

UÇAK

DÜŞTÜKTEN SONRA

Her alanda ilerleme eski hataların sebeplerini bulmak ve onları bir daha yapmamak veya düzeltmekle olur, bu kolay bir iş değildir. Fakat başarı ve ilerleme için ödenmesi gereken bedeldur. İşte uçaklarla ilgili ilginç bir hikâye.



Hawker Hunter adındaki avcı uçağı Pazartesi öğleden sonra meydana inecekti, inmeğe kısmet olmadı, bir kamyonla getirdiler onu, tam 250.000 parça olarak; küçük bir arayıcı ordusunun geniş bir arazi üzerinde büyük bir özenle topladığı kırılmış, ezilmiş, bükülmüş parçacıklar halinde.

Bazısı büyük patlamanın sıcaklığı ve etkisiyle birbirine girmiş düğümlenmiş, erimiş, bazıları çok daha küçük, bir 25 kuruşluk kadar ve ilk bakışta anlamayan biri için değersiz bir süprüntü yığınının başka bir şey olmayan bu parçalar İngiliz Hava Kuvvetlerinin Farnborough'daki Kazaların Sebeplerini Araştırma Dairesinin büyük hangarı içinde yere yayıldılar. Fakat bu araştırma işiyle uğraşan şubenin şefi ve uçak kazalarıyla ilgili konularda büyük bir uzman olan Fred Jones için her ufak parça polis romanlarındaki ip uçları gibi değerliydi. Uygun şekilde bir araya getirildiği takdirde bu ufak parçalar gerçi suçun kimin tarafından yapıldığını meydana çıkaramazlardı, ama neyin bu kazaya sebep olduğunu gösterebilirlerdi.

İlk önemli bilgiyi veren, avcı uçağının hava sürat saatının kadranını teşkil eden bükülmüş metal bir disk (yassı levha) idi. Patlamanın etkisiyle ale-

tin camı kırılmış, içeriye siyah boyalı kadranın üzerine çelerek onun üstünü çizmiş ve boyasını kazımış, yalnız aletin ibresinin örttüğü kısmın boyası bozulmamış. Buradaki ince bir gölge uçağın parçalandığı anda hızının saatte 600 mil (960 km) olduğunu gösteriyordu. Kazaları araştırma ile ilgili 25 senelik meslek hayatı Fred Jones'ı bu alanda dünyanın en ünlü uzmanlarından biri yapmıştır, o her sene dünyanın her tarafındaki birçok uçak kazaları ile uğraşır. Geniş tecrübesi yüzünden ona yalnız çözümlenmesi güç işler verilir. Konuların güçlüklerine rağmen o tam cevabını ortalama dört hafta içinde verebileceğini tahmin eder. Hattâ bazan sonuç bir kaç saniyede tamamdır, Whirlwind helikopterinde olduğu gibi. Bu helikopterin parçaları getirildikleri taştan indirilir indirilmez, o pervane kanatlarından birinde materyal yorgunluğundan ileri gelen bir çatlak görmüştü.

Olağanüstü bir kazanın sebebinin bulunması bazan üç ay kadar sürebilir. Bir seferinde onu bir meteor avcı uçağının tasnif edilmiş 100.000 kırık ufak parçasını incelemeğe gönderdiler. Yardımcıları ile beraber o hemen hemen bütün uçağı kalıplar üzerinde yeniden yaptı, fakat bir türlü kazanın sebebinin bulamıyordu. Sonunda «suçlu» yu bu sahifedeki

bir noktanın büyüklüğündeki bir toz parçasına kadar incedi : «jet bakımsız (asimetrik) bir iniş yapmış -iki motorundan yalnız biri çalışmış- bir motor stop etmişken, öteki bütün gücü ile işlemeğe devam etmiş. Bir toz parçası yakıt sistemindeki bir sübap tıkanmış ve ikinci motora yakıt gitmesini de engellemiştir».

Kazaların sebebini araştıran uzmanın yalnız yüksek derecede teknik bilgi ve kabiliyete, her çeşit ve tip uçak hakkında malûmata ve hattâ muazzam bir mühendislik know-how'una (ihtisas bilgisine) sahip olması kâfi değildir, onun Sherlock Holmes'e özgü bir detektiflik kabiliyeti olması da şarttır. Dehanın eski tarifi yüzde 90 ter, yüzde 10 ilham- uçak kazalarının incelenmesi için de pek güzel uygulanabilir. Öncezi belki bir cevap ileri sürebilir, fakat yalnız bütün ayrıntıların dikkatle, teker teker gözden geçirilmesi, bütün bilimsel çalışmalarda lüzumlu olan metodik yaklaşmanın burada da karışık problemlere uygulanması, böyle bir öncezinin resmî bir rapora girebilmesini tam olarak sağlayabilir.

Bunun iyi bir misâli durmuş bir kol saatidir. Bir uçak denize düştükten sonra ölen pilotun saati yelkovan ve akrebi durmuş olarak bulunmuştu. Şimdi polis romanlarını okumayı seven herkesin bildiği gibi bu muhtemelen kazanın olduğu anı gösteriyordu. Fakat bu tahmin kazayı inceleyen uzmanlar için yeter derecede doğru değildi. Herşeyden önce saat büyük bir dikkat ve özenle açılarak parçaları çıkarıldı ve bu yapılırken her aşama ayrı ayrı fotoğrafa alındı. Esaslı bir incelemeden sonra saatin başka bir sebepten değil, tamamiyle patlamanın etkisiyle durduğu tespit edildi.

Fakat bu da yeterli bulunmadı. İlk önce saatin parçalandığı zaman sahibinin daha uçakta olup olmadığı üzerinde duruldu ve uçakta olduğu anlaşıldı, sonra onu tanıyan tayyareci arkadaşlarına sorulmak suretiyle karakteri üzerinde incelemeler yapıldı. Acaba o saatını daima tam ayarında tutmağa önem veren bir tip miydi? Onun dikkatli ve titiz bir adam olduğu anlaşıldı. Ve ancak bütün bu incelemeler yapıldıktan sonra duran saatin gösterdiği vakit bir delil olarak kabul edildi.

Bir uçak kazasını incelemeye çağrıldığı vakit Fred Jones'ın yaptığı ilk iş uçak enkazının izlerini etüd etmektir. Parmak izleri gibi kazalar da birbirlerine benzemezler ve her vaka akla, hayale gelmeyen değişiklikler gösterir. Eğer bir uçak havada parçalanırsa, parçaları çok geniş bir arazi üzerine ya-

yılır. Bazı enkaz izleri kilometrelerce uzaklara kadar giderler. Kazaya sebep olmayan, fakat Londradan New Yorka giderken yola düşen ve uçak yerine varduktan sonra yapılan muayenede eksik olduğu anlaşılan bir parça sonradan Londradan hayli uzakta Gal eyaletinin dağlık bir arazisinde bulundu.

Enkazın izinden bir plân çizilir ve eğer herşey tam giderse- bundan parçaların uçaktan ayrılış sırası belirlenir. Prensip oldukça doğru ve mantıktır. Eğer bütün parçalar aynı rüzgâr direnci ile karşılaşmışlar ve aynı hızla düşmüşlerse, içlerinden hat boyunca en uzakta olanlar ilk kopan parçalardır. Pratikte bu basit kalıp birçok değişik faktörler yüzünden karma karışık olabilir, fakat genellikle tecrübe ve düşen muhtelif şekildedeki cisimlerin düşüş dereceleri ile ilgili toplanmış, kaydedilmiş bilgiler sayesinde normal olmayan düşüşleri de bir sıraya sokmak kabil olur. Eğer hiç bir enkaz izi yoksa ve bütün uçak bir yere düşmüşse, bu ziyadesiyle önemli bir anlam taşıyabilir, çünkü bir anda çok sayıda ihtimal ortadan kalkmış olmaktadır. Fakat kaza inceleyici bütün parçaları yine teker teker gözden geçirmek zorundadır. O burada iki problemle karşılaşır : Kurtarmaya gelen ekip tarafından önemli ip uçlarının dağıtılması ve hatıra toplayıcıları tarafından esaslı parçaların bilinmeden götürülmesi.

«Kara kutu» adı verilen ve uçağın uçuşu sırasında uçuşa ilgili her türlü bilgilye teypte alan bir cihazın hayatî önemi vardır ve onun tam olarak ele geçmesi için harcanmayacak hiç bir çaba yoktur. Bu ses kayıt cihazlarının zırhdan yapılmış kutuları o kadar sağlam ve kalındır ki yangın ve patlamalara karşı içlerindeki teypli korurlar -fakat bazen koruyamadıkları da olur. Bir olayda araştırmacılar kırılmış bir kara kutudan çıkan binlerce teyp parçasını birbirine ekleyerek büyük emekler sonunda kaydedilen bilgileri buldular.

Bazan düşen uçağın teypli olmayabilir, bazı hallerde de hem kara kutu, hem de enkazın önemli bir kısmı bir daha ele geçemeyecek şekilde yok olabilir; uçak, içerisinde inceleme yapılamayacak kadar yabani ve karışık bir araziye veya denize düşebilir.

Hattâ böyle olaylar da olmuştur ki, uçak tamamiyle ortadan kaybolmuştur. Bazan da görgü tanıkları uçağın denizde veya karada düşmüş olduğu yerî noktası noktasına tarif edebilmişlerdir. Buna rağmen yine de oldukça büyük güçlüklerle karşılaşılabilir. Denizin derinliği kurtarma ekiplerinin çalışma-

sını engelleyecek kadar çok olabilir. Meselâ geçen sene Akdenizdeki Comet G-Arco faciasında uçak parçaları 3000 metre denizin dibine batmıştı veya parçalar çok geniş bir alana yayılmış da olabilirler.

1959 da Viktor 2 bombardıman uçklarının bir prototipi İrlanda Denizi üzerinde kaybolmuştu. Bunun sebebini anlamak İngiliz havacılığı için hayati bir sorun idi, onun için derhal kurtarma ekipleri yola çıkarıldı. Başlarında hava kuvvetlerinin ve donanmanın uzmanları bulunan 16 özel surette donatılmış balıkçı kayığı çok dalgalı bir denizde 150 metre kadar derinlerden uçağın parçalarını toplamağa muvaffak oldu. Özel surette yaptırılan tırmıklar kullanılarak en ufak parçalar bile ağlarla toplanabildi. Fakat ilk parçanın ele geçirilmesinden, kesin bir hüküm vermeğe yetecek sayıda parça (tamamın dörtte üçü) toplanıncaya kadar, tam sekiz ay geçti. Bunların yardımıyla, ki onlar yine de tam değildiler, inceleyiciler Victor'un patlamanın başlamasından çok önce parçalandığını tespit etmeğe muvaffak oldular ve uçaktaki görevlilerin düşmeğe mahkûm olan bu uçaktan kurtulmak için çaba gösterdiklerini tespit ettiler.

Bazen de, enkazın tamamile ele geçmesi halinde işin çok uzamaması için kestirme yollar bulmak gerekir. Böyle bir olay, ki belki hava kazaları inceleme tarihinde bir klâsik sayılabilir, 1950 lerin ortalarında vukua gelen Comet facialarıydı. Ocak 1954 te bir Comet uçağının İtalya kıyılarındaki Elba adasının üzerinde alevlerle yanarak düştüğü görüldü. Derhal kurtarma ekipleri işe sarıldılar. Bütün Comet filosu yeniden gözden geçirilmek ve tadil edilmek üzere uçmaktan alâkonuldu. İkinci bir Comet de daha havalanmasından çok az bir zaman sonra düşmüştü. Bundan bulunan şeyler birkaç koltuk yastığı ve yağlı bezlerdi. Elba dolaylarındaki enkazın bulunmasına rağmen iş bitmiyordu, her iki olayın esrar perdesinin çabukça çözülmesi gerekiyordu. Bütün bir Comet filosunun geleceği ve İngiliz havacılığının prestiji tehlikede idi.

Kaza uzmanları bilinen verileri yeniden incelediler ve her iki kaza arasında bazı benzerlikler buldular. Her iki olayda da herhangi bir radyo mesajı alınmadan ve Romadan kalktıktan 30 dakika sonra, tam en yüksek noktaya varılır varılmaz, uçak birdenbire ortadan kayboluvermişti. Bu ve daha başka verileri göz önünde tutmak suretiyle ancak bir tek açıklamanın duruma uyabileceği anlaşıldı: basınçlı kabin metalinin yorulması.

Bu teorinin gerçek olup olmadığını bulmak için uçak kazaları inceleme tarihinde yapılan en ince ve uzun deneylerden biri ele alındı. Tam bir Comet Uçağı 250.000 galonluk (1150 metreküp) suyun gereken basıncı sağladığı muazzam bir rezervarin içine sokuldu. Kanatlar esnek kollukların içinden dışarıya çıkarıldılar ve özel krikolarla aşağı yukarı hareket ettirildiler. Saatler ve günlerce test devam etti, uçağın normal bir hava seferinde karşılaşacağı bütün basınç ve hareketler her bakımdan aynı şartlar altında uygulanıyordu. Teorinin tıpa tıp doğru olduğu hemen hemen âni olarak basınç kabininin 20 foot karelik (yaklaşık 1,86 metre karelik) bir alanının çatlayarak dışarıya fırlamasıyla dramatik bir surette ispat edilmiş oldu. Tabii böyle bir şeyin havada olması müthiş bir patlama ile sonuçlanırdı.

Bu deneysel hüküm, sonradan Elba dolaylarındaki enkazda, radyo pusulası için kullanılan çatı penceresinde bir yorgunluk çatlağı bulununca tam olarak ispat edilmiş oldu.

Çok defa enkazın bükülmüş, birbirine geçmiş, erimiş parçaları bir uzmana çok esaslı ve geniş bilgi verecek niteliktedirler. Patlamanın tesiriyle kilitlenmiş bir hidrolik krikko uçak kanatçıklarının işletilmiş olduğuna delildir. Bir türbinin pervanelerinin patlamada döküm mahfazaya takılarak kırılması, kaza sırasında diskin döndüğü anılamına gelir. Denize düşen enkaz arasında bir kanat volanı bulununca, üzerinde tekerlek parmakları ve ispit izleri görüldü ve sonra bunların bir uçak tekerleğine kalıp gibi uydıkları tespit edildi. Bu, kazanın meydana geldiği sırada alt takımın geri çekildiğini ve kanadın denize başaşağı çarptığını göstermiş oldu.

Cometin Elba'da bulunan kuyruğunun bir kısmı gazete kâğıdı ile kaplanmıştı. Kâğıt metale öyle bir kuvvetle çarpmıştı ki tuzlu suda uzun süre kalmış olması bile onu metalden ayıramamıştı. Enkazın başka bir parçasında da metal Hind parasının açık izi vardı. Bütün bunlar kuyruk kısmının kopmasından önce kabinin bir bomba gibi patlamış olduğunu gösteren işaretlerden yalnız ikisidir.

Düşmüş uçakların enkazını incelerken uzmanlar en modern cihazlardan faydalanırlar. Bir mikroskopa bağlı kapalı devre bir televizyon sistemi, küçük parçaları kolayca ve onlara herhangi bir zarar vermeden incelemek imkânını verir. Eski teknikler de tekrar kullanılmak için yeniden incelenmektedir. Hayati önemi olan kara kutunun daha kolay ve çabuk

bulunabilmesi amacıyla sırf bu görev için yetiştirilmiş köpekler kullanılmaktadır. Bunun için her kara kutuya, içinde özel kokulu bir sıvı bulunan, bir cam kapsül konulmakta ve köpekler bu kokuyu kolayca seçebilmektedirler. Patlama anında cam kapsül kırılacak, içindeki kokulu sıvı etrafa yayılacak ve böylece köpeklerin onu bulması sağlanmış olacaktır.

Fakat bütün bu «hokkabazlıkların» şüphesiz çok faydalı olmasına ve gittikçe daha karışık cihazlara ihtiyaç duyulmasına rağmen, sonunda esrar perdesini yırtan baştaki adamın, becerikliliği, tecrübesi ve

sebatlılığıdır. Bu sayede projede veya yapımda bulunabilecek bir zayıf nokta bunun düzeltilmesine sebep olacak ve böylece havacılığın hem daha emniyetli olmasını, hem de gelişmesini sağlayacaktır.

Uçak kazalarını incelemek üzere Almanya'ya, Danimarka'ya, Kanadaya, Amerika ve Japonya'ya giden Fred Jones kullanacağı ulaşım dalı hakkında hiç bir zaman kararsızlık göstermez.

«Ben her zaman uçakla seyahatı tercih ederim» der.

Science in ACTION'dan



Dörtbuçuk yüzyıl önce yayınlanmış bir tabiat bilgisi kitabında karın, hava tabakamızın «orta bölgesinin aşağı kısımlarında» duran ve aslında yeryüzünden kaçan buhardan meydana geldiği yazılıydı. «Soğuk suyu ayıklanmış yün gibi dondurarak birleştirecek, fakat nemli sıcak ve yağlı havayı uzaklaştırmaya kâfi gelmeyecektir. Bu bileşiminden dolayı kar aynı zamanda koyunlar için bir besin maddesidir». Bu iddia hoş birşeydir ve insana huzur verici bir taraftı vardır.

Bugün yirmiden fazla kar türü bilinmektedir ve ayağına ilk kayakları geçiren çocuk bile toz kardan ve daha bir çok kar cinslerinden bahseder.

Ciddi araştırmacılar gereken özel tedbirleri almak suretiyle onun, o ihtişam ve güzelliğini bozmaksızın, ince beyaz tanelerini topladılar, iki üç ay kadar buz dolaplarında sakladılar ve her gün o mini mini kristallerin mikro fotoğraflerini aldılar. Bir taraftan da sıcaklık derecesindeki değişiklikle-

rin üzerlerindeki etkilerini ve onların nasıl «yaşandıklarını» gözlediler.

İsviçre'de yıllardanberi bu gibi araştırmalarla uğraşan özel bir araştırma enstitüsü vardır ve bu, konuda bilgi ve ilgisi olmayanlara biraz tuhaf görünür, çünkü bu enstitü karın türlü nitelikleriyle uğraş-