

2000'Lİ YILLARIN BÜYÜK YOLCU UÇAKLARI

"Boeing, McDonnell Douglas ve Airbus" firmalarındaki gizli planlar:

2000 yılına kadar, halihazırdaki uçakların yolcu kapasitelerini iki katına çıkaracak yolcu uçaklarının yapımı planlanıyor.



Hava ulaşımındaki en önemli kural: Yeni bir uçağın ekonomik başarısı, taşıma kapasitesine bağlıdır. Bu kural sadece bu gün için değil, büyük jet uçaklarının geleceği için de önemlidir. Bunu bilen uçak yapımcıları, hava ulaşımı için gelecekte taşıma kapasitesi büyük uçaklar üzerinde duruyorlar.

F 13 Junkers diye adlandırılan bir uçak, 1919 yılında havalandı. Havacılık öncülerinden olan Hugo JUNKERS, bu uçakla çok çabuk meşhur oldu. Onun F 13'ü, bu günkü uçakların önemli bütün niteliklerine sahipti. Bu uçaklar; çelik boru, odun ve keten bezinden değil, bilakis tamamında metal kullanılarak imâl edilmişti.

Modern yolcu uçaklarının yapılış esası, tek motorlu olan F 13'le bulunmuştu. Fakat, sadece dört koltuklu olan bu uçak çok küçüktü. Junkers, bundan dolayı 1926 yılında 10 yolcu kapasiteli, üç motorlu G 24 modelini imâl etti. Sonra 15 yolcu kapasiteli "uçan restoran" adını verdiği G 31 ve 1929 yılında

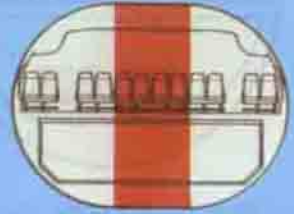
34 konforlu yolcu koltuğuna sahip Junkers G 38 modelleri büyük sükse yaptı. Kanat açıklığının 44 metre olmasıyla (A 310 Airbus gibi), devrinde dünyanın en büyük uçağıydı. Bu dört motorlu uçak, sadece 12 motorlu, denize inebilen Dornier-Do X uçağı tarafından gölgede bırakıldı.

Denize inebilen bu uçakla yaklaşık 70 yolcu lüks içinde seyahat yapabiliyordu.

Doğrusu bu eski uçaklar, artık uçağın gerisinde kaldı. 17 yolcu kapasiteli, üç motorlu Ju 52 uçağı, 1932 yılından itibaren başarılı uçuşlar yapmaya başladı. Bunu birkaç yıl sonra, dört motorlu, 40 kişilik Ju 90 ve (Focke-Wulf) Fw 200 modelleri takip etti. Büyük yolcu uçakları daha İkinci Dünya Savaşı'ndan önce, dünya semalarında görünmeye başlamıştı. Bunlar, Douglas firmasının "DC 6 ve DC 7", Boeing'in "Stratocruiser" ve Lockheed'in "Süper-Constellation" modelleri idiler. Devamlı artan yolcu talebini karşılayabilmek için daha büyük uçaklara gerek duyuldu.



İki gövdeden bir gövde tasarımı: Süper geniş gövdeli yeni bir Airbus, iki gövdenin birleştirilmesinden meydana geliyor (UHCA). Normal bir Airbus A 330, yolcu kabini için etine kesiti. Genişlikten yaklaşık üç metrelik bir kazanç (kırmızı).



Havacılık kurumu, elli yılardan beri sürekli gelişmeleri takip etti. Ancak bu gelişmeler hâlâ istenilen düzeyde değildir. Ekspertlerin önceden tahmin ettikleri gibi, hava ulaşımı talebinin devamlı artması halinde, hava yolu şirketlerinin daha büyük yolcu kapasiteli uçaklara sahip olmak isteyecekleri bir gerçektir. Küçük uçakların sık sık iniş-kalkışları yüzünden büyük hava alanlarında yoğun bir trafik kargaşası yaşanmaktadır. Bu nedenle, havalanan her uçakla, mümkün olduğu kadar fazla yük ve yolcu taşınabilmesi kaçınılmaz olmuştur.

Hayret edilecek bir durum: Bu günkü jet yolcu uçakları, ortalama 170 yolcu kapasitelidir. Her uçağın ortalama kapasitesi 20 yıl içinde istatistiksel olarak yaklaşık 240 yolcunun üstüne çıkacaktır. Batı'nın bütün sivil filosunun yaklaşık % 21'inin (veya 1720 uçak), bu gün artık 240 yolcu kapasitesi üzerindeki uçak modellerinden olması gerektiği kararlaştırıldı; 2005 yılında bu oran % 33 olacak.

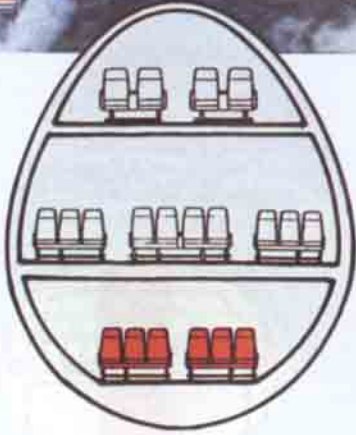
Büyük uçak yapımcıları, şimdi bu duruma nasıl hazırlanıyorlar? Yeni gelişmelerin büyük paralara

mal olacağı bir gerçek. Uçak yapımcıları, masrafın bir kısmını azaltmak için, daha çok yük taşıyabilen, önceki mevcut modeller üzerinde çalışmalarını yoğunlaştırdılar.

1000 Yolcu Kapasiteli Süper Jumbolar! Acaba Yolcular Bundan Böyle Üç Katlı Uçaklarda mı Seyahat Edecekler?

Bunun için çok çeşitli öneriler var ve üç uçak firmasından (Boeing-Airbus Endüstrisi ve McDonnell-Douglas) her biri bir diğeri ile bu alanda rekabet içinde birbirlerini izliyorlar. Proje uzmanlarının yükledikleri sorumluluğa şöyle bir göz atalım. Tasarlanan yeni süper büyük yolcu uçaklarının nasıl bir görünümü olacak?

Seattle'deki dünyanın en büyük uçak fabrikası, Boeing ile başlıyoruz. Orada 20 yılı aşkın bir zamandan beri dünyanın en büyük yolcu uçağı Jumbo-jet, Boeing 747 yapılıyor. 747-400'ler yeni geliştirildik-



Fotomontaj resimde, geleceğin süper jumbo jeti görülüyor. Üst güverte, uçak dümen tertibatına, arkaya kadar uzatılmış (resimdeki kırmızı kısım). Üstte bulunan uçağa kıyasla, kısa üst güverte ile bu günkü bir Boeing 747-400 görülüyor. Gövde, ihtiyaç dahilinde ek olarak uzatılıyor. Başka bir yorumla uçak, 800 yolcu alabilecek bir kapasiteye getiriliyor.

Jumbo'nun hedefi 1000 yolcu kapasitesi: Alttaki kargo bölümüne ilave edilen bir yolcu bölümü buna imkân tanıyor. Rakip Boeing firmasının da buna benzer plânları var.

leri halde, şimdiye kadar 1000 uçaktan daha çok sipariş aldılar; şimdiden bunlardan 700'ü teslim edildi bile. Uçağın 450 yolcusu ile kalkış esnasındaki yaklaşık ağırlığı 398 tondur. Şayet koltuklar biraz daha birbirlerine yaklaştırılırsa, uçağa 516 yolcu sığabilir. Ve Jumbo, kargo olarak 110 tonluk bir yükü de yolcusuyla taşıyabilir.

Jumbolara daha çok yolcu sığdırabilme plânları, şimdi Boeing mühendislerinin akıllarını kurcalamaya başladı. Bunun için üç öneri mevcut: Birincisi, gövdenin birkaç metre uzatılması; ikincisi, bu gün sadece kanatlar hizasına kadar uzanan üst yolcu kabini arkaya doğru uzatılması ve üçüncüsü, alttaki kargo bölümünün yerine yolcu kabini yapılmasının uygun olup olmayacağı.

Daha Fazla Yolcu Taşımak İçin Basit Bir Çözüm: Gövdenin Uzatılması

Alt kargo bölümünün yolcu kabini olması yolunda bir başka öneri daha var: Mecburi inişler esnasında alt yolcu kabini üst yolcu kabininden daha çok tehlikelidir. Çünkü, kargo bölümü uçağın arka bölümü gibi en çok hasar gören kısımdır. Bu nedenle,

yolcuların "bodrum" diye nitelenen yerde oturmak isteyecekleri söylenemez. Uçak yapımcılarının, kargo bölümünü daha güvenilir olsun diye çepeçevre bir koruyucu metal ile kaplayacaklarını söylemeleri, belki biraz yardımcı olur; ancak yolcular haklı olarak, pencerelerden aşağıdaki manzarayı mutlaka seyretmek isteyeceklerdir.

Durum böyle iken, biz şimdi tekrar Boeing'in proje dairesine geri dönelim. Doksanlı yılların sonunda mutlaka yolcu kabini büyütülmüş bir 747 olacak. Fakat 747-500 veya 747'lerin süper olarak nasıl gerçekleştirilecekleri sorusu açıklık bekliyor. Akla en yakın olanı, 747-400 uçak modellerinde bu gün yaklaşık 69 yolcu alabilen üst yolcu kabini iki veya üç katı bir uzunluğa getirilebilmesi projesi, Boeing firması yapımcıları için tek çözüm yolu olarak görünüyor. Sonra bu uzatılma kuyruk kısmına kadar olursa, yaklaşık 200 koltuk daha yerleştirilebilir. Böylece 747'nin toplam yolcu kapasitesi 650'ye ulaşmış olacaktır. Öyle ise, koltuklar her iki yolcu kabininde turistik sınıflar için mümkün olduğu kadar dar yerleştirilirse, bahis mevzuu yolcu sayısına ulaşılmış olur. Koltuklar, normal olarak uzun mesafe seferleri yapan uçakların birinci sınıf ve iş adamları için ayrı-



McDonnell Douglas firmasının yolcu jetleri daha büyük olarak planlandı. İlk olarak yaklaşık 300 yolcu kapasiteli, üç motorlu DC-10'dan yeni 350 kişilik MD-11 modeli geliştirildi (Fotomontajda arka planda olan). Şimdi MD-11 modelinin boyunun biraz daha uzatılması zarureti doğuyor (Krokide kırmızı kısım). MD-12'nin süper uzun tasarımı, alt kargo bölümünün yolcu kabinine çevrilmesi ile birlikte 400 yolcu kapasitesine ulaşacak. Bu durumda, uçaklara gerekli olan kargo bölümleri ortadan kalkacak.



lan, özel yolcu kabinlerinde daha büyük ve geniş aralıklarda monte edilir; bu durum koltuk sayısını da otomatikman azaltıyor.

Bu süper 747, şu anda gerçekleşmesi şüpheli görünen bir ümit. Zira her uçak yapımcısı, mümkün olan en kısa zamanda büyük hacimli uçakları teklif edebilmek için yoğun araştırma içinde. 210 ile 290 yolcu kapasiteli 767 ile 747 arasında bir model hazırlamak için, Avrupa Airbus Konsorsiyumu ve Amerikan rakip firma McDonnell Douglas'ın yaptıkları araştırmalar, Boeing firmasını endişelendirdi. O halde, bu pazar yarışında önemli bir yer alabilecek 300 ilâ 400 yolcu kapasiteli bir uçağı meydana getirmek için ne yapılmalıdır? Zaten 767'nin kuyruk kısmı ile çok büyük olarak tasarlanan kanatlar geriye alınıyor ve gövde genişletiliyor.

Taşıyıcı Kanatların Uzatılması : Uçak Alana İndikten Sonra Katlanabilen Kanatlar

Fakat, 767-X modelinin projesi havacılık kurumuna sunulduğu zaman, birçok düzeltmelerin yapılması ve daha fazla yolcu ile uzun mesafelerce uçulabilmesi istenmişti. Uçakların tasarımı, kâğıt üzerinde her zaman zordur. Boeing şimdi, artan yolcu sayısı ile ilâve yükü de taşıyabilen yeni bir kanat tasarlamak zorunda. Kanat açıklığı birdenbire 60,3 metrenin üzerine çıkacak ki, bu da Jumbo 747-400'den iki metre daha uzun olacak. Fakat Boeing hava alanlarındaki park alanlarının bu uçaklara dar geleceği endişesini taşıyor. Mühendisler, bu sorunu hidrolik sistem ile yukarı katlanabilen kanat uçlarıyla çözmüş-



Yukarıdaki resimde görülen dört motorlu Antonov-124 ağır nakliye uçakları, yolcu taşıma için ekonomik değildir. Fakat Antonov, Avrupa uçak yapımcıları için ideal bir nakliye uçağıdır.

ler. Kanat uçlarının altı metrelik bir bölümü yukarı katlanarak, park alanından daha çok istifade ediliyor. Bu durumdaki park etmiş bir uçağın kanat açıklığı, bir Airbus A-300-600'den daha çok değil, sadece 48 metre olacak. Bazı hava yolu şirketlerinde, bu katlanan kanat uçları için karşı görüşlerin olduğu ve uçağın bununla daha karışık olacağı endişesinden bahsediliyor. Boeing firması, buna karşı şu şekilde savunmada bulunuyor: Bunun gibi yerden tasarruf sağlayan katlanabilir kanatların, yıllardan beri uçak gemilerinde mevcut olan savaş uçaklarında yerinde bir uygulama olduğu anlaşılmıştır. Artık ilgili makamların, kanatların bu özelliğine ne söyleyeceklerinin sonucu bekleniyor. Çünkü sivil havacılıktaki en önemli prensip, emniyettir. Bu açılır-kapanır kanatların, her şeyden önce emniyetli bir şekilde çalışması gerekir.

Boeing, her şeye rağmen 1990 yılının sonuna kadar bu muhteşem uçağı yapıp yapmayacağını kesin olarak bir sonuca bağlayacak ve 1994 yılının ortalarına doğru havalandırılacaktır. Bu modelin 767-X olarak değil, belkisi Boeing 777 olarak isimlendirilebileceği bu gün artık söylenebilir; çünkü 767 modeli tamamen değişikliğe uğruyor.

Bu durum, Boeing mühendislerinin rekabette bir adım daha ileri olduklarını gösteriyor. McDonnell Douglas firmasının DC-10'nun taklidi olan MD-11 modelleri, yaklaşık 350 yolcu ile halen sefer yapıyorlar. Ve geçenlerde MD-12'nin, "uzatılmış bir gövde ve alt kargo bölümünün yolcu kabineine çevrilmesi ile yaklaşık 400 yolcu kapasiteli, daha geniş bir uçak" olduğu hakkında kısa bir açıklama yapıldı.

Avrupa uçak yapımcıları da Boeing karşısında bir avantaja sahipler. Çünkü en yeni Airbus modelleri A 330 ve A 340'ların son montajları bu hafta Toulouse'de bitiyor. Bu çifte program, aşamalı tip strateji için tipik bir örnektir. Her iki uçak hemen hemen aynı, sadece motor adedi ve uçuş menzili bakımından birbirlerinden farklıdır. A 330 modelinin iki büyük

motoru, A 340 modelinin ise, dört motoru var. Her iki uçağın yolcu kapasiteleri 300 ilâ 350 arasındadır. Aralarındaki bir başka fark ise, A 340, 14.000 km gibi süper mesafelere seferler yaptığı halde, A 330, 9000 km'ye kadar olan orta mesafelere uçabilmektedir.

Gelecek yıl A 340'ın, 1992 yılında da A 330'un deneme uçuşları yapılacaktır. Her şey bununla bitmiyor. Airbus endüstrisi bu avantajlarını Boeing'e karşı sürekli nasıl muhafaza edebileceklerini düşünüyorlar. Evet, biz bu reçeteyi biliyoruz: Gövde, birkaç metre uzatılarak 400-450 yolcu kapasitesi temin edilecek. Deneyimli Airbus mühendisleri de, alttaki kargo bölümünün yolcu kabini olarak kullanılıp kullanılmayacağı üzerinde çalışmalar yapıyorlar. Her şeyden önce, uçak yapımcıları gibi uçak şirketlerinin de bu husustaki reaksiyonlarının sonucu Toulouse'de de (Airbus uçaklarının yapıldığı kent) bilinmek isteniyor. Uzun kanatlar gibi daha az karmaşık ve bu esnada aynı aerodinamik etkiye sahip olan, sağlam bir şekilde eklenmiş kanatçıklara güvenen Avrupa uçak mühendisleri, katlanabilir kanatlar üzerinde araştırmalar yapıyorlar. A 330 ve A 340'ların kanat açıklıkları yaklaşık 58, 56 metre ile sınırlandırılacaktır.

Her şeye rağmen, bu iki Airbus modeli, Avrupa'da yapılan uçakların en büyükleri olacaklar. Ve pazar aramasına da gerek kalmayacak; zira bu yılın yarısına kadar 21 havayolu şirketinin 207 adet siparişi var. Airbus endüstrisinin, rekabet ortamında Boeing ve McDonnell Douglas firmalarına karşı güzel bir pozisyonu var.

Fakat, iş bununla bitmiyor. Hâlâ, süper büyük, uzun mesafe uçaklarının tekeline elinde bulunduran Boeing firması, Jumbo-jet ile hırslı Avrupa uçak yapımcılarını rahatsız ediyor. Boeing firmasının, 2000 yılından sonra rekabet ortamındaki en büyük kozu 747'nin taslak çalışmaları gizlilik içinde sürüyor. Boeing 747'nin gövdesinin üstüne uzun bir üst yolcu kabini yerleştirilebilir.



Bu günkü dar hava alanları için ekstra uzun kanatlara ihtiyacı olan (kanatların açıklığı 60 metrenin üzerinde) Boeing 767-X modelini, büyük zorluklar bekliyor. Çözüm: Yukarı açılıp kapanabilen kanat uçları (resimdeki kırmızı kısım). Katlanabilir kanatlar, uçak gemilerindeki jet-savaş uçaklarında denenmesine rağmen, sivil havacılıkta henüz rağbet görmedi.

OCAK AYININ İLGİNÇ GÖK OLAYLARI

ASART

Astronomi Araştırma Topluluğu

1991 yılının Ocak ayının ilk günlerinde Ay, yörüngesi üzerinde Dünya'ya en yakın noktada bulunacaktır. Bu konumda görüntüsü de daha büyük olacak ve bu günlerde dolunay evresinde olduğu için daha ihtişamlı görülecektir. Yine Ocak ayının ilk günlerinde Dünya, Güneş'e en yakın konumdan geçecek ve dolayısıyla Güneş'de biraz daha büyük görünecektir. 5 Ocak'ta Neptün gezegeni kavuşum konumunda olacak, yani Güneş, Dünya ve Neptün gezegeni aynı doğrultuda bulunacaktır. 7 Ocak'ta Greenwich zamanıyla Ay, 18.35'te sondördün evresine girecektir. Bu tarihten beş gün sonra Ay, yörüngesi üzerinde en uzak noktaya ulaşacaktır. 13 Ocak'ta ise Venus gezegeni, en büyük doğu uzanımındadır, akşam Güneş batıktan sonra batı yönünde gözlenebilir. Merkür gezegeni de ayın ikinci haftasında en büyük batı uzanımında olacak ve sabah Güneş doğmadan doğu ufkunda kısa bir süre gözlenebilecektir. 1991 yılının ilk Güneş tutulması, Ocak ayına

rastlamaktadır. 15 Ocak'ta Greenwich zamanıyla saat 20.51'de başlayıp, 16 Ocak saat 02.54'te bitecektir. Bu tutulma Türkiye'den gözlenemeyecek. Endonezya'nın doğusundan, Yeni Gine'nin güney yarısından, Hint Okyanusu'nun güney doğusundan, Avustralya ve Yeni Zelanda'dan, Antarktika'nın bir kısmından ve Pasifik Okyanusu'nun bir kısmından gözlenebilecektir. 15 Ocak'ta Ay, Greenwich zamanıyla saat 23.50'de yeniay evresine girecektir. 2 gün sonra Satürn gezegeni kavuşum durumunda olacaktır. Jüpiter ve Mars gezegenleri ay boyunca gözlenebilecektir. 24 Ocak'ta Ay, saat 14.21'de ilkdördün evresine girenken, ay sonunda dolunay evresinde olacaktır.

1991 yılının ilk Ay tutulması da Ocak ayının otuzuna rastlar. Greenwich zamanıyla tutulma saat 03.57.8'de başlayıp saat 07.59.4'de sona erecek. Pasifik Okyanusu'ndan, Amerika'nın tamamından, Antarktika kıtasından, Kuzey Sibirya'dan, Avrupa'dan (İngiltere, İrlanda) ve Orta Doğu'nun batı kesimi dahil, Afrika'nın doğusu hariç diğer kesimlerinde izlenebilecektir. Ay'ın tutulmadan çıkışı: Doğu Asya'dan, Yeni Zelanda'nın güneyi dışındaki kısımlarından, Amerika'dan, Pasifik Okyanusu'ndan ve Norveç kıyılarından gözlenebilecektir.

Bu arada bir sorun var. Uçak, iniş esnasında fiziksel olarak daha da ağırlaşacağından, büyük kanatlara ihtiyaç duyacak ve yapılacak kanatların açıklığı bu günkü havaalanları için çok daha büyük olacak. Diğer taraftan, Avrupa Jumbo uçağı için, mümkün olabilecek değişiklikler üzerindeki araştırmalar hızla devam ediyor. Yani A 330 ve A 340'ın daha önce oval biçimde olan gövdeleri, elips meydana gelecek bir şekilde dizayn edilecektir. Kabini, yaklaşık 9 metre genişlikte olacak böyle bir gövde, 500 ilâ 600 yolcuyu alabilecek kapasiteye ulaşacaktır. Bir başka özellik: Bu yassı gövde, uçağın ileri doğru harekete başlaması ile kanatlar üzerinden geçecek hava akımının büyük kısmının da bu yassı gövdeye alttan çarpması suretiyle kanatlar üzerinde meydana gelecek kaldırıcı kuvvetin daha çabuk oluşmasını sağlayacaktır. Bu ise, uçağın daha kısa sürede yerdan kesilmesine neden olan süratle erişmesini temin edecek ve aynı amaçla düşünülen kanatların, uzatılma işlemine gerek kalmayacaktır.

Sovyetlerin Büyük Antonow'ları:

Sovyetler Birliği, eskiden olduğu gibi süper büyük uçak yapımında ilk sırada. Uçuştaki ağırlıkları

405 ton olan Antonow-124 ve 600 ton olan altı motorlu An-225'lerin, uzun zamandan beri ağır siklet sınıfındaki şampiyonluklarını devam ettirecekleri tahmin ediliyor. Her şeyden önce bunlar kargo uçaklarıdır ve yolcu taşıma için elverişli değildirler.

Buna rağmen, Sovyetler Birliği Antonow'larının Avrupa uçak yapımcıları için önemli bir rol oynayacağı kuvvetle muhtemeldir. Airbus endüstrisi, üretimini İngiltere, Almanya, İspanya ve Fransa'da yapıyor. Kanatlar, gövdeler ve diğer büyük parçalar, bir merkezden diğerine sevk ediliyor. Bunun için şimdiye kadar büyük bir özel uçak kullanıldı. Airbus endüstrisi şimdi ise, parçaların nakli için bir An-124'ü, Avrupa'daki "Süper-Guppies" in filosuna katmayı planlıyor. Ve eğer Airbus'lar, planlandığı gibi hacim olarak devamlı büyürlerse, büyük Antonow'ların tam anlamıyla gerçek kargo uçakları olarak kullanılacaklarını söylemek yerinde olur.

Teknolojik gelişmelerden yeterli nasibini alan ve her zaman daha yeni-gelişmiş uçak modellerini insanlığın hizmetine sunan hava taşımacılığı, rakipleri ile amansız bir yarış içine girmiştir. Hedef: "Bir uçakla daha çok yolcu ve yük taşıyabilmek".

P.M.'den çev.: İdris ÖZYILDIRIM

Büyük olmak iyidir. Ama insan olmak daha iyidir.

A.Schweitzer