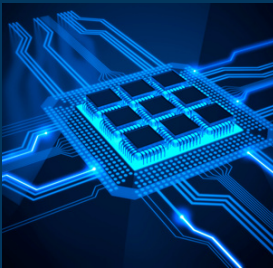


27.04.2025

4

MACHINA DERGİSİ



Uçma fikri, insanlar kuşları izlerken başladı. 1903'te Wright Kardeşler, ilk motorlu uçağı uçurdu ve bu, gökyüzüne adım atmamızın başlangıcıydı. Ardından, uçaklar çok daha hızlı ve güçlü hale gelmeye başladı. Motorlar geliştikçe, kanatlar daha aerodinamik yani hava ile daha iyi kayacak şekilde tasarlandı. 1920'lerden sonra uçaklar, yolcuları büyük şehirlerden çok uzaklara taşıyabilecek kadar güçlü hale geldi. Günümüzde ise jet motorları ve özel malzemelerle yapılan uçaklar, dünya çapında insanları çok hızlı ve güvenli bir şekilde taşıyor. Bugün uçaklar, sadece havada süzülmele kalmıyor, aynı zamanda çok uzun mesafeleri çok kısa sürelerde kat edebiliyor.



Wright Kardeşlerin Uçağı



Sesten Daha Hızlı Uçabilen Bir Yolcu Uçağı Olan Concorde

Uçakların uçabilmesi için dört temel kuvvet birlikte çalışır. Bunlar : **kaldırma kuvveti, itme kuvveti, ağırlık ve sürüklenme kuvvetidir.**

Kaldırma kuvveti, uçağın kanatları sayesinde oluşur. Uçak hızlandıkça kanatların üstünden geçen hava, altından geçenden daha hızlı olur. Bu fark sayesinde kanatlar uçağı yukarı kaldırır. Yani uçak havada durabilir.

İtme kuvveti, motor ya da pervane sayesinde oluşur. Motor uçağı ileri doğru iter. Uçak ilerledikçe kanatlar havayı keser ve kaldırma kuvveti oluşur.



Ağırlık, uçağın yere düşmesini isteyen kuvvettir.

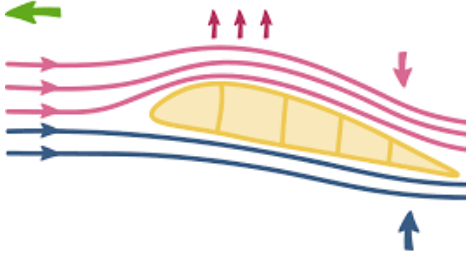
Yani yerçekimi uçağı aşağı çeker. Ama kaldırma kuvveti, ağırlıktan büyük olursa uçak havada kalabilir.

Sürüklenme, havanın uçağı karşı koymasidir. Uçak havada ilerlerken hava ona karşı gelir ve yavaşlatmaya çalışır. Bu kuvvete **sürüklenme** denir.

Bu dört kuvvet dengede olduğunda uçak rahatça uçabilir.

Uçaklar ayrıca yön değiştirmek için kuyruk ve kanatlarında bulunan küçük hareketli parçalardan yardım alır. Bunlarla sağa, sola, yukarı ve aşağı hareket ederler. Böylece pilotlar uçağı istedikleri gibi kontrol edebilirler.

Kanatlar devasa bir metal yığınının uçmasını nasıl sağlıyor ?



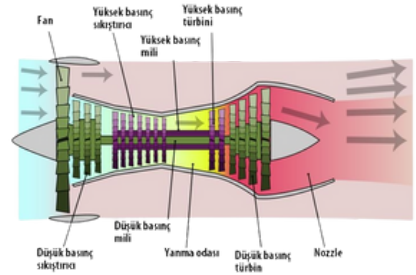
*Uçak kanatlarının üst yüzeyi bombeli, alt yüzeyi daha düz bir şekildedir. Bu özel şekle **aerofoil (hava profili)** denir.*

Uçak ileri doğru hareket ettiğinde, hava kanadın üstünden daha hızlı, altından daha yavaş akar. Havanın üstte daha hızlı akması, basıncın düşmesine neden olur. Alt kısımdaki hava ise daha yavaş aktığı için daha yüksek basınç oluşur.

Bu basınç farkı sayesinde hava, kanadı alttan yukarı doğru iter. İşte bu yukarı itme kuvveti, **kaldırma kuvveti** olarak adlandırılır.

Uçak motorları nasıl bu kadar fazla itme kuvveti üretebiliyor ?

Uçak motorları, havayı önden içine çeker, bu havayı sıkıştırır ve ardından yakıtla karıştırarak yakar. Bu yanma sırasında hava çok ısınır, genişler ve büyük bir hızla motorun arkasından dışarı çıkar. Isınan ve hızlanan bu hava, motorun arkasına doğru güçlü bir itme kuvveti uygular.



Turbofan Uçak Motoru :

Bir yolcu uçağının motoru yaklaşık 50.000 beygir gücü üretir. Bu, yaklaşık 1000 araba motoru kadar güçlüdür. Savaş uçaklarının jet motorları ise uçağı ses hızının birkaç katına çıkarabilecek kadar güçlüdür. Bu motorlar, aynı zamanda yüksek irtifalarda bile etkili çalışacak şekilde tasarlanmıştır çünkü bu yüksekliklerde hava daha ince olduğu için motorlar daha az sürtünmeyle karşılaşır ve motorlar daha az yakıt harcayarak çalışabilir.



En Hızlı Uçak

SR-71 Blackbird, sesin 3 katından daha yüksek hızlara ulaşabilen (3540 km/h) ve 25.000 metrenin üzerinde uçabilen bir keşif uçağıdır. Motorları, yüksek hızlarda Ramjet motor moduna geçer bu özelliği bu uçağın dünyanın en hızlı kendi başına iniş ve kalkış yapabilen uçağı olmasını sağlar. Titanyum gövdesi ve aerodinamik tasarımı, yüksek hız ve radardan kaçma yeteneği sağlar.

En Büyük Uçak

Antonov An-225 Mriya, 84 metre kanat açıklığına, 275 ton maksimum kalkış ağırlığına ve 84 metre uzunluğa sahiptir. Bu devasa uçak, özellikle ağır yük taşımacılığı için tasarlanmış ve yalnızca bir adet üretilmiştir. 6 motoru sayesinde büyük ve ağır kargoları taşıyabilen bu uçak, şimdiye kadar yapılmış en büyük ve en ağır uçaktır.



En Küçük Uçak

Starr Bumble Bee II, dünyanın en küçük uçan uçağıdır. Kanat açıklığı sadece 1.68 metre, uzunluğu ise 2.7 metredir. Bu, ortalama bir insandan daha kısa ve kanat açıklığı çoğu motosikletten daha dar. Uçak, 180 kg ağırlığında, yani çoğu motosikletten daha hafif.