



UTED



Sayı: 59

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ / AIRCRAFT TECHNICIANS ASSOCIATION

DERGİ SİZİNDİR, ALABİLİRSİNİZ • EKİM 1996 OCTOBER • YOUR COMPLIMENTARY COPY

ÇEVRE VE EKOLOJİ

Gündem:

THY'de 16. DÖNEM TOPLU İŞ
SÖZLEŞMESİ ÇALIŞMALARI
BAŞLADI

RUSM:

REDUCED VERTICAL
SEPARATION MINIMUM

HAVALİMANI
GÜVENLİĞİ



16 Uçaklık Modern Boeing filosu ile,

Dış Hatlarda 47 Noktadan

10 milyon Yolcu Taşıyarak

İstanbul Airlines, 10. Yılında Hizmet Ağını

İÇ HAT TARİFELİ SEFERLERİ ile Geniştetti...

UÇUŞ HATLARI		UÇUŞ KODLARI	
İSTANBUL -	ADANA	İSTANBUL	1234***
İSTANBUL -	ANKARA	İSTANBUL	1234***
İSTANBUL -	ANTALYA	İSTANBUL	123***7
İSTANBUL -	DALAMAN	İSTANBUL	***567
İSTANBUL -	ERZURUM	İSTANBUL	***567
İSTANBUL -	İZMİR	İSTANBUL	1234567
İSTANBUL -	TRABZON	İSTANBUL	1234567
İSTANBUL -	VAN	İSTANBUL	1*****
ANKARA -	TRABZON -	ANKARA	1234***
ANKARA -	ANTALYA -	ANKARA	***4**7



İstanbul Airlines

Satış ve Rezervasyon Merkezleri

Merkez Rezervasyon Tel: (212) 509 21 21

Bakırköy Tel: (212) 543 62 58 Elmadağ Tel: (212) 231 75 26

Kadıköy Tel: (216) 349 48 67 Maltepe Tel: (216) 383 60 56

Atatürk Havalimanı İç Hatlar Bilet Satış Tel: (212) 574 42 71

Dış Hatlar Bilet Satış Tel: (212) 663 06 56

BU GEMİDE HEPİMİZ VARIZ!!!

16. Dönem Toplu İş Sözleşmemize 2 ay süre kala, Yönetim Kurulumuz; üyelerimize sunduğumuz anket neticeleri ve Ulusal ve Uluslararası Sivil Havacılık şirketlerindeki ücret dengeleri doğrultusunda 02/10/1996 tarih ve 48.20.1996/0056 sayı ile HAVA İş Sendikası'na önerdiğimiz üyelerinin ve sendika üyelerinin istekleri olarak ilemiş bulunmaktadır.

Bu isteklerimizi ve haklı nedenlerini şeffaf bir politika izleyerek tüm yurtiçi teşkilatlarımızda dağıtmış bulunmaktayız. Bu istek taslağımızda dikkat çekmek istediğimiz öncelikli olay, **THY'nin bu sene kırdığı kar rekorunu geçen, idcali 1/7-8 olan Tavan-Taban ücret oranının 1/23.5'a çıkararak bir Dünya rekoru kurmuş olmamız olmuştur.** (Net ücretlerde) Pek tabii 5000-6000 US Dolar ücret alan bir sektörde, THY'nin YÖNETMELİKLERLE OYNAYARAK 3500-4000 US Dolar karşılığı ile tavan ücreti belirlenmesi bile yetersizken; 2000-2500 US Dolar karşılığı ücret alan aynı sektör teknisyeninin de tavanı 600 US Dolar karşılığı ile tutması **imkansızdır** ve bu imkansızlık son zamanlarda kendini iyice belli etmiş ve **bu geminin bu şartlarda çok fazla gidemeyeceği** medyada değişik görüşlerle yer almaya başlamıştır.

O halde ne yapılmalıdır?

Milli Hava Yolumuz THY'nin son senelerde yaptığı büyük atılım devam etmesi isteniyorsa ve gittikçe zorlanan teknik personelin dolapdere statüsünde bu atığa destek vermesi istenmiyorsa; serbest piyasa ekonomisi rekabet ortamı içerisinde, pilotlarımızın uygulanan rekabet şartlarının aynı ortam ve şartlarda rekabete maliküm düşen teknik personelde de uygulanması;

Toplu İş Sözleşmesi çerçevesinde bu sorunları çözümlmek mümkün değilse sözleşmeden önce iyileştirmelerle, olamıyorsa yönetmelik



Bir futbol takımında; tek başına bir santrafor'un çok iyi olması o takımın galip gelmesini sağlayamaz.

ilaveleriyle, yine de olamıyorsa tek iş tazminatları ile Toplu Sözleşmede mutlaka çözüme kavuşturulmalıdır.

Aksi takdirde, tüm personelde yaşanan ücret sorununu, Yönetimle birlikte çözülebilecek olanı çözmek, gerisini zor olan Toplu Sözleşme şartlarına terk etmek, çözümlü, çözümsüzleştirmekten öte imkansızlaşacaktır.

Bir futbol takımında tek başına bir santrafor'un çok iyi olması o takımın galip gelmesini sağlayamaz.

Değerli Arkadaşlarım;

Ünitelerin isteklerinin gerçekleştirilmesi için Genel Müdür İdari Yardımcılığı'nın, tüm birimlerin isteklerini bildirmelerini istemiş olması, HAVA-İŞ Sendikamızın, çalışan kesimlerin temsilcisi olan Dernek yönetimlerini taslak çalışması için toplantıya çağırması, bu sorunları devamlı ırdolayan Toplu İş Sözleşmesi çalışmalarna herkesten önce başlayan yönetiminizi son derece mutlu cumiştir.

Asıl olan, bütün bu çalışmaların birleştirilerek, diyalogla, karşılıklı birbirini inna ederek sorunların çözüme kavuşturulabilmesidir. Yoksa çözümü her iki tarafın grevde veya Yüksek Hakem Kurulu'nda araması, bu geminin tüm personelini yani, idarecisini, Sendikasını ve işçisini büyük bir riske atacaktır.

Saygılarımla...

Sefa MAN
Başkan

İçindekiler

Gündem	3
Bizden Haberler	4
Havacılık Haberleri	5-8
Çevre Dostu Uçak	9
Taksi Esnasında	
Kaybolmak	12-13
Faucet Airlines B737	
Kazasında Altimetre	
Kullanım Hatası	13
Havayolunu Güvenliği	14-15
Çevre ve Ekoloji	16-17
Reduced Vertical	
Separation Minimum (RVSM)	18-19
Onur Air	20-21
Kabin Havası Konforu	22-24
Park Freni	25
TIIY "On Wing Projesi" (5)	26-27
Islak Pistlere İnişler (3)	28-29
Uçak Bakımlarında	
Kitap Kullanımı (2)	30-31
Not Defteri	32
Dağarcık	33
Anlaşılmalı Yerler	34

Üyelerimizden **Gökhan ÇAYIRLI** 05.10.1996 tarihinde nişanlanmıştır. kendilerini kutlar, ömür boyu mutluluklar dileriz.

UTED YÖNETİM KURULU

Üyelerimizden **Erdal KOÇ** 28.09.1996 tarihinde Nuray ile evlenmiştir. Evlenen çiftleri kutlar, ömür boyu mutluluklar dileriz.

UTED YÖNETİM KURULU

Üyelerimizden **Şaban ÇOLAK** kalp ameliyatı geçirmiştir. Kendisine geçmiş olsun der, acil şifalar dileriz.

UTED YÖNETİM KURULU

UTED

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ AYLIK YAYIN ORGANI
AIRCRAFT TECHNICIANS ASSOCIATION PUBLICATION

UTED AIRCRAFT ENGINEERS INTERNATIONAL ÜYESİDİR

SAHİBİ VE SORUMLU YAZIŞLARI MÜDÜRÜ: SEPA İNAN

GENEL KOORDİNASYON: F. DAYET KAPKACI

YAZI KURULU:

Ediöör: Kapkac, Ö. Öye: İnan, İ. Seyit Karalar
Ufuk Demir, Ö. G. Başar, Hüseyin Küçük

UTED

Adres: İstanbul C. Üsküdar A.Ş. No: 24 K:5 D: 8 Şekerciyi İSTANBUL
Telefon: (0.212) 542 1300 / 542 1974 Faks: 542 1371
Elektronik: 571 3923

Bu yayında yer alan yazılar, raporlar veya teknik görüşlerini yansıtır.
Derneğimiz ve Yönetimimiz, yanlışlıklarından sorumlu değildir.

YAYIM:

(Dizginsayım: m. m. m.)
ARTI YAYINCILIK & TANITIM LTD.

Dizayn: Onur Özdemir
Telefon: (0.212) 251 52 45 / 251 57 44 Faks: 243 3163

Baskı ve Çizim: Baya Matbaacılık 512 9992

İnternet E-Mail Adres:
info@dominon1.com.tr



Bayan Seyyahı Yurda Döndü

DHL Worldwide Express ve Sabah Gazetesi sponsorluğunda bisikletle çıktığı Güney Amerika turunu 11 ayda tamamlayan Hülya Koç, Türkiye'ye döndü.

DHL, Hülya Koç'un 11 aylık Güney Amerika turu süresince çektiği fotoğrafları ve aldığı gezi notalarını okisleri aracılığıyla Türkiye'ye zamanında ve güvenli bir şekilde ulaştırdı. Koç, 15 Ekim 1995'te başladığı Amerika turu sırasında dünyanın en uzun sıradağları olan And Dağları'nı aşmış, Güney kurbunun en büyük buzuluna, tanklık etli, 65 yaşlı yağmuru görmeyen dünyanın en kurak gölü Atacama gölü'nü gördü. Tünyanın en büyük ve en yüksek gölü Tiflisca'ya ulaşmış, Amazon Ormanları'nı aşmayı başardı. Koç, Güney Amerika turu boyunca 5 bin 700 kilometre yol katetti. Daha önce bisikletle Türkiye, Asya, Nepal ve Pakistan'ı dolaşmış Koç, dünya turunu ikinci ayda Güney Afrika kıtasını dolaşmayı başlatıyor.

Bisikletle dünya turunu gerçekleştirmeyi hedefleyen ilk Türk kadını olan Hülya Koç, DHL aracılığıyla Türkiye'ye ulaştıracağı yolculuk anılarını bir kitapta toplayacak. Koç, harabe ve bilgileri açacağı fotoğraf sergisi ve yazacağı kitap aracılığıyla kitlelerle paylaşacak.

A340 DGPS İle Otomatik İniş Yapan İlk Geniş Gövdeli Uçak

Airbus Industrie uçak yardımıyla uçuş sisteminden yararlanacak geniş gövdeli uçak ile ilk otomatik inişini A340 ile Ekim 1996'ta gerçekleştirdi. Uçak yardımıyla otomatik iniş 12 metre hassasiyetli dijitale yol, kröşel pozisyonlama sistemine (DGPS) sahip küçük ve ucuz bir yer istasyonunun yardımıyla gerçekleştirildi. Bu teknik önce Toulouse'da gerçekleştirilmesinden sonra A340 uçakla-

Uçaklar Neredeyse Kaldırılma Çıkacak

80 adet yasal uçak park yerinin yetmediğini belirten Atatürk Havalimanı yetkilileri, "Hemen 100'e çıkarması lazım. Ancak bizim bölgede beton dökecek yerimiz kalmadı. Askeri bölgede ise büyük bir boş alan var" dedi.

Atatürk Havalimanı'ndan bir üst düzey yetkilisi, "Ancak bugüne kadar askerlerden o bölgeyi alamadık. Onun mülkiyetinde ilgili olduğunu söylüyorlar. Oysa ülkenin başta öncelikleri de var" dedi. Atatürk Havalimanı'nda yaz aylarında 580 uçak iniş-kalkışını gerçekleştirdiğini belirten yetkilisi şöyle devam etti:

"Çok yoğun olduğumuz bir günde iniş-kalkış sayısı 700'ü bulabiliyor. Bu kadar yoğun hava trafiğine rağmen, sadece 80 adet uçak park yerimiz var. Bu sayı yasal park sayımız. Bunun dışında 10 uçağı da yasal olmayan yerlere park etmek zorunda kalıyoruz. Yani çok acil olarak uçak park sayısını 100'e çıkarmamız lazım. Ancak havaalanında kullanılacak, beton dökecek yerimiz kalmadı. Oysa askeri havaalanında çok büyük boş alan var. Bu boş alanın bize verilmesi lazım."

Terminal yapımına izin verilmesi durumunda, askeri havaalanına 10-15 uçak park yerinin yapımına izin verilmesini isteyen yetkilisi, "Atatürk Havalimanı sıkışmış duruma geldi. Diğer taraftan askeri bölgede büyük boşluk var. Terminal yapılmasına izin verilince se daire, uçak park alanı ve hangar yapıldı. Bu da Atatürk Havalimanı'nı çok rahatlatacaktır" dedi. Atatürk Havalimanı'nın yıllık kapasitesinin 4 milyon olmasını rağmen, kendilerinin yılda 3 milyon yolcuyla hizmet verdiğini belirten yetkilisi, "Böyle olmasa da ka kımız düşüyor" dedi.

ın Çin, Mauritius ve Güney Afrika uçuşlarında bu teknoloji kullanılıyor. Uçaklara GPS, GPS ve mikro dalga iniş sistemlerini kullanarak otomatik iniş inişini sağlayacak cross mod'u alıcılar (MMR) 1997 sonlarına hizmete sunulacaklar.



Uçak Kanadında Nikah

Dünyada nikah kayıtlarında ilk kez kalmadı... Suda, karada, havada, birbirinden ilginç yöntemlerle dünyaya gelen çiftlere son olarak İngiltere Dave ve Jane (32) katıldı.

Birinci Dünya Savaşı'nda cullanan paralı uçurular yapan bir gözetici ekibiyle anlaşılan Dave ve Jane, kendilerine bir de "kafa dengi" rahip bulup Staffordshire kenarından havalandı. 1500 metreye çıktıklarında gelin ve damat taştıran uçaklar yan yana geldi, Rahip Anthony Kelton'un uçağı da öne geçti... Havanın en kısırlı nikah törenini kıyan rahip, töreni tamamladığında Dave'e "Gelini hepki ırsın" yerine "Artık yara ınsıblınız" diye bağırdı... Uçaklar indiklerinde birbirlerini



Kontrollü patlama: Kargo bölümü yanlarından ve arkasından güçlendirilecek. B38'in kapısı, duvarlara oran zayıf mılacak. Patlama anında bomba enerjisi zayıf kapıdan dışarı çıkacak. Ancak dış gövde parçalanmayacak kadar dayanıklı yapılmak.

Bastırılan patlama: Kargo süper güçlü alüminyum fiberden yapılacak ve yine güçlü dış kaplamayla kaplanacak. Patlama anında enerji içi kısımla kalacak. Bomba, kargonun dışına çıkıp, içi kısımlara zarar verene de TWA tüm bir felaket önenecek.

Havaalanlarında daha sıkı kontrol: Havaalanlarında kullanılan CTX 5000 kontrol cihazı, plastik patlayıcıları belirleyebiliyor. Ama teneisi 1 milyon dolar Amerika'da trafiğin en yoğun olduğu 75 havaalanına birer tane konması 75 milyon dolara mal olacak. Yetkiler bilgilere 2'er dolar zam yapmak zorunda kalacak.

Bilet fiyatları artacak: 230 kişilik can verdiği TWA faciasından ders alan Amerika, Northall test etimlerine karşı yeni güvenlik önlemleri geliştirmeye çalışıyor. Bu önlemlerin başında, uçakların en çok bomba konan yerleri kargo bölümlerinin, patlamadan çıkılabilecek mabzmeder yapılması geliyor. Uçak daha ağırlaşacağı için yeni sayı azaltılacak. Bunun yerine bilet fiyatları artılacak.

Bagajlara Elle Kontrol: 2 Ağustos'tan itibaren de Amerika'nın tüm havaalanlarında bagaj kontrolleri, hem X-Ray cihazları hem de elle yapılacak. Yolcuların yanlarında bulunan bagajlar bir yandan, özellikle kargo şubelerinden ayrılgıyla gelen paketlerin fazla incelemmeden uçaklara yerleştirildiğini belirleyen Amerikan Sivil Havacılık Dairesi yetki ileri, neççe alınan herşeyin çok sıkı kontrol edileceğini açıkladı.

Gökyüzünde Rekabet Yurtdışına Açılıyor

Ulaştırma Bakanlığı, iç ve dış hatlarda tarifeli sefer yapan şirketlerin sayısını artırıyor. İstanbul Airlines ve Onur Air iç hatlarda başarıyla olursa yurtdışında tarifeli sefer yapabilecek.

İç ve dış hatlarda tarifeli sefer yapan Türk Hava Yolu şirketlerinin sayısı arttırılıyor. Ulaştırma Bakanlığı, hava ulaşımında rekabeti sağlayabilmek amacıyla bu konuda bir hazırlık yürütüyor.

İstanbul Airlines ve Onur Air'in iç hatlarda başlattığı tarifeli seferler başarıyla ulaşınca, öncelikle bu iki şirkete yurtdışı tarifeli seferler yapma hakkı tanınacak. Başta Alfa Hava Yolları olmak üzere bazı hava yolu şirketlerinde de yurtdışı tarifeli seferlere başlama izni verilecek.

Ulaştırma Bakanlığı'ndan: "İst düzey bir yetkili, tarifeli sefer yapan firma sayısını artırarak rekabeti arttıracğını, fiyatların düşeceğini, Türk yetim hemon her yerine hava ulaşımının gerginleşeceğini belirterek; "Bu konuda üzerinde durduğumuz



uzun uzun öperek kufıyan Dave ve Jane, "Harika bir tecrübe oldu... Ama bu dezavantaj var o da öpülmek için yara ınsıblı beklemek. Şimdiden evlilik yıldönümünüzde ne yapacağınızı düşünüyoruz" dedi.

Uçağa Çelik Yelek

Uçakların kargo bölümleri, patlamanın etkisini uçağa yansıtmayacak şekilde özel bir maddeyle yapılacak. Bu konuda bazı alternatifler şunlar:

Güvenli ama pahalı

Kargo kısmı: Yolcuların bagajlarının bulunduğu kargo bölümü bomba ya dayanıklı yapılacak. Ama uçağı ağırlığı artacağından, yolcu sayısını azaltılmak gerekecek. Tabii bu da bilet fiyatlarını yükseltecek.

en önemli konu müli kurulmuş olan THY'de öldürücü bir tehlike: içine sokulmamasıdır. Tarifeli seferlere yeni başayacak şirketler daha çok THY'ye uymadığı bölgelerde hizmet verecek, ağırlıklı olarak Doğu ve Güneydoğu'ya yolcu taşıyacaklar" dedi.

Aynı yetkili, tarifeli sefer izni verebilmek için ağır şartlar öne sürdüklerini kaydederek, şunları söyledi:

Ülkümüz genişler

"Havacılık hızlı ve zor bir sektör. Bu yüzden çok titiz davranıyoruz. Tarifeli sefer izni verebilmek için firmalardan 2 milyon dolar teminat mektubu istiyoruz. Ayrıca en az 5 uçak sahibi olmaları gerekiyor. Bu iş için gerekli organizasyonları eksiksiz yerine getirmelerini bekliyoruz. Ayrıca, belli uçuş noktalarında zarar etse de uçuşlarına devam etme zorunluluğu getiriliyor. Yolcu bulamadıkları zaman seferleri iptal etmeyeceklerinin teminatını alacağız."

İstanbul Airlines Genel Müdürü Salih Ergin, yeni gelişmelerin Türk turizminin önünü açacağını belirtmek, "Bakancılık olayı çok ciddi yaklaşıyor. Türkiye'deki havayolları ikinci tura müktesade etmekten kurtarılabildi. Zannediyorum, bu konu çözülecek. Türk turizminin önü açılacak. Türk seyahat acentalarının ve tur operatörlerinin urcu genişleyecek. Avrupa'da daha fazla imkân sağlanacak" dedi. Otor Air hatında 2, bazen üç kez Diyarbakır'a, yüzde 85-90 doluluk oranıyla uçarken, İstanbul Airlines hatla-



da 60 iç hat seferi gerçekleştiriyor. Trabzon, Van, Erzurum, Adana, Antalya, İzmir, Ankara, Dalaman'a yüzde 70-75 doluluk oranıyla sefer yapan İstanbul Airlines, Trabzon'a hergün, Van'a haftada üç gün, Erzurum'a haftada 2, bazen de 3 gün sefer düzenliyor. İstanbul Airlines için bir anda son altı ayda 205 bin yolcu aşırı.

Lüçan İtfaiye

İlyuşin 76 tipi Rus İtfaiye uçağı petrol rafinerisinin atık madde havuzundaki yangını kısa sürede söndürmeyi başardı.

Rusya'nın Volgograd kentindeki petrol rafinerisinin atık madde havuzunda 25 Temmuz'da başlayan yan-

gını, yerel İtfaiye tarafından 2 saatada söndürilemeyince Acil Durumlar Bakanlığı durumu el kayda. Moskova'nın bin kilometre doğusundaki Volgograd'a (eski adı Stalingrad) gönderilen İlyuşin 76 tipi yangın söndürme uçağı havadan 42 ton su püskürtürerek alevleri söndürmeyi başardı. Çok sık orman yangını yaşanan Türkiye'nin de hava İtfaiyesine ilüyaı olduğu bildiriliyor.

UTED Araştırma Servisi

Nevral Net Hava Şartları

Hava tahminlerinin daha iyi yapılabilmesi için Neval Network teknolojisi geliştirilmektedir. Newton Mass'da

KIAADN INC. tarafından dizeyi ve test edilen computer neval network uydu görüntülerinden faydalanarak oluşacak bulut tabakası simülasyonu önceden tahmin edilmektedir. Buna bağlı olarak diğer KIAADN projesi çevredeki yurüzgannı, elektrik akımı, rüzgar değışikliğini, sıcaklık, nem oranı ve ışığı analiz ederek Kennedy uzay araştırma merkezinde ortaya çıkabilecek yıldırım düşmesini tahmin edilmektedir.





Kuşlar

Japonya Hava Yolları 1994 senesi içerisinde 458 adet kuş çarpma olayı rapor etmiştir. Bunların hiçbirisi de yolcuların güvenliğini tehdit etmemiştir. En çok olaya 31 adet rapor ile Tokyo'nun Haneda Havalimanı'nda rastlanılmıştır. Haneda'ya eğitim meydanları olan Moses Lake, Wash, 28 ile bulup etmez ve son olarak Jakarta 17'dir. McDonnell Douglas DC-10 ve MD-11, üç motorlu jetler arasında kuş çarpma olayı en fazla rastlanan uçaklardır. Her 10.000 uçuş saatünde, 41.5 kuş çarpmasına rastlanmaktadır. Motorlara giren kuşlar arasında en çok rastlanan "Eriopis", kargalardır. Bu kuşlar hızlı, güçlü, ötek ve bazen de yarasalar takip etmektedir.

Fuzzy Logic

OHIO state araştırmacıları "Fuzzy Logic" diye adlandırdıkları bir sistemi geliştirmeye başlamıştır. Bu sistem uçağa meydanı gelen çok hızlı arızalardan sonra pilotun tekrar uçağa hakim olmasına yardımcı olmaktadır. Elektrik mühendisi olan Kevin Passino'ya göre sistem pilot tecrübelerini otomatikleştirerek bir arıza meydana geldiğinde arızayı tanımlamak ve arızaların sistem'i stabilize edip uçuşu ekibe haber vermektedir. Uçağın kontrolleri otomatik olarak uçağın belirli bir performansı sağlayabilmesi için ayarlanmaktadır.

NTSB Data Recorder'lar İçin FAA'ye Baskı Yapıyor

FAA'nin gözetiminde çalışan NTSB,

B737 uçaklarına geliştirilmiş digital FDR takılmasıyla acele edilmesiyle ilgili kararlar gözüküyor. NTSB Başkanı James Hall, FAA sözcüsü David R. Hirson'un mektubunda bahsedilen 3.5 yıl değişikliği sürecinin kabul edilmez olduğunu söylemiştir.

Ekonomik süreç ve bakiye programlarına göre değişiklikler yapılmadığı takdirde, emniyet konusundaki dezavantajı durumunda kalacağı bildirilmiştir.

20 ayı geçen yoğun araştırmaların ardından 1991 USAir 737-300 Alenipapa yakınında ve 1991 USAir 737-200 Colorado Springs kazasında ait çarpışmalar tamamlanamamıştır. Her iki olay karakteristik bazı özellikler taşımaktadır ve rudder kazalarında araştırma önceliği taşınmaktadır. Hall, en azından FDR parametrelerinin rudder pedal ve rudder pozisyon bilgilerinin de alınmasını istemektedir. USAir ve HAI uçakları FDR'larında bu bilgiler bulunmamaktadır.

Safety Board, US kayıtlı tüm 737 uçaklarına 1993 yılı sonuna kadar geliştirilmiş FDR takılması istemiştir. İşletmelerin maliyetleri karşısındaki aşırı irtirazları sonucu FAA bu işi geciktirmektedir. Hall, rudder bilgileri için yapılacak değişikliğin uçuşları etkileyeceğini söylemektedir. Yeni recorder'ları, lateral acceleration rudder elevator ve aileron için istiva olacaktır.

NTSB Tehlikeli Maddelerin Gözden Geçirilmesini İstedi

Valujet Airlines'ın kazasından sonra NTSB FAA'den tehlikeli maddelerin taşınmasını ve çalışanların eğitimlerinin gözden geçirilmesini talep etti. NTSB FAA'ye şu tavsiyelerde bulundu:

- Bütün US taşıyıcılarının taşınması amaçlanmış malzemelerin taşınabilmesiyle ilgili eğitim pratiklerinin revize edilmesi,
- Onaylanmış ya da tehlikeli maddelerin taşıyıcı personeli tarafından taşınmasına ait eğitim pratiklerinin revize edilmesi,
- Kimyasal özele bitirmiş ancak raf ömürleri dolmuş olan kimyasal oksijen jeneratörlerinin yolcu ya da kargo uçaklarında kargo olarak taşınmasını yasaklaması,
- Oksitleyici ve oksitlenen malzemelerin yangın ve duman ihbar sistemini oluşturan kargo kompartımanlarında taşınmasını yasaklaması, NTSB yetkililerinin belirttiğine göre, Valujet DC9 32'nin D sınıfı kargo kompartımanının yangın duman ihbar sistemiyle donatılması istenmemiştir. Çünkü 1993'te FAA yangın/duman araştırmasını tamamlayarak "sistem D sınıfı kompartımanlara önemli bir koruma getirmeyeceği"ni açıklamıştı. Ancak 24 Mayıs'ta, kimyasal oksijen jeneratörlerinin taşınması 1 Ocak 1997'ye kadar yasaklandı.
- C sınıfı kompartımanlarda ise kokpitin uyarıcı ve kokpitin komandalı aynı bir duman ya da yangın ihbar sistemi olması gerekirken D sınıfı kompartıman kullanan taşıyıcıların sadece dikey ve 45°lik yanma testlerini geçtiklerini FAA tarafından yetersiz bulunuyor.

THY Uçuş ve Yer Emniyet Başkanlığı



ÇEVRE DOSTU UÇAK

* A320 ile özel araba karşılaştırılması

Uçaktan yakıt sarfıyatı ve yolcu taşıma kapasitesi açısından özel arabadan çok daha ekonomiktir. Bu nedenle Airbus Industrie'nin geliştirdiği taşıt araçları (uçak, araba, tren vb.) üzerine yapılan dikkatli çalışmalar sonucu ortaya çıkmıştır.

* Uçak yakıt sarfıyatında arabaya göre %25 daha ucuz

Bu hesaplamalar 575 mil mesafedeki bir noktaya 2 kişinin özel bir araba ile gitmesiyle aynı mesafeye 150 kişilik V2500 motorlu bir A320 uçağının gitmesi sırasında kullandıkları yakıtlar hesaplanarak yapılmıştır. Aynı mesafede araba kişi başına 27.8 kg. yakıt yakmış, oysaki ise 21.4 kg. yakıt harcamıştır, fark %25'tir.

* A320 daha az karbon monoksit, araba daha az azot oksit çıkarır

Azot oksit ve karbon monoksit havayı kirleten gazların en önemlileridir. Yaşam standartlarında ölçülenler tam yapılmadığı için OECD ve ICAD bölgelerinde de verilerden faydalanılmamıştır. Araba ve uçak aynı tip yakıt kullandıkları gibi yaşam standartları

da aynı değildir, bu bakımdan hesaplamalar ayrı yapılmalıdır. Önceki verileri muhafaza ederek 500 mil ile mesafede araba 927.3 g/pax karbon monoksit üretirken A320 aynı 150 kişiye 23.54 g/pax karbon monoksit çıkaracaktır. Bu konuda uçağa arabaya kıyasla bir üstünlüğü vardır. Aynı durum yanmamış hidrokarbon miktarında da görülmektedir. Diğer taraftan araba aynı yolluclukta uçağa göre daha az azot oksit üretilir.

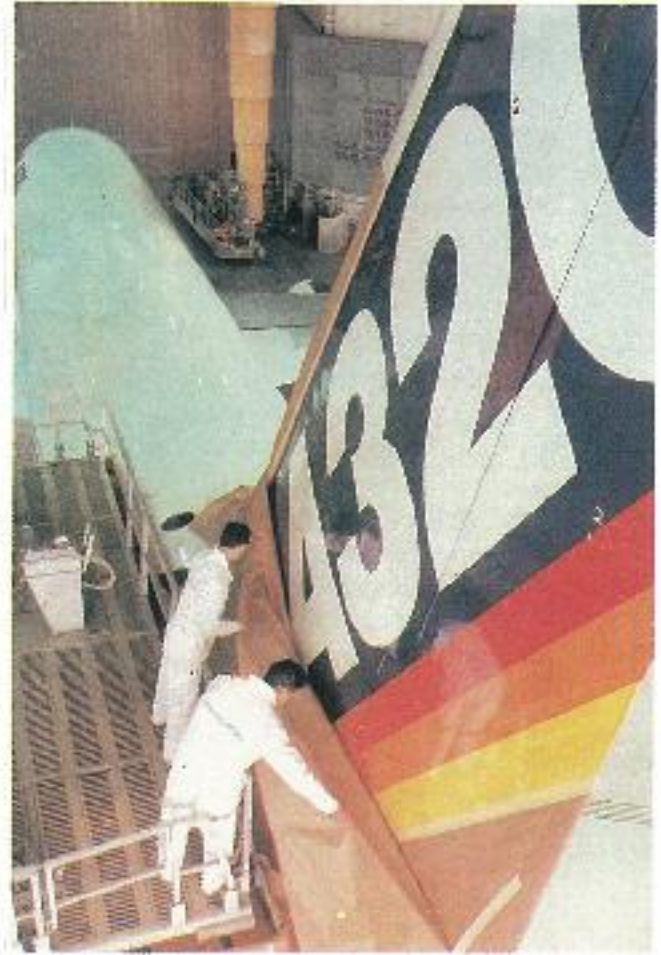
* Trenler daha temizdir ancak elektrik üretimi havayı daha çok kirlidir

Treni gözönüne almak daha kompleks mukayeselere götürür. Elektrik treni ele alalım, tren görüşünde en temiz ulaşım aracıdır. Halbuki tren bizzat kendisi havayı kirlenmesi bile elektrik üretimi havayı kirlendirir. Elektrik üretimi için 4000'ün fuel oil'leri, kalanının da gaz motorlarından ve nükleer santrallerden elde edildiğini varsayalım. 500 km yolculuk için havayı kirlenme

miktarı 53.6 g/pax'tır. Azot oksit konsantrasyonunda tren uçağa göre daha temizdir, uçaktan 24 defa az azot oksit üretilir. Fakat bu mukayese uçakla ablağı gözönüne almaz.

* Diğer faktörler hava taşımacılığının daha çevre dostu olduğunu gösteriyor

Çevre faktörleri hakkında daha net bir resim almak için diğer faktörleri de göz önüne almak gerekir. Otayolar ve tren yolları yer-yüzünde hava alanlarına göre daha çok yer kaplamakla kalmazlar, fakans seviyeleri açısından daha büyük gürültü çıkarırlar. Uçakların aktif kullanımlarında limit yoktur ve kullanım zamanlarının kontrolü konusunda pek birşey yapılamaz. Diğer muhtar teknoloji ilerlemesiyle birlikte uçaklarda suyu düzenlemeler yapılmış, kalış ve inişlerde uçakların çıkardığı yüksek gürültünün hava alanlarını sınırlan olmasına önlenmiştir. Artık bunda modern uçaklar giderek havayı daha az kirlenmekte, verimli ve çevre dostu olmaktadır.



Kaza incelemesi, haller ilgili ülkenin Sivil Havacılık Otoritelerince yürütülmekte olduğundan, bu yazıda sizleri aydınlatmak amacıyla verilen bilgiler, kazaya ilişkin nihai rapor yayınlanana kadar bir gayri resmi ön bilgi raporu niteliği taşımaktadır.

A310 Flight Path Control Kaybı

1995 yılının ilbaharında, kalkıştan sonra bir A320 kazası meydana geldi. Kazanın esnasında ikinci pilot manual olarak uçmakta olup, Autothrust ve Flight Director'lar devrede ve Profile Mode kullanılmaktaydı. Kalkıştan kısa bir zaman sonra, ikinci pilot meydanın kuzey batısındaki ikinci waypoint'e gitmek üzere sola dönmeye girdi.

1500 ft'ye "Thrust reduction altitude" geçilirken, slatlar hala aşağıda ve flaplar 15/0 konumundaydı. Bu noktada CAS 190 knots ve sola 20 derece sabit yatış bulunmaktaydı. 30 saniye sonra, yatış

KAZA İNCELEMELERİ

Gürol KUTLU
THY Yer Emniyet Müdürü

Aşağıdaki yazıda yakın geçmişte meydana gelen bir uçak kazasında rol oynayan teknik ve işletme hataları ele alınarak analiz edilmiştir. Bu kazaya ilişkin bilgiler ICAO Annex 13'ün 8. baskısında yer alan hükümler gereği, Airbus Industrie tarafından, gelecekte karşılaşılabilecek muhtemel olayların önlenmesi amacıyla yayınlanmaktadır. Bu yazıdaki ana hedef, kaza esnasında uçuş ekibinin verdiği kararları eleştirmek değil, olaydan alınması gereken dersleri tesbit etmektir.



Birgen Arie alt B757'e ait kaza araştırmalarından bir görünüm.
(Fotoğraf: Der Spiegel)

50'inde atarak uçak terse geçiş ve 80 derece buran aşağı durun-
da ve 300 knr üzerinde bir CAS
ile yere çarpmıştır. Uçakta buhu-
ran 49 yoku ve 11 mürettebattan
kurulan olmamıştır. Airbus In-
dustrie tarafından yapılan ilk in-
celemelere göre, uçağın kalkıştaki
gross weight'i 105 metrik ton ve
thrust sınıfı ise Maximum Take-
off Thrust değerine eşittir. Kalkış-
tan hemen sonra uçak ikinci way-
point'e serbest kılınmış ve fast of-
floor sola dönüşçü giymiştir.

"Thrust reduction altitude" ge-
çildikten sonra, autothrust system
etli bir moda geçmiştir. Ancak,
bu anda sağ gaz kolu normal
olarak geç gelmemiş ve yaklaşık
55 sn. süte ile climb power'ın
üzerinde kalmıştır. Bu nedenle
sol gaz kolu, idle durumuna yak-
laşık 12 sn. sonra gelmiştir.

- Bu anızanın sebebi büyük bir olasılıkla, sağ gaz kolunda aşırı sürtünmeden kaynaklanan bir ar-



edilmiştir. Öte yandan auto-pilot devreden çıkıktan sonra, yatışın güllüğe armasına karşın, uçağın "pitch" açısının azalmakta olduğu görülmüştür. Bunun sebebinin, büyük bir olasılıkla pilotun sağa ve sola peşpeşe vermiş olduğu yanlış kumandalandır. Ancak bilingsizce verilen bu kumandalar, uçağın anormal durumdan çıkması için yeterli olmamış ve uçak yere vurmuştur.

Kazayı müteakip olayla yapılan hataların iyi anlaşılabilmesi amacıyla Airbus Industrie tarafından simülâtorlerde yapılan çalışma ve değerlendirmelerde, söz konusu uçuş paterni defalarca uçulmuş ve sonuçta pilotun kaza esnasında bazı kumandaların neden verdiği anlaşılamamıştır. Ayrıca, bu

değerlendirmede, pilotun normal kumanda kullandığı takdirde, uçağın süatünün anormal durumdan çıkış için yeterli olduğu belirlenmiştir.

Simülâtorlerde yapılan denemeler, rudder kumandası veya thrust değişikliklerine gerek kalmaksızın, 90 dereceye varan yatışlardan bile sadece yatış kumandası vermek suretiyle çıkışın mümkün olduğunu göstermiştir. Yine bu çalışmalar esnasında, 90 dereceye yakın yatışların düzeltilmesi için, hiçbir thrust oynaması yapılmadan rudder pedalı kullanmanın yeterli olduğu görülmüştür.

Kazaya ilişkin olarak Airbus Industrie tarafından yapılan analizde aşağıdaki bulgulara dikkat çekilmektedir:

- Uçağın Maintenance Log'u üzerinde yapılan incelemede 28 Mayıs 1994 tarihinde de benzer anızalar kaydedilmiştir.

- DFDR kayıtlarında, uçağın bir önceki uçuşunda gaz kolunda aynı anıza tespit edilmiştir.

The Airbus Industrie Safety Digest

kıymadır.

A310'ların autothrust sisteminde gaz kollarını hareket ettirmek için, birçok modern konvansiyonel uçaklarda olduğu gibi tek servo motor kullanılmaktadır.

- Autothrust sistemi servo motora sinyal göndererek her iki gaz kolunun da, motorlardan FPR/N1 değeri en yüksek yani limite ulaşmaya kadar hareket etmelerini sağlar. Bu sistem normal şartlarda fonksiyonlarını en iyi şekilde yerine getirmektedir.

- Eğer gaz kollarından bir tanesi "jam" olmuş ve diğer motor istenilenden daha fazla thrust veriyorsa, autothrust sistemi bu motorun devri yeni limite düşene kadar, thrust azaltmaya devam eder. Bu nedenle, autothrust sistemi her iki gaz kolu simetrik hale gelinceye kadar servo motora sinyal göndermeye devam eder.

Gaz kollarından bir tanesi jam olarak sıkışıp kaldığı takdirde, diğer gaz kolu veya kolları yavaş yavaş "idle"u kadar geri çekilmeye devam ederler.

- Böyle bir durumda, motorlar-

dan bir tanesi yüksek devirde çalışırken, diğer motor veya motorların devri "idle"u dışındadır.

Bu kazada, asimetrik thrust'ın kaynaklanan yatış örneği amaçıyla, ikinci pilot yaklaşık 20 derecelik sağa yatış kumandası vermiştir. Ancak bundan 28 sn. sonra da açıklanamayan nedenlerle "idle" da çalışan motor tarafına sola ani ve büyük bir yatış kumandası vermiştir. İkinci pilotun bu hareketi, yatış açısının 30 dereceleri 15 dereceye çıkmasına neden olmuştur. Bu esnada ikinci pilot kaptandan AP1 devreye koymasını istemiş A/P yaklaşık 1sn. kadar devrede kalmıştır. Ancak autopilot, lövyeyi çekiş kumandası esnasında pilot tarafından tatbik edilen kuvvetin 15 kg. (33 pound)'dan fazla olması nedeniyle devreden çıkmıştır. Kazadan sonra yapılan incelemede, uçak flight path'in dışına çıkmadan önce lövyeye verilen yatış kumandasının 1/50'den fazla olmadığı ve bu esnada rudder pedalını kullanmak için hiçbir te-
sebbüste bulunulmadığı tespit

TAKSİ ESNASINDA KAYBOLMAK

**Kaptan Pilot
Kemal ŞAHİSUVAR**

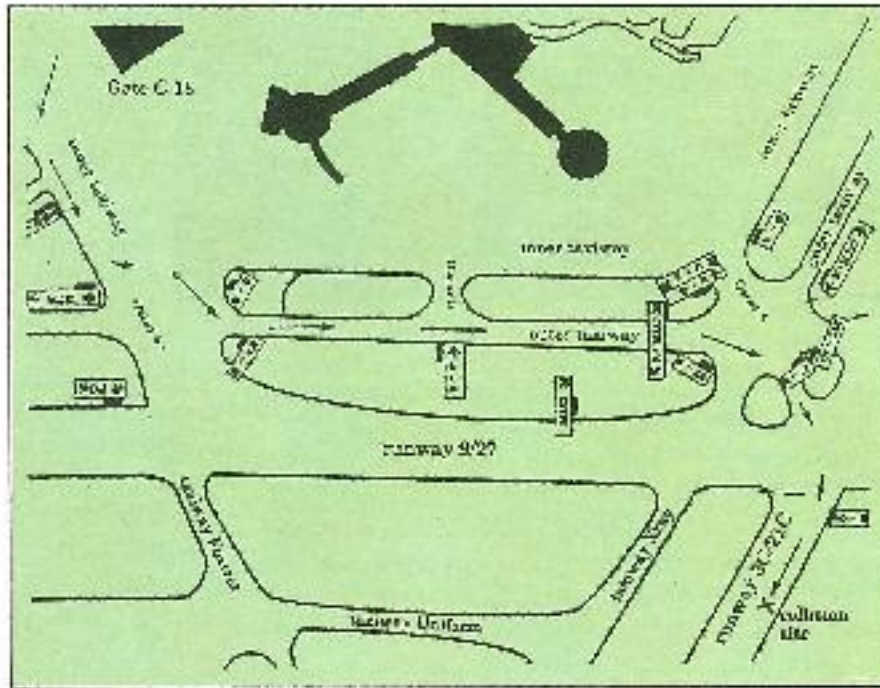
3 Aralık 1990 günü NORTHWEST Hava yolları'na ait bir B-727 uçağı saat 14.10'da DETROIT METROPOLİTAN Havaalanı'ndan 399 uçuş numaralı seferi yapmak üzere hazırta yapmaktadı. Bu esnada görüş 1/4 mile düşmüş ve azalma temayülündedir. Boarding işleminin tamamlanması ile birlikte kaptan, kalkış yapacağı 3C/21C pisti için taxi mürşadesi almıştır.

Bu esnada yine NORTHWEST Hava yolları'na ait 1482 uçuş numaralı bir DC-9, GROUND frekansında taksî yapılmaktadır, ancak düşük görüş mesafesi nedeniyle taxiway'leri kaçırmıştır. Kokpit Ses Kayıtlarında (Cockpit Voice Recorder) kaptan ile 2. pilot arasında geçen konuşmalar dan; kaptanın sağlık açısından o gün uçuşa elverişli olmadığı ve 2. pilotun DETROIT Havaalanını iyi bildiği izlenimi ile taxi esnasındaki kaptan ile 2. pilota bıraktığı anlaşıl maktadır.

O-6 (OSKAT STX) kavgasına ulaşı lırlarında, herhangi bir dönüş isareti görmediler ve doğuya (1. taxi yolu na) gittiklerini zannederek güneye dönüş yaptılar. (compass ile gerekli teyidi yapmadılar).

Saat 13.49'da 2. pilot kaybol duklarını itiraf etti. Kaptan, hala ta-

xide kaybolduklarını farkına var mada ve uçağı GROUND'dan daha detaylı bir talimat alma'ı üzere dur durmadı. Pilotlar artık Airport Diag nosisi takip etmeyi bırakarak, güttükçe



yoğunlaşan sis içinde taxi güveni çiz gileri ve marker'leri takip etmeye çalıştılar.

Saat 13.42'de DC-9 uçağı OS CAR-4 kavgasına yaklaşılmaktadır. Bulundukları yer, aktif bir piste benzermektedir. (Pist ortu hatı lambaları görülmekteydi, ancak kule tarafından max. değere alınmamıştır.)

Saat 13.43, B-727 pilotları kalkış için hazırlıklarını bitirmek üzereydiler. Görüş giderek kötüleşmektedir, fakat onlar pist ortu hatı (CL) ışıklarının takip edilecek görüşe sahiptiler.

DC-9 kaptanı: "Burası taxi yolu değil, pist., sola dönsük ama orası da pist."

Saat 13.44, DC-9 kaptanı uçağı durdurdu, park frenini çekti ve GROUND'a aradı. (Yanlış frekansta aradığı için 7 sn. daha kaybettili.)

Kokpit. ses kayıtlarındaki konuşma:

Kaptan- "GROUND 1482; biz hiçbir şey görüyoruz".

GROUND- "NORTHWEST 1482, siz X RAY üzerinde güneye devam ediyorsunuz ve şu anda 9/27 pistini (3C/21C pistini kesen pist...) katediyorsunuz, ne tabakıyorsunuz?"

Kaptan- Emin değiliz, dışarda çok sis var ve burada kaldık".

GROUND- "Şu anda taxi yolunda mısınız, yoksa pist içinde misiniz..."

Kaptan- "Sanıyorum burası 21C pist..."

(10 sn. duraklama)

GROUND- "NORTHWEST 1482, şu anda 21C pistinde mi duruyorsunuz."

Kaptan- "Sanıyorum öyle, emin değiliz."

F/O (KAPLANA) "İvet, biz pistteyiz..."

GROUND- "NORTHWEST 1482, anlaşlıca, şu yet 21C pistinde iseniz de ha' pisti





niyede 211 ilik bur hızla geliyormu ve bu kötü görüŒ gerçakında hiç kimse kaçınma şansına sahip değildi...

B-727'nin kanat ucu, DC-9'nin gövdesini boydan boya yarı ve motora vurarak köptü. DC-9'da bulunan 8 yolcu öldü. Kazada 190 yolcu hafif ve ağır yaralı olarak kurtarıldı. DC-9 çarpışma ve sonrasında oluşan yangın nedeniyle küllü hasara uğradı. B-727'de ise yaklaşık 5 milyon dolarlık hasar oluştu.

Cleared for take off dergisinden tercüme edilmiştir.
Uçuş ve Yer Emniyet Bülteni
Mayıs-Haziran 1996

terkeden olacımın..."

Bu esnada kulde GROUND operatörlerinin taxi talimatlarını doğru luğu konusunda bir endişe vardı. Kuldeki Supervisor, meslek hayatında karşılaştığı en kötü görüŒ gerçakının hüküm sürdüğü bu periyodun, uçuş frekansının sık olmadiğ saadere rastlaması nedeniyle, günlük evrak işleri ile meşgul olmaktadır. Tüm trafikin derhal durdurulmasını emretmiştir.

Departman'dan sorumlu kontrolör, B-727 uçağının kalkış yapdığı zaman-

da not ediyordu... (Radardan çok ileride, levit etmedi...)

Ground ile DC-9 arasındaki konuşmadan, 7sn. sonra DC-9 kaptanı bu motor gürültüsü duydu ve üzerine gelen B-727'nin ışıklarını gördü... İstiyaki olarak kaçınma yapmak istedi. Fakat, B-727, sa-



FAUCETT AIRLINES B-737 KAZASINDA ALTİMETRE KULLANIM HATASI

Akın DİLER
Kaptan Pilot
THY Uçuş ve Yer Emn. Bşk.

Peru-Araguaya meydanına yaklaşmada tepelere çarpma B-737-200 uçağında, çarpmadan bir dakika önce iniŒ kararı yapıldığı, araştırmacılar tarafından tespit edilmiştir. Peru Ulaştırma Bakanlığı araştırma görevlileri keşif ekibinin 9500 feet'e rapor etiklerinde uçak iniŒinin 8644 feet'e olduğunu ve bu raporlaşmanın planlanmış zamanından 2 dakika önce gerçekleştiğini saptamışlardır. Uçağın bulunduğu iniŒde minimum yaklaşma iniŒinin 116 feet altın-

dadır.

29 Şubat kazası, belirlenmiş iniŒin altında yaklaşma yapan kokpit ekibinin hatası sonucu meydana gelmiştir. Araştırmacılar NTSB, FAA, Boeing ve Pratt and Whitney (motor imalatçısı) yetkilileri ile beraber enkaz üzerinde çalışmalarını sürdürmektedirler.

Captain Mayda, pist ışıklarını açık olduğunu teyit ettiğ anda uçak minimum yaklaşma iniŒinin 125 feet



altında yaklaşmaya devam etmiştir. Bu konuşmadan 15 saniye sonra meydana 3.4 m. mesafede tepelere çarpma olayı meydana gelmiştir. 117 yolcu ve 6 uçuş ekibi hayatlarını kaybetmişlerdir.

(Kaza ile ilgili yazı, UTED Haziran 1996 sayısı sayfa 27'de yayınlanmıştır.)

HAVALİMANI GÜVENLİĞİ

Dr. Oya TORUM
Y.Müh. Mimar

1960 lara kadar havalimanı larında adı suçlara rastlanırken, 1960'lardan sonra, havalimanları terörün politik hedefleri haline gelmiştir. Uçak kaçırma, terminaleri bombalama, uçaklara sabotaj gibi son yıllarda sıklıkla karşılaşılan bu olaylar havalimanı güvenlik önlemlerinin önemini artırmıştır. Ancak, terörün hız ve acımasızlığı karşısında, gelişmeler aynı hızla ilerlememektedir. Havalimanları ve hava şirketleri terörün değişmez hedefleri arasındadır. Sivil havacılık işletmeleri toplumun yabancıları olmamakla birlikte henüz tam ve net çözümler bulunamamıştır. Havalimanı güvenliği ile ilgili esas ihtiyaçların tespiti ve bunlara ait altyapı, terminalere yeni yapısal ve mekânsal boyutlar ve organizasyonel düzenlemeler getirmektedir.

Uluslararası havacılık kuruluşları, terörizmi önlemenin ne denli güç olduğunu bilerek, konuya büyük önem vermektedir. Terörizm her yerde ve her zaman var olabileceğine göre, uluslararası kolektif desteklerle çözüme gidilmesi zorunludur. Bu akıncı birlikte mücadele ile kökten sökülebilir. Bunun ne kadar korkunç olursa olsun, *her tehdide karşı bir veya birden fazla önlem daima vardır.*

1985 yılında TWA'nın Liban'a kaçırılarak ölümü ve bazı yolcuların rehine alınmasıyla Amerika Birleşik Devletleri'ndeki uluslararası havacılık kuruluşları, havalimanı güvenliği konusunda liderliği üstlenmiştir. Güvenlik

sistemlerinin kurulması, gözetleme, arama, yapısal, kişisel ve kurumsal önlemler için öncelikle eğitim ve havalimanı güvenlik planlamalarına eğilimlidir. Kuşkusuz, en çok dikkatle yanıt bulduğu yolcu terminaleri ile kargo terminaleri ilk ele alınan konular olmuştur.

Terör kaçınılmazca yerleşip yerleşip sosyal yıkım ve patlamalara neden olan uyuşturucu trafiği de ne yazık ki



havalimanlarını sevmektedir.

Patlayıcı madde ve silah arayan cihazlar her geçen gün geliştirilerek kullanıma alınmaktadır. Özenle tıra

şında durulması gereken konu, terör malzemesinin, yolcu kuşuncaklı teröristlerle mi limana ya da uçağa geldiğinin yanıtını bulabilmektedir. Yarı uçağı kaçırma teröristler saldırılarını hangi yollardan uçağı getirmektedirler? Asıl yanıtı verilmesi gereken soru budur.

Yolcu terminalinde oluşturulan patlamalara, uçağı kaçırılmasa, uçağı yerde veya havada zarar verilmesi biçiminden ayrı değerlendirilmesi gereken konulardır.

YOLCU ve BAGAJ KONTROLLARI

İlincisi üzere yolcu ve bagaj terminalerin çeşitli noktalarında deşek teler, x-ray cihazları ve /veya elle aranmaktadır. Bu cihazları bir arama tekniğidir. Esas öncelik olan, yolcunun bagajıyla birlikte uçağı binmesini

ni temin edebilmektedir. Bugün, bagajında patlayıcı taşıyan bir yolcunun deşeklin yapıp uçağı binmesini resit edecek kuvvet kontrolü bilgisayar programları geliştirilmiştir. Elektronik network sistemlerinin kurularak, risk faktörü yüksek, öncelikli havalimanlarında bagaj ve "boarding" için bilgisayar kontrolü altyapının yaygınlaştırılması zorunlu hale gelmiştir.

Terminalerin kapalı devre televizyonlarla sürekli olarak izlenmesi, kayıtların belirli süreler saklanması da sistemin güvenliği açısından bu yüksek önem taşır.

PERSONEL İLE İLGİLİ KONTROLLAR:

Havalimanında çalışan tüm personele kimlik kartı verilmesi zorunlu yeniden gözden geçirilmelidir. Personel giriş/çıkış noktaları belirlenmeli, ziyaretçiler, konuklar, uğurlayıcı ve karşılayıcılar için uygulanacak işlemler belirlenmelidir. Ve bu işlemlerden hiçbir hiyerarşik ka-

deme veya hür için ödün verilmemelidir.

Maliyetlerin düşürülmesi her işlemede olduğu gibi havalimanı ve sivil havacılık işletmelerinin de sorunudur.



Mal yeti düşüncesinin en kolay yolu iş-çilerden geçmektedir. Temizlik, bagaj taşıma gibi işgilik yoğun hizmetlerin, sendikası kazanımları, yükselen işgilik ücretlerini en düşük düzeyde tutabil-mek için bağlatılan *taahhütlü* hizmetlerdir. hem lütfen güvenli hem de iş kalitesi açısından tekrar ele alınmalıdır. Taahhütlü hizmet ne zaman düşünsem, altına tutulmuş Özneri Sabancı geliyor ve acaba değil Türki-ye'nin dünyamı çevrelerinden SAKAN-ÇI, kendi güvenlik şirketini kuraydı, bu halde sağduyu olabiliyor diye düşünüyorum.

EĞİTİM PROGRAMLARI:

Kurum içi eğitim sistemleri; emni-yeti ve güvenliğin tehdit eden herşeye karşı, yeniden gözden geçirilmeli, tüm personel ve özellikle uçuş ekibi, yer personel eğitim programları ciddi bir şekilde yenilenmelidir. Acil (emer-gency) durumlarında ne yapacağını büt-ün personel bilmelidir. Acil durum kavramı, terör, yangın, zelzele, acil suçların işlenmesi gibi olayları da kapsar. Bu nedenle, havalimanı gü-venlik programı yapılması ve perso-nelin sorumluluğuna göre bu durumla haberler edilmeye zorlanmalıdır.

HAVALIMANI GÜVENLİK PROGRAMLARI:

Havalimanı güvenlik programının amacı, yasal olmayan girişimlere ve saldırılara karşı liman emniyetini sağla-yabilmektedir. Ancak aşağıdaki şekilde

rin, isatma faaliyetlerini zaman aç-sından olumsuz etkilememesine özen göstermelidir. Uçağın kalkış saati ge-çiktirilmemelidir. Bu basit amaca ula-şabilmek için; merkezi ve bölgesel havalimanı kuruluşları, liman otorite-si, polis, gümük, güvenlik ve sivil personel iş birliği yapması temel koşuludur.

Havacılık güvenliği sağlamak ve disiplinler arası yaklaşımı gerektiren bir olaydır. Ülkelerin değişik sosyo-politik yapıları, her ülke farklı bir se-hir için farklı önlemler gerektirebilir. Ancak çok genel bazı ana kriterlerin her liman için belirlenmesi mümkündür. Bunlar

- Havalimanı ve havayolları işlemlerinin ammanı, görev, yetki ve sorumlulukları tanımlanması, gereken altyapı için hizmet ayrıştırılması.

- Otoriteler arasında sorumluluk karmaşası yaşanmamalıdır.

- Konulan kurulların uygulatabildiği izlenmeli; plan, senaryolar ve yetki-likler bakımından güncel tutulmalıdır.

- Telefon veya başka yollarla uçağın tehlikeye anımları ve araması, saldırı, saksız bagaj ve paketlerin değerlendirilmesi, VIP güvenliğinin denetlenmesi, yolcu, bagaj, kargo ve postanın izlenmesi ayrıca önemli arzeder.

GÜVENLİK PLANININ BÖLÜMLERİ:

Her güvenlik planı sistemin genel

güvenliği, kara tarafı güvenliği, hava tarafı güvenliği ana başlıkları altında ele alınmaktadır.

Sistemin genel güvenliğinin kapsa-mı, limana giriş noktaları, personel ve yolcu akışları, güvenlik çiti ve diğer fiziki engellerdir. Aydınlatma, izleme, arama yapan araçlar, köpekler, ba-sınç uyarıları, depo ve sığınaklar, gü-verlik görevleri sistemin tamamlay-ıcısıdır. Personel kimlik kartları, li-manda çalışacaklarla ilgili hususlar bu bölümde tanımlanır.

Hava tarafı güvenliği için yine yi-nedeki genel konulara ek olarak, uçağın aronda korunması, neye gi-ren/çıkan görevlilerin tanımlanması, apanda hizmet veren bin aracı ve ci-hazların belirlenmesi, uçak park ko-mandayken izlenmesi, genel havacılık kontrollerinin yapılmasını içine alır. Yolcu, bagaj, kargo trans-fere, uçakların her türlü yükleme boşaltmasıyla ilgili işlemler de konu-nun ayrılmaz parçasıdır.

Kara tarafı güvenliği de sistemin genel güvenlik konularına ek olarak, gelişer ve otoparkların denetlenmesi, pencere, kapı, teras gibi bölümlerin kontrolü, malzeme giriş/çıkışının kontrolü, bakım, emniyet faaliyetleri-ni kapsar.

İhmallerin bedeli yüksektir. Havac-lık bahalı bir hizmettir. Alınarak ölemler yolunuzu hesarsız da olsa, sabırla, gerekirse medya kullanarak, önlemlerin kendi can ve mal güven-liğ için olduğu anlatılmalıdır.

ÇEVRE VE EKOLOJİ

Yılmaz ÜLGER
Kaptan Pilot

Ekoloji insanlığın doğa ile olan ilişkilerinin bir ürünü. İnsanlığın doğa ile ilişkilerini inceleyen yeni bir bilim dalı. İnsanlarda çevre bilincinin gelişip toplumsal boyut kazanması da oldukça yeni. Çevre ve ekolojik dengeler konusundaki bilinçlenmenin ülke yönetimine de yansıdığını ise pek söyleyemeyiz.

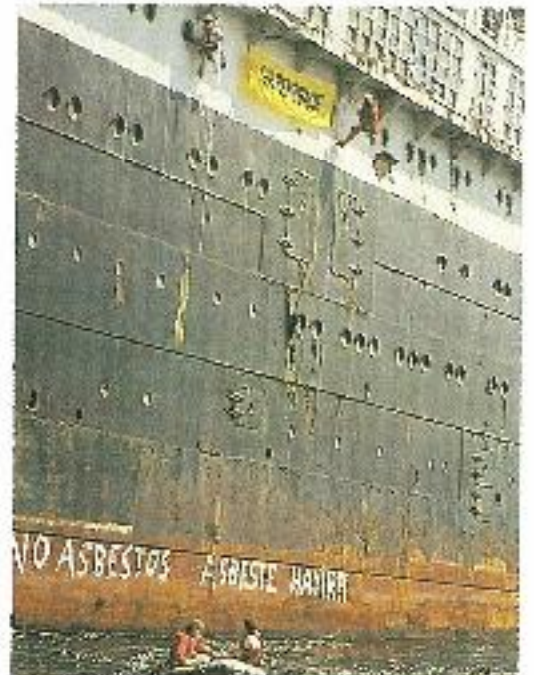
Doğanın bir düzeni vardır. Ozun doğal gücü, doğal sınırları zorlanınca bazı eksenler çevreye göre dengesi sağlayabiliyor. Her eksenin bir tepkisi olur. Kurulmuş gibi çağın ekolojik dengelerini bozmanın da bir tepkisi olacaktır. Eskiden göklerdeki mışılca az nitelik bakımından doğanın aygınlabileceği türden maddelerdi. Bunları sulara dökülüp alıp götürdü. Toprağa gömülüp ayrıştı, yok oldu. Bütün bunlar artık bir hayal. Nüfus arttı, teknoloji gelişti. Sanayi atıkları doğa aygıtı yok edemiyor artık. Nükleer atıklar gömülmekte yok olmuyorlar.

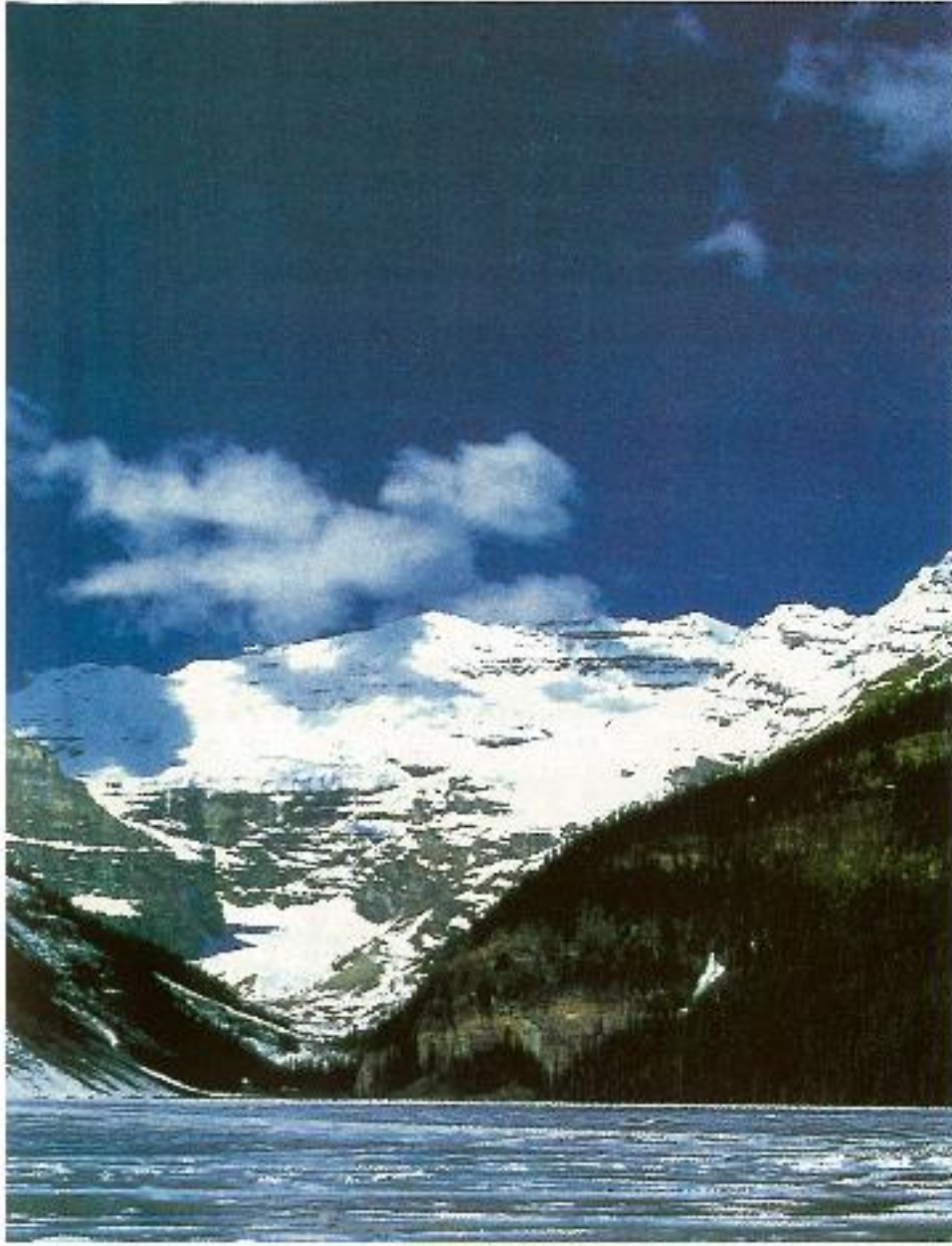
Örneğin İzmit Körfezi, İzmit Körfezi, Haliç, Sarıyer gölü. Bütün bu suların kirlilik yüzünden bir taş ma gülleri var. Biz bütün atıklarımızı zorladık. Şimdi bu sulardaki cana yaşam yok oluyor. Doğa geri tepiyor. Dünyayı sınırsız saymıyoruz. Ortasına düşmeye başlayıp gölleri sınırsızca atalımız bizi traşta toplayıp, Anadolu'ya gönderiyor. Şimdi Anadolu'nun omuzları, yarıp kül oluyor. Topraklarımız eriyip aya gölleşme tehlikesi de

karşı karşıya. Nüfusumuz yılda %2,5 artıyor. 2013 yılında yüz milyonu aşacağız. Bu gidilecek Anadolu bizi devetamaz olarak. Ama artık gidileceğiz başka bir yer yok.

Uzun Naarettin horanın kaynağı derede boğulmuş. Bütün köyün orası di derenin aşağı tarafında anıken horanın derin üst başına doğru koşuyor. Horanın 'Niye ters tarafa gidiyorsun' diyorlarsa 'Siz alimlerin ne kadar ters bildiğinizi neden bileceksiniz. O hergeyin tersini yapardık' diyor. Uzun lafın kısası doğa ile ters çıkarak, doğa kurallarıyla zorlanmak gerekir ama biz zorlarıyoruz. Balıkçıya, balıkçılara veya tarlancılara zarar verecek olsa hemen mahkemeye verip, tazminat isteriz. Buğulmuş suları, havayı kirliliyor, toprağımızı zarar veriyor ama kimseyle dava edip, tazminat isteyemiyoruz. Doğaya verdığımız büyük zararların sosyal maliyetini gayet safi mülkiyet hesaplarına dahil etmemizin zamanı çoktan geldi geçiyor. Doğadan yararlanmamızın da ona verdiğimiz zararların da bir bedeli olması gerekir. Ya kirlenmeyi denetim altına almalı, ya da sebep olunan zararın sorumluluğunu azaltın ettirebilmeliyiz.

Bunun çevre sorunlarımızın çözülmesine katkısı olacağını sanıyorum. Örneğin Güneşli termik santrali elektrik ürettiği ucuz mal ediyor olabilir. Ama atmosfere saldırdığı karbondioksit ve diğer gazlarla çevre kirliliğine, zeytinlere ve ormanlara verdiği zararlar ne olacak? Koruma önlemleri ne zaman alınacak? Alınan bu önlemlerin masrafları elektriğin maliyetine ilave mi edilmeli, yoksa çevre kirliliğine azaltılmalı, olamaz mı ödünmek? Tazminat, en azından bir miktar. Ya kirlilik bu santrali kapalı çalışmaya zorlarsa söküp atalım mı taşıyacağız yapıyoruz. Ayrıca mülkiyetin doğu kadar fazla gücü ve karı bundan politik rant sağlamaya çalışmaları da var. Dünyadaki maddeler doğaya zarar veriyor başladığımız bu yara teneke teneke kullanılıyor. Tüm





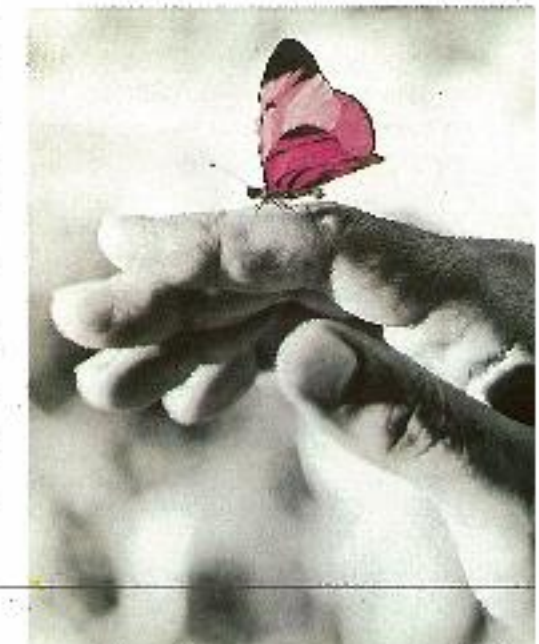
lanıyor. "Hani hocanın canı helva istemiş, koğmuş bakla! dükkanına girmiş ama hiç parası yok. Bakka! sende yağ varmı demiş. Bakka! var deyince, peki urda varmı demiş. Bakka! o da var deyince, ya şeker, şeker de varmı demiş. Bakka! waar, derdimez hani iyi be adam! bunları hepisi var da niye helva yapıp yemiyorsun demiş." Canlı yaşam için gerekli bütün maddeler doğada var, var ama yeşil bitkiler bunları güneş enerjisiyle birleştirip besin haline dönüştürmese nasıl yaşarız. Yeşil bitkiler olmasa dünyada yaşam olmazdı.

Dünyamızdaki ormanları insanlar tımarı alamı aqrak için ya kesiyor, ya da yakıyor. Son ikiyüz yılda tropik ormanların yarısı yok olmuş. Atmosferde sabit ormanda üç ormanda olan karbondioksit oranı da değişmeye başlamış 1990 yılındaki ölçümler karbondioksitin bu oranın %25 arttığını gösteriyordu.

Önemli bir biyoloji profesörünün lapısında "Bugün bir yeşil bitkiye tesekkür ediyoruz mı?" yazısı asılmış. İnsanlar, aralarına bunu yazmasaydı bile yeter. Fatih Sultan Mehmed'in "Ormanlarımızı bir dal kesenin başını keserim." diye bir fermanı var. Babalarımız dikti biz yedik. Biz dikceğiz, çocuklarımız yiyecek diye bir atasözümüz var. Ama yinede her yıl ormanlarımız yakab'iyoruz. İmanı olursen söz olarak "bu para bir ders olsun" diyen adamı merakla. Temelden hiç farkınız yok. Sadece hep ders alıyorsunuz hiçbir telbir almıyorsunuz.

Ölünce bize dedelerinizden kalmış bir miras değil, torunlarınıza bırakacağınız bir emanettir.

Bizimle hayatet ediniz.



canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için doğadaki bazı maddelerin devamlı olarak yeniden kullanılması gerekir. Bunların eskimesi, azalması veya yok olması da söz konusu değil. İn sanların ürettiği yapay tüketim maddeleri de bu sürü değişimle uğruyor çoklanıyor. Ama k'alanıp iğnize yatanmaz hale gelince de çok deyiş onları kaldırıp atıyoruz. Bugünlerde bütün dünya emala sağığımız bu öşplerden zırtılmak için çrpiniyor.

Canlılar havadan aldıkları oksijeni kullanıp, karbondiokside çevirip, yine atmosfere bırakır. Bitkilerde bu karbondioksitli air, yeniden oksijene dönüştürüp tekrar kullanıma hazırlanlar. Bu değişimlerde işe yarayanın hiçbir risk veya çöp meydana gelmez. Doğadaki bütün dnyasal maddelerin deposu hava su ve toprakta.

Bu maddelerden karbon hidrojen ve oksijen bütün canlı organizmaların vücudunda bulunduğru için değerleri ne göre daha değerli sayılıyor. Bizim çok yüksek değeri saydığımız altın ve platin canlı yaşamda hiçbir yeri ve hiçbir değeri yoktur. Maddelerin değerleri canlı yaşamdaki fonksiyonlarına göre belirlenseydi herhalde dünyamız bugünkünden çok farklı olurdu. Canlıların yaşamaları için gerekli olan maddeler mikroorganizmalar, bakteriler tarafından ayrıştırıp, parçalandıktan sonra bitkilerin kullanımına hazır hale gelirler. Yaşam için gereken maddeleri bulundukları yerdere bitkiler taşımaçan alımlar. Bitkiler bunları güneş enerjisi ile birleştirip kanyasal enerjiye yani besin enerjisine dönüştürürler. Bu olgu insana yinede bir Nasrettin Hoca fikrasiim hatırlatıyor.

Kuzey Atlantik hava sahalarında uçuş yapan havayollarının luftetra yani bir terim daha gidiyor: REDUCED VERTICAL SEPARATION MINIMUM (RVSM)

Halen geçerli olan kurallara göre 29.000 ile 41.000 feet arasında kalan tırtılalarda uçan nesnelerin arasında 2000 feet'lik aralık bırakılır. Buna göre gidiş ve dönüş yollarında en fazla 7 uçak seyrisafede olabiliş (29000-31000-33000 feet - FL290 - FL310 - FL330 gibi). Bunları kısıt, nesnelerin birbirlerinden emniyetli mesafede ayrı uçmalarını sağlamaktır.

Hava trafiğinin yoğunlaştığı günümüzde bu emniyet aralı uçağın yönetilen sıraya girmelerini, her şeyi ile kalıpla hazır uçağın kule tarafından verilen saat beklemesini ve kuyrukları izlerini güdümlü getirmişti. İşin tekniğini bilmeyen yolcuya bu gecikmeyi anlamak çok zordur.

RVSM'nin uygulanmaya konması ile Kuzey Atlantik hava sahalarının 29000-41000 feet arası yüksekliklerinde her 1000 feet'te bir uçak bulunması mümkün olacak, 7 uçak yerine 13 uçak uçuş yapabilecekler. Bu da kapasitenin 985 artırılması demektir. 2000 feetlik ayrıma standartları 1000 feete düşürme düşüncesi çalışmalarını Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu (ICAO) tarafından 80'li yıllarda başlatıldı.

1988 yılında ICAO paneli 1000 feet ayrıma standartlarını kabulüne karar verdi ve 1991 yılında ulusal ve uluslararası uygulamaya tasdiklerini hazırladı. Bunun için ilk seçilen kuzey Atlantik (Avrupa-Amerika kıtalarının arası) hava sahası oldu. Bu bölgenin seçilmesinde ana neden trafikte var olan aşırı risktiydi.

Bu sahada uçan havayolları uygulamaya konduğunda RVSM'nin yaradığından hemen faydalanacaklardır.

Bunun üzerine, FAA ve ICAO bir plan-program üzerinde çalışarak grup oluşturdular. RVSM'nin çalışmaya başlaması için 1997 yılı deneme-düzeltilme çalışmaları ayırdı. 1 yıllık deneme düzeltme işlemlerinden sonra 1998 yılında da tam uygulamaya başlayacak. İşte bu tarihten itibaren RVSM onayı alınmış havayolları ve uçaklar uçuş için bu sahayı kullanamayacaklardır.



REDUCED VERTICAL SEPARATION MINIMUM (RVSM)

Erhan İNANÇ

THY Uçak Teknik Kontrol Müdürü

Ekonomik kazanç ve giderleri:

Kazancu hanesindeki en büyük rakamı sahada uçuşlarına münasabe edilen uçak sayısıyla 985 artış sağlanmasındır. Bunun havayolları için maraşı:

- Uçuş için en iyi zaman ve itifa seçimi müzaidin olacak, direkt çalıştırma masrafları azaltarak kar artışı olacaktır.

- Turanına sırasında talep edilen imkanı verilebilme imkanı gözlemlenecektir.

RVSM ayrıca, artan kanallar (track) tırtılları nedeni ile trafiğin kontrolüne esneklik kazandıracaktır.

İşin giderleri ise:

- Onaylama alması (işletim ve uçak bazında)

- Uçaklarla gerekli kontrollerin (inspeksiyon) yapılması ve ilave ve/veya geliştirilmiş cihazların uçağa monte edilmesi ve çalıştırma masraflardır.

Bunlara ilave olarak, hava trafik giderleri, uçaklardaki sistemleri iyileştiren izleme ve tespit giderleri ve

hava trafik kontrol giderleridir.

Güler gelir dengesinin memnun edici bir seviyeye, giderlerden 4,5 daha büyük bulunmasıdır. Kazancu en büyük kazancı daha az yakıt sarfıyatına uygun itifa kanalları girerek yakıt masraflarını azaltmaktır. RVSM proje masrafları 38 milyon USD'ken 20 yıl da yakıt yakıt tasarrufu 176 milyon USD'dir.

RVSM gelir gelir hesaplarında belirlenen 3,5 yıl içinde sağlanmaktadır. Bu hesapların, grubun 1994 Paris toplantısında açıklanmış, gerekli düzeltmeler yapılarak güncel tutulmaktadır.

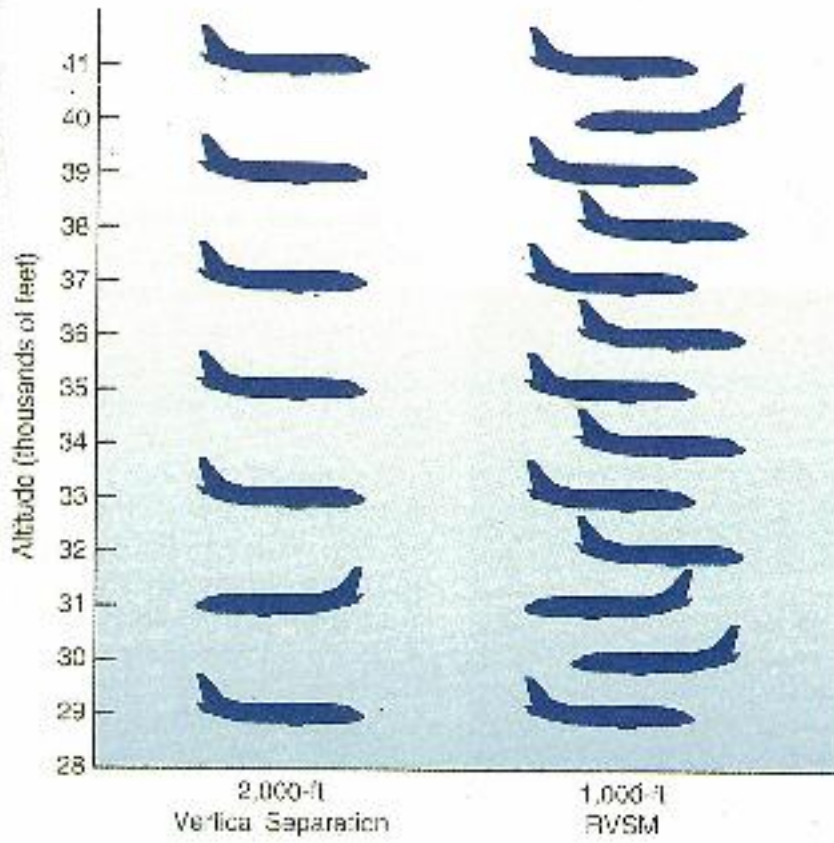
Onay işlemleri

RVSM onay işlemleri ETOPS gibi 2 kademede olacaktır.

1. Uçak gövde ve sistemlerinin RVSM'e uygunluk onayının alınması.
2. Havayollarının onayının alınması.

Uçak gövde ve sistemleri

- Uçaklar birbirinden bağımsız 2 tırtıl



ölçme (Altimetre) sistemleri olması ve her sistemin görevinin sol ve sağınları karşı karşıya olmak zorunda olması. Aynı zamanda Digital Air Data Computer (DADC) ile elektrikli altimetrelere olması.

- Bir arıza rapor eden Transponder
- Bir arıza ikaz sistemi (Altitude Alert)

- Auto-Pilot'un arıza saptama (Altitude Hold) fonksiyonunun olması ve bütün bunların faaliyette bulunması.

Bu ekipmanları ve onların çalışma durumlarını Minimum Equipment List (MEL) içinde RVSM operasyonları olarak belirtilecektir.

1997'de deneme-düzeltilme uçuşlarında 2000 feet ayırma devami selenleri onay alan şirketler onaylı uçaklarının ilgili muhafazalanın izlenmesi için İngiltere Gader bölgesinde Strumble Aberporth ve Kanada Newfoundland bölgesinde Gader'de kurulacak sabit yükseklik izleme cihazları (LMU-Height Monitoring Unit) ve uçaktan uçağa taşıyabilir seyyar Global Monitoring System (GPS) cihazları ile uçağın verileri irtifadan sapmadan uçağın izlenecektir.

Buraya kadar anlaşıldığına göre altimetre sisteminin doğruluğu çok titiz bir şekilde testleri sağlanmıştır. Başlangıçta pito ve statik portların belli ölçüde civarları kontrol edilerek gövde sacında deformasyonu var veya

yanımlara müdahale edilmeyecektir.

Bazı tip uçaklarda statik port görevi sacıya aynı seviyede (Flush), bazılarında pito ve statik bir aradadır (B-737'deki gibi). Statik port gibi.

Pito -statik port nikel ile kaplı olmayabilir. Güneş korozyon ve erozyona dayanıklılık süresi ile bağlantılı olarak 3 veya 4 sene ömürlü olabilmektedir. Bu ömür problemlerinden korunmak isteyen havayolları portları nikel kaplı olarak değiştirebilir.

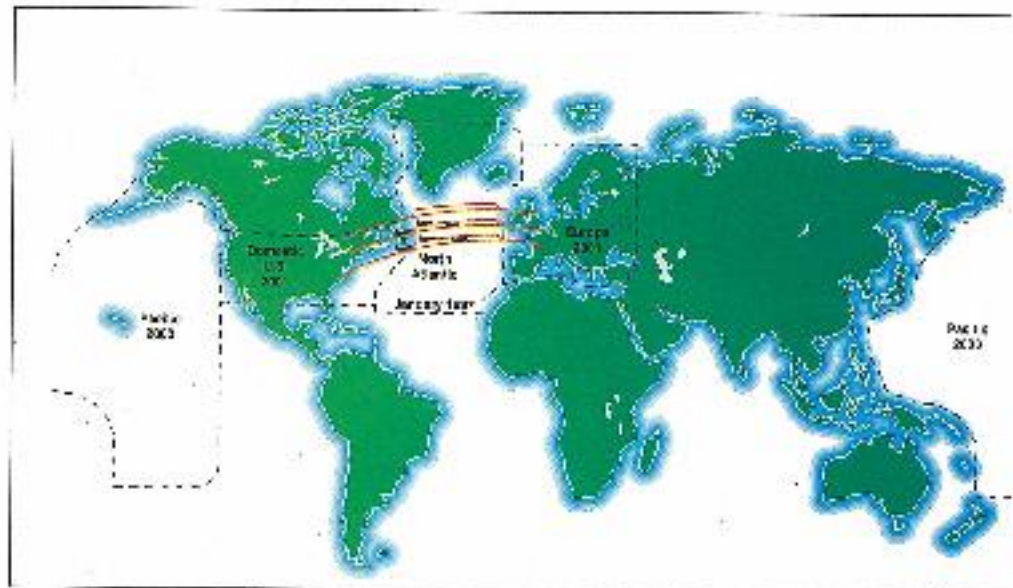
Havayolları RVSM onayı için müracaat ettiğinde birinci bordan ve rekonsyent-pilot RVSM eğitim belgeleri ile bakım programlarını izlet ve teslim etmesi gerekecektir. Uçak muayeneleri, halen uçuş durumunda olan uçaklar RVSM'ye uygun hale getirmek için Service Bulletin (S/B) ve Service Letter'ları (S/L) hazırlanmış olup eden havayollarına satmaya başlanmıştır.

Sonuç

RVSM Kuzey Atlantik hava sahalarında 1997'de deneme 1998'de uygulanmaya başlanmıştır. THY, A340 ve yedek yakıt tankı A310-300 uçaklarıyla bu hava sahalarının kullanılacak İstanbul-New York seferlerini yaptığı için RVSM'e adapte olma zorunda olduğu vardır. Şu anda 5+3+8 uçak bu sisteme girmesi gerekmektedir. 2000 yılında Pasifik, 2001 yılında İçine Türkiye'de alan Avrupa ve ABD hava sahalarında RVSM kapsamında alınması planlanmaktadır. Sonuç olarak 5 yıl sonunda THY dahil tüm özel şirketler bu disiplin içine girmekle mecbur olacaktır.

Kaynak: Airliner July-September 1996

Halen geçerli olan kurallara göre 29.000 ile 41.000 feet arasında kalan irtifalarda uçan uçakların arasında 2000 feet irtifa aralık bırakılır. Buna göre gidiş ve dönüş yollarında en fazla 7 uçak seyrüseferde olabilir



ONUR AIR



Onur Air Genel Müdür Teknik Yardımcısı Sayın Işık Şahin ile yapmış olduğumuz söyleşiyi sunuyoruz.

UTED- Şirketinizin kuruluşu ve bugünkü kadarki gelişimi hakkında bilgi vermişsiniz?

Işık Şahin- Şu anda Ten-Tour Şirketler Grubu'na dahil olan ONUR AIR, Nisan 1992'de kurulmuş ve ilk uçuşunu 14 Mayıs 1992'de gerçekleştirmiştir.

1992 yılında 2 adet A320 uçağı ile faaliyete geçen şirketimiz, 1993 yılında 4 adet A320, 1994 yılında 5 adet A320, 1995 yılında 7 adet A320 uçağı ile operasyonunu sürdürmüş ve günümüzde 10 uçaktan oluşan filo yapısına kavuşmuştur. 1992 yılında 3517 toplam uçuş saati, 1996 yılında (Eylül sonu) 20865 toplam uçuş saatinde ve taşınan yolcu sayısı 144 bin'den 1 milyon 500 bin'e (1996 Eylül sonu) yükselmiştir.

UTED- Uçaklarınızın hangi ha-

kımlarını siz yapıyorsunuz?

Işık Şahin- Kurulduğu 1992 yılında 12 kişiden oluşan teknik kadrosuyla hizmet üretmeye başlayan Teknik Müdürlük, günümüzde 112 kalifiye elemandan oluşan kadrosu ile, her türlü mühendislik hizmeti, bakım ve destek hizmetlerini ve makamlarını "C" bakımları da dahil olmak üzere her türlü uçak bakım hizmetini üretme kapasiteye erişmiştir.

1992 yılında ilk kez uygulanan A320 "C" bakımları ile ONUR AIR, Türkiye'de ilk "C" bakım yapan özel havayolu şirketi olma ünvanını kazanmıştır.

1992-1993 senelerinde % 99.7 oranında üstün perfor-

manisi ile 37 havayolu arasında ve 1994 yılında % 99.8 oranı ile 51 havayolu arasında "Technical Dispatch Reliability" dünya birincilik ödülleri alınması, üretilen hizmetlerin standart ve kalitesinin göstergesidir.

Teknik Müdürlük, Avrupa Sivil Havacılık Teşkilatının (JAA) bakım ve kalite göstergesi olan JAR145 sertifikasyonu ile ilgili altyapısını hazırlamış ve 9 Haziran 1995 tarihinde Bureau Veritas tarafından yapılan değerlendirme sonucunda JAR145 yeterlilik belgesi alarak Türk sivil havacılık tarihinde bir ilki daha gerçekleştirmenin gururunu yaşamıştır.

ONUR AIR Teknik Müdürlüğü, kendi uçaklarına verdiği hizmetlerin dışında, diğer özel şirketlere ve Türkiye'ye uçuş yapan yabancı şirketlere Line Maintenance, arıza arama ve giderme, lastik yapımı boroskop kontrolü vb teknik hizmetler vermeye devam etmektedir.

UTED- İstanbul'da veya başka bir şehirde bakım üssü kurmayı düşünüyor musunuz?

Işık Şahin- Şirketimizin genel merkezinin bulunduğu ve uçuşlarımızın en ağırlıklı olduğu İstanbul Atatürk Havalimanı'nda



Onur Air Genel Müdür Teknik Yardımcısı Sn. Işık ŞAHİN



bakım fissi öğrenmek amacındayız. Gerekli planlama çalışmalarını yapmış olup gerekli yer tesislerinin yapılabilirliği durumunda, derhal bakım tesisimizi inşasına başlamayı hedefliyoruz.

Kendi bakım fissimizi kurması ile, bakım maliyetlerinde oluşacak tasarruf ve zaman tasarrufu ve diğer şüphelere verilecek hizmetlerden elde edilecek gelir artış sorunları milli ekonomimize milyonlarca dolar katkı sağlayacağınıza inanıyoruz.

UTED- Şirketinizin uçtuğu noktalar nelerdir?

Işık Şahin- ONUR AIR mevcut modern filosu ile Avrupa'da (Almanya, İngiltere, Fransa, Belçika, İsviçre, Avusturya, İtalya, İspanya, İsrail, Mısır) ve yurtdışında (Antalya, Dalaman ve Diyarba-

kir) tarifeli seferler ile hizmet vermektedir. Ağustos 1996'dan itibaren İstanbul, Antalya ve İzmir'den Rusya seferlerine başlayan ONUR AIR, bu pazarda ilk özel havayolu şirketi olma özelliğini kazanmıştır.

UTED- Geleceğe yönelik gelişme projeleriniz nelerdir?

Işık Şahin- Türk sivil havacılığının günümüze kadar değişik firmalardan leasing kanalı ile temin edilen uçaklar ile hizmet veren ONUR AIR, 1996 yılında bu adet A321 ve 2 adet A300B4 uçağını satın almıştır. Ayrıca ONUR AIR Amerikan McDonnell Douglas firmasından 1997 yılı başından itibaren teslim edilemeye başlanacak 5 adet 172 koluk kapasiteli MD88 uçağını (fabrika çıkışı) satın almıştır. Yine 1998

yılında teslim edilecek bir adet A321 uçağını satın alma anlaşması, içinde bulunduğumuz günlerde tamamlanmıştır.

ONUR AIR, Türkiye bağlarını yolcu taşımacılığındaki büyük potansiyelden daha fazla pay almak için Türk havayolu şirketlerinin hiçbirini takip gömmekte ve Türk bayraklı uçaklarla taşınan yolcu sayısını artırmada, koordinasyon ve işbirliği yapılması gerektiğine inanmaktadır.

Yolcularımıza daha iyi hizmet verebilmek ve dolayısı ile daha iyi olabilmek için tüm enerjisini ve maddi gücünü bu hedefe yönlendiren ONUR AIR, Türk ve dünya sivil havacılığına ve milli ekonomimize yapacağı olumlu katkılarını arayıp devam ettirmenin mutluluğuna yaşamaktadır.

ONUR AIR FİLO YAPISI

Model	A320-211/212	A320-231	A321-132	A300B4-103
Adet	3	2	3	2
İmalat Tarihleri	Nisan 92 Kasım 92 Nisan 95	Ekim 93 Kasım 92	Nisan 96 Mayıs 96 Temmuz 96	Ekim 79
Motor Tipi	CFM56-5A1-5A3	IAE V2500A1	IAE V2500A3	GE CP6 5002
Koluk Kapasitesi	150	180	220	316
Kargo Kapasitesi	9035	9035	12863	28100

Not1: Bir adet A321-132 ve A300B4-103 uçaklarının mülkiyeti Onur Air'e aittir.

Not2: 1997 yılında 5 adet MD88 (Onur Air'e ait) filoya dahil olacaktır.

4 0.000 teorik doğal çevre varlıdır. Hava yoğunluğu deniz seviyesindekinden dörtte biri kadar daha azdır. Isı, oksijen 60 derece santigrat düşük ve görece nemlilik seviyesi yeryüzününün en kuru kısmına eşittir. Bu ortamda yaşamı mümkün değildir. Atmosferin bu kısmında seyahat etmekte olan uçağın içindekiler için önemli olan gerekliliklere dikkate alınmak şarttır denilmektedir.

Geçen yıllarda yelken konforu ve sağlığındaki mühim rol, etkilerde vasıtalar çok ilgi çekmiştir. Filvaki, kabin hava kalitesi denilen genellikle ilgili olduğu araçlar sokaktaki bir adamı tasavvur ederek kolayca kavranabilir. Mühendisler için airconditioning sistemle ilgili fikir, kabin ortamını sadece bir kısım diye tanımlanır. Tipik olarak aircondition, uçağa yolculara yaşanabilir ortam sağlayan basıttir.

Mühendis için air-conditioning sistemi, kabin basınçlandırma, hava alışı ve dağıtımı, dışarıya hava atışı ve ısı gibi muhtelif yan sistemlerle yapılır.

Bu fasit dizayn esnasında ve air-conditioning sistemlerinin ve onların fizyolojik öneminin sertifikasyonunda değerleri tartışılır. Görülecektir ki önemli iki kategoriye ayrılacaktır. İlk faktör hayatta kalmak için ikinci olarak daha güzel faktör konforu arttırmak için gereklidir.

Kabin Basınçlandırma:

Kabindeki hava basıncı yitkiye uğramaz.

KABİN HAVASI KONFORU

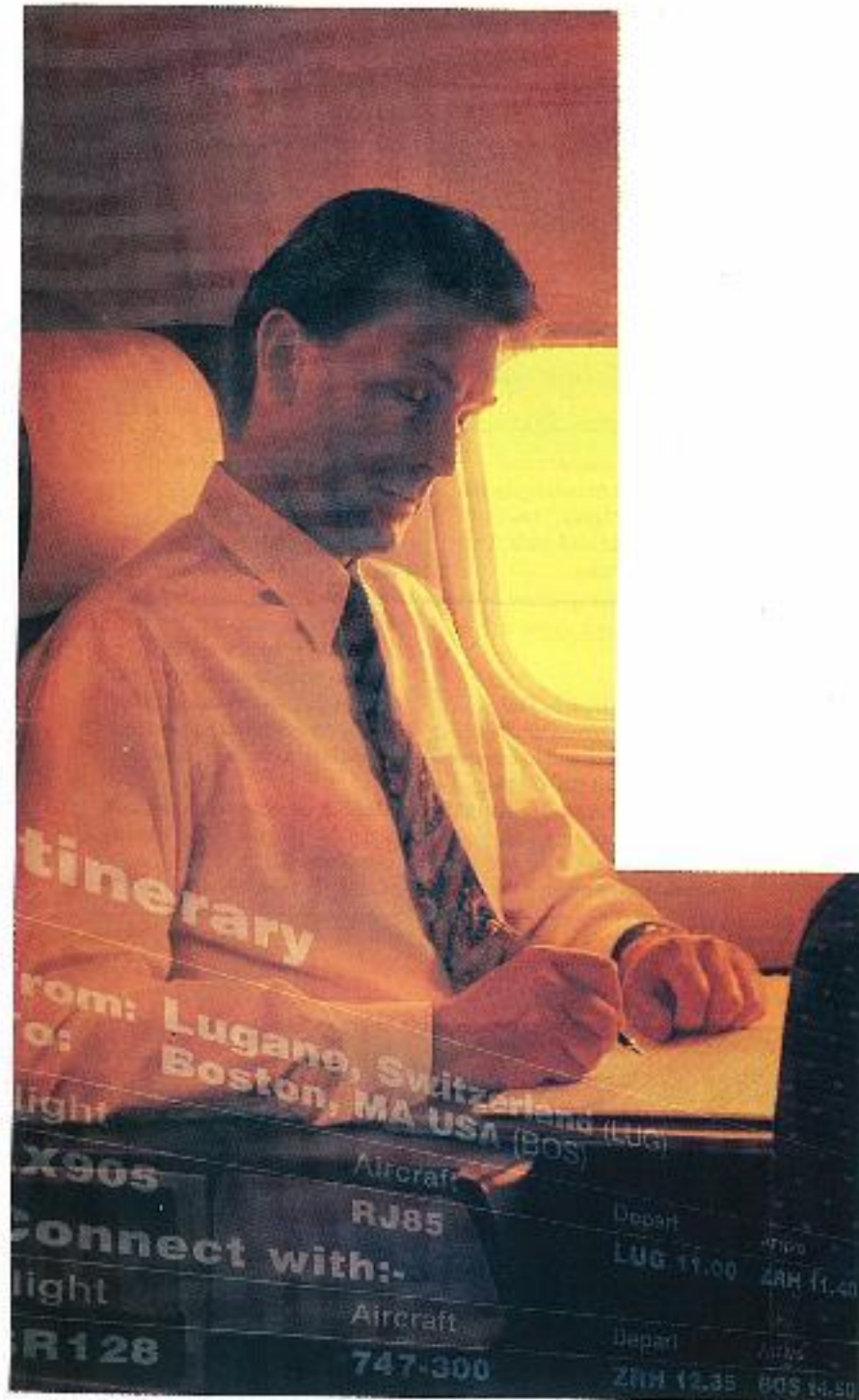
Bahtigür ATASOY
T.H.Y Uçak Elektronik Atıl. Şti.

irtifada yaşam için gerekli olan en önemli faktördür.

Atmosferdeki oksijen oranı irtifa artışıyla da yaklaşık olarak %21'de sabit kalır. Fakat irtifa ile basınç azalır. Keza kan dolaşımına olan oksijen transferi de azalır.

Bu akseleratördeki dolaşım kanda emilmiş olan oksijenden dolayı olur. Bu, havacılıkta mevcut oksijen miktarı artırılabilir veya kabin irtifasındaki azalmaya eşit olarak hava basıncı artırılabilir. İkinci şekilde iki tarzda ifade edilir.





mişti.

Oksijen miktarını artırma askeri havacılıkta tercih edilen bir yöntemdir. Oksijen maskesi klasik savaş pilotu görünüşünün bir parçasıdır, ama günümüz ticari hava taşımacılığında yolcular için, ağızdan pratik bir çözüm değildir. Bu yüzden, ticari uçağın gövdesi, dışındaki ortam havasından içerdeki daha yüksek basıncı iltifa edecek şekilde basıncı bölüneler dizaynında yapılır. Hava basıncı artışıyla oksijen muhteviyatındaki

basıncı kısmen muhafaza edilir, böylece kan dolaşımındaki emilme de daha düşük irtifalardakine eşit olur.

Kabin irtifası böylece havacılık otoriteleri maksimum izin verilen bilirlilik seviyesi kuralı olarak önemli bir faktördür.

Havacılığın değişik alanları için otoriteler değişen kuralları belirler. Mesela özel pilotlar 10.000 feet'e kadar ilave oksijen alınmaksızın uçmaya izinlidirler. Bununla birlikte, normal ticari hava ta-

şıma operasyonunda kabin irtifası için dünya çapında sınır 8000 feet'tir. Sayısına göre değişen sağlık durumu için bu müsaade belirli bir seviye daha düşük tutulur. Tipik kabin irtifasında değişimler için notas alıp verme hızında farkına varılmayan değişimlere telafi ederek, irtifa artmasına doğal adaptasyon olur. Bununla beraber sigara içme ve alkol tüketimi vücudun irtifa dengelenme yeteneğinde önemli bir azalma etkisidir.

Daha detaylı giderek ifade edersek hayatta kalmak için kabin basıncı landınması gereklidir. Konforla diğer bir etken kabin basıncı değişiminin oranıdır. Bu en çok kulaklarda basıncı olarak hissedilir. Kulak zarı molekülleri mekanik hareketini yeterince belirleyecek hassasiyette olan bası bir mekanik diyafram gibi davranır edilebilir. Diyaframın yalnız bir tarafındaki basıncın değişmesi bir distorsiyon oluşturacak ve irtifa değişirken kulakta hissedilecektir. İnsan vücudu omegün havadaki atmosferik basıncı bir tepeye çıkarken veya inerkenki gibi doğal basıncı değişimleri olduğunda en az rahatsız olacak şekilde olmuştur.

Vücut motoriklerle bir tepeye çıkmak/inmek gibi veya havacılıkla olacağı gibi çabuk basıncı/irtifa değişimi gibi bazı insan yapımı sebeplerle uyum sağlamak üzere gelişmiştir.

Ayrıca, insan kulakları nemarında 500 ft/min ve altıya 300 ft/min değişim hızında uyum sağlayabilmeye elverişli sınıra sahiptir.

Kabin irtifasını tutması veya alçalışının minimum hızını gerçekleştirmekle, basınçlandırma kontrol sistemi için ideal dizayn, take-off ve enine irtifa arasında değişiminin sabit bir oranını sağlayacaktır. Tüm Airbus fly by-wire uçaklarında yerleştirilmiş olan state of the art dijital controller dizaynı, bu gibi tipik gerçek air traffic kontrol durumları olan kademeli

tırmanış ve alçalış durumlarıyla değişim oranlarını sabit olarak muhafaza eder.

Daha önceki Airbus uçaklarında yerleştirilmiş olan kontrol sistemleri tırmanışta 500 ft/min alçalışta da 300 ft/min içersinde kabin irtifasının değişim oranlarını sağlar.

Böylece, uçağın irtifakları için ilk çizim gereklileri kan dolaşımındaki olası oksijen emilmesini sağlamak üzere kabin basınçlandırılması, ilence olarak, basınç değişimi hızları mümkün olduğu kadar insan zıyağı tarafından hissedilmeyecek kadar en aza indirilmelidir.

Hava Akışı ve Miktarı

Mevcut araçların pek çoğu kabin beslenen havanın miktarı, taze kanışımı ve dolayan hava ile ilgililerdir. Biz ilk önce miktar yönüyle ilgileneceğiz.

İnsanın ne kadar havaya gereksinimi vardır?

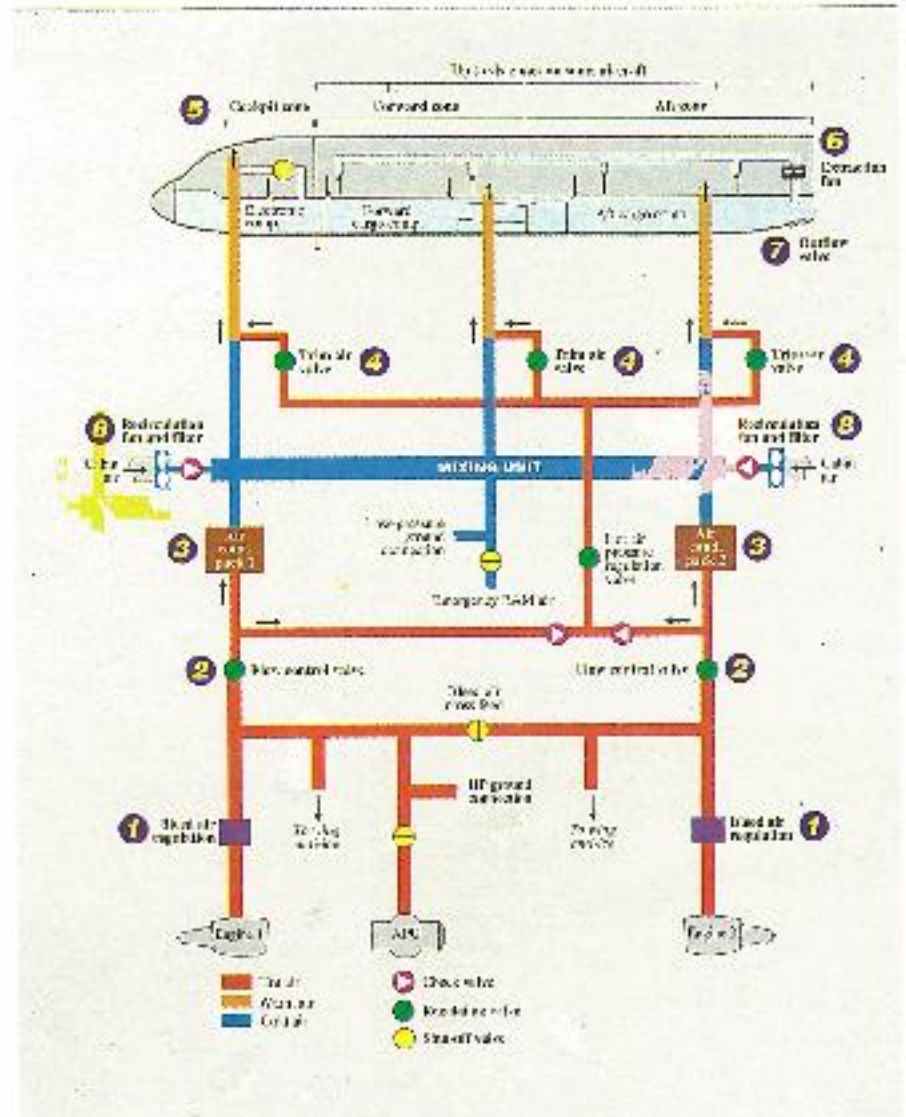
Mühendislerin cevabı "beslenmekte olan miktarlar mukayese edildiğinde çok fazla değil"dir. Her bir kişinin ihtiyacı olan oksijeni karşılamak üzere gerekli olan hava miktarı normal olarak dakikada 0.24 ft³'tür, bu da dakikada 6.8 litreye eşittir.

Daha önce anlatıldığı gibi oksijen ile ilgili basınç konusundaki süreç, oksijen tedarihi için gerekli beslenmesi arz eden hava miktarı azdır. O halde minimum oksijen gereği olarak bildirilenin 80 kere daha fazla miktar olan, tüm Airbus uçakları için kişi başına 20-23 (CFM) dakikada için ortalama hava beslenir?

Gerçekte her bir kişi için verilen hava miktarı gerekli oksijene göre belirlenemez ama konforu etkileyen ki ana faktör kabin içerisinde homojen ısı dağılımı ve karbondioksit üyün ama belidir.

Karbondioksit insan nefes alıp vermesiyle üretilir.

Derin nefes alıp vermeyi ayarlamak üzere alveollerde uyandırıcı bir gaz gibi davranır. Hava içinde



CO₂ oranı aşırı olduğunda zarar verici etki ortaya çıkar. Uçaakta CO₂'nin bir diğer kaynağı pek çok havayolu tarafından galleylerde yığılacağı soğutmak için kullanılan kuru buzdur. Galleylerde kuru buz buharlaşarak yüksek CO₂ konsantrasyonu halinde bölgeye verilir. Gerçek ve izir verilebilir kabin CO₂ seviyesi daha ferde anlaşılmıştır. Bu noktada kabinin içine ve dışına üflenen havanın miktarıyla alakalı olarak sınırlanmış ve CO₂ artma oranını söylemek yeterlidir.

Kabine verilen havanın miktarı için göz önüne alınacak ikinci düşünce ısı dağılımıdır. "Air Conditioning" sözünü ettiğimizde bir uzman dışında herhangi biri ilk ordu ve belki de yalnız ısı yönünü düşünür. Kapalı bir alanda belli bir ısıyı muhafaza etmek için

üstünden sıcaklık almak veya ısıtma etmek gerekir. Bu ısıyı nakletmek için ısıtma kabininin içine veya dışına almakta olan hava kullanılır. Isınmak için kabine verilen hava nispeten sıcak olmalı veya ısıyı kaldırarak içi kabinde sıcak hava nispeten serin olmalıdır. Fiziksel açıyla ısıtıcı olan ısıdır miktarıdır. Orta derecede ısıda pek çok hava yüksek ısıda çok az havayı ısıtma olabilir. Böylece büyük miktarda ısı aynı zamanda aşırı ısımadan korunarak büyük hacimde hava hareketiyle transfer edilebilir.

Azda konforlu bir ortam için hava ısıtımını daha çok düzeltilmiş olmasına ihtiyacımız olduğu düşünülmelidir. Yapının ve düzenin ısıda çok önemlidir.

(Devam edecek)

PARK FRENİ

F/O Tunciz TANER

THY Yer Emniyet Kontrol Pilotu

Airbus Mesajı

1. Bir 330 operatörü push-back'ten sonra 2 no.lu motor çalışırken aşağıdaki olayı rapor etmiştir:

- Park freni "on" yapıldı towbar ayrıldıktan sonra 1 no.lu motor cross bleed çalışması için 2 no.lu motorda gaz açınca uçak hareket etmeye başlamıştır.

- Teknisyen buvan iniş takımında park freni lambasının yandığını görmüş olmasına rağmen uçak hareket etince pilotu ikaz etmiştir.

- Teknisyen "steering by pass" pini çıkınca pilot taxiway'e giriş için sola 90° dönmektedir.

- Pedallarla fren yapılamayınca pilot motorları durdurmuş ancak uçak taxiway'i geçip

çimlere çıkarak 5 m. sonra durmuştur.

2. Olaydan hemen sonra kokpitteki üçlü basınç göstergisinde "Accu. Press" in sıfır okunduğu ve park freninin "on" durumunda olduğu rapor edilmiştir. Bu park freni akümülatöründe hiçbir azyık ol



madığı anlaşılmaktadır. Olay şu şeklide açıklanmaktadır:

- 11 saatlik bir park süresi olan sonucunda park freni sisteminde basınç kalmamıştır.

- Mavi hidrolik sistem basıncı olmadığından (1 no.lu motor henüz çalışmıyordu) park freni akümülatörü azyık siz kalmaya devam etmiştir.

- Pushback'ten önce SOP 3.03.06 P.11 işlemleri ("ACCU PRESS" kontrol ve recharge'i) yapılmamıştır.

- Bir dizaye özelliği olarak, park freni "on" yapıldığında normal frenleme sistemi devreden çıkarmaktadır.

3. Tavsiyeler:

- Koaxialite SOP olarak "Accu Press and BRAKES PRESS" kontrolünün mutlaka yapılması gerekmektedir. Çünkü yorsa mavi hidrolik sistem elektrik pompası "on" yapılarak fren akümülatörü basıncılandırılmalıdır.

- Park freni arızasında veya park freni "on" iken uçağın hareket etmesi durumunda park freni "off" yapılarak normal frenleme sağlanmalıdır. (Pedallar ile)

- Ek olarak park freni sisteminin tam olarak çalışmasını temin etmek için akümülatörün nitrojen charge basıncı uygun bakımlarda mutlaka kontrol edilmelidir.



THY "ON WING" BAKIM PERSONELİ İLERİ EĞİTİM PROJESİ (5)

Ferda BİNATLI
LH Consulting GmbH

1. Giriş

Daha önceki sayılarda, bu projenin oluşumu ve hedefleri hakkında bilgi vermeye çalıştık. Bu yazının ağırlık noktası teknik personelin JAR'a göre nitelendirilmeleri ve T.Y'nin göreve yeni başlayan bir teknisyen adayının geçeceği eğitim aşamalarını kapsamaktadır.

Aşağıdaki bölümlerde, eğitim ile havacılık kuruluşları için bağlayıcı olan uluslararası yasal düzenlemeler arasındaki bağlantılar ele alınmıştır. Burada özellikle "kalite" kavramına dikkat çekmek istiyoruz.

2. JAA/JAR/ICAO/IATA

Avrupalıların Joint Aviation Authority (JAA) esasları çerçevesinde aldığı birimleşme kararıyla, havacılık alanında Amerika'nın oluşturduğu Federal Aviation Administration (FAA) havacılık esaslarına alternatif bir ortaklık süreci başlamıştır. (Bkz. şekil1) Buna rağmen her iki tarafta mevcut ortak esasların (JAA ve FAA) birleştirilmesi ve yeni karardan ortak bir yapıda birimleştirmek amacıyla çalışmalar başlamıştır. Ancak genel anlamda kabul görececek bir "Joint Aviation Authority" birliği henüz bir taslak sürecindedir. Sayıca çeşitlilik gösteren düzenlemelerle "uçak donanımı" söz konusu olduğunda iki alan önem kazanmaktadır:

• Birliklerden ilki uçakların yapımına ilişkin düzenlemelerdir. Bunlar, Amerikalıların Federal Aviation

Requirements (FAR) esaslarında olduğu gibi, Avrupalıların Joint Aviation Requirements esaslarında da yer almaktadır. Geçmişteki geniş boyutlu sivil uçuş araçlarının ABD'de üretilmesi, Amerikan uçak yapım esaslarının dünya çapında kabul



edilmesi gere-

çeği açıklanmaktadır. Tüm havayolları endüstrisinin yarattığı JAA, kendi JAR için mümkün olduğunca FAA'nın kendi FAR için kullandığı kodlama ve numaralandırma sisteminin aynısını uygulamaktadır. Yukarıdaki hususlara, bu metin içerisinde daha ayrıntılı değinilmeyecektir.

• Diğer bir husus (Bakınız) maintenance organizasyon standartlarına ilişkin unsurlardır. Zaman içinde ulusal esasların, uygun JAR ile de-

ğiştirilmesiyle paralel olarak FAR 145 (Repair Stations) ve JAR 145'in (Standards for Maintenance Organizations) değişme süreci de başlamıştır.

• Şu anda her iki taraf arasında devam eden karşılıklı anlaşma sürecinde daha çok FAR 145'in, JAR 145'e uyması öngörülmüştür. Bu durum özellikle JAR'da bulunmayan Total Quality Management kapsamında yer alan kalite sisteminde (Quality System) belirginlik kazanmıştır.

Aşağıdaki bölümlerin anlaşılır olabilmesi için bazı havacılık organizasyonları ve konuyla ilgili esaslar, kısaca tanıtılmaktadır.

2.1 JAA (Joint Aviation Authority)

60'lı yıllarda uçak sanayi ülkeleri (Fransa, Almanya, İngiltere ve İspanya) Airbus konsorsiyumu için birleştiler. Bu dört ülkenin ulusal havayolları kurumları ilk önce büyük ortaklık yapım esaslarını JAR'da topladılar. 1989 yılından itibaren hava taşımacılığına ilişkin uçak aksamları üsluğu oluşturuldu. 1991 yılı sonunda A.T. (ETD) mevcut JAR esasını A.T. hâline kapsamına aldı. O zamandan beri 15 A.T. ülkesinin yanı sıra, Avrupa ülkesi olmayan Malezya gibi bazı ülkeler de JAA üyesidir.

2.2 JAR 145 - Maintenance Organisation

JAR145, uçakların yapım esasları yerine bakımı ile ilgilenen ilk bağlayıcı JAA standardıdır. 30.07.1991 tarihli itibarıyla yasallaştırıldı ve 01.01.92'de son şeklini aldı. Bu tarihten itibaren havayolları kuruluşları, geçerli havayolu kuruluşu olarak JAR145'e göre izin belgesi alma yetkisini elde ettiler. Bulunması bu tarihten itibaren ilk Alman havayolu kuruluşudur. 01.01.1994 tarihinden itibaren bakım işlemleri uçaklarda -sadece JAR145'ten alınan yapım malzemeleri ile- ve onarılı işyerlerinde sürdürülebilmektedir. Bu esaslarda

Özellikle değini en husus, bir karışın JAR147'ye göre bir kalite kontrol sisteminin oluşturulmasıdır. Bir sisteminin oluşturulması ve uygulanması hakkında bilgi veren ISO 9000 serisine doğrudan işaret edilmemesine karşın, bu normun sanayi ve görev sahaları alanında dünya çapında geçerliliği göz önünde bulundurulmuştur.

2.3 JAR65 -C/S (Certifying Staff- Lisanslı Bakım Personeli) için Bilgi Şartları

JAR 65'te bakım teknisyeninin sahip olması gereken teorik ilişkin temel bilgiler (matematik, fizik vs.) belirtilmiştir. Ancak JAR65'in içeriği, Almanya için fazla bir önem taşımamaktadır. Çünkü çift yönlü (dual) mesleki eğitim yapan olucularda, temel bilgilere ilişkin teori dersleri verilmektedir.

FAR ve JAR esasları sentezi sonucu JAR65'in devamı JAR66 olacak tir.

2.4 JAR147 -Maintenance Training Organisation

JAR147 şimdiye kadar sadece "taslak" şeklinde mevcut olmuştur, ancak bundan sonra FAR147 ve ATA SPEC104 (Guidelines for Maintenance Training) bünyesinde etkisini sürdürecektir.

JAR 147 aşağıdaki konuları kapsamaktadır:

- Hava yolları eğitim aşamalandırılması
- Görev odaklı kursların geliştirilmesi
- Eğitim matzemelerinin geliştirilmesi
- Bilgisayar yardımıyla öğrenmeye ilişkin yöntemler

2.5 ICAO, IATA, ATA

FAA ve JAA'nın yanı sıra dünya çapında havacılığı teknik aler denetimin -düzeti, uçuş planları ve tarifeleri ile uğraşan birçok organizasyonlar mevcuttur. Bir hava yolu bünyesinde var olan en önemli kuruluşlar aşağıda belirtilmiştir. Bunlar:

- ICAO (International Civil Aviation Organisation); bu organizas-

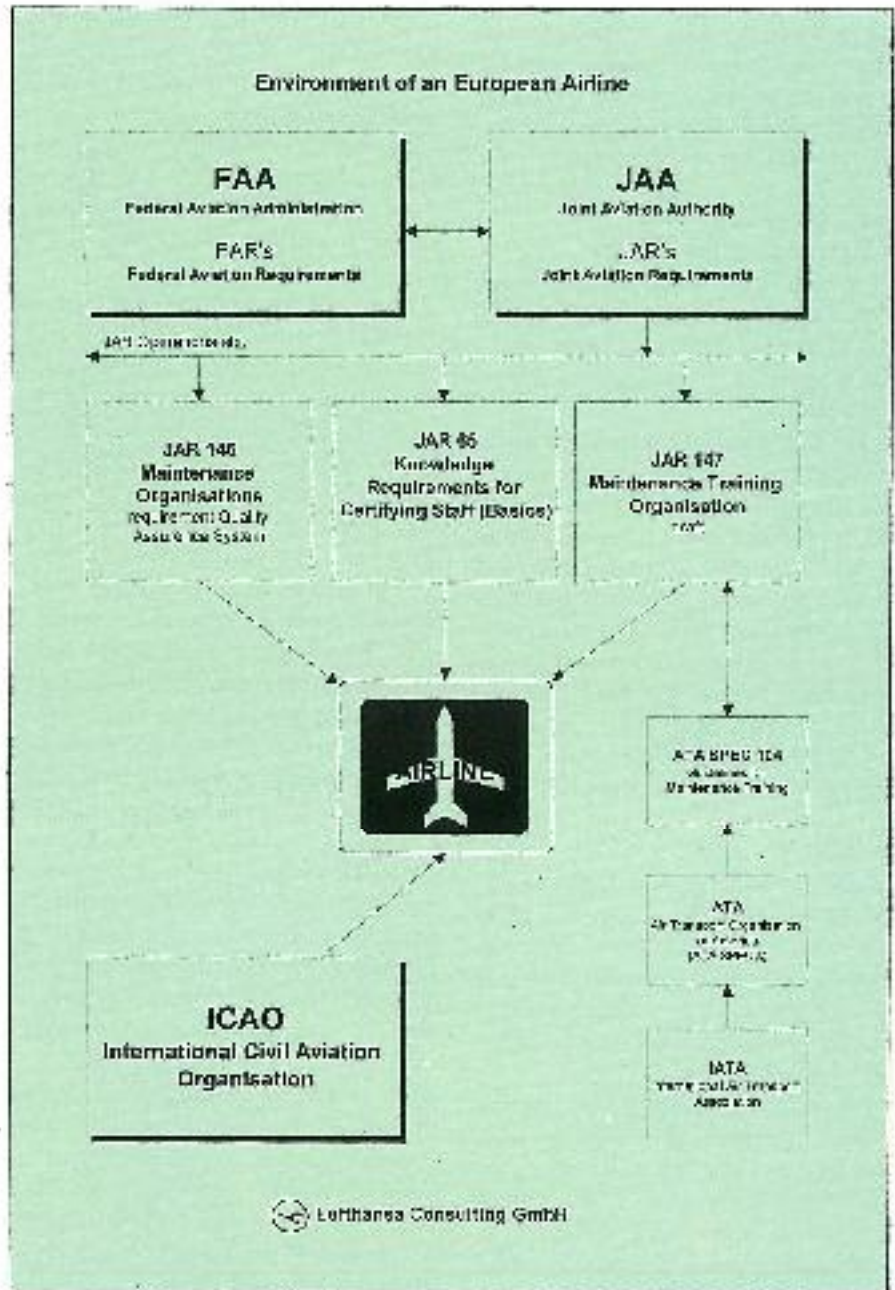
yona planlı uluslararası hava trafiğine sahip olan tüm ülkeler dahildir. Bu organizasyonun ortaya koyduğu tüm esaslar üye ülkeler için bağlayıcıdır.

- IATA (International Air Transport Association); IATA gönüllü olarak üye olabilecek uluslararası ticari amaçlı bir çatı kuruluşu durumundadır. IATA dahilinde, hizmet ve fiyatlara ilişkin karşılıklı anlaşma doğrultusunda, yola dünya hava yolları ağına bir bütün olarak görülmektedir.

- ATA (Air Transport Association of America); Amerikan havacılık resklarının kendi bünyesinde oluşturduğu bir birliktir. Görev alanı TA-

TA'nınsıyla örtüşür. Her iki organizasyon işbirliği içindedir. ATA -Birliği, işlevleri "Specifications" (Kasalt, SPEC.) başlığı altında belirtilir. Örneğin ATA SPEC100, uçuş araçlarının işletmeye alınma kriterlerine ilişkin bürölöyıcı bir çizelge oluşturmaktadır. ATA SPEC104 ise "bakım eğitimiyle ilgili yöntemler" gibi konuları içerir. Bu Amerikan standardı, genel olarak dünya çapında kabul görmüştür.

Kısaca JAR65, JAR147 ve ATA SPEC104 içerdikleri esaslarla, uçak bakımı (Maintenance) ile ilgili personelin eğitime doğrudan etki etmektedir.



Yaklaşma Açısı (Approach Path Angle)

İnişte, threshold (pist eşiği) üzerine olmak gerekenden daha yüksekten gelerek, touchdown noktasını uzatarak için, uçuşu toplan iniş mesafesinin de uzamasına sebep olmaktadır. 3 derecelik gözle görülebilir normal yaklaşma açısının 50 ft üzerinde yapılan bir yaklaşma, touchdown noktasına olan mesafeyi yaklaşık 1000 ft artırır. Son yaklaşmanın "approach path" açısının önünde yapılması veya touchdown saatından önce pist eşiğinin dövenslopede olması durumunda, duruş noktasının daha da ilerleye kayacağı anlaşılmaktadır. Son yaklaşma esnasında, threshold yüksekliğinde yapılan bir hatayı düzeltmede geri kalınması son iniş, oturma sonu sıranaya, kısa oturmaya veya uzatma palyeyle sebepsiz verilebilir. Böylece herhangi bir nedenden yaklaşma hatası (overrun) ya da iniş altında ve üzerinde gelme ve kısa veya uzun oturma tehlikesi tahmin ediliyor ise, o takdirde pas geçmek en uygun hareket tarzı olacaktır.

Palye ve oturma (Flare and touchdown)

Yaklaşma esnasındaki ortalama varyo (rate of descent) 500-800 ft/min (8-13 feet/sec)'dir. Palyedeki bir uçağın touchdown noktasına yüksek varyo ile 20 ft/s'dir.

Birçokları, "kalk" inisi, bedellere noktasına (take, point) yavaşça oturma şeklinde tanımlanmaktadır. Oysa ki yağ gibi iniş yapılarak ilerleyen, palye geçedilse uzatılır ve uçak bedellerini noktasına çok daha ileride touchdown yapar. Yaklaşma sırasında normalin üzerinde olduğu ve yavaşça bir touchdown teşebbüsünde bulunduğu halde, palye büyük olasılıkla uzayacaktır. İniş, orta şiddetli bir sent oturma (firm land down) yapılarak, şekle planlandığında uzun palyeler önlenir.

Rollout

İnişten sonra bir uçağın durmasını sağlayan faktörler, aerodinamik frenleme, reverse thrust ve mekanik frenlemesidir. Total durma kuvveti, bu faktörlerin toplamının olup ve uçağın sürat, pilotun ve pilotun kullandığı tekniklerine göre değişkenlik gösterir.

Bir uçağın total durma kuvveti, geri süratlenme, reverse thrust ve frenleme kuvvetlerinin toplamına eşittir. Bu toplam kuvvet uçağın yavaşlamasını (deceleration) ve dolayısıyla durma mesafesini belirler.

Aerodinamik frenleme ve reverse thrust

ISLAK PİSTLERE İNİŞLER⁽³⁾

fastörlerinin en etkili olduğu durumlar yüksek süratle yapılan inişlerdir. Overrun hatalarına ilişkin incelemeler, birçok pilotun pist sonundan döndüğünün hesap ederek iniş rulesinin başında ve ortasında mevcut sistemleri etkin biçimde kullanmadıklarını göstermektedir. Bazı pilotlar reverserleri kapatırlar ve frenleri bir süre kullanırlar uçağı yavaşlatırlar. Bu şekilde ilerleyişlerinin iyi olduğu halde geçi geçerler. Ancak, pist sonuna doğru gelindiğinde birdenbire pistteki lastik izleri üzerinde oluşan acı nedeniyle, frenlenemez. Zayıf olduğunu fark ederek telaşa kapılırlar.

Pistin son 1500 ft'lik bölümünde 80 kt süratle geçen bir uçağın durabilmesi için, 6 ft/sec. oranında sürat düşürmesi (deceleration) gerekmektedir.

Ölçüye sürat düşürme bile olsa, pistin sonuna doğru, durulabilir duruma geçilmesi zor.

Şayet pist kuru veya ıslak, ama oturma noktası değil ise, o takdirde uçağın yavaşlaması (deceleration) sadece fren kullanmak suretiyle sağlanabilir. Ancak pist kuru ve ıslak ve/veya lastik kalınlıklarıyla kaplı ise, uçağın durması için sadece frenler yeterli olmayabilir. Eğer thrust reverser'lar kaygan zeminde frenlerden önce kapatılmışsa, overrun'ın önüne geçilemez. Bu nedenle reverser'lar yerden önce açılmalı ve gerekli motor devrine ulaşmak için zaman kalmamalıdır.

Böyle bir durumda karşılaştırmak isteniyorsa asgari, pistin son bölümünde açılmalı frenler ileriye gösterilmeyerek şekle planlanarak kapatılır. Ancak pist sonuna yüksek süratle gelmeyecek tahmin ediliyorsa, reverser'lar hazır tutulup, ihtiyaç duyulduğunda uçağı pist eşiğinden emniyetli duruma sokmak için kullanılmalıdır.

Kuru bir pistte toplan yaklaşma kuvveti (total deceleration force), yaklaşık 5 g gibi büyük değerlere ulaşabilmektedir. Bu diğer deyişle, 500.000 lb. ağırlığındaki bir B-747 uçağında bu kuvvet, 250.000 lb. ve 50.000 lb. ağırlığındaki bir U737 uçağında ise 45.000 lb. kadardır. İnişten sonraki yüksek süratlerde toplan yaklaşma kuvvetinin 885-50'si geri süratlenme ve thrust reverser'larla ve 885-65'i de frenler vasıtasıyla sağlanır. Daha düşük süratlerde ise bu kuvvetin 880-95'i frenler kullanılarak sağlanabilir.

Islak pistlerde durma daha zordur ve fren etkinliğinin azalması nedeniyle toplan durma kuvveti (total stopping force) kuru pistlere göre daha düşüktür. Bu şartlarda reverser'lar ve speedbrake'ler, toplan kuvvetin daha büyük bir yüzdesini oluşturulması için büyük önem kazanırlar. Islak pist şartlarında frenlerin etkisi yüksek süratlerde minimumdur, ancak sürat düştikçe frenlerin etkinliği artar. Speedbrake'ler açık durumda iken geri süratlenme ve reverser'lar, high speed durma kuvvetinin 950-80'ini ve frenler de low speed durma kuvvetinin 870-95'ini oluşturmalar. Sonuçta ıslak pistlerde bir uçağın durma kapasitesi, kuru pistlerdeki durma kapasitesinin yaklaşık 950-80'ine eşittir. Islak pist koşullarında spoiler'lar açılmadığı takdirde, uçağın durabilmesi şansıncı 520-30 oranında azalacağı anlaşılmaktadır.

Kuru pistlerde ise durma kuvveti daha da azalmaktadır. Yüksek süratlerde geri süratlenme ve reverser'lar bu kuvvetin 880'ini ve düşük süratlerde de frenler 850-70'ine eşki ederler.

Kısa süre için olmak aşğıdaki hususların hayran alınması gerekmektedir:

* Spoiler'leri kısa zamanda açarak burun bükümü, maksimum frenleme etkisi yaratan birikim kontrolü sağlamak ve yüksek süratlerde geri süratlenmeden yararlanmak açısından şarttır.

* Kaygan pistlere yapılan inişlerden sonra, speedbrake'ler açık durumda iken aerodinamik geri süratlenme ve reverse thrust etkisi, high speed durma kuvvetinin 880'ini oluşturur.

* Kaygan pistlerde tekerek frenlenmesi, yüksek süratlerde durma kuvvetinin sadece 820'sini sağlanmasına rağmen yine de önemli bir faktördür ve sürat düşüklüğü etkisi olur.

Minimum durma mesafesi, kuru bir pistte spoiler'lar açık durumda iken maksimum fren ve thrust reverser kullanımı ile mümkün olabilir. Süratlenme azalır ve uçağı durdurmaya yarayan sistemin etkin kullanılmasıyla birlikte, minimum durma mesafesi de azalır.

Pist yüzeyindeki süratlenmenin azalması ve durma sistemlerinin etkin kullanılmasıyla birlikte, durma mesafesi azalır.

Örneğin ıslak pistlere yapılan inişlerde, her iki spoiler ve thrust reverser kullanılır.

maz ise, buradaki dünya mesafesi 10 m. pist dünya mesafesi 1 m. 2, 5 katı kadar uzar.

Ayrıca yaklaşmanın normalin dışındaki bir süratle yapılması, Touchdown bölgesinden daha ileriye oturma, spoiler'ler frenler ve reverse'ların etkili bir biçimde kullanılmaması, ıslaz pist koşullarında olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir.

TAVSİYE EDİLEN USULLER

Islaz pistlere iniş tekniklerine ilişkin olarak aşağıda belirtilen usuller, pist ıslaz olursa veya olması hâlinde Boeing modelleri için tavsiye edilmektedir.

Bu usuller, uçakların dünya kapasiteleri ve bunlara ilişkin limitler, pist etrafının durumları ve gerekli dünya mesafeleri gibi faktörlerin ayrıntılı biçimde incelenmesi sonrasında belirlenmiştir. Burada belirtilen diğer hatalar için bir emniyet payı bırakılmamış, ancak bu emniyet payının yaklaşıma, palve ve pist teklis işlemleri doğru biçimde uygulandığı takdirde korunan olacağı kriterden çıkarılmamıştır.

Yaklaşma

İniş hazırlıklarına, touchdown bölgesine ve pist ortasına "No drift" ve düşüşün önlenmek şeklinde yapılır. Bu şekilde, hem emniyetdeki kullanılabilir pist uzunluğu maksimuma çıkarılır, hem de touch-down, en düşük süratle yapılır olur.

İniş koşulları etkisiz alınarak kapıda, yaklaşma minimum sürat kullanılması gerekmektedir. Bu kriterlere göre yaklaşma süratine ilave edilen emniyet payı büyü-

UÇAK TİPİ	STANDING WATER HYDROPLANING SÜRATİ (KTGS)	SLUSH HYDROPLANING SÜRATİ (KTGS)	APPROACH SPEED AT MAXIMUM LNDG WT (KIAS)
707-300/C	115-120	125-130	130
727-100/200	105-112	114-121	130-130
757-200/200MDW	104-108	112-117	130
757-300/300/500	111-125	121-135	128-138
757-700	113	122	130
767-200/300	116-122	128-135	136-145
747-100/200/300	122-129	133-140	141-154
747-400	137	137	145-154

yükü önemi taşımaktadır.

Touchdown genelinde pist etrafı (threshold) itibaren 1000 ft. dahilde yaklaşarak yaklaşıma girilmelidir. Böylece hem kısa oturma emniyeti olur hem de iniş kullanılabilir maksimumu pist uzunluğu elde edilir.

Şayet varsa, automatic speedbrake ve automatic tren sisteminin yaklaşıma esnasında "arm" durumuna alınması, dünya koşullarının oluştuğu hemen sonra başlaması gerekir. Oturmadan sonra bu sistemlerin devreye girip girmediğini kontrol edin ve gerektiğinde manuel olarak kullanın.

Özellikle olumsuz hava koşullarında, tavsiye edilen yaklaşma süratlerine dikkat edin. Tabla-2'de, her Boeing modelinin maksimum ağırlıktaki yaklaşma süratine göre climb ve standing water şartları için belirlenmiş bir yaklaşma süratleri görülmektedir.

Palve ve Oturur (Flare ve Touchdown)

Palve, oturur adı verilmiştir olmasa da şekilde yapılır. Yağışlı iniş için esaretilmiş şekilde palve yapılarak ve oturmadan sonraki kullanılabilir pist uzunluğu kullanılacağı gibi, aynı zamanda her ikisinin uygulanması (feselek dönme) olmasının emniyetiyle istikamet kontrolü zorlaşacaktır.

Ann dismounter piste coşkun dokunmaz önce yere bırakılır, uçağın ağırlığının lastikler üzerine baskısını sağlar ve tekerleklerin hemen girip çıkmasıyla birlikte istikamet kontrolü kolaylaşır.

Pas geçmeye başlamak için en son, paş palyedir. Uçağın durma gerisi kalan bölümü içinde durdurulmuş olur ve varsa derhal go-around işlemlerine başlanmalıdır. Reverse thrust açılmadan sonra, asla go-around teşebbüsüne bulunmayın.

Rollout

Ann diğerleri piste değer değmez, speedbrake'leri açarak süratle lastiklere yük baskısını sağlar. Durma yere bırak-

Tabla-2. Bu tabloda her hidroplaning süratleri, FAA standartlarına esas alınarak belirlenmiştir. CAA kriterlerine göre bu değerlere 510 ilave edilmektedir.

ma ve speedbrake'leri açma işlemlerinin aynı anda yapılmasında bir sıkıntı yoktur. İniş auto speedbrake'leri "arm" durumunda yapılmış ise, oturmadan sonra da kısa zamanda, ağırlıkların confime için gerekliliği normal olarak açılır. Şayet auto speedbrake'ler kullanılmıyorsa spiler'ler açılır. Durum tekerlekleri yere değeri değmez her iki kullanıma başlayın ve istikamet kontrolünü sağlayın. Frenlere yavaşça ve simetrik şekilde basın ve pas altına yapışınız basınız. orta şiddetle sonra doğru işlenirli olarak arsin.

Ann dismounter piste coşkun dokunmaz önce yere bırakılır, uçağın ağırlığının lastikler üzerine baskısını sağlar ve tekerleklerin hemen girip çıkmasıyla birlikte istikamet kontrolü kolaylaşır. Pas geçmeye başlamak için en son, paş palyedir. Uçağın durma gerisi kalan bölümü içinde durdurulmuş olur ve varsa derhal go-around işlemlerine başlanmalıdır. Reverse thrust açılmadan sonra, asla go-around teşebbüsüne bulunmayın.

ÖZET

Kaygan pistlere yapılan inişlerde, tavsiye edilen usullere harfiyen uyulması büyük önem taşımaktadır. İnişten sonra meydana gelen devreye kazaların önlenmesi için, iyi planlanmış istikamet bir yaklaşma, hedeflenen touchdown bölgesine en uygun süratle oturma ve bundan sonra da uçağı durdurmaya yarayan sistemlerinin en kısa zamanda süratle kullanılması gerekmektedir.

Boeing yetkilileri, kış mevsirini başlatmadır. Örneğin iniş ekipmanının bu mevsimle uçuş havalanı aşımında özellikleri hakkında bilgilendirilmelerini tavsiye etmektedir.

T.H.Y. Uçuş ve Yer Egt. Bşk. Eğitim Bülteni

İNİŞ İŞLEMLERİ (LANDING PROCEDURES) (TÜM UÇAK TİPİLERİ İÇİN FİSİLER İÇİN)

YAKLAŞMA/APPROACH

- Süratlere dikkat
- Centerline tutulması (No Drift)
- Glide Slope hatında

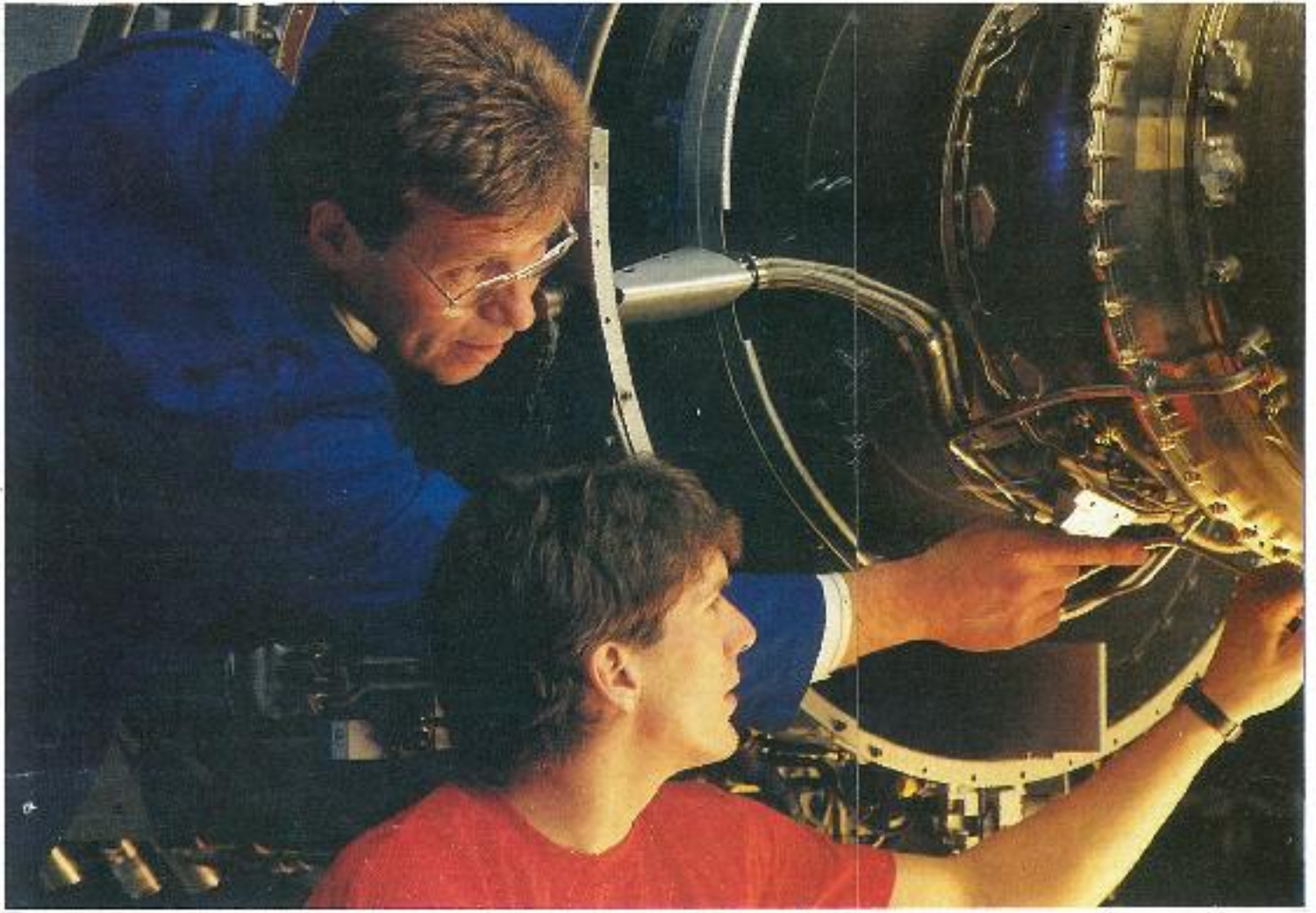
OTURUŞ/TOUCHDOWN

- Orta süratle
- Touchdown bölgesine
- Durma hanesi içinde

DURMA/STOPPING

- Speedbrake'ler "Up"
- Durma baskısına ve Speedbrake'ler açılarak hemen frenleme
- Reverse thrust

Tabla-2. Bu tablo, tüm uçak türleri ve tüm pistler için iniş usullerinin eni harfları içermektedir.



UÇAK BAKIMLARINDA KİTAP KULLANIMI -2-

Ufuk DEMİREL
Uçak Teknisyeni

Bütün büyük uçak imalatçı firmaları, sivil uçak bakımını yaparken Air Transport Association of America (ATA) Specification No:100 sistemini kullanmaktadırlar. İşte bu şekilde

her bir ATA 100'ün gerektirdiği standart dokümanları belirlemek zordur. Bakınız Örnek.1.

ATA standardizasyon amacı ile belirlenen aynı yayınları kullanarak doküman oluşturmak ve diğerleri arasında bilgi dağıtımını yapmak.

ATA 100'ün iki yol ile standardize edilmiştir.

- 6 digitten oluşan Chapter ve Section numarasıyla ATA referansı.

Page Block numarasıyla

pratiklerle pratiklerin aynı.

Ana Chapter numaralarının her biri bir uçak sistemi, powerplant veya yapısal parçayı gösterir. Bakınız Örnek.2.

İmalatçı firmalar tarafından böylece komponent seviyesine kadar tüm manüeller bir standart oluşturulmuştur. Fakat her ay anlaşılabilirliği ve referans verilebilirliği artırmak için page block numaraları da kendi alanlarında gruplara ayrılmıştır.

AMM page block dağılımı

Page 1'den 99'a Tanıtım ve çalışma

- Page 201'den 299'a Bakım pratikleri

- Page 301'den 399'a Servis

Örnek 1 - Aircraft Maintenance Manual (AMM)

Wiring Manual

- Aircraft Wiring Manual (AWM)
- Aircraft Schematic Manual (ASM)
- Aircraft Wiring List (AWL)

- Structural Repair Manual (SRM)
- Illustrated Parts Catalogue (IPC)
- Component Maintenance Manual (CMM)
- Illustrated Tools and Equipment Manual (ITEM)



Not Defteri

M.Ercihan BAYIR

- Umud, uyanırken görülen rüyadır.

ARISTO

- Bilginin otoritesi, kuşkusuz mevkiin otoritesi kadar geçerlidir.

Peter F. DRUCKER

- Pişmanlık olmadan yapılan itiraf, cezayı hafifletmez.

Thomas Henry HUXLEY

- Ne aradığını Bilmeyen, bulduğunu anlayamaz.

C. BERNARD

- Geçmişleri ile öğrenenler gelecek kuşaklara da aynı öğrenme fırsatını yaratamazlarsa, şan ve şerefleri taşıma hakkını kazanamazlar.

Kazım TAŞKENT

- Yurdu savunmanın en iyi yolu eğitmdir.

BURKE

- Bazı horozlar, güneşin kendileri sayesinde doğduğunu sanırlar.

FORNIA

- Yapılan iyilikler, çok kere, ceza görmeden kötülük yapabilmek içindir.

La LOCHETONCAULT

- Yaşam felsefesi, kişisel bir anayasadır.

Doğan CÜCELOĞLU

- Kendimize olan saygımızı, eğer biz vermezsek, kimse elimizden alamaz.

GHANDI

- Dürüstlük, en geçerli politikadır. Çünkü, rekabet edebilecek kişi sayısı çok azdır.

Van GOGH

- Politikacı ile devlet adamı arasındaki fark, politikacının sadece gelecek seçimleri, devlet adamının ise gelecek nesilleri düşünmesidir.

DİSRAELİ

- Doğrunun modası geçmez.

Ege CANSEN

- Anlayamadığımız şeyler bizim olamaz.

GEOTHE

STRIKE	: Desteğe, Süspansiyon, Dikme
<i>Struck Strut</i>	: İnş. takımlarının arka kısmın görevi yapan kısım.
STRIP	: Dış kısım, uç sonu, Bodur, küt
STUD	: Saplama vida, tespit vidası
STUDY	: Öğrenim, ders çalıştır
STYLE	: Taz, stil, üslup
SUBASSEMBLY	: Alt grup, Kısmi montaj
SUBCHAPTER	: Ara bölüm
SUBJECT	: Konu, Özne, Fiyak
SUBJECT TO	: ... bağı. olarak
SUBSTATION	: Ara istasyon
SUBTASK	: Yapılan işin içindeki bir bölüm
SUBSTRATE	: Ses süratinin altında
SUBSTANCE	: Saf madde, element, Isıya, Öz
SUCCESS	: Başarı, iyi sonuç
SURFON	: Kırım, vakum
SUDDEN	: Aniden, birdenbire
SUFFICIENT	: Yeterli, کافی
SUITABLE	: Uygun, elverişli
SUGGEST	: Önermek, teklif etmek
SUMMATION	: İlave etme, toplama
<i>Fuel Summation Unit</i>	: B-737 uçağında tanklardaki yakıt miktarını FMCE ölçülen cihaz
SUMMARY	: Özel
SUMMIT	: Zirve
SUMP	: Kap, hazne
<i>Oil Sump</i>	: Yağ haznesi
SUPER	: Süper, üstün
<i>Supersonic</i>	: Sesden hızlı
SUPERFICERS	: Yüzey, alan, saha
SUPERVISOR	: Bir işi gözetip yöneten kişi, Ekip şefi
SUPPLY	: İkmal etmek, sağlamak, ikmal
SUPPLEMENT	: Tamamlamak, İlave, ek
SUPPORT	: Desteklemek, dayanmak, Destek, dayanak
SURFACE	: Yüzey, dış görünüş
<i>Flight Control Surface</i>	: Uçuş kumanda yüzeyi
<i>Surface Map</i>	: Yeryüzündeki hava koşullarını gösteren harita

Ahazırlayan : Hilmiye KAPKACI

ÜYELERİMİZİN YARARLANABİLECEĞİ ANLAŞMALI OLDUĞUMUZ YERLER

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

KİP MAĞAZALARI

Kredili alışverişlerde 6 aylık taksit ve ödeme kolaylığı.
Kip Beyoğlu, Osmanbey, Beşiktaş, Erenköy, Levent, Kadıköy

METRO GROSSMARKET

Deneyimlerimizden temin edebileceğiniz alışveriş formlarıyla tüm grossmarketlerden alışveriş yapabilirsiniz.

PIERRE CARDIN ERKEK GİYİM MAĞAZASI

Pesin alışverişlerde %15 indirim.

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

BİLEN EGZOST

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

YENİER KUNDURA

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

KOSOYA ET OKANTASI

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

YKM YENİ KARAMÜRSEL

YKM'de pesin alışverişlerde %10 indirim vadeli alışverişlerde pesin fiyatına 4-6-8-10 ay vade
İstanbul Beyoğlu, Büyükdere, Esenler, Fatih, Kır-
çeköy, 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 Mülaceim Asım Cad. Körükcü Sok
İzmir Bornova, Konak
Malatya İnönü Cad. No:120
Samsun Osmaniye Cad. No:26
Trabzon Kunduracılar Cad. No:104

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

ENDER MAĞAZALARI

Pesin 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 Cad 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

ERDİLLİ 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: 252 1288-262 2799
YALI ER 2 RESTAURANT %15 indirim Yılbaşı hariç
Yat Limanı/ Yeşilköy Tel: 573 5459-573 7518
ARMUTLU KAPLICALARI ERDİLLİ 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, deneyimlerimizden temin edebileceğiniz kredi talep formları ile yapabilirsiniz. Pesin alışverişlerinizde üye kartınızı göstermeniz yeterlidir. Anlaşmalı olduğumuz tüm firmaların camilerinde deneyimlerimizin stickerları bulunmaktadır.

Now in the skies!



GÖKLERDEKİ ONURUMUZ **ONUR AIR** ile UÇUNUZ

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

İSTANBUL	: 0212 235 38 00
ANKARA	: 0312 419 44 02
İZMİR	: 0232 463 60 13
DALAMAN	: 0232 6922777
DUSSELDORF	: 492113840963
ZÜRİH	: 4113130001
AMSTERDAM	: 31206382366
ORLY-PARİS	: 33140164583
HANNOVER	: 4951114860
STUTGART	: 49711225920
BRÜKSEL	: 3223463654

"Now in the skies!"



ONUR AIR



THY Teknik Bakım Servisi Dünya.
Capindadın. Türk Hava Yolları'ndaki bakım ve
teknik servis standartları, her anın bir düzeyde.
Larates, Iberia, KLM, Qayı, Delta gibi
dünyanın büyük havayolu şirketlerinin
teknik servis ve bakım, teknik servis ve
yolcu parçaları ile hizmet. Türkiye'de
servis ve bakım, son gelişmeler, teknoloji,
deneyim, mühendis ve teknisyenler, ekipman
ve teknik dünyadaki en gelişmiş seviyeler.

Bakmadığımız

uçak

yok...



TÜRK HAVA YOLLARI

Türk Hava Yolları'nda:

Türk Hava Yolları, 61 yıllık deneyim, A-340,
A-330, B-737, B-747 gibi nesillerin kolları
dünyanın en geniş filosu ve modern hizmetleriyle,
uluslararası düzeyde First Class, Business Class
hizmetleri ve 4. sınıfı ile bütün Türkiye'ye,
bütün dünyaya istisnasız hizmet etmektedir.

Yolcu ne, yolcu ile uçan, kiral
araçları ile uçan.

Bizim için yolcu ile uçan, kiral.

BEN TÜRKİYE İÇİN UÇARIM!

