



UTED



Sayı: 58

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ / AIRCRAFT TECHNICIANS ASSOCIATION

DERGİ SİZİNDİR, ALABİLİRSİNİZ ● EYLÜL 1996 SEPTEMBER ● YOUR COMPLIMENTARY COPY

**HAVAALANLARINI
GELİŞTİRMEK
ZORUNDAYIZ**

**UÇAK BAKIM
KAVRAMLARI**

AWOS:
**AUTOMATED WEATHER
OBSERVING SYSTEM**



16 Üçünlük Modera Boeing filosu ile,

Dış Hatlarda 47 Noktadan

10 milyon Yolcu Taşıyan

İstanbul Airlines, 10. Yılında Hizmet Ağını

İÇ HAT TARİFELİ SEFERLERİ ile Genişletti...

UÇUŞ HATLARI			UÇUŞ GÜNLERİ
İSTANBUL -	ADANA	İSTANBUL	1234***
İSTANBUL -	ANKARA	İSTANBUL	1234***
İSTANBUL -	ANTALYA	İSTANBUL	123***7
İSTANBUL -	DALAMAN	İSTANBUL	*****6*
İSTANBUL -	ERZURUM	İSTANBUL	**3*5**
İSTANBUL -	İZMİR	İSTANBUL	12345**
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 2

Bakırköy Tel : (212) 543 62 58 Elmadağ Tel : (212) 231 75 2

Kadıköy Tel : (216) 340 45 67 Maltepe Tel : (216) 383 60 5

Atatürk Havalimanı İç Hatlar Bilet Satış Tel : (212) 574 42 7

Dış Hatlar Bilet Satış Tel : (212) 603 06 6



AIRBUS INDUSTRIE

A340 Jakarta'ya hiç durmaksızın uçuş rekoru kırdı

Airbus Industrie'ye ait A340 MSN001, Avrupa'dan Endonezya'ya rekor kıran, hiç durmaksızın bir uçuş gerçekleştirdi. Fransa'nın Toulouse şehrindeki Airbus Industrie'nin merkezinden başlayan yolculuk, 21 Haziran günü saat 5:25'de (GMT) Endonezya'da Jakarta'nın Soekarno-Hatta Uluslararası Havalimanına indi. Uçuş 14 saat 19 dakika sürdü ve uçuş hızı da 0.83 ve 0.84 Mach arasındaydı. Uçuş, A340'm serüven rekorlarından biri olan Federation Aeronautique Internationale (FAI) tarafından resmen belgelendirilecektir.

Türk Havacılık ve Uzay Sanayii, Hava Kuvvetleri için 80 F-16 daha üretecek

F-16'da ikinci tur üretim başladı. Hava Kuvvetleri için F-16 savaş uçakları üretimi yapan Türk Havacılık ve Uzay Sanayii (TAI), teslimatı tamamlandığı 152 uçağın ardından, 80 uçaklık ikinci paket F-16 üretimine başladı. İkinci paketin ilk uçağı hava kuvvetlerine teslim edildi. Bazı çevrelerin, TAI'de üretilen F-16'ların çok pahalıya malolduğu eleştirisine rağmen, 80 uçaklık ilave siparişe ilişkin anlaşma 1994 yılında imzalandı.



AIRBUS UÇAKLARINDA ARTTIRILAN GÜVENLİK SİSTEMLERİ

Yeni Windshear Uyarı Sistemi

Airbus Industrie, yeni önceden görün (tahmin yapan) windshear uyarı sistemi ile güçlendirilmiş uçakları üretin sırasında teslim eden ilk üreticidir. Mevcut olan windshear uyarıcı ve yol göstereci sisteme ek olarak bu teçhizat şimdi radarın yeni fonksiyonlarıyla bağlantılıdır ve windshear şartlarını önceden tahmin etme yeteneğine sahiptir. Bu sisteme sahip ilk uçaklar, İberia'ya teslim edilen iki A340'tur. Bu yeni sistemin iki versiyonu daha mevcuttur. Bu sistemlerin bir Allied Signal'dan, diğeri Collins'dendir. Bu ek teçhizatlar aynı zamanda, United Airlines'a teslim edilen A320'lerde de bulunmaktadır. Önceden tahmini Windshear uyarı sistemi, birçok Hava Yolları Şirketleri'nin ilgisini çekmektedir.

Arttırılmış GPWS Airbus Industrie Tarafından Test Edildi

Benzer şekilde Allied Signal tarafından geliştirilmiş deniz bu önceden tahmin sistemi olan Arttırılmış Yer Yakınlık Uyarı Sistemi (EGPWS), Airbus Industrie'nin A319 test uçağına monte edildi. Bu uçağı, ilk defa Haziran'da denendi. Bu yeni sistemin kısa sürede onaylanması bekleniyor ve 1996 sonunda Airbus Industrie'nin A320'sinde hizmete girecek. Ayrıca, 1997 Mart ayında A310 ve A330-600'lere monte edilecek olacak. Sonradan da A330/A310 filosunda kullanılacak. United Airlines, sistemi peşin olarak filosuna monte etti.

EGPWS Personeli 60 Saniye Uyarı Gönderiyor

Arttırılmış GPWS, uçağın uçuş verilerini giderek yön şeklinde hesaplar ve bunları iç bölge verileri ile karşılaştırır. Eğer bir çelişki varsa, sistem personeli 60 saniye önceden görsel ve işitsel olarak uyarıyor ve bunu geleneksel sisteme ek olarak 10 ile 15 saniye yapıyor. Aynı zamanda uçağın ekranlarında bir bölge haritası gösteriyor.

ması. Savunma çevreleri, TAI'de üretimi yapılan F-16'ların Block-50 serisi uçaklar olduğunu ve bunların kendi türü içinde en gelişmiş sistemlere sahip uçaklar olduğunu belirttiler. TAI'nin yirmiye yakın dolarlık bir yatırımla kurulduğunu ve Avrupa'nın en gelişmiş uçak yapım tesislerinden biri olduğunu vurgulayan yetkililer, "152 uçaklık ilk paketin tamamlanmasının ardından iki seçenek vardı. Ya bu tesis aynı durumda görülmeye terk edilecek ya da yeni bir anlaşma yapacaktık. Biz ikincisini tercih ettik" denildi.

TAI'den yeni atılımlar

TAI, şu anda F-16'ların yanı sıra CN-235 CASA hafif nakliye uçağı üretimi, sivil amaçlı Sikorsky S-76 ve Eurocopter EC-135 helikopterleri için gövde parçaları imalatı yapıyor.

Avrupa'da konuşlandırılmış ABD Hava Kuvvetlerine ait tüm F-16 savaş uçaklarının depu seviyesi bakımınıyla ilgili ihaleyi de kazanarak büyük bir başarı kazanan TAI, NATO'ya bağlı AWACS erken ihbar uçaklarının radar sistemine program için parça üretimi de yapacak.

Bu arada, F-16 uçak gövdesinde TAI tarafından gerçekleştirilen imalat oranı ikinci pakette yüzde 80'e ulaştı. TAI'nin, F-16'nın ana üreticisi Lockheed Martin firması dışında bu uçağın ön gövde imalatını yapan tek kuruluş olduğu bildirildi. İkinci paket F-16 üretimi 1999 yılında sona erecek. Böylece Hava Kuvvetlerinin elindeki F-16 sayısı 232'ye çıkartılacak.

Airbus'ın Yeni Versiyonları

A330/A340 ailesinde A340'ın yeni versiyonları geliştiriliyor ve bunlar, A340-200, -300 ve -800'e ek olarak getirilerek A340-500, 310 yolcuyla 8500 nautik menzilde üç sınıf planında otururken, süper uzadılmış -600 versiyonu da 7000 nautik menzilde 375 yolcu taşıyacak. A330 şu anda iki versiyon şeklinde sunuluyor; A330-200 ve A330-300. Bu tipler, değişik

Maksimum Kalış Ağırıkları'nın (MTOW) bölünerek işletmelerine mesafe ve ücret konularında en iyi seçenekleri sunuyorlar. Böylece A330-200, 212 tondak ya da 230 tondak versiyonlar halinde sunulurken, A340-300 da 271 tondak ya da 275 tonluk versiyonlar şeklinde sunuluyor.

Airbus, uydu yardımıyla uçuş sisteminden yararlanacak geniş gövdeli uçak ile ilk otomatik inişin A310 ile Ekim 1994'e gerçekleştirildi. Uydu yardımıyla uçuş sistemiyle otomatik iniş 1-2 metre hassasiyetli diferansiyel, küresel pozisyonlama sistemine (DGPS) sahip küçük ve ucuz bir yer istasyonu tarafından gerçekleştirildi. Bu teknoloji önce Toulouse'da gerçekleştirilmesinden sonra A340 uçakları Çin, Mauritius ve Güney Afrika uçuşlarında bu teknoloji muaffakiyetle kullanılmaktadır. Dışkara ILS, GPS ve mikro dalga iniş sistemlerini kullanarak otomatik iniş imkanı sağlayarak çok modlu Alucalar (MMR) 1997 sonunda hizmete sunulacaktır.

THY'nin Kafkaslar atağı

THY, Orta Asya'daki Türk Cumhuriyetlerinin başkentleri Almatı, Bıçak, Taşkent, Baktı ve Aşkaba'nın arından Gürcistan'ın başkenti Tiflis'e tıfelli sefer koydu. THY, bölgenin bağ-

lantısını sağlarken, Türkiye'nin etkinliğinin de göstergesi haline geldi.

Yaklaşık iki ay önce İstanbul-Bıçkek hattı seferlerini başlatan THY, İstanbul-Tiflis hatlarını açılışında ise tam bir Gürcistan çıkarması yaptı. Sovyetlerin dağılmasıyla, bu ülkelere yabancı havayolu şirketi olarak ilk kez THY'nin sefer başlatıldığını belirten THY Yetkilileri, bunların en karlı hatları arasına girdiğini vurguladılar.

THY Genel Müdürü Atilla Çelebi Tiflis'ten THY'nin 58. yurtdışı uçuş noktasını oluşturduğuna belirterek, "THY bölgesinin neredeyse tek hakimi. 1996'da aklı yitirmiş yasıyoruz. İlk 6 aylık neticeler çok iyi çıkarak talimati ediyor. Geçen seneye oranla, trafik artmış yüzde 30, yolcu artışı da yüzde 11,5" dedi.

THY'nin sonsuz bu havayolu olduğunu da vurgulayan Çelebi, "Özelleştirilmesi açısından hiçbir problemi yok. Buna rağmen bugüne kadar evlenmeyen tek havayolu THY kaldı. Şimdiye kadar neden evlenmedi dersiniz, görüldüye çıkması için kızımız biraz güzel olacak. Yaşı güzel, olacak veya parası olacak. Bende giride hepsi var. Kızım da güzel, param da var." İstanbul'dan pazantesi ve perçembe, Tiflis'ten salt ve cuma hareket eden yolcular, gidiş-dönüş 310 dolar ödeyecekler.



ABD gökyüzünde kumara rest çıktı...

ABD, uluslararası uçuşlarda kumarı yasaklamaya çalışıyor. Ancak, "havadan kumara" öncüsü Singapur Airlines ve Swissair, bu girişime karşı çıkıyor. Dünyanın önde gelen havayolu şirketleri, Swissair, Singapur Airlines ve British Airways'in "uçuş sırasında kumar oynatma" yolundaki girişimleri ABD'nin katı tutumuyla karşılaştı.

KTHY Genel Müdürü Öneş: "Yalnız ve sahipsiz kaldık"

Kibris Türk Hava Yolları (KTHY) Genel Müdürü Ferda Öneş, KTHY'nin rahat bırakılması gerektiğini belirterek, kurulan bir kurumun politika hesaplarla yapılamaması gerektiğini söyledi. KTHY'nin tek başına ve sahipsiz bırakıldığını ifade eden Öneş, "Bu durumda, şirket kendi kendini düşünecek durumda kalmıştır. Hiçbir penden bir koruyulmamıştır. Bugün 6 uçuş vardır. Bu sayı yakında 9'a çıkacak" dedi. Öneş, uçak kiralar gibi uçak sahibi olduklarını kaydederek, 5 Aralıkta MT-50 tipi 3 uçak daha alacaklarını ve bu uçakların 8 Eylül'de KTHY'de gösteri uçuşları yaptığını bildirdi.

ABD yönetimi, uluslararası havayolu taşımacılığında yolcuların, elektronik kumar makineleri de dahil, her tür



den kumar oynamalarını sağlayan imkanların kaldırılmasını, yasaklamasını, aksine hareket edenlerin de cezalandırılmasını planlıyor.

Asya Pasifik ülkelerinin dünya çapında rekabet gücü yüksek havayolları şirketleri ise, ABD'nin Amerikan Federal Devleti topraklarının ve semalarının dışına taşarak bu yasaklamaya karşı çıkıyorlar. Çünkü, uluslararası semalarda, uçaklarda oynanan kumar, havayolları şirketlerine ve yan

kuruluşlara milyonlarca dolar gelir sağlıyor.

ABD'nin bu konudaki yasaklama planına karşı oluşturulan "Trafik temsilcisi Singapur Havayolları'nın" (SIA) Şöhrisi Rick Clements, "ABD'nin sadece uçaklarda kumar yasasına değil, kendi ulusal yasalarını toprakları dışına taşıyıp uluslararası kumarlar haline getirmeye yönelik her türlü girişimlerine karşıyız" dedi.

Singapur Havayolları ile İsviçre Havayolları (Swissair) ve İngiliz Havayolları (British Airways), bir kaç ay sonra iç ve dış hat seferlerinde, elektronik kumar oyun cihazlarını hizmete koymada öncülük edecek. Bu havayollarının seferleriyle yolculuk eden 18 yaş ve üzerindeki kişiler, koltuklarında yerleştirilmiş video ekran üzerinden, kredi kartlarını kullanarak poker, blackjack ve rulet oynayıp, kullandıkları makinelerini kullanabilecekler. Ancak, uçaklarda kredi kartlarıyla oynanabilecek kumar miktarı azaltı limiti, kredi kartı başına 350 dolar, kumardan kazanılabilecek para miktarı da 3 bin 500 dolara sınırlandırılacak. Air New Zealand, All Nippon Airways, Japan Airlines, Japan Air System, KLM, Lufthansa, Qantas ve TAP Air Portugal havayolları şirketleri de, ABD'nin iç ve dış hat seferlerinde bütün havayollarına kumar yasası koymasına karşın ABD'nin uluslararası havayolu ulaşımındaki payı, yüzde 40'a ulaşıyor.

Uzay Yolu'nda dev bir adım

İnsansız uzay keşif aracı Galileo, Güneş Sistemi'nin ve Jüpiter gezegeninin en büyük uydusu Ganymedes'ten bilim adamlarını hayalleyerek derinlerde başka resimler gönderdi.

5 bin 262 kilometrelik gıyıyla, hem Jüpiter gezegeninin, hem de Güneş Sistemi'nin en büyük ayı olan Ganymedes'i (Ganimed) inceleyen insansız uzay keşif aracı Galileo, 7 yıldır sürdürdüğü yolculuğundaki başarılı görevlerine bir yenisini ekledi. Amerikan Ulusal Havaçılık ve Uzay Dairesi NASA'nın California-Pasadena'daki Jet Roket-Motörleri Araştırma ve Ge-



İşitene Merkezinde (Jet Propulsion Laboratory: JPL) kurulu Galileo üssü, uzay araştırılmasında büyük önem taşıyan Ganimede ilk ilk ayrıntılı fotoğrafları birkaç gün önce yayınladı.

1989 yılında bir uzay mekiği ile uzaydaki büyük yolculuğuna yollanan Galileo, daha yakınlarda, Güneş Sisteminin en büyük esaretiğimiz gezegeni Jüpiter'in atmosferine bir mini sondaj uydusu bulunarak başlatılan görevi yerine getirmişti.

10 ayrı kesit çizimleriyle donatılmış olan Galileo, üç sefer daha Ganimedi yakından dolacaktır.

Dünya'nın üçte biri Güneş Sistemi'nin en büyük uydusu olan 5 bin 262 kilometrelik çapı sahip Ganimedi, Dünya yarıçapından (6 bin 371 kilometre) bir kilometre küçük bir çapı sahib.

Dünya'nın tek uydusu olan Ay'ın çapı ise 3 bin 468 kilometre. Ganimedi, Güneş'e en yakın gezegen Merkür'den büyük olup, Mars'tan dörtte üçü, Dünya'dan ise üçte biri büyüklüğünde bir küleyle sınırlı.

İtalyan matematikçi, astronom ve fizikçi Galilei Galilei (1564-1642) tarafından keşfedilen ve çağdaş Alman Astronom Simon Marius tarafından Yunan mitolojisinden adlandırılan "Ganimedes", dünyadaki teleskoplar dışında bugüne kadar Voyager I ve Voyager II araştırma uydularınca ve en modern ve ilk bağımsız uzay gözlem aracı Hubble Uzay Teleskopu tarafından gözlemlendi.

26-27 Haziran'da Ganimedi'ne çok yakından geçen Galileo'nun Dünya'da fotoğrafları çeviren radyo sinyalleri 35 saniye 16 saniye arasında ulaşmış.

Geçen yıl Aralık ayında Jüpiter atmosferine ulaşan 2,5 ton ağırlığında olan Galileo, bu hedefine varmak için uzayda 640 milyon km yol aldı.

USAir ortağıyla kapıştı

USAir ortağı British Airways'i mahkemeye verdi.

ABD'nin önde gelen havayollarından USAir, ortağı ve hissedarı British Air-



ways' mahkemeye verdi. 1992 yılından bu yana uçuş hatlarında ortaklık yapan iki şirketten USAir'in yüzde 24,6 hissesi British Airways'e bulunuyor.

Bu ortaklığa rağmen USAir, British Airways'i "Haziran ayında American Airlines ile işbirliği yapacağını açıklaması nedeniyle imkete geçerek, bu işbirliğinin çıkarlarını zedeleyeceğini" öne sürdü ve British Airways'i mahkemeye verdi.

Şirketin bir sözcüsü ortakların mahkemeye vermekle anıklığın sonunun gelmediğini söyledi.

Ancak havayolu şirketleri ABD'yle İngiltere arasında yeni orta düzenlenmesi yapılabilecek hâlede olarak, böyle bir eylemde havayollarına yeni uçuş hakları tanıırken USAir'in ortağını mahkemeye vermekle başımsız bir havayolu olduğunu vurgulamasını anlamlı olduğunu belirttiler.

Türk Hava Kurumları'nın ilk planörçüsü Yıldız öldü

Türk Hava Kurumları'nın ilk planörçüsü ve dünya rekorunu Ali Yıldız (87), Yediköy'deki evinde yaşamını yitirdi. Atatürk'ün 1955'te Rusya'ya gönderdiği 8 pilotun biri olan Ali Yıldız, planör uçuşlarında A ve B brövesi almak için uçuşlarında Atatürk'ün manevi kızı Şehiha Özge'nin de bulunduğu 7 pilot arkadaşıyla birlikte Rusya'da eğitim görmüştü. Yıldız, 1957'de 4 ft yükseklik planörle 14 saat 20 dakika havada kalarak Alman havacı Linus Jachmann'a ait 13 saat 59 dakikalık rekoru 21 dakika

geçmeyi beşardi.

Uçaklar birer mikrop yuvası

Havayolu şirketlerinin taze hava yerine kullandığı havayı kabinlerde doluşuna sokması nedeniyle uçaklarda tüberküloz mikrobiyası bulaşmak üzere çok sayıda mikrobun eritildiği bildirildi.

İngiliz BBC televizyonunda konuyla ilgili yayınlanan bir programda yaktı mikrobından tasarruf amacıyla uygulanan bu yöntemde yolcular tarafından teneffüs edilen havanın ikinci kez kabinde verildiği belirtildi. Yetkililer, bu yolla havayolu şirketlerinin yaktı harcamalarından yüzde 1 ile 2 oranında tasarruf sağladığını belirttiler.

Uygulama yüzünden yolcuların ciddi sağlık problemleriyle karşı karşıya kaldığını belirten sağlık uzmanları ise "Tüberküloz ve benzeri mikropların dağıtımını tehlikeyi azaltmanın en iyi yolu temiz havadır" şeklinde konuştular.

Tüberkülozlu havayolu yolcularının sayesinde giderek yayıldığına ilişkin kayıtlar bulunduğu belirtilen televizyon programında Amerika'da tüberkülozlu bir hastanın yolculuk yaptığı uçuşta bulunan altı kişilik daha hastalığı kapmış bir vaka örnek gösterildi.

Tüberkülozlu bir yolcunun seyahat etmesi durumunda bu yolcunun yakınında seyahat eden 5 olan kişilerin de sağlık marasından geçeceğini belirten yetkililer Amerika'da böyle bir durumda uçağın bütün yolcularını maraya edileceğini öngören çalışmalar yapıldığını anlattılar.

Bodrum'a geçici pist

Bakırköy, Gölük'e geçici pist ve profesyonel terminal yapıyor. İçişleri Bakanlığı THY ile Top Air arasında sorun olmaya devam edersen, Marmara Bakırköy, Ölmüş'deki ortak ayrıca geçici olarak iki pist ve bir profesyonel terminalin hizmetine sokulacağını açıkladı.

DUBROVNIK USAF-B737 KAZASI

Kpt. Akın DİLER
THY Uçuş. ve Yor. Emniyet Bşk.

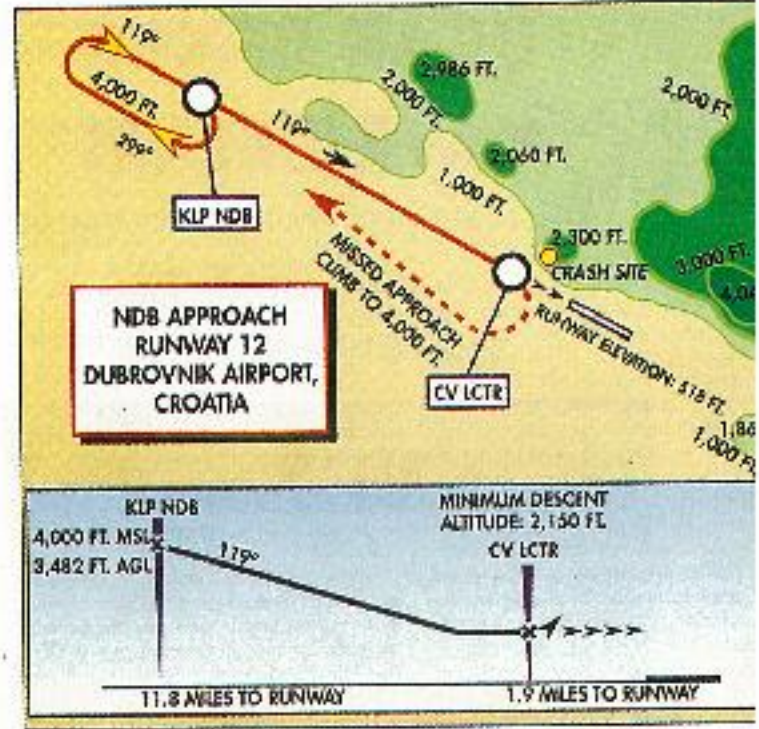
Uçak, Almanya-Ramstein-86. Airlift Wing'de görev yapmaktaydı. Aynı uçak, First Lady Hillary Rodham Clinton ve Savunma Bakanı için de kullanılmıştı. Tuzla ve Sarajevo'ya (hassas yak. kolaylıkları kullanılarak) rutin, Dubrovnik'e seyrek uçuşlar yapılmaktaydı.

Ticaret Bakanı Ronald H. Brown'ın layyan Amerikan Hava Kuvvetlerine ait C-43 (B737) uçağı, Dubrovnik Meydanı'na yapılan NDB yaklaşmasında, meydan yakınındaki tepelere çarptı.

Pekiyok askeri ve sivil nakliye pilotu USA'da naçiren NDB yaklaşması yapmaktadırlar. NASA'nın Aeronautics Araştırma Merkezinde, Miami Üniversitesi Profesörlerinden Earl L. Wiener tarafından yürütülen çalışmalarda 9600 nakliye pilotunun bir yıl içinde hiç NDB yaklaşması yapmadıkları tesbit edilmiştir.

Croatian Ulaştırma Bakanlığı, sivil havacılık denetleyicisi Miljenko Radic, uçuş numarası DF021 olan uçağın Tuzla'dan Dubrovnik'e Split VOR-KLP NDB yolu ile uçuşunu söylemektedir. Pilot hava durumuna kuleden almıştır. (Görüş hafif ve orta şiddetli yağış içinde 8 km., rüzgar 120/12 kt, BKN 400 ft, OVC 200 ft. Temp: 12°C, dewpoint 11°C, altimetre 1010 mb.)

USAF uçağı 12 pistine NDB yaklaşmasına serbest kılınmış ve KLP beacon'ı geçilerek 12 pistine yaklaşma başlanmıştır. Pist yakınında bulunan ikinci NDB, ekiple bir tarafından kullanılmakta ancak net alınmamaktadır. Kule kontrolörleri uçağı, radyo teması kaybolmadan hemen önce iniş misaladesi vermişlerdir. Aynı anda Zagreb ATC ve USAF AWACS uçağında da uçak exosu radarında kaybolmuştur. Radar teması 14.52 lokal zamanda, 2400 ft. te ve piste 7.8 miles'ta kaybolmuştur. Pilot emor-



consi çeklere etmemiş veya pas geçmeğini bildirmemiştir. Kaza bölgesi, yaklaşık kartlarında 2300 ft. olarak gösterilmiştir. İlk raporlarda uçak küçük kısmı sol kanat ve 1 motor olay bölgesinde bulunmuyordu. Bir yola yaralı olarak kurtarılmış, 27 yola ve 6 uçuş ekibi hayatını kaybetmiştir.

Uçak, Almanya-Ramstein 86. th Airlift Wing'de görev yapmaktaydı. Aynı uçak, First Lady Hillary Rodham Clinton ve Savunma Bakanı için de kullanılmıştı. Tuzla ve Sarajevo'ya (hassas yak. kolaylıkları kullanılarak) rutin, Dubrovnik'e seyrek uçuşlar yapılmaktaydı.

C-43 uçağı 1974 yapımı klasik sistemleri, CPWS ve gelişmiş renkli radara sahiptir. Radic, kazadan önce 5 uçağı meydana iniş yaptığı (Sabreliner, Canadair Challenger, Falcon 20, L410 ve Piper PA 23) herhangi bir problemle karşılaşmadıklarını bildirmiştir. Uçağı 7000 uçuş saati ve 12 000 kalkış ve iniş saykılı vardır. Bu değerler sivil taşımacılık taki uçakların yarısına tekabül etmektedir. Uçak, Pratt & Whitney JT8D-9A motorlarını kullanmaktadır. Hava kuvvetlerinde 13 aynı tip uçak görev yapmaktadır. Uçakta FDR ve CVR bulunmamaktadır.

Ulaştırma Bakanı Yardımcısı Jure KAPETANOVIC Croatia araştırma timine, General Charles H. Colledge USAF timine başkanlık etmektedir. USAF araştırma timi, ayrıca Almanya'da konuşlu 86. th Wing tarafından 25 personel ile desteklenmektedir. NTSB (National Transportation Safety Board) en tecrübeli dört elemanını USAF timini destek için görevlendirmiştir.

UÇAK BAKIM KAVRAMLARI

TRANSPORT KATEGORİ BÜYÜK SIVİL UÇAKLARI

M. Erhan BAYIR
Uçak Yüksek Mühendisi
THY Bakım Mühendislik Müdürü

KAPSAM

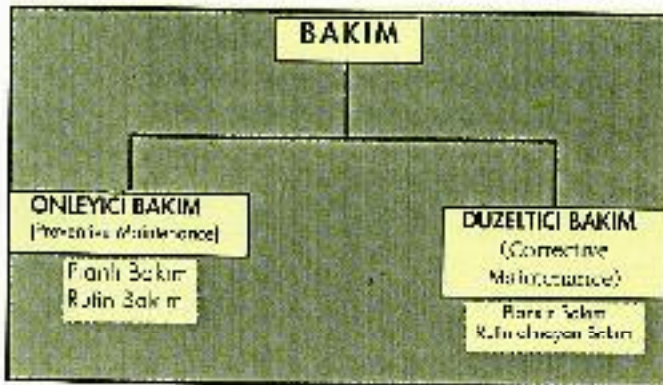
1. Bakımın tanımı ve sınıflandırılması
2. Bir uçağın bakım yapılabilirlik özelliği ve bunun önemi
3. Bakım yapılabilirliği etkileyen dizayn özellikleri
4. Bakım yapılabilirlik konusunu talep eden kaynaklar
5. Bakım programının oluşturulması

1. BAKIMIN TANITIMI VE SINIFLANDIRILMASI

WATOG (World Airlines Technical Operations Glossary) da bakımın tanımı şöyle verilmektedir:

Bakım: Bir item'i restore etmek veya çalışabilir durumda tutabilmek için; servis, tamir, modifikasyon, revizyon, inspection ve durum tespiti yapmak gibi işlerden oluşan faaliyetlerdir.

Tüm bu faaliyetlerden oluşan bakımları, genel ola-

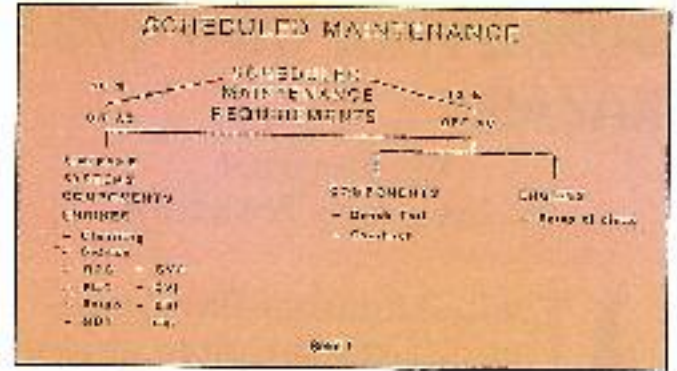


rak aşağıdaki şekilde sınıflandırılmak mümkündür. Planlı bakımları (Scheduled Maintenance), uçak üzerinde ve uçak dışında yapılmaya göre dağılımı Şekil 1'de verilmektedir.

2. BİR UÇAĞIN BAKIM YAPILABİLİRLİK ÖZELLİĞİ VE BUNUN ÖNEMİ

Uçağın bakımının yapılabilirliği (maintainability) bu konu önemli bir dizayn parametresidir.

Bir uçağın ömrü boyunca onun emniyetini sağla-



biyecek ekonomik bir bakım oluşturma/yaratma faaliyetleri; uçağın imalinden çok öncesinden daha uçağın geliştirme safhaları sırasında, uçağın imalatçısının bakım mühendisliği tarafından başlanır.

Bu nedenle bakım mühendisliği çalışmaları, uçağın dizayn safhasından başlar ve kullanım da kalan en son uçağın servisten çekildiği zamana kadar devam eder.

Bakım mühendisleri uçak projesinin tüm safhalarında dizayn mühendisleri ile yakın bir birliktelik için de çalışarak, uçağın optimal bir bakım özelliğine sahip olmasını temin ederler.

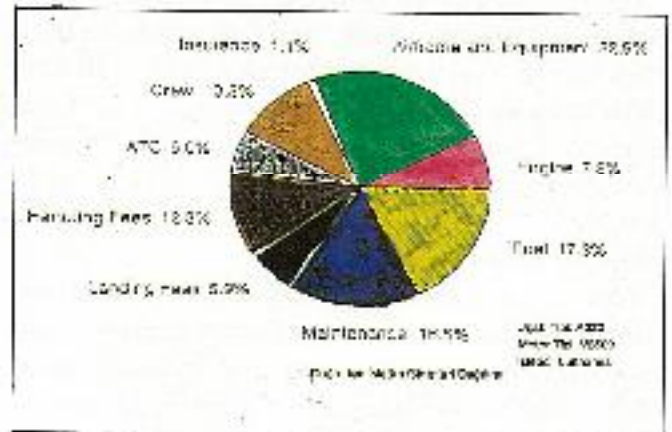
Bir sivil uçak, normal olarak, bir işletici tarafından kar yapmak amacıyla satın alınır.

Bu nedenle yeni bir uçağın satış başarısı, esasen, uçağın kar yapılabilirlik yeteneğine bağlıdır.

Bu durumda uçak imalatçısının hedefi, işleticisine en fazla kar yapılabilirlik kabiliyetine sahip bir uçak imal etmektir.

Bu konuda imalatçının yapabilecekleri;

- Bakım yapılabilirlik (maintainability) ve güvenilirlik (reliability) özellikleri iyi olan bir uçak dizayn ve imal etmek suretiyle, işleticiye yüksek



güvenli ve emniyetli olarak kullanarak işleticinin gelirini artırmak ve

- İşletim giderleri (operating cost) düşük bir uçak dizayn ve imal etmek suretiyle de işleticinin giderlerini azaltmaktır.



Uçak bakım ve onarım giderleri, doğrudan işletim giderlerinin (direct operating cost) yaklaşık %15-20'sidir. (Bak Şekil2). Uçağın ömrü boyunca (yaklaşık 25 yıl) yapılan bakımın için sanfedilen toplam bakım gideri tutarı, uçağın satın alma fiyatının yaklaşık 1.5 katıdır. (Bak Şekil 3)

Şekil 4'te Planlı ve Plansız Bakım giderlerinin karşılaştırılmasını ve dağılımını gösteren bir örnek verilmiştir.

İmalatçı, daha uçağın geliştirme safhasında onun bakım yapabilirlik özelliğine göstereceği ihtimarı ve uçağın servise girişi ile sonrasında sağlayacağı iyi bir "product support" vaatıyla işletimin uçak bakım giderlerinin azaltılması hususunda etkin olabilir.

Bakım giderlerinin önemli bir paya sahip olması nedeniyle, bakım özelliği uçağın dizaynını önemli derecede etkiler. Bir uçak dizayn edilirken; performans, ağırlık, maliyet, güvenilirlik gibi diğer parametrelerin yanında "bakım yapılabilirliği" (maintainability) hususunda çalışılacak hedefler şunlardır:

- Planlı bakım işleri en azda tutulmalı
- Plansız bakım işleri önceden bilinebilmeli
- Anıza gideme işlemleri basit olmalı ve sırada yapılabilirliği
- Özel tool ve ekipmana duyulan ihtiyaç en azda tutulabilmeli



* İlgili bakım işleri yapılmalı ve ne zaman yapılmalı

* Bakım işi nasıl yapılacaktır

* Dizaynın istenen "bakım yapılabirlik" ihtiyaçları

(JAR 25.611; 25.671; 25.689; 25.871; 25.901; 25.977; 25.997; 25.997)

• Pazar Talepleri

* Günlük yüksek trafazyon (düşük turn-around time ve yüksek dispatch reliability)

* Düşük işletme ve bakım giderleri

• Müşteri Talepleri

Müşterinin kendi tecrübesinden kaynaklanan istekler

* Adam saat/uçuş saati hat bakım(lıne maintenance) için

* Dispatch reliability

5. BAKIM PROGRAMININ OLUŞTURULMASI

Bir uçak bir işletciye teslim edildiğinde, temel uçuş elverişlilik ve emniyet kuralları kağıtlar şeklide dizayn edilmiş ve sertifikalandırılmış durumda'dır. Bakımın temel amacı, teslim sonrasında da uçağın performans ve güvenirliliğini belirten dizayn limitleri içinde tutmaktır.

Bunun için uygun bir bakım programının tesis edilmesi ve uygulanması kanalar gereği zorunludur.

Uçak tip sertifikasının yeni alınmış olduğu anda, uçağı en iyi bilen imalatçının kendisidir. İmal edilen uçakla işleticilere teslim edilmeye başlandıktan sonra, işleticilerin uçak hakkındaki bilgisi ve tecrübesi giderek artar.

Ancak yeni bir uçak tipinin ilk defa servise girmesi durumunda imalatçı, başlangıç bakım programını tesis ederek işleticilere vermek yükümlülüğündedir. Başlangıç bakım programının imalatçı tarafından tesis edilmesi, uçak tip sertifikası onayı için gerekli bir şarttır. Bu oluşturulan başlangıç programı, imalatçı ülkenin sivil havacılık bakım otoritesi tarafından onaylanır.

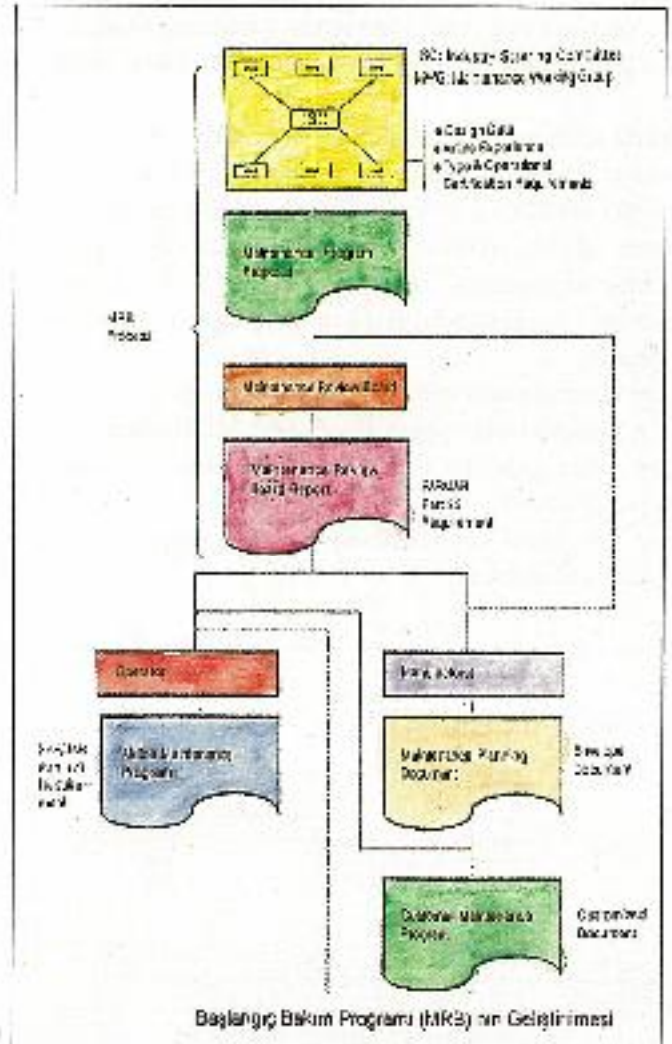
Başlangıça bütün işleticiler için aynı olan bu bakım programı, daha sonra işleticilerin kendi tecrübelerinden kaynaklanan farklılıklar içermeye başlar. Yani bu başlangıç bakım programları işleticiler tarafından kendi tecrübelerine göre revize edildiler ve kendi yerel sivil havacılık otoritesine onaylatılarak kullanılır.

Bakım programları, uçak dizaynının başlangıç safhalarından itibaren geliştirilmeye başlanır ve ta'min edici bulunmayan hususlar, dizaynda yapımlar değişiklerle daha başlangıç safhalarında giderilirler. Başlangıç Bakım Programı, MRB (Maintenance Re-

view Board) report'dur. MRB report, başlangıç operasyon için minimum bakım gereklilikleri içerir ve imalatçı ülkenin sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanır. Diğer ülkelerin sivil havacılık otoriteleri de eğer varsa bizzat kendi ulusal gereklilikleri de kararak, bu MRB report'un kendi bünyesindeki isteklerini tarafından söz konusu uçak tipi için "başlangıç bakım programı" olarak kullanılabileceğini kabul ettiğini anons eder. İmalatçı ise, MRB report'un özünü içeren ve buna ilaveten kendi bakım tavsiyelerinin de bulunduğu MPD (Maintenance Planning Document)'yi yayımlar.

İşletici de bütün bunları kullanarak "havayolu bakım programı"nı hazırlar, yerel otoritesine onaylatır ve uygulamaya koyar. Bunun sorumluluğu, işleticidir. İşletici bu bakım programını "reliability monitoring program" ile yakından takip ederek, gereğinde zaman içinde revize eder. MRB report'un tesis edilmesinde bakım konularının analizi için "uçuş" lanılması otoritelerce kabul edilen metod, MSG-3 dir.

Başlangıç bakım programının (MRB)'nin geliştirilmesi şeması Şekil'de verilmektedir.



AIRBUS INDUSTRIE "FANS" İLE DAHA İLERİ GİDİYOR



Airbus Industrie havayolu firmalarının uydulu yoluyla navigasyon, haberleşme ve data bağlantıları konusunda ilerleme yapmaya devam ediyor. Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonunun (ICAO) önerdiği geleceğin navigasyon sistemi (FANS) tam olarak haberleşme, navigasyon ve iletim/hava trafik yönetimi gibi üç ana elemanı içeriyor. Uçaklara daha etkin kontrol ve daha direkt rota ayarları imkânlarını verecek şekilde tasarlanan FANS, yolları daha kısa kısaltarak, dolayısıyla daha az yakıt sarfıyatı ve bugün Hava Trafik Kontrol Merkezlerinde kullanılan sesli hava-yer haberleşmesinden yazılı haberleşme imkânlarını geçerek daha yüksek güvenlik sağlayacaktır.

Airbus Industrie A330/A340 ailesi için Avrupa Birleşik Havacılık Örgütleri (JAA) tarafından uydulu haberleşmeli uçuşlar konusunda "sele means" uygunluğunu kazanan ilk uçak şirketi olmuştur.

* Gelecekteki evrim için modüller yaklaşım en iyisi

FANS'ın uydulu yoluyla navigasyon, haberleşme ve data bağlantıları çalışmalarını etkin bağlayarak haberleşme ve data-bağlantısı konusunda modüller bir yaklaşımı serme imkânını tanıyan Airbus Industrie, bu sisteme Airbus Interoperable Modül FANS (AIM-FANS) adını vermiştir. Modüller yaklaşım, uçak şirketleri

arabir ve hava kontrol merkezlerinin değişen ihtiyaçlarına uyum sağlayan ve hızlı değişen bu alanda evrimin zamanına ve coğrafyaya paralel yürütmesine imkân veren bir sistemdir.

* FANS-A uçakla yer arasındaki haberleşmeyi geliştirir

İlk adımı olan AIM-FANS A şimdiki kadar geliştirilmiş olan uçak haberleşme kitap ve raporlama sistemi (ACARS) üzerine inşa edilmiştir. Bugün imal edilen her Airbus Industrie uçağı, uçağın uçuş yönetim sistemi (FMS) ile bağlantılabilecek ACARS uçuş planı imkânına sahiptir. ACARS en basit anlamda hava yollarının uçakların basit sinyallerle, uçağın hareketinde, kalkışında, yere inmesinde ve varış noktasına ulaşmasında yönlendirmek ve kontrol etmek amacıyla başlanmıştır. O günden itibaren uçak hakkındaki bilgilerin yer kontrol merkezine bildirilmesinde, motorlar ve sistemler üzerinde dikkatli gözlem yapılmasında kullanılmaktadır. Bu yeni gelişmeler pilot ve hava trafik kontrol birimlerindeki diyalogun yazılı hale gelmesine doğru ilerlemektedir.

* İlk adım data-bağlantısı A330/A340'lara 97 sonuna kadar monte edilecek

Airbus Industrie 1997 sonundan itibaren bütün A330 ve A340 uçaklarına AIM-FANS A sistemini kurma konusunda kesin karar almıştır. Bu sistem pilot ile yer kontrol arasında data link hattı sağlayacağı gibi otomatik durum tespit imkânını da sağlayacaktır. Her pilot, pilot kabini içinde ön panele monte edilmiş insan-makine uyumunu en iyi şekilde sağlayacak bir ekrana sahip olacaktır. Sistem destekleme fonksiyonları geçitli hava yollarına kolayca uyandırılabilir. Mesajların çoğu önceden belirlenmiş yükseklik değişimine istediği gibi isteklerdir. Fakat



aynı zamanda, pilot kendi mesajlarını yazma imkânını elinde bulunduracaktır. Airbus Industrie bu konudaki tecrübe ve çalışmalarını Maastricht civarındaki yüksek yoğunluklu ve güçlü bir bölgede Eurocontrol sorumluluğunda PETAL programı altında A320 uçakları üzerinde sürdürmektedir.

* ATM-FANS B daha güçlü bir bağlantı sağlar

Airbus Industrie'nin ikinci adımı, AIM-FANS B adı altında Havacılık Haberleşme Ağı (ALN) üzerinde daha güçlü bir data-link sistemi tesis etmektedir. Bu adının büyüklüğü ve yönü havayolu şirketleriyle hava trafik kontrolörlerine bağlı olacaktır.



AWOS

Automated Weather Observing System

Suat Döğmen
Elektronik Mühendisi
DHMİ

AWOS (Automated Weather Observing System) sistemi; 1990 yılından beri Atatürk ve Esenboğa Havalimanında hizmet veren, meteorolojik değerlerin pilotlara ve yerdeki uçur personeline bildirilmesini sağlar.

Bu sistem Atatürk Havalimanının CAT II koşullarını sağlayabilmesi için gerekli olan bir sistem olup, aşağıdaki meteorolojik bilgileri anında vermektedir:

1. Wind Direction and Speed (Degree/Knots)
- Anlık
- 2 dk.lık ortalama
- 10 dk.lık ortalama
2. Visibility (m.) (Yatay görüş mesafesi)
3. Sky Conditions (ft.) (3 layers)
4. Temperature/Dew Point (C°)

Atatürk ve Esenboğa Havalimanında hizmet veren, AWOS sistemi; 1990 yılından beri meteorolojik değerlerin pilotlara ve yerdeki uçur personeline ulaştırılmasını sağlıyor.

5. Altimeter Setting (mb. and inch) (QNH ve QFE)
6. Density Altitude (ft.)
7. Precipitation (mm) yağış miktarı
8. RVR (m) Pist başı, pist ortası,

Pist başı

9. RWYS (1, 2, 3, 4, 5) (Pist kenar ışığı şiddeti)

Sistem bu değerleri, 36 ve 18 Günde Path istasyonlarının yanında yerleşik olan sensör parklarındaki sensörlerden almaktadır.

Sensörlerden toplanan bilgiler birleştirilerek Modem aracılığıyla merkezi bilgisayarı olduğu yere (Kule) gönderilmektedir. Burada bilgiler ayıştırılarak ortalama alınarak meteorolojik değerler kule, yaklaşma, meteoroloji radar ve meteoroloji ofiseldi monitörlerden izlenebilmektedir.

Monitörlerde izlenen bilgiler (wind anlık her 5 bir dakikada update olmaktadır. O yüzden sistem 24 saat hizmet vererek her dakika (bilgilerde değişim varsa) yeni bilgiler iletilmektedir.

Gönderilen bilgiler aynı zamanda 128.2 mhz frekansından açıkla-ra sesle verilmektedir. Otomatik olarak okunan bilgilere ek olarak meydan bilgileri ve bulut bilgileri için süreler verilmiş olup, bu ayrılan yerlere kule operatörü mikrofona giriş yapabilmektedir.

Sistem tamamen otomatik olduğu için bilgiler değişir değişmez pilotlara anında yeni bilgiler iletilmektedir.

Sistemde terminal olarak kullanılan meteoroloji ofiseldi giriş terminalinden kuleye ayrıca Remark olarak meteorolojik kodlar girilebilmektedir. Kule personeli bu bilgileri gerekli olduklarında pilotlara verebilmektedir.

Sistem özellikle sisli havalarda pist başı, pist ortası ve pist sonu visibility sensörleriyle RVR (Runway Visual Range) bilgisini vermektedir. Böylece CAT II koşullarından birini sağlayan önceli sistemlerden biridir. İstendiğinde sesli yayın, telefonla da dinlenebilmektedir.



OVERWEIGHT KALKIŞ

Akın Dilar
Kaptan Pilot
THY Uçuş ve Yer Emniyet Bşk.

Kaza araştırma bilgileri, 1975 model Cessna 177 B Cardinal tipi uçakta, meydana gelen kaza sonucu hayatlarını kaybeden 7 yaşındaki eğitim pilotu Jessica Dubroff, uçuş öğretmeni ve bay Dubroff'un kalkışlarını max. take off weight üzerinde yaptıklarını göstermektedir.

Safety board yetkilileri, video kaset incelemesi ile cross-country uçuşlarında bagaj ve diğer malzemelerin uçakta nerelere yüklendiği konusunda bilgi edinmeyi planlamaktadırlar. Max. gross weight'i 2500 lb olan uçakta, ancak 1940 lb ve uçakta 300 lb. yakıt bulunduğundan, geriye kalan 260 lb. nin uçuş ekibi ve bagaj için kullanılması gerekmektedir.

Kaza anında hava durumunda, çabuk değişim ol-
makla, SCT 1600 ft, BRK 2400 ft, OVC 3100 ft görüş 5
mil, 15, hafif sağnak yağış, sıcaklık 40 F, rüzgar 230° - 20 kt ve hımsı 28 kt. kule görevlisi çöve
marifetleri göre görüşün 2.5 mil civarında olduğunu
araştırmacılara söylemiştir. Bu görüş, minimum VFR
görüşü olan 3 mil'den küçüktür. Uçuş ekibine durum
iletildiğinde special VFR kriterine istemiş ve 30 pisti
talep edilmiştir. İstak kabul edilmiş ve kalkış yapılmış-
tır. İki motorlu Cessna 414 uçağı kazaan 2 dakika
önce kalkış yapmış tımanışta orta giddetle windshear
ile karşılaşmış ve sürat oynamasının ±15 kt olduğunu
rapor etmiştir. Bu ilaz kaza yapan uçuş ekibine de
iletmiştir. ATC kriterine göre kalkıştan sonra sağa
dönüşe girilmiştir. Kule görevlisi ve yerde bulunan bir
pilot uçağın ani olarak yavaşladığını ve dahiye ge-
çerek yere vurduğunu görmüşlerdir.

NTSB (National Transportation Safety Board) yan-
dan eden Cessna Aircraft Co. experti, enkaz üzerinde-
ki çabuşlarda flapların kalkış ve tımanış anında 10 de-
gree açık olduğunu saptamıştır. Araştırmalarda uçağın
motor, nervane, uçuş kumandaları ve elektrik sistemi
faal bulunmuştur. Meydan yüksekliği 6156 ft olu-
şu ve uçak ağırlığı performansa tesir eden ana başlıklar
oluşturmuştur. Yere vurulduktan sonra uçakta yangın
meydana gelmemiştir.

Safety board, kule ile uçak arasındaki konuşma ka-
yıtlarını incelemiş, anormal bir durumu görölmemiştir.
ATC'den radar teyidi istemiş ve kalkıştan sonra
uçuş rotasının incelenmesi planlanmıştır.

Araştırmacılar, ATC radar ile MTO radar bilgilerini



11 Nisan 1996 günü kalkıştan
iki dakika sonra meydana
gelen kazada Safety Board yetkilileri
kumandanın kimde olduğuna karar
verememişlerdir. Araştırmacılar,
kumandanın uçuş öğretmeni Joe Reid'e
olabileceğini ve Jessica'nın babasının
arka sırada oturduğunu
düşünmektedirler.

ve görgü şahitlerinin ifadelerini birleştirerek kazanın
çğ boyutlu görüntüsünü çıkarmayı planlamışlardır.

Jessica'nın toplam 33.2 saat uçuşu vardır. (3 Kasım
1995 tarihinde ilk uçuşuna başlamıştı) Uçuşlarının
büyük çoğunluğu, performans ve kullanım benzerliği
olan Cessna 172 skylark uçağında uçuşmuştur. Car-
dinal uçağında 3 saat uçuşu vardır.

Uçuş öğretmeni Reid, FAA'nın ticari pilot lisansına
sahiptir. Toplam 1.488 saat uçuşu vardır. Mayıs 1990
tarihinden itibaren 600 saat uçuştur. Uçağın sahip-
leri arasındadır. Uçağın 3582 saat uçuşu vardır.
FAA'nın yıllık kontrolü 8 Temmuz'da yapılmıştır. En-
kaz araştırmalardan sonra "Weld County" meydanına
takip edecek araştırmalar için bildirilmiştir.



*24 Yaşındaydı... Azimle
ve inatçıydı.
Havacılığa gönü
vermişti. Azraille
havadaki randevularda
hiç korkmüyordu
Bazı aracıları
inanıyordu...*

LINDBERGH'İN ATLANTIĞI GEÇİŞİ

(2)

[Geçen Sayının Devamı]

Sürekli parlıyordu. İçeride yağın an-
duran beyaz bulutlar görünüyordu.
Fakat gündü bulutlar güttüğe büyüyor-
du. Bulutlar fırtına bulutlarıydı. Spirit of
St. Louis'in sendelediğini hissetti. Fır-
tına bulutları arın ve yağın başladı.
Lindbergh detaylı yedinci saat için
doldurdu. Nova Scotia'nın deniz ortası
tan özetinde uçuşuyordu. Biraz sonra fı-
rtına bulutlarını arkasında bırakmıştı.
Pazula bulutları uzakta kaldı. Pazula kö-
pürün rüzgarında gözden uzak ve ne-
ce yarımların bulabileceği bir ay yarı-
deydi. Bir hanımın mukayit kurtarı gibi
açılan bir ayın sayısıyla okunabiliyor-
du. Alet parolaların üstüne zamana ya-

parlanmış. Şimdi yönü Paris'e doğruy-
du.

Lindbergh Cape Breton Adasını ar-
kasında bırakarak Newfoundland için
yönünü Atlantik'e verdi. Çok yorul-
muştu. Bir evvelki gece biraz daha
uyumuy oluyordu. Gece yine geliyordu.

9 SAAT-1200 km.

Fazla yıldızlar göz kırımaya başladı.
Dünya yükseldi. Yüksek fırtına bulutları
geliyordu. Nece borusuna ağı ve
özetinin üstüne yükseldi. Lindbergh
de kendini ağı kışkırtıyordu. Birden
başını rüzgarı çarptı. Neden çarptı?
Tavane mi dolaştığı yoksa o rüzgarı
mıydı? Problemi düşündü ve buldu.

Yükseldiği anımlarlık basıncı düşer-
ğinden içeri hatta doldurulmuş kutu-
gundaki hava genişledi. Rüzgarın ol-
duğu. Valfi ağı ve biraz havanın çık-
masını sağladı.

12. saatte bir dağ kenti olan St.
John'a baktı. İleride sadece uyarılar
vardı. Kara arkasında kalıyordu.

Sabit bir noktaya göre ilerlemenin yö-
nünü belirlemek için son saatini kul-
landı. Herşeyin iyi olduğunu düşün-
üyordu. Azık yapacak şey uçağa, mo-
toru, havaya, yön bulmasına ve uyumak
kalmasına güvenmelikti.

Açığı giderek için bir iki sandviç
yedi ve bir bardak su içtikten sonra
3200 km.lik yarı karanlık suya doğru
baktı. Başlangıçta okuyors. tamamen
boş değildi. Aşağıda sanki Altık böl-
genin konteynerleri gibi buzdağları
uzanıyordu. Sis basıncı. Karanlık gel-
ti ve bir bulutun üstüne çıktı. Boş
gökyüzünde sadece yıldızlar vardı.

14. SAAT-2100 km.

Saat 9.00. Gece koyulaşı ve dolay

şey, bulutlar sıkıştı. Bulut kümeleri arasında Lindbergh'in dünyası siyah ve soğuktu. Spirit of St. Louis'i doğru tutmaya çalışırken, havanın soğuduğunu çok geç farketti. Buz tutmuştu. Kolu pencereyle çıkardı. Avazına sanki işitilen banyordu. Fenerinin çevresinde bir buz tabakası oluşmuştu bile. Durdu: Bu durumdan kaçmalıydı, ama ne yapıyordu? Yitseyse çıkarakla belki hayatını kurtarabilirdi ama bulutlarda bir hayat vardı. Bir fırtına bulutunun içinde dolu taneliklerini bombardıman, demir ve kocaşık hava akımları küçük uçakları parçaya kalması bir kağıt parçası gibi sarılabilecekti. Bulut kümeleri arasındaki boşlukları kollamak şartıyla Lindbergh yükselten çimniye geçti.

Fakat gücü de bununla bozuldu. Hızlı hızlı dönmeye başladı. Acaba manevretik birine denon bu muydu?

Kuzeydoğu tarafına sığınan bir isk vardı. Tabii ki bu aydı. Ama ne kadar kuzeydoğudaydı? Normal olarak neceğin öbür tarafında olmalıydı. Lindbergh'in yorgun kafası da tepsi pusulalar gibi şaşmıştı.

Soğuk ayışığı sarıktı vasklerin, uçurumların, kayalıkların değişen görüntüsünü veriyordu. Yıldızlar sönmeye başlamıştı. Önünde tarihten kararmış geçecek sadece iki saat vardı. 18. saatı geçişinde 2400 km. yol katmıştı. Artık Lindbergh artık uçuşa vermek için kendisini zorlamalıydı. Kendini devamlı olarak uçuşa dışında buluyordu. Uyumak çok kolay olurdu. İyi düşünmüyordu. Göz kapalıken sürekli olarak kapıyordu.

19. saatte düşündüğü yarı yolda geldi. 2900 km. aşmıştı. Önünde bir 2500 km. daha vardı. Yaklaşık saatte 160 km. hız yapıyordu. İki bir otulama sayılabilecekti. Aniden Atlantik'i gördü. Daha geçti. Derin çok kaba dalgalıydı. Sonunda doğuya yönünü buldu. Batıya yönü ile pusulaların yönünü kararlaştırdı. Ona yola boyunca yarım edecek zarif bir rüzgar vardı.

20. SAAT-3:00 km.

Sis tekrar etrafı kapandı. Şimdi uçuşmak olanaksızdı. Kabinde yalnız bir adamdı. Hiçbir hareket düğmesi hatta yükselip alçalma göstergesi hiçbir şey yoktu. Lindbergh bu anda gözünü açık uçuşta dalmıştı. Uyanıldığında kendisinin dönerek dalış yaparken buldu. Herkes uçağı düz uçuşa geçirdi. Artık yola devam edebilirdi.

24. saatte uçuş defteri tutmakla vazgeçti. Çok fazla enerji gerektiriyor

du. Sanki yanında başka airtel varmış gibi geliyordu. Onları görüşmesi için basım çevirmesine gerek yoktu. Dışarı davanyorlardı. Kendisi uçuştu. Ama artık onlardaydı.

Birden altın ve düşünme korkusuyla geldi. Herkes kendine geldi. Başım pençereden çıkardı. Günün ortasında kendine gelmişti. Artık gerçeklerle ilgilenmeliydi. Geçen üç gün, dünya dolu göreye rağmen asla doğru rotasını kurtulmuyordu.

Bir müddet sonra, belinde bir St. Christopher müdresi vardı. Onun oraya kimsin tarafından konmuş olduğunu düşünüyordu. Yerden birkaç metre yükselirken bulutların üzerindeki kendi gölgesini, bir yamuk balığı ve bir martı gördü. Güne geçiyordu.

27. SAAT

27. saatte kalbinin aşırı hızlandığını söyledi. Motorlar Bu balıkçı filosuydu bu. Alçak ve daire çizmeye başladı. Sadece bir tane öteki bir balıkçı onu gördü. Kimsin güverteye bile çıkmadı. Bu motorlar nereden geliyor? Belki Norveç gibi çok kuzeyden, belki İspanya gibi çok güneyden. Kendisine nerede olduğunu dair hiçbir şey anlamıyordu.

Yüksek bulutlar kalıyordu. Bulut yağmur bulutlarıydı. Belki fırtına da olabiliyordu. Yağmuru kısıldı. Bu ona düşünmek için fırsat verdi.

28. SAAT

Birden derinde kara görünümlü. Bir kara parçası. Yağmurun ardından ilerideki düzensiz şekilde bakmaya çalıştı. Bir sahne çok benziyordu. Derindeki karaların dağlar olduğunu düşünüyordu. Gere hayal gücü ona ne oyunlar oynamıştı. Ama şimdiki?

Biraz sonra artık kara parçası değil, gündün emindi. Siyah dağlar, kıyıda motorlar, yemyeşil ormanlar ve küçük çiftlikler. İlanları. Herkes evinden çıkı ve üstlerinde daire çevirmeye olan bu günlük uçuşa el salladı. Lindbergh'e cevap verdi. Bulutun gerçek olduğunu zeki biliyordu. Eğer bu rüya değilse, tam planladığı yoldan kurtarı görünüyü. Fakat düşündüğünden iki saat önce gelmişti. Böylece yaktı ve zaman kazanmıştı. Hedefi olan Paris ile Bourget Havaalanına sadece 900 km. vardı. İlanda, İngiltere, Fransa ve yola çıkışta son...

31. SAAT-5:00 km.

Motor tekerleri ve birden düzensiz çalışmaya başladı. Lindbergh'in kalbi durmuş gibi oldu. Fakat sonra hızlandı.

Planladığı gibi buradaki yakıt tankı bitiyordu. Kanat ortasındaki tankı açtı ve Wright Wh. Wind'in tescilli kırı ve okyanus aşırı düzenli rüzgar duyuldu.

İleride Cornwall tepeleri uyanıyordu. Şimdi artık İngiltere üzerindiydi. Hava akışına üzerine yaklaşıyordu. Bir saat sonra Fransa sahillerini görebilecekti.

32. SAAT-5:00 km.

Fransız kıyı geçiri Deauville'i geçti. Hava akışını almak üzere ve korkutuyordu. Kıyıdaki ışıklar hızla gözden kaybolmaya başladı. Daimaksızın uçulan bütün uzun mesafe rekorlarını kırması. Artık düşüncesi lazımdı. Lövyeyi çizlerinin arasına sıkıştırarak bir sandviç yedi.

Hava kararmıştı. Tam Leresin'de uzakta Lindbergh, bir ışıklar demeti gördü. Burası Paris'ti.

Az sonra getirin ışıkları aşağıda sanki ona göz kırpyordu. İşte Eiffel Kulesi. Kulein etrafında dolandı. Bu arada onu Le Bourget Havaalanına götürecek işaret aramaya koyuldu.

33. SAAT-5:00 km.

Fakat ne işareti ne de havaalanını bulabilirdi. Bulun altında karanlık geniş bir yol farketti. Alan bu olabiliyordu. Ama umuyabilirdi. Sadece bir yanda bir ses ışık vardı. Belki de bunlar bir fabrikanın pencerele olabiliyordu. Daha da alçaldı ve bakın, kvet, bu büyük bir binayla. Bu ışıklar da arabaların farlarıydı. Şüphesiz bir tur attı ve biraz zorlanarak alçalma yaptı. Sanki bütün uçuş tecrübeleri onu terk etmişti. Almanın sonuna iyice belirlemek için yandan alçaldı. Nereye inmeliydi? Işıkla çok parlak gölgeler çok koyuydu. Bir daha dolunusu mıydı? Çok geçti. Tekrardan yere indi. Lövyeyi ileri itti. Leresi karanlık ama imişti. Biraz daha gitti ve Spirit of St. Louis dönerek döndü.

Projektörlere doğru, taksit yaparak ki kalabalığın kendisine doğru geldiğini gördü. Herkes bağırıyor, çağırıyor ve alkışlıyordu. Sanki Paris'te herkes delirmişti.

Fakat deliren sadece Paris değildi. Bütün dünya bağırıyordu. 5900 km. yi 33 saat 30 dak. kada uçuşmuştu. Lindbergh sadece ödülü kazanmadı, bu iyi kendi başına kazandı.

Bu uzun boylu, genç Amerikalı şimdi bir efsaneydi.

WYMOND BRIGGS

Çeviren: Özcan Eren.

İlkölç Gökçetir Cilleri Bülteni - HK Yayıncılık

ISLAK PİSTLERE İNİŞLER

(Landing On Slippery Runways)

Thrust Reverser'lar

Thrust Reverser'lar pist sürtünmesi ne olursa olsun, çok etkili bir durdurucu kuvvet oluşturmazlar. Özellikle çok kaygan pistlerde bu etkinlik daha da belirsizdir. Reverse thrust, bilhassa yüksek hızlarda etkili olduğu için, iniş rulesinde hemen devreye sokulması ve her uçak tipi için tavsiye edilen limitlere kadar açılması büyük önem taşır.

Antiskid Sistemleri

Frenler, bir uçağın durabilmesi için en gerekli sistemdir ve gerekli pedala basmak suretiyle her iki yönde de etkilidirler. Antiskid komandası, Touchdown'dan hemen sonra bunu yapmak ve speedbrake'leri açmak, uçağın ağırlığının lastiklere binmesini sağlar ve ayrıca istikrarı kontrolü ve frenlemeyi kolaylaştırır. Öte yandan, speedbrake'lerin açılması birlikte geri sürüklenme de önemli derecede azalır.

Pedala tatbik edilen kuvvet, kablolar aracılığıyla bir uçağın takımı yavaşlatıcı valflere iletilir ve burada hidrolik basınca dönüştürülür. Bu basınç sonradan frenlere aktarılır. Antiskid sistemleri, pilotun pedallara uyguladığı fren basıncının azaltılmak suretiyle, lastiklerin kayma potansiyelini aşağıya indirir ve frenleme esnasında oluşabilecek tekerlek kilitlenmelerine mani olur. Geçmiş yıllarda, lastik parlamaların önlemek amacıyla yapılan bu sistemler zamanla geliştirilerek tüm pist koşullarında fren etkinliğini artıran modern araçlar haline getirilmiştir. Günümüzde birçok farklı sistem kullanılmakta olmasına rağmen, bunların tümü aynı amaçla dizayn edilmekte ve birçok ortak prensiple göre çalışmaktadır.

Antiskid sisteminde, uçağın gerçek hızı (actual speed) ölçülerek tekerlek referans hızı (reference wheel speed) ile mukayese edilir. Hakkı hız referans hızından altına düşerse

zaman, sistem kayma (kayış)ı derhal teşhis ederek fren basıncını düşürür. Böylece lastik ve pist arasındaki sürtünme tezerlek süratini artırır. Antiskid sistemi kaymanın durduğunu hissettikçe zaman, fren basıncının yeniden yükselmesine izin verir.

Kayma kontrol devresinde önemli bir eleman tekerlek referans süratidir. Bu sinyal olmadan uçakta kayma ve tekerlek kilitlenmesi hadiseleri teşhis edilemez. Acelere sinyali, ilk önce touch-down esnasında tekerleklerin dönüşü bağlamasıyla oluşur. Kurum pistlerde sinyal anında gelir. Ancak tekerlek dönüşü (spinning) ıslak pistlerde daha geç başlar. Frenlere tekerlek dönüşünden daha önce basıldığı takdirde tekerlek kilitlenmesi (locked tire) meydana gelir.

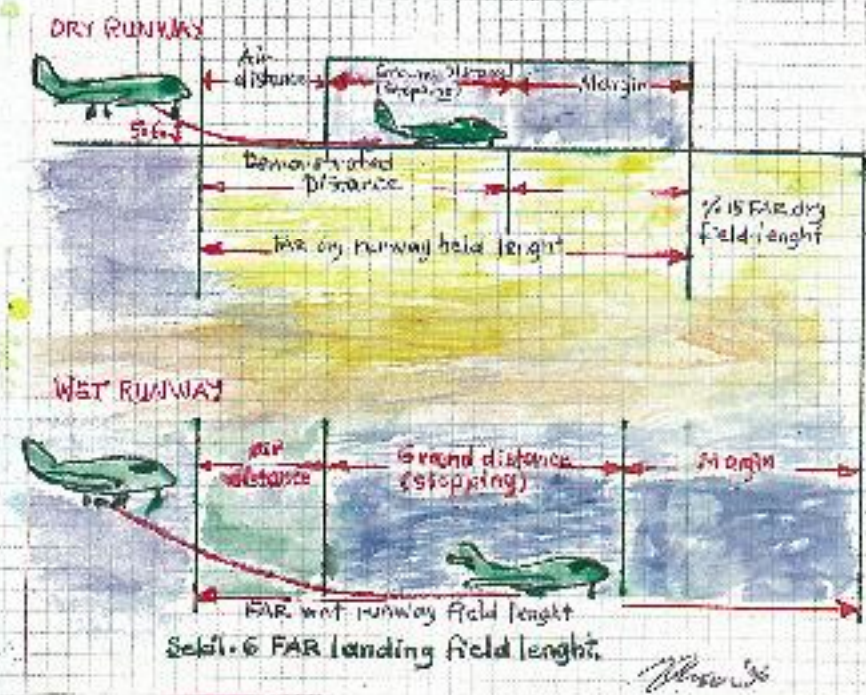
Çok ıslak pistlerde yapılan frenleme testleriyle anlaşıldı ki, lastiklere yeterli yük bindikten sonra başadığı görülmüştür. Buna göre, etkin bir spinning başlayabilmesi ve antiskid sisteminin devreye girilmesi, speedbrake'lerin açılmasıyla ve bunun bırakılmasıyla mümkün olur. Antiskid sisteminin bir diğer fonksiyonu, tekerlek

kilitlenmesine mani olmak için, touch-down esnasında kısa bir süre frenleri açık (released) tutmaktır.

Antiskid sistemi, uçaktaki kaymayı (kayış) pilotun daha önce hissederek düzeltme komandası verir. İlk Boeing uçaklarından olan 707'lerin imal edildiği tarihten günümüze kadar hizmete giren uçaklardaki bütün antiskid sistemleri, fren pedalına sonuna kadar basıldığında, optimum fren tesiri ve çok yüksek hızda dizayn edilmişlerdir. Bu nedenle frenlere pompalarla basmak, meydana gelen kayma ve kayışları daha da artırmak ve frenlerin bozulmasını geciktirmek suretiyle frenleme etkinliği ve çapraz kuvvetlerin etkisini azaltmaktır.

Antiskid sistemi devrede iken, frenlemenin etkili olabilmesi için fren pedalına orta şiddetle basmaya gerek ve bu suretle çapraz kuvvetlerdeki kayıp en aza indirgenmiş olur. Frenlere sonuna kadar basmak, fren etkinliğini arttırmakla beraber öte yandan çapraz kuvvetlerin etkisini azaltmaz.

Antiskid sistemlerinin kullanılmaya başlandığı ilk yıllarda, bazı hava yolu şirketleri hydroplaning ile karşılaşmaları multitenel durumlarında, 100 knot kadar fren yapılmasını öğreten talimatlar koymışlardır. Bunun nedeni



büyük bir ihtimalle, frenlemeye başlanmadan önce tekerleklerden spinup yapmadan sağlamak ve tekerleklerin sürtünme ile ilgili sinyalin oluşmasına imkan vermektir. Ancak Boeing uçak yapımcısı, hydroplaning belirlenisi olsa bile, frenlemenin geciktirilmesine keskinlikle karşıdır.

Geçmiş yıllarda inişte meydana gelen overrun kazaları ve ıslak pistlere yapılan iniş testlerinin sonuçları incelendiğinde, iki önemli faktör göze çarpmaktadır. Birincisi, frenlemeye geç başlamak overrun kazalarının sebepleri arasında sıkça rastlanan bir faktördür. İkincisi, ıslak pistlere yapılan inişlerde yüksek süratlerde oluşabilecek lastik/pis sürtünmesi, düşük seviyelerde bile olsa uçan pist içinde emniyetle durdurulması için gerekli spinup hareketine ve frenlemeye imkan sağlar. Boeing uçak yapımcısı yüksekleri, spoilerler açılıp duran bir rakitir buklemez ve it kaybetmeden frenlemeye başlanmasını ve fren pedalına sıkarak birimde basılması tavsiye etmektedir.

Autobrake'ler

Autobrake'ler pilotların fren pedalına paralel olarak gelişen touch-down yapıldığında, ana dikey tekerlekleri dönmeye (spinup) başlar bağlamaz autobrake'ler otomatik olarak çevreye göre ve yumuşak bir frenleme işlemi başlar. En kaygan pist koşullarında bile bu sistem spoiler'lar açılınca yeterli haliyetle geçer, ancak frenleme diğer koşullara orantılı daha yumuşak olduğundan ilk başlarda hissedilmeyebilir. Autobrake sisteminin en büyük avantajı, touch-down ve iniş rölisi esnasında pilotların dikieklennri frenlemeden ziyade yakarici kontrolüne konsantre olmalarını sağlamasıdır.

FAR (Federal Aviation Regulations) İNİŞ MESAFESİ

Toplam iniş mesafesi, uçan uçarak kat ettiği mesafe (air distance)'nın pist üzerindeki bölümü ile iniş rölisinde kat edilen mesafe (ground distance)'nın toplamıdır. FAR'ın tanımla-



masına göre, minimum kuru pist iniş mesafesi (minimum dry runway landing field length), test uçaklarında belirlenen "air distance" ve "ground distance" mesafelerinin toplamının %67 ile çarpımına eşittir. (Bak. Şekil-5)

Şekil-5. FAR landing field length

"Air distance" mesafesi, minimum approach sürati ile pist eşiği üzerinde 50 ft'e alınan noktadan başlar. Duruş mesafesi, spoilerler açık vaziyette maksimum tekerlek frenlemesi yapıldığı varsayılarak hesaplanır ve reverse thrust bu hesaplara dahil edilmez. "Minimum FAR wet runway landing field length" mesafesi ise, kuru pistlere test uçaklarda belirlenen "FAR dry distance" mesafesinin %15 ile çarpımı ile elde edilir.

Ancak, inişlerin birçoğunu FAR'ın ıslak ve kuru pistler için hesapladığı minimum mesafelerden çok daha uzun pistlere yapıyor olması bu avantajdır.

TOPLAM İNİŞ MESAFESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

İnişten sonra bir uçağın durabilmesine ilişkin hazırlıklar "yaklaşma" safhasında başlar. İyi planlanmış ve usullere uygun olarak yapılan bir yaklaşma, patye (Flare) ve touch-down, pilotun uçağı durdurmasını kolaylaştırır daha uzun bir pist sağlar.

Yaklaşma Sürati

Yaklaşmanın normalde üzerindeki

bir süratle yapılması overrun kazalarından önemli bir etken olarak göze çarpmaktadır. Bunun sonucunda, neslin patye esnasındaki kabarmaya eğilimi azalır ve patyenin uzaması, uzun omurlara ve durma mesafesinin artmasına neden olur. Normalde üzerindeki bir yaklaşma sürati ve uzun patyenin iniş mesafesine etkisi. Eğer yaklaşma, gereken süratın üzerindeki bir süratle yapılmış ise patye büyük bir olasılıkla uzayacaktır. Böyle bir durumda iniş mesafesi patyedeki her 100 ft fazla sürat için 200 ft uzar.

Yaklaşma süratının fazla oluşunun patye üzerindeki etkileri, muhtelif uçak tiplerine göre farklılıklar göstermektedir. Ancak genel bir değerlendirilmeye göre, patye esnasında bulunan her 10 kt, yüksek gross weight'li neslinin toplam iniş mesafesini yaklaşık 400-1.200 ft uzatmaktadır.

Normal touch-down süratinin 10 kt. üzerindeki bir süratle yapılan duruşun, duruş mesafesini kuru pistlerde 200-400 ft ve çok kaygan pistlerde ise 500-900 ft. uzatacağı unutulmamalıdır. Bir diğer deyişle, inişten sonra süratı spoilerler, reverserlar ve frenler kullanılarak düşürmek, patyeyi uzatarak düşürme yöntemine oranla 3-10 kez daha etkilidir.

Yaklaşma sürati üzerinde yapılan rüzgar düzeltme en 20 kt'ı geçmediği takdirde, buna normalde üzerinde bir sürat denir ve bu haliyle süratlerde aşırıya kaçılmadıkça durma mesafesinde büyük değişiklikler olmaz.

(Devam edecek)

İKRAM HİZMETİNDE ÖNEMLİ BİR ARAÇ YEMEK

Oya Torum
Yüksek Müh. Mimar



Hava şirketlerinde, uçak yolcusu ile ilgili, yiyecek/içecek harcamaları, deneyimlere dayalı ve kısmen teorik olarak ölçülenebilirilmektedir. Bu nedenle kontrol mekanizmalarını oluşturmak önemli bir konu olarak ortaya

çıkılmaktadır.

Genel olarak havayollarının, özellikle tarifeli uçuşlarında, yakıt, vergi, iriştir/kalkış ve uçuş haddi gibi masraflar kusulanamadığından, diğer masrafların azaltılması yoluna gidilmektedir. Tasarım yapılmaması en kolay gözükken masraf ise ikram olarak görülmektedir.

Çok genel olarak havayolu harcamalarının oranasal dağılımı ise; %25 vergi, %12 yakıt, %15 personel (uçak ekibi, masraflar, otel), %15 finans (leasing, faizler, amortisman), %33 ikram, bakım, sigortalar şeklinde oluşmaktadır.

Özellikle yener içilen herşey yolcu ile havayolu arasındaki bir iletişim sağlan. O kadar ki, bu somut olay, çoğu kez kabin memurlarını

nın gülümsemesinden daha önemlidir. Kabin memuru gülümser veya asık suratlıdır. Ancak sekinmiş, sıkılmış bir yolcunun önüne ikram olarak sunulan dış kesmeyecek bir dilim bilet yollar ya hatıradan silinmez. Bu problemi hastesini çözmesi de hemen hemen imkansızdır.

Yemek hazırlamak ucuz bir hizmet değildir. Bu araç yolcuların kalite bilinci de gidererek yükselmektedir. Yani yapılacak herşey bir öncekinden daha iyi ve özenli olmalıdır. Havayolları bu anlayışı benimsemiş, yemek maliyetlerini kontrol edilebilirliği, para harcaması sorumluluğu haline dönüşmüştür. Aslında sunulan yemek, hiçbir zaman yolcunun havayolu seçiminin birinci kriteri değildir. Hiç kuşkusuz, tarife, güven, zamanında kalkış, bilet fiyatları, bağlanmalar, havalandırma erişilebilirliği gibi ana kriterler havayolu seçiminin ana kriterleridir. Servis hizmetleri ve yemek bunlardan sonra gelir.

Havayolları, yemek hizmetini kendi organizasyonları içinde, bağlı veya bağımsız oraklıklar kurarak ya da üçüncü şahıslar aracılığıyla sağlamaktadırlar. Son 15-20 yıldır hazır yemek hizmeti önemli bir sanayi sektörü haline dönüşmüştür. Havayolları kendi harcamalarını ve sorumluluklarını azaltılmak için yemekleri için en şahıslardan satın almaya tercih etmektedirler. Hala da alternatif ikram şirketleri varsa fiyat kontrolleri daha sağlıklı sürdürülebilir.

Görüşü olarak ikram masrafları yılları göre çok büyük farklılıklar göstermemektedir. Oysa, yakıt, personel ücretleri, reklam harcamaları gibi maliyetler pazar ve re-





kabet koşullarına göre daha yüksek mukaveleler yapmayı gündeme getirmektedir. Ayrıca, Amerika, Avrupa gibi kıtalar arası farklılıklar da bulunmaktadır.

Bu farklılıklar, havayollarının, minimum standartlar yerine maksimum standartları saplamaya yönlendirmektedir. Öte yandan, pazarlamacılar ve reklamcılar da uçakta nelerin ikram edileceğini, nasıl bir hizmet sunulacağını bilmek isterler. Muhasebeciler ise bütçe ve har. maliyetlerinde daha net veriler elde edebilirler.

Maliyet hesaplarında, hava taşıyıcılar yolcu/mil üzerinden, maliyetleri hesaplarlar. Bu tür hesaplama ikram firmaları için fazla bir şey ifade etmez. Onlar, birim üran imaliyetini etkileyeceklerdir. Bir başka önemli konu ise ihtiyaç. Bir kadının kendi üssünden, kendi ülkesinden (home-base) kanylandığıdır. Uygulanan vergi oranları da fiyat oluşumlarını etkiler. Değişik ülkelerden yapılan alımlar değişiklikler gösterir. Mevcut kapasiteler, arz/talep, ikram şirketinin monopol konumunda olması, havayollarının maliyetleri beklediği tayda, kar/zarar analizleri maliyetleri belirleyici unsurlardır.

Çok özet olarak, yukarıda özetlenen, sistemi belirleyici nitelikleri, üretmek yerine satın alınan ürünlerden daha akılcı olduğunu ortaya koymaktadır. Firmaların monopol olması durumunda, bir kısım üretimin havayolu şirketi ta-

Uçakta yenen
içilen herşey
yolcu ile havayolu
arasındaki dürüst ve
belirleyici bir iletişim
sağlar. O kadar ki, bu
somut olay, çoğu kez
kabin memurlarının
gülümsemesinden
daha önemlidir.

rafından üstlenilmesi de uygun olmaktadır.

Yolcu beklentilerindeki değişimler, uçak kabinindeki farklı sınıf uygulamaları, hava şirketinin imaj değişikliği istemleri, politik

kararlar, gibi parametrelerin sisteme entegrasyonu yapıldıkça, hizmetin başka boyutlarını da dikkate alınmasını gerektirir.

Örneğin, yolcular daha rahat yemek yiyebilmesi için, yemeğin sunulduğu standart kapları ve tepsinin büyütülmesi gibi bir kararın verilmesi bir çok teknik faktöre yakından ilgilidir. Yeni ön görülen tepsi boyutu ikram trolleyine sığacak mıdır. Yükleneceği ağırlık uçak ağırlığına ne ekleyecektir. Uçakta lavası düşünülün ürünlere yer var mıdır, yolcu kolucğunun tepsiyi bu yeni tepsiyi nasıl taşıyacaktır... gibi sorular havayollarının ilgili bölümleriyle birlikte kararlaştırılmalıdır. Bir "first class" hizmetinde "new china" takımlarına, gümüş çatal/bıçak takımlarına, uçakta yer bulmak, onları kullanmadan önce ve kullandıktan sonra korumak, saklamak başlı başına teknik bir konudur.

Eğer havayolu üst yönetimi yeni çözüm ve değişikliklere yakından eğilirse, detaylara inilerek maliyetler düşürülebilir. Basit, yaratıcı kararlarda uçakta yemek yemek zevk, keyif haline getirilebilir. Hiçbir hizmet maliyetten bağımsız düşürülemez. Ancak liberasyonun getirdiği düşük fiyat baskısı, ikram ve yemek politikalarını da gözden geçirmeyi gerektireceği önemli bir gerçektir.



ATOMIUM

Zeki GÜRSOY
THY Brüksel Teknisyeni



Günümüzde bazı ülkelerin ünlü, bazı şehirlerdeki ünlü mimarı

yapılarla özdeşleşmiştir. Örneğin Ryfel ile Fransa, Taçmahal ile Hindistan, Piza ile İtalya, BigBen saat kulesiyle İngiltere hatıra gelir.

Belçika'nın sembolü ise Brüksel'deki ATOMIUM'dur. Şehrin kuzey batısındaki büyük bir kapalı fuar ve park alanında yer alan bu yapı toplam 9 küreden oluşan bir atom çekirdeğinin amblemini şekillendirir.

Yüksekliği 102 metre ve her bir küresi 200 ton ağırlığında olan yapıda küreleri birbirine bağlayan yürüyen basamaklar bulunur ve en yüksek küreye asansörle çıkma imkanı da vardır.

Modern yapı sanatlarını yer yüzündeki en yükseklerinden biri kabul edilen ATOMIUM, 1958 yılında uluslararası faar



için inşa edilmiş ve o tarihten bugüne BIOGENIUM adıyla, komple yenileştirilerek ilaç ve insan vücudu sergisi amacıyla kullanılmaktadır.

Herbir küresinden gelir panoramik olarak seyredilmekte ve çevresinde herbir Avrupa ülkesinin yapı stiline en ünlü yapılarını simgeleriyle oluşan MINI-EUROPE bulunmaktadır. Her gün 09-21 saatleri arasında ziyarete açık olan alana şehrin her noktasından metro ile ulaşım imkanı vardır.

ÜYELERİMİZİN VE OKURLARIMIZIN DİKKATİNE

"Her ay ilgi ile takip ettiğim dergimiz UTED, düzenli olarak evime ulaşmıyor" diyorsanız; (Üyelerimiz için)

Veya, dergimize abone olmak istiyorsanız (okurlarımız için); aşağıdaki formu eksiksiz olarak doldurup, abonelik ücreti olan 1.200.000.-TL'yi ödedikten sonra, Banka dekontu ile birlikte dernek merkezimize posta ile, faksla veya temsilcilerimiz aracılığıyla ulaştırabilirsiniz.

NOT: DERNEK ÜYELERİMİZ ABONELİK ÜCRETİ ÖDEMEMEYELERDİR.

UTED DERGİ ABONE FORMU

Adınız, Soyadınız
Adresiniz

Posta Kodu
Tel&Fax

Üye Numaranız
(Üyelerimiz için)

.....
.....
.....
.....
.....

BANKA HESAP NUMARASI
(Abone Olmak İsteyenler için)
Türkiye İş Bankası Çarşı-Bakırcı Şubesi
1006 01 22 39 89 No.lu Hesap

CFM56 MÜŞTERİ DESTEĞİ TÜM DÜNYAYI KAPSAR



Dünyanın herhangi bir yerinde, her sekiz saniyede bir, CFM56 motoru ile donatılmış bir uçak kalkar.

Yılın her günü ve günün her saatinde dünya üzerinde 110 merkezimizde yüzlerce CFMI teknik servis temsilcisi, havayolları müşterileri ile eteğe çalışarak CFM56 motorlarının zamanında yerine ulaşmasını temin eder.

Günün herhangi bir saatinde teknik destek için arayacağınız telefon hattımız vasıtası ile motorlarımızla ilgili tüm sorularınıza cevap

alabilirsiniz. 24 saat açık hizmet hattımız yedek parça temini ve motor kiralama konularında sizlere destek vermeyi beklemektedir. Ayrıca Fransa ve Amerika'da bulunan Müşteri Teknik Eğitim Merkezlerimiz, bakım atelyelerinizdeki uçak başına eğitim programlarımız ile birlikte, teknik bakım elementlerinin verimliliklerini en üst düzeyinde tutulmasına yardım eder.

Daha fazla bilgi için lütfen World Wide Web: <http://www.cfm56.Com> adresine başvurunuz.



DESTEĞİMİZE GÜVENE BİLİRSİNİZ

cfm56engines

cfm  international

A joint company of Snecma, France and General Electric Company, USA

HAVAALANLARINI GELİŞTİRMEK ZORUNDAYIZ

Yılmaz Ülger
Kaptan Pilot

Havaalanlarının yeniden yapılandırılması: Dünyasal hava taşımacılık endüstrisinin öncelikli güncel sorunlarından biri. Hava alanı işletmeciliği başlı başına ticari yeni bir iş kolu olma yönünde savasıyor. Ticaretle müşterilerinin ne istediğini bilmek de savaşın yarısını kazanmak demektir. Bu iş kolunun müşterileri ise yolcularlarında hava yolunu tercih eden kimselerdir.

Havaalanı işletmecileri havaalanlarını güzelleştiren şeyler nedir, yolcularımız neler istemektedir gibi bazı soruları cevap bulmak zorundadır. Uluslararası birçok havaalanı gavaş yavaş büyük bir shopping center havasına bürünüyor. Alışveriş için büyük merkezleri tercih eden kimseler, bizim havaalanlarımızdan herhalde nefret ederler. Havaalanlarımızın yeni gelişim planları tasarlanırken ağırlıklı olarak ticari yönünün öne çıkarılması gerekir. Yolcular hava meydanlarında özellikle değişik modera bir hava, konfor ve rahatlık bulmak istemektedir. Ekonomik düzeyleri yüksek olan ailelerin havaalanı çıkışlarında zamanın öldürdüklerini görmemezlikten gelemezler. Hava Taşımacılığı hemuz sosyal ve ekonomik kabiliyetlerinin sınırlarına ulaşmış değildir. Fakat



dünyada gerçek globaliğe ulaşan ilk endüstri koludur. Uçak yapımında herimseren yeni hız ve kapasite kısımları ile beliren yeni jet uçak servis gereksinimleri yeni yeni değişik endüstri olusumlarına neden oluyor. Bu gelişmeler Hava meydanlarının etrafını kışatmaya başladı bile. Fakat hava ulaşım endüstrisinin yönetimsel boyutta herimuz işi odağı olmadığı ve övay evlat mualemesi gördüğü de inkar edilemez. Hükümetler hava ulaşım

endüstrisinin kendi kaderine terk edilecek bir sektör olmasının

farkına varmak zorundadır. Ulusal ve bölgesel ekseninde yeni ileri hedefler belirlemeli yeni girişimler başlatılmalıdır. Havaalanlarının gelişim hedeflerini belirlerken buna etkili olabilecek şu faktörleri gözardı etmemelidir:

- Havaalanlarının ülke ekonomisindeki rolü.

- Çevredeki konaklama imkânları
- Şehirleşme ile bağlantılı muhtemel hedefler

- Hedef alınan yıllık hava trafiği, yolcu ve yük kapasiteleri.

Geliştirilmesi planlanan olguların öncelik sırası:

Hedeflenen gelişim seviyeleri belirlenirken tasarlanılan özellikle büyük ölçekli olmasına özen gösterilmelidir. Yapım maliyetlerinin yükselme eğiliminde olduğu düşünülerek geç kalmamaya özen verilmelidir. Yı içerisinde gerçekleştirilmesi kesinleşen değişimler sadece hava meydanları ile sınırlı bir olay değildir. Uçaklardaki kapasite ve hız artışıyla beraber inandırılacak boyutlara ulaşmıştır.

Hava meydanları gelişen ve değişen büyük bir endüstriyel atılımın sadece bir boyutundaki gereklilik



dir. Uçuş yoğunluğu ile artan konma konaklama potansiyelinin ortaya çıkaracağı yeni ihtiyaçları kolay sorunlar olarak görmemelidir. Dünyaya sivil havacılığında 500'den üzerinde yolcu kapasitesi bulunan uçaklara geniş gövdeli yeni hava taşıyıcıları (New large aircraft) NLA denilmeye başlandı. Önümüzdeki on yılda dünya sivil hava taşımacılık en üstünde 600-800 yolcu kapasiteli süper jumbo jetleri uçurmaya hazırlanmaktadır. Bu olgu 3-5 yıl sonra havaalanlarında bir yığın yepyeni sorunla karşılaşacağımızı gösteriyor. Uluslararası sivil hava meydanlarında artık yıldırm uygulanmakta olan ICAO teknik kriterleri ANNEX 14'de özetlenmiş ve belirtilmiştir. Kod numarası 4E, olan bir meydan için öngörülen pist genişliği 45M, Taxiout genişliği de 23 m'dir. Bu kriterlere uygun olarak yapılan hava meydanlarını kanat genişliği en çok 52-52m. olan uçaklar kullanabilir. 2000'li yıllarda service girecek olan NLA süper jumbo jetlerin tasarımı n 64-88 m. kanat genişliğini içermektedir. Bu uçakların uçuşlarında kullanabilecekleri pistlerin genişliği 60 metre taxiout'ların genişliği ise 29 m. olmak zorundadır. Günümüzün en büyük uçakları sayılan Boeing 747-400 uçaklarını azami kalkış ağırlıkları 414 tondur. Yeni tasarlanan 3-747-X uçağının ağırlığı 700 tona üzerinde olacaktır. Yeniden yapılandırılacak meydanlardaki apronların genişliği kadar yapısal dayanıklılık ölçütlerinde de yeni değerlerin kullanılması gerekmektedir.

dir.

Münih meydanının 2000 yılında 18 milyon yolcuya hizmet vermek zorunda kalacağı belirtilerek 1992 yılında geliştirilmiştir. Sadece 90 uçağın iniş kalkış yapabileceği yeni Münih meydanının ilk uçuş pisti de 60 m. genişliğinde ve 4000 m. uzunluğunda inşa edilmiştir.

Örneğin; Bangkok'un yeni yapılan ikinci meydanı kanat genişliği 90 m. olan uçakların emniyetle manevra yapabilmesine uygun ölçülerdedir. Hong Kong'un 1998'de açılacak olan Chek Lap Kok meydanı kanat genişliği 84 m. gövde uzunluğu 85 m. olan uçakların uçuşlarına elverişli olacak şekilde tasarlanmıştır. Yeniden yapılandırılacak meydanlarla yeni handling problemleriyle karşılaşacağımızı.

Havaalanlarının yeni gelişim planları tasarımılanırken ağırlıklı olarak ticari yönünün öne çıkarılması gerekir. Yolcular hava meydanlarında özellikle değişik modern bir hava, konfor ve rahatlık bulmak istemektedir.

mutmamak gerekir. Ne yapalım bu uçaklarda ülkemize gelmeyiversin diyecekler çıkabilir. Bu kısıt önerebiliriz. Örneğin; Frankfurt havaalanı 1300 hektarlık bir hava meydanıdır. 55000 çalışan ile 1994 yılında 35 milyon yolcuya hizmet vermiştir. Aynı yıl bu meydanın 1.3 milyon ton da ticari yük taşımış. 1998 yılında yıllık yolcu artışının 10 milyona çıkacağını şimdiden belirtmişler. Yılda 365.000 uçuş hareketinin gerçekleştiği bu meydanın uçuş bandı ve yolcu transfer süresi 45 dakikada tamamlanabilmektedir. Bu meydanın yeni gelişim projeleri yapılmış ve gerekli girişimlere başlanmıştır. Ülkemizin yörük saydığıımız Yeşilay Havalimanımız şimdiden yörüklik senarına dayanır. Sadece bu meydanımız için bile olsa Post apion, taksit ve security ve yolcu salonları konularında 2000'li yılların gerekleri düşünülerek projeler yapılmalı girişimler başlatılmalıdır. Böylece yeni yer hizmet şekillenmelerine de fırsat yaratılmış olur. Sivil havaalanları bulundukları bölgelerde önemli ekonomik değerler yaratan dinamlardır. Uçakların hızı ne kadar artarsa arayan pilot daima uçağının önünde düşünmek zorundadır. Havacılıkta geç kalmanın bedeli her zaman çok pahalıdır.



THY "ON WING" BAKIM PERSONELİ İLERİ EĞİTİM PROJESİ (4)

Ferda Binalı
LH CONSULTING GMBH

1. Önsöz

Önceki sayılarda

- Bu projenin oluşumu,
- Bir havayolu kurulumunun JAR'a göre uygulanan kalifikasyon yapısı,
- A) Kalifikasyonuna ulaşmak için gerekli ileri eğitim aşamaları konuları üzerinde durmuştuk.

B1 (Mekanik) ve B2 (Elektirik/Elektronik) kalifikasyonlarına ilişkin ayrıntılı bilgiler diğer sayılarda yayınlanacaktır. Tablo 2'de izleneceği gibi A ve B kalifikasyonları ile ilgili bilgi vermek istiyoruz.

yoruz.

- A- Kalifikasyonu: Bu kalifikasyon derecesinde olan teknisyen,

Line Maintenance Certifying Mechanic (LMCM) adı verilir.

Bu teknisyenin görev alanı, üretici firmanın oluşturduğu Maintenance Manual kitabındaki iş akışları ve görev kartlarında belirtilen rutin işleri kapsamaktadır. Bunun için (Bkz. UTED -Sayı 57, S.27) temel kalifikasyonun yanı sıra Maintenance esasında eğitilen uçak eğitimini almış olma-

sı gerekmektedir. Bu bakım çalışmaları alanına bağlı olarak (hangar, atelye vs.) tüm uçak tipini kapsayacağı gibi uçağın bir bölümünü de içerebilir (Airframe, Powerplant, Electric veya Avionic). Sistem ağırlıklı eğitimler, bu seviye için uygun değildir.

- B- Kalifikasyonu: Bu kalifikasyon derecesinde olan teknisyen,

Line Maintenance Certifying Technician (LMCT) adı verilir.

B- kalifikasyonuna sahip bir teknisyenin görevi, A- kalifikasyonunun iş içeriklerinin yanı sıra rutin olmayan işleri de kapsamaktadır. Teknisyenin ana görevi, hata arama çalışmalarını yürütmektir. Bu görevini yerine getirebilmesi için, her uçak sisteminin ilişkin ayrıntılı bilgilere vakıf olması gerekmektedir. Bilindiği gibi, uçak sistemleri arasında bir ilmi mevcuttur. Örneğin: Autolight sistemi, uçuş kumanda-

Airport	Uçak	
Aircraft System	Uçak Sistemleri	
Aviation	Havacılık	
BMZ	Alman Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Bakanlığı	Federal Ministry for Economic Cooperation
CAA (SHGM)	Türk Sivil Havacılık Teşkilatı	Civil Aviation Authority
DLH	Lufthansa Alman Hava Yolları	Lufthansa German Airlines
FAA	Federal Havacılık Teşkilatı	Federal Aviation Authority (USA)
FAR	Federal Havacılık Esasları	Federal Aviation Requirements (USA)
GTZ	Alman Teknik İşbirliği Kurumu	German Technical Cooperation
ITPPP	Hedefe yönelik Proje Planlaması	
ICAO	Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı	International Civil Aviation Organization
JAA	Avrupa Havacılık Teşkilatı	Joint Aviation Authority (EU)
JAR	Avrupa Havacılık Esasları	Joint Aviation Requirements (EU)
Jacard	İş Birliği Sözcüğü	
Level	Seviye	
LT	Lufthansa Teknik Eğitim	Lufthansa Technical Training
Maintenance	Uçak Bakım	
MM	Bakım El Kitabı	Maintenance Manual
On Wing	Uçak Üzerinde Yapılabilen (Atelye Anlayışında Yapılan) Çalışma	
On Wing	Uçak Üzerinde Yapılan Çalışma	
OP	Operasyon Planı	Plan of Operation
Release to Service	Uçağın Uçuşa Hazır Hale Getirmek	
Task	Görev	
THY	Türk Hava Yolları A.Ş.	Turkish Airlines Inc.
Trouble Shooting	Arama Çalışması	
UTC	Teknik Eğitim Merkezi	Technical Training Centre
ZOPP	Hedefe Yönelik Proje Planlaması	Objectives Oriented Project Planning

Tablo 1: Kısaltmalar ve Harf Anlamları

daları ve navigasyon sistemleri ile birlikte çalışır. Bir LMCT teknisyenin bu sistemdeki hataları görebilmesi ve giderilebilmesi için sistemler arasındaki ilintiye bilmesi gerekir. Bunun için B- kalifikasyonunda verilen eğitim, tüm uçağı kapsayan bir sistem eğitimine dayanır.

2. Bakım Alanları ve İlgili Kalifikasyonlar

JAR-65'te kalifikasyon ara ilişkin tanımlar şimdilik oldukça muğlaktır. Bunun için şu soru aklı gelebilir. Hangi uçak bakım alanları için hangi kalifikasyonlar gerekmektedir? Dikkat: Bu paragraftan itibaren belirtilen aşklar uçak tip bilgisi ni kapsamaktadır.

2.1 ATA SPEC 104

Bu spesifikasyonda, (JAR 65'te öngörülen 1-3 seviyeleriyle karıştırmamalı) bakım biriminin önemli alanları ve görev/ kalifikasyonları tanımlanmıştır. (Bkz. Tablo 2, sağ taraf)

2.2 JAR- Kalifikasyonlarının Bakım Alanlarına İlişkin Düzenlenmesi

Tablo 2'nin sol kısmında, her bir bakım alanı ve bağlı kalifikasyonları JAR65'e uyarlanmıştır. Seviyeleri ve buna uygun eğitimleri kısaca şöyle tanımlayabiliriz.

• Level I:

Bu seviye uçak üzerinde çalışmayan idari personeli içermektedir. Bunun için Maintenance Manual'ın belirttiği sistem tanımları ile ilgili eğitim ve bilgiler yeterlidir.

• Level II:

Bu alandaki eğitim, istasyon personeli ni kapsamaktadır. Bu alanda sınırlı uçak tipi bilgisi



gerekmektedir. Uçak bakım eğitimleri yine bu alanda verilir (lastik değişimi, load sheet gibi)

Level III:

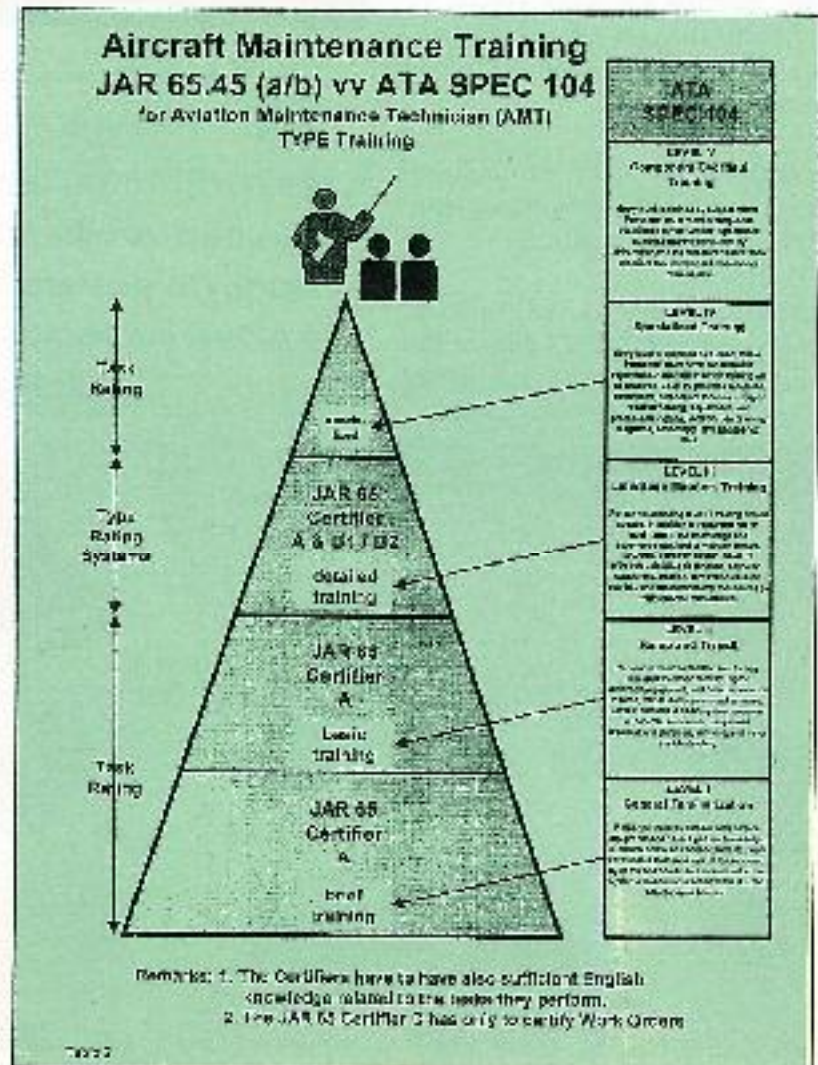
Bu alanı, hat bakımı kapsamaktadır. Burada A-kalifikasyonuna sahip mekanikçiler ve B-kalifikasyonuna sahip teknisyenler görev yapmaktadır.

• Level IV:

Bu alanda, nadiren yapılan derin bilgi ve beceri isteyen işlemleri kapsadığından uzmanlar görevlendirilmiştir. Rigging, Compensating gibi işlemler bu grup tarafından yapılır.

• Level V:

Buradaki eğitim seviyeleri, atelyeleri kapsamaktadır. Burada alınması gereken eğitimler genelde, uçak üreticisince verilmektedir.



AIR ALFA

na başlayan AIR ALFA, ardından filosunu 3'e çıkardı. 1994 Kasım ayında ortaklık yapısı değişen şirketi tamamı Mehmet Hasançebi ve ortakları tarafından satın alındı. Halen şirketin Yönetim Kurulu Başkanlığını Sayın Me-

Bu sayımızda, özel havayolu şirketlerimizden AIR ALFA'nın Genel Müdürü Sayın Abdülkadir Kolot ile yapmış olduğumuz röportajı sunuyoruz. Bundan böyle, bu tür tıccar röportajlarımızı zaman zaman dergimizde bulacaksınız.

UTED- Şirketinize AIR ALFA ismini vermenin özel bir nedeni var mı?

A.KOLOT- Şirketimizin adı olan ALFA kelimesi bilindiği gibi Latin alfabesinin ilk harfinin örneğidir. Avrupa'ya sefer yapan ve turist de taşıyan bir şirketin adının yabancı bir kelime olması bu nedenle.

UTED- Şirketinizin kuruluşu ve bugüne kadarki gelişimi hakkında bilgi verebilir misiniz?

A.KOLOT- AIR ALFA HAVAYOLLARI ve TİC A.Ş. 1992 yılında kuruldu. Önce bir uçakla uçuşları-



A lmanya'nın en çok okunan havacılık ve seyahat dergisi REISE & PREISE'nin Mayıs/Haziran/Temmuz sayısında okuyucular arasında yapılan ankette, Air Alfa, Avrupa'da faaliyet gösteren şirketler arasında hizmet kalitesi sıralamasında ilk 10 kuruluş arasına girmeyi başarmıştır.



met Hasançebi ve Genel Müdürlüğünü de ben yapmaktayım.

UTED- Filonuzdaki uçak tipleri ve sayısı nedir?

A.KOLOT- Filomuzda 4 Airbus A300, 2 Boeing 727-200 tipi toplam 6 uçak bulunmaktadır.

UTED- Uçaklarınızın teknik hizmetlerini tamamen kendiniz mi karşılıyorsunuz?

A.KOLOT- Uçaklarımızın teknik hizmet ve bakımları A ve B check'ler Kendi teknik ekibimiz tarafından yapılmakta-

dır.

C ve D checkleri Boeing B727 200'ler THY tarafından, Airbus A300'ler; Almanya (Lem Werdet) İngiltere (FLS)'de yapılmaktadır.

UTED- İster bulda veya başka bir şehirde bakım üssü kurmayı planlıyor musunuz?

A.KOLOT- Antalya'da araziyi kiralanan alanda bir bakım ünitesi kurmak için çalışmalar başlatılmıştır.

UTED- Şirketinizin uçağı nokalar nelerdir?

A.KOLOT- Uçtuğumuz belli başlı noktalar;

AVUSTURYA

Salzburg, Vienna

BELÇİKA

Brussels

CZECH REPUBLIC

(ÇEK CUMHURİYETİ)

Prague

FRANSA

Lyon, Paris

ALMANYA

Berlin Schönefeld, Berlin-Tegel, Cologne, Dresden, Düsseldorf, Frankfurt, Hamburg, Hannover, Leipzig, Munich, Münster Osnabrück, Nürnberg, Rostock, Stuttgart, Erfurt



HOLLANDA

Amsterdam, Lindboven, Maastricht-Aachen, Rotterdam

İTALYA

Bologna, Catania, Milano, Palermo, Rome, Treviso, Venice

İSPANYA

Barcelona, Madrid, Palma de Mallorca

İSVEÇ

Stockholm

İSVİÇRE

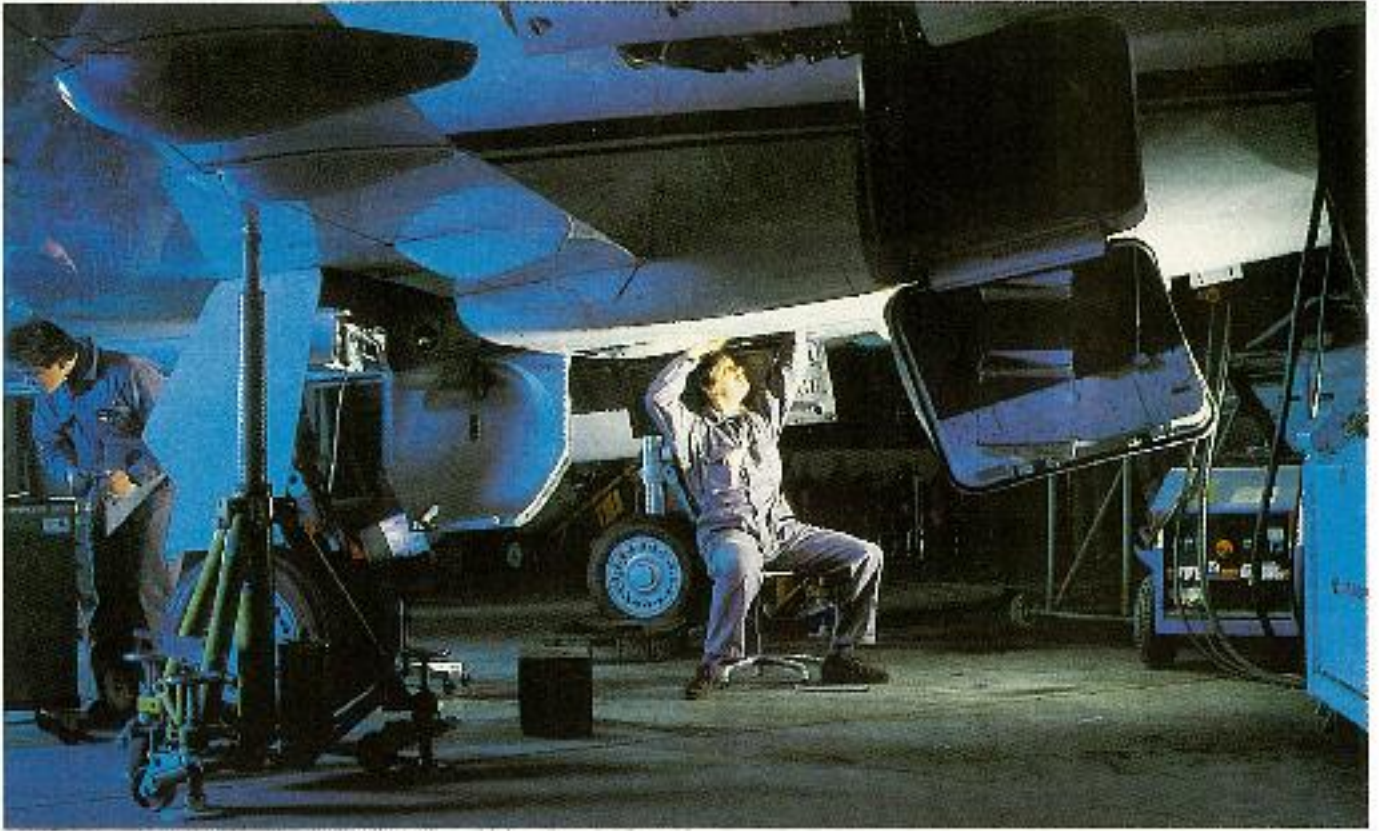
Basel, Geneva, Zurich

UTED- Geleceğe yönelik gelişme projeleriniz nelerdir?

A.KOLOT- Gelecekle ilgili projelerimizin başında öncelikle Boeing 727-200'lerin, MD88 tipi yeni uçaklarla değiştirilmesi geliyor. Ardından diğer uçaklarımızın da yenilenmesi sürdürülecektir.

Ayrıca, Almanya'nın en çok okunan havacılık ve seyahat dergisi REISE & PREISE'nin Mayıs/Eylül/Temmuz sayısında okuyucular arasında yapılan anketle, Air Alfa, Avrupa'da faaliyet gösteren şirketler arasında hizmet kalitesi sıralamasında ilk 10 kuruluş arasına girmeyi başarmıştır. Bu da, bizleri, müşterilerimize daha iyi hizmet verme konusunda tesvik edici olmuştur.





UÇAK BAKIMLARINDA KİTAPLARIN KULLANIMI

Ufuk DEMİREL
Uçak Teknisyeni

Bakımlar esnasında işinizi gereği olarak kullandığınız kitaplarda özellikle AMM, TSM ve IPC'lerde şimdye kadar gördüğümüz ama kimyle ilgili düşüncenin olmamasından dolayı aradığımız bilmediğimiz rakamlar, harfler ve kodlar mevcuttur.

Bu bilgiler bir kısmını iş başında çalışırken bir kısmını tip kütüphanelerde alabilmek mümkündür. Fakat şimdye kadar en detaylı bilgi A340 Handout Manual (Training Manual'de verilmektedir.

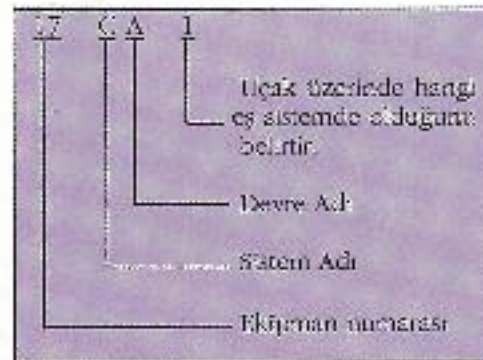
Bildiğiniz gibi uçak üzerinde bir parçanın yerinin bulunabilmesi, sistem içinde tanımlanması için birçok ekipmanlar sistem/devre zoru (ölge), parça numarası gibi harf veya sayılarla belirli bir sistem içinde etiketlenir. Sistem/devre tanıtıcısının üzerine yazılmış alfa nümerik kodları PIN numarası denir.

PIN numaraları bize o ekipmanın

hangi sistemde hangi devrede elektrik mi mekanik mi çalıştığı hakkında bilgi verir.

A. EKİPMANLAR ÖRNEK:

17- CA Sistem/Devresinde 17. komponent olduğunu



CA: Sistem kodu Flight Control.
Devre adı Autothrust Engagement ni-

duşuna

1- Uçak üzerinde 2 veya 3 sistem bulunuyorsa hangi sistemde olduğunu belirtir.

Eğer sistem kodundan sonra gelen harf yani devre kodu M harfi ile gösterilmiş ise o ekipmanın mekanik bir komponent olduğunu anlarsınız.

ÖRNEK:

1070 GM Accumulator- Green Sistem

2070 GM Accumulator Blue Sistem

3070 GM Accumulator- Yellow Sistem

Örnekte gördüğümüz üzere 1. dijital ilgili sistemi tanımlar.

B. KONNEKTÖRLER:

17- CA-A şeklindeki bir PIN numarası Flight Control sisteminin Autothrust Engagement devresindeki A konnektör plug'ını ifade eder.

C. HAYALİ (UYDURMA) KOMPO-



NotDefteri

M.Ercihan BAYIR

- Kimse, dayınmak istemeyenler kadar sağır olamaz.

M. HENRY

- Öyle horozlar var ki, örükleri için güneşin doğduğunu sanırlar.

Ledric DUMOND

- Efferksini seçen insan esir değildir.

Henry POTNARE

- Organizasyon, bir kişinin gücünün çoğaltılması aracıdır.

Peter F. DRUCKER

- Demokrasi, layık olduğumuzdan daha iyi bir şekilde yönetilmeyeceğimizin garantisidir.

Bernard SHAW

- Diplomat adamı, kadının doğum gününü iç unutmayan ama yaşını hiç hatırlamayıdır.

Robert FROST

- En iyi takdit edilmelidir.

Uzeyir GARYA

- Okunu hedeften öteye atan okçu, okunu hedefle ulaştırmayan okçudan başarılı sayılmaz.

MONTAIGNE

- Dakiklik, kralların nezaketidir.

Fransız deyişi

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

Van GOGH

- Pek çok yabancı tarudım. Bize hep yapılması gereken şeyleri önerirler, bilmediklerimizi öğretirlerdi.

Zaman içinde öğrendim ki, bize asıl, bilip de yapmadıklarımızı yaptıracak uzmanlar gereklidir.

Kazım TAŞKENT

- Haksızlığı ararken lamba gerekmez.

SOCRATES

- İnsanın buyruk vermeye hakkı olması için, buyruk verdiklerinden daha değerli olması gerekir.

MONTAIGNE

- Seyyar fener, kapcan şaşırır.

Ege CANSEN

- Müessesenin gelişmesinin, müessese içindeki kişilerin gelişmesine bağlı olduğu unutulmamalıdır.

Uzeyir GARYA

STARTER	: İlk döniş hareketini veren komponent. Başlatıcı.
START UP	: Yerde uçak motorunun çalıştırılması.
STATIC	: Statik, durağan.
<i>Static port</i>	: Bulunulan ortamdaki statik hava basıncının elde edildiği, uçak gövdesi yüzeyindeki girişler.
<i>Static inverter</i>	: Doğru akımı (DC), dalgalı akıma (AC) çeviren cihaz.
STATION	: İstasyon. Havalimanı. Uçağın yapısal olarak bölümlere ayrılmasını kolaylaştıran numaralandırma tarzı.
STATISTIC	: İstatistik.
STATOR	: Stator. Motorun sabit kademeleri.
STATUS	: Durum.
STEERING	: Dönmek kullanmak. Uçağa yerde yön vermek.
STEWARD	: Erkek kabin memuru.
STEWARDESS	: Bayan kabin memuru.
STICK	: Lâvyeye, kumanda kolu. Çubuk. Yapıştırmak.
<i>Side stick</i>	: A320, A340 gibi uçaklarda pilotun yan tarafında bulunan kumanda kolu.
<i>Sticker</i>	: Etiket, yapışma.
STONE	: Taş.
STOP	: Durdurmak, bloke etmek, kapamak.
STORAGE	: Depolamak.
STORE	: Ambar, depo, mağaza, dükkan.
STORM	: Fırtına.
STOW	: Kapatmak, istif etmek. Normal uçuş pozisyonunda tutmak.
STRAIGHT	: Dik, doğru, pürüzsüz.
STRAIGHTEN	: Dik duruma getirmek, doğrultmak, düzeltilmek.
STRAP	: Kayış türü bağlantı elemanı.
STREAM	: Akıntı, akmak.
<i>Up-stream</i>	: Akıntının giriş tarafı. Örneğin bir hidrolik ya da pnömatik valle birimden önceki kısım.
<i>Down-stream</i>	: Akıntının çıkış tarafı.
STRETCHER	: Sedye.
STRIKE	: Vurmak, çarpmak.
<i>Bird strike</i>	: Kuş çarpması.
STRINGER	: Kiriş. Uçağın structure'ında kullanılan bir yapısal eleman.
STROKE	: Çalışma mesafesi. Sayısal.
STRONG	: Kıvrak, dirençli, sağlam.
STRUCTURE	: Yapı, bünye. Uçağın ana yapısı.

Hazırlayan: Hidayet KAPKAÇ

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

Kredi alışverişlerinde 6 aylık taksit ve ödeme kolaylığı.
Kip Beyoğlu, Osmanbey, Beşiktaş, Erenköy, Levent, Kadıköy

METRO GROSSMARKET

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

PIERRE CARDIN ERKEK GİYİM MAĞAZASI

Peşin 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 / Mütercim Asım Cad. No:11

[Osmanbey Mağazamızdan yapılacak alışverişlerde 5 ay vade]

BİLEN EGZOST

%20 indirim.

Fab: Yukarıöğdüllu Organize Sanayi Bölgesi,
Gençoğlu Cad. Ümraniye İST Tel: (216) 364 59 58/59 - 415 95 26/27

Servis:Bostancı Oto Sanayii Girişi İST
Tel: (216) 361 10 92

YENER KUNDURA

%20 indirim.

Halaskargazi Cad. Toprak Pasajı, No:301/106
Şişli Tel: 232 95 24

Moda Cad. Cafetoğa Mh. Çadırca İşhanı No:6
Kadıköy/İstanbul Tel: 346 63 20

KOSOYA ET LOKANTASI

Nakit ödemelerde %20, kredi kartı ile ödemelerde %10 indirim.

Tel: 573 78 38-573 67 82 Tursiçk Tesister Florya

YKM YENİ KARAMÜRSEL

YKM'de peşin alışverişlerde %10 indirim vadeli alışverişlerde peşin fiyatına 4-6-8-10 ay vade
İstanbul Beyoğlu, Büyüçekmece, Esenler, Fatih, Kadıköy, Sultanhamam, Şişli, Perçek, Üsküdar, Yalova

YKM Pazarlama Eski Büyükdere Cad. No:34

Adana Fevzi Çakmak Cad No:95/A

Ankara Kızılay, Ulus

Ezurm Cumhuriyet Cad No:34

Gaziantep Mütercim Asım Cad. Körükcü Sok

İzmir Bornova, Konak

Malatya İnönü Cad. No:120

Samsun Osmaniye Cad. No:26

T Trabzon Kunderacılar Cad. No:104

Her türlü mobilya ve dekorasyon işlerinizde %15 indirim

Tel: 592 5019 Yeni Mh. İnönü Cad. No:94
K.Çekmece İstanbul (İski Yarı)

ENDER MAĞAZALARI

Peşin alışverişlerde %10 indirim, kredili alışverişlerde 6 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

ERDİLİ TESİSLERİ

LE CHATEAU RESTAURANT %25 indirim Yılbaşı hariç
Yat Limanı / Yeşilköy Tel: 573 3499

YALI ER 1 RESTAURANT %15 indirim Yılbaşı hariç
Köybaşı Cd. Yeniköy Tel: 262 1288-262 2/99

YALI ER 2 RESTAURANT %15 indirim Yılbaşı hariç
Yat Limanı/ Yeşilköy Tel: 573 5459-573 7518

ARMUTLU KAPLICALARI ERDİLİ OTEL %15
Yılbaşı ve bayram tatilleri hariç

Armutlu/Yalova Tel: (226) 531 4125-531 4420

ETİLER SÜRÜCÜ KURSU

%10 indirim

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

NOT: Vadeli satış yapan firmalardan, kredili alışverişlerinizi, derneğimizden temin edebileceğiniz kredi talep formları ile yapabilirsiniz. Peşin alışverişlerinizde üye kartınızı göstermeniz yeterlidir. Anlaşmalı olduğumuz tüm firmaların camilerinde derneğimiz'in stickerları bulunmaktadır.

Now in the skies!



GÖKLERDEKİ ONURUMUZ **ONUR AIR** ile UÇUNUZ

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

İSTANBUL	: 0212 253 38 00
ANKARA	: 0312 419 44 02
İZMİR	: 0232 463 60 13
DALAMAN	: 0252 6922777
DUSSELDORF	: 492113840983
ZÜRİH	: 4113130001
AMSTERDAM	: 31206382366
OKLY-PARİS	: 33140164583
HANNOVER	: 4951114860
STUTGART	: 49711225920
BRÜKSEL	: 3223463654



"Now in the skies!"



ONUR AIR



Bakmadığımız

uçak

yok...



TÜRK HAVA YOLLARI

6.5 Hava Yolları Ailesi

Türk Hava Yolları, 50 yıllık deneyimiyle A330-300, A350-900, B777-300ER gibi uçaklarla dünya çapındaki en geniş filo ve en rafine hizmetleriyle, uluslararası düzeyde 1. sınıf hizmetini dünya çapında en iyi seviyede sunmaktadır. Türkiye'de, dünya çapında, uluslararası düzeyde, hizmetini sunar. Türkiye'de, dünya çapında, uluslararası düzeyde, hizmetini sunar.

Yarınları, yarınları uçarken, dünya çapında, uluslararası düzeyde, hizmetini sunar. Türkiye'de, dünya çapında, uluslararası düzeyde, hizmetini sunar.

THY Telenet Daimi Servisi Dünya Çapında, Türk Hava Yollarında, hizmet ve uluslararası düzeyde, hizmetini sunar. Türkiye'de, dünya çapında, uluslararası düzeyde, hizmetini sunar. Türkiye'de, dünya çapında, uluslararası düzeyde, hizmetini sunar.

BEN TÜRKİYE İÇİN UÇARIM!

