

ANKARA RÜZGÂR TÜNELİ



Ankara Rüzgâr Tüneli'nin tarihi, yeni kurulan bir Cumhuriyetin tüm imkânsızlıklar içinde uçak sanayisini kurmasının tarihini ve hazin öyküsünü barındırıyor. Ankara Beşevler'de bulunan Ankara Rüzgâr Tüneli, bir yanıyla da unutturulmaya çalışılan bir tarihin; Cumhuriyetin kurulduğu yıllarda gelişen Türk havacılık sanayisi ve uçak yapımının bugüne kalan tek tanığı.

Eskişehir, Kayseri, Etimesgut ve Beşiktaş Özel Uçak Fabrikaları, Etimesgut Uçak Motor Fabrikası, Tayyare Makinist Mektebi; Ankara Akköprü Planör Atölyesi, Ankara Hava İkmal Bakım Merkezi, Gök Uçuş Okulu, Türk Hava Kurumu ve Türkkuşu'nun 1926 - 1948 yılları arasında kurulmaları havacılık sanayimizin dünyada önemli bir yere sahip olmasını sağladı. Bu fabrikaların ve okulların açılmasıyla, kurulmaya başlanan ulusal havacılık sanayisi için

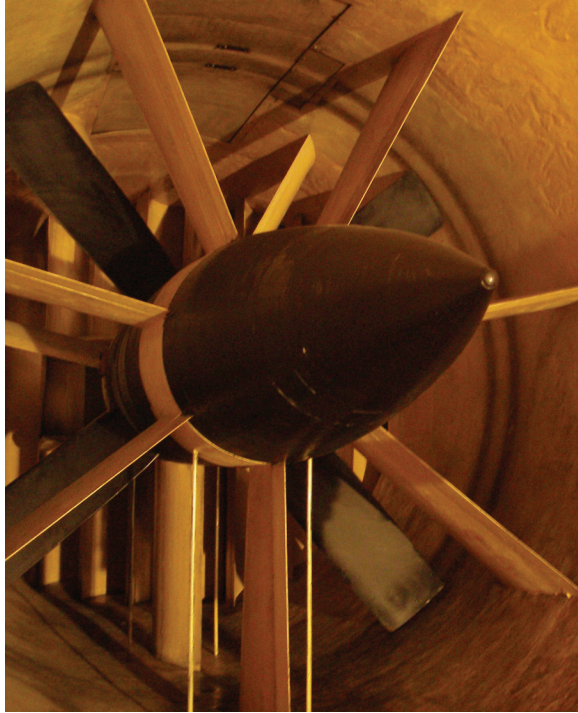
gerekli altyapının sağlanması ve diğer ülkelere bağımlı olmadan kendi hava savunma kabiliyetinin oluşturulması düşüncesinden yola çıkılarak, Cumhuriyetin ilk yıllarında bir rüzgâr tünelinin yapımına karar verildi. Ancak proje, Atatürk'ün ölümünden önce hayata geçirilemedi.

1941 yılına geldiğinde, dönemin Başbakanı Şükrü Saraçoğlu, Milli Eğitim Bakanı Hasan Ali Yücel ve Türk Hava Kurumu Başkanı Şükrü Koçak tarafından uçak ve motor fabrikalarının kurulması, üniversitelerde uçak mühendisliği eğitimine başlanması ile Ankara'da bu kurumlara hizmet verecek, Araştırma- Geliştirme (AR-GE) Enstitüsü'ne temel oluşturacak bir Aerodinamik Araştırma Merkezi'nin kurulması kararları alındı. Aerodinamik Araştırma Merkezi'nin bir parçası olarak düşünülen Ankara Rüzgâr Tüneli (ART), bu düşüncenin olduğu dönemde de gerçekleştirilemedi. ART'nin yapımına 1944 yılında bir

İngiliz şirketi ile anlaşmaya varılmasından sonra, 1947 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından başlandı. 1950 yılında mekanik ve motor aksamalarının monte edilmesiyle kısmen işler duruma gelen ART, 1950'li yıllarda uçak fabrikasının kapatılması ile işlevsiz kaldı ve montaj çalışmaları durduruldu. ART'de bunu takip eden altı yıl boyunca hiçbir çalışma yapılmadı. Milli Savunma Bakanlığına (MSB) devredildiği 1956 yılında, MSB - ARGE tarafından revize edilerek, eksik bölümleri tamamlandı. Fakat buna rağmen, Ankara Rüzgâr Tüneli'nde 1993 yılına kadar hiçbir çalışma yapılmadı.

YAPIMI YARIM ASRI AŞAN TÜNEL

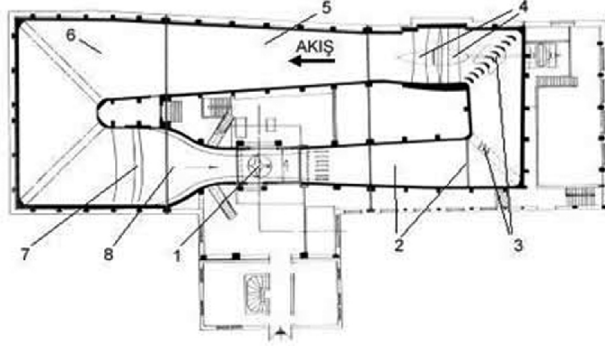
Ankara Rüzgâr Tüneli'nin işletimi; Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumuna (TÜBİTAK) bağlı olarak Gündümlü Araçlar Teknolojisi ve Ölçme Merkezi (GATÖM) adıyla 1972 yılında kurulan ve sonra Balistik Araştırma Enstitüsü (BAE), son olarak da Savunma Sanayi Araştırma- Geliştirme (SAGE) adını alan enstitü ile mülkiyet sahibi Milli Savunma Bakanlığı arasında imzalanan bir protokolle TÜBİTAK- SAGE'ye verildi. İşletimin TÜBİTAK- SAGE'ye verilmesiyle Ankara Rüzgâr Tüneli'ni yeniden çalıştırma projesi gündeme geldi. Tünelin altyapı çalışmalarının bir parçası olarak; 1994 yılında içinin temizlenmesi, boyutlandırma çalışmalarının yapılması, pervane ve motor sistemlerinin bakımı, modernizasyonu ile bazı bölümlerinin revizyonu tamamlanarak, teknolojinin gerisinde kalan ölçüm sistemleri geliştirildi ve yenilendi. Tüm bu çalışmalar ancak 1999 yılı ortasında bitirilebildi. Türkiye'de havacılık sanayisini ileri taşıyacağı düşüncesiyle uçak fabrikalarının kurulması ile



gündeme gelen, büyük bir AR- GE projesi olarak yapımına başlanan Ankara Rüzgâr Tüneli, ancak 52 yıl sonra tamamlanabildi.

DÜNYANIN EN İYİ RÜZGÂR TÜNELLERİNDEN BİRİ

Ankara Rüzgâr Tüneli; 1950 yılında kurulmasına rağmen, sahip olduğu üstün nitelikli akış özelliği (90 m/sn'lik akış hızı) ve test odası büyüklüğü (3.05 m x 2.44 m x 6.10 m) ile dünyadaki rüzgâr tünelleri arasında önemli bir yere sahip. Dünyadaki düşük ses altı rüzgâr tünellerinin oluşturduğu Subsonic Aerodynamic Testing Association (SATA) grubuna 2000 yılında, sahip olduğu akış kalitesi ve teknik donanımı ile üye olmayı başaran ART; günümüzde havacılık, otomotiv,



şehirçilik ve çevre, aerostatik, danışmanlık gibi alanlarda kullanılıyor. Yapımına başlandığı yıllarda Ankara Rüzgâr Tüneli, Avrupa'nın en büyük rüzgâr tüneliydi.

RÜZGÂR TÜNELİNİN KULLANIM AMAÇLARI

Havada hareket eden ya da bir hava akımının etkisinde kalan her türlü araç ve yapıların üzerine, aerodinamik kuvvet ve momentler etki eder. Bu kuvvet ve momentlerin bulunması, akım şeklinin ve yapısının belirlenmesi, tasarım açısından büyük önem taşır.

Bu olguları belirlemek için uçuş denemeleri, balistik tüneller, yol denemeleri ve rüzgâr tünelleri gibi çeşitli deneysel yöntemler kullanılır. Rüzgâr tünelleri, hava akışına ilişkin kuramsal ve sayısal bilgilerin en güvenli, ucuz ve çabuk bir biçimde elde edilebildiği ortamlardır. Bu özellikleriyle, yapılan tasarımların uygunluk bakımından izlenip, geliştirilmesine de olanak sağlamaktadır. Uçak, helikopter, paraşüt, balon gibi hava taşıtları ile otomobil, kamyon, otobüs, motosiklet gibi kara taşıtlarının aerodinamik

özelliklerinin incelenmesi; özellikle yüksek binaların hava akımına etkilerinin bulunması, çanak anten, kule, köprü, şemsiye, kask gibi cisimlerin hava ile etkileşimlerinin bulunması, fırtına ortamında dayanımların incelenmesi gibi pek çok deney rüzgâr tünellerinde yapılabilir.

Ankara Rüzgâr Tüneli'nde yapılan deneylerde; deneyi yapılacak cismin kendisi veya ölçekli modeli, deneyin yapıldığı test odasına monte edilerek, 324 km/ saat hıza kadar istenen hızda rüzgâr verilerek, ölçüm sistemleri ile ölçüm veya akımın incelenmesi için değişik tekniklerle akım görüntüleme testleri yapılır.

RÜZGÂR TÜNELİNİN KULLANILDIĞI ALANLAR

Ankara Rüzgâr Tüneli, sivil ve savunma sanayisinde yapılan değişik çalışmalarını denemek üzere kullanılıyor. Bu çalışmalara bakıldığında; roket deneyleri, uçak harici yük denemeleri, insansız hava aracı testleri, delta kanat testleri, savaş uçağı kararlılık denemeleri, otomotiv akım görüntüleme ve yüzey basınç ölçüm testleri, değişik metodlarla farklı modeller kullanılarak yapılan akım görüntüleme çalışmaları, basınçölçer kalibrasyonu, havaalanlarında bulunan rüzgârgülleri kalibrasyonu, doğal havalandırma ve bina aerodinamiği, çevresel etkilerin incelenmesi, hava kirliliği, rüzgâr enerjisinin kullanım alanları, uydu anteninin ve paraşütlerin rüzgâr dayanımının incelenmesi gibi birçok değişik alan sayılabilir.

KAYNAKÇA

1. <http://www.sage.tubitak.gov.tr/aerodinamik/art.asp>
2. Süleyman Kurun, TÜBİTAK SAGE Ankara Rüzgâr Tüneli Altyapı Sorumlusu

ANKARA RÜZGAR TÜNELİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ	
TİPİ	YATAY KAPALI DEVRE
ŞARTLANDIRMA	ATMOSFERİK
TEST ODASI BOYUTLARI	3.05 m (GENİŞLİK) x 2.44 m (YÜKSEKLİK) x 6.1 m (UZUNLUK)
EN YÜKSEK HIZ	90 m/s
MOTOR GÜCÜ	750 kW (1000 hp)