

1980 YILLARININ UÇAĞI

1980 yıllarının uçağı ses - üstü olmayacak, oysa, ses hızı ile uçacaklardan daha az gürültülü ve daha temiz olup, bir Apollo kabini gibi idare edilecektir. Bu uçağın yapısında yeni malzeme ve aerodinamiğin bütün imkânları kullanılacaktır.

Jacques Morisset

Amerikan hava endüstrisi, tarihinin en çetin günlerini yaşamaktadır. Her şeyden önce, SST (Super Sonic Transport) kurumunun ilerisi için programı, henüz bir kesinliğe kavuşmadığı gibi, bir sürü lisanslar konusu da işin içerisine girmiştir. Bunlardan başka, transport uçakları için siparişler de endişe edilecek ölçüde azalmıştır. Böylece, durumun düzelmesi, bu koşullar altında umut verici değildir.

Amerika, bu güne dek, uzaktan olsa bile, hava ulaştırması piyasasına hakimdir. Son aylar içerisinde, Sovyetler hariç, dünyanın büyük firmaları tarafından 3860 adet tepkili uçak piyasaya sürülmüştü: İki tepkili motörlü 1353 uçak, ki bunlardan 868 adedi Amerikan yapısıdır; üç Motörlü 903 tepkili uçak, ki bunlardan 844 tanesi gene Amerikan yapısıdır; dört motörlü 1603 tepkili uçak, ki bunlardan 109 tanesi Boeing ve 747 tanesi de «Jumbojet» tipidir ve Amerikan yapısıdır.

Böylece, 3860 uçaktan 3316 - sı Amerika'da ve üç firma tarafından yapılmıştı ki bu firmalar da, en başta Boeing olmak üzere, Douglas ve sonra da General Dynamics firmasıdır. Bunların imalatı, yüzde 86 oluyor.

Bu işin geleceği, pembe gözlükle görünecek gibi değildir. Piyasaya teslim edilecek Amerikan uçaklarının sayısı, ortalama olarak, 600 - ü geçmiyor ve bu 600 uçağın üçte biri de, bazı koşullara bağlanmıştır. İki yıldan beri, siparişlerde durgunluk vardır. Sonuç olarak, Amerikan hava endüstrisinin önünde, yavaş tempolu iki senelik iş vardır. Bir ulaştırma (transport) uçağının yapımı, iki yıllık bir devreye bağlıdır. İnşaatçılar, malzeme ikmaline aralık vermek ve hatta, uzun süren parça imalinin temposunu yavaşlatmak durumunda kalmışlardır.

Alman, İngiliz ve Fransız imalatçıların durumu ise tatmin edicidir. Bunlar, yeni tipler yapmak yolundadır, bunları 1973 yılında ortaya çıkaraabileceklerdir

Nasıl oldu da, son yıllarda bu kadar gelişmiş olan Amerikan endüstrisi, böyle bir duruma düştü? Ve teknik alanda, böyle bir gerilemenin sonuçları nelerdir?

İşte bu sorular, endüstricilerin, inceleme ve araştırma kurullarının ve uçak kumanyalarının karşısına çıkmış bulunuyor ki bu durum da, Bourget 39 - uncu sergisi açılış arifesine raslamaktadır. Bu sorulara cevap vermek, kolay olmayacaktır.

Bu gün ortaya çıkmış olan bu krizin ana sebebi uçak yapan firmalar arasındaki şiddetli rekabettir. Dört yıldan beri, dünyanın en büyük uçak yapıcısı olan Boeing ile, Mc Donnell Douglas ve Lockheed firmaları birbirlerini geçmeğe çalışmaktadır. Lockheed firması, uzay ile ilgili siparişlerin azalması durumu karşısında, bu defa sivil uçakların yapısına tekrar kuvvet verdi, çünkü yirmi veya onbeş yıl öncesine kadar, bu firma hep bu yoldaki inşaatın öncülerindendi.

GURURDAN DOĞAN ZAAF :

Dört yıl önce, Boeing firması, hava transport şirketlerine Jumbojet uçaklarını teklif ederek, büyük bir iş yapmayı düşünmüştü. Bu dev uçak, 400 - 500 yolcu taşıyabilecek nitelikteydi. Böylece, bu uçak, hem bilet parasını düşürüyordu ve hem de, uçak alanlarındaki uçak kalabalığını azaltıyordu.

Ancak, Boeing firması burada bir hataya düşmüştü. Öyle ki, serviste olan 130 - 160 kişilik uçakların yerine, bunlardan çok büyük dev uçaklar koymak istiyordu. Halbuki, hava transportu yüzdesi, on yıldan beri değişmemiş ve yüzde 15 - 17 oranında kalmıştı. Durum böyleyken, mümkün olduğu kadar büyük uçakların servise girmesi tasarlanmıştı.

Vaktiyle, dünya piyasasında on yıl içerisinde 600 tepkili motörlü uçağın bulunacağı öngörülmüştür. Oysa, işin içerisine maliyet konusu girince, hava trasport

şirketleri, daha çabuk imâl edilebilen uçaklar sipariş etmeğe başladılar ki bu da, uçak imalatı hızını arttırdı. Bu nedenle Boeing firması ayda 7 uçak yapmak temposunu uygulayarak, ona göre bir uçak tipi yaptı ki bunlardan bugün piyasada 200 aded vardır ve bunlar, iki buçuk yılda yapılmıştır.

Ne var ki, bu işde Boeing yalnız değildir, Lockheed ve Mc Donnell Douglas firmaları da hemen rekabete geçerek, L-1011 Tristar ve DC-10 uçaklarını piyasaya sürdüler. Bu uçaklar, Jumbojet'den daha hafifdirler. Bu uçaklar için de siparişler yapıldı. Böylece, piyasa B-747, DC-10 ve L-1011 uçakları ile doldu ve bunların toplamı 600-ü buldu.

Böylece fazla imalatın zararları meydana çıktı. Yukarıda sözü geçen firmaların hiç birisi, bundan sonra, onlara kâr getirebilecek ölçüde sipariş alamıyorlar. İmalât düşünce, fiatlar da artıyor.

Amerikan uçak firmaları, kendilerine fazla güvenmek gibi bir hataya düşmüşler ve gururları yüzünden zarar etmişlerdir. Hava transportu, yalnız dev uçaklara dayanmaz. Her zaman 25, 50, 100, 150 ve 200 kişilik uçaklara lüzum ve ihtiyaç vardır.

AVRUPANIN DÖRT YENİ UÇAĞI :

Daha maakul davranan Avrupa uçak endüstrisi, bu gün daha iyi durumdadır. Dört yeni tip uçak geliştirilmektedir :

1. Falcon-20-T ki bu da, Dassault firmasınındır. Bu uçak çift motörlüdür ve 13 ton tepki takatındadır. Hızlı transport içindir, saatte 800 kilometre yol almaktadır. 1000 kilometreyi geçmeyen uzaklıklara göre düzenlenmiş, 26 yolcu taşıyacaktır. 1972 Eylül ayında ilk uçuşunu yapacaktır.

2. VFW-614 Fokker çift tepkili motörlü ve 18 ton itiş takatındadır. Kısa pistlerden kalkabiliyor, 44 yolculuktur. 700 kilometreyi geçmeyen hatlarda servis yapacak, hızı saatte 720 kilometredir. İlk uçuşunu 1972 Haziranında yapacaktır.

3. Mercure (Dassault yapısıdır). Tepkili çift motörlüdür, 50 ton itiş takatındadır. Hızı saatte 900 kilometredir, 150 yolcu taşır ve 1600 kilometrelik merhale ile servis yapar. Bu uçağın yapılışında İspanya, İtalya, İsviçre, ve Belçika uçak yapımcıları işbirliği halindedir. 1972 Mayıs ayından önce ilk uçuşunu yapacaktır.

4. Airbus A.300.B uçağı. Dört firmanın işbirliğiyle yapılmaktadır ki bunlar da, Aerospatiale, Deutsche Airbus ve Hawker-

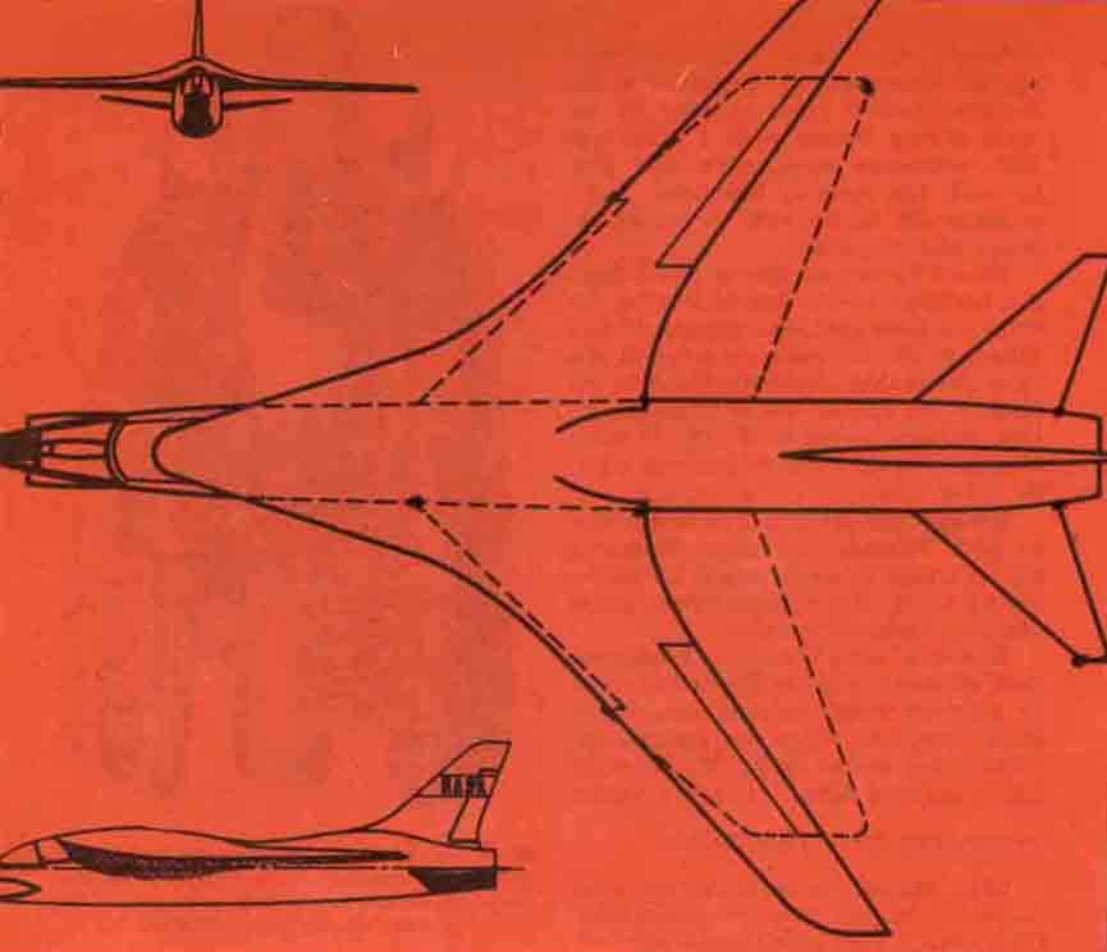


Mercure uçağı için SNECMA firmasınınca yapılan az sesli motör. Susturucu tertibat, kalkış ve inişte kullanılır. Uçuşta içeri çekilir. Motörün burnundaki bir tertibat, ses dalgalarını parçalıyor.

Siddeley ile Fokker firmalarıdır. 2200 kilometrelik merhalelerle 250 yolcu taşıyacaktır. Çift motörlüdür, tepki gücü 125 tondur. 1972 yılında servise girecek.

Bu uçaklardan üçünün motörlü Amerikan yapısıdır ve başka uçaklar üzerinde de vardır. VFW-614 uçağının motörü ise, Rols-Royce ve SNECMA firmalarınınca yapılmıştır.

Bütün bu uçaklar, zamanın ihtiyaçlarına uygun olarak düşünülmüş ve yapılmışlardır. 250 yolcu taşıyan Airbus, kalabalık müşterileri olan hatlar için düşünülmüştür. Bundan başka, bu yeni uçaklara uygulanan teknik, onların daha ucuz fiatla nakliyat yapmalarını sağlamıştır. Aynı zamanda bu uçaklarda gürültü azaltılmıştır. Motörlerinde dumanı azaltan ve susturucu tertibat vardır. Böylece bunlar, yeni trafik koşullarının ses ve gürültü hususundaki isteklerine uygun düşeceklerdir. Ancak, gürültüyü boğma tertibatı, ayrıca bir masraf istemektedir. Öyle ki,



F-8 «Crusader» uçağı, süperkritik kanatlıdır. Uça-
 1 bir laboratuvar görevini yapmaktadır. Noktalı çizgilerle
 gösterilen kanat, tadilden önceki kanat şeklindedir.

Amerikada 2000 uçağa uygulanan tertibat, bir milyar dolara mâl olmaktadır. Oysa, uçak alanlarına yakın yerlerde oturan halk, çok rahatsız edici gürültüden kurtulmuş oluyor.

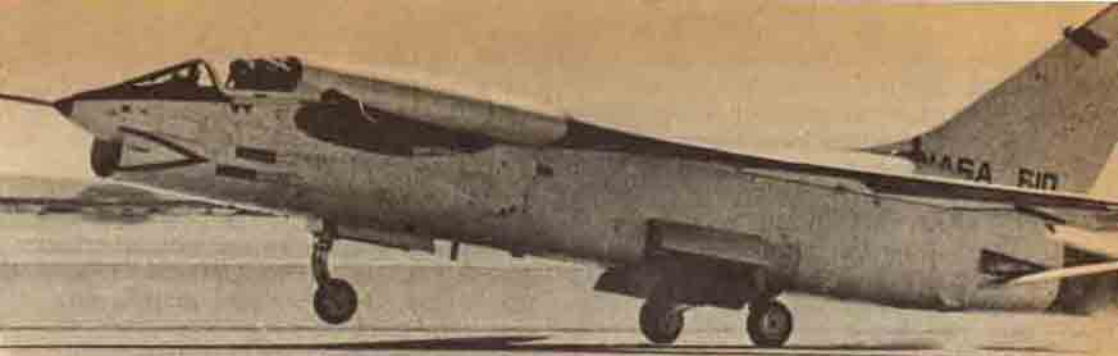
Bu mülâhaza ile, hava transport şirketleri, ellerindeki uçaklara ses boğucu ve duman azaltıcı tertibat uygulayacaklar veya, eskileri bırakıp bundan sonra hep böyle yeni tip uçaklar kullanacaklardır. Ne olursa olsun, bundan sonra gelen nesil daha rahat koşullara kavuşacak. Çok büyük dev uçaklar hariç, Avrupa bu gün daha büyük avantajlara sahip olmak yolundadır.

AYRI BİR PİYASA :

Buraya dek yazdıklarımızda, ses üstü (süpersonik) ulaştırma konusunu bir yana bırakmıştık. Eğer ses üstü ulaştırmadan vaz geçiliyorsa, ortada gene de Con-

corde ve Tu-144 uçakları vardır. Böyle uçaklarda bilet fiyatları elbet daha yüksektir. Oysa, işin içerisine zaman kazanmak hevesi girmektedir ki bu da, yüzde 50 oranındadır. Böylece, yolcular bu bilet parasını ödemekten çekinmezler. Ve böyle olunca, ses üstü uçaklar kâr sağlamış olurlar. Ne varki, bu ses üstü piyasasına istekli yolcular nede olsa gene de azınlıktır. Concorde ses üstü uçağını bir Airbus veya bir Boeing-747 ile kıyaslamak, doğru bir çözüm olmasa gerek.

Uçağın kalkışta ve inişte çıkardığı büyük gürültü, bu gün önemli bir problem olmaktadır. Motörlerindeki özellikler nedeniyle, ses üstü bir uçak, her zaman, ses altı (sübsonik) bir uçaktan daha gürültü-



Uçan laboratuvar F-8 «Crusader», 8 Mart'ta ilk uçuşunu yapmak üzere yerden kesilirken.

tü olacaktır. Ancak, bu gürültü konusu, yerine göre değişir. Şehirlere çok yakın uçak alanları için bu konu daha önemlidir. Bir de, şehirlerden uzakca olan uçak alanları vardır. Bunlarda, gürültüden doğan şakıncalar daha azdır.

Bu güne dek, süpersonik yolcu uçaklarının gürültüsü için ve onun sınırı hakkında her hangi bir ölçü limiti tayin edilmemiştir. Amerikan hükümeti, bu hususta ağır hükümler vermek istemiyor, çünkü böyle olursa, bütün süpersonik transport programında değişiklikler yapmak gerekecektir. Bu konu, her halde genel bir anlaşmaya ihtiyaç göstermektedir.

1980 YILLARI UFUKLARI :

Amerikan endüstrisi, bu gün her ne kadar zor durumda ise de, gene de ilerisini düşünmekte ve hazırlanmaktadır. İlerisi için düşünülenler, ATET adı ile ortaya konmuştur (Advanced Technological Experimental Transport «Geliştirilmiş Teknolojik Deneme Transportu).

DC-10, L-1011, Airbus, Nercure gibi uçaklar, aerodinamik, malzeme ve tepki gücü bakımından, bu gün mümkün olan her türlü teknik imkânlardan faydalanılarak yapılmaktadır. Bu uçaklar, ikinci bir nesildir diye biliriz. Birincisi ise, Caravelle Boeing 707 ve benzerleri. Bu ikinci grup veya nesil uçakların avantajları şunlardır :

— Yol alma hızı saatte 900-1000 kilometre olup, 100-150 kilometre fazladır.

— Gürültü bakımından bir kaç desibel farklıdır ve duman çıkarma bakımından daha tercihlidir.

Randıman yönünden daha elverişlidir, çünkü yapılışı, malzemesi ve motörlerin sarfiyatı bakımından daha çok geliştirilmiş durumdadır.

— Sisli ve dumanlı havalarda görüşün az olduğu hallerde iniş imkânları fazladır. Görüş sıfır olduğu zamanlarda otomatik iniş kabiliyeti deneme alanında gerçekleştirilmiştir.

Mühendislerin sağlayabildikleri gelişmeler, elde edilmiş olan bilgilerin en iyi şekilde kullanılması sonucudur. Acaba, teknoloji bakımından fazla bir zorlama yapmadan, Mercure'den daha iyi bir uçak yapılabilmirmi? Amerikan laboratuvarları, 1980 yılları için üçüncü bir nesli teşkil edecek yeni uçak tipleri yaratmak hevesindedir. Anlaşıldığına göre, bu uçaklar ne süpersonik, ne de sübsonik olacaklardır, bu iki sınırın tam ortasında, trans-sonik olacaklardır. Bu fikir, beş yıldan beri rağbet görmekte ise de, bunu beğenmeyenler de vardır. Şimdiye dek, trans-sonik uçuş, süper-sonik uçuşa geçiş için bir dönüm olarak kabul ediliyor ve bu hız üzerinde kalmak isteniyordu, 1 Mach ile 1,3 Mach hızla uçan uçaklar, aerodinamik bakımından, azami bir frenleme mukavemeti ile karşılaşılıyor ve bu nedenle, onların pilotajındaki istikrar değişiyor. Şimdiye dek, trans-sonik bir transport uçağı ekonomik kabul edilmiyordu.

Klâsik bir kanatta, profilin en dik kısmı, kanat profiline ortasına raslamaktadır. Çok büyük süb-sonik (ses altı) hızlarda, profilin bu kısmındaki hız, süper-sonik (ses üstü) bir nitelik almaktadır ve uçağın hızı azaltılır ve tam bir ses altı hızı dönülürse, bir sarsıntı dalgası vücuda geliyor ki bu da çok sert etkilidir. Bu olay, aerodinamik frenleme mukavemetini artırır ve uçağın dengesini değiştirir. Frenleme mukavemetinin çabuk artmaya başladığı Mach sayısına, kritik Mach sayısı denir.

Kritik Mach sayısını azaltmak için, aerodinamik uzmanları bir çare bulup tek-

lif etmişlerdir: Kanat profilindeki kavis hayli azaltılmıştır ve kanat profilin beşte dördü kavissiz yapılıyor. Kanat profilinin firar kenarında kavis tekrar vardır ve bu kavis aşağıya doğru büküktür. Böylece, büyük hızlarda kanadın üst sathındaki hava akımı süpersonik, oysa muntazam olmaktadır. Bir şok dalgası, bu suretle, kanadın geri ucunda (firar kenarında) vücuda gelir ve tekrar süpersonik hıza dönüşte hava akımının düzgünlüğünü sağlar, anaforu ve sarsıntıyı azaltır.

Bu gibi hallerde kritik Mach sayısı, ses hızına çok yakın olabilir ve motörde elde edilen buna uygun takatla, uçak daha hızlı gider, daha uzun yol kateder ve dolaysıyla yük taşıma bakımından daha verimli olur. Bu niteliği sağlayan kanatlara «süper-kritik» kanat denir.

İngiliz ve Fransız aerodinamik bilginleri bu süper-kritik kanat problemi üzerinde araştırmalar yapmaktadır. Amerikan kurulları ise, bu yolda dosdoğru ilerlemiş olup, gerek aerodinamik tünellerde ve gerekse gerçek uçuşta sonuçlar elde etmişlerdir. Bu amaçla, bir av uçağına süper-kritik kanat takılmış ve denemeler bunun üzerinde yapılmıştı. Ok biçimi geriye 42 derece büyük ve nisbeten kalınca profilli bir kanatla, ekonomik yakıt sarfiyatı ile 13.000-14.000 metre yükseklikte saatte 1.050 kilometre hız elde edilmişti.

Kanatla beraber, böyle bir uçağın gövdesi de elbet ona göre yapılması olacak. Bu husus, hem inceleme ve araştırma, ve hem de masraf istemektedir. Bir uçağın motor takatını arttırmadan, sırf aerodinamik şekillerle hızını yüzde 10 çoğaltmak, iyi bir başarı sayılır.

Yalnız süper-kritik kanatla bu iş son bulmuyor. Daha da bir çok konular ortaya çıkıyor. Bunlardan ilki, az sesli, gürültüsü boğdurulmuş motor konusudur. Programda, 10 tonluk itiş takatında sesi azaltılmış motor yapımı vardır. Amaç, uçak alanlarına yakın yerlerde oturan halkın huzurunu ve sinirini, aşırı gürültü ile bozmamaktır.

SESİ AZALTILMIŞ MOTÖR PROGRAMI :

Sesi boğulmuş tipte bir motörün gerçekleşmesi için gerekli olan koşullar şunlardır:

— İki akımlı bir türboreaktörün ilk önemli unsuru, motöre hava basan pervaneli çarktır. Ses azaltmak için, bunun alçak sesli nitelikte yapılması lâzımdır. Önde bulunan bu çark, ileriyi doğru karakteristik bir uğultu vermektedir ki bu bilhassa meydana giriş ve iniş esnasında rahatsız edicidir. İki akımlı reaktör motorler, kalkışta daha az, oysa inişte daha çok gürültü çıkarmaktadır.

— Gazların çıkış yönüne, susturucu tertibat uygulanmalıdır. Bu tertibat, hem hafif ve hem de şimdiki dek bilinenlerden daha etkili olacak, uçak alandan kalkıp yol aldıkten sonra açılarak gazların çıkışını serbest bırakacaktır. Hava giriş yönüne de özel susturucu uygulanmalıdır.

— Uçak gövdesini ses yutucu malzeme ile kaplamak ki bu da gün mevcut ise, de iki sakıncası vardır. Birincisi, bunlar hem ağırdır ve hem de mekanik bakımdan dayanıksızdır. İkincisi, bu malzeme, sesi def etmek değil, sesi yutmalıdır.

— Motörün genel yapısını daha çok geliştirmek suretile gürültüyü azaltmak. Ancak, bu tedbirler motörün takatını ve randımanını düşürmemelidir, ki bu da, kompresör, yakma hücresi, türbin ve gaz çıkış borusu ile ilgili aerodinamik ve termodinamik unsurlardır. Bu güne dek yapılan motörlerde, motörün sağlayacağı aerodinamik nitelikler dikkate alınmıyordu. Bundan sonra ise, akustik nitelikler de önemli sayılacaktır.

NASA kurulu, Cleveland'da bulunan araştırma merkezinde, sesi azaltılmış motörlerin hava basınç tertibatı üzerinde denemelere başlamıştır. Burada ana konu, randıman, ağırlık ve ses azaltmak arasındaki ilişkileri en uygun şekilde çözmektir.

Şunu da dikkate alalım ki, bir uçağın aerodinamik yapısı da, yerde işitilen gürültüyü azaltmaya etkili olur. Az bir frenleme mukavemeti ile uçabilecek ve tutunma kabiliyeti yüksek uçaklarda, daha dik bir kalkış ve iniş sağlanabilir. Böyle olunca, uçak yerden daha çabuk kesilir ve inişte ise, alana daha yüksekte yavaşabilir ve dolaysile gürültü azalır.

Bu meyanda, uçakların havayı kirletmesi problemi de unutulmuş değildir. Bu konu, halkın zannettiği kadar büyük değildir. Özel süzgeçler yardımıyla, gerek şimdiki ve gerekse ilerideki motorlarda havanın kirletilmesi önenebilecektir.

Diğer gelişmeler, malzeme ve yapım hususlarında dikkate alınmıştır. Titan ve onun karışımları kullanılacaktır, ayrıca bir kaç katlı ve «sandviç» denen mâdeni levhalar tercih edilecektir. Bu levhaların orta katı, arı peteği şeklinde düşünölmüş ve böylece ağırlık hayli azaltılmış ola-

cak. 1973 yılında uçuşulacak olan bir trans-
port uçağında 1500 metre kare miktarda
kullanılacak olan böyle «sandviç levhalar
sayesinde, uçak 3,6 ton hafifletilmiş bulu-
nacaktır, ki bu da, 40 yolcu ağırlığı karşı-
sıdır. Karbon ve bor elyafı madenlerin de
kullanılması dikkate alınmıştır, oysa bun-
ların fiatları henüz yüksektir. Bu gün, ba-
zı savaş uçaklarında böyle madenler kıs-
men kullanılmaktadır. Bu madenlerin isti-
tisi arttırılınca, fiatları da düşecektir.
On yıl içerisinde, ulaştırma uçaklarına uy-
gulanacak bu malzeme hem elverişli, hem
ekonomik olacak.

ELEKTRONİK PILOTAJ :

NASA kurulu, uçaklara bir de elektro-
nik komuta tertibatı uygulamasını düşün-
mekte ve bu konu üzerinde araştırmalar
yapmaktadır. Böyle bir sistem, Apollo tipi
uzay araçlarında vardır, pilotaj sinyalleri
bunun yardımıyla verilmektedir. Şimdiye
dek, askeri ve sivil uçaklarda mekanik ve
ya hidrolik tertibat kullanılıyordu ki bun-
lar ağır, fakat emindir. Bununla beraber
ve gerçekte ise, bu sistemlerin de ciddi
sakıncaları vardır. Savaş uçaklarında, düş-
man mermisi isabeti, tertibatı arızalandı-
rır. Tertibatın herhangi bir parçasında
bir deformasyon olabilir. Nitekim,
F-14 uçağında bir borunun kopması, ka-
zaya sebep olmuştu. NASA kurulu, bunun
yerine elektronik komuta sistemi teklif
ediyor: ki bu da parmakla düğmeye bas-
mak suretile çalışacak ve otomatik pilo-
taja bağlanacaktır.

Böyle bir elektronik tertibatla, komuta
sistemi daha hafif ve daha emin olur, uça-
ğın idaresi çabuklaşır. uçağın ağırlığı azal-
ır, pilot daha az yorulur, yolcular daha ra-
hat ederler. Tertibat, önümüzdeki yılda
laboratuara çevrilmiş bir av uçağı üzerin-
de denecek.

Elektronik malzeme hususunda diğer
ilerlemeler ve gelişmeler de vardır. Alet-
ler küçültülüyor, uçağın idaresi kolaylaş-
tırılıyor, uzun uçuşlarda atalet (inersi)
idaresi uygulanıyor, otomatik iniş yapıla-
biliyor, uçağın kalkıştan önce yerdeki
muayenesi kısalıyor, uçuş esnasında ise
uçuşun gidişatı izlenebiliyor, kısa fasıla-
larla bütün unsurlar, yapı, motör ve techi-
zat kontrol edilebiliyor.

Bir kaç bin veya bir kaç yüz saat uçuş-
tan sonra yapılması gereken revizyonlar
da kolaylaşmış olacak. Daimi elektronik
kontrol, daha emin ve daha ekonomik bir
durum sağlayacaktır.

Şimdi, 1980 - 1985 yıllarının yüksek ran-
dımancılı uçağının nasıl gerçekleştirileceğini
görelim. Bir kaç ay önce NASA bu işi
üç devreye ayırmıştır.

Birinci devrede, hâlen süperkritik ka-
natla donanmış deneme uçağı incelenecek
ki bu da, tadil edilmiş «Crusader» av uça-
ğıdır, ki bunlardan bir kaç tane daha inşa
edilecektir.

İkinci devrede, hafif madenlerden ya-
pılmış ve yerde uzun boylu direnç dene-
melerine tabi tutulmuş büyük boyda sü-
per-kritik kanatlar yapımı dikkate alın-
mıştır.

Üçüncü devrede, 1975 yılından itibaren,
bunların DC - 8 ve B - 707 gibi klâssik uçak-
larda ve uçuşta denenmesi programa kon-
muştur. Aynı deneme en son tip uçaklar
üzerinde de yapılacaktır. Son amaç ise,
toplam ağırlığı 400 - 500 ton olan bir uça-
ğın yapılmasıdır ki bu uçak da, bir bakımdan
B - 747 uçağının halefi demektir.

NASA kurulu, istek ve iddialarından bir
dereceye kadar kısıntı yapacağı benziyor.
NASA, Boeing, General Dynamics ve Lock-
heed firmaları ile bir milyon dolarlık ve
ve dokuz aylık bir kontrat yapmak niye-
tindedir ki bu kontrat da, sadece, ilerlemiş
bilgilerin uçaklara uygulanmasını ön gör-
mektedir. Bilgiler, elektronik, yapım, mo-
tör, pilotaj ve en ziyade, aerodinamik
branşları ile ilgili olup, 1975 - 1985 yılları
uçaklarına temel olacaktır.

NASA'ya göre, bu uygulamalar iki so-
nuca götürebilir :

— 5000 kilometrelik bir menzile üzerin-
de 1 Mach hızla 200 yolcu taşıyabilen tep-
kili üç motörlü bir ulaştırma uçağı vücu-
da gelir ki bu da, çok geliştirilmiş bir
Boeing 727 şeklinde olur.

— Şekli inşaatçının kendi takdirine kal-
mış sübsonik (ses altı) bir uçak ortaya çı-
kar. Bu uçakta, en başta faydalı yük ve
kalkış ve iniş pisti uzunluğu göz önüne alın-
acaktır.

NASA, ancak 1972 yılı ortalarında kendi
hareket tarzını tayin edebilecektir, çünkü
Amerikan bütçesini inceleyerek, şimdiki
halde tehlikeye düşen üstünlüğün nasıl ve
hangi yollarla elde bulundurulacağını bil-
mek ve ona göre teknolojik hamleler yap-
mak gerekir. Problem, teknik yünden baş-
ka, mâli ve politik bakımdan da ele alın-
malıdır. Çünkü, özel teşebbüs ülkesinde, si-
vil programların gelişmesindeki hükümet
yardımı henüz sağlanmış olmaktan uzak-
tır.

Science et Avenir dergisinden
Özetleyen : Hüseyin TURGUT