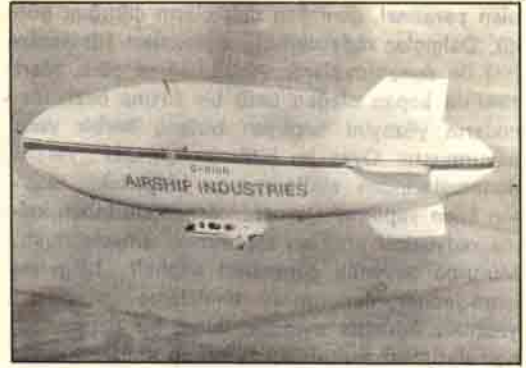


Balonların sportif amaçlarla kullanımının 300, askeri alanlarda ve taşımacılıkta devreye girmesinin 100 yıllık geçmişine karşın bu araçlara gereken önemin verildiği pek söylenemez. Günümüzde, diğer taşıtlarda artan giderlerin zorlaması ve gelişen teknolojinin getirdiği yeni olanaklarla, "Havadan Hafif Taşıtlar" yeniden önem kazanmıştır.



İşletme maliyetlerinin çok düşük olması, kazalara karşı çok güvenli önlemlerin getirilmesi, fazla yük kapasitesi, hava alanı gerektirmemesi, hafif dizel ya da gaz türbini ile saatte 100-200 km. hıza erişebilmesi gibi üstünlükleri, havadan hafif araçların taşımacılıkta yeniden birçok alanda kullanılmasını sağlamıştır. Geçtiğimiz yıldan beri İngiltere'de kargo seferleri de yapılmaktadır. Geleceğe yönelik projelerde ise güneş pilleri ile çalışan elektro pervaneli balonlar öngörülmektedir.

Havadan Hafif Araçların Gelişimi :

Balon denemeleri, yuvarlak ve çok basit yapılarıyla 1600'lerde başlar. Bunlar sıcak hava ya da hidrojen gazı ile havada kalabilen rüzgara bağımlı araçlardı. Kullanım alanları ise yarışlar, meteoroloji, gözlemleri ve bazı bilimsel çalışmalarlardı. 1766-1821 yılları arasında, İngilizlerin bu alanda daha ciddi çalışmaları yaptıkları göze çarpar. Montgolfier kardeşlerin çalışmaları da bu kapsamda sayılabilir. Daha sonraları başta Alman, Amerikan, İngiliz, daha az da olsa, Fransız, İtalyan ve Rusların da ilgilerinin artmasıyla gelişmeler hızlandı. Yumurta biçimli ve daha uzun balonlar yapılmaya başlandı. Bu alandaki Graf Zeppelin'in başarısından ötürü araçlar genellikle Zeplin adını aldılar. Petrol yakıtlı motorların da kullanılmasıyla gelişmeler daha da yoğunlaştı ve Havadan Hafif Araçlar özellikle her iki Dünya Savaşlarında geniş kullanım alanları buldular. Taşımacılığın dışında 1940 da Alman hava akınlarına karşı Londra çevresinin yere bağlı binlerce şişme balonla çevrilmesini, aynı yıllarda Amerikan yardım konvoylarının Alman denizaltılarına karşı yine aynı tür balonlarla korunması örnek olarak gösterilebilir. 1915'de (LZ-30'un 15 ton yükü) Almanya-Bulgaristan-Istanbul-Mısır-Hartum seferi, 1919'da (R-34) İngiltere-New York gidiş dönüşü, 1926'da (Nobile ve Amundsen) Kuzey Kutbu üzerinden uçuş, 1929'da (LZ-127 Graf Zeplin)

MOTORLU BALONLAR VE YENİ TAŞIMACILIK ÇAĞI

A. Raif TANEY

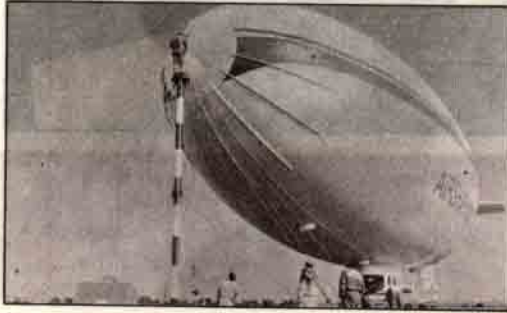
Dünya turu, havadan hafif araçların önemli uçuşları olarak sayılabilir. 1938 yılına kadar 150'den fazla Zeplin yapılmasına karşın bu araçlara ilgi giderek azaldı. Ancak yavaş da olsa havadan hafif araç yapımı günümüze kadar sürmüştür. Kanada, Amerika ve Sovyetler Birliği gibi ülkelerde orman ve madencilik alanlarında kullanılmıştır. Bu gün de balonlar pek çok ülkede kıyı koruma ve kaçakçılıkla savaş gibi işlerde başarıyla kullanılmaktadır.

Havadan Hafif Araçların Üstünlükleri :

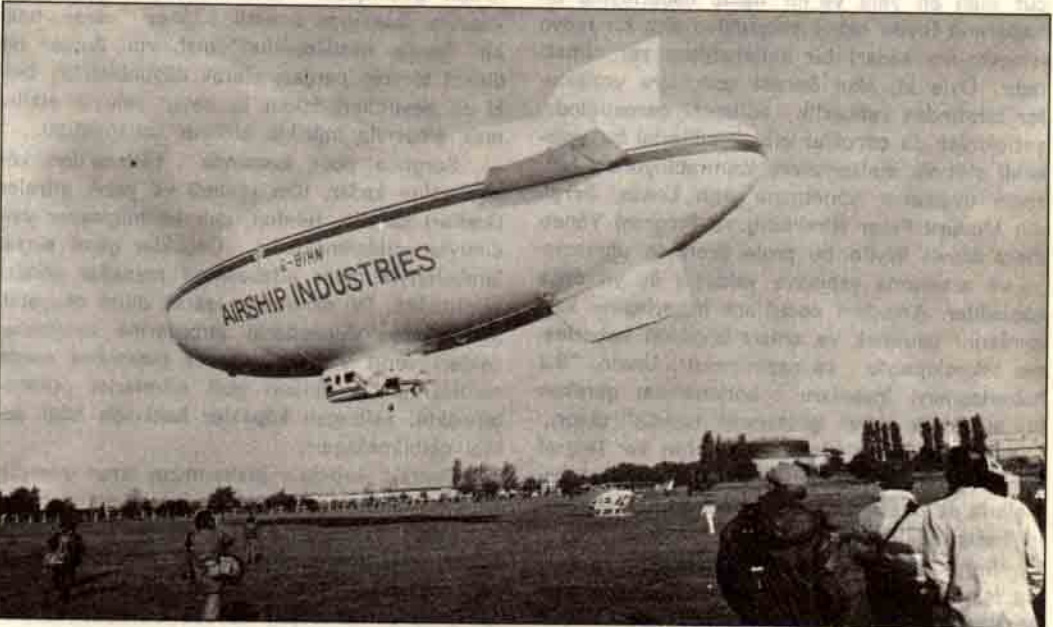
Günümüzde yapılan balonlarda, hidrojen yerine helyum gazının kullanılmasıyla yangın tehlikesi de ortadan kaldırılmış, işletme giderlerinin düşüklüğü nedeniyle bu araçlar taşımacılıkta çekici hale gelmişlerdir. Bu araçların üstünlüklerini şöyle sıralayabiliriz: Yakıt giderleri düşüktür. Ağır yükleri 200 Km/Saat'i bulan hızlarla daha ucuza taşır. Hava alanı gerektirmez. Yolu olmayan, dağlık, ormanlık alanlara ticari, askeri ve sağlık amaçlı seferler yapılabilir. Deniz limanları ve İnşaatlarda ağır işlerde kullanılabilir. Kaza tehlikesi oranı uçaklardan daha düşüktür, yere çakılmaz, paraşüt gibi iner. Şiddetli rüzgarlardan etkilenişi ise uçaklardan daha fazla değildir.

Günümüzde ve Gelecekte Motorlu Balonlar

İngiltere'de bir firma 1981 yazından beri AD-500 ve AD-600 lipi (3-5 tonluk) balonlarla kargo seferleri yapmaktadır. Firma yetkilileri sürdürülen seferleri 1985 yılına kadar 75 ton'a ulaştırmayı planlıyorlar. Avrupa'da 500 ton yük kapasiteli araçların projeleri üzerinde çalışılıyor. Maliyeti 15 milyon sterlini bulacak, otomasyon sistemi ile çalışacak prototiplerin yapımı üç yıldır sürüyor. Tasarlanan araçların 20 bölümünün toplam gaz hacmi 1 milyon m³. Yaklaşık bir hesapla 1 m³ helyum gazının kaldırış gücünün 1 kg olduğu kabul edildiğine göre, 500 ton yük kapasiteli aracın ağırlığının da 500 ton dan fazla olmaması gerekiyor. Araç bu



Geçtiğimiz yıldan beri İngiltere'de, kargo seferlerini sürdüren AD-500 tipi araç yukarıda bağlı durumda, aşağıda iniş sırasında görülüyor.



YURDUMUZDAKİ ÇALIŞMALAR

Geçtiğimiz yıl ODTÜ Makina Mühendisliği Bölümü son sınıf öğrencileri "Kargo taşıyabilecek havadan hafif bir hava gemisi tasarımı" konulu proje üzerinden çalışmalar yaptılar.

Tasarımın ilk aşamasında, geçmişte yapılan teorik ve deneysel çalışmalar araştırıldı gerekli tasarım kriterleri ortaya çıkarıldı. Hava gemisinin taşıyabileceği faydalı yük, toplam ağırlık, uçuş hızı, uçuş yüksekliği ve menzil kararlaştırıldıktan sonra boyutlar saptandı

Projede hava gemisinin yapısı ayrıntılı olarak analiz edildi. Ayrıca kaldırma gazı sistemi, yükleme ve boşaltma sırasında yükün taşınması ve istiflenmesi, iniş takımları, motorların seçimi, uçustaki manevra düzeneği ve uçuş düzgünlüğü gibi temel konular incelendi. Son aşamada ise maliyet analizi, Türkiye koşullarında kullanımı ve yapılabirliği konusunda araştırmalar yapıldı.

ağırlığı ile 3000 m. ye kadar yükselebiliyor Hava yoğunluğundan ötürü daha düşük yüksekliklerde yük kapasiteli en fazla düzeyi buluyor. Toplam 1000 ton ağırlığı ile araç Londra-İstanbul seferini 48 saatte yapabilecek.