



GÖKYÜZÜNDE YENİ BİR ÇİZGİ

KANATUÇAK

Çeviri: Gökhan Tok

Gövdesi tek parça kanattan oluşan bir uçak düşünün. Böyle bir tasarımın aerodinamiği uzun zamandır mühendisleri büyülüyor. Geçmişten günümüze dek bu konuda birçok tasarım yapıldı. Bu konuda en son çalışmaları Boeing ve Airbus firmaları sürdürüyor. Havacılık alanında birçok kişi kendine şu soruyu soruyor bugünlerde: Kanatuçakların rönesansı mı yaklaşıyor?

Kanatuçakların tarihi neredeyse havacılık tarihi kadar eski. Birçok dahice fikir, hayal kırıklığı, cesur havacılar, öncü tasarımcılar, başarılar, başarısızlıklar... Hepsi bu büyüleyici düşüncenin gerçekleşmesi sürecinde vardı. Tek parça kanatlı bir uçak yapmaksa, bu süreç boyunca büyüleyici bir fikir olarak yerini her zaman korudu; bir gövdesi veya dikey dümeni bulunmayan, geleneksel tarzda bir dümenle yönlendirilen uçak düşüncesi, insanları hep çok etkiledi. Bu düşünce çok hoş olsa da, aslında uygulamada bir o kadar zordu. Bu konuyla ilgilenen hemen hemen herkesin denemesi başarısızlıkla sonuçlanmıştı.

Ne var ki, şimdi kanatuçaklar bir rönesans yaşayabilir. Airbus ve Boeing firmalarında mühendisler kusur-

suz aerodinemiğe sahip olacak uçakların maketlerini hazırlıyorlar. Bu hummalı çalışmaları izleyen insanlar merak ediyor: Kanatuçaklar geleceğin uçakları mı olacak? Alışıldık uçakların yerini bu uçaklar alabilecek mi?

Havacılığın ilk yıllarında zaten hakim olan bu düşünceye, öncü havacılar da olumlu bakıyorlardı. Otto Lilienthal, 1891'den başlayarak yaptığı uçuş denemelerinde, Wright kardeşler 1903'te yaptıkları ilk motorlu uçaklarında hep bu düşüncelere sahiplerdi. Profesör Hugo Junkers'in kağıt üzerinde geliştirdiği tasarımsa havacılığa bütünüyle yeni bir yön veriyordu. Tasarım, o güne dek yapılan uçakların tersine, ince kanatlı değil, metalden yapılmış kalın kanatlı bir uçağa aitti.

Junkers, 1910 yılında bu kalın ka-

natlı uçağın patentini aldı; ama patentte adı "tek parça kanatlı uçak" olarak geçiyordu. Bu, bilerek yapılmış birşey değildi. Yanlışlıkla konmuş olmuş olsa da uçağın adı, bu şekilde kaldı. Junkers, henüz tam anlamıyla tek kanatlı uçaklar üzerinde çalışmaya başlamamıştı; o zamanın uçaklarında kullanılan hafif malzemeyle yapılmış ince kanatlara bir çözüm bulmaya çalışıyordu. 1919 yılında bütünüyle metalden bir uçak yaptığında, ağır kanatların hafif olanlarına üstünlüğünü göstermiş oluyordu. Junkers 1924 yılında geliştirdiği J 1000 serisiyle de kanat uçak tasarımına çok yaklaşmıştı. Kanatların açıklığı bir uçtan bir uca 80 metreydi. Bu açıklık bir Boeing 747'nin kanat açıklığından daha fazla. Genişliği 10 metre olan kanatların kalınlığı

da 2,3 metreydi; uçakta 100 yolcu için yer vardı. Ne var ki bu uçak bir ütopya olarak kaldı. Junkers 1929'da 44 metre kanat açıklığı olan (Airbus A 310 kadar) G 38'i tasarladı. Bir gövdesi ve dikey dümeni bulunan bu uçağın kanatları öyle kalındı ki, içinde yolcuları barındırabiliyordu. Junkers'in kanat uçaklarda gözdardı ettiği bir soru vardı: Bir dikey dümeni olmadan uçak nasıl kontrol edilecek ve sabit tutulacaktı?

Aynı sorun 1933 yılında Reimar kardeşler ve Walter Horten, dünyanın ilk deniz kanat uçağı olan H 1'i yaptıklarında da ortaya çıktı. Rhön deniz uçağı yarışmalarında H 1, kontrollerinin ne denli iyi olduğunu kanıtlamıştı. Yine de kontroller, geleneksel kontrollere kıyasla sorunluydu. Bunun üzerine Horten hayal kırıklığı içinde uçağını parçaladı. Fakat Reimar kardeşlerin vazgeçmeye niyeti yoktu. 1939 yılında yaptıkları tek kanatlı deniz uçağı HO IV ve 1944'teki HO VI'nın performansı öyle iyiydi ki Nazi Almanya'sının Hava Kuvvetleri "Luftwaffe" konuya ilgi göstererek tek kanatlı avcı uçakları üretmeye karar verdi. Bir prototip olan H IX, 1944 yılının sonunda uçtu, ama seri üretim hiç gerçekleşmedi.

Kanat uçaklara öncülük edenlerden biri de Amerikalı Jack Northrop'tu. Northrop bir mühendis olarak Douglas ve Lockheed firmalarında kendini kanıtlamıştı. 1943 yılında Los Angeles'ta kendi özel şirketini kurdu. Northrop ve firmanın baş aerodinamikçisi William Sears, tam anlamıyla bir kanat uçak yapmak istiyorlardı; ancak ölçümler, en azından sabit uçabil-



Dört motorlu Junkers G 38 (üstte), Horten 3 (altta solda) ve Junkers J 1000 (altta sağda) tasarımları, havacılık tarihinde önerilmiş kanat uçak tasarımlarıydı.

mek için böyle bir uçakta kanatlara sabitleyiciler yerleştirmek gerektiğini gösteriyordu. Bu gereklilik, tasarladıkları MX-324 adlı uçak için yapılan denemelerde, uçuşun gerçekleşmemesiyle kanıtlandı

Bununla birlikte Northrop, çalışmalarını sürdürdü; ordu için tasarla-

dığı XB-35, 1946 yazında uçtuğunda bazı uzmanlar havacılığın doğuşunu yeniden yaşadıklarını düşünmüşlerdi. XB-35, 54 metrelik kanat açıklığı, 400 metrekarelik kanat alanı ve 100 tonluk ağırlığıyla gerçek bir devdi. Bu haliyle ABD'nin İkinci Dünya Savaşı'nda ürettiği "Uçan Kale" Boeing B-17'leri gölgede bırakıyordu. Ne var ki test uçuşlarında bu uçağın zayıf noktası ortaya çıktı. Toplam 12 000 beygirgücündeki motorlar, pervaneleri döndürmeye başladığında aşırı yükleniyor ve soğutma sorunları başlıyordu. Bu nedenle XB-35'lerin üretimi bir süre sonra iptal edildi. Bunu izleyen dönem, jetlerin tarih sahnesine çıkışına tanık oldu. Boeing firmasının ürettiği ilk jet bombardıman uçağı olan B-47'ler, diğer bütün uçakları gölgede bıraktılar.

Kanat uçakların en büyük sorunu uçağa kumanda etme zorluğuuydu. Normal uçaklarda yer alan kumanda sistemlerinin iki işlevinden birincisi uçağı dengede tutmaktı. Özellikle ha-



Jack Northrop'un 1946 yılında tasarladığı XB 35 model kanat uçak.

va boşluklarına düşen uçakların sabit uçabilmek için bu tür kumandalara gereksinimleri vardı. İkincisiye uçağın aşağı-yukarı veya herhangi bir yöne yönlendirilmesinde ortaya çıkıyordu. Uçakta dikey bir dümen bulunmadığında, bütün görev kanat uçlarında yer alan flaplara düşüyordu. Bu da kontrol edilmesi zor bir sistemdi. Çoğu zaman sorunlara neden oluyordu.

Bir kanat uçağı yönlendirmek kadar havada dengede tutmak da bir sorundur. Burnun istenmeyen bir dönüşünde, uçağın sağa-sola yalpalamasını, dikey dümeni olmayan bir uçakta önlemek hayli güç olur. Bunun için kanat uçaklarda, S-biçiminde özel kanatlar kullanılması düşünülmüştü. Bu kanatlar havada oluşabilecek her türlü dengelessizliği asgariye indirecek yapıdadır. Uçağın yüksekliğini de sabit tutmak içinse kanat uçlarındaki flapların açılarıyla oynanır. Uçak sağa-sola kaydığında, kanatların uçlarındaki flaplar havayı değişik açılarda geçirecek şekilde oynatılır ve uçak eski konumuna geri döndürülür. Kanat uçaklarda yaşanan bu sorunlar, üretimlerini yıllar boyunca engelledi. Kullanımlarıysa egzotik uçuşlara meraklı havacıların deneyimleriyle sınırlı kaldı.

Kanat uçakların yeniden gündeme gelmesi 70'li yıllarda gerçekleşti. Yük



Boeing firması bugünlerde "Blended Wind Body-BWB" adlı kanat uçak projesini yürütüyor.

taşımacılığının yolcu taşımacılığından daha hızlı geliştiği bir dönem olan 70'lerde kanat uçaklardan kargo uçağı olarak yararlanma düşüncesi ortaya atıldı. Kalın kanatlarla donatılacak bu uçaklarda kargo bölümü, kanatların içinde yer alacaktı. Ama bu proje gerçekleşmedi. Yolcu uçaklarında yolcuların bulunduğu bölmelerin altında kargo taşınabiliyordu; üstelik bu yöntem yük taşınması için tasarlanacak bir kanat uçaktan çok daha ucuz ve etkin-

di. Yine de kanat uçak düşüncesi havacılık sanayiinde varlığını korudu. 1988 yılına gelindiğinde Northrop firmasının California Palmdale'deki tesislerinde bilimkurgu filmlerinden çıkmış gibi görünen bir uçağın denemeleri yapılyordu. Bu stratejik bombardıman uçağı B-2'ydi. 52 metre kanat açıklığı ve 181 tonluk ağırlığıyla o güne dek yapılmış en büyük kanat uçaktı. Bu uçak radar sinyallerini asgari düzeyde yansıtan özel bir maddeyle kaplanmıştı; bu yüzden kısa sürede hayalet uçak olarak adlandırılmaya başladı. Geçmişten beri yaşadığı yönlendirme ve sabit uçuş problemleriyse uçakta kullanılan bilgisayarlar yardımıyla çözüldü. B-2'lerin bu başarısı yolcu uçaklarının da kanat uçak olarak yapılıp yapılamayacağı sorusunu yeniden gündeme taşıdı. Bu aşamada bazı sorunlar çıktı. Boeing 747'nin kapasitesine sahip olacak ve yolcu, yük ve yakıt taşıyacak bir kanat uçağın kanat açıklığı 100 metrenin üzerinde olmalıydı. Bu da bu uçağın hiç bir havaalanına inip kalkamayacak kadar büyük olması anlamına geliyordu. Yine de uçak mühendisleri çalışmalarını sürdürüyorlar. Boeing firmasının elinde halen yürüttüğü bir proje de var. Bu proje, "Gövde Kanat" adlı bir yolcu uçağının yapımına yönelik. 600 kişiyi taşınması düşünülen uçak, beklediğimizden daha kısa sürede hizmete girerse şaşmamak gerek!



Amerikan bombardıman uçağı B 2 bugüne değin hava kuvvetlerinde kullanılan en başarılı kanat uçak oldu.