



UTED



Sayı: 62

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ / AIRCRAFT TECHNICIANS ASSOCIATION

DERGİ SİZİNDİR, ALABİLİRSİNİZ • OCAK 1997 JANUARY • YOUR COMPLIMENTARY COPY

KURTKÖY HAVAALANI PROJESİ

FREE FLIGHT



**YENİ NESİL
BOEING 737'LER**



Now in the skies!



GÖKLERDEKİ ONURUMUZ

ONUR AIR ile UÇUNUZ

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

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



"Now in the skies!"



ONUR AIR

ÜCRET SİSTEMİ YÖNETİMİN CİDDİYETİNİN GÖSTERGESİDİR

Michael Hammer

NİHAYET...

1 6. Dönem Toplu İş Sözleşmesi taslağına baktığımızda, HAVA-İŞ Sendikası'nın geçen dönem ve bu dönemdeki isteklerimizin bir çoğunu yerine getirmiş olmasının bizim cephemizdeki mutluluğumu yaşıyoruz. Bizler senelerdir:

- İş grupları arasında yanlış dengeler olduğunu,
- Kadrolar arasında ukanlık olduğunu,
- İş gruplarının 1/7'den daha aşağıya düşürülebileceğini,
- Brüt ücret alan kısım ile net ücret alan kısım arasında dengelerin oldukça net hesaplarla yapılabileceğini söyleyip durduk. Ne yazık ki, 16. Dönem Toplu İş sözleşmesi taslağına kadar, bu düşüncelerimizin uygulanabilme isteğini işveren cephesinde görmediğimiz gibi, bizim yasal örgütümüz olan Sendikamızda bile görmedik.

Hava İş Sendikamızın çıkardığı taslağın tarafsız, labir bir, iki idari madde ve tekniyen grubbundaki bazı değerlendirmeler dışında, bizlerin istediği doğrultuda olduğunu sevinerek belirtmek isterim.

Bu dönem, sendika yönetimine verdiğimiz UTED taslağı doğrultusunda alınan kararları görmek, grupsal dengelerin sağlanmasında Hava-İş'in de, UTED gibi yaptığı araştırma sonucu, doğru yüzdeli değerlerle iş grupları arasında dengeleri kurması ve bu dengelerde aynı fikirde olmamız, temsil ettiğimiz bin meslektaşımız adına bizleri son derece mutlu etmiştir.

SAYIN HAVA-İŞ YÖNETİMİ

Bu önemli şartlar ve haklı gerekçelerle istediğimiz rakamsal değerlere ulaşmamız hiç de zor görünmüyor.

Bizlerin sizlerden son isteği:

Toplu İş Sözleşmemiz bitene kadar haklı devamızda nakıs duruma düşebileceğimiz yorum ve açıklamalardan kaçınılması olacaktır.

SAYIN THY YÖNETİMİ

Hava-İş Sendikamızın istediği rakamının ge-



B u sözleşmenin rakamsal değerlerinden çok, iş grupları arasındaki dengelerin daha önemli olduğu, herkese verilecek EŞİT ZAMMIN son derece yanlış olacağı unutulmamalıdır.

çebilmesi, onlar karar sizlerin de sorumluluğunda olduğu gerçeği ile; TÜHİS'e karşı yapılan mücadelede Hükümetin THY personelinin isteklerine daha sıcak bakması sizlerin gerekçeleri anlatmanıza bağlıdır.

Bu sözleşmenin rakamsal değerlerinden çok iş grupları arasındaki dengelerin daha önemli olduğu, herkese verilecek EŞİT ZAMMIN son derece yanlış olacağı unutulmamalıdır.

Değerli arkadaşlarım,

Taslak demek, sonuç demek değildir. Taslağın geçebilmesi birlikle mümkün. 16. Toplu İş Sözleşmesi bizim olduğu gibi, milli havayolumuz T.Y'nin de dönüm noktası olacaktır.

Bizler gibi, milli havayolumuzun da işgüvençesine ihtiyacı vardır, bu niç bir zaman unutulmamalıdır.

Saygılarımla.

Sefa İnan
Başkan

bu sayıda

Gündem	3
Bizden Haberler	4-5
Havacılık Haberleri	6-8
29.Yıl Kutlama Gecemiz	9
Kuşlar Nasıl Başarıyorlar?	10
Wake Vortex	11
"Elevator Feel ve Centering Unit"	
Hasar İncelemesi	12-13
Röportaj: İki Portre	14-15
Uçuşta Duman ve Yangın	
Az Görülür...	16
Verimli Bir Yaşam İçin...	17
Patlayıcı Şaptama İstenen	
Boyutta Değil	18-19
Kurtköy Havalimanı Projesi	20-21
Free Flight	22-23
Ekip Briefingi	24-25
Aktüel Bilim-Teknik	26
Hava Kirliliği Araştırması	27
Yeni Boeing 737 Serisi Uçaklar	28-29
Uzay Macerası	30-31
Dağarcık	32
Not Defteri	33
Anlaşılabilir Yerler	34

UTED

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ AYLIK YAYIN ORGANI
AIRCRAFT TECHNICIANS ASSOCIATION PUBLICATION

UTED AIRCRAFT ENGINEERS INTERNATIONAL ÜYESİDİR

SAHİBİ VE SORUMLU YAZIŞLARI MÜDÜRÜ: SEFA İNAN

GENEL KOORDİNASYON: HİDAYET KAPKACI

YAZI KURULU:

Hidayet Korkmaz, Dr.Özge Özcan, Hüseyin Karalar
Uluk Demirel, Özcan Başar

UTED

Adres: İncirli Ç. Üstüçü Apt. No: 24 K:5/13 8 Kat -Köy İSTANBUL
Telefon: (0.212) 542 1300 / 543 2774 Fax: 542 1371
Lokal Tel: 571 3923

Dergimizde yer alan yazılar, tamamen yazarlarının görüşlerini yansıtır.
Derneğimiz ve Yönetim Kurulu yükümlülük altına sokmaz.

YAPIM:

Dr.Özge Özcan mizanpajı:
ARTI YAYINCILIK & TANITIM LTD.
Düzenli: Onur Özcan

Telefon: (0.212) 251 52 43 / 251 52 44 Fax: 243 3163

Baskı ve Cilt: Kaya Matbaacılık 565 79 34

İnternet E-Mail Adres:
uted @ deminet.in.com.tr

Üyelerimizden Necmi AYAZ

04.12.1996 günü vefat etmiştir.

Merhuma Tanrı'dan rahmet,
yakınlarına ve mesai arkadaşlarına
başsağlığı dileriz.

UTED YÖNETİM KURULU

Üyelerimizden Adnan Cansever'in babası
24.12.1996 tarihinde vefat etmiştir. Arkadaş-
mıza ve ailesine sabır, merhuma Tanrı'dan
rahmet dileriz.

...

Üyelerimizden Selahattin Camar'ı ve Bülent
Toker'in anneleri vefat etmiştir. Ölenlere rah-
met, arkadaşlarımıza ve ailelerine de sabırlar
dileriz.

...

UTED YÖNETİMİNDE NÖBET Dİ ÇİŞİMİ

Derneğimiz UTED Mali İşler Sekreteri Hüseyin
KARALAR kendi isteği ile görevinden ayrılmış-
tır. Mali İşler Sekreterliğine Ahmet Güngör,
Ahmet Güngör'den boşalan Teşkilatlar
Sekreterliğine de Tunç Dolcan atanmıştır.

...

Üyelerimizden Yılmaz AYKILIC, rahatsızlanarak
nâstahene kaldırılmıştır. Geçmiş olsun der, acil
şifalar dileriz.

...

Üyelerimizden Murat ARAS'ın 13.11.1996 tar-
hinde SERHAT adında bir oğlu olmuştur. Kü-
çük Serhat'a dünyamıza hoş geldin der, mutlu-
luklar dileriz.

...

Üyemiz Mehmet Karac 24.12.1996 tarihinde
evlenmiştir. Yeni evlileri kutlar ömür boyu mut-
luluklar dileriz.

TÜM ÜYELERİMİZİN VE HAVACILIK CAMİASININ YENİ YILINI KUTLUYORUZ

1997 yılını, tüm UTED üyesi arkadaşla-
rımıza, TİHY ve tüm havacılık camiasına
ve insanlığa mutluluk getirmesi dileğiyle
kutlarız...

UTED UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ YÖNETİM KURULU

HAVAYOLLARI PİLOTLARI DERNEĞİ KURULDU

Hava Yolları Pilotları Derneği'nin 1. Olağan Genel Kurulu 03.12.1996 tarihinde yapılmış ve Yürütme Kurulu aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

ALPA YÖNETİM KURULU ÜYELERİ

BAŞKAN Necmi EKİCİ
İ. BAŞKAN Fevzi ALTINELİ AK
GENEL SEK. Mehmet F. BİLİCİN
MÜHÜR M. Nurdan KIRLI
ÜYE A. Nazmi AYHAN
ÜYE Nusret KOYUNCI
ÜYE Tanretin KEÇECİ
ÜYE Serdar GÜZÖY
ÜYE Ahmet DURAK
ÜYE Hasan ÇETİKELİ EK
ÜYE Murat DEMİRDİK

Yeni yönetimi kutar, başarılar dileriz

UTED YÖNETİM KURULU

DÜNYA SAKATLAR GÜNÜ Bunları biliyor musunuz?

1. Sakatlığın tanımının ne olduğunu.
2. Avrupa'da %10 olduğu halde bizim özelliği sayısının, ülkemizde gerçekte bilmediğini.
3. Mimari engeller yüzünden, evlerine mülkünü bulamaz oldukları.



4. Mimari engeller yüzünden, basit bir game imkanı bulamayan çocukları.
 5. 1475 sayılı İş Yasası'nın 25. Maddesine göre %2 Özlük, çalıştırma zorunluluğunun uygulanmadığını.
 6. Kadınların 4, erkeklerin 5 den fazla sakatlık raporu almak zorunda olduğunu.
 7. Gümrük mevzuatında karşılaşılan zorlukları.
 8. Sakatların öğrenmesi için ciddi çalışma yapılmadığını.
 9. Herkesin bir potansiyel olduğunu.
- Sağlam insanı, kendi özelliği dünyalarından kurtulmalarından sonra, bizim daha yakın ilgilenebileceğimizi bildiğimizden, HAYDİ önce kalemimizi kulağına, sonra da etrafımızdaki her kalemimizi için ELEDİ.

TÜRKİYE SAKATLAR DERNEĞİ İSTANBUL ŞUBESİ BAŞKANI Ahmet ZENGİN

THY Teknik'te Yeni Bir Atılım

Türk Hava Yolları Bakım Merkezinde uzun bir süredir altyapı çalışmalarını devam eden bilgisayar network sistemi bugünlerde devreye giriyor. Uçak bakım ve arıza giderme işlerinde kullanılan dokümanların, yüzbinlerce sayfadan oluşan kitaplar yerine, CD ROM'lar aracılığıyla, bilgisayarlara kulanılması ve deşeyen bu sistem, dünyanın en iyi havayollarınca bile daha yeni uygulamaya konmaktadır.

THY'nin teknik personelini de, bu konuda da dünya gündemini en önde izleyen şirketler arasında yerini almıştır. Derneğiniz UTED'in, bir süreçtir. Bu süreçte, kurulması için THY Bakım Merkezi yöneticileri nezdinde görüşmelerde bulunduğunuz bu sistemin, uçak

teknisyenliği için çağın uygun bir araştırma ortamı sağlayacağına inanıyoruz ve hayırlı olmasını diliyoruz.



THY Bakım Merkezi'nde kurulan Novel Netware sistemi için administrator kursu gören arkadaşlarımızdan bir grup görüldü.

UTED'LI OLMAK AYRICALIKTIR!

Derneğiniz, üyelerinize özel hediyeler olarak "Samsorite" çantalarını dağıtmaya başlamıştır. Çantalar, üyelerimizin büyük bir beğenisi ile karşılandı.

UTED'in aldığınız, çok değerli tek kuruma olma özelliği taşıyan bu özel hediyeler, üyelerimize özelsel mektuplarında sunuldu.



ISO 9002 SERTİFİKASI ALAN DHL'İN KALİTESİ ONAYLANDI

DHL Worldwide Express, müşterilerinin değişen ihtiyaçlarına en iyi şekilde cevap verebilirlik ve onlardan her zaman bir adım önde olabilmek amacıyla gerçekleştirdiği üstün kalitede hizmetleri sonucunda, ISO 9002 sertifikasını almayı başardı. DHL aynı zamanda nem havayolu operasyonları, hem de ayırım merkezleri ile ISO 9002 Uluslararası Kalite Sertifikası'nı alan ilk hızlı hava ayırıcılığı şirketi oldu. 20 kriter üzerinden değerlendirilen DHL bağımsız bir denetçi firma tarafından onaylandı.

DHL'in Cincinnati'de bulunan ayırım merkezinde, Amerika'daki kargo gönderilerin yüzde 90'ı ve diğer ülkelere göre ayrılarak, DHL'in yüksek hizmet ağı, seye-

sinde dünyanın dört bir yanına ulaştırılıyor. DHL Worldwide Express'in dünya çapındaki bu en büyük ayırım merkezinden her gün 45 DHL uçağı havalanıyor, 500 bin kilogramdan fazla gönderi her akşam merkezde toplanıyor.

DHL Hizmet Ağını Genişletiyor

Hızlı hava ayırıcılığı'nı diğer şirketlerinden DHL Worldwide Express, Avrupa'daki hizmet ağını genişletiyor. Dünyanın 226 ülkesinde, 1900'den fazla merkezde, 180 uçağıyla, yaklaşık 42 bin uzman personeliyle hızlı hava taşımacılığı'nı dünyaya tanıtan DHL, Avrupa'daki hizmet ağına Strasbourg'da ekledi. İngiltere, Viena (Avusturya), Köln (Almanya).

DHL, Köpük Makinesi Düzgün Seker

Kırılabilir Gönderiler İçin Yeni Bir Çözüm

DHL Worldwide Express, müşterilerinin ihtiyaçlarına en iyi şekilde cevap verebilmek amacıyla 110

litrelik köpük makinesi satın alarak hizmete soktu. Gönderileri darbelerle karşı yüzde yüz koruyacak köpük makinesi, bugün sadece DHL Kuvveyt de kullanılıyor. DHL yetkilileri, ilk aşamada, Orta Asya'da Avenas yöresinde çanak çömlek imalatı yapan firmaların ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla böyle bir yatırım kararı aldığını belirttiler. Köpük makinesi, turistlerin satın aldığı çukuriye, tabak gibi değerli ve kırılabilir nesnelerin parçalanmasını önlemeye yardımcı olacak.

DÜNYA HAVACILIĞININ YÜREĞİ SEATTLE'DA ATTI

Boeing, Yeni Nesil 737 uçağını 8 Aralık Pazar günü ABD'nin Seattle kentinde bulunan fabrikasında düzenlediği bir törene dünyaya tanıttı.

Boeing 737 modelinin bugüne kadar montaj hatlarından çıkan 2,843 üncüsü olan yeni 737-700'ün "Hangardan Çıkış Töreni"ne aralarında çeşitli ülkelerden gelen gazeteciler ve sektör temsilcilerinin de bulunduğu yaklaşık 50.000 kişi katıldı. Boeing Başkanı Phil Condit tören sırasında yaptığı konuş-





Onur Air, filosunda A321'lerin yanı sıra, 5 Adet A320 ve iki adet geniş gövdeli A300 çalıştırıyor. Şirket bu yılın Nisan ayında A321 ile dünyada charter hizmeti veren ilk işletmeci oldu.FOTO: UTED ARŞİVİ

meda, 737 Yeni Nesil uçaklarının motor ve karatarda yapılan değişikliklerle yakıt tüketimi, yakıt verimi, hız ve uçuş menzili artırılarak, havacılık sektörüne yeni standartlar getirdiğini belirtiyor.

Bugüne kadar en fazla sipariş alan çift motorlu yolcu uçağı ünvanına sahip 737'lere otuz yıl içinde 3.600 adet sipariş yapıldığını vurgulayan Condit, Yeni Nesil 737'lerin Boeing'in müşteri ilişkilerindeki etkin rolünü temsil ettiğini belirtti.

Yeni Nisa 737'lerde yakıt tüketimi 8.800 artınıp 26.136 litreye çıkarılarak, uçuş menzili 1400 kilometre artıyor. 737 ailesinin en küçük üyesi olan 737-600 uçakları 106-132 yolcu kapasitesine sahiptir, 700 model 128-149, 800'ler ise 150-189 arasında yolcu taşıyabilecek.

A321 siparişi ile Airbus filosu 17'ye çıktı. ONUR AIR'E YENİ AIRBUS

Onur Air 770 yolcu kapasiteli A321 yolcu uçağı almak üzere Airbus Industries ile anlaşma imzaladı. Bu anlaşma ile Onur Air'in 4 adet A321 olmak üzere toplam Airbus filosu 11 uçağa ulaşacak. Onur Air, filosunda A321'lerin yanı sıra, 5 Adet A320 ve iki adet geniş gövdeli A300 çalıştırıyor. Şirket bu yılın Nisan ayında A321 ile dünyada charter hizmeti veren ilk işletmeci oldu.

Çayırın Nisanda hizmet vermeye başlamelerinden bu yana her A321 aylık ortalama 120 kez uçtu. Bu rakam 999'dan da iyi bir verimliliği anlamına geliyor. Onur Air'in filosundaki A320'ler uçakları için de benzer

sonuçlar alıyor.

Onur Air, Fransız tur Operatörü Marmar'ın da bünyesinde bulunan en çok uluslu turizm firması Ten Tour International'ın bir şirketi. Onur Air Batı Avrupa, Rusya, İsrail ve iç hatlardan Türkiye'deki tatil beldelerine yolcu taşıyor.

A321 ile A320, Airbus'ın tek koridorlu uçan kategorisinden.

Cep Telefonları Uçak Düşürüyor

Uçuş sırasında açık tutulan cep telefonlarının uçağın elektronik sistemlerinin çalışmasını bozduğu bildirildi.

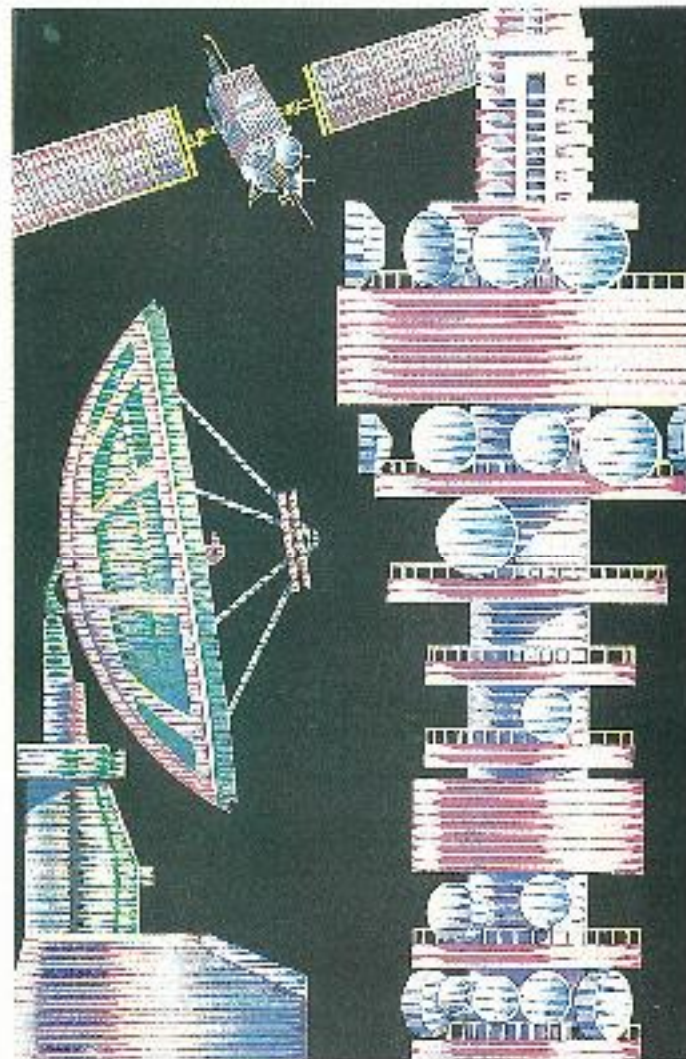
Eğilim Eğitim Müdürü Murçin Örsay, son günlerde uçuş emniyetini tehdit eden en önemli nedenlerden birinin, uçakta açık tutulan cep telefonları olduğunu söyledi. Örsay, uçakta cep telefonu kullanimi konusundaki yasa ve kurallara uymalarına rağmen, sık sık bu kurallara karşılaştıklarını belirtti.

Türk Telekom Uza-yı Sevd!

Türkiye ile Fransa, yeni uydu sistemi için yollarında faaliyete geçecek bir Avrupa şirketi kurdular. Broadcast'ing '96 - Euro-ant'ında, hepimizin adını

duyduğunu, ama çok da ne olacak anlamadığını, uydu sistemleri teknolojisi de tanıdık.

TürkSat uydularını dizayn eden ve programlayan İlhami Aygün, Türkiye ile Fransa'nın, yeni uydu sistemleri için, yollarında faaliyete geçecek bir Avrupa şirketi kurduklarını belirtti. Yolda 51'i Türkiye'ye ait olan şirket, yeni uydu pazarlamak için kurulmuş. Ay-



29.KEZ,MERHABA UTED!



Derneğimiz UTED, her yıl olduğu gibi bu Aralık ayının 5. gününde yine bir şölene geçirdi. Gönüllü kaymakam, sakinler, temsilciler, aileler, umutluklar... Tarih, kadeglik ve sevgi bağlarının güçlendiği, umutlanmayacak günlerden bir gün yaşandı yine 5 Aralık 1996'da. Derneğimiz yönetiminin düzenlediği gecenin başkarması Sefa İnan'ın tıriz, seçici tutumuna, el atılan her şeye görmek münaşihdi.

Ülkemizin göçebeği kuruluşlarından olan THY'nin, başatlarından başanları koğmasında el emeği, göz nuru ve alın teri bulunan Teknisyen arkadaşlarımızın böyle bir geceyi yaşamaları imkânıyla elbirliği. THY'de olmayı onur sayan, sadece emeklerini değil, aynı zamanda emeklerini de takdir etmekte ve derneğimiz Üyesi olarak 25. yılın dokümanını her biri birer anı olan üyelerimiz de anımsatıyorlar.

Çok sıcak bir atmosferde başlayan kutlama gecemiz, kucaklı vavaş vavaş gelirken, masalarda çoktan sohbet edilmeye, içkiler devrilmeye başlanmıştı. Bu yılki Restaurant'ın deniz kıyısında

olması ayrı bir güzellik katmıştı gecemize. Aynı duygu ve coşkuyla, güzelliklerle taşıyan arkadaşlarımız arasında bir coşku seli dolmaya başlamıştı. İsmail MİLLİYİS Restaurant'ın kapısında karşılayan bu sıcak duygu akımı, kapıda görevlilerin yollarına, UTED konuları hakkında da ekleyici oluyordu. Kurumların verileri, almasıyla başlayan program, artık son noktayı koyuyordu UTED GÜÇLÜ BASILIYORDU.

Her yıl olduğu gibi, Başkarması Sefa İnan'ın gece ile ilgili konuşması bütün salonu sıcaklığına ile ve diğerkarlı dilerinden: Sefa Bey'in 29 yıl çalışması ve gururu da gözlerinden okunuyordu. Özellikle UTED'in "sayınlar dolayısıyla, masaları üye dostları, nisan", bugünün THY'nin konforlu modern teşahhü loka, bütün gübri teknik olmasından yararlanmanın mümkün olduğu, internet ağı dahil, ofis sahip olması ve her geçen gün artan kalitesi ve niteliği ile masaların geleceğinin andığı dergi haline gelen, 5. sayımı bastırılan UTED derginizle duyduğu gurur görülmeye değirdi.

Kuruluş gecemize, THY ve Hava-İs Sendikası yöneticileri, THY'de bulunan kardeş meslek örgütlerimizin yönetici ve temsilcileri de katılarak bizleri coşutuyorlardı. Her yıl olduğu gibi bu yıl da THY'de 25. yılın kutlaması olan damaklarımız üyesi teknisyen arkadaşlarımızı plaket verme töreni çok görselekti.

Bir yanda sevinçten gözyaşları dökülen, diğer yanda dans pistine alayıp çimim kimseleri genç-yaşlı üyelerimizin hali görülmeye değirdi. Artık konukların coşkunlunun son aşamasına varmış, müziğin ritimleri ile herkesin nısak olduğu bir anda, bütün güzel şeylerin birminde yaşanan hüznün saati geldi çatı. Üyelerimiz ve kardeşlerimiz kutlama gecemizin keyfi ile veda etmeye başlarken, gelecek yıl kutlama gecemizin düzenlenmesi şimdiden dile getiriyorlardı. "Gelecek sene görüşmek istedik". Bu, duygunun en güzel ifade biçimiydi...



25. yılın kutlama gecemizde THY Genel Müdürü, Sırtı, THY Genel Müdürü, İsmail MİLLİYİS Restaurant'ın kapısında karşılayan bu sıcak duygu akımı, kapıda görevlilerin yollarına, UTED konuları hakkında da ekleyici oluyordu. Kurumların verileri, almasıyla başlayan program, artık son noktayı koyuyordu UTED GÜÇLÜ BASILIYORDU.

KUŞLAR NASIL BAŞARIYORLAR!

Dr. A. Sermet Demircioğlu

Modern bir jet uçağı ile uzun uçuşlar yapmak çok kolay gelebilir. Aynı şeyi başarı ile gerçekleştiren kuşlara ne demeli! Hem de motorsuz ve aç olarak.



Kendinizi göçmen kuşların yarımne koymanızın hiç şaka götüür yanı yoktur. Her birinde de stüzülen bir kuş olursunuz fakat tabiat sizi gerçekten telaşa yoğunmuştur. Her yıl, sayısız göçmenin atasında, bakır ormanları asar, Afrikaya ulaşırsınız, ve uzun uçuş korkusuyla dolu cehennemi yaşarsınız. Tanışmasız tek gerçeği-

niz en fazla 50 km/saat hızla uça bildiğinizdir. Doğa, kuvvetli rüzgarları takip için bir gözünüzü sürekli açık tutmanızı emreder.

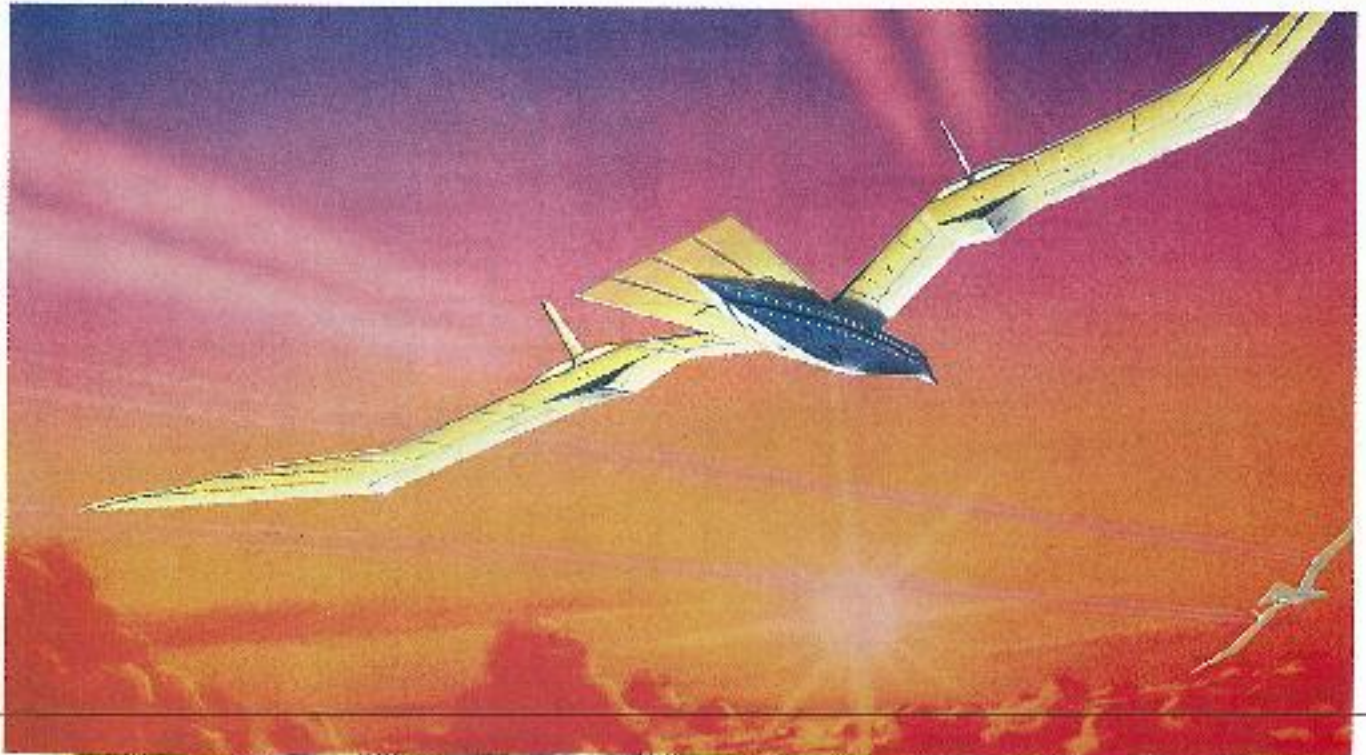
Göçmen bir kuş uçuş öncesi şişmanlamak ve sonra sürekli uçmak zorundadır. Başkaca birşey yapması beklenmez. Göç öncesi

kalkış ağırlığını yarıdırı; yakıt olarak hazırlanmıştır. Bile, nçki bir jumbo jet gibi...

Bu benzerlik tuhaf görüne de bir sivri sinek ile dev 747'nin aynı prensiplerde uçuşunu herhalde bepiniz bilirsiniz. Aralarındaki tek ulak fark birinin 1000000 bilgisayar sistemine karşılık diğlerinde neyin bu işi başatabildiğidir?

Taa, 1505'lerde Leonardo da Vinci'nin dediğı gibi; "Bir kuş matematik kurallarla uçuşmayı bilir."

Günümüzün teknolojiyi kullanan bilim adamlarına ise herhalde kuşların göç kuralları çok iyi araştırıp öğrenmek düşüyor.



Uluslararası sivil havacılıkta Vortex olarak adlandırılan fenomen, girdap veya kasırga yahut yatay bir hortum olarak açıklanabilir. Deniz üzerinde seyreden büyük gemilerin su içerisinde yarattığı girdaba, bıraktığı ize benzetilebilir.

Uçakların kanat uçlarında meydana gelen hava anisotropinin oluştuğu bir olaydır. Uçağın sol kanadının oluşturduğu vortex saat yönünde sağ kanat ucunda oluşan vortex ise saatın aksi yönünde kendi etrafında hızlı dönen bir hava kütlesidir. Herdık misal dönen bu hava kütlesi yuvarlanarak ve hızlanarak ilerler. USA'da yapılan araştırmalardan öğrenildiğine göre vortex'lerin hızları saatte 300 km. ulaşmaktadır. Bu da saatte 300 km. demektir ki bir jet uçağının hızına yaklaştır. İriş veya kalkış konumundaki bir uçağın önündeki büyük bir neağın vortex etkisine girmesi durumunda bu neağın kanatları üzerinden normalde yoğun ve muntazım bir şekilde akan hava kütlesinin düzensiz bozulmaktadır. Bu durumda da kanat üstünde meydana

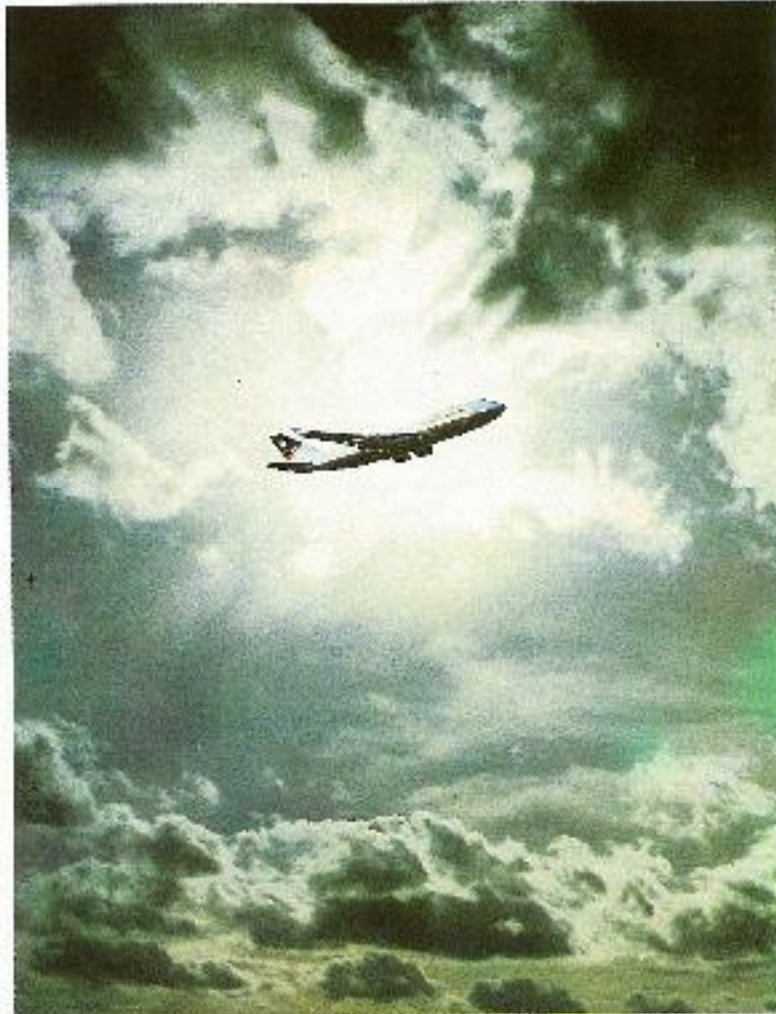
WAKE-VORTEX

Yılmaz Ülger

gelen kalın hava kütlesi kaybolmaktadır. Uçuş komanda yüzeylerinin pozitif etkisi yok olmaktadır. Pilotların hava trafik kontrolörleri uçakların birbirlerinin vortex etkisine girmeyecek şekilde aralıklarda iniş kalkış yapmalarını sağlamalıdır. Ağır ve geniş gövdeli bir uçak kanadının oluşturduğu yere yakın bir vortex'in şiddeti normal olarak bir iki dakika içerisinde kaybolmaktadır. Fakat bu süre içerisinde bu uçağı yakından takip edecek küçük uçaklar için ölümcül potansiye bir tehlike söz konusu olur. Bir vortex olayının şiddeti uçağın kütlesi ile ve kanat çizimini ile bağlantılıdır. Genelde ağır büyük neağın vortex etkisi çok

güçlü ve sert olmaktadır. Hava taşımacılığının ilk dönemlerinde kullanılan uçaklar küçük idi. Karşılıklı vortex olaylarının etkileri de büyük bir sorun yaratmıyordu. Vortex'in kazayı neçer olabileceği bir fenomen olabileceği düşünülürken, 1970 yıllardaki anımsız hava taşımacılığında daha ağır daha büyük uçaklar kullanılmaya başlandı. NTSB 1983-1993 yılları arasında USA'da meydana gelen neağ kazalarından 51 tanesinin WAKE-VORTEX ile bağlantılı olduğunu belirledi. Bunun üzerine FAA ve uluslararası uçuş emriyet kuruluşları yeni standartlara iniş kalkış konumundaki uçaklar arasındaki mesafeler uçak ağırlıkları ile bağlantılı olarak belirlemedi.

Maksimum kalış ağırlığı MTOW 135000 lb ve daha fazla olan uçaklar HEAVY kategorisine sokulmuştur. Boeing 747-767 777 Airbus 380-300-330-340 ve DC 10 MD-11 uçakları bu çok ağır uçak kategorisine girmektedir. MTOW 41000lb ile 135000lb arasında olan Boeing 737 727 757 Airbus 319-320-321 ve MD 80 gibi neağlar ise LARGE (geniş) kategorisindedir. Aralarda iniş kalkış yapmak zorunda kalan uçaklar arasında en az 4 mil mesafe bulunmalıdır. Önceki uçak büyük bir neağın aradaki mesafe 5 milden az olamaz. Uçuş emriyet sağlamak için 2-3 dakikalık bir ayırma yapmak uygun olacaktır.



Boeing firması Elevator Feel ve Centering Unit'in hasarlanmasıyla sonuçlanabilecek bir durum hakkında kullanıcılara tavsiye amacıyla bir mesaj yayımlamıştır. Mesajda; "sınırlandırılmış elevator hareketi izlenimi veren yanlış yorumlanabilecek aşırı lövyeye tazyiki ile sonuçlanacak bir hasar mümkündür" denilmektedir

Bir pilot, raporunda; kalkış ve tırmanışta lövyeye aşırı bir tazyik hissettiğini rapor etmiştir. Pilot, stabilizer trimi kullanarak bu tazyiği elemine ettiğini bildirmiş, lövyeye hareketi ile beraber tırmanışta 10°'den daha fazla pitch hareketi kazanmıştır. Daha sonra "Landing Flare" boyunca lövyeye tazyikinde anormal sıkı bir durum rapor edilmiş, ancak bu sert bir inişe sebep olmamıştır.

"ELEVATOR FEEL VE CENTERING UNIT" HASARI İNCELEMESİ VE UYGULAMA USULLERİ

F/O Erdal HASDEMİR
THY Uçş. Emn. Kont. Plt

Pilot uçuş anında ve inişten sonra yaptığı değerlendirmede tazyikin yüksek olduğu nokta geçildiğinde lövyeye sertliğinin normale döndüğünü, lövyeye direncinin karşılaştığı noktayı, kalkış, tırmanış ve iniş barış normal uçuş rejimi pozisyonunun gerisindeki bir noktada oluştuğunu bildirmektedir.

Elevator Feel ve Centering Unit (EF-CU) incelemesi sonucu verilen teknik raporda, aşırı lövyeye tazyikinin EF-CU içerisindeki Lower Tie Link asamblesindeki hasar nedeniyle olduğu belirlenmiştir.

Diğer uçaklarda yapılan teknik kontrollarda, Lower Tie

Link hasarına rastlanmıştır ancak mevzuubahis uçaklardaki kadar büyük hasara rastlanmamıştır.

Bilindiği üzere Sistem A Sistem B hidrolik sistemleri Elevator sistemine ve Feel Actuator'lara takat sağlamaktadır. Stand by hidrolik sistem Elevator Control sisteminde kullanılmaz. Dikkat edilecek husus Sistem A ve Sistem B hidrolik sistemlerinin ikisi de Flight Control sisteminden çekildiğinde Feel Actuator'de oluşan uzamadır. Bu uzama lövyeye asamblesinin alt ucunun geriye hareket etmesine neden olmaktadır ve dolayısıyla Tie Link gerginliği azalmaktadır.





Normal şartlarda Link asamblesinin önucu yerçekimi nedeniyle aşağı doğru sarkmaktadır. Bağlantı hatlarının (Tie Link) en üst durumunda hasar rapor edilmemiştir. Aşağıdaki durumlar vukubulduğunda bağlantı hatlarının hasarlanabilmesine karar verilmiştir.

1. Sistem A ve Sistem B'den EL-Cu'e hidrolik tazyik gelmediğinde ve;
2. Link Assambly'nin merkezin üzerindeki bir duruma geçmesine sebep olan, Lövyenin arka durma noktasına kadar geri çekilmesi,
3. Lower Tie Link'lerde deforme/hasarlanma olabilir, şayet;
 - a. Yeterli kuvvetle lövyeye ilerletildiğinde veya,
 - b. Yüksek kıvrık rüzgarların elevatörü Trailing Edge

Uçuş kontrollerinde; normal lövyeye kuvvetinden fazlası ile veya sınırlı bir hareketle karşılandığında, teknisyene bilgi verilmesi gerekir. Eğer Uçuştaki böyle bir lövyeye tazyiki ile karşılaşılırsa, pilotlar manual lövyeye tazyiki ve/veya stabilizer trimi kullanarak bu tazyiki yenmek için lüzumlu hareketi yapmaları gerekir.

Down (aşağı) pozisyonuna götürmesiyle

Aşırı tazyik ile limit durdurma noktasına çarpmasıyla neticelenen lövyeye kontrollerinden (A ve B sistem Hid. Tazyik yokken), pilotların ve bakım personelinin sakınması tavsiye edilir.

Gerçek şartlarda Manual Reversion olayında bu limitlemeye uyulmayabilir.

Uçuş kontrollerinde; normal lövyeye kuvvetinden fazlası ile veya sınırlı bir hareketle karşılandığında, teknisyene bilgi verilmesi gerekir. Eğer Uçuştaki böyle bir lövyeye tazyiki ile karşılaşılırsa, pilotlar manual lövyeye tazyiki ve/veya stabilizer trimi kullanarak bu tazyiki yenmek için lüzumlu hareketi yapmaları gerekir.

*Sevgili UTED
okuyucuları,
Sizlere bu sayımızda
TMY Teknik Eğitim
Müdürlüğünden 2 güzel
insanı tanıtmak
istiyoruz. Belki bir
çoğunuz onları
tanıyorsunuz ancak biz
düşünceleri ile idealleri
ile onları daha
yakından tanımak
istedik...*
Röportaj: Hidayet Kapaç

UTED: Merhaba, Kısa bir giriş yapalım istersemiz.
Bize kendinizi tanıtır mısınız?

Elif Erozan: 1991 yılında Boğaziçi Üniversitesi İngiliz Dili ve Edebiyatı Bölümünden mezun oldum. Daha sonra Marmara Üniversitesinde İşletme İhtisası yaptım. 1993-1994 yıllarında İstek Vakfı Akademi Teknik alanında İngilizce eğitimi olarak çalıştım. 6 ay Amerika'ya kaldıktan sonra Ağustos 1997'de Türk Hava Yollarında Teknik Eğitim Bölümünde İngilizce eğitimi olarak çalışmaya başladım.

Devrim Çelebi: Benim söyleyeceklerim biraz daha kısa. Galatasaray Liseli iken, sonradan 1990 yılında Boğaziçi Üniversitesi İngiliz Dili ve Edebiyatı Bölümüne girdim. Elif Hanım ile aynı sınıfta TMY'ye çalışmaya başladık.

UTED: Burada yapmakta olduğunuz iş nedir?

Elif Erozan: Burada bulunan UTEDce olan TMY ON WING Bakan Personeli İleri Eğitim Projesi ile ilgili yazdıkları kitap edenler, satılan teknik İngilizce programları ve yapılacak olduğumuz iş ile ilgili bilgiye sahiptir. İAR 66.15 kalifikasyonlarına uygun teknik personelin eğitiminin bir basamağı da İngilizce eğitimi oluyor. Teknik personel teknik dokümanları anlayarak ve doğru şekilde uygulayarak, gerektiğinde anlaşılmaz



de değişim kurabilecek seviyede İngilizce bilgisine sahip olmalı. Bizim görevimiz de bu hedef doğrultusunda bir program hazırlamak ve uygulamak.

Devrim Çelebi: Esas olarak teknik personelin Teknik İngilizce dersleri veriyoruz. Kursun amacı, İngilizce yazılmış manuel ve diğer teknik dokümanları personelin okuyup anlamasını sağlamak. Şu anda 6 haftalık ve 4 haftalık olmak üzere iki ayrı seviyede eğitim veriyoruz. Yaptığımız İngilizce Seviye Tespit Sınavında 563-60 puan gösteren öğrenciler 6 haftalık kursa, 563 üstü alan öğrenciler ise 4 haftalık kursa çalışıyorlar. 6 haftalık kursun ilk 3 haftasında, teknik dokümanlarda geçen gramer esas alınarak anlatılmaya bir teknik niteliğinde yoğun bir program sunuyoruz. Bu program 4 haftalık kursa sadece 1 hafta olarak yer alıyor. Kursun ikinci kısmı her iki seviyede de aynı. Bu kısım ise teknik dokümanların çevirisi, kelime çalışması ve çizimler, dokümanla ilgili gramer kullanımı içeriyor.

UTED: Parlatıcı bir başlangıçta mı?

var ancak Teknik İngilizce, özellikle de Havacılık İngilizcesi çok farklı bir konu. Yılanın bu mesleğe vermiş teknisyenlere İngilizce konusunda yardımcı olmak için kendilerini nasıl hazırladılar?

Devrim Çelebi: Öncelikle bu yanlış anlamayı düzeltmek istiyoruz. Biz burada "teknik" deis vermiyoruz. Teknik terimoloji günlük veya edebi lgi izlenler farklı olsa bile bir dilin gramer kuralları çalışılan alana göre değişmez. Öğrenin geçmişte yapılan bir yanlışlardan bahsedersen, günlük konuşmada da geçen zaman kalıpları kullanılır teknik dokümanlarda da. Ama tabii ki "flua" fiili teknik terimlerde de günlük konuşmada rastlanmayan bir an arada kullanılır.

Elif Erozan: Bu yüzden çalışmalarımızı terminoloji konusunda yoğunlaştırdık. Çalışmaya başladığımız Ağustos ayından kursların başlangıcı olan Ocak 99'ya kadar bir yıllık devresi geçirdik. Bu süre içinde İhtisas Teknik Eğitim Kurumundan 20'yi aşkın sene için lühansa'da İngilizce eğitimi veren Robert Wil

UÇUŞTA DUMAN VE YANGIN AZ GÖRÜLÜR ANCAK, ÖLDÜRÜCÜDÜR

Kpt. Plt. Akın DILER
THY Uçuş ve
Yer Emniyet Başkanı

FAA, uçuşa karşı taşınan duman ve yangın olaylarının önlenmesi ve kontrol edilmesi için teknik ve psikolojik araştırmalarına sistematik olarak devam etmektedir.

Son on yılda dünya genelinde meydana gelen uçak yangın olayları çok azdır. FAA'nın yangın konusundaki çok sıkı standartları sayesinde azalma olmuştur. Karşılaşılabilecek her türlü yangın ve duman konusunda bilimsel raporları bideyirtilmiştir. Isı, alev mülakat, duman stresi, duman yoğunluğu ve toksinler genellikle yangın türleri ve meydana geldiği yerler hakkında olarak ele alınır. Örneğin, kabindeki kargo kompartımanında başlayan yangın 15-20 dakika içinde tesiri gösterir. Yangının ani olarak genişlemesi-yapılması anlamına gelir, bu anlamıyla meydana gelen konuyu araştırmaya yönelmektedir. Kabindeki meydana gelen yangınlarda, kabin çıkışları, devletin 15 ile 5 dakika arasında kabinin kapladığı sürelerlenmiştir. Bu uçak uçuş yangınında, kabin ve kabin

dumanın meydana geliş ve tozları çevre malzemelerin değişimlerine göre sıklıkla değişebilir. Naylon yangın, düşük ısılarla "toz"



hydrogen yanıtı ile gaslı çıkarılmaktadır. Kabin yangınlarında, hydrogen chloride ve acrolein üretimiyle ve diğer gazlar üretilmektedir. Kabin dışı karbon dioksit, karbon monoksit, yangınla karbon monoksit gazı üretilmektedir. Birinci kabinin yanında duman içindeki toksik gaz, uçuş ekibinin görüşünde bulundurulması için aydınlatıcılar az oksijen alma sonucu disorientation ve fiziksel incapacitation'a sebep olmaktadır. Carbon monoxide ve hydrogen cyanide gazları, bu olaylara ciddi aydınlatıcıya sebep olmaktadır.

FAA'nın devam eden uçuş yangını araştırmalarında büyük kargo kompartımanlarındaki sistemlerinde kabin kullanımının değişimi üzerinde çalışmaktadır. Çevre kabinlerinden dolayı gazın bir program dahilinde dünya genelinde kabinlerinden çalışacaktır.

1980'lerin ortalarında yapılan yangın çalışmaları, kargo yangınlarının önlenmesiyle sonuçlanmıştır. 15 ile 12'e göre uçuş yapan şirketlerde Class C ve D kargo kompartımanları kullanılmaktadır. Class D bir DC 9 uçaklarında kullanılmaktadır. Hava ve testage mülkiyet uçaktır.

FAA'nın 1980 çalışmaları 300 kişilik bir ekip tarafından yapılmıştır. En kötü uçak yangını olan Souda 11011 kazası ile devam etmektedir. Haziran 1963'te Air Canada DC-9 uçağının Cincinnati'de yangın sonucu iniş kazası son büyük olaydır. Olay bir yolcu kabininde alevler içine, sonucu gergin ve 23 kişi hayatını kaybetmiştir.

Aviation Week & Space
Technology 20 May 1994



VERİMLİ BİR YAŞAM İÇİN ANTIŞATMALAR

Hazırlayan: Özgür BEKAR

Eve geldiğinde televizyonlarında güzel mesajlar bulmak istiyorsan sen de başkalarının ağızlarını mesaj bırak.

Büyük problemlere dikkat et: genelde büyük fırsatları gözliyorsalardı.
Yeni dışına seyahate çıkmadan önce mutlaka gideceğin yerler hakkında bir şeyler oku.

Kimseyle sözünü kesme.

Eve geldiğinde arabanın anahtarını ve cüzdanını hep aynı yere koymaya dikkat et.

Amaçlarına "Bu beni en iyi ortaya çıkaracak mı?" diye sor.

Kolay bir yere arabanın anahtarını sakla. Olur ya bilirdi arabanın dışında kalırsınız.

Senden daha zengin veya daha fakir alantılarla para konusunu tartışma.

Mağazın hakkında konuşurken, önce ne istediğini düşün, sonra da %10 fazlasını iste.

Hiç bir zaman beş bir araba alma.

İstedikini elde etmek için çok çalıştıktan sonra keyifli sürmek için de biraz zaman ayır.

Hiç bir zaman indirimde aldığı için ihtiyacın olmayan bir şeyi alma.

Geride bıraktığın işleri düşünene kadar hiç tatile gitme.

Gerçek. Rahatla. Çok az şey ilk gözüdüğü andaki kadar önemlidir.

Öğünü her zaman paylaş.

Ödünz aldığın arabayı, benzin deposunu doldurarak geri ver.

Sevdiğini küçük beklenmedik hediyelerle sevindir.

Devamlı kendini geliştirmek için çalış.

Öyle yaşa ki, çocukların adalet, sevgi ve dürüstlük hakkında her düşündüklerinde seni hatırlasınlar.

Eski yanlışlara üzülmeyle vakit kaybetme. Onlardan ders al ve ilerle.

Geleneklere saygı duy.

Ne zaman suşman gerektiğini bil.

En kötü durumda bile iyi şeyler görmeye çalış.

Topluluk içinde in. galmeyen eleştir.

Tanıştığın her yeni insan senden bilmediğin bir şey biliyordur, onlardan öğren.

Sana uyanmış bir eli her zaman kabul et.

Vardığın sözleri yerine getir.

Çocuklarına paranın kıymetini ve biriktirmenin önemini öğret.

Bat bat gült: pek çok şeyin kolaylaştırıldığını göreceksin.

Ön yargı ile her karşılaştığında savaş.

Unutma: başarılı bir evlilik iki noktaya bağlıdır :

1) Doğru kişiyi bulmak 2) Doğru kişi olmak

Hatalarını kabul et. Sana ihtiyaç duyduklarında insanların yanında ol.

Kendini geliştirme: gücünü hiçbir zaman küçümseme.

Yaşlamakta yorul.

PATLAYICI SAPTAMA İSTENEN DÜZEYDE DEĞİL

Nuri SAKARYA

THY Uçuş Emniyet Kont. Pilotu

Amerika'da, bagajlardaki her tür patlayıcı maddeyi bulmak için tek tip makine geliştirme standartlarının gösterdiği ihtiyaçlar yüzünden patlayıcı bulma sistemleri, havaalanlarında yaygın olarak gerçekleştirilememektedir. FAA tarafından bu sistemlere sertifika verme detayları tanımlanmakla birlikte genel olarak aletlerin hemen hemen kesine yakın olasılıkla tip ve yapı olarak oldukça geniş kapsamlı olan patlayıcıları otomatik olarak bulması açıkça belirtilmektedir.

Bu makineleri yanlış alarm verme konusunda yüksek bir limit tanımlamakla birlikte, saatte 450 bagaja işlem yapma özelliği aranmaktadır. Tehlikeli olduğu kabul edilen 1lb'den daha az ağırlıdaki patlayıcı kütlesinin de belirlenmesinin istenmesi, standartlardaki değerlerin karşılanmasını zorlaştırmaktadır. Patlayıcının tabakaları anaına 1/4 inç'ten daha az kalınlıkta şekillendirilerek kamulabilir olması nede-

niyle, röntgen ışınları ile yapılan taramada az yoğunluk teşkil ettiği için saptanma olasılığı azalmaktadır.

Sistemin daha geniş kapsamlı patlayıcı bulması düşüncesi nedeniyle çok sayıda normal madde de yanlış alarm verilmesine neden olmaktadır. CIX 5000 sistemi oldukça gelişmiş, bilgisayar kontrollu ve röntgen ışını yansımasıyla bagajın 3 boyutlu görüntüsünü vermesinin yanında şüpheli maddelerin kalınlık ve yoğunluğunu tek olarak ölçme olasılığını vermektedir. Bu geniş kapsamlı bilgi desteği yanlış alarm olasılığını azaltarak bulma yeteneğini artırmakla birlikte, karmaşık deneyim röntgen ışın makinesi, yoğun hesaplama faaliyeti ve yavaş tarama özelliği ve fiyat ile pahalı gelmektedir. Diğer makineler ise 2 boyutlu görüntü verimleri nedeniyle kalınlığı belirlenme özelliğinin zayıflamasına, yoğunluk atom numarasını saptamakta ve 30-40 arasında yanlış alarm vermektedir. Tektel United Airlines'da yapılan uygulamalarda CIX 5000'in de 30 oranında yanlış alarm verdiği gözlemlenmiştir.

FAA'nın isteklerini karşılamak için iki adet CIX 5000 paralel olarak kullanılmak zorundadır. İngiltere'de halen kullanılmakta olan orta kapasiteli bu tür cihazlar, saatte 1000-1050 bagaj tararken, CIX 5000'in saatte yaklaşık 250 bagaj taraması ise gözle karşılanmayan yakınlardan bütündür. Orta kapasiteli sistemler standart röntgen ışın tekniği ile çalışan makinelerle kıyasla patlayıcı tespiti için daha çok etkin olmakla birlikte FAA'nın istediği koşulları karşılamaktadır.

FAA tarafından konan standartlar,

tüm bagajları çok az bir hata ile otomatik kontrol eden tek tip bir makine tasarımıyla dayanmaktadır.

FAA'nın onaya koyduğu bu istekler sistemle ilgilenen endüstri yetkililerince iyi bir saptanma amacına götürmek yönünden övgüye değer bulunmakta birlikte, henüz ekonomik olarak başarılacak gibi görünmediği ifade edilmektedir. İngiltere'nin enderliğini yaptığı ve düny-



Aşağıda farklı türlerdeki patlayıcı maddelerin (yavaş yakıcılar, tabanca ve diğer silahlar saptamak için tasarlanmıştır) bir kısmı, çanta içinde bulundukları bir bagajda sırtından aydınlatma cihazıyla görüntülenmektedir. Bu görüntüden yola çıkarak X-ray ile yapılan tarama sonucu görülmeye gelen farklı nesnelerin bulundukları patlayıcıların belirlenmesi mümkündür.

neri diğer ülkeleri tarafından kabul gördüğü gibi çok mükemmel olmayan orta kapasiteli makineleri yoğun ve hızlı bir şekilde yayarak kullanmak, patlayıcı sınıfları daha dar bir görüşle yaklaşıp bu mükemmel olamayışın getirdiği sorunlara karşı koyma ve FAA standartlarını zamanı içinde geliştirme görüşü ağırlık kazanmaktadır.

TWA 800 kazasından önce FAA tarafından bir esas çalışma grubu oluşturulmuştur. Bu grubun görüşleri kullanılmakta olan (Explosive Detection System -EDS) patlayıcı bulma teknolojisini incelemek ve bu hızlı yerleştirme kavramının uygun olup olmadığı araştırarak ola-

rak belirlenmiştir. Bu konudaki rapor 1996 sonbaharında hazırlanmış olacaktır. Bu da da (örneğin) İngiliz yetkililer patlayıcı tipi listesi-nin daha sınırlı tutulmasının uzun vadeli standartlar için bazı riskler oluşturulurken, kısa vadeli gelişim-lerle de amaca gitmenin yararlı ola-cağını ifade ederek FAA standartla-rının tekrar tartışılmasını istemek-tedirler.

me sistemi her iki milisaniyede 75-150keV seviyesinde tek röntgen ışın kaynağı ile materyalin atom numarasını ölçme olanağı vermektedir. Patlayıcı maddeler, tipik kar-bon, nitrojen ve oksijenden meydana gelen küçük atom numarası Z içerdiği ($Z=6,7,8$) için röntgen ışın-larının geçirmekten daha çok yansı-tılır.

Röntgen ışınlarını 100keV sevi-yesinin altında daha az geçir-genlik ve daha fazla yansımaya neden olan özelliklerinden yararlanarak elde edilen teknikte mad-denin pleksiglas veya geçir-gen bir malzeme olduğu ya da su veya bir da sıvı veya katı bir cisim olduğu ayırt etmek mümkün olur. Ana dedektör cisimden geçen ışınlarını algılayarak üç cisimlerin bulunmasını sağlar fakat üçe tah-ka seçilinceki patlayıcıların bulun-masında o kadar etkin değildir.

Yansıyan ışınlar yardımıyla ince ta-baka halindeki patlayıcıları saptamak için seçenек olarak başka bir dedektör sunulmaktadır.

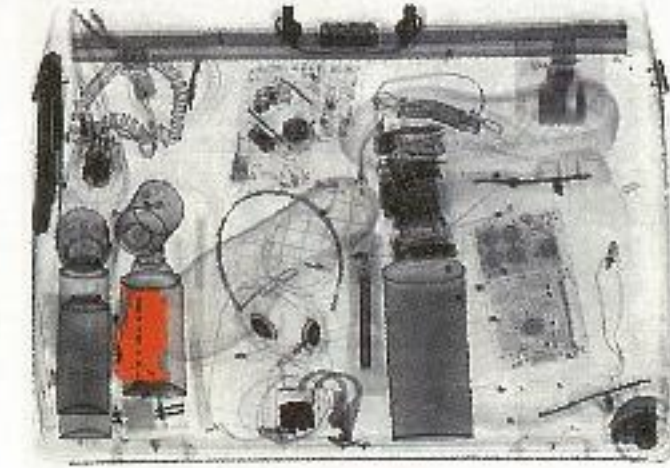
Yaklaşık her biri 250.000 dolar ile 100.000 dolar arasında olan yakla-sık 65 adet dedektör, İngiltere'deki havaalanlarında kullanılmaktadır.

Hızlı belirleme sistemi bagaj için-deki yeniden aranması gereken şüpheli kırımları kırmızı ile ikaz ede-rek operatörün durumu değerlen-dirmesini sağlamaktadır.

Otomatik çalışma durumunda yaklaşık olarak bir saatlik periyotta birinci güvenlik düzeyinde 1500 parça bagajı 360-80 seviyesinde hemen taramaktadır. Şüpheli cismin insan tarafından gözetim kontrolü ikinci güvenlik seviyesi olup, 33-51'lik bir bagaj miktarını kapsar.

Yansıyan röntgen ışınlarını algıla-yan Vivid dedektörler ise üçüncü güvenlik seviyesinde kullanılan sis-temler olup hemen hemen tüm ba-gajları taram. Dördüncü seviyeye ise yolcunun bagajını açması istenen ve tek tek elle kontrolü gerektiren durumdur. Beşinci seviye ise, hom-ba ikazı olup çok ender alınmakla birlikte bugüne dek gerçek bomba ile karşılaşılmıştır.

Aviation Week & Space Technology
5 Aug 1996



Standart röntgen ışınli makinalar-dan daha karmaşık ve gelişmiş ma-kinalar , sunar içermektedir.

Vivid Technologies'in ürettiği çift-enerjili röntgen ışınli çabok belirle-

PATLAYICI MADDE BULMA ŞANSINI ARTIRMAK İÇİN E-SCAN

200 sistemine Quantum Manyetik Radyo frekans dördü rezonans analiz cihazı yerleştirilmiştir. Maddelerin nelerden meydana geldiğini daha incelikli olarak saptamak için yansıyan moleküllerin frekanslarını ölçme yöntemi benimsenmiştir. Bu sistemin metaller üzerinde etkili olma-masından dolayı röntgen ışınları ile birlikte kullanılarak bir ekran üzerinden görüntüyü izlemek yolu tercih edilmiştir.

Sistemi bu şekli ile İngiltere'de birinci güvenlik düzeyinde yolcu check in bölümlerinde sonucu "pass" veya "fail" şeklinde kullanılmaktadır.

Bu EG ve GZ tarama makineleri bagajın yatay ve dikey boyutu ile görüntüsünü olarak üçüncü boyutla birleştirip atom numarası olarak da yoğunluğunu hesap etmektedir. Otomatik olarak patlayıcı-ları arama olanağı tanıdığı gibi şüpheli olarak saptanan maddenin çevresinde operatörün takip ede-bilmesi için elips şekli çizmektedir. 1994 yılından beri bu sistem İngiltere, Çin ve Kırgız'da birinci gü-venlik düzeyinde ayrıca yaklaşık 1200 bagajı tarama özelliği ile kullanılmaktadır.

Savunma Sanayi İleri Komite'sinin 8 Ekim 1987 ve 19 Mart 1988 tarihli kararları ve bu kararlar doğrultusunda alınan 20 Nisan 1988 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile SSM, (Savunma Sanayi Müsteğarlığı) Kurtköy'de serbest bölge statülü ileri teknoloji endüstri parkının (İTEP) kurulması, gerekli tesislerin yapılması, altyapı yatırımlarının, uçak pistinin inşası, işletme projelerinin oluşturulması konularında görevlendirilmiştir.

İTEP'in Amaçları:

1. Elektronik, havacılık ve savunma endüstrileriyle, yerli yüksek teknoloji endüstrisini hareketlendirmek.

2. İlgili sektörlerde yüksek teknoloji imalatı ve hizmeti veren şirketler aracılığıyla, yerli ve yabancı yatırımları bölgeye çekmek.

3. Teknolojik altyapıyı geliştirmek için uygun bir model sağlamak.

4. İstanbul için hava taşımacılığında ilave kapasite sağlamak, sivil havacılık endüstrisi için yatırım olanağı vermek.

5. Yüksek öğrenimdeki boşluklara lisans ve lisans üstü düzeyde katkıda bulunmak.

6. Oda finansman ile finanse edilmesi ve kamu maliyetlerinin minimize edilmesi sağlamak.

Bu çerçevede hazırlanan master plan çalışması 1993 yılında tamamlanmıştır. Proje 3-4 aşamalı olarak planlanabilecek ve 25 yıllık bir sürede tamamlanacaktır. Bu süre Teknoloji parkı, üniversite, serbest bölge ve uluslararası havalimanı yapıları kapsamaktadır.

Bu hizmetler için 1301 hektarlık bir alan ayrılmış olup 415 hektarı kamuya ait, 145 hektarlık kısmı Orman Bakanlığı ta-

rafından SSM'ye tahsis edilmiştir. Alanın etrafı tel çitle çevrilmiş ve arazinin topoğrafya çalışmaları tamamlanmıştır.

Bölge ulaşım ağı ilbasetiyle TEM ve E5 ile beslenmektedir.

Mutlak surette Ankara İstasyon-İstanbul demir yolunun bu alana ulaşması

bağlantısı tetan edilmelidir.

Aşağıdaki tabloda da görüldüğü gibi, Kurtköy'ün taşıyacağı maksimum yolcu sayısı ki bu değer 20-25 yıl sonrası için öngörülmektedir. 9 milyon yolcu/yıl olacaktır. Atatürk Havalimanı ile kıyaslırsak; bugün 11

milyon yolcu/yıl kapasitesine sahip olan limanın sonuça 20-25 milyon yolcu/yıl kapasiteye erişeceği planlanmaktadır. Öte yandan, alan olarak, Atatürk Havalimanı 9.5 milyon m²'dir. Kurtköy Havalimanı için 5.5 milyon m² yer ayrılmıştır. Ancak

KURTKÖY HAVALİMANI PROJESİ

Oya Torum
Yük. Müh. Mimar



İTEP'in TEMEL GÖSTERGELERİ

	1. aşama	2. aşama	3. aşama
Teknoloji Parkı			
Çalışacak kişi sayısı	6.800	22.000	34.000
Havalanı			
Yolcu Sayısı	1.000.000	3.500.000	9.000.000
Yatırım Maliyeti (1000\$)	220.000	180.000	250.000
Çalışacak kişi sayısı	3.000	5.000	4.000
Üniversite			
Lisans Öğrenci sayısı	1.000	4.000	8.000
Yüksek Lisans Öğr. Sayısı	570	1.270	1.800



valimanı yolcu terminali projesi-
nin uygulanması düşünülmekte-
dir. Antalya terminal projesi, An-
talya'nın yolcu profili ve arazi
yapısına uygun bir projedir.
Mevcut yasa, yönlendirme ve
şartnameler biraz daha özen
gösterilerek incelenip, projenin
yapılma yoluyla elde edilmesi
son derece faydalı olacaktır.

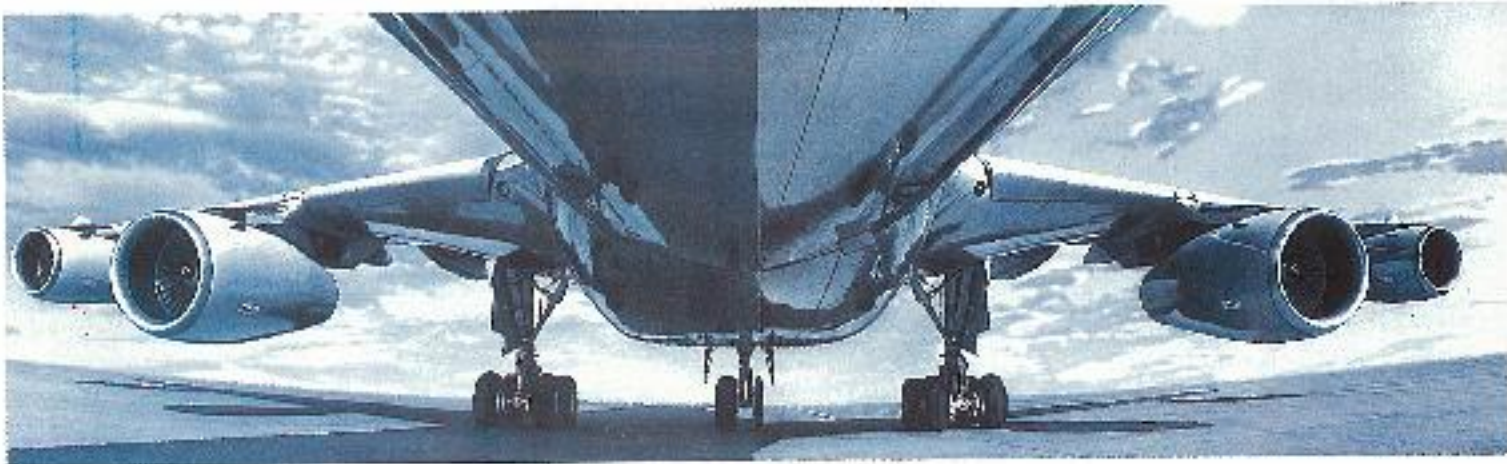
Konunun en önemli boyutu
ise Atatürk ve Kırıköy Havalı-
manlarının birlikte çalışması ve
iki havalanı arasındaki ulaşı-
mın çözülmesidir.

arazi yapısı itibarıyla "1" pist ta-
sarılabilirlikte. Bu pist 06-24
yönünde ve 3000 m. uzunluğun-
dadır. Kategori II aletli iniş siste-
mi ile donatılması programlan-
mıştır. 40-50 uçağı park edebi-
leceği uçak park sahaları plan-
lanmıştır.

Çalışmaların ciddiye kazandı-
ğı bu dönemde, araziden geçen
36 inçlik doğal gaz boru hattı,
mevcut yüksek gerilim hatlarının
ve İSKİ ana isale hattının üzer-
gali değişikliklerinin ilgili kurum-
larla görüşülmesi havalimanı
ve uçuş emniyeti için bir zorun-
luluktur.

Projenin hayatiyet kazanması
için SSM fonlarını yanısıra ge-
nel bütçeden kaynak ayrılması
da göz ardı edilmemelidir.

Başından öğrendiğime göre
yolcu terminali için Antalya ha-



HAVACILIKTA YENİ BİR DÖNEM:

FREE FLIGHT

Hidayet Kapkaç
Uçak Teknisyeni

Amerikan Federal Havacılık Kuruluşu FAA (Federal Aviation Administration) hava trafik yönetiminde free flight (Serbest Uçuş) olarak bilinen yepyeni bir kavramı onayladı.

Bu yeni sistemde uçaklar istedikleri yere istedikleri zaman uçarlar ve kompütürlerden gerekli bilgileri alan hava trafik kontrolörleri gerektiği zaman müdahale ederler.

Geçen sayımızda Free Flight'in müjdesi olarak Future Air Navigation System (FANS)ı tanıttıktık. Bu sayımızda da o müjdesi verilen Free Flight'in ne olduğunu incelemeye çalışacağız.

Amerikan Federal Havacılık Kuruluşu FAA (Federal Aviation Administration) hava trafik yönetiminde Free Flight (Serbest Uçuş) olarak bilinen yepyeni bir kavramı onayladı.

FAA artık önce eskidiğini ve yetersiz kaldığını düşündüğü mevcut Hava Trafik Kontrol (ATC) sistemini terk etmeye hazırlanıyor.

Free Flight ATC sistemlerindeki prensipleri tersine çeviriyor. Bu yeni sistemde uçaklar, istedikleri yere istedikleri zaman uçarlar ve kompütürlerden gerekli bilgileri alan hava trafik kontrolörleri gerektiği zaman müdahale ederler.

Bu yeni kavram 1991 yılına kadar sadece konu ile ilgili ve meraklı kişiler tarafından biliniyordu. 1994'te Free Flight'i savunanlar Amerikan Kongresini ikna etmeyi başardılar. Kongre, Birleşik Devletlerdeki Hava Trafik Kontrol sistemini yeniden oluşturmaya önderen bu radikal değişimi uzun uzun inceledi ve eleştirdi. Nihayet 1994'ün son aylarına doğru Free Flight onaylandı ve konuyla ilgili komiteler oluşturuldu. Sekizdeki çeşitli grupların temsilcileri de yeni bir ATC sistemi oluşturma konusunda Free Flight'in önümt ve rici değişiklik olarak gördükleri yönünde görüş belirttiler. Şimdi kollar sılandı ve uygulamaya hazırlıklı geliştirilmeye başlandı.

Bütün bu çalışmaların sonucu olarak Free Flight'in 2000'li yıllar



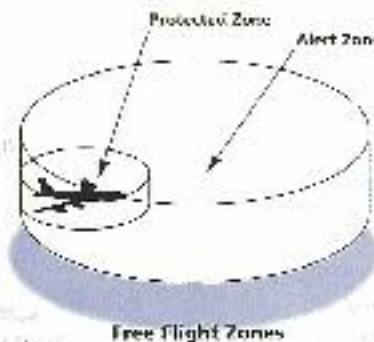
ın başlarında hayata geçeceği umuluyor.

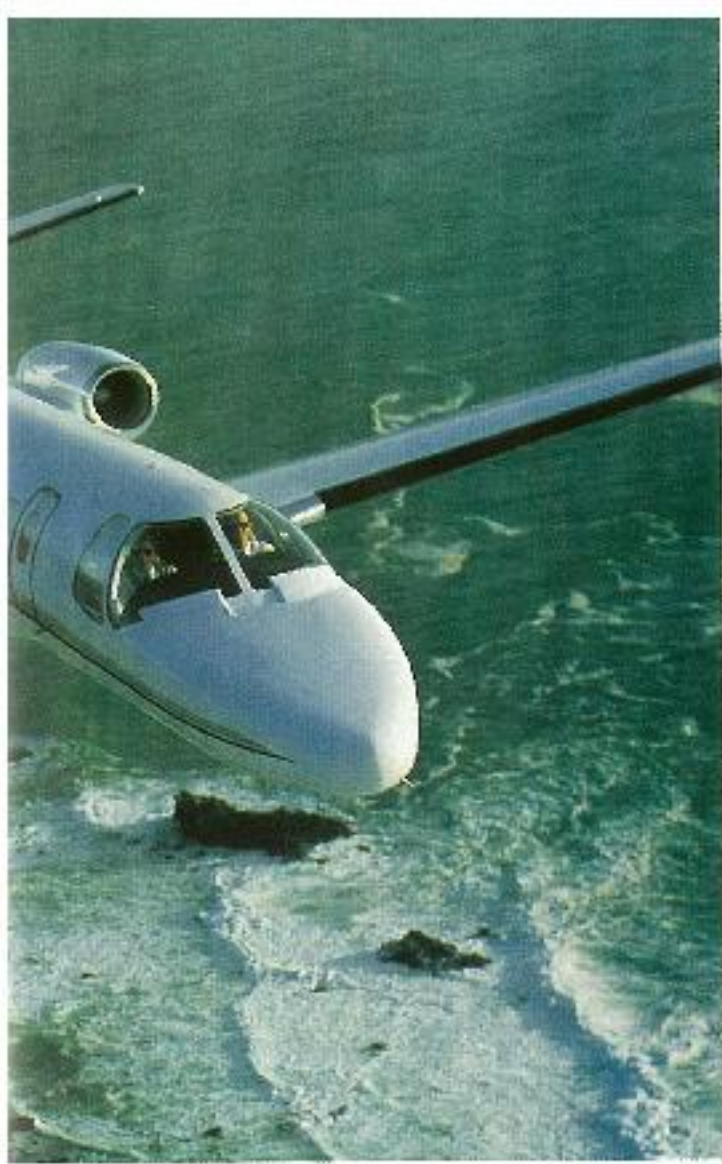
FREE FLIGHT NEDİR?

Teoride Free Flight oldukça basit bir düşüncedir ve uçmakta olan her uçağın etrafınca olması gerektiği düşünülen bir korunan bölge (protected zone) fikri özenle inşa edilmiştir. Bu bölgenin büyüklüğü navigasyon sistemindeki doğruluk derecesi ile orantılıdır ve iddi aynı korunan bölge asla birbiri ile temas etmemelidir.

Her uçağın süratı ve manevra kabiliyeti birkaç dakika içinde gökyüzünde kat edeceği mesafeyi kausayan bir hacmi tanımlar. Bu hacim korunan bölgeyi çevreleyen eliptik bir alanın bölgesini (alert zone) oluşturur.

Yerde conflict probe (çarpışma araştırma) denilen bir kompütör programı herhangi iki alert zone arasında temas olup olmadığını araştırır ve uçakların süratini ve o



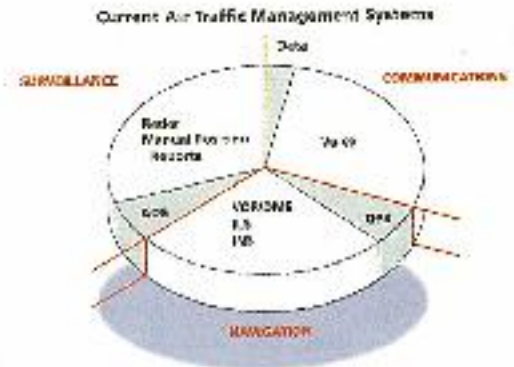


meydana gelebilecek "aleri zone" temaslarının ölçümü olan dinamik yoğunluk tur. Bu ölçüm sadece bir sektördeki uçak sayısını değil fakat aynı zamanda trafik parametresinin karışıklığını ve uçakların birbirinden olan itüfa farklarını da yansıtır. Bütün bu değerlerde "protected zone"nın büyüklüğüne etki eder. Dinamik yoğunluk bir trafik flow management (trafik akışının yönetimi) sistemi tarafından sürekli olarak izlenir. Alerti zone'larını temas ne kadar çoksa, kısıtlamalarda o kadar çok arttırılır. Taki uçaklar aynı

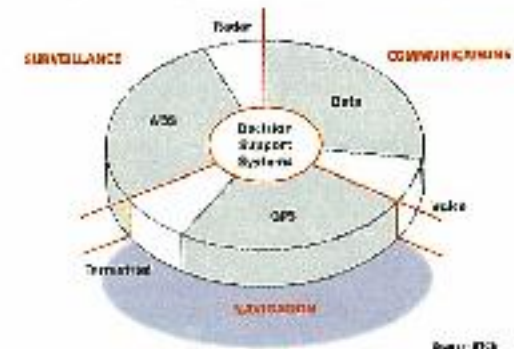
aynı track'larda düz bir hatta oturulana dek. Bu uygulama anlaşmazlıkların sayısını hava trafik kontrolörünün müdahale edebileceği maktai bir sayıya indirir.

HAVA EKİPMANI

Hava ekipmanı yordakinden daha karmaşıktır. Geçmişte havacılık endüstrisi, yer ekipmanları tarafından desteklenememe nedeniyle kullanılmayan avionik sistemleri için çok paralar ödedi. Mesela CAT III otomatik iniş sistemi oysa günümüz yolcu uçaklarının çoğunda mevcut olmasına rağmen bu özelliğe yordan destek alacak havaalanı sayısı çok azdır. Free Flight havayolu şirketlerine ileri teknolojilerle donatılmış uçaklarından bekledikleri fayda ve kar elde etme imkanı sağlar ve bazı işleticilerin yatırım yapamayacağı pahalı ekipmanların takılması şart koşmaz. Ancak, daha doğru



Air Traffic Management System Under Free Flight



Source: RTCA

navigasyon sistemi, geliştirilmiş uçuş idaresi ve data link ile donatılmış olan uçaklar daha küçük bir protected zone içinde daha güvenli uçabilecekler. Yoğun trafikte bile conflict probe'ın telafisi ve önleyici manevraya gerek duyulması düşük bir olasılıktır ve böylece uçaklar, kendileri için en verimli track'larda uçabilecek ve tam zamanında varış noktasına ulaşabileceklerdir. Önünde sonunda herhangi bir havayolu şirketi, çeşitli uçuşları için uçakların gidecekleri yer en uygun zamanda varabilmelerini temin amacıyla, hava trafik yönetimi sisteminin içinde olacak ve planlamasını buna göre yapacaktır. Bu, özellikle merkezli havalimanlarında gecikmeleri ve yolcu beklemlerini azaltacak ve kısıtlı sayıdaki pahalı gate'lerin efektif kullanılmasına imkan sağlayacaktır.

Free Flight'in sağlayacağı tasarrufun milyarlarca dolar olacağı tahmin edilmektedir. Tabii bu avantaja, sahip olmak isteyen her havayolu şirketinin filosundaki uçakları Free Flight avionik cihazları ile donatması gerekecek.

Kaynak: Avionics Magazine Sept'96

anda uçukları tracki değiştirilerek, yönlerinde bir değişiklik yapmaması halinde protected zone'ına birbirine değip değmeyeceğine karar vererek, duruma göre hava trafik kontrolörüne yeni önerilerde bulunur. Eğer rota boyunca protected zone'ların temas etmeyeceği görülürse uçakların herhangi bir manevra yapmadan aynı yönde devam etmeleri tavsiye edilir. Kontrolör conflict probe'ın tavsiyelerinin uygun olduğunu düşünürse talimatlar pilota bildirilir.

Free Flight esnek bir kavram olarak özayn edilmiştir. Çünkü trafik yoğunluğu arttıkça serbest uçuş daha da zorlaşacaktır. Sistemin esnekliğine bir örnek vermek gerekirse: Şikago meydanına yaklaşmakta olan hava trafiği saat 17.00 sıralarında sıkı bir şekilde denetlenecek, sabah 04.00 sıralarında otomatik olarak Free Flight devreye girecektir.

Sistemdeki anahtar parametre

Kaptan check-listinin birinci maddesi "Kokpitte beklenen iletişim" olmalıdır.

Profesyonel kokpit içinde, CRM (Cockpit Resource Management) den daha çok bir konu yoktur. Pilotlar olmalı, beşeriyetimiz ve müşterek çalışmamız emniyet konusunu ilgilendirmektedir. Uçuş hareketine etki yapan ana konulardan ufak konulara ve hatta uçuş okul programlarına kadar herşey, CRM'in kavramsal birer doğrudur oğurtulmalıdır.

Halihazırda CRM, kolaylıkla elde edilemez veya kullanılmaz. Gerçekte kullanımı oldukça karmaşıktır. Ondan bir şey öğrenmek her gün kullanmaya gerektirir. Herbirimizin CRM disiplini için en uygun serbestçe dile getiren usullere ihtiyacı vardır, en faydalı usullerden biri de "Ekip Briefing"dir.

Ekip briefing konuları meydana çıkınca, bunların çoğu talimatlar ve zahin ekibi ile karşılıklı konuşmalar ile cevaplanır veya alet yaalamaya usullerinin gözden geçirilmesi ile yapılır. Uçuşun herhangi bir kritik bölümündeki emniyetin artırılması, kokpit briefing ile sağlanır.

Basit ifade ile ekip briefingi, uçuşun kritik safha icrasının sözlü planıdır. İcra edilen uçuşun, kalkış, yaklaşma ve iniş bölümleri genelde kritik olarak kabul edilir. Yukarıdaki konuları briefingte kapsamı başlangıç için mükemmeldir. Her birinin bilinen yönleri ile sözlü olarak gözden geçirilmesi hatta, tek kişinin dahil düşünmesi oması çok faydalıdır.

Şayet plan yapmadıysanız, herhangi birşeyi beklediniz gibi anlatabileceğiz. Ekip briefing'in adet briefing gelmiş veya adet kabirinden yapılmasından kaçınılmalıdır. Tıygun ve briefing göre briefing yapılması bireysel olarak ekip performansını artırır. Herbir kalkış ve yaklaşmanın anlaşılır ve özel biçimde ana hatlarını ifade edilmesi ile deneyimi kazanılır.

Brifing Başlıyor

Kalkış ve departure briefing, yaklaşma briefinginden daha az kritiktir denemez. Ashada PF (Pilot Flying), PNF (Pilot Not Flying) ve

EKİP BRİFİNGİ

Kaptan Pilot, Akın Diler
THY Uçuş ve
Yer Emniyet Başkanı



zilen disiplinden dolayı günümüzdeki beklenti, uçuş öncesi yapılan briefing ile ekibin rollerine göre yapmaları gerekeni açıklamak veya tesbit etmek olmalıdır. Bu, kaptana kalıtsal ortamında liderliğin tesbiti veya güçlendirilmesi için en uygun fırsatı vermektedir. Hatta uçuşun bir bölümünde kaptan PNF olarak görev yapıyorsa, gerekli hava ve değişiklikler konusundaki mesuliyet, briefingte yer almalıdır.

Tipik bir kalkış ve departure briefinginde:

- * Hava durumu ile ilgili ön tedbirleri,
- * Standard kalkış ve ilk tırmanış profilinde varsa değişiklikler,
- * Uçuşun standard SID ve/veya fix'e vektör edilişi,
- * İlk klerans irtifa ve transition irtifa,
- * Haberleşme ve S/S bilgileri ve transponder kodu,

* Kritik emerevsi durumlarda hareket tarzı yer alabilir.

Kalkış ve departure'da hava durumu her briefingte yer almalıdır. Özel kullanımlar, engine veya wing anti-ice, kalkış hesaplamasında değişiklikler, taktik kullanımı gibi hava durumu ile ilgili değişiklikler, gerçek şartlar ile karşılaşmadan önce gözden geçirilmelidir.

Özel noise abatement kalsis ve rüptanış profili, yüksek arazi kleransına ait manevraların yapılması, windshear için özel düşünceler, briefingin kıymetini arttırmaktadır. Tımanışın SID veya radar vektörü ile yapılmasında initial clearance irtifasının briefingte söylenmesi önemlidir. Dağ ışıklarında basılı transition irtifa, briefing için "Özel bir maddes"dir. S/S için yapılan düzeltilmeler belirlenmeli ve irtifa tahdileri ve özel değişiklikler ve PNF görevleri açıklanmalıdır.

Şüphesiz, pekçok emerecisi ile kalkış ve inişta karşılaşmak mümkündür. Bunların belirlenimine briefing'te yer verilmeli ve yapılması gerekenler kısaca hatırlanmalıdır. Kalkıştan vazgeçmede ve motor arasında kimin ne yapacağı ana hatları ile briefing'te yer almalıdır. İsim ile beraber departure briefing edilmelidir.

Piste giriş müzadesi verince PI tekniği,

- * İlk istikamet ve/veya uçulacak route'u,
- * İlk clearance irtifakı,
- * Uçak konumunun kontrolünü ve ilgili kalış stratejilerini, briefing etmelidir. Bunun alışkanlık haline getirilmesi, gününüzün iyi geçmesini sağlayabilir.

İstenilen usulün, yolun söylenmesi

Emriyetin devamını sağlanması için ekip briefingi yapılması arzulanmaktadır. Bütün yaklaşma ve inişlerin emriyet faktörü, iyi yapılmış ve anlaşılabilir briefing'e bağlıdır.

Touchdown'a olan mesafeye ilgili olarak pilot iş yükünün arttığı hepimizce bilinmektedir. Bu nedenle briefing'i alçalamadan önce yapılması en iyi zamanlamadır. Bu zamanki bazı durumlarda görüşsüz olabilir. Ancak uçarak briefing yapılmasından saklanmalıdır. Briefing'in zamanında yapılması, son dakika değişikliklerinin daha rahat yapılmasına imkan tanır.

Crew coordination'ın sağlanması, ekip iletişiminin kurulması sonrası, yaklaşma ve iniş briefingi bilinen hava durumu dışında,

- * Yaklaşma planı, rotası ve tavrı,
- * Minimum sektör irtifakı,
- * Meydan irtifakı,
- * Initial approach usulleri ve ilgili minimum irtifakı,
- * Son yaklaşma course'u belirli S/S yardımcısı,
- * FAF minimum irtifakı,
- * Approach minimumları,
- * VDP (Visual Descent Point) non precision yaklaşma için.

* Missed approach usulleri,

* Yaklaşma ışıkları ve pist bilgileri, ile tanınmalıdır.

Pilotların aynı aynı kullandıkları yaklaşma chart'larında isim ve geçerli alet yaklaşma usullerini açıklanması zorunlu olmalıdır. Keza bazı MSA'ların kullanılması mümkün görülebilir. Ancak yaklaşmanın her safhasında pozisyon değiştirilmesi yapmak için birgün ihtiyaç duyulabilir.

Tel'siz veya S/S yardımcısının arızalanması, sizi kötü durumlar ile karşılaşabilir. Terminal sahalarında faal bir GPWS'niz varsa, MSA'ı minimum düz uçuş irtifakı olarak kullanabilirsiniz. Hatırlayalım, MSA belirli

VLF nav. ve/veya ADF kullanımında PNF'a S/S yardımcısının değişimine ve tanınma sırası için özel briefing yapınız.

Bütün ekip'ler DA-MDA ve uygun görüş minimumlarını bilmezler, her yerde değildir. Non precision yaklaşmalarda, alçalma fix ve ilgili irtifakları PNF tarafından "called out" edilmelidir.

MAP'i, zamanlama veya DME fix'i ile her alet yaklaşması için briefing ediniz. ILS için MAP, DA için FAF'a yaklaşırken GS sinyali kaybederseniz, GS out minimumlarında yaklaşmada en iyi performans, MAP'in konumudur.

Unutma ki, ATC kesilmesinde, başlı alet yaklaşma usulleri, missed approach kleransını da iletilememektedir. Bazı şartlar altında işlemler çok karmaşık olabilir. Briefing'te initial route, irtifak ve varsa beklemeye giriş usullerinden bahsedilmelidir.

İniş briefinginde ekip'ler olmalıdır. Jeppesen chart'larında bütün bilgiler bulunmaktadır. LMC şartları, gece veya düşük görüş şartlarında sizin, yaklaşma ışık sisteminden haberdar edilmelidir. PF ve/veya PNF yaklaşma ışıklarına baktığınızda ne görmek gerektiğini bilmenizdir. Yaklaşma ışık sistemi duyurması alışık değilseniz, jeppesen'dan ilgili bilgileri bulabilirsiniz. Pist uzunluğu, genişliği ve kullanılması pist uzunluğu, briefing'in bir parçası olabilir. Ekip briefing formatının geliştirilmesi, ekip içi koordinasyon ve iletişimin artırılmasına bağlıdır. Non precision alet yaklaşma usulleri, CAT2, CAT3, MLS yaklaşmaları için özel briefinglere ihtiyaç vardır.

Hepimiz biliyoruz ki ekip briefing'in iyi yapılması, kokpitte pilotlar arasında iletişimin kurulması için en hızlı ve etkili adımdır. Sistemin kontrol edilmesi ve balansalanması düzenli pilotlar için emriyet yaratanı olur.

Professional Pilot Mayıs 1992



bir S/S kokuyucusu, genelde 25 NM dahilinde 1000 feet marja kleransı sağlar. MSA, en az 90°'lik ark içinde mevcut marja ve araziyi kapsar. Genelde minimum vectoring altitudes (MVA's) veya terminal rotaları için tesbit edilmiş irtifaklar da daha yüksektir. Meydan inişinin tekrar edilmesi, bütün ceğertmeler için faydalıdır. Bazı uçaklarda tazyikleme için de inişin hatırlanması gerekmektedir.

Final approach course'ına ulaşmak için radar vektörü verildiğinde, FAF irtifakının briefing edilmesi önemlidir. Hassas olmayan yaklaşmalarda FAF grupları işaretleri (maltese cross) belirtilir. Final'a radar vektörsüz yaklaşmalarda, briefing, transitions, kaide döngüsü, ark veya başlı diğer bilgileri kapsamalıdır. Final approach course'u için belirlenmiş S/S yardımcısının frekansına özel dikkat gösterilmelidir. Tek

SIVI GÜNEŞ GOZLUKLERİ

Ozon tabakasındaki delinme sonucu artan miktarda ultraviyole ışınımı geçişi, gözü güneş ışınlarından korumayı, her zamankinden daha önemli bir konuma getirdi. Ultraviyole A denilen bazı araştırmacılar tarafından retina hücrelerini öldürdüğüne ve yaşlılar arasında körlüğe neden olduğuna inanılan bu ışınlardan, gözü güneş gözlükleri ancak %65-95 arası oranda koruyabiliyorlar. Katarakt oluşumuna neden olduğu bilinen ultraviyole B ışınlarının ise ancak %60-90 arası güneş gözlüklerinde engellenabiliyor. New Jersey'de bir göz bilimcisi olan Neville A. Barona göre, ultraviyole ışınlardan gelen birçok göz problemi için "en iyi güneş gözlükleri bile kullanılsa, çerçeveler etrafındaki boşluk yüzünden kullanıcısını %30-35'lere varan oranlarda riske sokuyor".

Daha iyi bir yol olması gerektiğini düşünen Barona, bu doğrultuda yaptığı pahalı deneylerden sonra, ultraviyole ışınlarını 2 ile 4 santimetre arasında ve 3-98 oranında başarılı bir şekilde engelleyebilen göz yaşlarını alternatif olarak sürdü.

4 santimetre sonra kullanıcının göz yaşı damarlarına basit bir şekilde tekrar uygulanabiliyor. Barona, bu damla'ları, içerisinde ultraviyole ışınları engelleyici özelliğe sahip bileşik bulunduran peltemsi bir sıvıyla, göz yaşına karıştırarak yapıyor. Elde edilen çözelti, görüşü engellemiyor ve şimdiye kadar kimse'nin gözünde bir an hatsızlığa sebep olmamış.

SESTEN ÜRETİLEN IŞIK

Geçtiğimiz on yıl içerisinde, yüksek frekanslı ulti-ma-sesler, denizaltı keşiflerinden tutun da, araba kameralarında döğünmüş çocuğun sağlığı hakkında bilgi verilmesine kadar, birçok alanda kullanılmıştır. Illinois Üniversitesinden bir grup kimyacı, ulti-ma-seslerin ünlenebilen bazı değişik özellikleri olduğunu söylüyorlar. Bu özelliklerinden biri de, ultra-seslerin, bazı sıvı moleküllerini ışık saçmasına sebep olmasıdır.

Kenneth Suslick ve Edward B. Flint, deney amacıyla, iki organik sıvıya (döğünce ve nino eter), küçük miktarlarda yayılan ultra-sesler yolladılar ve sonuç olarak, sıvılarda, yüksek frekanslı seslerin etkisiyle, yayılan ışıkla ilgili sonuçları gördüler. Fakat büyüyen köpüklerin frekansına eşit olduğu zaman, genişleyen köpükler sıcaklığın etkisiyle aniden patlıyor. Sıcaklık da sıvı moleküllerini, mavi ışık saçan yüksek enerjili karbon parçalarına dönüştürüyor. Suslick, moleküller gaz halinde döğünse bile aynı ışığın yine götülebileceğini söylüyor.



Acaba, sıvı-ışık lambalarına öncülük eden ve sonoluminescence diye bilinen bu olay ve dikkat çeken özelliklere sahip bu ampul, yeterli derecede ışık verecek mi? Suslick, bu konuda biraz olumsuz döğünüyor ve diyor ki: "Bu yöntemle elde edilen ışık çok yoğun olmamakla beraber, karanlıkta görülebilir; fakat bir odayı aydınlatmak için kesinlikle kullanılamaz".

KANATLI GEMİ "OBJEKTİF 100"

"OBJEKTİF 100", kanatlı gemilerin ilk prototipidir. Aerospace firması tarafından gerçekleştirilen ve Rhine-Polenç firması tarafından imal edilen "OBJEKTİF 100" adlı ilk kanatlı geminin projesi, birçok mühendis ve teknisyen ortak çalışmaları sonucu yapılmıştır. Daha sonra proje, bilgisayar yardımıyla geliştirilmiştir.

"OBJEKTİF 100", üç farklı yöndeki kuvvetlerin etkisi altındadır. Birincisi geminin suya değen kısmına etki eden kuvvet, ikincisi geminin aerodinamik hareketi ile ilgili olarak etrafını saran kuvvetler, üçüncüsü ise, yerçekimi ile ilgili kuvvetlerdir.

"OBJEKTİF 100"'nın en büyük avantajı, kanatları sayesinde hava akımından maksimum enerji sağlayabilmesidir. Sayımlarına döğünce bu gücünden de faydalanması, "OBJEKTİF 100" ön luza c. anlamaktadır.

Uzmanlar tarafından gerçekleştirilen "OBJEKTİF 100" adlı kanatlı geminin dünyaya en kısa sürede dolması, deniz anı olmasa amaçlanmaktadır.

HAVA KİRLİLİĞİ ARAŞTIRMASI

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



Çevre araştırması amacıyla en çok olarak kullanılan Lidar sensörü (Laser radar) ufak bir uçağa monte edilmiştir. SRI International's Geoscience and Engineering Center-Menlo Park, Calif. Müdürü Edward E. Lutz çevre ve askeri amaçlı "Differential Absorption Lidar (DIAL)"in daha etkili olarak kullanılacağı mevcut kimyasal özelliklerin en çabuk tespiti ve sınıflandırılmasının amaçlandığını söylemektedir.

SRI tarafından 8 kişilik Beech Queen uçağına 3 değişik DIAL sensörü monte edilmiştir. Uzaktan kumanda ile armatörler gaz bileşenlerinin haritasını belirleyecektir. Aersal veya sulu fazdaki geri yayılma değişik dalgı boyutlarında olan gaz bileşenlerinin bollukları tespit edilecektir. Her bir SRI

sensörünün 2 veya daha fazla Lidar dalgı boyu olacaktır. Bir tanesi tozların gaz ortamı dalgı boyunda, diğeri ise maksimum emisyon veya referans dalgalı boyunda olan performans değişiklikleridir, geri yayılma veya atmosfer şartlarının ayarlanmasına yardımcı olacaktır.

SRI UV-DIAL SENSÖR, gelir ve emüstri sahalarında al. atmosfer tabakasında, ozon'un şakuli dağılımını belirleyecektir. Ultraviyole (UV) dalgı boyunda gelen laser kullanılmaktadır. Değişik UV-DIAL versiyonları marinal olarak SO2 kirliliğini ölçmekle ayrıca aynı sistem, UV lidar kullanımı ile su yüzeyleri üzerindeki yağ kirlenmesi kahrubün ölçmece kullanılmaktadır.

Mid-infrared frequency sensor (MIR-DIAL), bir çift ufak neodimium-doped yitrium alüminyum garnet (Nd:Yag) laseri-kristal aynalı dalgı boyunda kullanılmaktadır. 3-5 mikron dalgalı boyunda atesimda ayarlanabilir enerji gönderilerek havada kimyasal inceleme yapılacaktır. Sistemi metan gaz, diğerlerinde kullanılabilecek kabiliyete sahiptir.

SRI, far-infrared FIR-DIAL sensörü iki adet ayarlanabilir CO2 lazer hatından meydana gelmektedir. 9-11 mikron dalgı boyunda atmosferde bulunan gazların, ayrıca nükleer santrallerde oluşan traser gaz ölçümünde kullanılmaktadır.

Traser gaz inceleme ve haritasını çıkarılması, atmosferdeki gezinen ve yapılar partiküllerin değerlendirilmesine yardım edecektir. DIAL sensörler sular ve değişik araziler ve şehirler üzerinde etkili olarak kullanılacaktır.

SRI Lidar menşeleri, pilot, uçuş başkanı ve teknisyen benzerliğinde yapılmıştır. Hafifçe 20 saat uçuş yapılmıştır. Şirket, yalrı 3 sefer bir tip projeler için uçuş yapmaktadır. Şimdiki uçağı sistemin bir monte edilerek 1/5 h. yllenecek, genişlik ve 150. uzunluğuna kabız) uculmaktadır.

Aviation Week & Space Technology 23 Sep 1996





da hazır (bu satırların yazıldığı sıralarda sertifikalı edildi) olacak ve ilk uçuş testlerinin 1997 sonlarında yapılması, ve bu uçakların ilk teslimlerinin de Ekim 1997'de yapılması bekleniyor.

Boeing-600,-700 ve,-800'ler çift-te üretim olarak anılırlar. 737'ler bizim halihazırdaki üretimimizdir ancak, dizayn üretimi süreci işç yüksek başarı kazanmış olan 777 digital dizayn süreci ile aynıdır.

Yeni Olan Ne?

737'lerdeki değişim ve oluşumlar havayollarının gereksinimleri doğrultusunda şöyle gerçekleşti:

- Yeni geliştirilen motor(CFM-56-7) da daha fazla itiş gücü, sessizlik ve daha az yakıt harcaması,

- Aerodinamik yeni kanat,
- Modernize edilmiş iç mekan,
- İyileştirilmiş avionic sistemler,
- Geliştirilmiş elektrik sistemleri
- Geliştirilmiş yardımcı güç ünitesi(APU)

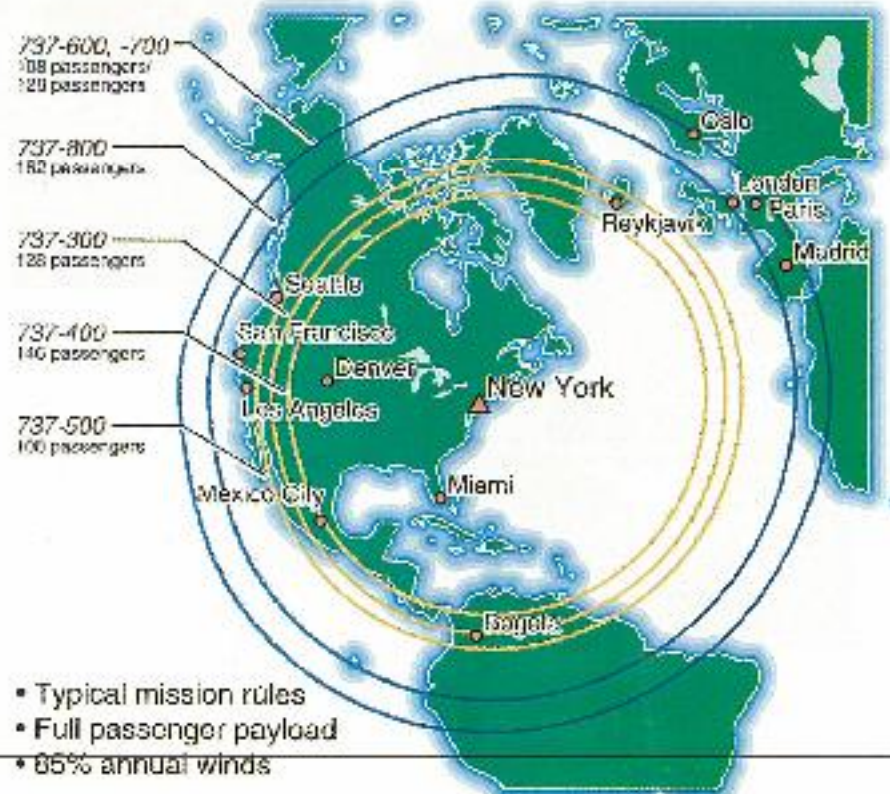
- Diğer amaçlanan değişiklikler bakım masraflarının düşürülmesi amacıyla yönelik.

Airliner/Jan-Mar 1996

de bu son jenerasyondaki önemini vurguladılar. Boeing'in son 737 serisi uçaklarında öğretilen ve yaptığı da aslında tamı tamına buydu. Boeing, operasyon masraflarını düşürürken, personel sayısını aynı tutarak aynı zamanda, endüstrideki liderliğini daha güvenilir kılmaya çalıştı. Havayolları harcamaları maksimum değeri vermesini ve çok tiz olunmasını rica ettiler, ve 737 600, 700, 800 serisi bu ricanın yanısı oldu.

Aeroplan

737-600,-700,800 Programı 1993 sonlarında, Southwest Havayollarının 63 sipariş vermesi ile başladı. Sertifikalı edilmeye bu yıl sonlarında



Uzay macerası

Neil Armstrong'un "İnsanlık için dev adımından bugüne çok şeyler değişti. Uzayın keşfinde artık robot uydular devri yaşanıyor. Yine de insan faktörü göz ardı edilemiyor; çünkü gören gözler robotların olsa da bu görüntüleri yorumlayan, dünyada onları yöneten bilim adamlarıdır. Belki de bu nedenle keşiflerini Marko Polo ve Kolombo gibi hissediyorlardır.



Meteor örneklerinden alınan sonuçlara göre, Mars'ta hayat olabileceğini düşünen NASA uzmanları, planladıkları iki robotik uydudan birini Aralık 96'da gönderdiler. Pathfin-

der'in görevi harita çizip, su ve toprak analizleri yapmak olacak. Altı tekerlekli ve radyo kontrollü bir arabadan ibaret olan araç Mars yüzeyine paraşütle iniş yapacak. Daha sonra



gönderilecek olan kardeşi ise, yüzyılın sonuna dek bize Mars'daki hava durumunu iletcek.

Dünyamızın oluşum çağındaki atmosfer yapısına çok benzeyen atmosferi nedeniyle, güneş sisteminin Mars'dan sonraki ilginç hedef Satürn'ün uydusu Titan'dır. Bir balona benzeyecek olan robotik uydunun Titan yüzeyine inişinde hepimiz nefeslerimizi tutacağız anlaşılan.

Muhtemelen 1 milyon yıl önce güneşten koparak oluşan ve %80 su buzu içeren Wirtanen kuyruklu yıldızını ise 2003 yılında Rosetta adlı robotik ziyaret edecek. Neden bir kuyruklu yıldızın yapısını bu denli merak ediyoruz? Bir teoriye göre Dünyamızın denizleri de böyle bir kuy-

**Meteor
örneklerinden alınan
sonuçlara göre,
Mars'ta hayat
olabileceğini düşünen
NASA uzmanları,
planladıkları iki
robotik uydudan
birini Aralık 96'da
gönderdiler.
Pathfinder'in görevi
harita çizip, su ve
toprak analizleri
yapmak olacak, Altı
tekerlekli ve radyo
kontrollü bir
arabadan ibaret olan
araç Mars yüzeyine
paraşütle iniş
yapacak. Daha sonra
gönderilecek olan
kardeşi ise, yüzyılın
sonuna dek bize
Mars'daki hava
durumunu iletcek.**

ruklu yıldızın crimesiyle meydana gelmiştir. Çok ilginç ve şanslı bir çarpışma doğrusu.

Gelecek yüzyıldaki en büyük teknolojik hedef daha hızlı, daha küçük ve daha uzuz fobot uydular yapabilmektir. Tıpkı otomobillerimiz de olduğu gibi.

Dr.A.Sermet Demircioğlu



THREE POLE	: Üç kutuplu
THREE WAY	: Üç yollu
Three way valve	: Üç yollu valf
THRES HOLD	: Eşit. Piston iniş öncesi kısmı
THROTTLE	: Gazı ayarlamak
Throttle lever	: Gaz kolu
THROUGH	: Boydan boya
THROW	: Atmak, fırlatmak. Darbe, çarpma.
THRUST	: İtme, itme gücü.
Thrust reverser	: Motorların itme gücünü uçağı durdurmak amacıyla ters istikamete yönlendiren düzenek.
THUNDERTBOLT	: Yıldırım.
THUNDERSTROM	: Şimşekli, gökğürültülü fırtına.
TIE	: Bağlamak, düğümlemek
Tie rod	: Bağlantı rodı
TIGHT	: Sıkı, gergin
TIGHTEN	: Sıkıştırmak, gerginleştirmek.
TILT	: Eğilmek, bir yana yatmak. Meyil, eğim.
Radar tilting	: Radar anteninin yukarı aşağı taraması.
TIME	: Zaman.
Greenwich Mean Time (GMT)	: Greenwich ortalama saati. Havacılıkta kullanılan ortak saat.
Local time	: Mahalli saat.
TIMING	: Zamanlama.
TIP	: Sivri uç burun. Halif darbe.
TIRE	: Tekerlek lastiği.
TITLE	: Yazı başlığı. Ünvan.
TOGA (Take Off, Go Around)	: Uçağın kalkması ya da inişten vazgeçip pas geçmesi.
TOGGLE	: Oynak, mafsal.
Toggle switch	: Mafsalı sıvıç.
TOLERANCE	: Tolerans.
TOOL	: Alet, takım.
Tool box	: Takım çantası.
TOOTH	: Diş açmak. Diş.
Tooth angle	: Diş açısı.
TOP	: Tepe, en üst.
TORNADO	: Hortum, kasırga, tayfun.
TORQUE	: Burulma momenti, tork.
Torque meter	: Tork ölçer, tork anahtarı.

Hazırlayan: Hidayet KAPKAÇ



Not Defteri

M.Ercihan BAYIR

Hiçbir iş yapmayan adam boş oturuyor demektir. Fakat kendi yetenek ve bilgisinden daha aşağı bir işte çalışırken adam da onun kadar boş oturuyor demektir.

SOKRAT

Doğrunun ne olduğu bilindiği halde yapmamak en büyük korkaklıktır.

KONFÜÇYÜS

Toplantı, tek başına bir şey yapamayan insanların bir araya gelip bir şey yapılamayacağına beraberce karar vermesidir.

Prof. KITTREDGE

Başkasının izinde yürüten iz bırakmaz.

Joan I. BRANNON

Büyük başarıların sahipleri, küçük işleri titizlikle yapabilme sabrını gösteren kişilerdir.

SCKILLER

Tek bir kitabın adamı olmaktan kendini koru.

DISRAELI

Düşünmeden konuşmak, nişan almadan ateş etmeye benzer.

Reader's Digest'tan

İnsan, konuşacağı şeyden kırk kat fazlasını bilmiyorsa, (bir mecliste) konuşmamalıdır.

Dale CARNEGIE

Düşünmeden konuşmanın cezası, sonradan düşünmeye mahkum olmaktır.

Latın Özdeyişi

Konuşulanlar kalpten çıkarsa, kalbe kadar gider ama dilden çıkarsa kulağı aşmaz.

Arap Özdeyişi

Az laf insan yükü, çok laf hayvan yükü.

Türk Özdeyişi

Yağmur duasına çıkmadan önce meteorolojinin kayıtlarını karıştırmak her zaman faydalıdır.

Mark TWAIN

Parayı kazanmadan harcamaya nasıl hakkımız yoksa, mutluuğu da üretmeden tüketmeye hakkımız yoktur.

Bernard SHAW

Yapılması gereken herşey iyi yapılmalıdır.

Lord CHESTERFIELD

Üyelerimiz aşağıda adı geçen firmalardan, **ÜTED** Üye kartlarını göstermek suretiyle belirtilen koşullara uygun olarak mal ve hizmet alabilirler.

KİP MAĞAZALARI

Kredili alışverişlerde 6 eşit taksit ve ödeme kolaylığı.
KİP Beyoğlu, Osmanbey, Beşiktaş, Erenköy, Levent, Kadıköy.

METRO GROSSMARKET

Derneğimizden sağlayacağınız alışveriş formlarıyla, tüm Grossmarketlerden alışveriş yapabilirsiniz.

PIERRE CARDIN ERKİK GİYİM MAĞAZASI

Peşin alışverişlerde %15 indirim yapıyor.

- **Galleria/ Ataköy**
- **Osmanbey / Şair Nigar Cad. No:31**
- **Bakırköy / İstasyon Cad. No:16 İstanbul**
- **Çankaya/İzmir, Fevzipaşa Bulvarı No:17/F**
- **Galleria / Samsun**
- **Gaziantep/ Mütercim Asım Cad. No:11**

(Osmanbey Mağazasından yapılacak alışverişlerde 5 ay vade yapılır.)

BİLEN EGZOST

%20 indirim uyguluyor.

Fabrika:Yükarıoudullu, Organize Sanayi Bölgesi,Gençoğlu Cad. Ümraniye/İstanbul
Tel:(0216) 364 5953/59-415 95 26/27

Servis: Bostancı Oto Sanayii girişi,İstanbul
Tel:(0216)361 10 92

KOSOVA ET LOKANTASI

Nakit ödemelerinizde %20, kredi kartı ödemelerinizde %10 indirim uyguluyor.

Turistik Tesisler,Florya

Tel: (0212) 573 78 38-573 67 82

YKM-YENİ KARAMÜRSEL

YKM,İstanbul-Beyoğlu, Büyükdere, Erenler, Fâtih, Kadıköy, Sultanhamam, Şişli, Pendik, Üsküdar, Yalova mağazalarından yapacağınız peşin alışverişlerde %10 indirim, vade alışverişlerde ise; peşin fiyatına 4-6-8-10 ay vade olanağı sağlamaktadır.

İstanbul, YKM Pazartırma-Şişli, Eski Büyükdere Cad. No:34

Ankara,Kızılay,Ulus

İzmir, Konak, Bornova

Adana, Fevzi Çakmak Cad. No:35/A

Erzurum, Cumhuriyet Cad. No:34

Gaziantep, Mütercim Asım Cad. Körükcü Sok.

Malatya, İnönü cad. No:120

Samsun, Osmaniye Cad. No:26

Trabzon, Kunduracılar Cad. No: 104

MOBİLYA

Her türlü mobilya ve dekorasyon işlerinizde %15 indirim.
Yeni Mahalle, İnönü cad. No:94, (SKİ yanı) K.Çekmece-İstanbul

Tel:(0212) 592 50 19

ENDER MAĞAZALARI

Peşin yapılacak alışverişlerde %10 indirim, kredili alışverişlerinizde, o dönemdeki kampanya koşullarına göre, 4-6-8-10 aya kadar vade olanağı sunuyor.

Ender Bakırköy; İstanbul Cad. No:61

Ender Aksaray; N.Kemal cad. No:2

Ender Beyoğlu; İstanbul cad. No: 180

Ender Saydam; Saydam Cad. No: 40 ADANA

Ender Çakmak; Çakmak Cad. No:136 ADANA

Ender Mersin; Hastane Cad. No:36

ERDİLLİ TESİSLERİ

LE CHATEAU RESTAURANT: Yılbaşı dışında her gün, %25 indirim.

Yat Limanı/Yeşilköy **Tel:** (0212) 573 64 99

YALI ER 1 RESTAURANT: Yılbaşı dışında her gün, %25 indirim.

Köybaşı Cad. Yeniköy **Tel:**(0212) 262 12 88

YALI ER 2 RESTAURANT: Yılbaşı dışında her gün, %25 indirim.

Yat Limanı/Yeşilköy **Tel:** (0212) 573 64 59-573 75 18

ARMUTLU KAPLICALARI-ERDİLLİ OTELİ

Yılbaşı ve bayram günleri dışında, %25 indirim.

Armutlu-Yalova

Tel:(226) 531 41 25-531 44 20

YEŞİMED GÖRÜNTÜLEME MERKEZİ

Dr. Cahit Yeşil: Radyoloji Uzmanı

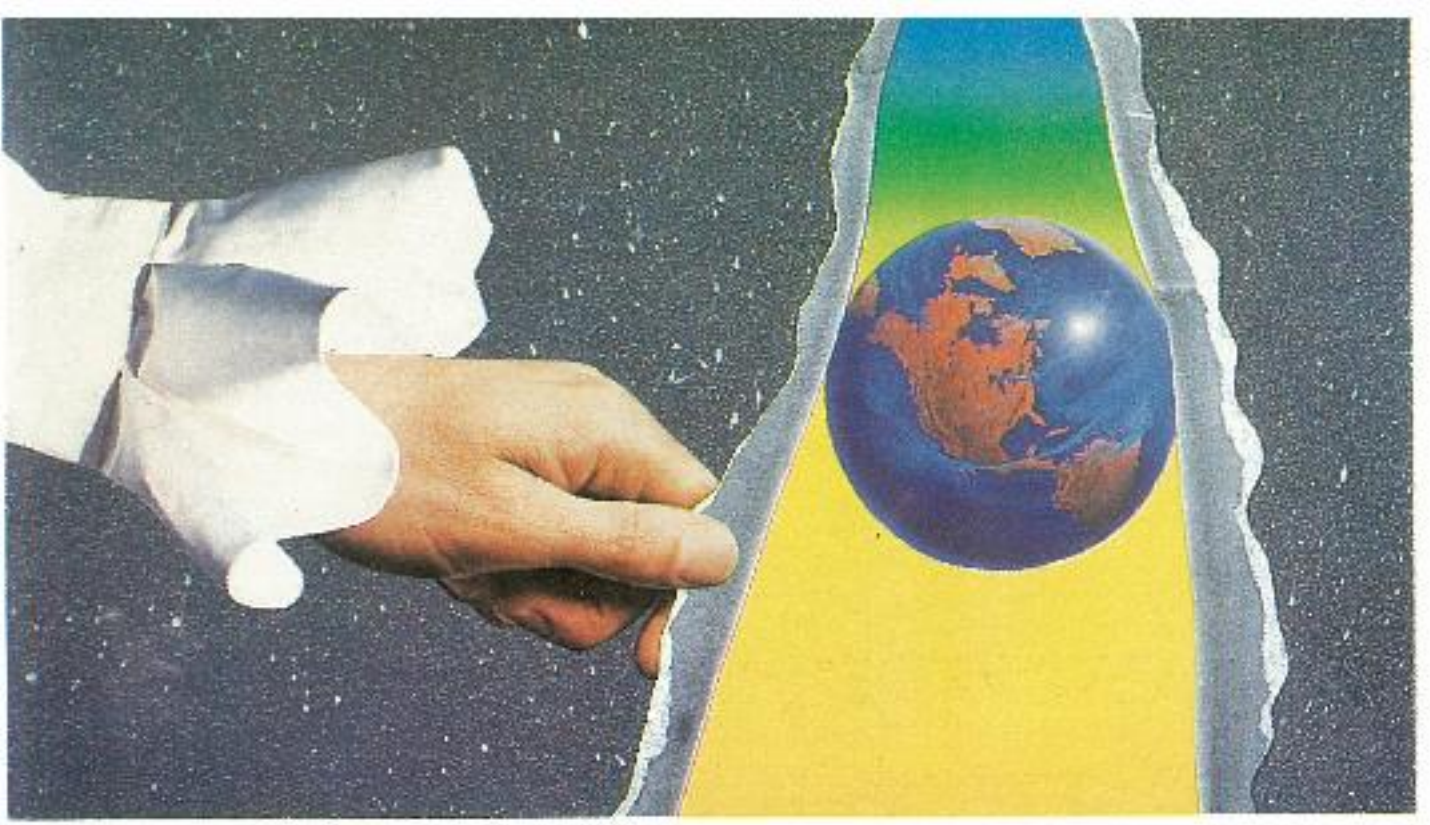
Röntgen, Ultrasonografi, Bilgisayarlı Tomografi, Mammografi.

ÜTED üyelerine %40 indirim yapılır.

Millet Cad.Börekçi Veli Sokak, No:24 Daire:1 Çapa-İstanbul

Tel:(0212) 587 94 03

NOT: Vadeli satış yapan firmalardan kredili alışverişlerinizi, derneğimizin sağlayabileceği kredi talep formları ile yapabilirsiniz. Peşin alışverişlerinizde üye kartınızı göstermeniz yeterlidir. Anlaşmalı olduğunuz tüm firmaların çalışmalarında derneğimizin etikler bir; bulunmaktadır.



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

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

Reklam, tanıtım ve diğer konular için telefonlarınızı bekliyoruz...

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



THY Teknik Bakım Servisi Dünya Çapındadır. Türk Hava Yolları'nın teknik bakım ve teknik servis usulüyle, beşerinci bir deşeyde Emirates, Qatar, KLM, Koweit, Delta gibi dünyanın ötek Türk Hava Yolları karadağlanın uçaklarına ve uçuşlarına, tek bir yer ve yüksek bir deşeyde. Türkiye Türk yolda vulluyor. Uçuş planları ve gelişmeleri izleyen, beşerinci deşeyde ve beşerinci deşeyde, beşerinci deşeyde en gelişmiş deşeyde.

Bakmadığımız

uçak

yok...



TÜRK HAVA YOLLARI

Türk Hava Yolları'nda

Türk Hava Yolları, 6. yillik deşeyde, A-340, A-310, B-747, B-737, B-737-400 gibi uçaklardan oluşan, dünyanın en geniş koku ve mahemmel servisiyle, uluslararası deşeyde First Class, Business Class, Economy Class hizmetleri beşerinci deşeyde. Uluslararası deşeyde, uluslararası deşeyde, uluslararası deşeyde.

Yatırımlar, yatırımlar, uçarken, uluslararası deşeyde, uluslararası deşeyde.

Dünya çapında, uluslararası deşeyde.

SEN TÜRKİYE İÇİN UÇARIM!

