

sonucu olarak yapıt detorme olmakta ve yapıtın her bir noktasına bir deplâsman, bir hız ve bir ivme tekabül etmektedir. Yapıtın bu mukabelesi, zemin hareketinin ve yapıta ait bazı değerlerin bir fonksiyonudur. Bu değerler, yapıtın doğal periyodu ve sönüm değeridir. Bu iki değer bilindiği takdirde yapıtın tüm zemin hareketlerine karşı göstereceği mukabeleyi tayin etmek mümkündür. Bize zemin hareketleri hakkında veriler sağlayan akselerografları kullanarak ve yapıtın göstereceği mukabelelerin dinamik analizini yaparak onun maruz kalacağı kuvvetleri daha sıhhatli bir şekilde elde edebiliriz. Statik hesap şekli ise her türlü yapıt için üniform bir deprem katsayısı öngörmekte ve dinamik özellikleri dikkate almamaktadır. Yapıtın hakikî davranışını ortaya koyabilmek için ise dinamik özellikleri göz önüne almak şarttır. Burada şunu da belirtmek gerekir : Üniform deprem katsayısının kullanılması fleksibl yüksek yapıtlara gerçekkinden daha az bir sağlamlık değeri biçmek, daha rijit yapıtlara ise gerçeklerinin üzerinde bir sağlamlık değeri biçmek gibi bir yanlışlığa da sebep olmaktadır. Onun için de detaylı bir dinamik analiz, deprem durumu düşünülerek

yapılacak bir projenin bilimsel olarak çözümü için başvurulacak en doğru yoldur.

Sonuçlar

Bütün dünyanın süratle sanayileştiği dikkate alınrsa, deprem bölgelerinde inşa edilecek yapıtlara bakış tarzımızın değişmesi gereği de kendiliğinden ortaya çıkar. Gelecekte mühim projelerin gerçekleştirilmesi ihtimali olan yörelerde akselerograflar gibi âletler yerleştirilmeli ve yapıt mukabelesini kaydeden âletlerden kurulu istasyonlar teşkil edilmelidir. Asya'da, bu konuda uygulanması gereken teknikler artık Japonya ve Hindistan'da bilinmektedir. Bu iki ülke, depremle karşı karşıya olan diğer ülkelere faydalı yardımlarda bulunabilirler.

Bu makalede değişik yapıt türleri için incelenmiş takviye tedbirleri, umursanmıyacak derecede az bir maliyet artışına katlanarak uygulanabilir. Böyle bir maliyet artışı da deprem durumunda fazladan sağlanan emniyet ile mukayese dahi edilemeyeceğinden, göze alınmaya değer.

*BUILT INTERNATIONAL
(EDITION FRANÇAISE) den
Çeviren : Kâmil KORKUT*

Havacılıkta Devrim :

YARININ YOLCU UÇAĞI CONCORDE

Manfred LEIHSE

ST 1001 uçuş numarasıyla Dakar'a yapılacak bu uçuşun hiç bir tarifede yeri yoktu. Bu yolculuğa katılacaklar özel davetiyelerle çağrılmış kimselerdi, onları daveteden bizzat Concorde Cenaplarıydı.

İlk defa olarak İngiliz - Fransız ses üstü yolcu uçağı test seferlerinin dışında düzenli bir uçuşa hazırlanıyordu, bu uçuşta bütün nitelik ve yetenekleri ciddi bir sınav geçireceklerdi.

Gene ilk defa olarak bu uçuş için uçağı test pilotlarının elinden alarak, kaptan pilotların emrine vermişlerdi.

Kabinede motorların çalışmasından bir şey işitilmiyordu, yalnız uzaklardan gelen kuru bir uğultu, fakat dışarıya bakıldığında zaman onun o müthiş gürlütüsünün hava meydanında bekleyenler üzerinde ne gibi bir etki yaptığını görmek pek zor bir şey değildi. Herkes elleriyle kulaklarını tıkamağa ve daha günlük programa girmeyen

bu muazzam uçağın cehennemî gürlütüsünden kendini korumağa çalışıyordu.

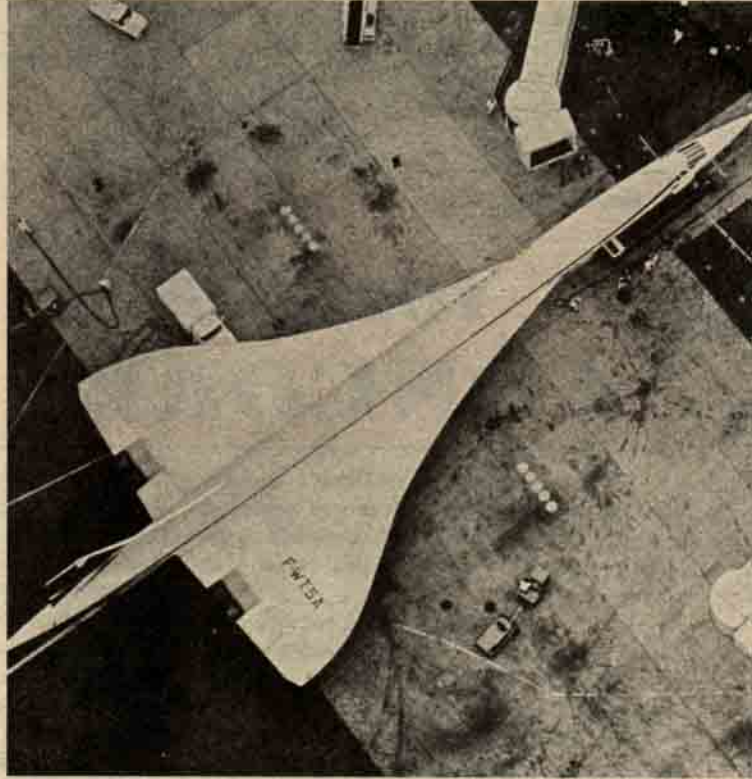
Concorde aslında içeriden çok iyi izole edilmiştir, yalnız pek rahat olduğu söylenemez. Dar bir "boru" şeklindeki gövdesi o efsanevi DC-3'lere benziyordu, normal bir uçağın birinci sınıfından % 15 kadar daha pahalı olan bir uçak seferinde yolcuların biraz daha fazla konfor beklemek haklarıdır. Oturacak yerleri, kolların dayanıldığı yerler arası, 51 santimetre ile oldukça sıkışık yapılmıştı. İmalâtçı bu konuda şöyle diyordu : "Uçağın yapacağı bu olağanüstü hızda öteki uçaklarda birinci mevkiye görülen konfordan vazgeçmemiz gerekiyordu. Bizim amacımız herşeyden önce yolcuları gidecekleri yere daha çabuk götürmektir".

Üzerinde çok tartışılan "Tünel etkisine" mani olabilmek için, kabine üç kompartmana bölünmüştür. Yolcuların oturdukları yerler orta korido-



**"Uçan tünel",
gelecek kuşakların
hava taşıtı Concorde.
Para kazanmak halen
bahis konusu
değildir. Şimdilik
büyük olan prestij
değeridir.**

**Beyaz bir ok gibi
Concorde
gökyüzünde izlerini
bırakacaktır ve hava
yolcularını da iki
kısmaya ayıracaktır :
Normal yolcular ve
Mach 2 yolcular.
Uçak biletleri normal
1 nci mevki + % 15
olacaktır.**



run sağına ve soluna ikiye ikiye yerleştirilmiş, böylece 100 kişiye oturacak yer sağlanmıştır. Bir pazar analizine göre, Concorde'un en önemli hatlarda çalışmasına müsaade edildiği takdirde dünyadaki bütün hava yolları birinci mevki yolcularının % 80'ini ellerinden çıkaracaklardır, fakat bu daha cevaplanamamış bir sorudur.

Concorde ile yapılacak bir yolculuğun en etkili yanı —ki bunda herkes mutabıktır— kalkışıdır. Normal uzak sefer uçakları frenleri açıp kalkış hızına geçinceye kadar bir dakikadan daha fazla zamana ihtiyaç gösterdikleri halde bu kırmızı, beyaz, mavi ses üstü uçağı kalkış (start) yolunu 34 saniyede almaktadır.

Bunun arkasından yükseliş uçuşu da olağanüstü bir şeydir. Londra'daki Heathrow'dan kalkış ve yükselişten sonra "Green Line" hava yolu boyunca uçan Concorde 110 kilometre uzaktaki Lynham'i 8.000 metre yükseklikten geçmiştir. Boeing 747 ise burada ancak 4.500 metreye erişebilmişti.

Keskin bir dönüş yaparak kaptan pilot Franchi Nantes'a doğru uçar. Kalkıştan bu yana 11 dakika geçmiştir, uçak 8.000 metre yükseklikte ve Mach 0,93'lük bir hızla uçmaktadır ki bu ses hızının biraz altında bir hız demektir. Dış sıcaklık eksi 44°C'dir.

Kalkıştan 26 dakika sonra Nantes'a varılır ve kaptan pilot Franchi önündeki manivelâ kolunu ileriye doğru sürer, bu ses üstü hızla uçuşun başlangıcı demektir, yani artık asıl "normal" uçuşa geçilmektedir.

Yakılmış gece ışıklarıyla Concorde gittikçe kararmakta olan gök yüzünde ilerlemektedir. Bu andan itibaren motorlarından her biri saatte 12.750 litre akaryakıt vutar.

Kabinede her kompartmanın duvarında elektrikli parıldayıcı rakamlar erişilen hızı Mach cinsinden göstermektedir.

Çok geçmeden ses hızının 1,5 kat, yani Mach 1,5'a çıkarılır. Elektrik ışıklı rakamlar yükselmeğe başlar: Mach 1,7 ... Mach 1,8 ... Mach 1,98 ... Mach 1,99. Bu bir polis romanı kadar heyecan vericidir, göstergeler bir süre için son rakamda durur. 72 çift göz büyük bir şaşkınlıkla saate bakarlar. O anda bir vuruş olur, gösterge rakamları birbirine karışır ve sonra Mach 2.02 gözüktür ki bu yolculuğun devamlı yapılacağı hızdır, ses hızın iki katından fazla.

Önde Kokpitte (pilot mahalli) kaptan pilot Franchi dört manivelâ kolunu biraz geri çeker ve uçağı tekrar düz uçuşa getirir. Atlantik üzerinden, Concorde 14.600 metre yükseklikte, bağiran motorlarıyla güneye doğru uçmaktadır. Çıkardığı sesleri kendisinden çok geride bırakarak.

Bu uçuşta her motor saatte gene 8300 litre gibi önemli bir miktar akaryakıt tüketir.

Uçağın dış zarfı bu sırada 127°C'a kadar ısınır, kabinde ise 22°C'lik sürekli bir sıcaklık tutulmaktadır ve oradakiler dış sıcaklıktan hiç bir şey hissetmezler. Yalnız kanatların ufak bir yüzey parçasının görülebildiği ufak pencereler oldukça sıcaktır. Hiç olmazsa artık herkes bu pencerelerin niye bu kadar küçük tutulduklarının sebebini anlamıştır.

Bu uçağı geliştirmek için sarfedilen giderler pek küçük tutulamamıştır ve şimdiye kadar İngiliz ve Fransız Hükümetleri muazzam yatırımlar yapmak zorunda kalmışlardır. Satış fiyatları da



● İyi yemeğe rağmen Concorde uçakları alışılmış bazı konforlardan vaz geçmek zorunda kalacaklardır. Dar "boru", bilinen tünel etkisini yolculardan uzaklaştırabilmek için 3 kompartmana ayrılmıştır.

● Concorde'un sihirli gözü. Kabinenin önündeki büyük levha. Orada yolcular uçağın o andaki hızını elektronik parlak rakamlarda okuyacaklardır.



çok yüksektir, bir Concorde alabilmek için alıcı 130 - 150 milyon markı (780 - 900 milyon TL) masanın üzerine koymak zorundadır. Tabii bu fiyat belki birkaç milyon daha aşağı olabilir, bu alıcının kimliğine göre değişir, çünkü satıcı uçağı yapan firmalar değildir, onlar yalnız aracı olarak ortada dolaşırlar. Asıl satıcılar İngiliz ve Fransız Hükümetleridir. Bir Amerikan havacılık firmasının Concorde'a karşı ilgi göstermesi, bu hükümetler tarafından çok iyi karşılanacaktır, zira Amerikalılar Concorde'a hâlâ ülkeleri üzerinden uçuş iznini vermediği reddetmektedirler, çünkü büyük bir çoğunluk onun çevreyi büyük boyutlarda kirleteceği kanısındadır.

Yalnız Concorde'u imal eden British Aircraft Corporation ile Aérospatiale'a bir yerde hak vermemek olmaz : Gerçi Concorde sessiz bir uçak değildir. Kalkış ve iniş sırasında çıkardığı gürültü eski bir Boeing 707 ya da DC-8 tarafından çıkarılan gürültünün çok üstündedir. Fakat uçağın kalkmasından 2 saat 23 dakika sonra Kaptan pilot Franchi yüksek uçuşunu bırakır ve Dakar'a inişe girer.

Paris'ten kalkışından tam 2 saat, 43 dakika ve 21 saniye sonra da Concorde'un tekerlekleri Yoff-hava meydanının pistinde dönmektedir. 4 saatlik bir dinlenişten sonra uçak tekrar aynı şekilde çıktığı hava meydanına geri döner.

Dakar'da Concorde'un iniş ve çıkışına karşı gelecek hiç bir sınırlama yoktur. O düz yoldan uçuş yüksekliğine çıkabilir. Snorkel (nefes borusu) kullanmadan kaptan pilot Franchi Concorde'unu doğru rota ile Kuzeye doğru sürer.

Frenlerin çözülmesinden 9 dakika 18 saniye sonra Mach 1 elde edilir, Mach 1,5 15 dakika 22 saniye ve Mach 2 yalnız 22 dakika 8 saniye sonra 16.000 metre yükseklikte uçuş hızı Mach 2.02'yi bulur.

Concorde'un ömrünü uzatmak için maksimum hızı Mach 2.02 ile sınırlanmıştır. Beklenen

ömür 4500 saatlik uçuş yani 12 yıllık bir işletme demektir. Uçuş hızının Mach 2.06'ya çıkarılması halinde ömür en aşağı 5 yıl azalacaktır.

Motorların ömrü de halen bazı zorluklar çıkarmaktadır, çünkü şart koşulan bakım saatleri normal bir işletme için oldukça kısadır. Fakat her halde çok fazla miktarda motorun depolarda hazır tutulması da pek kabil değildir. Her motorun değiştirilmesi uçak sahibine 12 milyon TL'ya mal olacaktır.

Böyle büyük rakamlar söz konusu olurken, Concorde ile ilgilenecek havacılık şirketlerinin sayısının da pek fazla olmayacağı tabiidir. British Airways ve Air France'dan başka yalnız İran Şahı, İran Havayolları için bir tane ısmarlamıştır. Her halde onun için iktisadî düşünceler pek büyük bir rol oynamasa gerekir.

Yüksek fiyatı, büyük akaryakıt tüketimi ve çok pahalıya mal olma bakımına rağmen Concorde'un verimi oldukça ufaktır. British Airways kendi verdiği bilgilere göre yılda beş uçak için 25 milyon marklık bir para yardımına ihtiyacı olacağını hesap etmiştir ki bunun İngiliz Hükümeti tarafından karşılanması gerekmektedir. Bu yüzden Concorde'u yapan firma çok ufak bir seri ile imalâta girişmiştir. 1976'nın sonuna doğru yalnız 4 adet Concorde devamlı uçuş seferlerine sokulacaktır. Bundan başka daha 12 uçağın yapımına izin verilmiştir, bunların yapımı ise her halde birkaç yıl sürecektir.

21 Ocaktan itibaren herkes Concorde ile uçabilecektir, çünkü bu tarihte British Airways ile Air France bunları servise sokmuş olacaktırlar.

Yolcu bulma konusunda her iki şirket de pek kafalarını yormuyorlar, çünkü halen bir yıldan daha uzun bir zaman için Concorde uçuşları tamamiyle satılmıştır.

HOBBY'den