

CONCORDE KAZASI

UHUM-MEDAK

AF4590 (AirFrance4590) Concorde yolcu uçağı 25 Temmuz 2000 Salı günü Türkiye saati ile 16:42:30'da Paris Charles de Gaulle Havaalanı'ndan New York'a gitmek üzere harekete geçti. Fakat AF4590 Concorde yolcu uçağı kalkıştan 1.5 dakika sonra başkentten 4.5 km kuzeyindeki banliyösü Gonesse'ye düştü (Hotellissimo otelinin bulunduğu alana). Bu trajik kazada 9 mürettebat, 100 yolcu ve otelde bulunan 4 kişi hayatını kaybederken yaklaşık 12 kişi de yaralandı.

Concorde uçağının kanatlarındaki çatlak probleminin kazanın hemen ardından gündeme getirilmesine karşın görgü tanıklarının, uçak daha kalkarken sol kanadının arkasından alevlerin yükseldiği yönündeki ifadeleri kazanın başka bir nedenden kaynaklandığını ortaya koydu. Kazadan bir müddet önce British Airways (İngiliz Havayolları) tüm Concorde uçaklarının kanatlarında, AirFrance (Fransız Havayolları) 6 Concorde uçağından 4'ünün kanatlarında bulunduğu yaklaşık 2 inç (51 mm) uzunluğundaki çatlakları tespit etmiş ve hatta İngiliz Havayolları 1 uçağın kanadındaki çatlakın 2.6 inç'i (65 mm) bulması (güvenilirlik standardının üzerinde) nedeniyle uçağı bakıma almıştı [1]. Amatör bir kameramanın da uçağın bu talihsiz uçuşunu kaydettiği olayda, kaptan ve yardımcı pilot artık fren yapamayacakları bir mesafede arızayı farketmiş, uçuş esnasında alevlerin kaynağı olduğunu düşündükleri motoru durdurmuş (2 no'lu motor) ve 4 mil (6.4 km) uzaklıktaki Le Bourget havaalanına uçağı yönlendirmeye çalışmışlardır. Fakat bir diğer motorun da (1 nolu motor) arıza vermesiyle uçak kontrolsüz bir şekilde sola doğru sapmış ve bir iki saniye içinde görgü tanıklarına göre bir mini-atom bombası gibi infilak etmiştir [2].

Kazanın ardından AirFrance ve British Airways ilk resmi açıklama yapılana kadar Concorde uçuşlarını durdurma kararı aldılar. Ancak, British Airways yöneticilerinin pilotlar ve mühendisler ile yaptığı toplantıdan, diğer bütün modellerden daha detaylı kontrollerden geçen kendi Concorde uçaklarına tam bir güven duymaları gerekçesiyle, ama tekrar ayrıntılı bir kontrolden geçirilmek koşuluyla Concorde uçuşlarına dönülmesi kararı çıktı. 26 Temmuz yerel saate göre sabah 10:30'dan itibaren British Airways, Concorde uçuşlarını tekrar başlattı. Bu kararın ardından gerçekleştirilen uçuşlardan üçünde sorunlar çıktığı British Airways sözcüsü tarafından belirtildi. - Bunlardan ilkinde yolcu kabininin arkasında hissedilen yoğun yakıt kokusu yüzünden Kanada'ya inilmek zorunda kalındığı, bir diğerinde yakıt problemi dolayısıyla Londra'dan kalkış yapılamadığı ve üçüncüsünde de motordan anormal bir gürültü geldiği belirtildi - [3].

Tüm bu olaylar ve incelemeler sonucunda 15 Ağustos Salı günü British Airways Concorde'larını yere indirdi. Kazayı inceleyen araştırmacıların CAA'ya (Civil Aviation Authority- İngiliz Sivil Havacılık Otoritesi) Concorde'un yere çekilmesi tavsiyesinde bulunmaları üzerine 16 Ağustos Çarşamba günü Concorde'un uçuş sertifikası askıya alındı. DC10 uçağının 30 yıl önce uçuşlarının yasaklanmasından bu yana, ilk kez bir uçağın uçuş sertifikası askıya alınıyordu [4]. Tartışmalar da bundan sonra ivme kazandı. İlk olarak İngiliz Concorde pilotları, CAA'yı Fransa'nın baskısı sonucu bu kararı almakla suçladılar; British Airways'in Concorde uçaklarında lastik patlamalarının neden olabileceği sorunlara karşı

gereken değişiklikleri yaptığı oysa AirFrance'in yapmadığını dile getirdiler. CAA'nın buna yanıtı ise araştırmacıların uçağın tasarımı ile ilgili problemler olabileceğini belirttikleri için bu kararı aldıkları yönünde oldu. Bahsi geçen tasarım ile ilgili problemlere ve yapılan değişikliklere girmeden önce Concorde uçağını kaba hatlarıyla tanıtmakta yarar görüyoruz.

Kanat açıklığı 83 ft 10 in (25.452 m) ve kanat alanı 3586 ft² (333.2 m²) olan Concorde uçağının 100 yolcu ve normal yakıt seviyesi ile menzili 4030 mil (6485.7 km) dir. Tek süpersonik yolcu uçağı olması bakımından İngiliz ve Fransız sivil havacılığının sembolü konumunda olan Concorde uçağından, 7'si British Airways'de ve 6'sı Air France'da olmak üzere sadece 13 adet bulunmaktaydı. 2'si sol arka, 2'si de sağ arkada, birbirlerine çok yakın şekilde duran Rols-Royse/SNECMA Olympus 593 Mark 610 turbojet motorlar bulunmaktadır. Bu sayede 53000 ft (16154.4 m), Mach 2.04 seyirinde 10030 lbf (44.6 kN) çekiş kuvveti (thrust) elde edilmektedir. Maksimum kalkış ağırlığı 408000 lbf (1814.9 kN), maksimum iniş ağırlığı 245000 lbf (1089.8 kN) ve maksimum yolcu ve bagaj ağırlığı ise 29000 lbf (129 kN)'dir. Toplam 13 yakıt tankı - tekerlere çok yakın biçimde ve kanadın içinde konuşlanmış olan 4 ana tank, 2 yardımcı tank, 4 motor besleme tankı ve 3 yakıt ayarlama tankı (trim transfer)- normal şartlarda 119280 lt yakıt taşımaktadır. Concorde uçağında her birinde 4 adet lastik bulunan iki ana iniş takımı ve biri burunda, diğeri de gövdenin arka tarafında olmak üzere 2 yardımcı iniş sistemi bulunmaktadır (British Airways'in lastik üreticisi Dunlop firması, Air France'ın lastik üreticisi Good-Year'dir). Tekerleklerin motora çok yakın olmalarından dolayı ıslak pistlerde motora su sıçramasını önleyen yaklaşık 4 kg ağırlığındaki elemanlar (water deflectors) bulunmaktadır.

Tartışmalara neden olan tasarım problemleri ve yapılan değişikliklerin ilk halkasını da bu motor koruyucuları (water deflectors) teşkil ediyordu. Çünkü British Airways 1993'deki, lastik patlamasından dolayı motor koruyucuların kopması ve sıçrayan parçanın yakıt tankını delmesi sonucu oluşan Concorde kazasının ardından yayınlanan uyarı bültenine uymuş ve motor koruyucularının yerlerini sağlamlaştırmıştır. Fakat Air France bu değişikliği yapmamıştı. Ayrıca İngiliz yetkililer uçuşlarının iptalinin haksız oluşuna bir başka gerekçe olarak da, 1988'den bu yana uçaklarında tekerleklerini ve iniş takımlarını oldukça güçlendirmelerini ve yakıt iletim yollarını lastik patlamalarında doğabilecek tehlikelere karşı yeniden düzenlemelerini gösteriyorlardı. Buna karşılık bazı havacılık uzmanları, pek çok ticari jette olduğu gibi iniş takımlarının motorların ardında olması gerektiğini, Concorde uçağındaki mevcut durumun bir tasarım problemi olduğunu belirtiyorlardı [5].

Her ne kadar bu kaza Concorde uçağının ölümcül ilk kazası ise de, Concorde uçağının güvenilirlik konusuna soru işareti koymuş, eski ciddi arızalarını ve hatta İngiliz CAA'nın 1998 yılında Concorde'un motorlarındaki problemler üzerine çıkarılan bültenini de gündeme getirmiştir. Bu yayında motor soğuma çeperinde (engine cooling rings), kompresör disklerinde (compressor disks), egzoz kanalında (exhaust vanes) ve yıpranmış kablolarında (frayed wires) oluşan çatlakların motor türbininde önemli hasarlar yarattığının ve bunun da motorda yangına neden olabileceğinin altı çizilmışti [6]. Bu güne kadar Concorde uçağı en az altı defa kalkış esnasında tekerlek arızalarından dolayı motor ve yakıt tankı sorunlarına (İngiliz Sivil Havacılık Autoritesi başkanı Malcolm Field'in belirttiğine göre 70'e yakın lastik patlama arızası olmuştur), ayrıca bir kaç defa istikamet dümeninde (rudder) kırılmalara, hidrolik arızalarına ve iniş takımının geri çekilme arızalarına, motor titreşim problemlerine, dış gövdede oluşan çatlamalara ve bazı daha basit arızalara maruz kalmıştır. Sadece Ağustos 1998 ile Temmuz 1999 arasında 130 olay rapor edilmiştir. [1,7] Concorde arızaları diğer uçaklardaki arızalarla kıyaslandığında çok daha az görünse bile, 1976 yılından bu yana yaptığı 80000 uçuşa karşılık Boeing'in 1965'den bu yana 72 milyon uçuş yaptığı dikkate

alınmalıdır. Ayrıca AirSafe istatistiklerine göre, bu tek can alıcı kazası nedeniyle milyonda 12.5 oranla ölümcül yolcu uçağı sıralamasında DC-9 uçağının (milyonda 0.64) önünde ilk sırayı almıştır.

Öte yandan olayla ilgili resmi çalışmalar Komisyon kurulmasıyla başladı ve ilk kez bir komisyon elde ettiği bulguları anında kamuoyuna açıklayacağını belirtti. Komisyon üyeleri BEA (Fransız Kaza Araştırma Bürosu) yetkililerine ek olarak 2 AAIB (İngiliz Kaza Araştırma Bürosu) araştırmacılarından, pek çok BAE Systems and Aerospatiale (İngiliz-Fransız ortak üretici firma) uzmanlarından, Alman BFU ve Amerikan NTSB (National Transportation Safety Board - Amerikan Ulusal Taşımacılık Güvenliği Kurumu) ve FAA (Federal Aviation Administration -Amerikan Havacılık Yönetimi Federasyonu) gözlemcilerinden oluşuyordu. Ayrıca Air France Şirketi, EADS ve SNECMA (Concorde uçağı motorunun üretici firması) pek çok uzmanını BEA'nın hizmetine tahsis etti. Komisyon, çalışma grupları oluşturarak olayı, kaza-mahali, uçak özellikleri, mürettebat bilgisi, uçuş kayıtları, uçak genel performansı, kaza öncesi adlı ana başlıklarda inceledi. Bu gruplar BEA yönetiminde 27 Temmuzdan itibaren kesintisiz olarak çalıştı ve biri 3 Ağustos, diğeri 22 Ağustosta işleyiş raporları vermek üzere tam katılımlı iki toplantı düzenledi. 31 Ağustos 2000 tarihinde de ilk ara kaza raporunu yayınladı. Bu rapor 17 bölüm - bir tanesi tavsiyeler bölümü- ve pek çok ekten müteşekkil olup, mürettebatın sertifikasyonundan, hava koşullarına, Concorde'un hazin uçuşu boyunca -"Kara Kutu"nun hasar görmemiş olması sayesinde- gösterge panolarının durumundan, motor performansı bilgilerine kadar oldukça detaylı bilgiler içeriyor [8]. Fakat şu ana kadar yapılan çalışmaların kazayı tümüyle açığa kavuşturmadığı ve belki 1 veya 1.5 yıl alabilecek bir çalışmanın sonunda ancak kazanın tam anlamıyla çözülebileceği de raporda belirtiliyor.

23 Ekim 1980'de servise giren ve en son ciddi bakımını 30 Eylül 1999'da gören, 28 Nisan ve 21 Temmuz'da da sıradan kontrollerinden geçen AF4590'ın kazadan önce New York'tan Paris'e vardığında arıza verdiği kayıtlarda geçiyor. Arızanın 2 no'lu motordaki tepki tornistan tertibatından (thrust reverser) kaynaklandığı farkediliyor ve Concorde AF4590'ın tepki tornistan tertibatı değiştirilerek, bilinmeden son uçuşuna hazırlanıyor.

Kazanın çok muhtemel senaryosu da raporda belirtildiğine göre şöyle:

14:42:30'da kalkışa başlayan Concorde AF4590 bir kaç saniye sonra kazayı ateşleyen olayla karşılaştı. Concorde'un sol ana iniş takımındaki lastiklerden gövdeye yakın tarafta bulunan lastik 43 cm'ye 30 cm'lik metal bir plakanın (Cherry tipi bir uçağı ait olduğu sanılıyor) üzerinden geçti ve patladı. Concorde uçağında hız 10 kt (18.52 km/h) ile 135 kt (250 km/h) arasında iken meydana gelebilecek lastik patlamalarını pilota haber verebilecek bir gösterge bulunmaktadır. Ancak bu olayda lastik patlaması hız 150 kt (277.8 km/h) dolaylarındayken meydana geldiği için göstergeler işe yaramamıştır. Lastik patlaması sonucu sol iniş takımına bağlı motor koruyucusu (water deflector) kırılmıştır. Sıçrayan parçalar da sol kanadın altında bulunan yakıt tankını (5 no'lu tank) delmiş ve aynı zamanda 2 no'lu motorun içine girerek motor hasarlanmasına neden olmuştur. Bu esnada art yakıcının (afterburner) devreye girmiş olması ve bunun sonucunda yüzeydeki sıcaklığın artmasıyla yakıt tankı ve motor alev almıştır. Kanadın arkasında yükselen alevleri gören kule, hemen pilotları uyarmıştır. Bunun üzerine pilotlar göstergelerden, 2 no'lu motorun sorunun kaynağı olduğu sonucunu çıkararak, bu motoru kapatırlar. Çok kısa bir süre sonra, 1 no'lu motor da -büyük olasılıkla uzmanların, kimi zaman dile getirdiği "motorların çok yakın olması probleminden" dolayı- 2 no'lu motordan etkilenerek yarı yarıya güç kaybeder. Sol taraftaki ciddi güç kaybı nedeniyle

uçağın dengesi bozulur ve pilotun en yakın pist olan Le Bourget Havaalanına yönelmesini engeller. 14:43:59'da uçak düşer.

Kazaya dair bu ilk raporda, lastik patlaması sonucu oluşabilecek sorunlara karşı, yeteri kadar güvenli önlemler alınana kadar Concorde'un uçuş sertifikasının askıda kalması tavsiye edildi. Bu tavsiye DGAC (Fransız Havacılık Otoritesi) ve CAA tarafından benimsendi.

Ancak British Airways yetkilileri, olası değişiklik önerilerinin -örneğin yakıt tanklarının daha koruyucu bir malzeme ile kaplanması ya da lastiklerin güçlendirilmesi gibi öneriler- tasarımda da değişiklik gerektirebileceğini ve bunun da çok pahalıya mal olabileceğini belirttiler. Bunun yanında, Fransız yetkililerin de sessiz kalmaları Concorde uçağının akibetini en azından nihai rapor açıklanana kadar belirsizleştiriyor.

KAYNAKÇA

1. 26 Temmuz 2000, "A Dream Explodes", *The Times: Opinion*.
2. Charles Bremer, 26 Temmuz 2000, "Concorde Flies to Fiery Death", *The Times: Foreign News*.
3. British Airways sözcüsü, "Report On Cause of Concorde Crash Could Take More Than 18 Months", <http://www.cnn.com/>
4. Arthur Leathley, 16 Ağustos 2000, "Concorde Comes Down to Earth", *The Times: Britain*
5. 13 Ağustos 2000, "Air France Confirms It Did Not Make Concorde Modification Before Crash", <http://www.cnn.com/>
6. 29 Temmuz 2000, "British Concordes suffered dozen tire blowouts engine problems", <http://www.cnn.com/>
7. "Concorde Accident", <http://www.concordesst.com/acclist.html>.
8. "Concorde Accident: Preliminary Report", <http://www.concordesst.com/>