

# Gövdekanat Jetler

ABD Ulusal Araştırma Konseyi NRC'nin Mühendislik ve Teknik Sistemler Komisyonu'nun yayımladığı "ABD'nin Havacılıktaki Liderliğini Korumak" başlıklı raporda, NASA, Boeing ve Stanford Üniversitesi tarafından yürütülen BWB projesinden övgüyle söz ediliyor ve projeye kaynak aktarılmaya devam etmesinin gerekliliği anlatılıyor. Yayındaki BWB (Blended-Wing Body) kısaltması, "kanat ve gövdesi kaynaştırılmış" ses altı hızlarda uçan iki katlı dev bir jet uçağına verilen ad.

NASA'nın üzerinde çalıştığı BWB, esas olarak 800'e varan yolcu kapasiteli sivil bir jet projesi. Uçak, bir Boeing 747-400'den daha kısa ve kanat açıklığı biraz daha geniş olacak biçimde tasarlanmış. Üretim, işletme ve yakıt tüketim değerlerinde bir 747'den daha az olması bekleniyor. Bu kazanç oranları, maliyette %12, işletmede %15 ve yakıt tüketiminde %27 olarak hesaplanmış.

Açıkladığımız türden gövde yapısına sahip uçak tasarımlarının geçmişi 1920'lere değin gidiyor. Gövdekanat tipi pek çok hafif uçak yıllar önce defalarca başarıyla uçurulmuş. Bununla birlikte, iş yüksek kapasiteli uçak üretimine gelince, ya bu tasarımın verim-



liliği, karar yetkisine sahip kişilerin aklına gelmediğinden, ya da görüntüsü fazla aykırı bulunduğundan hep göz ardı edilmiş. Bu nedenle, yakın dönemlerdeki az sayıdaki büyük bütçeli gövdekanat tasarımlarının tümü askeri sektöre ait.

BWB'nin üstün verimliliği, gövde, kanatlar ve motor takımlarının tek bir işlevsel kaldırıcı yüzey oluşturacak biçimde tek yapıda toplanmış olmasından kaynaklanıyor. Aşışlagelmiş uçak tasarımlarında gövdenin kaldırma etkisindeki payı ya hiç yoktur ya da çok azdır. BWB, tüm yakıt ve yükü içine doldurulmuş, hantal bir gövdeyi taşıma sorunu olmayan bir çift kanat olarak da düşünülebilir.

800 yolcuyu 10 000 kilometre uzağı saatte 800 kilometreye varan hızlarda taşıyacak dev bir gövdekanatın ön-

celikle üstesinden gelmek zorunda olduğu bazı sorunlar var. Bunların ilki içerisi ve dışarı arasında sağlanması gereken yüksek basınç farkları. Silindirik biçimli geleneksel uçak tasarımlarında sorun böylesine büyük değil. Küreyi bir yana bırakacak olursak, bir basınç kabı için en uygun tasarım bir silindirdir. BWB'de bu sorunu aşmak için, iç hacmi 10 büyük koridora bölen sağlam duvarlar kullanılmış.

İkinci sorun hava direncini yenmek. Kanat kesitinin bu denli kalın olduğu tasarımlarda elinizdekinin bir kanat mı yoksa bir takoz mu olduğunu anlamak ve bunu geliştirmek kolay değil. Bunun için tekrar tekrar ve yılmadan bilgisayar simülasyonları, rüzgâr tüneli testleri yapmak gerekir. Aslına bakarsanız, havacılıkta araştırmanın neredeyse tümü, kanat kesitlerini geliştirmekten ibarettir.

NASA'nın modelinin öncekilere göre üstün olan bir yönü, motor ağızlarının doğrudan doğruya uçak yüzeyinden akan havayı alıyor oluşu. Bunun, hava direnci sorununun çözümüne bir ölçüde katkısı olacağı açıklanıyor.

Üçüncü sorun, uçağın kontrolden çıkacak olursa nasıl harekete edeceği. Tasarım, hareket halindeyken üstün kararlılık gösterse de, çok düşük hızlarda ya da düşerken neler olacağı önemli bir soru. Proje ekibinin, düşen bir yaprağın salınımı üzerinde yapılan araştırmalardan yola çıkarak, kontrolün nasıl tekrar pilotun eline geçirilebileceğini araştırıyor.

Özgür Kurtuluş

Kaynaklar:  
NRC, Maintaining U.S. Leadership in Aeronautics, NAP, 1998  
Stanford Üniversitesi, <http://aero.stanford.edu>  
NASA Langley, <http://www.larc.nasa.gov>

