerji elde edilir (3-4). Çevrimde en son yanmış gazlar exhaust

elde edilmesinin için termodinamiğin II. kanununun gerçekleştirilmesi, yani iki farklı sıcaklığın yanma odası ve atmosfer sıcaklığının olması gerekir.

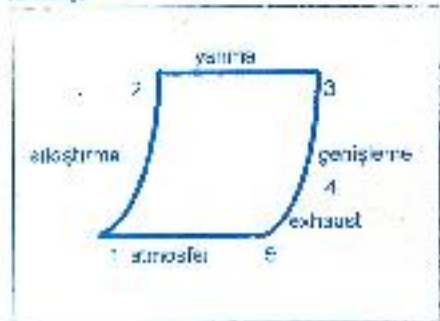
Yukarıdan anlaşıldığı gibi uçak motorlarında iş elde etmek için kompresör, yanma odası ve türbin olmak üzere 3 ayrı komponente ihtiyaç vardır. Thrastin elde edilmiş şekli aşağıdaki gibidir.



göre Turbojet, Turboprop ve turbomotor olmak üzere 3 ayrı sınıfa ayrılır. Turbojet motorları da türbinden elde edilen enerji kompresörde, uçağa enerji sağlayan hidrolik pompa jeneratör ve motorun kendi sistem komponentleriyle

atmosfere atılarak kalan enerjiden thrust elde edilir (4-5). Exhausttan yanmış gazlar vasıtasıyla elde edilen thrust motorun tipine göre değişir. Atmosfer ise termodinamiğin II. kanunundaki düşük sıcaklığı temsil eder. Brayton çevriminden anlaşıldığı gibi sistem iş

P(Basınç)



T(Sıcaklık)

Sekil 2.

Uçak Motoru



Havanın bir kısmı kompresörden bir kısım ise fan'dan geçer. Kompresör ve fan'dan geçen havanın oranına göre bu tip motorlar low bypass, high bypass motorlarında fan'dan geçen hava kompresörden geçen havadan 5 kat daha fazladır. F100 motorunda B77 uçağında kullanılır JT8D motorları low bypass, A340 uçaklarında kullanılan CFM56-50C1, B737 uçaklarında kullanılan CFM56

301, A310 uçağında kullanılan C16-60A3/C2 motorları

nde kullanılır. Exhaust'tan çıkan yüksek hızda yanmış gazlar vasıtası ile itme kuvveti elde edilir. Elde edilen toplam enerjinin %65'i kompresörde ve yardımcı komponentlerde kullanılırken, %35'inden ise itme kuvveti olarak kullanılır.

Turboprop motorlarında ise türbinde elde edilen enerji kompresörde, yardımcı komponentlerde ve dişli kutusu yardımıyla türbinin dönme

hızı düşürülerek propelleri döndürerek itme kuvveti elde edilir. Toplam itme kuvvetinin %90'ı propellerden %10'u ise exhaust'tan atılan yanmış gazlardan elde edilir. Genellikle kısa mesafe uçaklarında bu tip motorlar kullanılır. Turboprop motorlarında ise inletten emilen

301, A310 uçağında kullanılan C16-60A3/C2 motorları

Turboprop motorlarda ise türbinde elde edilen enerji kompresörde, yardımcı komponentlerde ve dişli kutusu yardımıyla türbinin dönme hızı düşürülerek propelleri döndürerek itme kuvveti elde edilir. Toplam itme kuvvetinin %90'ı propellerden %10'u ise exhaust'tan atılan yanmış gazlardan elde edilir





İçinde sırasıyla fan, nankersiz kanatlar (vane) ve dönen hareketli blade'leri olan 3 kademe alçak basınç kompresörü (LPC) (Booster), 9 kademe yüksek basınç kompresörü (HPC), annular combustor, 1 kademe yüksek basınç türbini (HPT) ve 4 kademe alçak basınç türbininden (LPT) meydana gelen Fan, booster ve LPT N1 shaft'ı ile birbirine bağlıdır. T/O'da yaklaşık 5000 dv/dk'lık devir sayısı ile dönerler. HPC ve HPT N2 shaft'ı ile birbirine bağlı olup T/O'da yaklaşık 15000 dv/dk'lık devir sayısı ile döner.

ise high by-pass motorlardır.

High by-pass motorlardan olan CP1456-30 motorunun inlet'inde emilen havanın %65'i fandan %35'i ise kompresörden geçerek yanma odasında yatılıp türbünde mekanik enerji elde edilir. Toplam thrust'ın %60'i by-pass havasından %20'si ise exhaust'tan atılan yanmış gazlardan elde edilir. Elde edilen max thrust 23500 pound'dur.

CP1456-301 motorlarında önden arkaya doğru gidildi-



Turbofan motorlarda ise inlet'ten emilen havanın bir kısmı kompresörden, bir kısmı ise fandan geçer. Kompresör ve fandan geçen havanın oranına göre bu tip motorlar low bypass, high by-pass motorlarda fandan geçen hava kompresörden geçen havadan 5 kat daha fazladır.

HPC'yi döndürmek ve dişli kutusuna çarpmak için gerekli olan enerji HPT tarafından sağlanır. LPT'de elde edilen enerji ise booster'ı ve fan'ı döndürmek için kullanılır.

Altınere Dergisinden alınmıştır.

Swissair

Yeni Airbus A330

Çeviri : Süleyman ÖZKAN/Kemal KANAT

Uçak yolculuğuna göre bir çok uçak bu-
yutları dışında birbirle iyile ayrıdır. Ama
Airbus A330 bundan sonra diğerlerinden
ayrılacaktır. Çünkü yolcular konfor baka-
rından bu uçağı unutamayıp, tekrar uça-
rakları zaman bu uçağın rastlamasını umut
edecekler. Airbus üreticilerine göre A330
serisi Airbus firmasının en son ve en iyi uça-
ğı olmaları kamaıyıp, firmanın gözbebeğı.
Airbus A330 uçaklarını harika bir uçak hali-
ne getiren neden yüzeysel olarak bakıldı-
ğında farkına varılmayan ayrıntılardır.

İlk müşteri Swissair:

Swissair, Airbus A330 200'ler ile geleceğın
uzun mesafe yolculuklarına gırs yapıyor.
İlk olarak 15 adet A330-200 ve 9 adet A340-
600 alarak şimdiki Airbus A310'ları yerini
değıştıyor. Aynı uçaklardan almaya devam
ederek 2006 yılında da Boeing 747 ve MD-
11'lerin yerlerini değışecek. Swissair, dönü-
şüm tamamlandığında tamamen birbirine
uyumlu Airbus filosu ile uçuyor olacak.
Böylece, bu teknoloji ve uzun menz' değı-
şikliği A330 uçakları ile başlayacak.

Rakamlarla Airbus A330:

Kanat Genişliğı: 60.30 metre

Uzunluk: 57.51 metre

Yükseklik: 17.88 metre



A330 uçağının yapısında aliminyum yapının %70'ini
oluşturuyor. Kompozit malzemeler (örneğin karbon) %16
oranında kullanılmış. Uçağın riskli bölgelerinde kullanılan
yüksek kaliteli titanyum çelik alışıuı uçakta %10 civarında
kullanılmış. Geri kalanlar ise muhtelif maddelerden oluşan ka-
bin için malzemeleri oluşturuyor.

**Bir A330-200'un ana yapısı için yaklaşık 200.000 civata ve
perçin kullanılıyor.**

Gövde Çapı: 5,64 metre
Vaksimatı Kalkış Ağırlığı:
230 Ton

Standart Yüke: 99,5 ton
Yakıt Kapasitesi: 139.000
litre

Kargo kapasitesi: 16,6 ton
Motorlar: 2 x Pratt&Whit-
ney PW4186 A

Ortalama Düz Uçuş Hızı:
850-880 km/s.

Konak Kapasite: First Class
10 adet

Business Class 48 adet
Ekonomik Class 168 adet



A330 İşbirliği:

İki Swissair ortaklığı olan Austrian Airlines ve Sabena'da, paralarını A330'a yatırıyorlar. Her üç havayolu operasyon, bakım ve yedek parça tabasisinde yakın ilişkiler kurarak birlikte çalışıp, kuvvetlenme potansiyelini maksimum olarak kullanacaklar.

Eğlence ve Uçuş Birarada:

Uydu teknolojisi, A330 uçağı yolcularının yeni uçuş eğlence sisteminden de faydalanmasını sağlıyor. Bu sistem temel olarak 9 film programı, 22 müzik programı ve 11 bilgisayar oyunundan oluşmuş. Henüz hiç bir uçağa yolcu için bu kadar ayrıntı düşünülmemiş. Güncelleştirilmiş haberler, uçuş ve varılacak nokta hak-

kında bilgileri içeren uçuş tanıtım sistemini de eklersek yolcuların bu uçağı kullanma sirkelleri tercih etme nedeni ortaya çıkacak.

Teknik Veriler:

Bu uçağın yapısında alüminyum yapının %70'ini oluşturuyor. Kompozit malzemeler (örneğin karbon) %16 oranında kullanılmış. Uçağın riskli bölgelerinde ise alüminyum yüksek kaliteli titanyum çelik alışıma, uçakta %10 civarında kullanılmış. Geri kalanlar ise muhtelif maddelerden oluşan kabin içi mal-





zorunlari olusturuyor.

Bir A330-200'un ana yapisi icin yaklask 200.000 civata ve percin kullaniliyor. Ve eger ucahta kullanilan butun kablolar ne uca eklenirse ekde edilen uzunlugu 200 kilometreye geciyor.

A300-200 ucaghunda "Fly By Wire" sistemi kullanilirmis. Pilotlar ucağı, tamamen komanda lövyesi yerine, kendi taraflarında bulunan elektrik sinyali ileveren küçük komanda kolları ile yönetirler. Bu sinyaller üç tane bilgisayar tarafından işlenir ve tabi tutulur ve uçuş kumandalarına gelen sinyal kadar gönderirler. Programlanmış bilgisayarlar A330 ucağı nı hımlenmiş değerler içerisinde risksiz uçuşmasını sağlarlar. Yenisiz kumandaya izin vermezler.

Daha Ekonomik Daha Sessiz

Aşırı derecede geniş kanatları ve modern Pratt & Whitney motorları ile A330 takdir edilecek bir ucahtır.

Çünkü, A330 200 daha sessiz ve hızlı uçuşur ve diğer uzun mesafe jetlerinden daha az yakıt harcar. Bir A330 ucağı Airbus A310 ucağına harcadığı yakıtın 1/3'ünü bir MD 11'ine harcadığı yakıtın ise %15'i daha az yakıt harcar. Kalkışta A330, bir Jumbo Jet olarak sadece diğer jetlerin yarısı kadar ses çıkarır. Büyük kanatları uçuş konforunu

yükseltir, ayrıca turbolansla daha iyi irtifa is tırarını sağlar.

Airbus baş pilotu Jacop Seitz ile Swissair Gazete Dergisinin Yaptığı Röportajı:

Soru: A330'un Swissair için önemi nedir?

Seitz: 13 adet yeni Airbus A330 200 uzun mesafe uçuşlarında yükünü büyük bir kısmını taşıyor.

Anlık Hindistan, Orta Doğu, Batı ve Orta Afrika ve Amerika'nın Doğu kıyılarına giden A310 ve B747 Jumbo jetlerin yerini A330 aldı. Ayrıca kabindeki konfor kalitesi de arttı.

Soru: Bir A320 pilotunun A330'a yükselme eğitimi nasıl veriliyor?

Seitz: Bir pilot A320'den A330'a geçiş için 10 gün içinde hazır hale geliyor. Biz buna "Cross-Crew Qualification" yani çapraz ekip değişimi diyoruz. Bu kısım simülatör ve ucağı kendisiyle uçuş eğitimi ve bunun te-orilerini içeriyor. Pilotlar 10 günlük eğitimle ve gerçek uçuşlarda mükemmel hale geliyorlar.

Soru: Bu değişiklikler pilotlar arasında iyi karşılanıyor mu?

Seitz: Herde çok. Biz genellikle hem kısa hemde uzun mesafe uçuşlarını aynı anda taşılabileceği hayal ettik. Yeni Airbus filosu buna olanak sağladı.

Soru: A330 ucağı A320 ile karşılaştırıldığında uçuş farklılıkları nelerdir?

Seitz: Kokpitleri %95 aynadır. Ama A330 ucağı A320'den farklı olarak daha geniş bir gövde, yerde daha kısa bir taxi hareketi, daha fazla yükseklik, daha kısa sürede süratlenme ve hava kirliliği içinde daha fazla hareket kabiliyetine sahiptir.

Soru: Çevresel ve gücülü durumunda A330'un özelliği nedir?

Seitz: Olumlu bir özelliği söylenebilir. A330 ucağı A310 ve Jumboların daha az yakıt ihtiyacı dayıyor.

İlk olarak diğerlerinin sadece yarısı kadar sesi var ve Boeing 747'den daha hızlı yükseklilik kazanabiliyor.



UNITED



UNITED FLIGHTS





ALMANYA

DÜSSELDORF FRANKFURT
STUTTGART BERLİN KÖLN LEIPZIG
MÜNCHEN HANNOVER MÜNSTER
BRESEN HAMBURG

İNGİLTERE

LONDON MANCHESTER
BIRMINGHAM BRISTOL
NEW CASTLE

FRANSA

PARİS NANTES LYON
TOULOUSE BORDEAUX
BREST MULHOUSE
STRASBOURG

**BELÇİKA**

LÜKSEL

İTALYA

ROMA PEZA BOLOGNA
VERONA BERGAMO
MILANO

İSVİÇRE

ZÜRİH BASEL CENEVRE

İSPANYA

MADRID BARCELONA
VALENCIA SEVİLLA BILBAO

*Çünkü
bizimle
yaşamak*

**YURT İÇİNDE ŞİMDİ**

İSTANBUL - DİYARBAKIR - İSTANBUL
İSTANBUL - ANTALYA - İSTANBUL

**AVUSTURYA**

VIYANA SALZBURG LINZ GRAZ

POLONYA

VARŞOVA KATOWICE
KOZNA

LÜKSEMBURG**İSRAİL**

TEL AVİV

HOLLANDA

AMSTERDAM EINDHOVEN

SLOVAKYA

BRATISLAVA

DANİMARKA

KOPENHAG ALBORG
BİLLUND

RUSYA

MOSKOVA

BULGARİSTAN

SOFYA

FİNLANDİYA

HELSİNKİ



YURT İÇİ OFİSLERİ: İstanbul Onur Ltd. (212) 233 33 00 Ümraniye (212) 256 46 22 Nispetiye (212) 588 21 55 DİYARBAKIR (312) 234 24 52 ANKARA (312) 418 43 33 ANTALYA (312) 11 35 00 İZMİR (232) 443 82 82 - 463 81 43 ADANA (322) 454 81 14
YURT DIŞI OFİSLERİ: DÜSSELDORF (49-215) 421 67 33 - 563 61 50 STUTTGART (49-714) 948 31 11 BERLİN (49-30) 217 37 40 FRANKFURT (49-69) 242 64 00 BELÇİKA (32-2) 12 07 07 FRANSA (33-1) 42 10 55 İNGİLTERE (44-171) 469 99 51 İSVİÇRE (41-1) 313 313 313 İTALYA (39-02) 452 73 60



ONUR AIR
TAŞIMACILIK A.Ş.

GENEL MÜDÜRLÜK:

Çatal Sok. No: 4, 34100 Florya - İstanbul

Tel: (212) 663 23 00 (14 hwb) Faks: (212) 663 23 19

Uzay Taxi X33

Geleceğin Uzay

Aracı

Taxi in Spacecraft of the Future



İlk test uçuşunu bu yıl gerçekleştirmesi beklenen X-33, NASA tarafından, tümüyle insansız olarak uzaya gidip gelmesi üzerine planlanıyor.

Mojave çölünde, Edwards Hava Üssü'nün bu köşesinde, Palmdale'in yakınında yer alan Lockheed Martin fabrikası, Skunk Works diye adlandırılıyor. Uzay sanayinin Kaliforniya kökenli dev, çok gizli uzay araçlarının bu tesiste üretiliyor. Bununla birlikte, Lockheed tasarımı mimarı Steve Ishmael'in bilgisayar ekranındaki "nesne" hiç de gizli değil. Bu nesne daha çok, grafik bilgisayarların, uzay aracı optimizasyonu ile bilim kurgu filmleri üretken stüdyolarda buluşma tipi daha yakın: **uzayda yol alan kanatsız, kama gibi bir nesne.**

Uçuş kısımları kanada kadar uzunluğu 127 fit olacak olan VentureStar, NASA tarafından

A Transatlantic flight with only time, Skunk Works is the name of the Lockheed Martin factory located near Palmdale in the Mojave Desert, just around the corner from Edwards Airbase. This is where the California-based aerospace giant usually builds top-secret spacecraft, but the object hovering on Lockheed development engineer Steve Ishmael's computer screen is neither secret nor does it look like it could ever fly. It is much closer to the type of thing graphics computers come up with in those studios that provide science fiction films with all their space-gadget imagery, a wingless wedge shooting through space. Yet this futuristic object was not born into the world of Captain Kirk. The VentureStar, as it is referred to, will measure 127 feet from tip to tail fin, and was commissioned by NASA. As for the year is out, test flights will begin with a smaller prototype called the X-33, the youngest sibling in that legendary family of X-pla-

planlanmıştır. Bu yılın başından önce, 1940 yıllarını oralarından beri uzayda gerçekleştirilen her teknolojik devrimin öncülüğünü üstlenmiş olan X-uçakları ("X" deney amaçlı uçuşları için) alırlar. En genç üyesi olan X-33 adındaki uzay aracının, daha küçük boyutlu prototipi ile test uçuşlarına başlanacak. Her şeyin planlandığı gibi yürümesi durumunda, **VentureStar** önümüzdeki yüz yıl başlarında, uzaya insan ve malzeme taşıyacak ve hâlen tümüyle kullanılmaz durumda olan uzay mekânının görünümünü üstlenecek.

VentureStar, uzay tarihinde tamamen yeni bir sayfa açmaktadır. Yeniden kullanım olanakları salıp uzay aracı dışındaki ek motor ve atılan yakıt tanklarına gereksinim bırakmayacak ve tümüyle insansız çalışacak. VentureStar'ın uzaya gidiş ve geliş işlemi tümüyle bünyesinde bulunan bilgisayarlar aracılığı ile gerçekleştirilecek. Uzay aracı burun havaya doğru kalkacak ve bir uçak gibi yavaş şekilde iniş yapacak ve çok çok bakımdan uçaklara aykırı şekilde kullanılacak. Lockheed'e göre, VentureStar'ın görevden döndükten sonra kontrol ve bakım işlemlerini tamamlanarak, tekrar kalkışa hazır duruma gelmesi, bir hafta gibi bir sürede tamamlanacak. NASA, doğal olarak paradan tasarruf sağlamayı planlamaktadır. Bugün uzaya bir pound ağırlığında bir yükün gönderilmesi 10,000 dolar gibi bir maliyet gerektirirken, uzay kurumu (NASA) program müdürü **Gene Austin**, X-33'e bu maliyetin bir dolar gibi bir rakama düşeceğini ifade ediyor.

X-33 VentureStar'da uygulanan teknolojiler bir kısmı tümüyle yeni değildir. F35 savaş uçağını yönlendiren çok kanallı şekillendirme elemanlarının kullanımı gerektirmeyen "aerospine" tipi roket motorları, 30 yıl önce Rockwell tarafın-



İlk uçuşunu bu yıl yapması planlanan, yeniden kullanılabilir tip X-33 test roketinin bilgisayarla tasarlanmış bir görüntüsü

Computer image of a reusable test rocket, the X-33, which is scheduled to make its first flight this year.

Fotoğraf: Luftwaffe Inflight Magazine (NASA/SPL/LOCKHEED)

nes ("X" for experimental) that have been the vanguard of every technological revolution in the skies since the mid 1940s. If everything runs according to schedule, the VentureStar will be transporting men and materials to the International Space Station by early next century and replacing the already totally obsolete space shuttle.

The VentureStar heralds a completely new chapter in the history of aerospace. A reusable spacecraft, it will require no external boosters or throwaway fuel tanks, and will be entirely unmanned. The VentureStar's on-board computers will travel into space and back all on their own. The spacecraft will take off with its nose in the air but land horizontally, like an airplane. It will be used in much the same way as an airplane, too. According to Lockheed, the VentureStar will be checked, serviced and ready again for takeoff one week after returning from a mission. NASA, of course, is hoping in the end to save money. Where as today it costs around 10,000 dollars to send a pound of payload into orbit, **Gene Austin**, program manager at the space agency, predicts it would cost just a thousand with the X-33.

Some of the technology that will go into the X-

dan tasarlanmış ve hiç bir zaman son şekli verilememiştir. Roket motorları ana asarını ile olarak 60 yıllarında hazırlanmış ve bir dayanım oluşturmaktan oluşan dış yüzeyi 1959 yılında tanımlanmıştır.

Her şeye rağmen, "uçan kama"nın maliyeti oldukça düşük olduğu belirleniyor. X-33 prototipi için bu güne dek bir milyar dolardan üzerinde bir harcama yapılmış durumda. Venturestar'ın ise beş milyar dolarlık bir maliyet daha getireceği beklenmektedir. Bu durum NASA'ya yeni kaynaklar aramaya yönlendiriyor. NASA'nın planı, aslan payı için özel kuruluşlara yalınlaşın yapmakta oluşmaktadır. Bu şirketler, daha sonra uzay aracını kurma(NASA) kirayacak ve aynı zamanda kendi ticari amaçları için kullanacaklar.

Sonuç olarak X-33, NASA'nın elindeki tek uzay aracı değildir.

Örneğin X-34, bu yıl uçuşu planlanan, küçük boyutlu, yeniden kullanılabilir özelliklere sahip roketlerdir. X-34 programının müdür yardımcısı **Mike Allen**, X-34'ün yarım uzay aracı için uygulanacak ana teknolojileri sergilemek amacı ile üretildiğini ifade ediyor. Ayrıca, Hyper X diye adlandırılan, küçük abanlı, stil olarak zengin ve modern olarak hazırlanmış. Beraber, istenildiğinde, tümüyle sivil havacılık amaçları ile de kullanılabilen insansız bir uzay aracı daha mevcut. Hyper-X, roket gibi hidrojenle çalışır, yanma için gereksinimi olan oksijeni ise uzakları gibi havadan alan yani bir motoru test etme amacı ile üretilmiştir. Böylece, günün birinde belki de okyanusları yarınca yarın saatlik bir sürede geçme mümkün olacaktır.

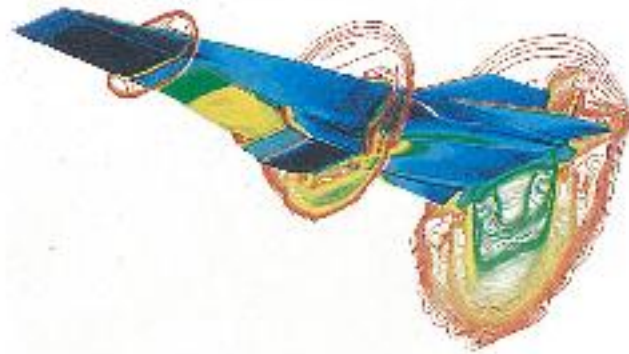
Lufthansa Magazine'den derleyen: İlhan Özdemir

33 and, ultimately, the VentureStar is not even entirely new. The principle of the "acros-pike" rocket engine which no longer requires bell-shaped nozzles to shape the exhaust plume, was designed by Rockwell 20 years ago but never properly developed. The basic shape was first designed in the 60s and the heat-resistant outer skin, a titanium alloy, was developed in 1959.

In spite of this, the flying wedge is anything but cheap. The X-33 prototype has already devoured more than a billion dollars, and the VentureStar is expected to cost yet another five. This is forcing NASA to look for new kinds of funding, and the plan is to approach private companies for the lion's share. These companies will then lease the spacecraft to the agency as well as use it for their own commercial purposes. After all, the X-33 is not the only spacecraft NASA has in the wings.

The X-34, for example, is a small, reusable ion rocket which is also scheduled to make its first flight this year. The X-34 was built for the purpose of demonstrating key technologies for the spacecraft of tomorrow, explains **Mike Allen**, deputy manager of the X-33 program. Then there's the stylish little unmanned spacecraft called the Hyper-X which exists so far only as a model, but has the potential to completely transform civil air travel. The purpose of the Hyper-X is to test a new engine which runs on hydrogen, like a rocket, but gets the oxygen it needs for combustion from the outside air, like a jet. One day, this could make a transatlantic crossing possible in only half an hour.

Jürgen Bischof, Lufthansa Magazine



Her hızından on kez daha hızlı uçan Hyper-X'e yüklenmek ne teknolojik, ne de maliyetli bilgisayar tasarımları gerektirir. Kısacası en yüksek basınç alanına ve en düşük basınç alanına belirlemektedir.

Computer image of the aerodynamic pressure that will be exerted on the Hyper-X and the surrounding air as it flies through dense air at hypersonic speeds. The red shows the highest area of pressure and the blue shows the lowest.

Fotoğraf: Lufthansa Inflight Magazine [NASA/SPL/FOCUS]

GERÇEK ADI BİR CENNET

BALI

Bu ayki turizm köşemizde sizleri cennet gibi bir yer olan, geçen bayramda gittigin **Bali**'yi anlatmaya çalışacağız.

THY'ya çağıştırmamızdan dolayı herbiniz zaman zaman yurtdışı seyahatleri yapıyoruz. Ben de bu seyahatlerimizden birini, bu sefer Bali'yi seçerek yaptım.

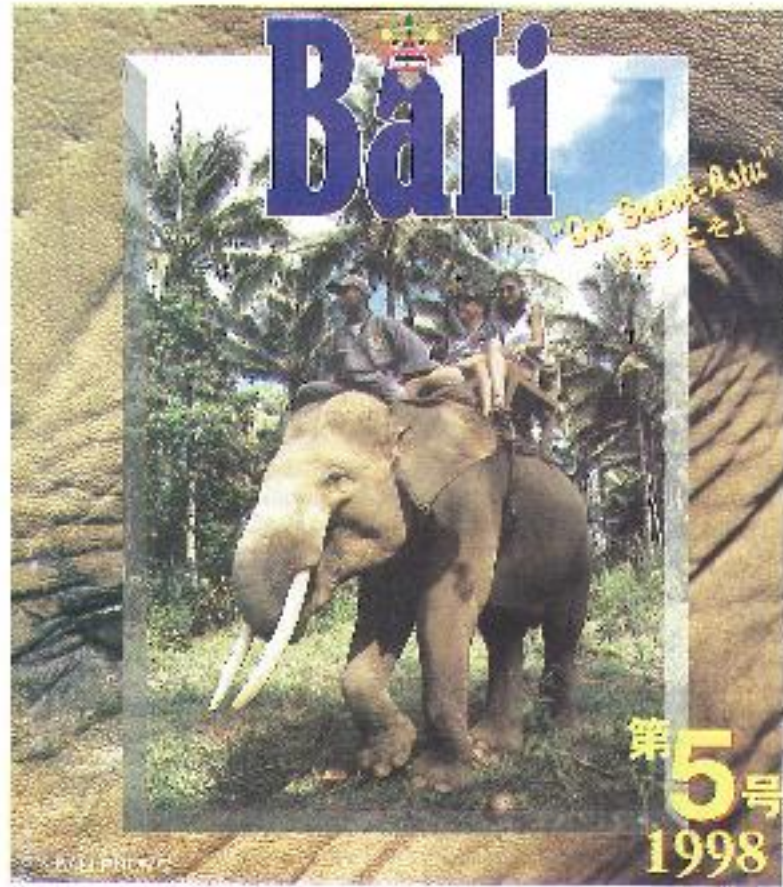
Bali, Hint Okyanusunda Avustralya'ya çok yakın bir yer. Ulaşımı Singapur, Kuala Lumpur üzerinden yapılabilirdiği gibi, Hong-Kong üzerinden de yapılabilmesi mümkün.

Ben bu seyahatimi Hong Kong üzerinden, Cathay Pacific Hava yolu ile yaptım. 10-11 saat arasında bir yolculuktan sonra Hong Kong'a iniyoruz. Aynı gün Bali, yani *Dempasar* uçağı olacağından, bir gün Hong Kong'a konaklama durumunda kalıyoruz.

Ertesi gün 5 saatlik bir yolculuktan sonra, *Dempasar* Havalimanı'na iniyoruz.

Dempasar isminin Bali Havalimanı'na konmasının sebebi, *Dempasar*'ın millî park kahramanı olmasıdır.

Bali, Endonezya'ya bağlı



bir ada olup, gelirini en çok turizmden sağlar. Endonezya'nın dâhil %90 müslüman, 10-12 diğeri Hindu'dur. Bu adada %90 hindus, %10 ise müslüman bu-

lunmaktadır.

Bali; doğal güzelliği, ucuza ve deniz sporları için ideal bir konum oluşturmaya yönünden son derece cazip bir ada.

Bali, Hint Okyanusunda Avustralya'ya çok yakın bir yer. Ulaşımı Singapur, Kuala Lumpur üzerinden yapılabilirdiği gibi, Hong-Kong üzerinden de yapılabilmesi mümkün.



Bali'de tarihi eser görmek istiyorsanız *Hindus Basakih Tapınağı* çok ilginizi çekecektir. Bunun yanı sıra Hinduistini yansıtmış hala faaliyettedir.

Bali, aynı zamanda bir alışveriş cenneti. Alışverişte ünlü mağazalar ve ünlü markalar bulmak mümkün ve çok ucuz.

Para birimi: Rupî, 1 Us Dolar 8600-8700 Rupî civarında. Alışverişte pazarlık mümkün. Alınacak hediyelik eşyalar; ahta üzerine yapılmış heykel ve heykelciklerin yanı sıra yağlıboya tablolar ilginizi çekecektir.

Bali adası 1 bölgeye ayrılmış bir ada. Bu bölgeler; *Kuta, Nasadua, Sanur* ve *Jinbar*.



Nasadua bölgesi ise lüks oteller zincirinin bulunduğu çok bakımlı bir bölge. Mağazalar galeri denilen bir bölgeye konulmuş, fiyatlar Kuta'ya göre daha pahalı ama kalite daha yüksek.

İnsanların en çok kaldığı ve alışverişin en yoğun olduğu bölge Kuta. Doğal güzellikle ve super lüks oteller zincirinin olduğu bölge ise Nasadua.

Buraları iklimli arabalara özel otopark eşliğinde saat 08.00 ile 20.00 arasında görebilmek için 50 Us Dolar yeterli.

Kalmak için yerler ise; alışveriş ve eğlence istiyorsanız ve ucuzluktan faydalanmak istiyorsanız Kuta'yı seçin. Otel, otellerin ucuzluğunu yanı sıra ünlü mağazalar ve eğlence merkezleri genellikle bu bölgeye yerleşmiş.

Nasadua bölgesi ise lüks oteller zincirinin bulunduğu çok bakımlı bir bölge. Mağazalar galeri denilen bir bölgeye konulmuş, fiyatlar Kuta'ya göre daha pahalı ama kalite daha yüksek.

Otel fiyatlarına gelince Ağustos'tan Ocak ayına

adar sezon. Ocak ayından itibaren ölü sezon olarak değerlendirilmektedir.

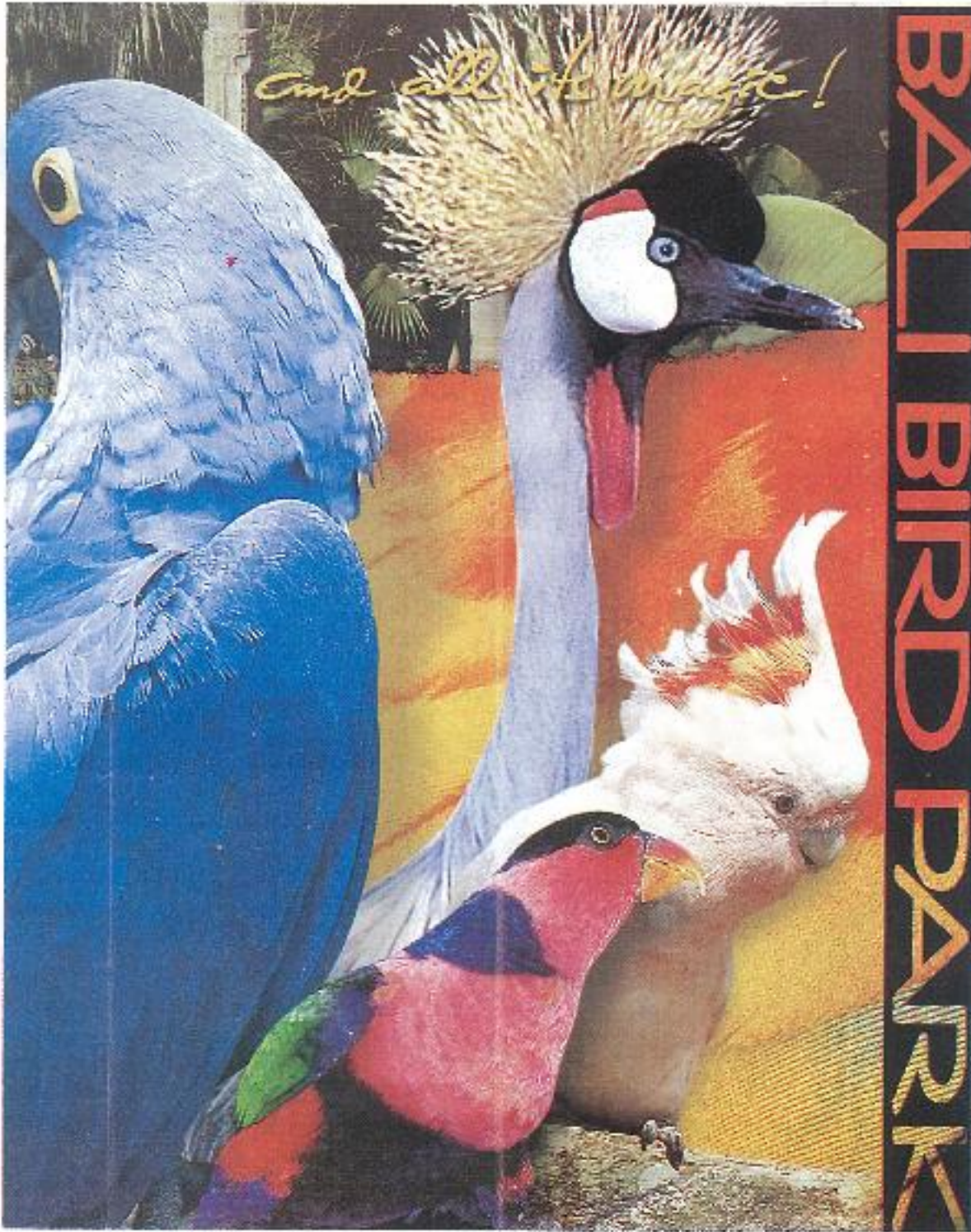
Mevsim: Ocak ayından itibaren zaman zaman kısa süreli yağmurlar alırken, fakat sıcaklık 30 derecenin altında değil.

Ölü sezonda otel fiyatları düştüğü gibi alışveriş de ucuzlayar.

Diğer airline menaspları oldukça iyi. THY personeli tanıtım kartı gösterildiği takdirde %50'ye varan indirim uyguluyorlar.

Kuta'daki ucuz otellerde indirim yapılmaz mümkün olup Nasadua'daki en lüks otel olan Grand Hyatt'a bile 100 Us Dolarına 2 kişi kalmak mümkün.

Yiyecek, her ne kadar çeşitli, güzel de Endonezya mutfakları bakımından tatlı ve baharatlı Endonezya mutfaklarının hoşlanmayanlar için Fast Foodların yanı sıra, her türlü



pizza zinciri bulunmaktadır.

Deniz mahsüllerinden hoşlananlar için ise, çok çeşit ve kaliteli yiyecekleri çok uygun bir fiyata yiyebilirsiniz. İçin çok sayıda olan Restoranlardan birine gitmeniz کافی.

UTED • NİSAN '99 • 34

Eğlence: Genellikle gece hayatı Kuta bölgesindeki cafe ve disco türü yerlerde yoğunlaşmıştır. Oysa, en kaliteli bar-disco'ya Hard Rock. Bu aynı zamanda Kuta bölgesi için en güzel otel.

Spor: Bali'de deniz sporlarının hepsini yapmanız mümkün. Dalga sörfünden Tafting'e kadar her türlü spor için özel turlar düzenlenmiştir.

Sonuç olarak; Bali gerçekten güzel ve ucuz bir tatil



yapınak isteyenler için ideal bir yer.

Güvenli, ucuz, kaliteli bir tatil; tabiat güzelliğinin izlenilmez güzelliği olduğu bir arada görmek isteyenler için tavsiyem.

Kalınacak bölge: Ulu

Alışveriş: Kuta

Gezilecek Bölge: Nasadua

Gezilecek Yerler: Basakih Tapınağı ve Kintamani Yanardağı

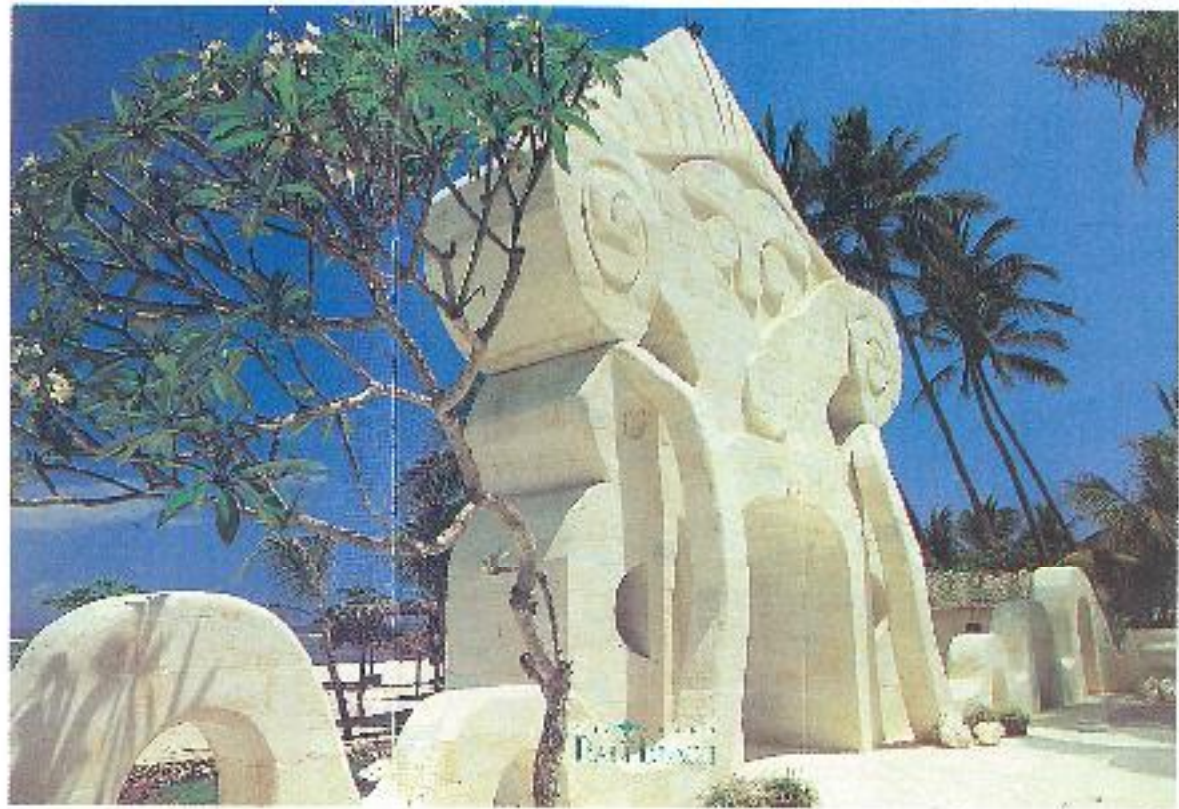
Ulaşım: Rehberli tur almak

Eğlence: Hard Rock disco bar

Otel: Kuta için Hard-rock otel Nasadua için Grand Hyatt veya Hilton

İyi Tatiller Dileğiyle...

Sefa İnan



EL NIÑO- LA NIÑA

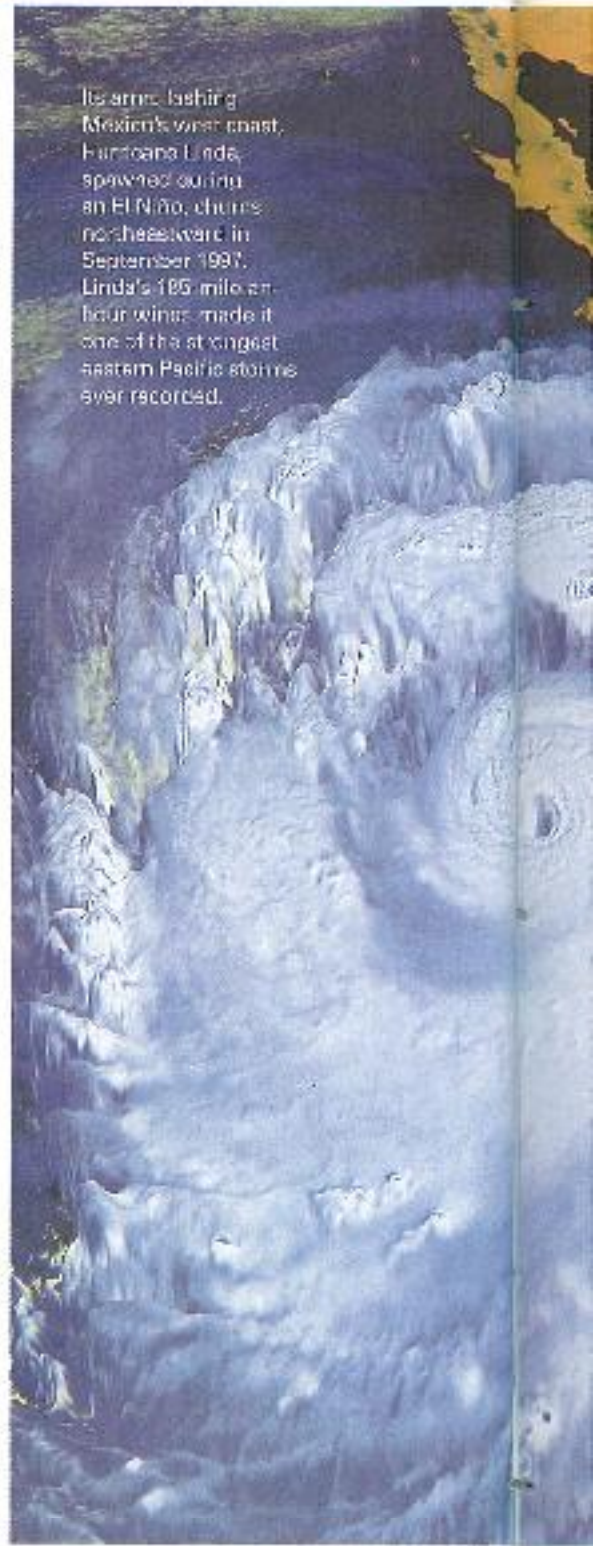
UTED-NISAN'99-38

Doğanın acımasız çarkı dönüyor; kuraklık ve sel, açlık ve veba... Artık sıkça rastlanan bu olaylara, Pasifik Okyanusu'nun periyodik olarak ısınmasından dolayı ortaya çıkan ve yakından tanıdığımız (bilinen adıyla El Niño ve onun daha serin kardeşi La Niña) sebep oluyor.

1997'nin sonlarında 7 milyon insanın bombasının gücünü hissettiği, tropikal Pasifik'ten yükselen 8 ay sonra yatacaklarını yaptığını da, 1997-98'in Dev El Niño'yu tüm dünyadaki hava düzenini bozmuş, ortalamaya 21000 kişiyi öldürmüş ve en azından 33 milyon 8 değeriyle zarar vermiş idi. İslam İspanaque Silva, bu kadar birinin haberdar değildi. O ve Feruñaki Caazo Chilo, köyündeki diğer köy gençlerinin tüm görebildiği hatırlarına durmayan yağmurun ardından, bir şikeleli Pivera Lizağ'nın damından yuvarlanıyordu. Sağama's yağmur pek de şaşırtıcı değildi. Her 3 ile 7 yıllık bir, herkesin hatırlayabildiği gibi, yeni yıl dönümünde ısınan okyanus suyu, nece-niyle denizi yağmurlar yağardı. Balıklar bu olaya *Christmas* zamanı geldiği için, El Niño adını verdiler.

Sonra, bu büyük firana kaynağı. Prunum kurak, kuzeybatı kıyısına büyük miktarda yağış yağdı.

Isabelle, fishing Mexico's west coast, Hurricane Linda, spawned during an El Niño, churned northward in September 1997. Linda's 105-mile-an-hour winds made it one of the strongest eastern Pacific storms ever recorded.



Takat çok az kişi havanın da bu kadar çok yağış gömüştü. bazı yerlerde, günde 5-6 inç'e veren miktarda. Sonuç olarak: 15 Şubat 1998'de nehir yatağı taşdı. "Isaac" rahan suyu daha fazla tutamazdı.



ve su Chaco Orientalın suları taşıyıcılarını sığdırdı. Su seviyesi, önceleri dış hatlarındayken az bir zaman sonra göğüs boylarına yükseldi.

Ignacio Silva: "Bir anda her

yolun suyla kapandığı" diyor. Bu "Yıllar, ve "İnce birer küçük hayvanlar, sonra da evlatları tutulmuş yollar" diyerek sınırlı bir kontrolden.

Yılların suyla kapalı suları için de çözümler sınırlanarak, çocukları ve canlarını korumaya çalıştılar.

Dünyada ve Amerika'nın diğer bölgelerinde insanlar göre Chaco Chaco köyü yerlileri daha geçtikler. Helikopterlerin ve suların yardımıyla kurtarıldılar. Daha önceki yerli köyleri, kamplarına taşındılar ve yaşamı kurtardılar.

50 mli güneyde ise olay aynı değildi. Bu bölgede sel, ne vardı sildi sürdü. "Büyük insanlar suların dumanına çıkarak selden kurtulmaya çalışıyor ve aç göz peşinde bir anda. Yılların sularının ulaştırılabildiği yiyeceklerle yağmurların sınırlıydılar. Sular çekildiğinde ise, ancak ölümünü sayılabildiler" diye anlatıyor, köylü Ramirez.

Selden geri çekilen sular, her an çevresinde selenin suya doğru akmaya başladı. 15 yıla kadar sürdü. 15 yıla kadar sürdü, başka bir şey bulamayan bu köylü, kurtulma ve balık gruplarından olaylar bir yüzyıla sürüp, ölü bir gölken, 50 mli uzunluğunda, 20 mli genişliğinde, 10 tane derinliğinde, Perito'nun en büyük ikinci gölü oluştu.

Olayların başladığı yer Perito, ama, El Niño'nun, iklimin tetme, diğerleri üzerinde anormale etkileri-güneş, sıcaklık, atmosfer basıncı, rüzgar yön, yağış miktarı, bulut oluşumu ve okyanus akıntılarının gibi-ekvatoral Pasifik'teki hava akımlarının ve olayların değişimine neden oldu. Perito'ya ve tüm dünyada benzer felaketler yaşandı. Su man, Bolivya ve Malezya'daki büyük orman yangınlarının

büyük orman ve sis nedeniyle arazı süratleni gibi yağışta bile arazilerin bir kısmı yakarak zorunlu kalmıştı. Bu sis banyo doğu 100'den fazla yıl önce, ünlü Maldiv adalarının yerli gökyüzünü bile kaplamıştı. Bunun yarın 4. Ağustos'ta hava sıcaklığı 108° F'a kadar yükseldi. Kenya'da yağışın, ormanların üzerinde, 10 inç'e kadar çıktı. Orta Avrupa, sele rakor sayılarak ölü verdi; Polonya'da, 55. Çek Cumhuriyeti'nde, 60 ölü verildi.

Madagaskar, muson yağmurları ve şiddetli rüzgar nedeniyle büyük zararlar aldı.

Amerika Birleşik Devletleri'nde, çamaşır suları ve arı seller California'dan Mississippi'ye göçlere neden oldu. Fırtınalar köyleri kıyıları güneyde kışkırtıyor, tılların, Florida'ya yerleştirildi.

Tüm bunların para ve cana malîyeti, çok ağır oldu.

Bu doğa'da, tüm olayların sonu değil, belki de dünyanın ve üzerinde yaşayan bütün canlıların daha büyük felaketleri belki de sadece birerinci.

Çünkü, değ. hara-yeti anlamaz boyutlarda ve artık insanlık bunun önüne geçemiyor. Sonuçta, herikini bir şekilde ödemek zorunda kalıyoruz.

El Niño'dan farklı olarak El Niña'nın etkisi ise çok farklı.

La Niña'nın iklim olayları Çerçeve etkisi, El Niño'nun tam tersi. Selden olduğu yerde kuraklık, iklimin olağanüstü bir şekilde yavaş çekildiği yerlerde anormale bir şekilde girildi. El Niño'yu izleyen La Niña'nın, geçtiği mi 15 yıl içinde, 1982-83, 1986-87, 1995-El Niño'yu 3 kez izlediği saptandı. Bu yıl Haziran ayında La Niña'nın geçirdiği yerlilerin göçüne başladı.

Natural Geography / March 1999

UTED-NISAN 99-39

Uçaklarımızın Kabin İçi ve Dışı Temizliği Hakkında

Yurdaer İ. Aksoy

Bir yaz; arkadaşlarımla, uçak temizliği, kabin içi kalitesi ve bunlarla ilgili sorunlarımızla ilgili bir makale düşünme fırsatı yaratmak amacıyla buluşma olmuştuk.

Fazla ediniz ki; uçak teknolojisi ne aşırı alınamayan bir yolcusunuz ve uçmaktan da korkmuyorsunuz. Apronda biraz sonra içinde bulacağınız filan hava yollarına ait uçağa bakıyorsunuz; uçağın gövdesi ve kabin altları kirl, mav, boğalı bir görür, gövdenin bir yerinden başlıyor, kuyruğa doğru amaçsızca devam ediyor, motor kaportalarında yağlı, siyah parmak izleri var, kaportalardan alt tarafları da muhtemelen yağ sızıntılarıyla sararmış. Uçağa alınıyorsunuz, yarımdan geçtiğiniz otulduğunuz alsaamın soyulmuş kaplamaları dikkatinizi çekiyor. Kabin de genel olarak kirl ve bakımsız görünüyor. Kabin camları da kirl, yerdeki halı da da yer yer büyük lekeler var. Herhalde 10-15 yıldan beri değiştirilmediğinden minderlerin kalınlığı 2-3 cm'e ulaşmış olduğunuza inanıyorsunuz, koldaki kumaş basarak arkaldığınızda ayaklarınız isriyorsunuz, arkalık ya hareket etmiyor veya gültüğü yerde takılıp kalıyor isterseniz de bir daha üstü konumuna gelmiyor. Önünüzdeki yemek tepsiyi açıyorsunuz, bir önceki uçuştan kalan kirlilik ile karşılaşıyorsunuz. Ayrıca tepsi de çukil duruyor. Uçağın tavelerine gidiyorsunuz, kapıları açtığınızda sizi pis bir koku karşıyor, helki temizlik yapıyor. Biraz sonra kulak ıgırını takduğunuzda müzik sesi de duyamazsınız.

Kalış saati çıkartan geçtiği halde hala beklediğiniz. İlgiler için beklediğinizi açıklamıyor. Hava çok sıcak ve uçağın havalandırma cihazı çalışmıyor. Bunu biliyorsunuz

A quick brush up



veya hava çok soğuk, ısıyorsunuz. Geçmiş tecrübelerimizden bu gibi durumlarda dışardan bir kimya cihazının bağlandığını biliyorsunuz, ancak ilgililerin pek umurunda değil. Soruyoruz, yeti cihazdan arızalı diyorlar.

Burada çok karamlık bir tablo çizdümün farkındayım. Bütün bunları hepsini birden yaşamak, şüphesiz ki kıvırmalı bir durum olamaz. Ancak, benzeri ilk ile üç akavaklık sözde şöyle karamlık uyandırılmaz ya yetecekler. Bu uçağa bakım yapılmamış, göze görünür yerler böyle olduğuna göre gövde kaplamasını, motor kaportalarını örttüğü yerler-

de kimbilir daha uzer eldik, neler yanlış. Uçuştan korkuyoruz bir kez daha artacaklar ve muhtemelen; "göde ceğler yere ıngallab yağ salın vana pot da bir daha bu havayolu ile uğraman" diyeceksiniz.

Bu işin içinde olduğumuz işin, heuten bütün açık havam merkeze de çok sıkı kurallar çerçevesinde tekni olarak gerekler her şeyin gereği gibi yapıldığını biliyoruz. Bu anlamda çalışan teknik personel, görevlerini konunun önemini müddik olarak yerine getirirler. Ancak bunu yarımadakiünden tecrübeleri yaşayan bir yolcuyla buluşturmak mümkün yoktur. Yolcu ekseriya gördüğüne dayalı-



narake bakım kalitesi baktığımızda kararını veriz.

Yolcularda ve dolayısıyla kamusal ortamda bakımın kalitesi kamusal ortamda oluşarak böyle bir kanatlı bir hava yolu işletmesinin geleceği için ne gibi etkileri olabileceği hususunun irdelenmesini gereksiz buluyorum.

Yolcudaki hayati yolculuğunun diğer bazıları gibi uçakta da olduğu bu tip aksaklıklarla *ümitsiz bir denemeye giriyorsunuz* hem de her hava yolu uçakta karşılaşılabilmektedir. Nitekim, bizde de bu olaylar *(yığın olarak beraber)* yaşanmaktadır. Ancak, amacımız bu gibi aksaklıkları en aza indirmek olmalıdır.

Bunun için de teknik konularda beşiniz ne olursa olsun uçak iç ve dış temizliğine ve kalitesine büyük önem vererek gördüğünüzü yapıyoruz. Aksaklıkların giderilmesini sağlayacak çalışmaları yapıyoruz benimsenmelidir. Bu da öncelikli bir görev olarak kabul etmeliyiz ki teknik ünite olarak hep birlikte gurur duyacağımız bir topluluğu kalite aşamasına varabilelim.

Bu konularda epesi mesafe almış olmanız rağmen henüz arzu ettiğimiz seviyeye gelebilmiş değiliz.

Bizde şimdi bu konularda yapılacaklar ve yapılması gerekenlere, fazla detaylara girmeden değinmek istiyorum: Aslında bunlar bilmiyoruz konular değil. Ancak yine de raporlanmakta yarar görüyorum. Konuyu kabin için işlemler ve uçak dış te-

mirliği olarak iki gruba müdahale etmekte yarar vardır.

Kabin içinde yapılan çalışmaları üç başlık altında toplayabiliriz:

1) *Periyodik bakımların yapılan işlemler*

2) *Kapsamlı yenilemeler ve tadilatlar*

3) *Arızaların ve olumsuzlukların giderilmesi işlemleri*

İlדיğiniz gibi kabin içinde periyodik bakımlar ve kapsamlı işlemler, uçaklara bakım programına göre hangarına kaldıkları süre içinde uygulanmaktadır. Burada kapsamlı işlemler derken *galley* ve mutfak yenilemeleri ve benzeri çalışmalar kastedilmektedir. Kabin içindeki muhtelif malzemelerin elden geçirilmesi anlamındaki periyodik bakımlar için uçakların tipine göre A, B ve C bakımlarında hangarına kaldıkları bir kaç gün yeterli olurken, kapsamlı işlemlerle uygulanması için daha uzun süreli (C, S ve D gibi) bakımlar tercih edilmektedir. Uçakları kabin içindeki arıza ve olumsuzlukların giderilmesi için *(çok uçak periyodik bakımda değil ise)* iki sefer arasında veya konaklama bakımlarında yapılması mecburiyeti vardır.

Kabin içinde periyodik bakım yapmaya yararı kadar süre bulabildiğimiz bakımlar, uçuş başına bağlı olarak, A340 uçağı için 30 günde bir gelen A bakımı ile, A310 uçağı için ortalığı 15 ile 75 gün arasında değişen B bakımları, B737 uçakları için ise 15 günde bir gelen A bakımları

olmaktadır. B3 uçaklarında gerekli çalışmalar, hangarda kalış süreleri daha az olduğunda beraber, daha kısa aralıklarla gelen bakımlar da uygulanmaktadır. Ancak yukarıda belirttiğim bakımların arasında, hatıra bulduğum uçaklarda bakımlarda sonra kabin içinde zamanla ortaya çıkan olumsuzlukların giderilmesi için zaman zaman kadar aşağıda izah edilen nedenlerden dolayı sıkıntılar yaşanmaktaydı.

İki sefer arasında *(çok kabin dışında belirtiyiz ise)* kabin arızalarına müdahale edilmesi için yeterli süre olmayabilmektedir. Bu konuda kabin ekibince kullanılan arıza kayıt defterlerinin mahiyet itibarıyla yetersiz kaldığı görüldüğü için bir tip defterin 1998 yılının son çeyreği içinde kullanılmaya başlanmıştır. Bu yeni defter her geçen önce, zaman yetersizliği nedeniyle iki sefer arasında ortadan kaldırılamayan arızaların planlanarak, mülki bir zamanda giderilmesine imkan vermek üzere düşünülmüştü. Eski tip defterler buna imkan vermemekteydi. Bu uygulamadan istenilen sonucu alabilmek için, her ilgili birimin üzerine düşen görevleri titizlikle yerine getirmesi gerekmektedir.

Kabinedeki olumsuzluklar, zaman zaman yolcu şikayetlerine neden olmaktadır. Burada bir diğer mesele: kabinedeki arıza ve olumsuzlukları, yolcuların önce tesbir edip ortadan kaldırmalarını sağlayacak bir sistemin çıkarı hale getirilmesidir. Bu konuda yaşanan sıkıntıların nedenlerinden biri, yakın zamana kadar bu işlemler için görevlendirilmek üzere yeterli sayıda teknik eleman ayırtılmamasıdır. Her gece, Atatürk Havalimanı'nda filonun yarısı konaklamaktadır. Kabin Kalite Müdürlüğünün konuyla ilgili teknik eleman sayısı ise her vardığı için beşi geçmemektedir. Bir başka bölümden veteri kadar elemanın bu gruba transferi de mümkün olmamıştır. Geçmiş yıllarda artan uçak sayısına rağmen bu bölüme yeterli sayıda teknik eleman atanmamış olması, ister

istemaz kalitenizi bir miktar menfi yönde etkilenmiştir.

Bir sayıca eleman, her gece hem A bakımındaki bir veya iki B737 uçağınca, ya da *line check*teki RJ uçaklarınca, hem de apronda konaklayan en az (yaklaşık 5.000 koltuklu) otuz uçaktaki kabin avaralarında çalışmak zorunda kalmaktadır. Bu suretle, haldeki uçaklarda bakım çıkışındaki kabinin mülakaza edilemeyeceği açıktır.

Bu sıkıntılarımızın zamanında görülmesi olmasın rağmen bir kaç yıldan beri iş başı yaptırılan tekni c personele yeterli kadınının (uçak mekanik, elektrik ve elektronik branşlarında da mevcut olan teknik eleman ihtiyacı nedeniyle) Kabin Kalite Müdürlüğüne verilmesi mümkün olmuştur. Tasarım redifleri nedeniyle de bu bölüme 1998 yılında da eleman alınması gerçekleştirilemeyeince, uçaklarımızın temizlik işlerini ihale yoluyla yükümlenen Birtem Firmasından, endüstri meslek lise lerinin mühtelif branşlarından mezun olup askerlik görevini ifa etmiş toplam 66 teknişyen temin edilerek 6'ı 5. Boya Atölyesinde, kalan 60'ı Kabin Kalite Müdürlüğünde 4 posta 3 vardiya düzeninde çalıştırılmak üzere görevlendirilmiştir. Hedef bu 66 teknişyen ile gündüz saatlerinde periyodik bakımları alınan uçaklarda kabin içi bakımlarına destek vermek, akşam ve gece saatlerinde ise kabin içi konaklama kavramını yaratılarak hat daki uçaklarda sefer sonrası ortaya çıkan avara ve olumsuzluklara giderilmesi sağlanacaktır. Gidererek kabin içi de (halen mekanik, elektrik ve elektronik teknisyenlerince yapılmakta olan işler de dahil olmak üzere) gereken işlerin, Kabin Kalite Müdürlüğüne üstlenmesi hedef alınmıştır.

Bu suretle Uçak Resizyon ve Uçak Bakım ERA Müdürlüklerinin iş yükleri de bir miktar hafifletilerek, bakımın diğer sahalarının eleman kaydetmek imkanı doğacaktır.

Ancak bu uygulamanın ilandizeye böyle sürdürülmesinin ilerde bazı

etkiler yaratabileceği dikkate alınarak; önümüzdeki aylarda kadrolu eleman alınması konusuna gündeme geldiği takdirde, halen Birtem Firması elemanı olarak çalışan ve gidererek tecrübe kazanan bu personele in içinden de seçim yapılması ve kendisini ispat etmiş olanların kadroya alınmasında yarar olacaktır.

Kabin içi de çalışacak teknik eleman ihtiyacı sınırlılık bu şekilde görülmüşür. Bundan sonra yapılması gereken, konuyla ilgili orantılık standartların bir an önce tesbit edilmesi ve bu standartların bakım kartları olarak uygulanması konusundadır. Uçak yenileme bakım kavramı yaratılmalı ve talimatlara bağlanmalıdır. Örneğin uçağın kaç yılda bir boyanacağı, her uçak tipi için avaraların, galleylerin kaç yılda bir kapaamlı bir şekilde elden geçirileceği, koltuk süngerlerinin kaç yılda bir değiştirileceği konuları yeniden tanımlanmalı, programlanmalı ve zamanı geldiğinde reviz veritüden bu programlara mülmalıdır.

Kabin içi bakım konularının standartlaştırılması, kişiden kişiye değişen estetik kavramların uygulanmasında yaratıcı sakıncaları ortadan kaldıracak, ilgili personelin mesela, bir koltuk yüzünün veya halının kirlilik veya hasar neleriyle ilgili tip de değiştirilmesi konusunda kararına ışık tutacaktır. Son aylarda *Qualifex Group* içinde yapılan bir dizi toplantıda, elde edilen bilgiler ışığında; Mühendislik Başkanlığı ile Kabin Kalite Müdürlüğü ilgili elemanları bu konuda bir çalışma başlatmış bulunmaktadır.

Herat yönellik kabin içi teknik hizmetlerde görevlendirilecek yerleri sayıca eleman temin edildiğine göre, yine bir an önce bir kabin kalite konaklaması formu hazırlanmalı, akşam ve gece saatlerinde Atatürk Havalimanında yatan uçaklarda bu forma göre yapılacak kontrollerle yukarıda da belirtildiği gibi avara ve olumsuzlukların yokundan önce görölüp giderilmesi sağlanmalıdır. Bu uygulamaya daha sonra İstanbul dışındaki istasyonlarda konaklayan uçaklara da (hat teknisyenleri masraflarıyla) teyin edilmesi dir. Hat istasyonlarında kabin konaklaması formunu göre yapılacak kontrollerde bulunacak olumsuzlukların malzeme ihtiyacı vesair nedenlerle giderilememesi halinde, bu *form*ların uçağın Kabin Arıza Defterine yazılması suretiyle planlanarak artık yeteri kadar teknik kabin elemanının bulunduğu Atatürk Havalimanı'nda giderilmesi sağlanmalıdır.

Uçaklarımızın dış temizliği komisyonuna gelince;

Dış temizlik konusunda da Birtem Firması elemanlarından yararlanılmaktadır. Uçak dış temizliği daha il yade 23°-07'' enleminde Atatürk Havalimanı'nda yatan uçaklarda bir program dahilinde yapılmaktadır. Zaman zaman hangar önünde sabah saatleri de ve da gün boyunda, kabin uçaklar da yıkanmaktadır. Aylık gece programlarının dışında, periyodik bakımlardan çıkan uçaklar da sefer durumu müsait ise mutlaka yıkanmaktadır.

Birtem Firması ile yapılan anlaşmaya göre bu firma, uçak dış yıkama için 2'yi posta başı olmak üzere toplam 15 personeli 2 vardiya düzeninde görevlendirmektedir. Yıkama işlemleri için gereken araçları orantılı olarak operatörleri kullanılmaktadır. Halen Kabin Kalite Müdürlüğü bünyesinde mevcut 2 operatör, 2 vardiya çalışma düzenine göre gündüz saatlerinde yıkama aracı kullanma için yükümlenmişlerdir. Gere vardiyasında ise *push back* operatörlerinden yararlanılmaktadır. Uçak yıkama işlemi için bilindiği gibi de *icing* araçları kullanılmaktadır.

Uçak dış yıkama konusunda da bazı sıkıntılarımız mevcuttur.

Filomuzda halen 70 uçak bulunmaktadır. Her gece iki uçak yıkanacak şekilde yapılmaktadır. Bir başka ifade ile belli bir uçağın yaklaşık 35 günde bir yıkanabilmekteyiz. Uygulamada çıkan bazı problemler, zaman zaman bu süre-



nin artmasına neden olmaktadır. Bazı planlanan uçakla mevcut araçlar uçağı yıkamaya verilemesini engellemekte, bazı durumlarda planlanan uçak hangar önüne çekilememekte veya bir başka meydanı yatırılmak mecburiyetinde kalmaktadır. Kullanılan yıkama aracının arıza yapması da planları bozmaktadır.

Yıkama işlemleri hangar önünde, açık havada yapıldığından kış şartlarında pek verimli olmamaktadır. Y. kamuda görevlendirilen personel, kış şartlarında çalışmaz edilememekle, kullandıkları kimyasal temizlik maddelerini düşük (1) nedeniyle istenilen etkiyi gösterememektedir.

2 Numaralı Hangar'ımızın boya bölümünde de yıkama için istifade edilebilen güçler geldiğinde, az da olsa bu sıkıntıların ortadan kaldırılabilmesine inanıyorum.

Uçak dışı yıkaması konusunda karışıklıklarla bu sıkıntıların üstüne üstlük çevre kirliliği de uçak gövdesini menfi yönde etkilemektedir. Özellikle ilk ve sonbahar mevsimlerinde gökren sisle birlikte uçakların üzerine çatur izlenmektedir.

Uçak yıkama işlemlerinde değişik araçların kullanılması mecburiyeti de kışın sorun yaşanmakta-

dır. Bu araçların (1) görevleri için kış aylarında depoları altın dolu olarak bekletilmesi, yıkama için kullanılabilirlikte araç sayısının tabdileştirilmesidir. Önümüzdeki yıllarda bir süre bulurup yabancı programlarına konulabilirse, sıfır yıkama aracına yönelik daha basit ve çok daha ucuz ya da aynı araçların yurt içinden temin etmek yoluna gidilmelidir. Bu araçlardan kat istasyonlarına da vermek ve buralarda da yatan uçakların dış temizliğini yapmak suretiyle temizlik kalitesini arttırmak mümkün sağlanabilir. Uçak dışı temizliği konusunda şu anda yapılacak gereken şey; yıldız bir boya programı hazırlayarak bu ya da kış şartlarında 2 Numaralı Hangar'ımızın boya bölümünde uygulanmaya koymak olacaktır.

Önümüzdeki yaz tarifesinde artacak olan sefer adedine bağlı olarak push back operatörü iş yükü de artacaktır. Bu durumda gere sandıkta da uçak yıkama aracının kullanılmasında sorun yaşanabilir. Bu nedenle kalite Müdürlüğündeki operatör sayısının, 3 vardığı düzeyinde çalıştırılması mümkün verecek şekilde eleman temini edilerek, ikiden dörde çıkarılmasında zaruret vardır. Bu takdirde yıkama araçlarının arzulan-

ması takibi edilerek devamlı fiyatlarda tutulması da daha kolaylıkla sağlanabilecektir.

Son olarak şunu eklemekte büyük yarar görüyorum: Bir hava yolunun kampanyasında yarattığı imajın önemli olmasında yıkama ünitesiyle çalıştığı hususların önemli etkenler arasında, kabul etmek gerekir ki apronda, yolcunun gözü önünde kullanılan araçların temizliğinin de büyük önemi vardır. Bugüne kadar bu konuda alınan bütün tedbirlerin arzu edilen sonucu vermediği görüldüğünden, Teknik Ünite'de tarafından bir oromantik araç yıkama cihazı 1988 yılı yabancı programına alınmıştır. Bu projeyi gerçekleştireceği tahsisatla, Yer İşletme Başkanlığının da özellikle apron otobüslerinin temizliği için benzer çalışması olduğu görülmüştür. Sonuçta her hâlde kullanılmakta olduğumuz en küçük binck aracı Dno'ları her de en büyük apron otobüslerini yıkayacak kapasitede bir cihazın, Ünite'de'nin yabancı programındaki tahsisatla, Müstari Uçakları Şefliği önündeki afanda, tesisi sağlanmıştır. Arkadaşlarımızın bu güzel imkan, apronda kullandıkları her türlü araçların temizliği için en iyi şekilde değerlendirilebileceğine inanıyorum.

TEKNİK'İN OTOPARK SORUNU, HALİL İBRAHİM SOFRASINA DÖNDÜ

Ulusal havayolumuz THY'nin giderek artan iş potansiyeli; BİRTEM, STFA, PART-TIME eleman alma uygulamaları, personelin servis ve otopark yeri sorununu büyütüştür.

"B" kapısı dışında kalan alan; Servisler, Eğitim, Teknik, EBI işletme birimleri nin personeli tarafından otopark yeri olarak kullanılmakta ve yetersiz bulunmaktadır.

Bu dar alanın yetersizliğine çözüm yolları aranması gerekirken, bazı birimler kendi sorunlarını çözmüş gibi görünmektedir. Oysa ki, genel anlamda çözülmemiş bir sistem, tartışmalara sürtüşmelere açık bir sistemi olup sonunda bozulmaya mahkumdur. Değil personelin, şirketle iş yapan kişilerin bile parkyeri bulamadığı bu sorun, giderek daha kötüye gitmektedir.

Bu soruna belki bazıları **"canım servis ile gelsinler"** diyebilir. Olaya aynı bencil tarzda; **"servisler kalksın, orası otopark olsun"** mantığı ile de yaklaşılması da olasıdır. Her iki yaklaşım da yanlıştır.

Çözüm önerimiz:

Sorunun genelde çözülmesi; sözde Teknik'e ayrılan park yerinin ya da Eğitim'in karşısında bulunan yerin otopark haline getirilmesidir.

Bu parkyeri alanı, hazineye ait olduğu için şirketimizin bu alanı en azından 49 yıllığına kiralama olanağı bulunmaktadır. İşin finansmanı yanı sıra; THY bütçesinden ya da, Sosyal Vakfımız tarafından işletme gelirlerinden karşılanabilir.

Sonuç olarak; kendi sorunlarını çözen ilgili başkanlık yöneticilerini kutlarken, bu becerilerini genel anlamdaki sorunumuza çözüm bulabilmeye yönelik görmeyi de diliyoruz.

UTED YÖNETİM KURULU

THY'NİN YENİ HAVA TAŞIMA ARACI: BELL-430 VIP HELİKOPTERİ

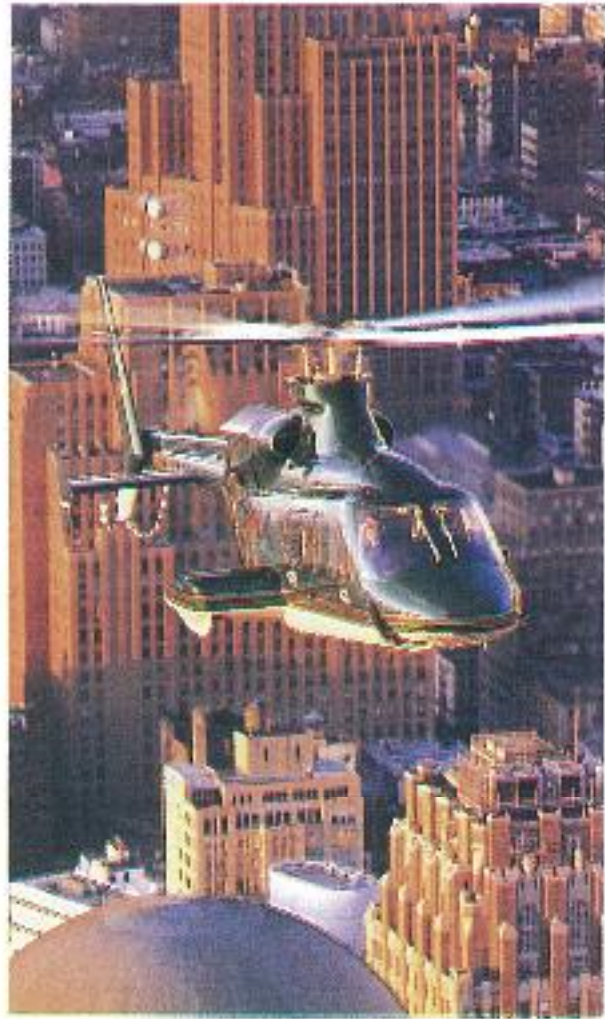
THY, VIP amaçlı kullanmak üzere Bell-430 helikopterini seçti. Yakında kullanıma geçilecek olan helikopterin özellikleri şöyle;

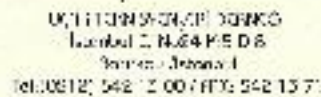
Dört palli, güçlü ve güvenilir iki türbo şaft motorlu, ileri ve örnek bir teknolojiye sahip, Bell filosunun ticari bir helikopteri olan Bell-430'da dokuz yolcu koltuğu mevcut. Maksimum seyir sürati 135 knott (155 MPH, 250 KM/H) olan helikopterin deniz seviyesinde menzili 348 deniz mili, (401 kara mili, 644 km.)

Bell-430'un ikiz türbo-şaft motoru gerçekten hünerli. Motorların dijital elektronik engine kontrol sistemi ikiz türbin yardımı ile yüksek güç ve düşük yakıt tüketimi sağlıyor. *Anti-ice* için ilave yakıt gerektirmeyen bir özelliğe sahip. Özel döşenmiş yolcu kabini, zorlanmadan açılabilen kapıları ve sessiz uçuşuyla Bell-430, gerçekten VIP ulaşım için seçilebilecek en mükemmel helikopter olma özelliklerine sahip. Amerikada eğitimi geçen ve göreve hazır olan personel, gelecek olan helikopteri bekliyor. Helikopter VIP olarak kiralanmaya açık olmasına rağmen ilk kullanımı hakkı Sayın. Cumhurbaşkanı ve Sayın Başbakan'a ait olacak.

Hazırlayanlar: Turgay Balcı/ Kemal Kanat

Amerikada eğitimi geçen ve göreve hazır olan personel, gelecek olan helikopteri bekliyor. Helikopter VIP olarak kiralanmaya açık olmasına rağmen ilk kullanımı hakkı Sayın. Cumhurbaşkanı ve Sayın Başbakan'a ait olacak.





121-504-CC2020 NO.01 HESAP

Notify	: Bildirmek
Necessitate	: Gerektirmek
Notify duly	: Açıklıkla bildirmek
O	
Oblige	: Mecbur olmak
Observe	: Gözlemek
Obtain	: Sağlamak
Occur	: Vuku bulmak
Off load	: Uçaktan yük boşaltmak
Offer	: Önermek
Occupy	: İşgal etmek, dolu olmak
Overlap	: Birbirini takip ederek yapmak
Overshoot	: Pas geçmek, yolun ötesine geçmek
Overrun	: Taksit yoluna girmeden geçmek
Omit	: Rapor vermemek
Orbit	: 360 derecelik dönüş yapmak
Originate	: Başlamak
Outline	: Açıklama
Overfly	: Bir ülke üzerinden geçmek
Overtake	: Yerde veya uçuşta bir uçağı geçmek
P	
Pass	: Uçuş seviyesini geçmek
Pass through	: Bulut içinden geçmek
Participate in	: İştirak etmek, katılmak
Pair	: Bir radyo kolaylığında iki frekansta çalışmak
Permit	: İzin vermek
Penetrate	: Nüfuz etmek, girmek
Pick Up	: Bir uçuş başına dönmek veya bir uçuş seviyesini almak
Portray	: Şekil ile açıklamak
Precede	: Önden gitmek
Preclude	: Engellemek
Predetermine	: Önceden tesbit etmek
Predicate	: Beyan etmek
Predominate	: Hakim olmak
Prescribe	: Açıklamak
Pressurize	: Basıncılamak

HAVACILIK DÜNYASINA AÇILAN PENCERENİZ:

UTED

Dünyada ve ülkemizde havacılık hızla geliyor.

Bu gelişmeleri yakından izleyen derginiz UTED, aylık yayını, havacılık konusunda Türkiye'nin en deneyimli yazı kuruluyla hiç kesintisiz sürdürüyor.

UTED dergi; tüm havayolu kuruluşları ve personeline, VIP ve CIP salonlarına, tüm devlet kademelerine, basına, havacılıkla ilgili akademik kuruluşlara ve abonelerine dağıtılmaktadır.

Sizde bu seçkin kitleye hizmetinizi ve ürünlerinizi tanıtan reklamlarınızı, dergimiz aracılığıyla sunabilirsiniz.



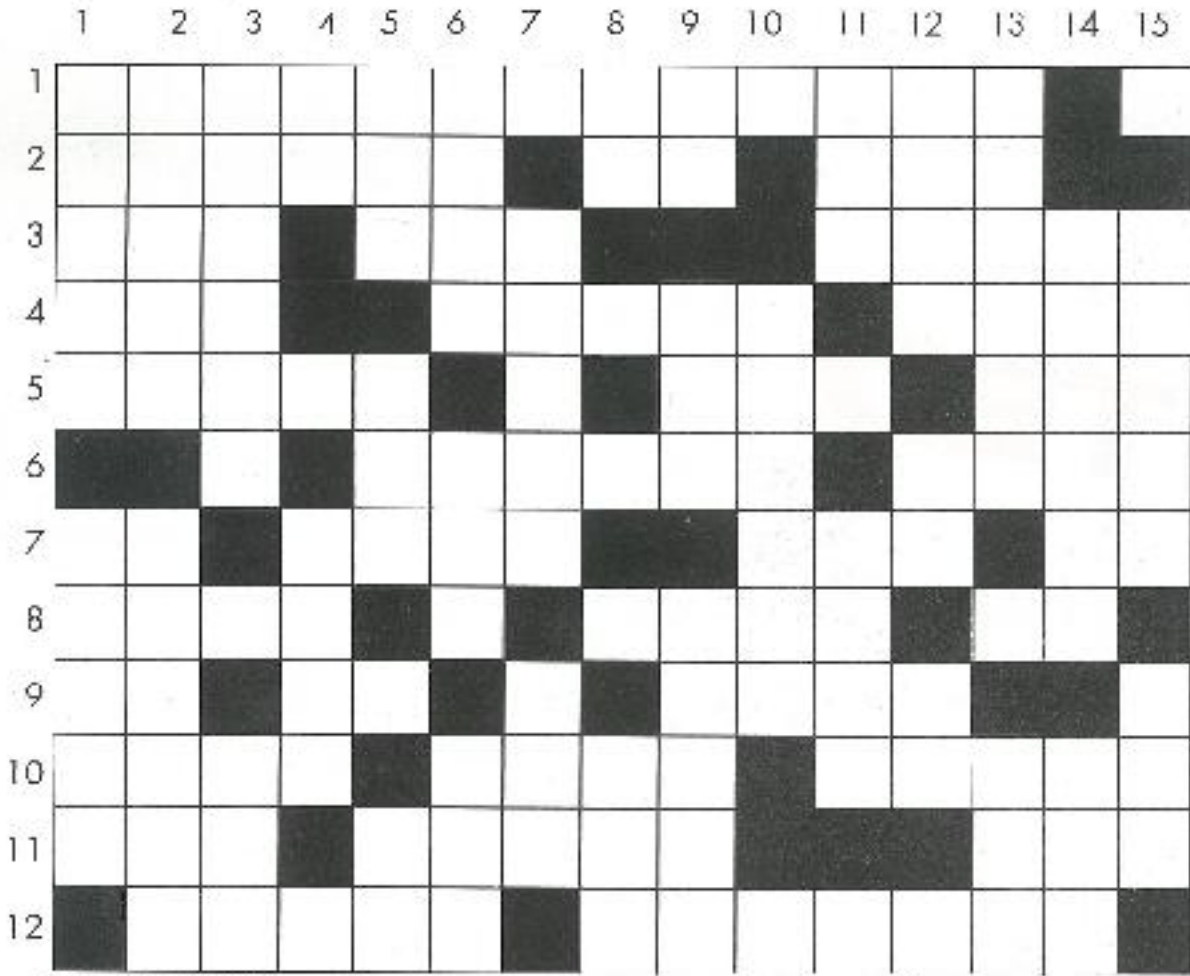
SİZE HER ZAMANKİNDEN DAHA YAHINIZ...

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ

İstanbul Caddesi, Üstüçü Apt. No: 24 Kat:5 Daire: 8
Bakırköy-İstanbul

Tel : (0212) 542 13 00-543 29 74

Fax: (0212) 542 13 71



SOLDAN SAĞA: 1- Bir yabancı havaya- **YUKARIDAN AŞAĞIYA:** 1- Bir taş mal-
lı, şirketi. Üçüncü tekil şahıs, 2- Sadık olma- zomasi,- Arabaların hareketini sağlayan sis-
ma,- Bir besin maddesi,- Köylerde toprak sa- tam, 2- Halk, Toplum,- Tarla, 3- Bir kanal,
hibi, 3- (Tersi) At ayakkabısı,- Cenang,- (Tersi) Hatıra, 4- En kısa zaman,- (Tersi) Tez, Suva,
Patlayıcı maddelerin geçkmeyle pailamasını 5- Bir müzik alet,- Renkli küçük sinyal ampu-
sağlayan yanmalı ip, 4- Bir göz rengi,- Er yi lü,- Bir soru eki, 6- Çevik,- (Ters) Bir toprak tü-
arkadaş,- Sahil, 5- (Tersi) Vade,- Sevgili,- Bir rü,- Şeffaf perde, 7- Bir maden,- Defa, 8- Bir
içki türü, 6- Personel,- (Tersi) Sıcak ile soğuk nota,- Silah namlusundaki oyuklar, 9- Kısaca
arası, 7- Kuzu sesi,- Bir ilçemiz,- Tapkili uçak,- litre,- Avuçiçi,- Reaksiyon, 10- Pencerenin di-
Duman kiri, 8- Bir erkek ismi,- Bir sayı,- Yaylı şında açılır, kapanır muhafaza, 11- At ayak-
atılır, 9- Bir cetvel türü,- Bir hayvan,- Bir mey- kabıs,- Ezilmiş, 12- Tam dik olmayan,- Kısa
va, 10- (Tersi) Bir yanlış kayığı,- Kasetçalar,- ca kat,- Bir araba markası, 13- Ma saran,
(Tersi) Sofrada kullanılan bir malzeme, 11- Trakyalıların kullandığı bir örgü, 14- Karşılık
Bir geyik türü,- Bir sanat türü,- Kısaca reak- sız yapılan şey,- Yemin, 15- Üçüncü tekil şah-
sinin nükleerik asit, 12- Kırmızı,- il, his,- (Tersi) Zümre,- İspanyadaki terör örgütü.

SOLDAN SAĞA: 1- Laledevi,- Zerre, 2- Alabora,- Mal,- El, 3- Palamut,- Karides, 4- Bahadır,- İle, 5- Ek,- İt,-
Nazmiye, 6- Ka,- Lab,- Mke,- Ata, 7- İma,- Sandolet,- Ta, 8- Çim,- Acala,- Ayar, 9- Tıkırs,- Netek,- Ta, 10- At,-
Tel, 11- Tul,- Mesire,- Anı, 12- Osmaniye,- Öke,- Tk.

YUKARIDAN AŞAĞIYA: 1- Lapseki,- Tota, 2- Ala,- Kamçı,- Us, 3- Lal,- Pık,- Tm, 4- Ebabil,- Mra, 5- Domates,-
At, 6- Erüh,- Baas,- Mı, 7- Valan,- Ne,- Ney, 8- Damedan,- Se, 9- Kızkalesi, 10- Marmelat,- Rö, 11- Zar,- Etek,
12- Eli,- Yatak, 13- Diet,- Ta, 14- Reel,- Atakent, 15- Etseb,- Aralık.

Pilotların,
yolcuları kışkandığı
tek havayolu!

İlgi, kıran, gülleryüz, konfor... Bir konuşt
söz zamanın tüm incelikleri Alfa Havayolları'nda.
Modern Airbus'ardan oluşan, yeni uçaklarıyla
Türkiye'nin en genç filosuna sahiptir.
Alfa Havayolları, verdiği uçaklarla sizleri
en uygun konfor ve kısıtlı kışa sunuyor.
Bünyenizi yaşanmak için bundan sonraki
kışın dışı seyahatinizi Alfa Havayolları'yla yapın

Alfa
HAVAYOLLARI

İstanbul, 10. Etage
Güneşli 5/5/0 İstanbul
Tel: 0212 111 01 10 (genel)
Fax: 0212 111 01 11
www.alfa-havayolları.com.tr
© 2000 Alfa Havayolları
Bütün hakları saklıdır.

Dünyanın anahtarı



Türk Hava Yolları her gün binlerce insanı dünyanın bir yerinden alıyor, kontrolleri geçiriyor içinde başka bir yer ne ulaştırıyor. Değişik konular, farklı güzel ülkelerle dolu 4 kıtanın birçok ülkesinde, 100 noktaya, Türk Hava Yolları, Asya'nın en genç filosu ile uçuştu. Dünyanın kapılarını açmak için anahtarımız, Türk Hava Yolları...



TÜRK HAVA YOLLARI
EVİMİZE HOŞ GELDİNİZ



DETAY: BİLGİ KURUMU, İSTANBUL