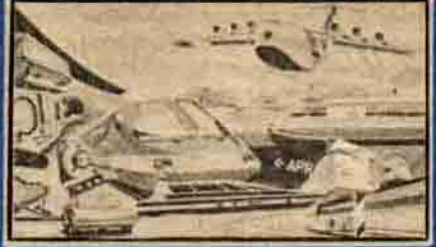


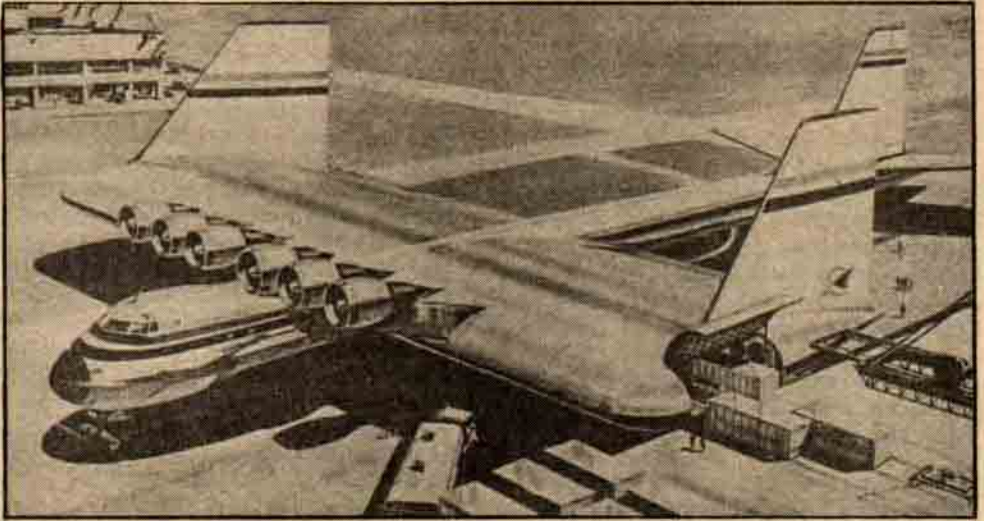
Uçak Yapım Tekniği İlerliyor :

2000 YILINDA UÇAKLAR SES HIZININ ALTI KATIYLA UÇABİLECEK!

Richard HÖHN



Büyük uçak fabrikaları geleceğin uçakları üzerinde büyük bir coşku ile çalışıyorlar. 2000 yılında hidrojen jetleri, daha hızlı, daha sessiz ve daha az yakıt kullanarak göklere hakim olacak.



Daha henüz nazariye: Cessur uçak yapımcıları geleceğin yük uçaklarını böyle tasarlıyorlar.

Bir Amerikan bilgisayar firmasının teknik direktörü 25 Temmuz 2019 günü sabahı "Los Angeles International" hava meydanına gitmek üzere Ekspres - Otobüse biner.

Bugün iş takviminde Tokyo'da bir Japon fabrikatörü ile randevusu olduğu işaret edilmiştir. 10.000 kilometrelik yolculuk her halde öyle pek uzun sürmeyecektir. Uçağın kalkması ile inmesi

arasında 2 saat 18 dakika geçecektir. Oysa 40 yıl önce 1979 da bir Trans-Pasifik uçuşu 13 saatten fazla sürecekti.

Bir kere havaya yükseldi mi Lockheed Hiperson (ses) uçağı saatte 6400 kilometrelik bir hızla Japon başkentine yaklaşmaktadır. Bu 200 yolcu taşıyan uçağın en ilginç tarafı motorlarıdır. Bu ileri düşüncelerle yapılan uçakların kalkış ve inişinde yine eskiden eski alışılmış motorlar

kullanılmakta, Hidrojen-Ram Jet'ler adını alan özel motorlar ise ses üstü hızla uçağı götürmekte, böylece jimdive kadar fastlanmayan karmaşık bir hareket sisteminden faydalanılmaktadır. Bugün bize geleceğe ait bir efsane gibi görünen şeyler o kadar uzak sayılmaz: Amerika Hava ve Uzay Uçuşları Merkezi NASA uçak endüstrisine bu yeni teknolojinin araştırılmasıyla ilgili bir sipariş vermiş bulunmaktadır.

Tabii uçak yapım tekniğinde her zaman bu kadar büyük adımlar atılmış değildir. Özellikle ses üstü hız alanında. Zira daha son 10 yılın başlangıcında Sivil Havacılıkta ilk uçuş deneyimleri saatte 1000 Km hız yöresinden yukarı çıkamamıştı, hatta bunlar biraz da prestij, gösteriş tecrübeleriydi. Buna karşılık bugün Boeing Lockheed ve Mc Donnell Douglas gibi ünlü Amerikan firmalarının teknisyenleri ses hızının birkaç kat üstüne çıkacak hızlarla işleyecek uçakların dizaynı (tasarımı) ile uğraşmaktadırlar. Onlar Fransızların Concorde'u ile Rusların TV 144'ünü esas ilke olarak kabul etmekte ve bunların -kendi düşüncelerine göre- bu gibi uçaklar için artık bir pazar bulunduğunu ispat etmiş olduklarını inanmaktadırlar.

Şu andaki görünüşe göre 55 mühendis ve bilim adamından meydana gelen bir ekibin geleceğin uçakları üzerine büyük bir bilgi ve cesaretle eğildikleri Mc Donnell Douglas'ın geleceğe ait projesi en ileride gidenidir. Ancak resim tahtası üzerindeki çizgileri belli olmaya başlayan bu "Süper Kuş" hakkında en ufak bir bilgi bile dışarıya sızmasına rağmen, uzmanlar şimdiden bu yeni jetin Concorde'dan 400 Km/h daha hızlı uçağını tahmin etmektedirler. Bilindiği gibi Concorde herhalde ses hızının iki katıyla en yavaş jet de sayılmazdı.

Douglas projesi yolcu sayısı bakımından en ileride olmalı: 300 yolcu rahatça bu uçakla uçabileceklerdi ki bu Concorde'un 3 katı olacaktır.

Kağıt üzerinde Mc Donnell projesi daha uzun bir solunuma da sahip oluyordu: Concorde'un yalnız Atlantik'i durmadan (nonstop) geçmesine rağmen, US-jet 8000 kilometre "nefes" almadan uçabileceği benziyor. Bu kolayca Pasifik'in geçilmesi demektir.

Motorlar-planlara göre- aynı zamanda yaklaşık % 20 daha az ses çıkaracaklar ve bugünün motorlarından % 25 daha az yakıt tüketeceklerdir. Bu uçakların kullanacakları yakıtın ne olacağı artık neredeyse bellidir: Uzmanlar kesin olarak hidrojeni tercih etmektedirler. Bunun esas sebebi olarak çevreyi kirliletmemesi, ağırlığının daha hafif olması ve daha geniş bir ateş alma alanı olması

yüzünden motorların daha iyi ayarlanmasına müsaade etmesi kabul edilmektedir. Geleceğin bu uçak yakıtına karşı herşeyden önce söylenecek de üç şey vardır: Daha büyük bir hacme sahip olması (Kerosinden 4 kat fazla) eksi 253°C de depolanması ve bu yüzden depoların (tankların) çok pahalıya mal olacak izolasyonu.

Bunlar ve daha başka halen çözülememiş teknik sorunlar, bugünkü hava limanlarının ve tesisatının değiştirilmesi için gereken mali yatırımlar hidrojenin uçak yakıtı olarak kullanmaya geçilmesini yaklaşık 30 yıldan önce gerçekleşmesine engel olmaktadır.

Buna rağmen Lockheed-NASA'dan aldığı sipariş üzerine-400 yolcu alan, hidrojenle çalışan bir jumbo-jet uçağının projesini yapmayı ele almıştır. Yolcular ve yük 10.000 kilometreyi hiç durmadan uçacak olan bu dev uçakta 3 kat üzerinde yerleştirilecektir. Hız bugünkü jumbo-jet uçaklarının hızına eşit olacaktır.

Bugünün uçuş trafiğinde "jet" sözcüğü tepkili uçak anlamına gelmektedir. Belki çok yakında yine "pervaneli bombardıman" uçaklarından söz edeceğiz. Zira uçak endüstrisinin gelecek planlarında pervanelenin yeniden dünyaya gelişinden ciddilikle söz edilmektedir. Amerika'da NASA üç büyük sivil uçak yapım firmasıyla beraber pervane türbinleri üzerine bir araştırmaya girmiş bulunmaktadır. Yeni hava pervanelerinin (Prop-Fan-Ronzept) alışılmış iki devre jet motorlarına oranla önemli hız azalması olmadan veya gürültü eşliğini yükseltmeden, oldukça büyük yakıt tasarrufu sağladığı kanıtlanmıştır. Yakıt tasarruflarının uzmanların hesaplarına göre % 20-% 40 kadar olacaktır. Yolcuların Hiperson jetleriyle veya yeni pervanelerle gök yüzünde taşınacakları güne, kadar daha 20-30 yıl geçecektir. Bu arada uçak yapımcılarının planları şunları içerecektir:

*Mevcut büyük hacim uçakları piyasaya gelişimine uydurulacaktır.

*Kısa veya orta yol trafiği için mevcut tiplerden yeni örnekler veya tamamıyla yeni tipler geliştirilecektir.

*Daha ufak uçaklar değişen ekonomi ve çevre koşullarına göre değiştirilecektir.

Artan yolcu trafiği dolayısıyla gelişimin ağırlık noktası, büyük hacim ve geniş gövde uçakları alanına götürülecektir. Değişik hatlarda değişik yolcu miktarı karşısında hava yolları şirketleri hem yolcu kapasitesi hem de mesafe bakımından oynak bir ölçü kullanmak zorunda kalacaklardır: Kısa ve orta mesafeler için örneğin,

120, 160, 210 ve 270 yolculuk yani % 30 yolcu kademeli uçaklar gibi.

Uzun mesafe uçakları için herhangi yeni bir gelişim tasarlanmış değildir. Burada şimdi DC 8 ve Boeing 707'nin uçtuğu yolcusu nispeten az hatlarda mevcut büyük hacim jetleri 80yıllarının talebini karşılayacak demektir, bunun için yolcuların oturmalarına mahsus esas kısım yük ve bagaj için kullanılabilir.

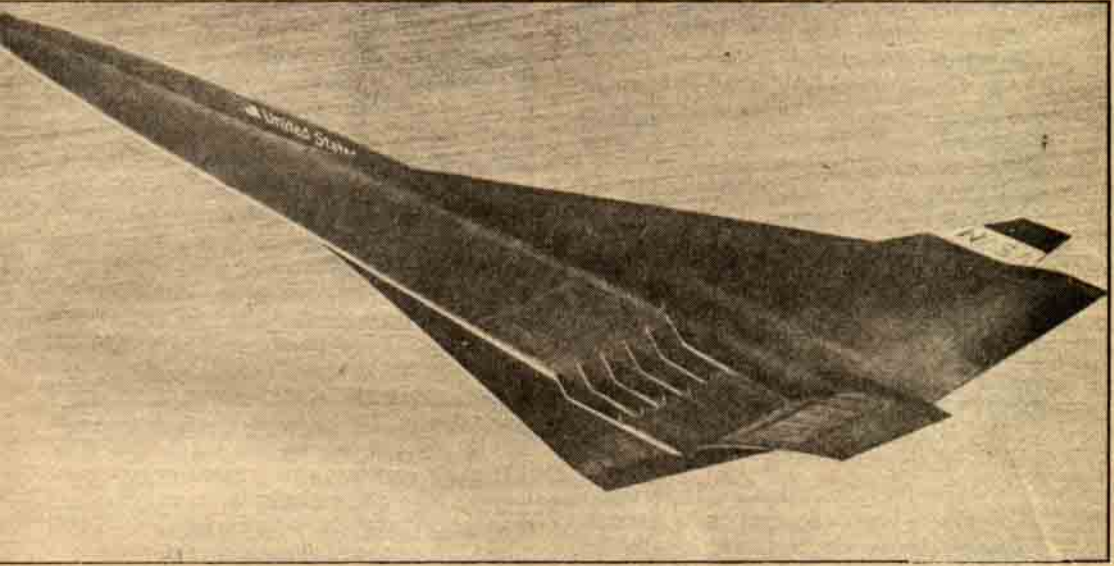
Her hangi kökten bir değişiklik göze alınmasa bile, yeni düşüncelerle geliştirilecek uçak ailesinde üç esaslı değişikliğin göze alınması gerekmektedir.

°Süper kritik kanat

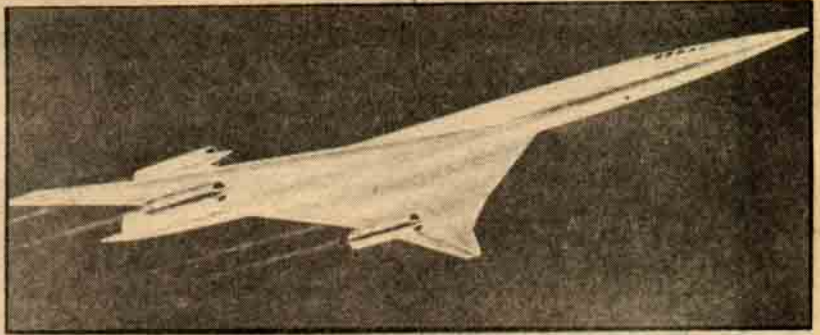
°Yeni materyaller, gereçler

°Motor yapımında daha başka düzeltmeler

Yakıt tüketimi, zararlı maddelerin dışarı atılması ve gürültü, böylece gittikçe daha çok azaltılabilir.



*Lockheed'in geleceğe ait düşünceleri: 10.000 kilometreyi durmadan, ses hızının 6 katıyla alabile-
cek yolcu uçakları.*



Halen işlemekte olan jumbo'larda bu gibi değişiklikler kısmen şimdiden düşünülmüştür ve kısmen de ileriki gelişimler için plana alınmıştır.

Süper kritik adı verilen kanat bir aerodinamik profildir, bunda direncin çoğalması ancak Mach sayısı (ses hızının katları) yükseldiği zaman meydana gelir. Bunun sayesinde yakıt tüketimi lüzumsuz yere yükselmez ve daha hızlı uçuşlara müsaade eder. Bunun tersi; Bugünkü hızlarda

kalındığı takdirde yakıt tüketimi azalır. Daha başka bir etki: Bu kanatlar esas itibariyle daha kalın yapılabilir bu yüzden dayanımı daha yükselir ve ağırlığı azalır ve uçuş işletmesinin daha iktisadi olmasını sağlar.

Metal olmayan gereçler önümüzdeki on yıl içinde devamlı bir surette daha fazla kullanılacaktır. Şu anda yapımcılar en fazla karbon lifi plastik

konstrüksiyonlarından umutludurlar. Bunun kullanılmasıyla, özellikle daha az kuvvet taşıyan yapı parçalarında oldukça önemli ağırlıktan tasarruf etmiş olacaklardır. Üçüncü olarak bugünkü büyük hacim uçaklarda kullanılan jet motorları, ekzoslarından zararlı maddelerin çıkışının azalması ve gürültü yapma bakımından büyük ilerlemeler kaydetmişlerdir. Teknoloji ön üfleyici kanatların kompresör kısmı önünde kullanılmasına ve yüksek bir yan akım oranına dayanmaktadır. Bu sayede yakıt tüketimi yuvarlak % 30 ve gürültü eşiğini 10-12 dezibel kadar düşürülmüştür. Endüstri daha başka ilerlemelerle, hatta daha küçük motorlar üzerinde de uğraşmaktadır.

80 Yıllarının başında bu yenilikler kullanılacak düzeye erişmiş olacaktır. DC-10 yaptığı bir değişiklikle kısa ve orta mesafe uçaklarına ait gelecek piyasasını iskandil etmektedir. Bu DC-X-200 yeni bir "Süperkritik" kanat ve "oversized" (fazla büyük) motorlarla donatılacaktır ve gezil uçuşlarında azalmış bir itme gücü ile arkâ orta kısmında DC-10'un aynı olarak yapılacaktır. Kanadın tam önünde gövde hafifce kısaltılır. Bundan başka gövde orta parçası, taşıyıcı kanat, arka koniği, dümen takımı ve şasi (tekerlek) tertibatı, tamamiyle yeni olacaktır. Esas plana göre uçak 199 ile 219 arasında yolcu taşıyacaktır.

Lockheed'in 1979'daki kısa L-0111-500 tipinin ilk birimleri de yakında piyasaya çıkmış olacaktır. Kaliforniya firması kısa mesafeleri için 200-225 yolcu alacak şimdilik "Twin Star" (ikiz yıldız) adını verdiği tipine büyük bir önem vermektedir.

Yeni uçak kuşağının çevre sağlığı bakımından ne kadar faydalı olacağı ASMR ve Boeing'in 727-200 ADV si ile kıyaslandıktan sonra meydana çıkacaktır. ASMR'de gürültü değerleri 727 değerlerine oranla 5-10Dezibel aşağıdadır. Aynı zamanda bu yeni tiplerin motorlarının çıkardıkları ekzoz gazları da daha azdır.

Tamamiyle yeni iki uçak ailesi de başarılı bir firma olan Boeing'in resim masası üzerindedir. Halen mevcut 727 ve 737 örneklerinden 120-180 yolculuk 7N7 serisi meydana gelecektir. Başka bir seri olan 7X7 ailesi ile tamamiyle yepyeni bir gelişimdir. Bu 7N7'yi tamamlamak düşüncesiyle ele alınmıştır ve şimdilik 3400-5000 Km.lik orta mesafeler için kullanılacaktır. 7N7, 180-220 arası yolcu alacaktır, bunların % 10'u birinci sınıf yolcusu olacaktır. İlerisi için ise uzun mesafeli bir yük tipi planlanmıştır. Ya Avrupa'da ne yapılacaktır? Air Bus A 300 halen hizmette bulunan dört büyük hacim uçaklarından biridir ve piyasada çok iyi tutulması yüzünden yavaş yavaş iktisadi bir başarı da olmaktadır. Orta ve kısa mesafeler için Alman Lufthansa tarafından A 300 B2/B4 tipi olarak (yalnız birinci mevki) uçan bu uçağın bir süper kritik kanadı vardır ve en yeni motorlarla donatılmıştır ve iktisadi bakımdan uygun işlemektedir. Air bus sanayi tarafından planlanan kısalmış tipi 80 yıllarının orta mesafe piyasası için söz konusudur. Lufthansa kısa ve orta mesafeler için 210 yolcu alan Airbus A 300 B 10 ve beğenecek ve daha iyi bir kanatla onu tercih edecektir.

Hobby'den.

- *Başkalarının yapmasını güç buldukları şeyleri yapmak kabiliyet, imkânsız olanı yapmak ise dehâdır...*

H.F. AMIEL

- *Verdiği öğütleri kendisi de tutan yarı azizdir...*

W. SHAEKESPEARE

- *Beklenmedik şeyi beklemedikçe olgun sayılmazsın...*

× × ×