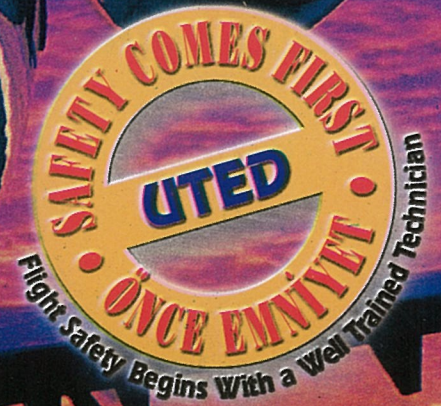




# UTED

**SOYKIRIM ZIRVASI**

UTED ONLINE:  
[www.uted.org](http://www.uted.org)



*Bayramınız Kutlu Olsun*



HAVACILIK DÜNYASINA AÇILAN PENCERENİZ:

UTED



**D**ünyada ve ülkemizdeki gelişmeleri yakından izleyen derginiz UTED, aylık yayınını, havacılık konusunda Türkiye'nin en deneyimli yazı kuruluyla hiç kesintisiz sürdürüyor. UTED dergi; tüm havayolu kuruluşları ve personeline, VIP ve CIP salonlarına, tüm devlet kademelerine, basına, havacılıkla ilgili akademik kuruluşlara ve abonelerine dağıtılmaktadır. Ayrıca reklamlarınız web sitemizde de yayınlanarak sizlere internet üzerinden de ulaşılacaktır. Sizde bu seçkin kitleye hizmetinizi ve ürünlerinizi tanıtan reklamlarınızı, dergimiz aracılığıyla sunabilirsiniz.

SİZE HER ZAMANKİNDEN DAHA YAKINIZ...

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ

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

Bakırköy-İstanbul

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

Fax: (0212) 542 13 71

E.mail: uted@turk.net

Internet: www.uted.com



## TOPLU SÖZLEŞME VE JAR

**M**alumunuz olduğu üzere; toplu iş sözleşmeleri sendikamız Hava İş ile THY'yi temsilen katılan TUHİS arasında yapılmaktadır.

**Bu toplu iş sözleşmesinde; gerek kadrolu, gerek sözleşmeli, gerekse part-time çalışanların sorunları ve iyileştirme ücretlerinde sendikamız tam yetkilidir.**

Ancak, mesleki bir örgüt olmamız nedeni ile mesleğimizdeki gelişen yeni sistemleri (JAR-FAR) hem THY işverenine, hem de sendikamız HAVA İş'e hatırlatmak sanırım görevimizdir.

Bu tür hatırlatmaları yaparken, **nereden ve neden** kaynaklandığını bilmediğim, **bilinçsiz** bazı kişiler tarafından ortaya atılan, Teknisyenler arasında ayrıcalık yapıldığına dair konuşmalar duymam, sizlere bu isteğimizi yayınlama gereğini duyurmuştur.

İsteğimiz aynen şöyledir.

01 Ocak 2001 tarihinde başlayacak olan 18. Dönem Toplu İş Sözleşmemizde; TUHİS ile HAVA İş arasında oluşacak kıdem ücreti artışı iş tazminatına yönelik çalışmalar dışında, aşağıda sunmaya çalıştığımız bizce gerekli yatay isteklerin yönetimimizce tasvip görüleceğini umarak saygılarımızı sunarız.

**A.**Malumunuz olduğu üzere; teknisyen gurubu üç ayrı guruba ayrılmış olup bunlar 10/1-10/2-10/3 olarak adlandırılmıştır.

10/1 GURUBU LİSANSIZ

10/2 GURUBU ŞİRKET LİSANSLI (COMPANY LICENCE)

10/3 GURUBU İŞE, TAMAMEN SHGM nin gerekli düzenlemelerini yaptığı, Sivil Havacılık'ca geçerli Uçak Bakım Teknisyeni lisanslı gurubunu oluşturmaktadır.

İsteğimiz; bu 10/3 gurubunu oluşturan kimselere isim olarak 10/3 değil, **Uçak Teknisyeni** ismi verilmesidir.

**B.**SHGM'nin balen JAR-OPS olmamasına rağmen, şirketimiz JAR uygulamalarına tamamen adapte olmuş ve tüm düzenlemeleri yeni kurallara uygun balde yürütebilmektedir.

JAR 66 gereği alınacak veya eski lisansların adaptasyonu yapılması gereken bir sistemde, şirketimiz, **Certifying Staff** uygulamasına geçmiştir.

JAR uygulamalarının süratle ilerlediği bu günlerde gelecek 2 seneyi kapsayacak Toplu İş Sözleşmemizde de bu uygulamaya paralel isimlerin ve düzenlemelerin olması bizce kaçınılmazdır.

Bu toplu iş sözleşmesinde, zaten kuralları ve kaplama alanı belli olan **Onwing** ve **Offwing** teknisyenlerin yerlerinin belli olması gerektiği gibi, ayrıca yine JAR 66 gereği, Onwing'de oluşacak A-B (B1-B2)

ve C kategorilerinin de açıklık kazanması; yeteneği, bilgisi, tecrübesi gereği bir üst kategoriye oturtulacak teknisyenlerin iş tazminatlarının yeniden düzenlenmesi gerekir diye düşünmekteyiz.

Örneğin; 10/3 grubunu ihtiva edecek bu çalışmada (Yeni adıyla Uçak Teknisyeni Grubu) 10/3 ün rakamsal değerleri A kategorisi olarak kabul edilip, B (B1-B2) ve C kategorilerine intibak edecek teknisyenler için yeni rakamlar veya %'ler iş tazminatlarında veya DİP Not olarak yer almalıdır.

Bu uygulamada Teknisyen; kategori atlamaındaki menfaatler yüzünden kendini geliştirecek, bilgilendirecek, dolayısıyla şirketimizin teknik kalitesinde olumlu gelişmeler sağlanacaktır.

Aksi takdirde; herkesi aynı gurup içinde mütalaa etmek, kişinin A veya B1-B2 ve C kategorilerine çıkıp, çıkmaması için herhangi bir zorlama olmaması, kişinin maddi olanaklarına ek getirmeyeceğinden başarılı olmayacaktır.

**C.**Yine malumunuz olduğu üzere; planlanmış pazar çalışmalarını yapan 2'li veya 3'lü vardiya düzeyinde çalışan personele ödenen %25' lik ek tazminatın, Uçak Bakım Revizyon atölyelerinde uygulandığı gibi; kursta, görevde ve hastalık durumunda kesilmesi sağlanmalıdır.

Bu prim, sadece kişi çalışması planlanmış pazar gününü keyfi nedenlerle (Mazeret İzni) aksattığı takdirde kesilmelidir.

Şimdiki uygulamada; teknisyen kursa veya göreve gittiğinde ya da elinde olmayan nedenlerle hastalandığı zaman, ekonomik planında düşüşlere maruz kalmakta olup, bu da diğer revizyon gurubu ile Hat Bakım arasında farklılık doğurmaktadır.

### Dağıtım ;

İnsan Kaynakları Genel Müdür Yardımcılığı

Genel Müdür Teknik Yrd.

Hava-İş Sendikası

### **UTED Yönetim Kurulu**

Yukarıda görüldüğü üzere Onwing'te oluşacak olan gurupların, Offwing'de de oluşması mümkün olup, oluşmazsa da THY işverenin bu gurupta iş barışını bozmayacak bir uygulama içine gireceği şüphesizdir (Offwing Level 1, Level 2, Level 3 gibi.)

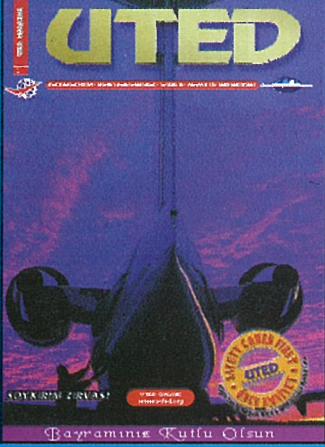
**Saygılarımla....**



**Sefa İnan / Başkan**  
**UTED President**



# İçindekiler / Contents



YEAR/YIL: 10 • ISSUE/ SAYI: 112 • MART/MARCH 2001

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ AYLIK YAYIN ORGANI  
AIRCRAFT TECHNICIANS ASSOCIATION PUBLICATION

UTED AIRCRAFT ENGINEERS  
INTERNATIONAL ÜYESİDİR

SAHİBİ VE SORUMLU YAZIŞLARI MÜDÜRÜ:  
SEFA İNAN

EDİTÖR  
&  
REKLAM VE HALKLA İLİŞKİLER  
KEMAL KANAT

GENEL KOORDİNATÖR  
SERMET DEMİRCİOĞLU

YAZI KURULU:

Dr. Oya Torum, Kpt. Akın Diler, Erhan İnanc,  
Hidayet Kapkaç.

KATKIDA BULUNANLAR:

Yurdaer İhsan Aksoy, Turan Körez, Turan  
Balci, Mustafa Üstündağ

YÖNETİM YERİ:

İstanbul Caddesi, Üstüoğlu Apt. No: 24 Kat:5

Daire:8 Bakırköy/İstanbul

Telefon: (0212) 542 13 00 / 543 29 74

Fax: (0212) 542 1371

Lokal Tel: (0212) 571 39 23

E.mail : uted@turk.net

Web Site: www.uted.org

Webmaster: Korhan Kutval

YAPIM:

(Dizgi, tasarım-uygulama, mizampaj,  
ceviri ve diğer editöryal hizmetler)



ARTI YAYINCILIK TANITIM LTD.

Genel Koordinasyon:

İlhan Özdemir

Redaksiyon, düzelti : Onur Özdemir

Dizgi, mizampaj : Neşe Kum

Telefon: (0212) 251 52 43 / 251 52 44

Fax: (0212) 243 31 63

E.Mail: taviation@turk.net

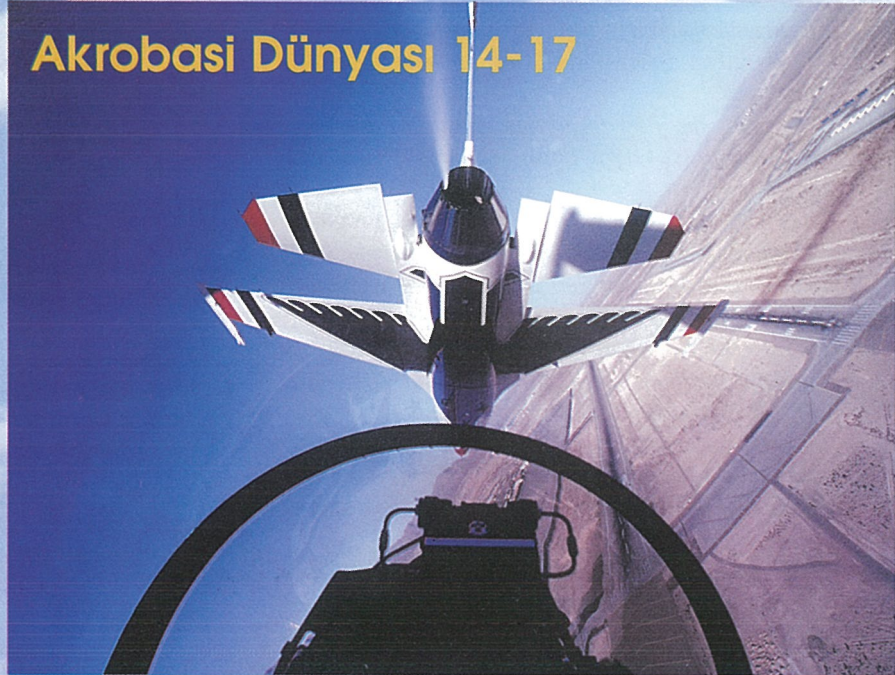
Baskı ve cilt: REYO MATBAACILIK

Tel: 0212 565 79 34

DERGİMİZDE YAYIMLANAN YAZI VE FOTOĞRAFLARIN  
TAMAMI YA DA BİR KISMI, KAYNAK GÖSTERİLMEK KOŞULU  
İLE, KULLANILABİLİR

- Gündem 3
- İçindekiler 4-5
- Haberler 6-11
- Tunnel Vision 12-13
- Akrobasi Dünyası 14-17
- B747-400X Dünyanın  
Yeni Devi 16-19
- Du-Depleted 20-22
- Görüş 23-25
- Dünyanın En Başarılı Kadınları 28
- Lockheed P-38 lightning 29
- Hücüm Açısı 30-33

## Akrobasi Dünyası 14-17



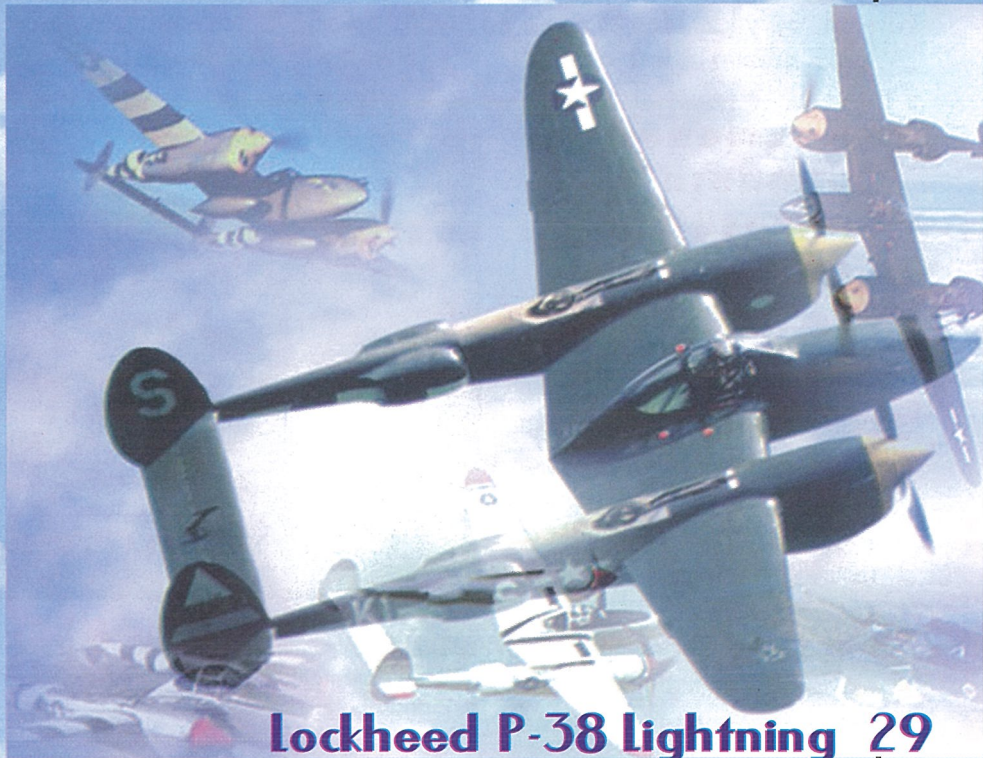


- Soykırım Zirvası 34-35
- Uçuş Noktası 36-39
- Telefonda Görüntü Devri 40-41
- Spor: Bezbol 42-43
- Kùltür-Sanat 45
- Teknolojide Yenilikler 46
- Soru-Yanıt 47
- Anlaşmalı Yerler 48
- Güzel Sözler 49
- Bulmaca 50



Tunnel Vision 12-15

Spor:  
**BASEBALL**



**Lockheed P-38 Lightning 29**





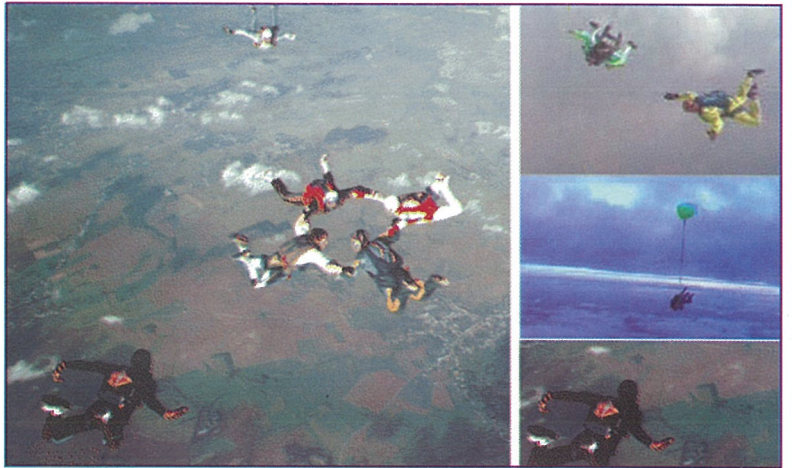
## QUANTAS'ın seçimi B747-400X

Avustralya'nın bayrak taşıyan şirketi Quantas, uzun menzil uçuşları için B-747-400X'i seçti. 80 yıldır hizmet veren havayolu şirketi tümü Boeing ailesi olan 107 uçağa sahip.

2002 yılında teslim başlanacak olan 6 uçak siparişi ile filosunu büyütecek olan Quantas, B-747-400X'in de ilk müşterisi olma özelliğini elde etti.

## Kozmonot olmanın yolu paraşütten geçer!

Bir paraşüt öğretmeni olan Sergei Prusov, Kozmonot adayı olan ve bu konuda eğitim alan bir grup kozmonota; özel alanda paraşütle atlama dersleri veriyor. Kozmonotluk eğitiminde paraşütün öneminin büyük olduğunu vurgulayan eğitmen, uzay boşluğunda beklenmedik bir olayla karşılaştıklarında bu eğitimin kozmonotların çok işine yarayacağını vurguluyor.



Kozmonotluk eğitiminde paraşütün öneminin büyük olduğunu vurgulayan eğitmen, kozmonotların uzay boşluğunda beklenmedik bir olayla karşılaştıklarında bu eğitimin onlar için oldukça faydalı olduğunu söylüyor.





## Iberia Havayolları'ndan 3 Airbus A340-300 siparişi daha

Iberia uzun menzilli filosunu genişletme programı çerçevesinde 3 adet Airbus A340-300 daha satın alıyor. Bu son aşamayla Airbus Industrie'nin Güney Avrupa'daki en büyük müşterisi olan Iberia'nın, şu ana kadar verdiği sipariş sayısı 98'e çıkmış oluyor.

Yeni sipariş edilen dört motorlu, geniş gövdeli uçakların 2002 yılı Şubat ayında teslim edilmesi planlanıyor. Filosunda 12 adet A340-300 bulunan Iberia Havayolları, bu

uçakları Madrid'den ABD, Latin Amerika ve Güney Afrika'ya yaptığı uçuşlarda kullanıyor.

Önceden olduğu gibi dört motorlu A340-300'ler de CFM International'ın CFM56-5C4 motorlarıyla güçlendirilecek ve 249 yolcu taşıma kapasitesine sahip olacak. First Class'ta beş, Business Class'ta da 42 yolcu taşıyacak olan uçaklar en son iletişim sistemleriyle donatılacak.

### Yeni üretim T-38C'nin ilk denemesi

İlk üretilen T-38C Talon eğitim jeti 26 Ekim'de Arizona'da ilk uçuş deneyimini gerçekleştirdi. Mesa tesislerinde "T-38C Avionik geliştirme programıyla" 500'den fazla T-38 jeti yeni dijital aviyonik sistemleri ve yeni koruyucu camları ile donatılarak servise verildi. Bu uçaklar sayesinde askeri jet pilotları yeni jenerasyon taktik savaşçı ve bombardıman uçaklarının eğitiminde güvenilir ve gerçek bir platforma sahip olabilecekler.





# @SİZDEN GELEN MESAJLAR

www.uted.org

UTED - UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ

Address: http://www.uted.org/index.htm

Live Home Page Apple Computer Apple Support Apple Store Microsoft MacTopia MSN Office for Macintosh Internet Explorer

UTED

ANA SAYFA Demek Dergi Gözetim Mesaj Panosu Linkler E-mail Abone Bildirim

**KONUSUNDA SENDİKAMIZA DESTEĞİN ÖNEMLİ RACA EDİYORUZ**  
 ?LLETYUS  
 Türkiye - Sunday, February 18, 2001 at 16:34:09 (EST)

**ÜYELERİN HAKKINI SAVUNAN SEVGİLİ BAŞKANIM HAALA AMİTİLERİN ANLAYIŞIZLIĞI VE GAREZ YÜZÜNDEN BİR KEZ BİLE KURSA GİTMEMİ TEKNESYENLERİMİZ VAR HEMDE UÇAK ATELYESİNDE VE BU SEBEBTEN BIRAKILSANSI ALMAK SINAYA BİLE GİTMİYORLAR UZADIMI MADDE VE MANEV KAYBI DÜŞÜNÜŞEK BİRAZ ETTİSİZLİK OLMUYORMU LÜTFEN ZİGİLEN BUNUNLA AMA HER BİRİMİLE TEKER TEKER BU ??? ANCA SEN HALLİDEĞİN (ETİER ?STERSEN)SANA GÜVENİYORUM.**  
 ?LLETYUS  
 Türkiye - Friday, February 16, 2001 at 14:40:27 (EST)

**derginizi çok beyniyorum türk hava yollarına hizmet veren herkese saygılarım ve sevgilerimi sunuyorum:**  
 gürkan <kaprols@hotmail.com>  
 istanbul, maltepe Türkiye - Monday, February 12, 2001 at 12:51:35 (EST)

**BAŞKAN: SENDİKAYA ON WNG PERSONEL ÇİİN AYRI BİR ÜCRET TALEBİNDE BULUNMUŞUNACABA ?NSANLARIN ÖNÜNDE SARIF ETTİĞİN CÜMLELERİLE KAPILARIN ARKASINDA SARIF ETTİĞİN CÜMLELER FARKLIMI.**  
 selami <selami@uted.org>  
 Türkiye - Wednesday, January 31, 2001 at 19:27:37 (EST)

UTED

ANA SAYFA Demek Dergi Gözetim Mesaj Panosu Linkler E-mail Abone Bildirim

**biz özel sektör çalışanları olarak thy'e özel uted dergi ve yönetimine basarılar dileriz.**  
 özel sektör çalışanları  
 ist, Türkiye - Tuesday, January 23, 2001 at 02:45:10 (EST)

**SÖZLEŞMELİ TEKNESYEN ARKADAŞLARIMIZIN SORUNUNA ?NANIYOR VEDE GER TÜRÜLÜ PLATFORMDA BU KONUYU GÜNDEMİ GETİRİYORUZ. BİR SORUNUN ÇÖZÜLMESİ O KONU İLE ZİGİLENİLMEDİĞİNİ GÖSTERMİYECEĞİZ SORUNUN ÇÖZÜMÜNDE ÖZELLEŞTİRME RÜZGARLARININ ESTİĞİ BÜ GÜNLERDE BEKLEMİK ZOR OLSA GEREK DİYEDE DÜŞÜNÜYORUM. BU SORUNUN EN KISA ZAMANDA TOPLU ? SÖZLEŞMESİ ASAMASINDA ÇÖZÜLEBİLMESİ ?DEALDIR VEDE ?NSALLAH BÖYLEDE OLACAKTIR. SORUN SADECE SİZLERİN DEĞİL SU ANDA ÇALIŞAN BİZLERİNDE OLDUĞU GERÇEĞİNİ KENDİ ADIMIZDA UNUTMAMAKTAYIZ BİZLERNİZE SUNULUR SEVGİLERİMİLE**  
 sefa inan  
 Türkiye - Monday, January 22, 2001 at 14:31:55 (EST)  
 protasirim 2000®

UTED

ANA SAYFA Demek Dergi Gözetim Mesaj Panosu Linkler E-mail Abone Bildirim

istanbul, güneşli Türkiye -

**TÜM HYDRAULİK SHOP ADINA SAYFAMIZ HAYIRLI OLSUN DİYORUZ. ÖNCELİKLE BASKANIMIZ SEFA ?NAN A SONRADA YONETİM KURULUNDAKİ TÜM ARKADAŞLARA TESEKKÜRLERİMİZİ SUNUYORUZ.**  
 Metin Geniş <metingenis@uted.com>  
 istanbul, Gaziosmanpaşa Türkiye -

protasirim 2000®

**Bu ayki bulmacamızı doğru olarak çözüp gönderenler arasında yapılacak çekilişte 4 okurumuz Martı Kitabevinden birer roman kazanacaklardır.**

\*\*\*

**Geçen ayki bulmacamızı doğru olarak çözüp gönderenler arasında yapılan çekilişte Sayın Esra Çelik ve Sayın Mehmet Yazıcı Yalçiner Çantadan birer adet cüzdan kazanmışlardır. Yalçiner Çantaya ve gösterdiğiniz ilgiye teşekkür ederiz.**

**UTED Dergi**



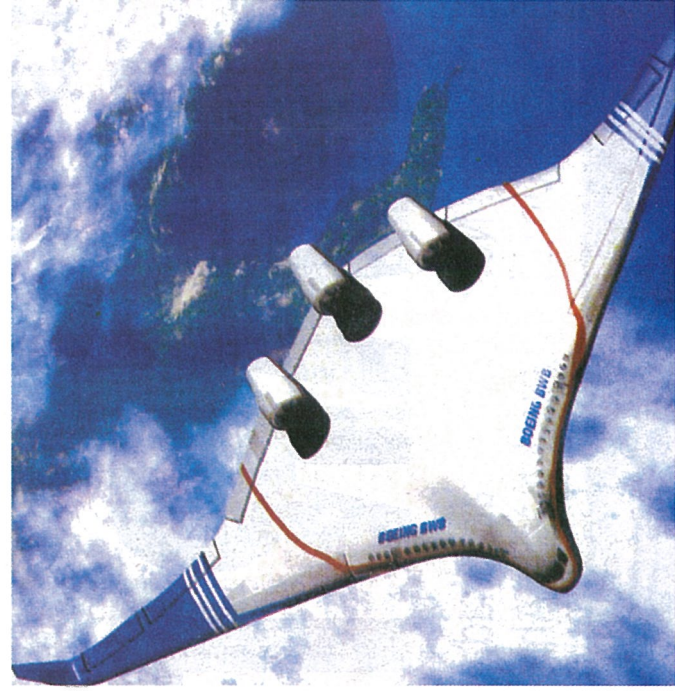
## Uçan Kanat

Boeing'in geliştirdiği 800 kişilik Uçan Kanat projesi gerçekteşiyor. 10 yıl sonra ticari seferlere başlaması beklenen üç motorlu süper jet, jumbo jetin iki katı büyüklükte.

Boeing firması Uçan Kanat projesini hayata geçirmek amacıyla şu anda hedef kitleye yönelik sondajlar gerçekteşiriyor. Projenin ticari açıdan başarı sağlayacağı yönünde sonuç alınırsa, BWB diye de anılan Uçan Kanat'ın prototipi üç yıl sonra hazır olacak.

Boeing, ilk 'Uçan Kanat' modelinin dört yıl önce Stanford Üniversitesi'nde geliştirildiğini, gerçekte boyutunun dörtte biri oranında olan ikinci modelin ise halen şirketin California'daki Long Beach tesislerinde geliştirildiğini açıkladı.

Uçan Kanat projesi 1920'lerde Jack Northrop'un geliştirdiği dizayna kadar uzanıyor. Kanat ve gövdeyi aynı açıda birleştiren tase-



rım, bugüne kadar sivil uçaklarda hiç kullanılmadı. ABD hava Kuvvetleri'nin radara yakalanmadığı için "Hayalet Uçak" diye anılan ünlü B-2 bombardıman uçakları uçan kanat şeklinde dizayn edildi. (Basın)



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

Atatürk Airport, iç hatlar VIP üstü, İstanbul-Türkiye  
Tel : +90 212 663 7010  
Fax : +90 212 663 7013  
E.mail : prima@primaaviation.com  
sales@primaaviation.com

# PRIMA

AVIATION SERVICES Inc.

Low Cost  
High Safety and Reliability  
Quality  
Services  
Experienced  
Man power







## Cathay Pacific'in yeni ofisi

Cathay Pacific Havayolları'nın Harbiye'deki yeni bilet satış ofisi geçtiğimiz günlerde Yönetim Kurulu Başkanı David Turnbull tarafından açıldı. Törene Cathay Pacific'in Türkiye Genel Satış Acentası Arar Turizm'in sahibi Mehmet Arar, havayolunun Avrupa Müdürü Adrian Gane ve davetliler katıldı. Ağustos 1998'den bu yana Hong Kong İstanbul arasında non-stop uçuşlar yapan Cathay Pacific, seferlerinde Airbus A340 tipi uçaklar kullanıyor. Haftanın iki günü - çarşamba ve cumartesi- 16.10'da İstanbul Atatürk Havalimanı'ndan kalkan Cathay Pacific uçağı, ertesi gün 08.00'de Hong Kong'un yeni havalimanı Check Lap Kok'a iniyor. Cathay Pacific Yönetim Kurulu



Başkanı David Turnbull Türkiye pazarından oldukça memnun olduklarını belirterek "iki buçuk yılda İstanbul hatımızda yüksek doluluğa ulaştık. Kuşkusuz THY ile

yaptığımız ortak uçuş anlaşmasının büyük yararı oldu. THY'nin İstanbul'da, biz ise Hong Kong'ta iyi bir tarife yapısına sahibiz" dedi. (Hürriyet)

## Cep telefonlarına radyasyon anteni



Geçenlerde cep telefonlarının yaydığı radyasyon ile ilgili Federal İsviçre Teknoloji Enstitüsü'nün bir araştırması medyada yayınlanmış ve gündemde ilk sıralarda kalmıştı.

Cep telefonları, özellikle de yeni modeller; tıpkı küçük bir Çernobil gibi radyasyon yaymaktaydı. Ancak İngiltere'deki Warwick Üniversitesi Enerji Bölümü, cep telefonlarının, beyine giden radyasyon ve enerjiyi önemli ölçüde azaltan bir anten icat ettiğini duyurdu. Yeni anten doğrudan kullanıcının kafasına giden enerjiyi %97 önlediği, radyasyonu da 30 kez azalttığı bildirildi. Bu anten sistemi daha az enerji kullanıldığı için cep telefonu bataryalarının ömrü iki misli artarken, telefonların boyutlarının da daha küçüleceği açıklandı.

## Free Bird kalkışa hazır

Türk sivil havacılığı'na 30 yıldır uçuş operasyon, havayolu tescilliği ve güvenlik hizmeti veren Gözen Air, havayolu işletmeciliğine başlıyor. Free Bird adını taşıyan havayolu şirketi MD83 ile 1 Nisan'da uçuyor. Yaş ortalaması 4 olan uçaklardan ilki 26 Şubat'ta Amerika'dan teslim alınacak.

Krizde olan Türk havacılığı için bir soluk olduklarını belirten Genel Müdür Tuncay Doğaner, amaçlarının Avrupa'da Türk şirketlerinin kaybolan imajlarını geri getirmek olduğunu söyledi. Doğaner "çok deneyimli bir ekibe sahibiz. Batmak için kurulmuyoruz. Amacımız Türkiye'ye kalite getirmek" dedi.





## Göklerin ilk kadın şehidi

Bu yıl 90. Kuruluş yıldönümü için görkemli kutlama törenlerine hazırlanan Hava Kuvvetleri'ne bağlı iki uçağın Ocak ayında düşmesi ve beş askerin şehit olmasının ardından, geçtiğimiz günlerde F-5 tipi savaş uçağı düştü. 24 yaşındaki Pilot Tegmen Ayfer Gök kazada hayatını kaybederken, ilk kez bir kadın pilot şehit oldu.

Konya 3. Ana Üssü'nden

eğitim uçuşu için saat 13.30'da havalanan

F-5, Karaman'ın Ermenek ilçesi ile Sarıveliler ilçesi arasındaki dağlık kesimde düştü. Konya'dan kaza yerine ulaşan kurtarma ekipleri, daran Dağı'nı helikopter ve uçaklarla tarayarak, enkaza ulaştı. Ayfer Gök'ün cenazesi, Sikorsky helikopterle Konya'ya getirildi.

Türk Hava Kuvvetleri envanteri-

ne 1964 yılında giren F-5A uçakları uçuş eğitimlerini tamamlayan genç pilotların harbe hazırlık döneminde kullanılıyor. İki motorlu ve tek kişilik olan F-5'lerde temel uçuş tekniklerini öğrenen pilotlar, daha sonra F-16, F-4E gibi uçaklarda ileri eğitimlerine devam ediyor.(Basın)

## American Airlines'ın Geçmişe Yolculuğu

American Airlines filosuna yeni katılan 50. yeni jenerasyon Boeing 737-800 uçağını 1964 yılında ilk kullandığı uçak olan Boeing 727'nin renklerinde boyayarak hizmete verdi. Geçmiş günlerin anısına en yeni uçağını ilk uçuşa başlatan Boeing 727 uçağının o günkü renkleriyle süsleyen American Airlines yolcuların bu sembolik uçakla nostalji yaşamalarını sağlıyor.

## 1. Ulusal Uçak Havacılık ve Uzay Mühendisliği Kurultayı

Uzay ve havacılık sanayilerinde bir ilerlemenin nasıl gerçekleştirilebileceği, bu alanlardaki ulusal bilim, teknoloji ve sanayi politikalarının tartışılacağı ve Havacılık alanında yeni hedeflerin saptanmasına yönelik kurultay Makina Mühendisleri Odası tarafından 12-13 Mayıs tarihlerinde Eskişehir'de düzenlenecek.

Ayrıntılı bilgi için:

Tel:0222 230 93 60 Fax: 0222 231 38 54

E.mail: eskisehir@eskisehir.mmo.org.tr

Yazışma adresi: Cengiz Topel Cd. Tersel Sk. Ata İş Merkezi No:2 Kat:6 D:15 Eskişehir.



tmmob  
makina mühendisleri odası



**1. ULUSAL  
UÇAK HAVACILIK ve UZAY  
MÜHENDİSLİĞİ KURULTAYI**

**12-13 MAYIS 2001  
ESKİŞEHİR**

### DESTEKLEYEN KURULUŞLAR

1 NCI HAVA İMMAL BAKIM MERKEZİ KOMUTANLIĞI  
2 NCI HAVA İMMAL BAKIM MERKEZİ KOMUTANLIĞI  
12 NCI HAVA ULAŞTIRMA ANA ÜS KOMUTANLIĞI  
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ  
ANTALYA TİCARET ve SANAYİ ODASI  
DEVLET HAVA MEYDANLARI İŞLETMESİ  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
ESKİŞEHİR SANAYİ ODASI  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
HAVELSAN

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
KONYA SANAYİ ODASI  
MÖNCH MEDIA LTD.  
OĞMANCAZI ÜNİVERSİTESİ  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
TEİ TUSAŞ MOTOR SANAYİ A.Ş.  
TÜBİTAK MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ  
TÜRK HAVA KURUMU  
TÜRK HAVA YOLLARI A.Ş.  
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

Yazışma Adresi: Cengiz Topel Cd. Tersel Sk. Ata İş Mh. No:2 Kat:6 D:15 26130 ESKİŞEHİR  
Tel: 0222 230 93 60 Fax: 0222 231 38 54 E-posta: eskisehir@eskisehir.mmo.org.tr  
web sitesi: http://www.mmo.org.tr/eskisehir





# TUNNEL VISION

Kpt. Akın DİLER/THY

Singapore Airlines 747-400 uçağı ile 31 Ekim 2000 tarihinde Taipei meydanından kalkışta kapalı, ışıklandırılmamış ve tamirde olan pistin kullanılması sonucu, kaza meydana gelmiştir.

Böyle bir hata nasıl yapılmıştır?

**İlk cevap:** Tunnel vision olabilir.

Tunnel vision; pilotların ve kaza araştırmacılarının pilotların zihin durumlarını açıklamada kullandıkları bir terimdir. Genelde, tek bir gayeye kilitlenmiş veya böyle bir yoğunluk sonucu zihni işlemlerde diğer önemli bilgilerin bloke olması, kullanılamaması şeklinde tanımlanabilir. Bu kazada da görüldüğü gibi, bloke olan, kullanılamayan bilgiler emniyetli bir uçuş hare-

**Tunnel vision, pilotların ve kaza araştırmacılarının pilotların zihin durumlarını açıklamada kullandıkları bir terimdir. Genelde, tek bir gayeye kilitlenmiş veya böyle bir yoğunluk sonucu zihni işlemlerde diğer önemli bilgilerin bloke olması, kullanılamaması şeklinde tanımlanabilir.**

katı için çok önemli olabilirler.

Kaza resmi raporlarının yayınlanmasına kadar, tunnel vision'u meydana getiren sebepler üzerinde durabiliriz. Xangsane tayfunu meydana yaklaşmakta ve rüzgar şiddeti 90 mph'ı bulmaktadır. Uçağın körükten ayrılması anında rüzgar ve görüş, kalkış limitleri içindedir. Kaptan, kalkış için geçecek sürede gecikme olması durumunda rüzgarın limit dışına çıkacağını düşünmektedir. Bu durumun oluşması durumunda; park yerine geri dönülecek, kalkış için uzun zamanın geçmesine ihtiyaç duyul-

acaktır. Uçuş ekibi ve yolcular otele alınacaklar, bu da şirkete ek bir mali yük getirecektir. Bu şekildeki düşünceler, kaptanın zihnini doldurduğundan etrafındaki bazı ipuçlarını görmesini engellemiştir.

## Taksi chart ikazları:

Meydan taksi chart'ında, düşük görüş şartlarında, "05R/23L pisti taxiway olarak kullanıldığında yeşil orta hat ışıkları ile beyaz pist kenar ışıkları beraber yakılacaktır, düşük görüş şartlarında 05R/23L ve 05L/23R pistlerine ve/veya pistlerinde taksi yapıldığında; "azami dikkat sarf





CL ışıkları taksi yapan uçaklar için yakılmıştır. Bu pistin beyaz kenar ışıkları ve TD2 ışıkları yakılmamıştır. Araştırmacılar bu pist ışıklarının kule görevlileri tarafından yanlışlıkla yakıldığına, bu hatanın da kaptanı doğru kalkış pistinde olduğu şeklinde karar vermesi olasılığını da araştırmaktadırlar. NBC haber sunucusu bir bayan yolcu kalkış rulesinde pist kenar ışıklarının yanmadığını söylemiştir.

### **Yaklaşma ışıklandırma sistemi:**

05L pisti kalkış ve iniş için kullanılmaktadır ve yaklaşma ışıkları faal ve kullanılabilir durumdadır. 05R pistinin ise yaklaşma ışık sistemi bulunmamaktadır. Bu pist ufak uçaklar için özel müsaade ile görerek şartlarda iniş için kullanılmaktadır.

### **Pist başı numaraları:**

Her iki pist başında uygun ölçü ve renklerde pist başı numaralandırması yapılmıştır. Taksi ışıkları kullanıldığında bu numaralar rahatlıkla görülebilmektedir.

**Notam'lar:** Notamlarda 05R pistinin tamir nedeniyle kapalı olduğu sadece baş kısmının taksi maksatlı kullanıldığı bilgisi bulunmaktadır.

### **Alışılmış Paternler**

Sefer kaptanı tecrübeli ve Taipei meydanına pek çok uçuş

yapmıştır. Taipei meydanında körükten ayrılan uçaklar 05L pistine gidiş için 23L/05R pisti içine ve N1 taksi yolu kullanarak 05L pistine girmektedir. Uçağın NP taksi yolunu kullanarak pist başına taksi yapması sunucu alışılmış patern uygulaması ile 05R pistine girmesi olasıdır.

### **Revizyonlar:**

Taipei meydanına ait 23 Nisan 2000 tarihli iki adet "Information Chart" bulunmakta ve ikinci chart departure, 5 No'lu paragrafında 23L/05R pistinin kalkış ve taksi amaçlı kullanımlarında "exercise extreme caution" ikazı bulunmaktadır. Bunun yanında kazadan 4 gün önce runway / airport chart'ı 27 Ekim 2000 tarihi ile yenilenmiş ve değişiklik "05R/23L pisti NC taksi yolu olarak kullanılmaya başlanmıştır. Eski chart'ta 05R/23L pistinde RL (Runway Lights) bulunmakta, yeni chart'ta ise pist ışıkları bulunmaktadır.

### **Sorular:**

\* Pilotlarda 27 Ekim 2000 tarihli değişiklikler var mıdır?

\* Yeni değişiklikler okunup anlaşılmış mıdır?

\* Notamları etkileyen bu değişiklik, uçuş planlama dokümanlarında bulunmakta mıdır?

\* 05R pist başı numaraları meydan otoritesi tarafından silinmiş midir?

Bu ve benzeri sorular araştırma için çoğaltılarak sorulacaktır.

### **Hava Durumu**

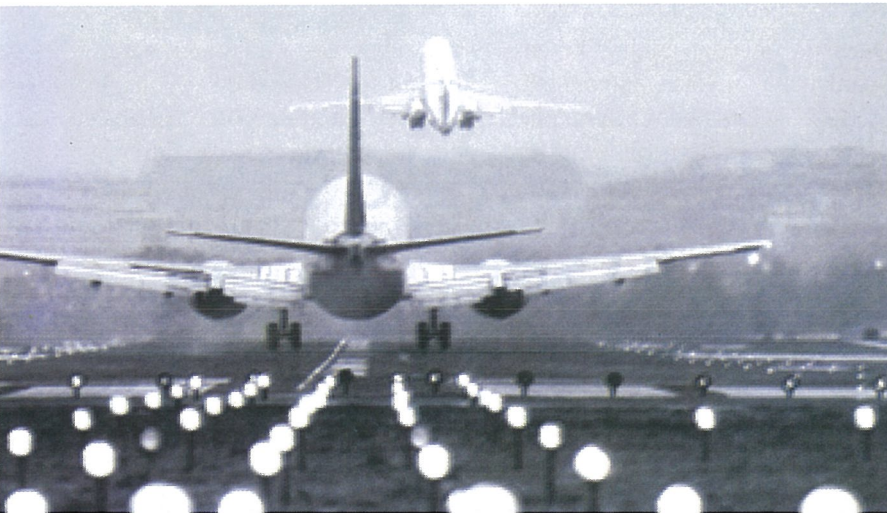
Kaza anında görüş 900 metre ve kalkış anında kule tarafından bildirilen rüzgar 020 dereceden 28 kts hamle 50 kts'tır. Rüzgarın headwind component'i 15-45 kts, crosswind component'i 13-25 kts'tır.

ediniz. Kullanmadan önce taxiway / pist tanıtımlarından emin olunuz." İkazları bulunmaktadır.

### **Pist ışıklandırma sistemi:**

Kalkış pisti olarak kullanılan 05L pistinin HIRL ve CL ışıkları (beyaz) pist tamamında yanmaktadır. Ayrıca TD2 ışıkları kalkış için piste girişte görülebilmektedir.

05R pistinin ise sadece yeşil



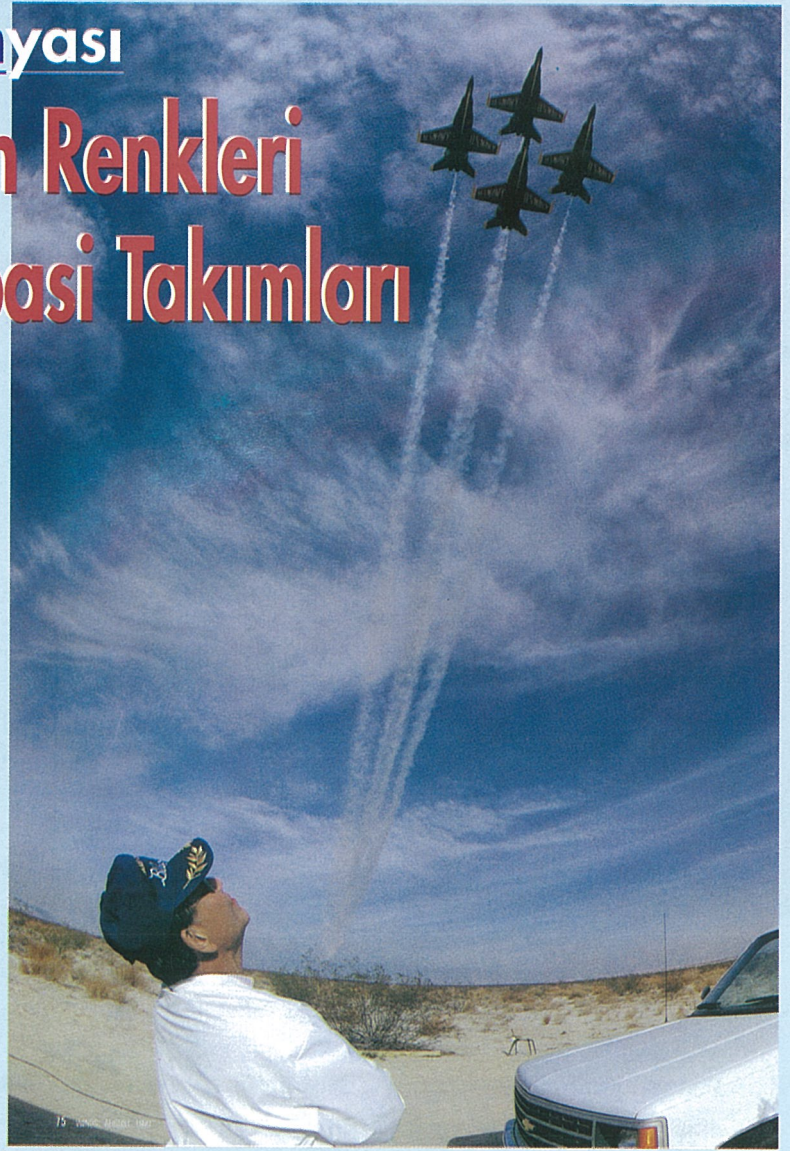


## Akrobasi Dünyası

Gökyüzünün Renkleri  
Hava Akrobasi Takımları**Limitleri zorlamak:**

Bir pilotun uçuşta yapabileceğinden fazlası, onlar için olağan bir iştir. Hava akrobasisi; limitleri zorlamak, bir ekip halinde tek uçak gibi uçmak, yüksek G limitlerine dayanmak, son derece tehlikeli manevraları emniyet içinde uygulamak ve yüksek performanslı bir jeti tüm bunları yaparken saniyeler içinde kontrol etmek.

Hava akrobasi timleri, hava şovlarının vazgeçilmez unsurlarıdır. Alçaktan renkli dumanlar bırakarak son hızla gelen bir grup uçak, gösterilerin başladığının habercisidir. Gösteri sırasında seyircilerin tüm dikkati gökyüzündeki ekibin üzerindedir. Looping, tono, immelman, randersmann, delta, diamond nine gibi manevralar ile izleyenler adeta büyülenir. Akrobasi timleri genellikle altı, yedi, dokuz uçaktan oluşurlar. Formasyon halinde uçuşun yanı-



sıra zaman zaman koldan ayrılan bir veya iki uçak solo gösteriler yaparak zamanlamayı sağlar. Lider pozisyonunda uçan uçak timdeki en önemli uçaktır. Lider (1 numara) pozisyonundaki pilot tüm hareketleri kolda uçan diğer uçaklara önceden bildirir ve zamanlamayı sağlar. Zamanlama gösterideki en önemli ayrıntıdır. Zamanlaması doğru olmayan bir manevra, gösterinin tüm zevkini kaçırabilir hatta bir kazaya bile yol açabilir. Binlerce seyircinin üzerinde meydana gelebilecek bir kaza, bir faciaya yol açabilir.

Bu nedenle; emniyet her şeyden önde tutulur. Her manevra defalarca prova edilir. Tim pilotları, binlerce uçuş saatine sahip tecrübeli pilotlardan seçilir. Akrobasi pilotluğu son derece yıpratıcı olduğundan, bir pilot 2 veya 3 sezon timde görev yapar. Gösteri uçuşunu gerçekleştiren pilotlar kadar yer ekibinde görev yapan teknisyenlere de çok iş düşer. Şov sırasında hiç bir uçağın arıza yapmaması gereklidir, bu timin prestiji için çok önemlidir. Tüm ekip uyum içinde gösteriyi başarılı bir biçimde gerçekleştirmek







ekibi olan Thunderbirds bugüne kadar Dünya çevresinde 59 ülkeyi ziyaret edip 310 milyon kişiye gösterilerini sunmuştur. Tamamı USAF avcı pilotlarından oluşan ekip F16C/D Fighting Falcon'lar ile uçmaktadır. Merkezi Nellis Hava Üssünde bulunan ekip ismini Kızılderililerden almıştır.

**Blue Angels:** ABD Deniz Kuvvetlerinin (US NAVY) resmi gösteri takımı olarak 2. Dünya Sava-



Fotoğraf: Uğur Özkan

için çalışırlar. Bir gösteri sezonunda çok sayıda farklı yere gidilir. Gösteri uçakları pilotlar, yer ekibi ve bakım ekibi hep birlikte gösterinin yapılacağı yere önceden giderek çalışmalara başlarlar. Bir gün önceden mutlaka prova yapılır. Gösterinin yapılacağı gün hava durumu incelenir, kalkıştan yaklaşık yarım saat önce solo numara kalkarak hava durumunu rapor eder. Kalkış bazen topluca şovun bir parçası olarak yapılabilir. Liderin duman ikazıyla tüm uçaklar duman bırakmaya başlarlar. Bu dumanların renkleri, timin uçaklarıyla aynı renkte olduğu gibi bazen de timin bağlı olduğu ülkenin bayrağının renklerinde olabilir. Duman sistemi (Smoke

System) genellikle jet uçaklarında ekzoz çıkışında bulunur ve ekzozdan çıkan sıcak gazlar boyayı oluşturan maddeyi etkileyerek dumanın oluşmasını sağlar.

Gösteriye ilk olarak toplu bir geçişle başlanır. Solo numaralar koldan ayrılarak timin geçişlerdeki toplanma ve yeni bir manevra için hazırlanması gibi zaman aralıklarında gösteriyi tamamlarlar. Şovun yapıldığı yere göre alçak ve yüksek manevra paketleri uygulanır. Manevralar sırasında pilotlara yerçekiminden dolayı -3 ila +9 G arası yük biner.

#### **DÜNYACA ÜNLÜ AKROBASI EKİPLERİ**

**Thunderbirds:** ABD Hava Kuvvetlerinin (USAF) akrobasi

şından sonra 1946'da kuruldu. 1950 yılına kadar çeşitli pervaneli uçaklarla gösterilerini gerçekleştiren ekip, aynı yıl F9 F-2 Panther jet uçaklarıyla uçmaya başladı. 1969 yılına kadar tim F9 Cougar, F11 Tiger gibi tek motorlu jetlerle gösterilerini yaptı. Daha sonra çift motorlu süpersonik McDonell Douglas F4J Phantom II lere geçiş yapıldı. 1974 tim yeniden organize edilerek A4 Skyhawk'lara geçiş yaptı. 1986'da Blue Angels 40. yılını kutlarken son teknoloji ürünü F/A-18 Hornet'ler ile modernize edildi. Yılda yaklaşık 70 gösteri yapan ekibi 17 milyon kişi izliyor. Kurulduğu yıldan beri 337 milyon insanın





Blue Angels'ı izlediği tahmin ediliyor.

**Red Arrows:** İngiliz Kraliyet Hava Kuvvetlerinin (RAF) resmi akrobasi takımı Red Arrows 1965'de kuruldu. İlk olarak Gnat jet eğitim uçakları ve 7 pilotla gösteri yapan ekip daha sonra uçak sayısını 9'a çıkararak 9'lu gösteriler yapmaya başladı. 1979 yılında Hawk uçaklarına geçiş yapan ekip halen aynı uçaklarla gösteri uçuşları yapmaktadır. Timin tüm uçakları ismindeki gibi

kırmızıya boyalıdır.

**Snowbirds:** Kanada Kraliyet Hava Kuvvetlerinin (RCAF) resmi akrobasi takımıdır. İlk olarak 1954'de F86 Sabre uçaklarıyla gösteri uçuşlarına başlayan filo bir süre sonra kapatılmış ve 1978 431 hava gösteri filosu adı altında tekrar faaliyete başlamıştır. Kanada yapısı CT114 Tutor jet eğitim uçaklarıyla gösterilerini sürdüren Snowbirds, 9 uçak ve 80 personel ile görev yapmaktadır.

**Patrouille de France:** Fransız

Hava Kuvvetleri Akrobasi takımı, 1953 yılında kuruldu. Alphajet eğitim uçaklarıyla uçmaktadır.

**Frecce Tricolori:** İtalyan Hava Kuvvetleri Akrobasi takımı 1961 de kuruldu FIAT G91'ler ile uçmaya başlayan ekip halen MB339 PAN uçaklarıyla gösterilerini yapmaktadır.

**Team 60:** İsveç Hava Kuvvetleri Akrobasi Takımı 1976'da kuruldu SAAB SK 60 W ile gösterilerini yapıyor.

**Patrouille Suisse:** İsviçre Hava Kuvvetleri Akrobasi Takımı 1964'de kuruldu F5E Tiger avcı uçaklarıyla uçmaktadır.

**Patrulla Aguila:** İspanyol Hava Kuvvetleri Akrobasi Takımı 1985 yılında kuruldu CASA C101 eğitim uçaklarıyla gösterilerini gerçekleştiriliyor.

**Blue Impulse:** Japon Hava Kuvvetleri Hava Akrobasi Takımı 1960 yılında kuruldu. Kawasaki



T4 eğitim uçaklarıyla uçuyor.

**Russkiye Vitazi:** Rus Hava Kuvvetleri Akrobasi Takımı 1991 yılında kuruldu. Halen SU-27 Flanker avcı uçaklarıyla gösterilerini gerçekleştiriyor.



**Hava akrobasi timleri hava şovlarının vazgeçilmez unsurlarıdır. Alçaktan renkli dumanlar bırakarak son hızla gelen bir grup uçak gösterilerin başladığının habercisidir.**

**Black Knights:** Singapur Hava Kuvvetleri hava akrobasi ekibi F16 ve A4 uçaklarıyla uçuyor. Farklı iki tip uçakla gösteri yapan dünyadaki tek ekip.

**Suryan Kiran:** Hindistan Hava Kuvvetleri hava akrobasi ekibi 1996 yılında kuruldu. HJT Kiran uçaklarıyla uçuyor.

**Thunder Tiger:** Tayvan Hava Kuvvetleri hava akrobasi takımı AT3'ler ile uçuyor.

**Silver Valke:** Güney Afrika hava akrobasi takımı 1967 yılında kuruldu. Atlas Impala eğitim uçaklarıyla uçuyor.

**Silver Swallows:** İrlanda Hava Kuvvetleri akrobasi ekibi. 1986 yılından beri Fouga Megister eğitim uçaklarıyla gösterilerini gerçekleştiriyor.

**Iskry:** Polonya Hava Kuvvetleri hava akrobasi ekibi TS-11 Iskra eğitim uçaklarıyla uçuyor.

**Blue Diamonds:** Filipin Hava Kuvvetleri hava akrobasi takımı F5A/B av/bombardıman uçaklarıyla uçuyor.

**Biele Albatrosy:** Slovakya Hava Kuvvetleri hava akrobasi takımı 1991 yılında kuruldu. Halen L39 Albatros uçaklarıyla gösterilerini yapıyor.

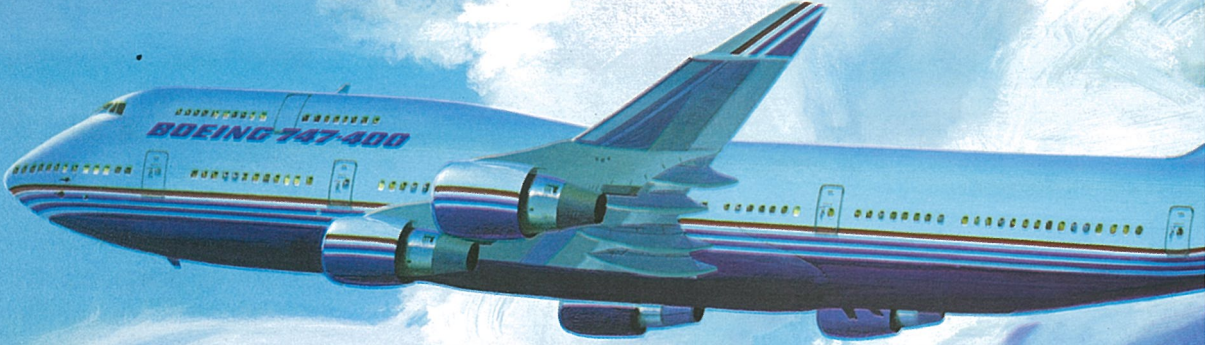
#### **...Ve Türk Yıldızları**

Türk Hava Kuvvetleri'nin hava akrobasi ekibi. 1993 yılında Konya 3. Ana Jet Üssü'nde kuruldu. NF-5A ve çift kişilik NF-5B Freedom Fighter av bombardıman uçaklarıyla gösterilerini gerçekleştiriyor. Türk Yıldızları 7 uçakla yurtiçi ve yurtdışında Türkiye'nin tanıtılması için görev yapıyor. 134. Akrotim Filosunda 13 pilot 1 basın ve halkla ilişkiler subayı 6 astsubay olmak üzere 20 personel görev yapıyor.

**Hazırlayan: Uğur Özkan/TAM**







# B747-400X DÜNYANIN YENİ DEVİ

Turgay BALCI

**A**ustralya'nın bayrak taşıyıcı havacılık şirketi Quantas, uzun menzil uçuşları için 6 adet Boeing 747-400 uçağı almaya karar verdi. Quantas'ın seçtiği uçak Boeing tarafından üretilecek olan yeni ultra-uzun menzilli 747-400'ler, anlaşma sonrası üretim bandına girdi. Boeing 21. yüzyılın ilk B747 ailesine ait uçaklarının anlaşmasını 2000'in son günlerinde yapmış olmasına rağmen, uçakların servise girme tarihi 2002 yılı olacak. Quantas havayolları uzun menzilli uçaklarda 1971'den beri Boeing 747 kullanıyor ve şirketi şirket ya-

**Uzun menzilli 747-400'ler aynı zamanda Boeing'in 21. yüzyıl politikasının öncüsünde olacaklardır. 747-400X uçağı 2002'de 747-400X stretch (uzun gövdeli) uçağı ise 2005'te servise girecekler ve dünyanın en uzun menzilli uçakları olacaklardır.**

pan ileri götüren de onlara göre yine B-747'ler. B-747-400X uçağı pasifik uçuşlarında konforu ile Quantas'ın yeni gözdesi olacaklar. B-747-400X'ler genişletilebilir yolcu kapasitesine de sahip.

Boeing tarafından geliştirilen en yeni model olan B-747-400X'leri ilk tercih eden

havayolu olan Quantas yetkilileri; "bu uçağın ilk müşterisi olmak bizim için bir onur oldu" dediler. Quantas'ın seçimi Boeing içinde sevindirici bir haber oldu.

Quantas havayolları geçenlerde 80. yaşını kutlamış olup, 107 uçaklık bir filoya sahiptir. İlginçtir ki; filosunda





başka marka uçak bulundurmayan Quantas, 38 adet B-737, 33 adet B-767 ve 36 adet B-747 ile parlamaktadır. Boeing'ten başka imalatçıdan uçak almayan Quantas, B-747'yi ilk kullanan havacılık şirketlerinden biri olma özelliğini de koruyor, öyle ki; elindeki eski 747'ler 30. servis yılını doldurmaktadır.

Yeni B747-400X'ler; eski B747-400'lerle aynı gövde yapısına sahip olmasına rağmen menzili ve uçağın kapasitesi farklı. Uçağın geliştirilmiş kalkış ağırlığı (TOW) yaklaşık 412,770 tondur. Bu eski 747 - 400'lerden 15,876 ton daha

fazla bir ağırlık demektir. Yeni 747'ler 416 yolcu ve 6,8 ton fazla bagajla extra 500 mil daha uzağa uçabilecekler.

Uzun menzilli 747-400'ler aynı zamanda Boeing'in 21. yüzyıl politikasının öncüsü de olacaklar. 747-400X uçağı 2002'de, 747-400X stretch (uzun gövdeli) uçağı ise; 2005'te servise girecekler ve dünyanın en uzun menzilli uçakları olacaklar. Uçuş menzilleri 10.300 mil (16.640 km) in üzerinde olup, 747-400X stretch'ler 3 Class'ta toplam 520 yolcu taşıyabilecekler.





**H**atırlanacağı gibi bundan kısa bir süre önce DU - depleted uranium konusu medyayı bir hayli meşgul eden konular arasında önemli bir yer almıştı. DU, bir uranyum türü idi ve bu maddeden yapılmış (radyoaktivite bulaştıran) özel mermiler 1991 yılında, Körfez Savaşında batılılar tarafından Irak'a karşı kullanıldığında kimsenin umurunda olmamıştı. Ancak, 1999 yılında Avrupa'da, Sırlara karşı kullanıldığında batılı insanlarda ciddi hastalıklara neden olduğu görüldünce yer yerinden oynadı.

Aşağıdaki yazıda DU konusu, medyada pek yansıtılmayan bilimsel yönüyle ele alınmıştır

Evrenin oluşumu ve nesnelerin kökeni ile ilgili olarak insanlığı meşgul eden sorular üzerinde, mitolojik kalıpların dışına çıkarak akılcı cevaplar arama çabaları, M.Ö. altıncı yüzyıldan itibaren Ege Denizi kıyılarındaki İyon kentlerinde, başta Thales olmak üzere bir kaç insanın katkılarıyla başlamıştır. Bu konularda o güne kadar inanılanları bir kenara bırakıp akıllarını kurcalayan sorulara cevap bulmak üzere tabiatı dikkatle gözlemledikleri için kendilerine doğa filozofları denilen bu insanlar; düşüncelerini, ateş, hava, toprak ve su olmak üzere başlıca dört unsur üzerinde yoğunlaştırmışlar, kimi ateşi, kimi havayı, kimi toprağı, kimi de suyu evreni oluşturan asıl cevher olarak kabul etmişlerdir. Başta Empedokles olmak üzere Leukippos ve Demokritos gibi bazı düşünürler de nesnelerin bölünemeyen ve algılanamayacak kadar küçük olan unsurlardan, yani atomlardan meydana geldiğini ileri sürmüşlerdir. Bu görüşe göre boşlukta hareket eden sonsuz sayıdaki bu atomların büyüklük ve şekilleri birbirinden farklıdır. Bu nedenle, bir araya gelerek oluşturdukları cisimler de birbirlerinden değişik biçimdedirler. Atomların dağılmaları ise, cisimlerin yok olmasına neden olur. Zamanımızdan 2400 yıl kadar öncesine ait olan bu atom kavramı, M.Ö. 384 ile 322 yılları arasında



## DU-DEPLETED URANIUM

**Yurdaer İhsan Aksoy**

yaşayan meşhur Aristoteles'in, atomizm düşüncesine yer vermeyen felsefesinin fikir alemine yayıldığı tarihten itibaren revaçtan düşmüş ve Ortaçağ boyunca da hiç taraftar bulamamıştır. Avrupa'da Rönesansı takip eden yüz yıllarda özellikle kimya alanında yapılan bilimsel çalışmalar, insanlığı tekrar atom kavramıyla yüz yüze getirmiştir. 17. yüzyılda bu sahada başlayan çalışmalar sonunda günümüzde başlı başına bir kaç fizik dalı ortaya çıkmıştır.

Bu gün artık biliyoruz ki doğada 92 adet değişik atom türü, dolayısıyla 92 ayrı element mevcuttur ve bilinen evren tümüyle bu elementlerden ve çeşitli türden enerjiden oluşmuştur. Yine bildiğiniz gibi bileşenleri itibarıyla en basit atom, hidrojen atomudur. Hidrojen atomu merkezde bulunan proton dediğimiz (+) elektrik yüklü bir parçacığın etrafında bir küre yüzeyi üzerinde dönen elektron dediğimiz, protondan yaklaşık 1836 defa daha küçük kütleli ve (-) elektrik yüklü bir parçadan oluşmuştur. (+) ve (-) elektrik yüklü bu iki parçacığa ilaveten kütlesi protonun

kütlesine hemen hemen eşit ancak herhangi bir elektrik yükü taşımadığı için nötron olarak adlandırılan ve atom çekirdeklerinde yer alan üçüncü bir parçacık daha mevcuttur. Bunların yanında, gittikçe daha güçlüleri inşa edilen akseleratör (parça hızlandırıcıları) denilen cihazlar vasıtasıyla pozitron, nötrino, mezon ve kuant gibi çok sayıda başka atomik parçacıkların varlığı da ispatlanmıştır ve bu parçacıkların sayısı giderek artmaktadır.

Herhangi bir elementin atomunun çekirdeğinde bulunan protonların sayısına, o elementin atom numarası, bu sayıya çekirdekteki nötron adedinin ilavesiyle bulunan değere ise elementin atom ağırlığı adı verilir. Kütleleri çok küçük olduğundan elektronlar bu hesaba dahil edilmezler. Bu durumda, hidrojenin atom numarası da 1, atom ağırlığı da 1' dir. Buna göre herhangi bir başka elementin atom ağırlığı, kendi atomunun hidrojen atomundan kaç defa daha ağır olduğunu gösteren rölatif bir sayı demektir. Atom numarası ise, doğada bir elementi diğerlerinden ayıran bütün



kimyasal ve fiziksel özellikleri belirleyen (hidrojeni hidrojen, demiri demir, bakırı bakır yapan) çok önemli bir faktördür. Bu sayı bir element için değişmezken, (çekirdeğindeki nötron sayısına bağlı olarak) atom ağırlığı o element için atomdan atoma farklılık gösterebilir. Örneğin doğada mevcut hidrojen elementinin atom çekirdeklerinde çok büyük çoğunlukla sadece bir proton bulunmakla beraber atomların çok küçük bir yüzdesinde bu bir protona ilaveten bir, bazen iki nötron da yer alabilir. Bu durumda bu hidrojen türlerinin atom ağırlıkları iki ya da üç olur ki bu tür hidrojene ağır hidrojen, bunun oksijenle yaptığı kimyasal bileşime de ağır su adı verilir. (Ağır hidrojen bilindiği gibi hidrojen bombasının yapımında kullanılmaktadır)

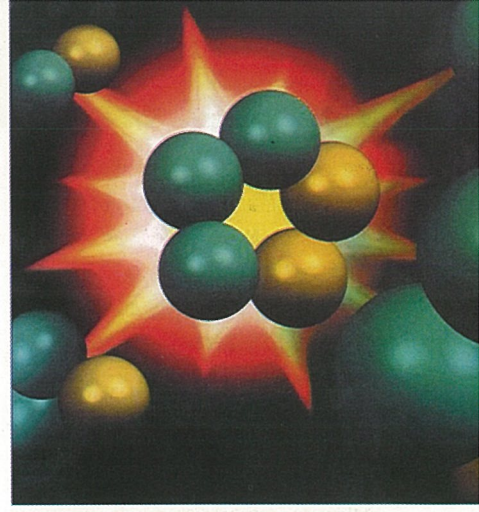
Bir elementin (atom numarası aynı) atom ağırlıkları farklı türlerine o elementin izotopları denir.

Şimdi, en basit element olan hidrojen-den atom yapısı en karmaşık olan uranyum'a geçelim. Bu element, doğada uranyumoksit halinde bulunur. Yukarıda da belirtildiği gibi uranyumun atom numarası 92'dir. Yani bu elementin herhangi bir atomunun çekirdeğinde 92 adet proton yer almaktadır ve bu çekirdeğin etrafında da 92 adet elektron dolandır. Bu elementin doğada atom ağırlıkları ; 238, 235 ve 234 olan üç izotopu mevcuttur. Toprakten çıkarılan herhangi bir uranyum kütlesinin % 99, 274'ü 238 atom ağırlıklı, % 0, 720'si 235 atom ağırlıklı ve % 0,006'sı 234 atom ağırlıklı izotoplardan oluşmaktadır. Ve uranyum doğal radyoaktif bir elementtir. Doğal radyoaktivite bilindiği gibi; bir elemente ait atomların çekirdeklerinin herhangi bir müdahaleye maruz kalmaksızın zaman içinde düzenli bir şekilde kendiliğinden bölünerek başka elementin çekirdeklerine dönüşmesi olayıdır. Bu dönüşme olayı sırasında yeni elementlere ilaveten, başlangıçtaki radyoaktif elementin türüne göre alfa ve beta parçacıklarıyla nötronlar ve gamma ışınları da ortaya çıkmaktadır. Alfa parçacıkları, iki proton ve iki nötrondan ibaret olan helyum atomu

çekirdekleri, beta parçacıkları elektronlar ve gamma ışınları hayati açıdan çok tehlikeli bir radyasyon türüdür. Bilinen hiç bir fiziksel ya da kimyasal müdahale bu bölünme keyfiyetinin hızını arttırmaz eksiltilmez. Doğada uranyumdan başka radyoaktif elementler de vardır ve uranyum atomu çekirdeklerinin doğal bölünmesi süreci sırasında bunların bir kısmı da oluşur. En sonunda artık radyoaktif olmayan bildiğimiz kurşun elementinin belli bir izotopu ortaya çıkar ve süreç sona erer. Herhangi bir radyoaktif elementin belli bir miktarındaki atomların çekirdeklerinin yarısının bölünerek, artık radyoaktif olmayan element çekirdeklerine dönüşmesi için geçen süreye o radyoaktif elementin yarılanma ömrü denilir. Uranyumun yarılanma ömrü 4,5 milyar yıldır. Yani, örneğin bir santimetre küp uranyumun yarısının kurşuna dönüşmesi için 4,5 milyar yıl geçmesi gereklidir.

Bu olgudan yola çıkılarak, bu gün doğada mevcut uranyum kütleleri içindeki uranyum kaynaklı kurşun izotopunun miktarı ölçülmek suretiyle dünyanın kaç milyar yıl önce oluşmaya başladığı konusunda görüş ileri sürülebilmektedir.

Elementlerin doğal radyoaktivite özelliğinden yararlanılarak arkeolojide sıkça kullanılan bir başka yaş tesbiti metodu daha mevcuttur. Atom ağırlığı 12 olan karbonun 14 atom ağırlıklı bir radyoaktif izotopu bulunmaktadır ve doğada bulunan karbon elementi bu iki karbon atomunun belli ve değişmez oranda karışımından oluşmuştur. Karbon 14 ; 5730 yıl olan yarılanma ömrüne uygun şekilde bir yandan çözülerek karbon 12'ye dönüşürken bir yandan da uzaydan gelen kozmik ışınların etkisiyle devamlı surette atmosferde yeni karbon 14 atomları meydana gelir ve çevrime katılır. Doğada olduğu gibi yaşayan organizmalarda da karbon 12/14 oranı hep aynı kalır. Ancak canlı bir organizmada hayati faaliyet durduğunda, yani organizma öldüğünde, artık doğa ile karbon alış veriş biteceğinden bu oran giderek karbon 14'ün aleyhine olarak bozulur ve bu izotopun miktarı, zamanla karbon 12'



ye dönüşmek suretiyle azalır. Arkeolojik kazılarda bulunan ağaçtan, kemikten ve benzeri organik malzemelerden yapılmış aletlerde ve insan ya da hayvan kalıntılarındaki kalan karbon 14 miktarı ölçülmek suretiyle bu azalmanın kaç yılda gerçekleşmiş olduğu hesaplanır ve buradan yola çıkılarak bunların hayatıyetlerinin zamanımızdan ne kadar yıl önce durduğunu tespit etmek mümkün olabilir. Arkeolojide yaş tespiti için kullanılan bu tekniğe karbon 14 metodu denilir. Ancak karbon 14'ün yarılanma ömrü nisbeten kısa olduğu için bu metodla yaş tayininde 50.000 yıldan öncesini zamanlamak mümkün olamamaktadır.

Doğal radyoaktivitenin keşfi ile beraber atom çekirdeklerinin bölünbildiği anlaşıldıktan sonra, bilim adamları (proton ve elektron gibi) atomik parçacıkları aksele-ratörlerde hızlandırıp mermi gibi kullanarak herhangi bir elementin atomlarının çekirdeklerini bombardıman etmek suretiyle, artık doğada mevcudu kalmamış elementler de dahil başka elementler elde ettiler. Bu alanda ilk defa Fransız fizikçi F. Joliot, aliminyumu, polonyum isimli radyoaktif elementten yayılan alfa ışınları ile bombardıman ederek fosfora dönüştürmeye muvaffak oldu.

Çekirdek dönüşümleri arasında çok büyük önemi olan reaksiyon grubu, atom çekirdeğinin nötronlarla bombardımanında birbirine yakın kütlede bölünme sonucunu doğuranlardır. Bu reaksiyonlar özellikle uranyumda dikkati çekici sonuçlar vermektedir. Doğada bulunan uranyumun U 238, U 235 ve U 234 izotoplarının karışımından oluştuğu yukarıda belirtilmişti.



Uranyum bu haliyle, radyoaktif kaynaklı nötronlar kullanılarak bombardıman edildiğinde, bundan özellikle U 235 çekirdeklerinin büyük ölçüde etkilendiği ve reaksiyon sonunda bu atom türünün çekirdeğinin, atom ağırlıkları birbirine yakın (örneğin Kripton 89 ve Baryum 144 gibi) iki elementin çekirdeğine dönüşerek bölündüğü ve 3 adet nötronun da dışarı fırlatıldığı görüldü. Bunların yanında büyük miktarda enerji de açığa çıkmaktaydı. Reaksiyon öncesi ve reaksiyon sonrası kütleler hesap edildiğinde ise bir miktar kütle kaybı olduğu, bu kayıp kütle

$E = m \times c^2$  denklemine göre açığa çıkan enerjiye denk düştüğü anlaşıldı. Çıkan üç nötron başka üç adet U 235 çekirdeğini, bunlardan fırlayan dokuz nötron başka dokuz adet U 235 çekirdeğini, bunlardan fırlayan 27 adet nötron da başka 27 adet U 235 çekirdeğini bölüyor ve şayet yakında yeteri kadar U 235 atomu varsa, bu olay çok kısa bir sürede çok büyük enerjiler açığa çıkacak şekilde zincirleme reaksiyona dönüşmek istidatını gösteriyordu. U 235 atomunun çekirdeklerinin bu şekilde bölünmesi yoluyla (nükleer) enerji elde edilebileceği sabit olmuştu. Bundan sonra hemen yapılması gereken şey doğal uranyum kütlesi içinden işe yarayacak kısmının yani % 0,720'sini teşkil eden U 235'in yeterli miktarda ayrılmasını sağlamaktır. Bu konuda iki ayrı teknik geliştirilmiştir. Gaz halindeki Uranyum hekzaflorid, difüzyon veya santrifüj yöntemlerle izotoplarına ayrıştırılmakta, ayrışma ürünleri takiben tekrar uranyum oksit haline getirilmektedir. Enerji kaynağı olarak kullanılabilmesi için uranyum kütlesi içindeki U 235 izotopunun oranının % 0,720'den % 3, 5 ile % 4, 5 arasında bir değere yükseltilmesi yeterli olmaktadır. Bu amaçla işleme alınan 1. 000 Kg. doğal uranyumdan 7,2 Kg. (zenginleştirilmiş) uranyum yakıtı elde edilmektedir. Bu yakıtla kritik kütle oluşturulup atom bombası yapılır. Kritik kütle; başlatılan U 235 çekirdek bölünmesi olayının, (ortaya çıkan nötronların dışarıya kaçamayıp görevlerini yapmaları suretiyle) zincirleme reaksiyona dönüşmesine

imkan verecek kütle miktarıdır. Zenginleştirilmiş uranyum atom santrallerinde elektrik enerjisi üretmek için de kullanılmaktadır. Ancak burada kritik kütle sözü konusu değildir ve reaksiyon hızı çeşitli önlemlerle kontrol altında tutulur.

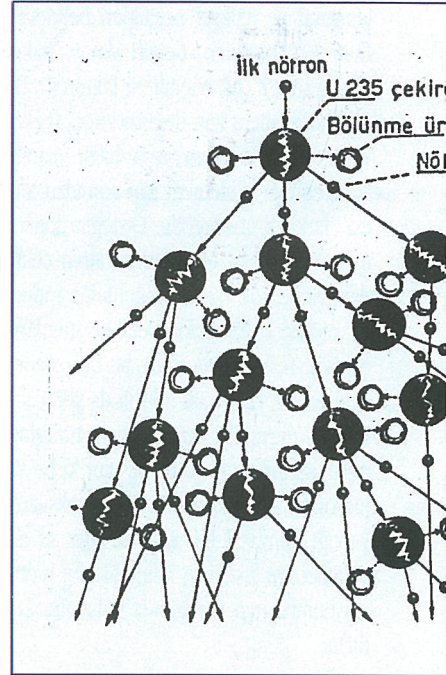
Zenginleştirme işlemleri sonucu uranyum kütlesinin elde kalan ve U 235 izotopundan belli oranda arındırılmış U238'den oluşan) kısmına İngilizcede *depleted uranium; fakirleştirilmiş uranyum* adı verilir ve son günlerde adından sıkça bahsedilen madde budur. Fakirleştirilmiş uranyum bu şekilde elde edilebileceği gibi bazı atom santrallerinde reaksiyon artığı olarak da birikmektedir. Böyle artık ürün olarak biriken fakirleştirilmiş uranyumun içine doğal olarak, radyoaktivitesi daha fazla olan bazı başka izotoplar da karışmaktadır. Bu husus, bu maddenin yarattığı aşağıda bahsedeceğimiz hayati tehlikeleri daha da arttırmaktadır.

Fakirleştirilmiş uranyum 19gr./santimetre küp yoğunluğu ile kurşundan daha ağırdır ve tungsten kadar da serttir.

Yüksek yoğunluğu nedeniyle bu maddeden yapılmış olan parçalar hatırlayacağınız gibi DC- 10 uçaklarının rüdder ve elevatörlerinde de counter weight (karşı ağırlık) olarak kullanılmaktadır.

İster zenginleştirme işlemleri, ister atom santrallerinin reaksiyon artığı olsun, yoğunluğunun yüksek olması ve yanarken büyük ısı oluşturmaları nedeniyle bu maddelerden bir süreden beri tanklara karşı kullanılan mermiler yapılmakta ve çok iyi sonuçlar alınmaktadır. Mesela, çok güçlü bir zırha sahip Rus tankı T-72 için, Amerikalılar tarafından geliştirilen fakirleştirilmiş uranyumlu mermiler tanka çarptığında, uranyumun yüksek sıcaklıkta yanarak zırhı eritmesi sonucu mermi tankın içine girmekte ve burada patlamaktadır.

Fakirleştirilmiş uranyumdan yapılan mermilerdeki maddenin ; % 99, 25' i , dört buçuk milyar yıl yarılanma ömrüyle alfa parçacıkları yayan U 238' den, % 0, 2' si bir milyar yıl yarılanma ömrü ile



**U235 Çekirdeklerinde (şematik olarak) zincirleme reaksiyon.**

yine alfa parçacıkları yayan U 235' ten, geriye kalan kısmı ise U 236 izotopundan ve titanyumdan oluşmaktadır. Mermilerin patlamasıyla birlikte, güçlü toksik etkileri de olan bu radyoaktif maddeler toz ve buhar haline gelerek havaya karışmaktadırlar. Alfa parçacıkları hava içinde 3 ile 4 cm. kadar yol alabilmektedirler. Dolayısıyla fakirleştirilmiş uranyumdan yapılmış malzemelerin yanında bulunmanız sağlık açısından bir tehlike arz etmemektedir. Sadece, bunların çıplak elle tutulmamaları gerekir. Çıplak elle tutulmaları ya da toz ve buharlarının solunum yoluyla vücuda alınmaları halinde, zehirlenmeler meydana gelmekte, bundan çok daha önemlisi, hücrelere giren uranyumdan yayılan alfa parçacıkları, maddeyi iyonize etme özellikleriyle etkili olarak kanser hastalıklarına yol açmaktadırlar. Bu tür mermilerden binlercesinin Körfez ve Sırbistan/Kosova Savaşları sırasında kullanıldığı bilinmektedir. Dolayısıyla bu mermilerin düştüğü topraklar ve atmosfer, her ne kadar zayıf etkili de olsa, milyarlarca yıl için, radyoaktivite ile kirlenmiştir.



# Hata Türü ve Etkisi Analizi FMEA

## "Failure Mode and Effect Analysis"

**Dr.Oya Torum**  
**Y.Müh.Mimar**

Küreselleşme tüm dünyayı etkilerken insanları birbirine yaklaştırmakta beğeni ve anlayışları benzer hale getirmektedir. Ülkemiz de üretmekte olduğu ürün ve hizmetleri tüm dünyaya sunmakta, ihracat yoluyla ekonomiye katkıda bulunarak yaşam kalitesinin yükselmesi uğraşını vermektedir. Yoğun rekabet koşulları üretim yapan firmaların pazardan pay alabilmeleri için yeni kavramların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ürün ya da hizmette yaratılacak bir farklılığın yanısıra daha az maliyetle üretilmesi ve daha yüksek kalitede üretilmesi bilincinde olmalarını gerekli kılmaktadır. Bu nedenle kalite iki boyutta incelenmektedir.

Boyutlardan birincisi "zorunlu kalite" diğeri ise "cazip kalite"dir. Zorunlu kalite, mutlak müşteri memnuniyetini ifade eder ve müşteri beklentilerinin karşılanmaması müşteri tatminini azaltır. Cazip kalite ise müşterinin beklemediği önceden fikir sahibi olmadığı özelliklerle ilgilidir.

Ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet avantajı sağlamak ürünün kusursuz olmasını da ayrıca en önemli parametre haline getirmektedir.

Daha kaliteli bir üretim için işletmeler adeta bir seferberlik başlatmışlar ve alışılmış yöntemleri terk ederek yeni felsefe ve yöntemler aramaya başlamışlardır.

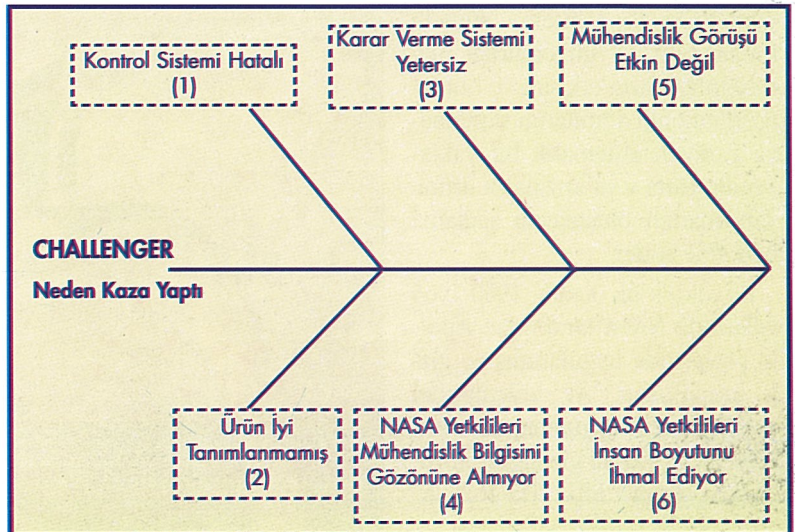


**Daha kaliteli bir üretim için işletmeler adeta bir seferberlik başlatmışlar ve alışılmış yöntemleri terk ederek yeni felsefe ve yöntemler aramaya başlamışlardır.**

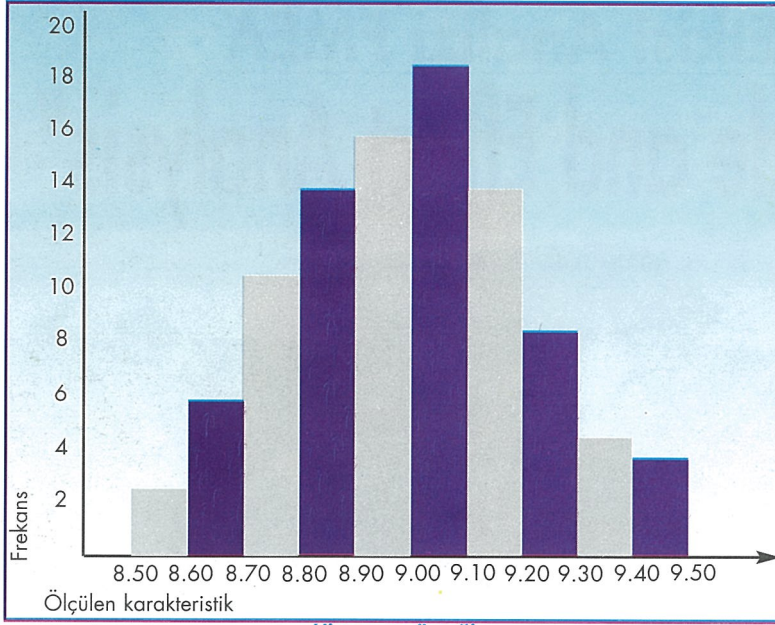
Üretimin her aşamasında, kalitenin ürünle birlikte üretilmesi, toplam kalite yönetiminin ana felsefesidir. Kalite artık ürün tasarlanırken, tezgah başında, montajda veya üretimin herhangi bir safhasında üretime katılan kişiler tarafından yaratılmaktadır. Önemli olan üretimin sonunda hatalı olanları ayıklamak değil ürünü hatasız üretmektir. Böyle-

likle işletmelerin bütün çalışmalarında kalite bilincinin oluşturulması ve kalite anlayışının yerleştirilmesi ilkesi netleşmektedir. Bu amaca yönelik olarak hazırlanmış, kalite güvence sistemi olan "İSO" serileri ülkemizde de geçerli olup giderek yaygınlaşmaktadır.

Kalite güvence sistemleri standartlara dayanmakta ve ulusla-







**Histogram örneği**

rarsı geçerliliği olan kalite belgeleri ile tanımlanmaktadır. Toplam kalite yönetimi çerçevesinde ürün kalitesini geliştirmeye çalışan kuruluşlar, 40 yıla yakın bir geçmişi olan bir yöntemi yeniden keşfedip geliştirerek uygulamaya başlamışlardır. Bu yöntem, Hata Türü ve Etkisi analizi "FMEA" yöntemi olarak bilinmektedir.

## **"FMEA" Hata türü ve Etkisi Analizi Tarihçesi**

Ürün ve süreçlerdeki var olan ve potansiyel problemlere karşı önlem almak için oluşturulan bir yöntemdir. Bu yöntem, sürecin fonksiyonu ve güvenilirliği açısından hataların etkisini ve bunları önlemenin adımlarını saptamaya yarayan sistematik bir yaklaşımdır. Hata ve ya arızaların ürüne yansımadan oluşmasını sağlama hedefini güder.

Bu teknik ilk olarak, 1960-1965 yıllarında NASA tarafından Apollo projesinde uygulanmış ve gizli tutulmuştur. Ay yolculukları programı için uygulanan bu yöntem 10 yıl kadar gizliliğini koruduktan sonra, "MIL-STD 1629 A"

Amerikan ordusu askeri standartlarına girmiştir. 1970-1975 yıllarında, endüstride kullanılmaya başlanmış, Amerika'da uçak sanayiinde, 1975'de bilgisayar üretiminde ve Japon NEC firmasında uygulanmıştır. 1980'de FORD; 1985'de FIAT SPA firmalarında olmak üzere özellikle otomotiv endüstrisinde yaygınlaşmıştır.

"Herşey kalite için" yaklaşımı, hareket noktası olduğundan üretimde hataların önlenmesi büyük önem kazanmaktadır. Amaç bugün ve gelecekte çıkacak problemlere karşı önlem almak ve

hataları müşteriye ulaşmadan önleyerek, "0" hatalı ürün üretmek, hataları engellemektir. Hataların önlenmesi, iyi bir planlama, sıkı takip, analiz ve değerlendirmeler modern tekniklerin uygulanmasıyla mümkün olabilmektedir.

## **Kalite ve Hatalar**

Kalite, ihtiyaçlara, amaca, beklentilere, kullanıma ve standartlara uygunluk demektir. Ürünün tüm özelliklerinin bu koşulları sağlaması gerekmektedir. Yani bunun için tanımlanmış niteliksel ve niceliksel özelliklere uygunluk ve müşterinin tatmin derecesi kontrol edilmek ve ölçülmek durumundadır.

Kuşkusuz üretilen hizmet veya ürünün, amaçlara uygun olma hali kaliteyi, uygunsuzluk ise kalitesizliği belli etmektedir. Düşük yada yüksek kalite, iyi yada kötü ürün, kuvvetli yada zayıf gibi sözcükler subjektif yorumlardır. Kaç kilo, kaç metre, kaç derece gibi herkes için aynı anlamlara gelecek şekilde somutlaştırılmaz.

Üretimin sonunda elde edilen ürünün önceden belirlenen şartlara uygun olup olmadığı "muayene", "kontrol" veya "kabul" işlemi ile anlaşılır. Bu son işlem standartların tahkikidir. Bu işlem-





lerle ürünün “kabulü” veya “red-di” söz konusudur. Kusurlu bulunan ürünler ayrılır. Üretim tamamlandıktan sonra yapılan bir muayenenin kaliteyi geliştirme açısından her hangibir fonksiyonu olmadığı açıktır. Hatalar üretim sırasında oluşmuştur. Önemli olan üretim sırasında hataların önlenmesidir. Bu amaçla, kalitenin kontrol altında tutulabilmesi için yapılacakların, faaliyet bazında, uygun yöntemlerle belirlenmesi gerekmektedir. Hatalı ürün üretmektense hiç üretmemek çoğu zaman daha ekonomik olmaktadır. Kaliteyi yakalayabilmek ve hatayı önleyebilmek için bir seri istatistiksel ölçmelerin yapılmasına ihtiyaç vardır.

Üretimin çevrimi sırasında süreçte hangi faaliyetlerin bulunduğu ve bu faaliyetlerin hangi noktalarında hataların meydana geldiğinin adımları öncelikle belirlenmelidir. Aşağıda sürecin temel faaliyetleri sıralanmıştır.

Müşteri ihtiyaçlarının saptanması, Proje ve tasarımın geliştirilmesi, Mühendislik ve diğer teknik hesapların yapılması, Hammadde temini ve kullanımı, İşçilik, Kontrollar, İmalat süreci, İmalat fazlası, artıklar ve hurda Paketleme, Depolama, Dağıtım, Kullanma süreci,

### **İstatistiksel Süreç Kontrol-ları**

İstatistiksel süreç kontrolü, süreçteki her aşamanın; saptama, analiz etme, ölçme değerlendirme işlemlerinin istatistik bilim ve teknikleri uygulanarak denetim altında tutulmasıdır. Böylelikle sürecin her aşamasının, her faaliyetinin, önceden sptanmış performans düzeylerinde kalması sağlanmış olur. Amaç, olagelebilecek bir problemi çok kısa bir sürede teşhis ederek veya karşı-

laşılan bir sorunu sorumlu olanlarla birlikte ele alarak, önlem almaktır. Sorunun ne ve nerede olduğu nasıl oluştuğu bu yolla yakalanarak neler yapılacağı saptanır.

İstatistiksel süreç kontrolünün ilk adımı veri toplamadır. Toplanan verilere göre kontrol listeleri ve tabloları oluşturulur. Tablolar histogram ve tablolara dönüştülür. Aralarında beraber değişme olan faaliyetlerin (korelasyon/regresyon) serpm diyagramları yapılır. Neden/sonuç ilişkileri, genellikle, balık kılçığı üzerinde gösterilir. Kontrol tabloları oluşturulur.

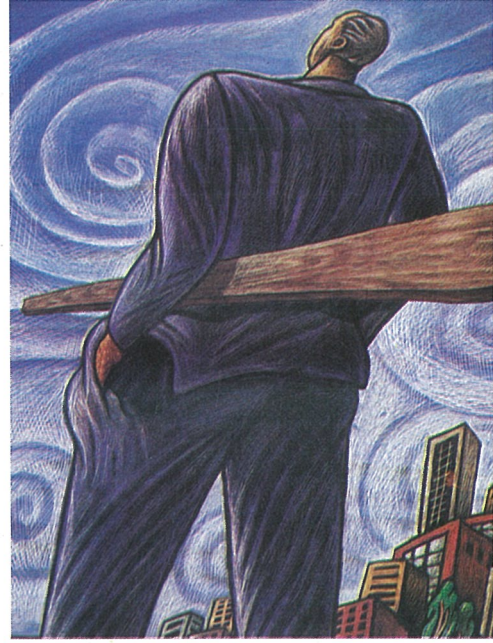
Hata veya arızaya yönelik FMEA analizleri, “3” temel parametre üzerine kurulmuştur. Bu parametreler, olasılık (probability)=O, şiddet/vahamet (severity)=Ş, saptanabilirlik/belirlenebilirlik (detectability)=S başlıkları ile tanımlanmaktadır.

Olasılık, hatanın ortaya çıkma ihtimalini, şiddet hatanın yolaçaacağı uygunsuz durumun boyutunu, saptanabilirlik hata nedeninin teşhisinin kolaylıkla yapıp yapılamayacağını ifade eder. Önceden belirlenmiş kriterlere ; 1’den 10’a kadar göreceli (relative) değerler verilerek , her 3 parametre için ayrı ayrı tablolar hazırlanarak ağırlıklı puanlar saptanır. Olasılık , şiddet ve saptanabilirlik değerlerinin çarpımı ile bulunan değer “risk öncelik katsayısı” olarak tanımlanmaktadır.

Risk Öncelik Katsayısı=RÖK veya RÖS (RPI risk priority index) olarak formüle edilmekte, ve aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$RÖS=O*Ş*S (P*Ş*D)$$

Bu değerın kesin olarak 100’ün altında kalması ve öngö-



rülen şiddetinde “7” yi aşmaması esastır.

Sistem, tasarım, süreç ve servis olarak 4 alanda FMEA yapılabil-mektedir.

FMEA, çok iyi bir grup çalışmasına dayanır. Bu gurubun içinde, ürünü yapan, bilgileri derleyecek, müşteri beklentilerini belirleyecek, geçmiş kayıtlar hakkında bilgi sahibi olan, hedefleri saptayacak, dokumantasyona hakim kişiler bulunmalıdır. Grup 7 kişiyi aşmamalı, lideri belirlenmeli, her toplantısı 2-3 saati geçmemeli ve konu en geç 2 ay içinde sonuçlandırılacak şekilde tasarlanmalıdır.

İlk toplantıda, beyin fırtınası yapılarak, kılçık diyagramı üzerinde faaliyetler gösterilir. Hata olasılıkları belirlenir ve hataya olmuş gözüyle bakılarak yani hata yapılmış varsayılarak RÖK kontrol edilir ve önlemler belirlenir. Önlemler uygulanır, uygulamadan sonraki RÖK değeri tekrar hesaplanarak yeni durumun sağlanması yapılır.

Sistem hizmetimizin her alanında uygulanabilecek bir nite-lik taşımakta ve problemi daha doğmadan tanıma olanağı sağladığı için kaliteyi korumakta ve kalitesizlik maliyetlerini düşürmektedir.









UNITED





# Dünyanın En Başarılı Kadınları

**K**adınlar her konuda var olduklarını, her meslekte çalışabileceklerini yine kanıtlandılar, hemde bir çok erkekten daha başarılı olarak. Fortune dergisinin yayınladığı “dünyanın en başarılı 50 kadını”nın listesi açıklandı. Bu listede yer alan isimler bir çok tanınmış şirketin genel müdürü, yönetim kurulu başkanı veya yönetim kurulu üyesi olarak görev yapmaktaydı. Onlar önsezileri, kadınlık hisleri ve iç güdülerinin yardımıyla bir çok insanın amiri olarak görev yapmaktalar. Kim mi bu kadınlar? Yerel olmayan tanınmış firmalarda olanlara bir göz atalım;

Bu başarılı kadınların çalışanlara örnek olmasını dilerken, UTED yönetimi olarak bayan üyelerimizde dahil olmak üzere tüm bayanların “**8 Mart Dünya Kadınlar Günü**nü” kutlarız.



**Carly Fiorina**  
**Heidi Miller**  
**Debby Hopkins**  
**Adrea Jung**  
**Sherry Lansing**  
**Karen Katen**

**Hewlet Packard**  
**Citigroup**  
**Boeing**  
**Avon**  
**Paramount**  
**Pfizer**

**Dünya 1 incisi**  
**Dünya 2 incisi**  
**Dünya 6 incisi**  
**Dünya 14 üncüsü**  
**Dünya 15 incisi**  
**Dünya 16 incisi**



# Lockheed P-38 Lightning

Turan Körez

**Ülke:** Amerika  
**Tip:** Avcı  
 Bombardıman  
 Uçağı  
**İlk Uçuş:** 27 Ocak 1939

Lockheed 1937'de yüksek verimli, süratli, uzun menzilli P-38 Lightning uçağını yapma kararı aldığında bu kapasitede bir uçak bulunmuyordu.

Lockheed P-38 iki motorlu Avcı Bombardıman uçağı üzerinde uzun çalışmalar sonucunda test uçuşlarına başladı.

12 uçuş saatinden sonra uçakların yapımı bir müddet durduruldu.

Çalışmalar 1939'da tekrar başladı ve 13 adet YP-38 imal edildi. 1941 senesi sonunda Lightning P-38'den 9923 adet üretildi. USA Air Force P-38 uçaklarını bütün savaş alanlarına soktu. Amerikalı uçuşu



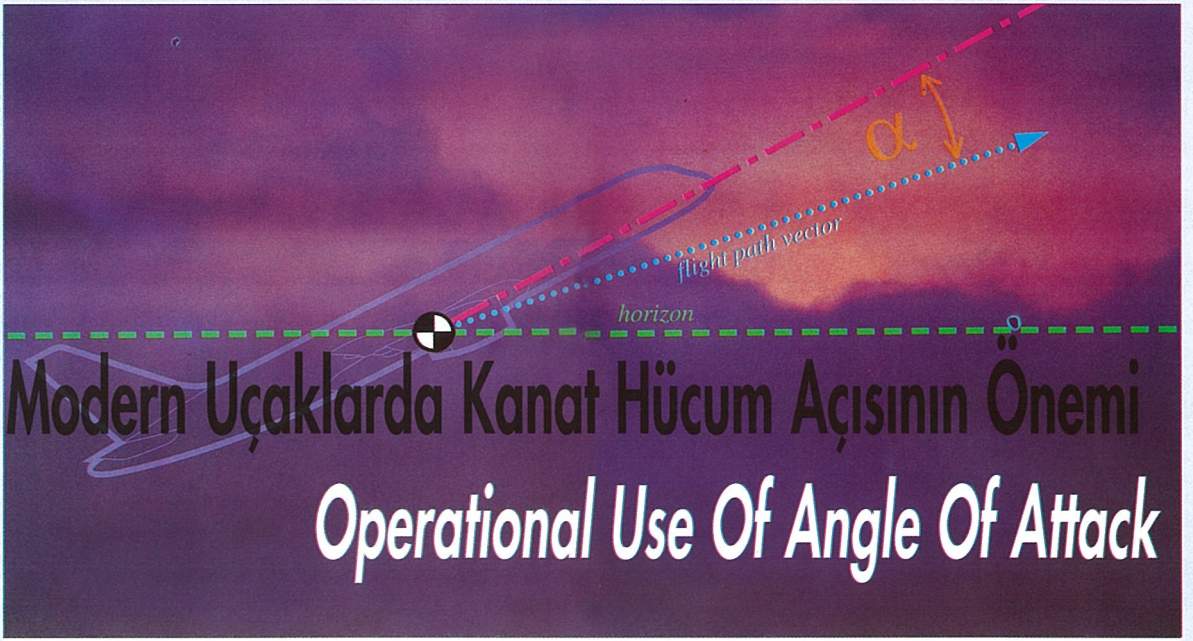
ırkın ası Major Richard I. Bong, Pasifikteki bütün 40 Hava zaferini P-38 ile kazandı. Avrupadaki savaş alanlarında P-38'ler özellikle 9. Air Force'da kullanıldı. USA'nın Japonya'daki zaferinden sonra verilen siparişler iptal edildi ve 1949 senesinde tüm Lockheed P-38'ler görevden alındı.



## Teknik Özellikleri

**Kanat Uzunluğu:** 15.85 m  
**Gövde Uzunluğu:** 11.53 m  
**Yükseklik:** 3 m  
**Kanat yüzölçümü:** 30.42 m<sup>2</sup>  
**Boş Ağırlık:** 5805 kg  
**Max Kalkış Ağırlığı:** 9798 kg  
**Motor:** İki Allison V-1710-111/113 sıra (silindirli) motor her biri 1193 kW (1622 PS)  
**Azami sürat:** 666 km/h  
**İrtifa (yükseklik):** 13.410 m  
**Teçhizat:** 1 adet 20- mm top, 4 adet 12.7 mm.  
**Makinalı tüfek ve bomba ağırlığı:** 1814 kg





# Modern Uçaklarda Kanat Hücüm Açısının Önemi

## Operational Use Of Angle Of Attack

**H**ücüm açısı, uçağın performans limitlerini anlamada önemli bir aerodinamik parametre anahtarıdır. Son dönem havacılık kazaları ve olayları ticari havacılık açısından öncelikli olarak yeni uçuş eğitim programlarında “hücüm açısı” (AOA-Angle Of Attack) olayına daha fazla önem verilmesini sağlamıştır. (Angle Of Attack) hücum açısı uyarımı, uçağın uçabileceği en düşük limit hızın pilotun uyarımı açısından hayatı bir önem arz etmektedir. Normal uçuş operasyonunun uçuş ekibi tarafından başlanabilmesi için bu gereklidir. Birçok Boeing modelinde temel olarak AOA uyarımı bir kaç değişik yolla pilotu uyarmaktadır. *Stick shaker* (levye titreşimi), *airspeed tape* (hız uyarımı) ve *pitch limit indikator* (tırmanış-dalış limit indikasyonu) bunlardan bazılarıdır. Boeing ayrıca uçuş ekibini bilgilendirmek için ana uçuş displayine yerleştirmek üzere bir ADA indikatörü geliştirmiştir.

Havacılık tarihinin ilk günlerinden itibaren uçağın performansını, kontrolünü ve dengesini sağlamada hücum açısı (AOA), havacılık mühendisliği açısından bir anahtar görevi görmüştür. Bu konuyla ilgili yazılmış olan kitaplar ve makaleler “hücüm açısını” bir çok yönden ele alıp incelediği gibi, uçuş ekipleri için de iyi bir yol gösterici olmuştur. AOA (Angle Of Attack) göstergeleri bir çok yıllar askeri uçaklarda kullanılmıştır. Böyle olmasına karşın bu tip göster-

**A**nge of attack (AOA) is an aerodynamic parameter that is key to understanding the limits of airplane performance. Recent accidents and incidents have resulted in new flight crew training program, which in turn have raised interest in AOA in commercial aviation. Awareness of AOA is vitally important as the airplane nears stall. It is less useful to the flight crew in the normal operational range. On most Boeing models currently in production, AOA information is presented in several ways: stick shaker, airspeed tape, and pitch limit indicator. Boeing has also developed a dedicated AOA indicator integral to the flight crew's primary flight displays.

Since the early days of flight, angle of attack (AOA) has been a key aeronautical-engineering parameter and is fundamental to understanding many aspects of airplane performance, stability, and control. Virtually any book on these subjects, as well as basic texts and instructional material written for flight crews, defines AOA and discusses its many attributes.

Dedicated AOA indicators have been used on military aircraft for many years, but this form of display has not been used often on commercial airplanes. On Boeing models



gelerin ticari uçaklarda kullanılması pek sık olmamıştır.

Boeing'in halihazırdaki üretim bandında bulunan uçaklarında AOA sistemi stall warning'i (minimum uçak tutunma sürati) lövyeyi sallayarak (stick shaker), sürat saatindeki stall margin bilgisini ve uçak durum gösterisindeki (primary altitude displays) pitch limit indikatörü (dalış-tırmanış limit göstergesi) PLI'yi beslemeye yarar. AOA bilgisi diğer uçuş kumandaları bilgilerine ek olarak uçuş ekibi indikatörlerinde gösterilmektedir.

Son zamanlara Primary Flight Display (PFD-Öncelikli uçuş bilgileri indikatörün)nce gösterilen AOA göstergesi havayolları müşterileri istekleri dahilinde ortaklaşa olarak geliştirilmektedir. Yeni geliştirilen AOA göstergeleri, Boeing serisi uçakların 737-600/700/800/900, 767-400 ve B777 modelleri için önerilmektedir.

### 1- AOA Temel Prensipleri

AOA (Angle Of Attack-Hücum Açısı) uçağın performansını ve uçuş bilgisini anlamada en önemli parametrelerden biridir. Stall veya kaldırma kuvvetindeki kayba bağlı olarak kanadın altındaki hava akışı ile üstünden geçen hava akışı birbirine bağlantılı olarak değişecektir. Burada AOA'nın çok yüksek olmasıyla açıklanabilir. Böylece oluşabilecek bir stall durumu hızın ani düşüşü (uçağın ağırlığı, yükleme faktörleri veya dengesine bağlı olarak) veya uçağın durum açısına bağlı olarak ortaya çıkacaktır. Bununla beraber diğer bir çok parametrelerde üretilmiş olan bir kanadın kaldırma kuvvetine de etki gitmektedir. Bunlara en temel örnek olarak flapları, slatları veya spoil'leri verebilirsiniz.

Hücum açısı (AOA); uçağa gelen hava veya izafi rüzgarla, uçağın veya kanadın referans olarak verilen hatla arasındaki açıdır. Bazı durumlarda bu referans hat flap ve slatla bağlantılı olarak kanatta ortalama bir noktanın hattıdır. Bir çok ticari jet uçakları bu referans hattını gövde merkez hattını veya uzunlamasına eksenini bir hat olarak kullanır. Bu referans hat verimli kullanıldığı sürece neyin referans hat olarak alındığı farklılık yaratmaz.

Hücum açısı, zaman zaman *pitch angle* (tırmanış-dalış açısı) veya *flight path angle* (uçuş hattı açısı) ile karıştırılmaktadır. Pitch angle (tırmanış dalış açısı) uçağın uzunlamasına eksenini



currently in production, AOA is used to drive stall warning (stick shaker), stall margin information on airspeed indicators, and the pitch limit indicator (PLI) on the primary altitude displays. AOA information is combined with other data and displayed as an integral part of flight deck displays.

A dedicated AOA indicator shown on the primary flight display (PFD) recently has been developed in cooperation with airline customers. The new indicator is offered as an option on the 737-600/-700/-800/-900, 767-400 and 777 at this time.

### 1 Basic Principles Of AOA

AOA is one of the most important parameters for understanding airplane performance and handling (see "What Is Angle of Attack?")

This relationship will change if the AOA gets too high. The air flowing over the wing will separate from the upper surface resulting in a loss of lift or stall. It should be noted that this stall condition could occur at the wide range of speeds (depending on the plane weight or load factor, or G loading) and attitude (depending on the flight path angle).

However, many other parameters influence the lift that a wing produces. The most basic is the configuration of the wing specifically the position of the trailing edge flaps or slats and spoilers.

Angle of attack (AOA) is the angle between the incoming air or relative wind and a reference line on the airplane or wing. Sometimes, the reference line is a line connecting the leading edge and trailing edge some average point on the wing. Most commercial jet planes use the fuselage centerline or longitudinal axis as the reference line. It makes no difference what the reference line is as long as



ile yerkürenin yatay eksenindeki açıdır. Bu açı durum göstergesinde veya suni ufuk göstergesinde gösterilir. Uçuş hattı açısı iki şekilde açıklanabilir. Aerodinamik uzmanlarına göre bu açı uçuş hattı vektörü ile lokal atmosfer arasındaki açıdır. Uçuş ekibine göre ise; uçuş hattı vektörü ile lokal atmosfer arasındaki açı olarak bilinir. Hava kütlesi referanslı ve atalet referanslı uçuş hattı açıları, sadece durağan havada, yani herhangi bir hava hareketinin (rüzgar vb.) olmadığı durumlarda eşittir. Yeni teknolojik ticari jet uçaklarında bu açı ana uçuş ekranında yerden referans alınıp hesaplanarak gösterilir. AOA, pitch angle (dalış-tırmanış açısı) ile flight path angle (uçuş hattı açısı) birbirlerine göre farklıdır. Dalış-tırmanış açısı AOA ve uçuş hattı açısı aralarındaki ilişki nedeniyle uçak eğer uçuş hattı açısı düşük olsa ve burnu ufuk altında kalsa bile çok yüksek bir AOA açısına ulaşabilir.

## 2- Uçak Performansı ve AOA

Kalkış rotasyonunda dalış-tırmanış açısı kuyruk kleransını emniyete alan en kritik parametredir. Uçak havalandıktan ve yer rüzgarları veya yan rüzgar sensörlerini etkilemeyecek bir seviyeye ulaştıktan sonra, hücum açısı sensörleri geçerli ve doğru bilgiyi gerekli parametrelere sağlayacaktır. Kalkış boyunca, kalkış performansını garanti edebilecek bir uçuş için tek bir AOA hedefi yoktur. Kalkış-tırmanış hücum açısı; uçağın ağırlığına, motor gücüne, flap değerine ve denge durumuna bağlı olarak değişecektir. Kalkış-tırmanış hızı bu nedenle stall hızına

it is used consistently.

AOA is sometimes confused with pitch angle or flight path angle. Pitch angle (attitude) is the angle between the longitudinal axis (where the plane is pointed) and the horizon. This angle is displayed on the attitude indicator or artificial horizon.

Flight path angle is defined in two different ways. To the aerodynamicist it is the angle between the flight path vector and the local atmosphere. To the flight crew, it is normally known as the angle between the flight path vector and the horizon, also known as the climb angle. Airmass referenced and interial referenced flight path angles are the same only in still air. For example in a headwind or sinking air mass, in the flight path angle relative to the ground will be less than that referenced to the air. On the newest commercial jet airplanes, this angle can be displayed on the primary flight display and is calculated referenced to the ground.

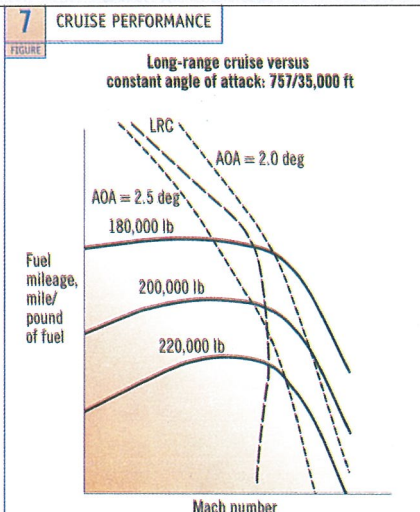
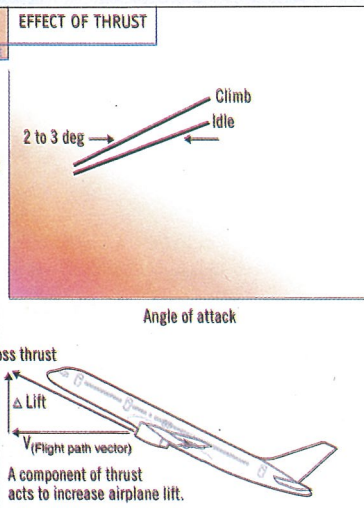
AOA is the difference between pitch angle and the flight path angle is referenced to the atmosphere. Because of the relationship of the pitch angle, AOA and flight path angle an airplane can reach a very high AOA even with the nose below the horizon if the flight path angle is steep descent.

## 2-Airplane Performance and AOA

Take-off during rotation, pitch angle is the critical parameter that ensures tail clearance. Once the airplane is airborne and at a sufficient altitude where ground effect and crosswinds do not affect the sensor reading, AOA will provide valid information.

During takeoff climb, there is no single target AOA to fly that will guarantee certified takeoff performance. Take-off-climb AOA will vary with such factors as airplane gross weight thrust altitude flap setting and CG. Take-off climb speeds are limited by stall speed tail clearance and minimum control speeds.

The key to optimal takeoff performance is to fly the speeds. The takeoff performance is to fly speeds. The takeoff flight path that guarantees clearance of all obstacles ahead is calculated





kuyruk kleransına ve en düşük kontrol edilebilir hıza bağımlı olarak limitlendirilecektir. Uygun bir kalkış performansına ulaşmanın anahtarı, uçuş hızına varabilmekten geçer. Yani kalkış performansı uçuş hızıdır. Kalkış hattında hesaplanmış temel uçuş hızları kalkış kleransı için bir garanti oluşturacaktır. Kalkış rotasyonunda ulaşılan VR ve V2 hızları uçağın 35 feet yüksekliğe ulaştığı yükseklikteki hızdan daha düşük süratlerdir. Bununla birlikte uçağın burnu aşağı doğru tutulursa ve uçak yüksek süratlere doğru hızlanırsa kısa mesafe tırmanış performansından vazgeçilmiş olunacaktır.

Düz uçuş menzili uçağın hem aerodinamik hem de motorlara yakıt akışı karakteristiğinin bir fonksiyonudur. Aerodinamik olarak en düşük sürtünme noktası L/D'nın en yüksek olduğu noktada meydana gelir. Fakat bu değer her iki AOA sensör ve mach süratine bağlı olacaktır. Yani mach sürati değiştikçe, optimal AOA sensi de değişecektir.

Motorlardaki yakıt akış karakteristiği AOA'dan etkilenmeyecektir. Fakat dolaylı olarak Mach sürati için gerekli güç ve sıcaklığa bağlı olarak etkileşim olacaktır. Kanat ve motor karakteristiklerine bağlı olarak, bir mildeki harcanan yakıt mach süratine en fazla etken olarak kabul edilir.

**Şekil'de (S-32)** 757-200 tipi uçağın 35.000 feet'de toplam ağırlık ve mach süratine bağlı olarak yakıt karakteristiği görülmektedir. Şekilden de anlaşılacağı gibi, optimal uzun mesafe, seyir mach hızı uçağın toplam ağırlığının değişimine bağlı olarak fazla etkilenmemektedir. Bu tabloda ilaveten sabit 2 hat bir AOA açısını görebiliriz. Açıkça anlaşılmaktadır ki, sabit bir AOA açısı ile uçmak optimal bir performans sağlamaz. Eğer uçuş ekibi hedef bir AOA açısı ile uçmayı deneseydi, toplam yakıt harcamasındaki hata payı %3 civarında olacaktır.

Sonuç olarak yaklaşma sürati iniş performansı açısından oldukça önemlidir ve uçağın sertifikasyon işlemleri açısından, daha çok dikkate alınır. Bu sürat sadece stall süratinin üzerinde bir marj ile saptanmadığı gibi, aynı zamanda minimum kontrol sürati ve *touchdown*'daki kuyruk kleransını da dikkate alır. Kurallar gereği yaklaşım hızı stall süratinin altında olamaz.

(Devam edecek) Çeviri: Turan Balcı, Kaynak: AERO 12

*lated based on flight at these speeds. Following rotation at Vr, V2 is the resulting engineout speed at the altitude of 35 ft and is usually slower than that for best lift to drag ratio or angle of climb. However if the nose were to be kept down and the airplane accelerated to higer speeds, short term climb performance would be sacrificed and a close in obstacle may not be cleared.*

*Cruise Range is a fuction of both the aero dyamics of the airplane and the fuel flow characteristics of the engines. Aero dynami-cally the minimum drag poind occurs at the point where the L/D is a maximum. But this value depends on both AOA and Mach number so the optimal AOA will vary as Mach number is changed.*

*The fuel flow charasteristic of the engines are not affected by AOA but they do depended on the thrust requed Mach number and temperature.*

*Combining the wing and engine characteristics yields the fuel mileage of the airplane so fuel mileage is a strong function of Mach number. Figure 7 shows the fuel milage of the a 757-200 at an altitude of 35.000 ft as function of gross weight and Mach number . It can be seen that the optimal long range cruise Mach number does not vary significantly as gross weight chances. Superimposed on thischart are two lines of constant AOA. It is aparent that flying a consant AOA will not yield optimal performance. If a flight crew tried to fly a target AOA and the penalty fuel mileage could be 3 percent or more.*

*Approach speed is critical to landing performance and is easblited during the airplane certifacation process. It is determined not only by margin above stall speed but also may be increased by consideration of minimum control speed and tail clerance at touchdown. Regulations require that the approach speed be no smaller than a specific multiple of the stall speed. Because stall speed is a function of Mach number stall-limited approach speed will occur at a different AOA at diferent gross weights and altitudes.*

(AERO 12)(To be continued)





# Soykırım Zirvası

**UTED** Dergi'deki yazılarımı okuyanlar, benim yalnızca uçak tekniği hakkında yazdığımı bilirler. Ancak, bugün bir istisna yaparak uçak tekniği ile hiç ilgisi olmayan bir konuda düşündüklerimi, inandıklarımı yazıya dökmeye karar verdim.

Ermenistan dışında yaşayan Ermeniler (Diaspora Ermenileri), yıllardır yaşadıkları ülkelerde terör örgütü Asala ile işbirliği yaparak onlarca diplomatımızı ve o ülkenin insanlarını (Paris-Orly havaalanı bombalanma olayını unutmama-

dık değil mi?) öldürmüşlerdi. Artık yöntem değiştirmişler, siyasal ve ekonomik güçlerini, o ülkenin oy bekleyen politikacıları üzerinde oy baskısı ve yalan beyanla ikna yöntemi şeklinde kullanarak onları "Osmanlı İmparatorluğu 1915-16 yıllarında Ermenilere soykırım uygulamıştır" noktasına getirmeye çalışmaktadırlar.

İçinde yaşadıkları hemen her ülkede bu ideal peşinde koşarlarken, muhtelif yerlerde olmamış bir sözde soykırımın anıtlarını diktirmeye, şimdi de Fransa'nın beşyüz kişilik Par-

lamentosunda (50 oy ile çoğunluğu bulup) kanun çıkartmaya muvaffak oldular.

Oysa, uluslararası hukuk soykırımı şu şekilde tanımlıyor:

*"Bir ırk, bir başka ırkı topyekün imha amacıyla sistematik biçimde katliama maruz bırakırsa, bu bir soykırımdır. Bu soykırımda, taraflar silahlı olarak karşı karşıya gelmezler, bir taraf silahlı, diğer taraf ise silahsızdır"*

Buna mutlaka bir örnek vermek • gerekiyorsa; Almanya, Yahudilere karşı soykırım uygulamıştır.

## Osmanlı'daki Ermeni olaylarına gelince:

Olayların tarihi olan 1915-16' da doğu ve güneydoğu da savaş vardır. Osmanlı Ermeni-



leri'nin bir kısmı ile Ermenistan Ermenileri önce Rusya sonra Fransa tarafından kışkırtılarak silahlandırılmışlardır. Bu Ermeniler, onların uniformalarını giyerek, onların verdiği silahlar ile Osmanlı ordusuna karşı savaşmışlar yani, taraflar vurmuşlardır. Fırsat buldukça sivil ve silahsız Türkleri katletmişlerdir. Yani, savaş içinde taraflar silahlıdır. Savaş dışında ise Ermeniler silahlı olup öldürülen Türk siviller silahsızdır!

Bu olaylar olurken, Osmanlı içindeki Ermeni siyaset adamları sağ kalmışlardır. Sistematik bir katliam olsaydı onların sağ kalmaları mümkün olur muydu? Doğu ve güneydoğu'daki Ermeniler katliam yaptıkları yerlerden tehcir (*devlet sınırları içinde başka yerde ikamete mecbur tutulma demek*) edilirlerken, diğer Ermeniler Kapalıçarşı'da ticaret yapmaya, sanatçıları eser vermeye, gazeteleri basılmaya ve Patrikleri ile kiliselerinde ibadete nasıl devam edebiliyorlardı?

Burada bir soykırımdan bahsetmek dahi abestir.

1915-16 yıllarında bu bölgelerde hem Türkler'den, hem de Ermeniler'den binlerce kişi ölmüş, büyük acılar yaşanmıştır. Binlerce insanın yaşamına malolan bu yangını ilk ateşleyen kıvılcım, Rus ve Fransız uniformalarını giyip onların silahlarını kullanarak Osmanlı ordusunu arkadan vuran ve silahsız sivilleri katledenler bu Ermeniler değil midir?

1915-16 olayları bir soykırımı değildir ve Fransa'da çıkarılan kanunun oturtulduğu temel (*eğer bir temeli varsa*) çok çürüktür. Hal böyle iken

**“Bir ırk, bir başka ırkı topyekün imha amacıyla sistematik biçimde katliama maruz bırakırsa, bu bir soykırımdır. Bu soykırımda, taraflar silahlı olarak karşı karşıya gelmezler, bir taraf silahlı, diğer taraf ise silahsızdır”**

televizyonlarda açık oturuma katılan bazı bilim adamlarımız veya diğer aydın görünümli insanlarımız, belki aydın onurunu korumak adına saçmalayarak, dinleyen insanlarımızın bazılarının, kendi kendilerine *“acaba biz bu Ermenilere gerçekten bir soykırımı uyguladık mı?”* diye sormalarına, kafalarında soru işareti oluşmasına neden olmaktadırlar. Malesef biz bu olayları, kendi insanımıza okullarda ve yayın organlarında belgeleri ile sunarak tam öğretmediğimiz, anlatamadığımız, için *“insanlarımız Osmanlı İmparatorluğunun varisi olarak, biz bir soykırımı yapmadık”* fikrinde inançlı olamamaktadırlar.

Bu durum eğitim sistemimizin ve aydınlarımızın yanlış, eksiktir. Bunları gözardı ederek sıkılmadan soykırımı vardır demeye getiren zavallılara kızmadan, kinlenmeden, onları vatan hainliği ile suçlamadan ama, onlara acıyarak ve düşüncelerinin temelsiz olduğunu bilimsel olarak ispat ederek çürütmek mecburiyetindeyiz. Parasını vererek aldığımız ürünleri ki, onlar artık millileşmiştir, sokaklarda yakarak ülkemize yapılan haksızlığı protesto etmek kendimizi tatminden öteye gidemez inancındayım.

Lütfen, artık kendimizi bilimsel, inançlı ve uzun soluklu bir mücadeleye hazır duru-

ma getirelim. Aksi durumda arkadan, ağır uluslararası baskı yöntemi eşliğinde tazminat ve toprak talebi ile karşı karşıya kalacağımızı unutmayalım.

Bu görev, soykırım olmadığına inanan Ermeni vatandaşlarımız dahil tüm insanlarımızı, öncelikle siyaset adamlarımıza, bilim adamlarımıza ve gerçek aydınlarımıza düşmektedir.

### **Zengin diaspora**

### **Ermenilerini de bekleyen asıl görev:**

Abesle iştigal yerine, Ermenistan'da aç, sefil yaşayan, soğukta üşüyen ırkdaşlarını kalcındırmak, demokrasilerini geliştirmek için yardım etmektir. Sahi, Ermenistan parlamentosundaki silahlı baskın ve cinayetler neden işlenmişti?

Boşa harcadıkları zaman ve paraya, o zavallıların ihtiyacı olduğunu unutmasınlar diyorum ama, nerede onlarda o yürek, o kafa?

Onlar yüreklerini ve kafalarını kin ve intikam çukuruna gömmüşler, ne yazık!

### **Erhan İnanç**

### **UTED Dergi**

### **Yazı Kurulu Üyesi**





Uzakdoğu'nun İncisi

# "Kuala Lumpur"

Dünyada tropik iklimde olup deniz altı yaşamına ve doğasına en az dokunulmuş ve en mistik bir kültüre sahip modern bir ülke düşündüğümde, aklıma ilk gelen yerlerden biri Malezya'dır. Bu izlenimi, gelen turistlere ilk anda çarpıcı bir şekilde veren, iki yıl önce hizmete giren Kuala Lumpur Sepang Havaalanı tam bir mimari harikasıdır. Uzakdoğu'nun en büyük ve en konforlu havaalanına indiğinizde, kendinizi bir yağmur ormanına girmiş gibi hissediyorsunuz. Metal konstrüksiyon ve cam ağırlıklı mimaride, havaalanı içinde orman, orman içinde havaalanı teması yaşatılmış. Havaalanı içerisinde seksenin üzerinde tropik ağaç, gürül gürül akan şelaleler, egzotik kuş ve canlıların sesleri ile, uzun bir yolculuk yaptığınızı tamamen unutuyorsunuz. Doğanın güzelliği yanında, teknolojinin insanın emrine verdiği her tür konforu sunan havaalanında; 450 odalık beş yıldızlı bir otelden zengin alışveriş noktalarına, yerel el yapımı ürünlerden elektronik eşyalara kadar her şeyi bulmak mümkün. Havaalanından Kuala Lumpur'daki otelimize gelene kadar Malezya'nın tam bir çiçek cenneti olduğuna karar verdim. Yol kenarları, güneşten ihtiyacı olan her şeyi almış gür begonviller ile dolu. Dini İslam olan Malezya'nın ulusal çiçeği Hibiscus ise, barış ve mutluluğu simgeliyor. Kuala Lumpur, ülke-

*When I set out to discover where the greatest variety of underwater tropical life and most unspoilt tropical seas were to be found in the world, Malaysia got first mention. But my main reason for deciding to go there was not for the diving, but to see the way in which this country with its mystic spiritual culture had at the same time adapted so thoroughly to the realities of modern life. This impression is strikingly brought to the attention of arriving tourists by Kuala Lumpur's Sepang Airport, an architectural wonder which opened two years ago. When you enter the Far East's largest and best appointed airport you feel as if you have entered a rainforest. The image of a forest within an airport and an airport within a forest is not merely metaphorical. Within the largely metal frame and glass building are over eighty tropical trees, gushing waterfalls, and the calls of exotic birds and animals, instantly erasing the memory of the long journey you have just made. As well as natural beauty, the airport boasts every possible modern convenience technology can provide. There is a five star hotel with 450 rooms, and a large choice of shops selling everything from local handcrafts to electronic goods. On my way from the airport to my hotel in Kuala Lumpur I decided that Malaysia was a floral paradise. The edges of the roads were a mass of luxuriant bougainvillea, nourished to*



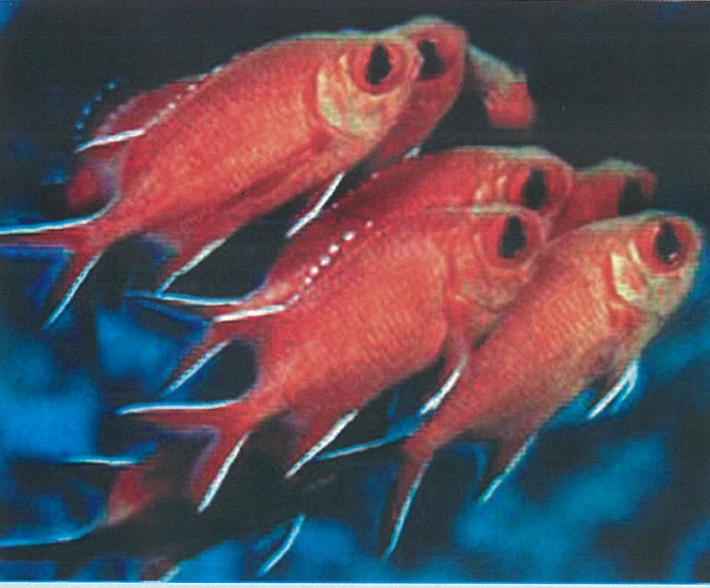
nin en kozmopolit ve hareketli şehri olarak modern ve yüksek binalarıyla bölgenin iş ve ticaret merkezi. Kısa bir süre öncesine kadar dünyanın en yüksek binaları olan Petronas İkiz Kuleleri, şehrin sembolü konumunda. El-libin kişiye hizmet verebilecek şekilde tasarlanan 88 katlı iki gökdelenin oluştuğu bu mimari şaheser tam 450 m. yüksekliğinde. İtalyan mimar Cesar Pelli tarafından, İslam mimarisinde sık rastlanan çizgilerle tasarlanan binaların 41. ve 42. katlarında, iki dev binayı birbirine bağlayan bir köprü bulunuyor. İlk altı katta bulunan alışveriş merkezi aradığınız her şeyi bulabileceğiniz zenginlikte. Diğer katlarında ise; ofisler, toplantı salonları, konser salonu, eğlence merkezi, bankalar, sinemalar ve konutlar var. Dünyanın üçüncü büyük binası da yine Kuala Lumpur'da: Şehrin göbeğinde deniz seviyesinden 94 m. yükseklikte şehrin silüetine güzellik katan Kuala Lumpur Kulesi'nin yüksekliği 421 m. Malezya'nın övünç kaynağı olan yapı, telekomünikasyon hizmetleri için yapılmış. Kulenin üzerinde bulunan anten 86 m. boyunda ve yapımında 115 ton metal kullanılmış. Dönen restoranı ve seyir katından tüm Kuala Lumpur'u izleyip yorucu bir günü geride bırakabilmek için bu kuleyi mutlaka gezi planınıza almalısınız. 1998 yılında yapılan, İngiltere ve eski sömürge ülkelerinin katıldığı Commonwealth

Oyunları'na ev sahipliği yapan Kuala Lumpur, tarihinin bu en önemli organizasyonunu eksiksiz tamamlayabilmek için çok çalışmış olduğunu her yerde hatırlatıyor. Trafik sıkışıklığını azaltmak için yakın bir tarihte yapılan hafif metro hattı hem ucuz hem de çok kullanışlı. Tarihsel dokusu oldukça zayıf olan şehirde Çin Mahallesi, Merkez Pazar, Parlamento Binası, Ulusal Planetarium, Kuş Parkı ve 800'ün üzerinde orkide çeşidiyle Orkide Bahçeleri, egzotik doğunun gizemini size kolayca tattıracaktır. Özellikle elektronik eşyalar ve yerel el yapımı eş-

*its full splendour by the sun. Another flower, hibiscus, is the country's national symbol of peace and happiness. Kuala Lumpur is the country's most cosmopolitan and lively city, and at the same time the region's business and trade centre. Most notable among the many sky scrapers are the Petronas Twin Towers, which until recently were the tallest buildings in the world. This architectural masterpiece consisting of two 88-storey sky scrapers in which up to 50,000 people can work, was designed by the Italian architect Cesar Pelli. It incorporates some typical features of Islamic architecture, as appropriate in an Islamic country, and the two gigantic towers are linked by a bridge on the forty-first and forty-second storeys. In the two bottom floors is a shopping centre where you can find anything you are looking for, and above this offices, conference rooms, concert halls, leisure centre, banks, cinemas and residential flats. The world's third largest building is also in Kuala Lumpur; the 421 m high Kuala Lumpur Tower, which stands in the heart of the city on a site 94 m above sea level and stamps its mark on the city's skyline. This building is Malaysia's pride and joy. Constructed for the country's telecommunications services there is an 86 metre high antenna made of 115 tons of metal rising from the summit. At the top of the tower is a revolving restaurant and panoramic*







yaların çok ucuz olduğu Kuala Lumpur tam bir alışveriş cenneti. Eski mimarisi ile üzeri camla kapalı sokaklardan oluşan Central Market; turistik eşyalardan antikalara, uçurtmalardan ipek elbiselere kadar her şeyin bulunabileceği bir alışveriş mekanı. Şehirde çok sayıda büyük ve modern alışveriş merkezi de bulunuyor. Şehir psikolojisinden uzaklaşmak isteyenler için de çok iyi organize olmuş uçak seferleri ile yağmur ormanlarına, tropikal adalardaki koruma altına alınmış milli parklara ulaşmak da çok kolay. Ülkenin en eski yağmur ormanı olan Sepilok'a geldiğimde bir cennette olduğumu düşündüm. Her tarafı palmyeler ve orkideler ile çevrili bir göletin etrafına kurulmuş olan bungalovlardan oluşan Sepilok Palm Resort, sırtını yağmur ormanlarına dayamış durumda. Bu yağmur ormanlarında, devletin kurduğu bir orangutan rehabilitasyon merkezi de bulunuyor. Bazı kişilerin evlerinde bulunan ve daha çok hırsızlık amaçlı eğitilmiş birçok yavru orangutan toplanarak buraya getiriliyor ve doğal ortamlarında yaşamayı, avlanıp beslenmeyi öğrendikleri iki yıllık bakımdan sonra, ormana salınıyorlar. Bu doğal orman parkında etrafınızdaki ağaçlardan atlayarak meraklı bakışlarıyla size yaklaşan orangutanlarla karşılaşmak olası. Fakat elinizdeki fotoğraf makinasını kapmaya çalışan bu yavrularla başedebilmek için yanınızda bir rehber olmasına özen göstermenizi tavsiye ederim. Malezya'dan söz ederken dünyaca ün-

terrace which is the ideal way to round off a busy day sightseeing since all of Kuala Lumpur is visible from this vantage point. In 1998 Kuala Lumpur hosted the Commonwealth Games, the largest event ever undertaken by the city, and everywhere are reminders of the enormous efforts to ensure its success. The light railway recently built to reduce traffic jams in the city is a cheap and convenient way to get around. Some of the most famous sights in the city are the Chinese Quarter, the Central Market, Parliament Building, National Planetarium, Bird Park and Orchid Gardens where over 800 species of orchid can be seen. Only historic buildings are in short supply in Kuala Lumpur. Electronic equipment and local handicrafts are astonishingly cheap, and in this respect Kuala Lumpur is a shoppers paradise. The Central Market, which consists of streets with glass roofs, is one of the oldest buildings in the city, where you can find all kinds of souvenirs, antiques, kites, silk dresses and much else. Large modern shopping centres also abound. Visitors want to see more of Malaysia than Kuala Lumpur, of course, and it is easy to take one of the numerous flights to the countrys rainforests and tropical islands where national parks offer protection to the abundant wildlife. I was enchanted by Sepilok, Malaysia's oldest rainforest, where I stayed in Sepilok Palm Resort, a complex of bungalows on the shore of a small lake surrounded by palm trees and orchids. There is also an orangutan rehabilitation centre run by the state in the rainforest. Many young orangutans, sometimes trained as pickpockets and confiscated from the homes of local people are brought here to learn to live in their natural environment and fend for themselves. After two years they are released into the wild. You come across some of these young orangutans in the forest leaping from the trees and watching you with curious eyes. They are not entirely harmless, however, and you will need a guide with you to prevent them snatching your camera. Sipadan Island is one of the world famous sights of Malaysia. Surrounded by an underwater wonderland which so impressed Jacques Cousteau, the island is of volcanic origin, rising from the sea bed 600 m below. Its beaches are a breeding ground for turtles which each year swim



l  Sipadan Adası'ndan da bahsetmemiz gerekiyor. Jacques Cousteau'nun gezilerinde çok etkilendiği bir sualtı cenneti olan Sipadan Adası, Malezya'daki benzerlerinden farklı olarak eski bir volkanik adadır. Deniz yatağının 600 m. aŐaĐısından yükselmeye başlayan bu ada, yüzyıllardır yumurta bırakmak için kilometrelerce yoldan doğdukları yere gelen deniz kaplumbağaları ile ünlüdür. Kısıtlı sayıda turistin konaklayabildiği ada, genelde dalgıçların hizmetinde. Gece adanın etrafında sessiz olmak Őartı ile rehber eşliğinde dolaŐabilir ve yumurta bırakmak için denizden sahile çıkan kaplumbağaları görebilirsiniz. Koca cüssesiyle kumu kazıp içine bıraktığı yüzün üzerinde yumurta, görevliler tarafından toplanarak güvenli bir alana yeniden gömülüyor ve seksen gün sonra yumurtalar çatlıyor ve yavrular denize kavuŐuyor. Böylece koruma altına alınan kaplumbağalarla da sualtı dalıŐlarında karşılaşmak sık sık mümkün oluyor. Diğer yandan, Sipadan Adası'nın sualtı dünyası akya, barakuda, kamburkafalı papağan balığı ve köpekbalığı sürüleri ile dolu. Kısacası rengarenk mercanları ve tropik balıkları ile dalmayı bilmeyenler için de Őnorkelle sualtını gözlemlemek için ideal bir ada. Sipadan Adası'nın çok yakınında bulunan Kapalai Adası da sualtı dünyası için tam bir keŐif cenneti. Geçen yıl kurulan Kapalai Resort denize çakılmış direkler üzerine kondurulmuŐ bungalovlarıyla okyanusun üzerinde konaklamanızı sağlıyor. Sabah balıkların altınızda oynaŐmalarının sesi ile uyanmak, dalıŐlarınızda egzotik canlının renkleriyle büyülenmek size unutulmaz bir tatil yaşatıyor. Balık ların bomba kullanarak yaptığı avlanma, buradaki mercan oluŐumlarını yok etmiŐ, büyük balıklar kaçmıŐ fakat Şimdi de her noktada çok k  k k, rengarenk deniz tavŐanları, hayalet boru balıkları, çene balıkları, mandarin balığı, temizlikçi karidesler, kalamarlar ve nautilus gibi her yerde göremeyeceğiniz tropik canlılarla karŐılaŐıyorsunuz. Modern bir ülkede, konforlu ve doğanın ŐaŐırtıcı güzelliğiyle baŐbaŐa bir tatil için Malezya bulunmaz bir fırsat. EĞer tatil planları yapıyorsanız ilk sıraya d Ő nmeden Kuala Lumpur'u koyabilirsiniz.

Alptekin Baloğlu, Alptekin Baloğlu, sualtı fotoğraf sanat ısı.  
(Skylife)



*hundreds of kilometres back to their birthplace to lay their own eggs. At night, in the company of a guide and on the condition of remaining silent, you may go down to the shore and watch the enormous turtles lumbering up from the sea to dig nests in the sand and lay their eggs, over one hundred at a time. These eggs are later gathered and re-buried in a safer place. Eighty days later the eggs hatch and the young turtles scurry to the sea. While diving around Sipadan it is a common sight to see these protected animals, along with shoals of bonito, barracuda, hump-headed parrot fish and sharks. Even using a snorkel the colourful coral reefs and tropical fish of these waters are a delightful sight. Another favourite place for observing underwater life is the nearby island of Kapalai, where you can stay in bungalows raised on stilts over the sea at Kapalai Resort, which opened last year. Awakenning to the sound of fish splashing in the water beneath you and spending the day exploring beneath the sea make for an unforgettable holiday. The use of dynamite by local fishermen has destroyed the local coral reefs, so large fish species are no longer to be found in this area, but there is still a colourful diversity of underwater life to be seen, such as small sea slugs of all colours, spectre pipefish, jaw fish, mandarin fish, scavenger shrimps, squid, and nautilus. Malaysia is a holiday destination combining all the luxuries of the modern world with spectacular natural beauty, so if you are making holiday plans do not hesitate to put Kuala Lumpur at the top of your list. (Alptekin Baloğlu, Skylife)*



# Telefonda Görüntü Dönemi

Hazırlayan: Kemal Kanat



İlk olarak "Bilişim 99" fuarında prototipi sergilenen görüntülü cep telefonu "2000 Bilişim" fuarında bir çok standda bulunmaktaydı. Türkiye için henüz hazır olmayan ve yaklaşan bu teknik gelişim Japonya'da kullanı-

maya başlandı bile. Sıkı bir rekabetin yaşandığı Avrupa pazarında bile Japon üreticiler rakiplerini oldukça zorluyorlar. Japon üreticiler yeni modellerini yaratırlarken ileriye dönük projelerinde çok fonksiyonlu cep telefonlarına göre hazırlıyorlar.

Türkiye'de kullanılmakta olan GSM teknolojisinin

**Türkiye'de kullanılmakta olan GSM teknolojisinin yerini alması beklenen W-CDMA (Wide Band Code Division Multiple Access-Geniş Bantlı Kod Bölümleme Çoklu Erişim) ile telsiz teknolojisinde devrim yaşanması bekleniyor. İlk olarak veri iletişim hızını 2 mbit/saniyeye çıkararak cep telefonlarını bir video kamera, fotoğraf makinesi, walkman ve aynı zamanda bir televizyon haline getirilmesi düşünülmekte.**

yerini alması beklenen W-CDMA (Wide Band Code Division Multiple Access-Geniş Bantlı Kod Bölümleme Çoklu Erişim) ile telsiz teknolojisinde devrim yaşanması bekleniyor.

İlk olarak veri iletişim hızını 2 mbit/saniyeye çıkararak cep telefonlarını bir video, kamera, fotoğraf makinesi, walkman ve aynı zamanda bir televizyon haline getirilmesi düşünülmekte. Bu teknoloji sayesinde cep telefonu aboneleri sesli ve görüntülü iletişim imkanına kavuşabilecek. İstenen görüntü anında dünyanın herhangi bir yerindeki alıcıya gidebileceği gibi, yüksek hızla internet bilgilerine erişim de mümkün olabilecek. İkinci ve en önemli evrim ise; bu sistemin dünya çapında kullanıma imkanı tanınması. Bu imkan sayesinde



Türkiye'den satın alınan bir telefon, dünyanın herhangi bir yerinde, ya da dünyanın herhangi bir yerinden alınan telefon Türkiye'de çalışabilecek. Cihazın ekranında sizi arayan kişiyi görebileceksiniz. Aynı zamanda telefonunuzun üzerindeki mikro-kamera ise sizin görüntünüzü hattın diğer ucuna gönderecek. Karşı tarafın sizi nasıl gördüğünü de merak ediyorsanız bu kolay; Aynı görüntü küçük bir kare ile ekranın bir







köşesinde buluncak. Görüntülü telefonlarda kişilerin ne yaptıklarını, nerede olduklarını gizlemeleri de zor olup yatakta yatarken "şu anda çalışıyorum" diyerek kimseyi kandıramayacaksınız. Bulunduğunuz şehri söylerken de dikkatli olmak zorundasınız. Polisi aramalarda yapılan sahte ihbarlar minimu-

**Türkiye'den satın alınan bir telefon, dünyanın herhangi bir yerinde de çalışabilecek. Cihazın ekranında sizi arayan kişiyi görebileceksiniz. Aynı zamanda telefonunuzun üzerindeki mikro-kamera ise sizin görüntünüzü hat-tın diğer ucuna gönderecek.**

inecek. Arayan kişi görüncüğünden gizli aşıklar, çapkınlar ve telefon sapıkları için de görüntülü telefon kötü bir icat olacak. Sık kaybolanlar, seyahat edenler, tehlikeli spor yapanlar, hatta konserlerde cep telefonundan konser dinleten gösteriş meraklıları içinde görüntülü telefonlar revaçta olacak.

Bu teknolojik gelişim bankacılık işlemlerini de hızlandıracak. 444'lü hatlar gibi bankayı arayıp, para yatırmaktan, fatura ödemeye kadar bir çok işi bankaya gitmeden yüz yüze yapacağız. Bununla birlikte görüntülü telefonlar girişimciler için büyük bir kazanç kapısı olacak. 900'lü hatlarda yapılan sanal se-xe görüntünün de katılması ile bu hatlara talepte fazla olacak. Bir

çok girişimci bu hatlardan yapılan hizmet ile zengin olacak. Striptiz'den, yemek tariflerine, eş seçimin-den borsaya kadar bir çok işte görüntülü telefonların faydalarını göreacağız.





# Beyzbol

**B**eyzbol ülkemizde pek bilinen bir spor olmamasına rağmen yurtdışında özellikle de ABD'de milyonlarca insanı peşinden koşturan farklı bir spordur. Amerika dışında; Japonya da bu sporda iyi bir isme sahiptir. Beyzbolda amaç, rakipten daha çok sayı turu (run) atmaktır.

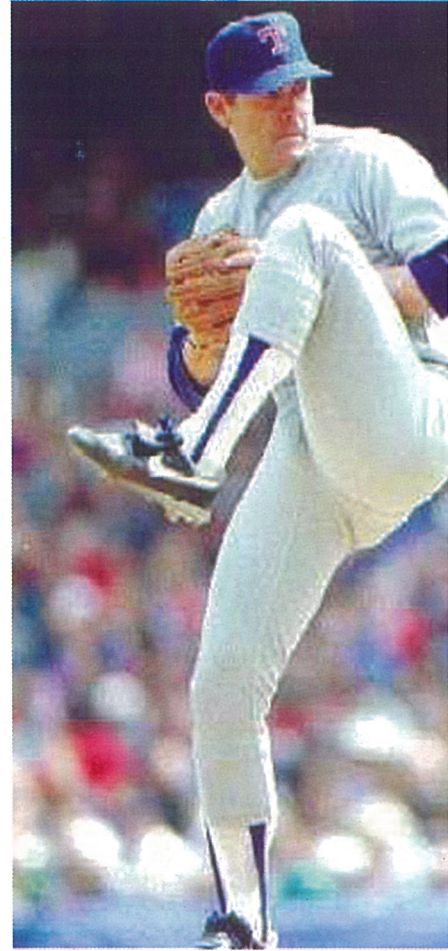
**H**er takıma oyun boyunca 9 kez vuruş hakkı tanınır. Oynanan devreler sonunda beraberlik olduğu takdirde, kazananı belirlemek için ek vuruş hakları verilir.

Misafir takım daima oyuna ilk başlayan taraftır. Sayı yapabilmek için, topa vuran oyuncu bütün kaleleri koşarak dolaşmak zorundadır. Her tur takıma bir sayı kazandırır. Topa vuracak oyuncu sayı kalesinde durur ve top fırlatıcının topu fırlatmasını bekler. Oyuncunun arkasında duran hakem ise topun vurulabilir bir top mu, yoksa kötü bir topmu olduğuna ka-

rar verir. Dört kez kötü atılmış top oyuncunun otomatik olarak ilk kaleye yürütmesine neden olur. Vurucu eğer sopasıyla vuruşu yapmışsa birinci kaleye ve zaman kalırsa öbür kalelere koşabilir.

Rakip takım bu sırada vurulan topu getirip kale önünde vurucusuyla birlikte hazır bulunmak zorundadır. Topa vurarak normal oyun alanı içerisine gönderen oyuncu koşarak kaleleri dolaşmaya başlar, bu da rakip oyunculara vuruşu yapan oyuncuyu oyun dışı bırakma şansı verir. Koşarak birinci kaleye kadar gelmişse bu başarılı vuruş "tek" (single), ikinci kaleye gelmişse "çift" (double), üçüncü kaleye kadar koşmuşsa "üçlü" (triple) olarak adlandırılır. Oyuncu bir vuruşta bütün kaleleri dolaşıp tekrar sayı kalesine gelmişse buna "sayı turu" (home run) denir. Çitleri aşan bir vuruş yaparsa, oyuncu otomatik olarak bir sayı turu kazanır.

Bir kaleye gelememiş bir oyuncuya "koşucu" adı verilir.



Arkasından gelen bir vurucunun yarattığı zamandan yararlanarak ilerdeki kalelere koşar yada savunma oyuncularını atlatarak kendiliğinden bir sonraki kaleye koşma girişiminde bulunabilir. Buna "çalma" (stealing) denir. Kalelerde birer oyuncu olur. Eğer her kalede bir adam varsa "kaleler dolu" deyimini kullanılır. Bu durumda sayı turu vuran bir oyuncu 4 sayı birden yapılmasına neden olur. Çünkü kalelerdeki üç kişi ve kendisi otomatik olarak sayı kalesine döner. Beyzbol da oyun alanı iç ve dış alanlar olmak üzere ikiye ayrılır.

Oyun merkezi kare biçimi-







minde çizilmiş olan alandır. Bu karenin üç köşesi kale (bse) olarak adlandırılır. Bu kaleler arasındaki uzaklık 27.4 metredir. Karenin köşesinde sayı kalesi öbür köşelerinde ise 1. Kale 2. Kale ve 3. Kale vardır. Topa vuran kalelere statın ters yönünde koşarak gider ve dokunur. Karenin ortasında 18.4 metre uzaklıkta, top fırlatanın durduğu yerde, yaklaşık 40 cm yüksekliğinde bir düzlük vardır ve fırlatıcı topu bunun üzerinden fırlatır. Karenin ortasındaki alana "iç alan" denir. Top atıcının üstüne çıktığı düzlüğün çevresi ve dış alan çimle kaplıdır. Ama kalelerin arasındaki yolların 6 metrelik çevresi topraktır ve bu da oyuncuların hızla koşup, kayarak kaleye değme-

sine olanak sağlar. Dış alan ise 3 metre yüksekliğinde bir çitle çevrili, çim kaplı geniş bir alandır.

Oyun alanının sınırlarını belirleyen sağ ve sol foul çizgileri arasındaki uzaklık 100

metre kadardır. Alanda en fazla uzaklık sayı kalesi ile tam karşısındaki sınır çizgisi arasındadır ki bu da 140 metreye çıkabilir. Sistem olarkta çok karışık olan bu oyun için bir beyzbol sopası, topu ve eldiveni gereklidir. Oyuncuların ilginç kıyafetleri vardır ve eski oyuncuların kartlarının yapıldığı koleksiyonları için yüksek rakamlar ödenir.





# UTED



€linizde bulunan Uçak Teknisyenleri Derneği'nin aylık yayın organı olan UTED Dergi'ye her ay düzenli olarak sahip olmak ister misiniz?

Yanıtınız evet ise; aşağıdaki formu doldurup, yıllık abone ücreti olan 10.000.000.-TL'yi aşağıda belirtilen banka hesap numaralarından birine yatırarak, dekontunu ve abone formunu, dernek merkezimize faks, posta veya internet aracılığı ile ulaştırınız.

Ya da, derneğimiz adresine başvurarak abonelik işlemlerinizi yaptırabilirsiniz...

UTED Dergi her ay kesintisiz olarak adresinize ulaşacaktır.

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ

İstanbul Cad. No: 24 Kat: 5 D:8

Bakırköy/İstanbul

Tel: (212) 542 13 00 / 543 29 74

Fax: (212) 542 13 71

E.mail: uted@turk.net

Web Site: www.uted.com

## UTED DERGİ ABONE FORMU

Adınız Soyadınız: .....

Derginizin gönderilmesini istediğiniz adres: .....

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

Posta Kodu: .....

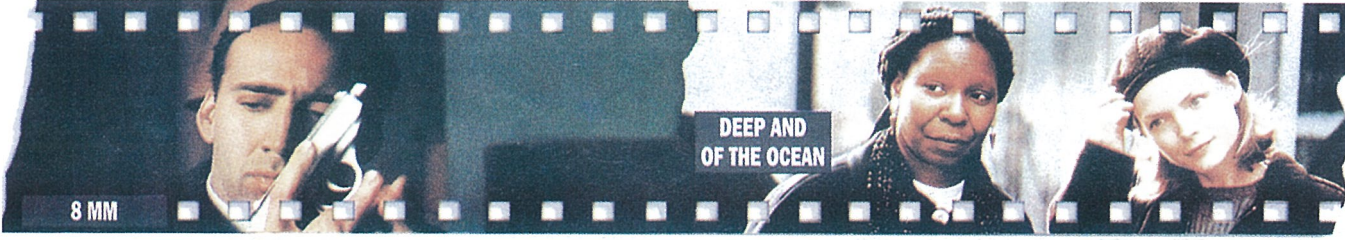
Telefon&Fax: .....

### BANKA HESAP NUMARALARIMIZ

TÜRKİYE İŞ BANKASI  
ÇARŞI BAKIRKÖY ŞUBESİ  
İSTANBUL  
1006-01233989 NO.LU HESAP

YAPI KREDİ BANKASI  
YEŞİLKÖY ŞUBESİ  
İSTANBUL  
121-304-002080 NO.LU HESAP





## VİZYONDAKİ FİLMLER

Aramızdaki Sarışın  
Balalayka  
Blair Cadısı 2  
Dikey Limit  
Dinozor  
Doğu-Batı  
El Dorado Yolu  
Filler ve Çimen  
Gizli Gerçek  
Geyik Muhabbeti  
Hemşo  
John Malkovich Olmak



Karanlıkta Dans  
Nerdesin Be Birader  
NewYork'ta Sonbahar  
Nisan Devrimi  
Pokemon 2  
Renkli-Türkçe  
Savaşçı  
Tavuklar Firarda  
Vizontele  
Yüzyeşme  
Zor Baba  
Komser Şekspir



### En Çok Satan

### Yerli Albümler

1 Kayahan

*Gönül Sayfam*

2 Rafet El Roman

*Hanımeli*

3 Athena

*Tam zamanı*

4 Baha

*Aşk Olmazsa*

5 Vedat Sakman

*İkinci Bahar*

### EN ÇOK SATAN YABANCI KASETLER

1 Jennifer Lopez/J.Lo

2 Bond/Born

3 Craig David/Born To Do It

4 Coyote Ugly/Balet Plak

5 Backstreet Boys/Black&Blue

Kaynak:D&R

### EN ÇOK SEYREDİLEN VCD FİMLERİ

### EN ÇOK SEYREDİLEN DVD FİMLERİ

1- 28 Gün

1- Gladiator

2- Asteriks ve

2- Matrix

Oburiks Sezara Karşı

3- The Story Of Us

3- Kahpe Bizans

4- 28 Gün

4- The Bachelor

5- Any Given

5- Payback

Sunday



Kaynak: D&R

## EN ÇOK SATAN KİTAPLAR, MARTİ KİTABEVİ



- 1- Kızlarıma Mektuplar-Yaşamdan Satırbaşları
- 2- Yüzüncü Ad
- 3- Kiraze
- 4- Bridget Jones'un Günlüğü
- 5- Adsız Çocuk

- 6- Bridget Jones'un Günlüğü 2
- 7- Kızıla Boyalı Saçlar
- 8- Yüzüklerin Efendisi -1
- 9- Dünya Edebiyatından Aşk Şiirleri
- 10- Tarihe Düşülen Notlar



# Teknolojide Yenilikler



## BEYAZ EŞYALARIN TAMİRİ İÇİN

Beyaz eşyaların dış yüzeylerindeki çizikler, çatlamlar ve dökülen boyalar çok çirkin bir görüntü oluşturur. Bunların tamiri ve boyası oldukça zordur. Boyanın atılmış olması halinde bu görüntü kirliliği daha fazla olur. Bu tamir sıvısını bir ojenin kendi fırçası gibi kullanarak daha önceden temizlediğiniz hasarlı yerlere sürerek boyanın kalkmış olduğu yerleri onarabiliyorsunuz.

Lavabo, küvet, fayans gibi yerlerdeki hasarlar içinde kullanabileceğiniz ürünün fiyatı 5.99 pound.

## TELEFON KONUŞMALARINIZI KAYDEDİN

Telefonda gelen bir mesaj, verilen bir telefon numarası, yada bir not bazen çok önemli olabilir. Telefonda yapılan bir konfirmanın teyidini almanız zor olabilir. Bu ve benzeri durumlarda zaman kaybetmemeniz için telefon konuşmalarınızı kaydedebilirsiniz. Bu kaydediciyi paralel olarak her hangi bir telefon hattınıza soketinden bağlarsanız tüm konuşmalarınız otomatik olarak kaydolacaktır. Aramanız ve aranmanız halinde devreye giren cihaz sayesinde tüm konuşmalarınız kayıt olacak, telefon numarası veya adres için kağıt-kalem aramanıza gerek kalmayacak. Telefonda verilen alışveriş listesinde artık unutulmayacak. Cihazın iki saatlik kayıt için ola-

nı 49,95 pound 6 saatlik kayıt için olanı ise 69,95 pound'tan satılıyor.



## DOKUNMATİK LAMBA

Üzerine dokununca yanan bu lamba 3 adet kalem pil ile çalışıyor. tek dokunma ile yanan ve ikinci bir dokunuş ile kapanan lamba devresini insanın elinden aldığı şase ile tamamlıyor. Yatakların başucunda kullanılan lamba, garaj, bodrum gibi bir çok yerde kullanılabilir. Küçük çocukların gece uyandığında ebeveynlerine seslendiklerinde kullanmaları için, çocuk odalarında çok sık kullanılan bu lambanın fiyatı 5,99 pound.



# BİR SORU BİR YANIT

**Soru:** Uydu ile bağlantılı çalışan cep telefonları hakkında bilgi verir misiniz?

**Yanıt:** Cep telefonları yakınlarında bulunan baz istasyonlarından aldığı sinyallerden

dolayı küçük ebatlarda imal edilebilirler. Yakın mesafelerden alınan sinyaller haberleşme için olumlu bir puanken baz istasyonlarının uzakta kalması ise GSM'ler-

de devre dışı kalır. Açık denizlerde, dağda veya yerleşim birimlerinde uzakta olan GSM abonelerinin ihtiyacına uydu verici ile çalışan haberleşme cihazları yetişir. Önceleri **iridium** diye tanınan bu cihazlar deprem ve doğal afetler sonrası ülkemize getirtilerek tanıtıldı. Kiritik noktadaki yöneticilere verilen bu cihazlar yerin metrelerce altında çalışması ile ün yaptı.

**Iridium**'un kapanması ile piyasada ve abonelerde bir boşluk oluştu. Bu boşluğu ise şimdi **interline**'nin "telit" telefonları dolduracak. Çünkü SAT550 adlı bu telefonlar 48 LEO (alçak dünya yörüngeli) uydusunun birleşmesinden oluşmuş. Globalstar uydusu şebekesinden beslenerek sürekli kapsama alanında olmanızı sağlayacak. Bu cihaz dual modlu olduğundan "Kod Bölünmeli Çoklu Erişim" aktarma sistemini kullanarak aynı anda 3 uydulla bağlantı kurabiliyor. Bu cihaz aynı anda standart bir GSM baz istasyonuna ulaşmadığı durumlarda otomatik olarak uydu terminali devreye girmekte. GSM anteni haricinde arkasında döner

bir uydu antenide bulunan bu cihazlarda hattın kesildiği hiç görülmemiş.





UTED ÜYELERİNİN YARARLANABİLECEĞİ

# ANLAŞMALI TESİSLER

| TESİS ADI                                          | İNDİRİM FİYATI                                                                                                                                        | ADRES/TELEFON                                                                                  |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bakırköy Spor Vakfı<br>Tesisleri (Varan Tesisleri) | Bar, Sauna, Kafeterya<br>Kuaför (Bay/Bayan)<br>Ünitelere göre farklı fiyat                                                                            | Rio De Jenario Cad.<br>3. Kısım Karakol Karşısı<br>Ataköy/İstanbul<br>Tel: (0212) 559 01 82/83 |
| Bakırköy Spor<br>Vakfı Tesisleri                   | Basket, Voleybol, Tenis, Yüzme<br>Ünitelere göre farklı fiyat                                                                                         | " "                                                                                            |
| Deniz Mefruşat                                     | %20                                                                                                                                                   | Bağdat Cad. No: 258<br>Cadebostan/Göztepe<br>Tel: (0216) 385 86 85                             |
| Acıbadem Hastaneleri                               | %10                                                                                                                                                   | Tüm şubeleri                                                                                   |
| English Fast                                       | %40                                                                                                                                                   | Tüm şubeler                                                                                    |
| Citadel Hotel                                      | Single Oda (Basılı Liste Fiyatı Üzerinden) %50<br>Double Oda (Basılı Liste Fiyatı Üzerinden) %50<br>Akşam Yemeği (Limitli yerli içki dahil) 8.000.000 | Kennedy Cad. Sahil Yolu<br>No: 32 Ahırkapı/İstanbul<br>Tel: (0212) 516 23 13                   |
| Akdemir Dekorasyon                                 | D. Duvara Halı ve PVC Yer<br>Kaplama, Mikro Jalu, Dikey Perde, Star Perde, PVC Doğrama                                                                | Tel: (0212) 572 30 78<br>(0212) 572 17 41                                                      |
| Galleria Bowling                                   | Bowling Salonunda Hafta İçi<br>Gündüz %20, Akşamları %10                                                                                              | Galleria Ataköy<br>Tel: (0212) 661 03 22                                                       |
| Atlım Sigorta<br>İsviçre Sigorta Yetkili Acente    | THY Personeline özel indirim<br>(Kasko'da %25) Ayrıca Ev, Sağlık,<br>Deprem, Trafik sigortaları                                                       | Tel: (0212) 542 41 12<br>(0212) 542 65 24<br>Fax: (0212) 542 65 24                             |

Not: Bu tesislerden faydalanabilmeniz için; UTED üye kartınızı mutlaka yanınızda bulundurmanız gerekmektedir.



Savaşa hazırlıklı olmak, başarı kazanmanın en etkili yollarından biridir.

**George WASHINGTON**

*ABD'li devlet adamı*

(1732-1799)

\*\*\*

İnsanlar iyilikte, on dört yaşında oldukları gibi kalsalardı, dünyanın görünüşü başka olurdu.

**Albert SCHWEITZER**

*Alman hekim, hümanist*

(1875-1965)

\*\*\*

Demokrasilerin en kötüsü, diktatörlüklerin en iyisine tercih edilir.

**Rui BARBOSA**

*Brezilyalı hukukçu, siyaset adamı*

(1849-1943)

\*\*\*

Gördüm ki, çocuklarımıza öğüt vermenin en iyi yolu, onlardan ne istediklerini öğrenerek, kendilerine onu yapmalarını salık vermektir.

Büyük devletlerin sorumluluğu dünyaya hizmet etmektir; ona hükmetmek değil.

**Harry TRUMANN**

*ABD'li devlet adamı*

(1884-1972)

\*\*\*

Bir ulusun gerçek yurdu, onun dilidir. Dil, ulusal dileği belirten güçlü bir varlıktır. Ulusal dil yok olunca, ulusal duygu da çok geçmeden yitirilebilir.

**Alexander von HUMBOLDT**

(1769-1859)

\*\*\*

Güneşe bakarsanız gölgeleri göremezsiniz.

**Helen KELLER**

*ABD'li yazar, kör, sağır-dilsiz eğitimcisi*

\*\*\*

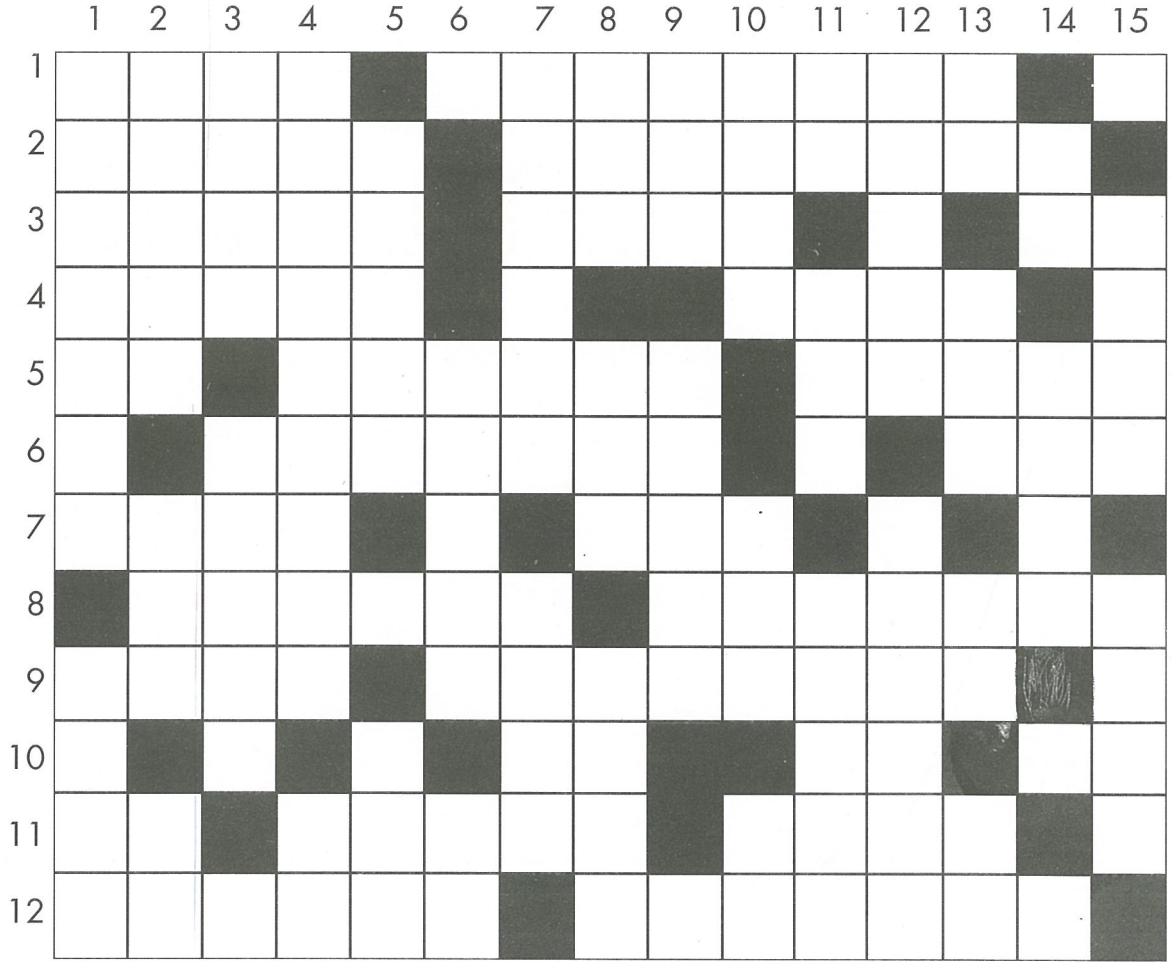
En büyük bilgelik, kendine egemen olabilmektir.

**EURİPİDES**

*Eski Yunan tragedya şairi*

(İÖ 480-406)





**Soldan Sağa:** 1- Amaç, erek,- Bir zeytin türü,- Üçüncü tekil şahıs, 2- Verimsiz arazi,- İğne oyası, 3- Japonya'da bir şehir,- İngiltere meclisinde Lordlar kamarasının haricindeki diğer kamara,- Eski Mısır'da bir tanrı, 4- (Tersi) Bir ağaç türü,- Afrika kıtasında bir liman şehri, 5- Müstahkem mevki,- Efelek,- Tayın, 6- Kadın mürebbiye,- Boyun eğen, 7- Ölüm cezası,- (Tersi) Bir ilçemiz, 8- Şehzade lalası,- Bilgisayar iletişimi, 9- Kedi, köpek yavrusu,- Zihinsel irtibat, 10- Boru sesi,- (Tersi) Beddua,- Yemek, 11- Rütbesiz asker,- Asap,- Toplumda uyulması zorunlu olan ama yazılı olmayan töresel kuralların tümü, 12- Kraliçe hizmetkarı,- Arılarda ana arının diğer adı.

**Yukarıdan Aşağı:** 1- İktisat,- Ermiş, 2- Bir ülke,- Karatede derece,- Bir nota, 3- Bir erkek adı,- Kur'anı sonuna kadar okuma, 4- Lake ile parlatmak,- Bir nota, 5- Bir yabancı hayvan,- Gümüş, 6- Erkek bale sanatçısı,- Bir soru takısı, 7- (Tersi) Argoda yağcı,- Meleke, 8- Yanardağ akıntısı,- Harici,- Para birimimiz, 9- Onun gibi yar olmaz,- Zor geçti, 10- Bebek yemeği,- (Tersi) İşlenmiş bir demir türü,- Atıl'ın ortası, 11- Şıkar,- Geniş olmayan,- eski dilde cimri, 12- Orta Asya'da bir ülke,- Yazıt, 13- Tok olmayan,- Bir meyve,- (Tersi) Amel,- Uymaktan emir, 14- Rütbesiz er,- Akdeniz bitki örtüsü, 15- Üçüncü tekil şahıs,- Erkek kişi,- Bir ağaç türü.

**Geçen Sayının Cevapları:** Soldan Sağa: 1- Literatür,- Lise, 2- İki,- Arif,- İkamet, 3- Dara,- Aklıkemal, 4- Ela,- Erim, 5- Robinyum,- Labada, 6- Koca,- Cerahat, 7- Lek,- Akım,- Lt, 8- Unab,- Nara, 9- Araklamak,- Re, 10- Anapara,- Urla, 11- Dam,- Elmas,- Iska, 12- Karate,- Salkım.

**Yukarıdan Aşağıya:** Lider,- Üstad, 2- İka,- Ok,- İnak, 3- Tirebolu,- Ama, 4- Alicenap, 5- Ra,- Anakara, 6- Ara,- Baret, 7- Tik,- Uca,- Kale, 8- Üflemek, 9- Ir,- Rıza,- As, 10- İkilam,- Musa, 11- Kemah,- Nar, 12- Lam,- Bataklik, 13- İmalat,- Ası, 14- Sel,- Lar,- Km, 15- Et,- Aet,- Eda.





# Göklerde 25 Yıl



**KTHY Büroları:**

**Genel Müdürlük: 228-3901**

**Lefkoşa: 228-3045**

**Mağusa: 366-7799**

**Girne: 815- 2513**

**Ercan: 2314639**

**Londra: +44 1717 930 4851**

**Frankfurt: +49 69 242 6400**





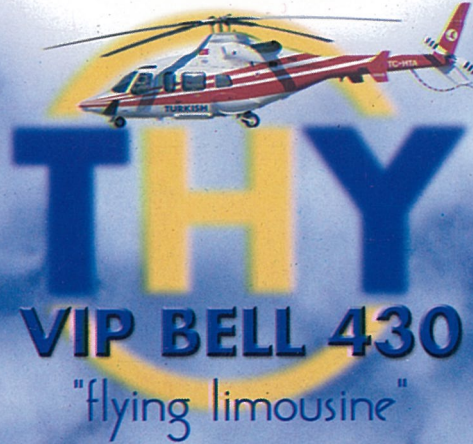
## ÇOK ÖZEL

ÇOK ÖZEL KİŞİLERİ, ÇOK ÖNEMLİ ANLARDA;  
OTOMOBİLE YETİŞMENİN İMKANSIZ OLDUĞU,  
ÖZEL UÇAK PİSTİNİN OLMADIĞI YA DA  
UZAK KALDIĞI BİR NOKTAYA,  
ZAMANINDA ULAŞTIRMAK...

THY'NİN YENİ VIP SERVİSİ BU AMACI TAŞIYOR.

THY, VIP BELL 430 HELİKOPTERİYLE,  
ZAMANI ÇOK DEĞERLİ OLAN SİZLERE  
BU ÇOK ÖZEL DURUMLARDA DA GÜVENLİ,  
KONFORLU VE HIZLI BİR UÇUŞ KEYFİ YAŞATIYOR.

ŞİMDİ, GÜNDOĞUMU VE GÜNBATIMI ARASINDA,  
GÖKYÜZÜNDE; PİLOTLARI, YOLCULARI VE  
AMACI ÇOK ÖZEL BİR  
HELİKOPTER VAR...



REZERVASYONLARINIZ İÇİN

UÇUŞ HAREKAT KONTROL MERKEZİ TEL: (0212) 573 99 18 - 573 96 84 - 663 40 48 FAKS: (0212) 663 49 33

REZERVASYONLARINIZI THY BİLET SATIŞ BÜROLARI VE THY AGENTELERİNDEN DE YAPABİLİRSİNİZ.

TÜRK HAVA YOLLARI

