

nasıl çalışır

Uçak Nasıl Uçar?



Yalnızca birkaç kez kanat çırparak havalanan ve uzaktaki bir ağacın dalına saniyeler içinde konuveren bir serçeye hangimiz imrenmeyiz ki? Uçmak, insanın en eski düşlerinden biri. Bunun için çağlar boyunca pek çok biliminsanı kafa yordu. Sonunda da bu düş geçen yüzyılın başında gerçekleşti. Artık uçaklar sayesinde çok uzun mesafeleri birkaç saatte kat edebiliyor, kıtalar arasında bile yolculuklar yapabiliyoruz. Peki, o koca kütlelerine ve kuşlar gibi kanat çırpamalarına karşın uçakların nasıl uçtuğunu merak ediyor musunuz?

Bir uçağı havadayken etkileyen kuvvetler

Havanın uçağı karşı gösterdiği geri yöndeki direnç kuvveti.

Uçak ileri doğru hareket ederken kanatların biçimi sayesinde havanın uyguladığı kaldırma kuvveti.

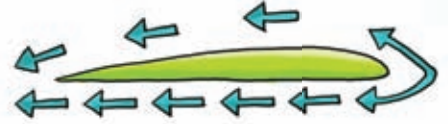


Uçağı yere doğru çeken yerçekimi.

Motorların ya da pervanelerin ürettiği ileri yöndeki itme kuvveti.

Uçağın kanatları

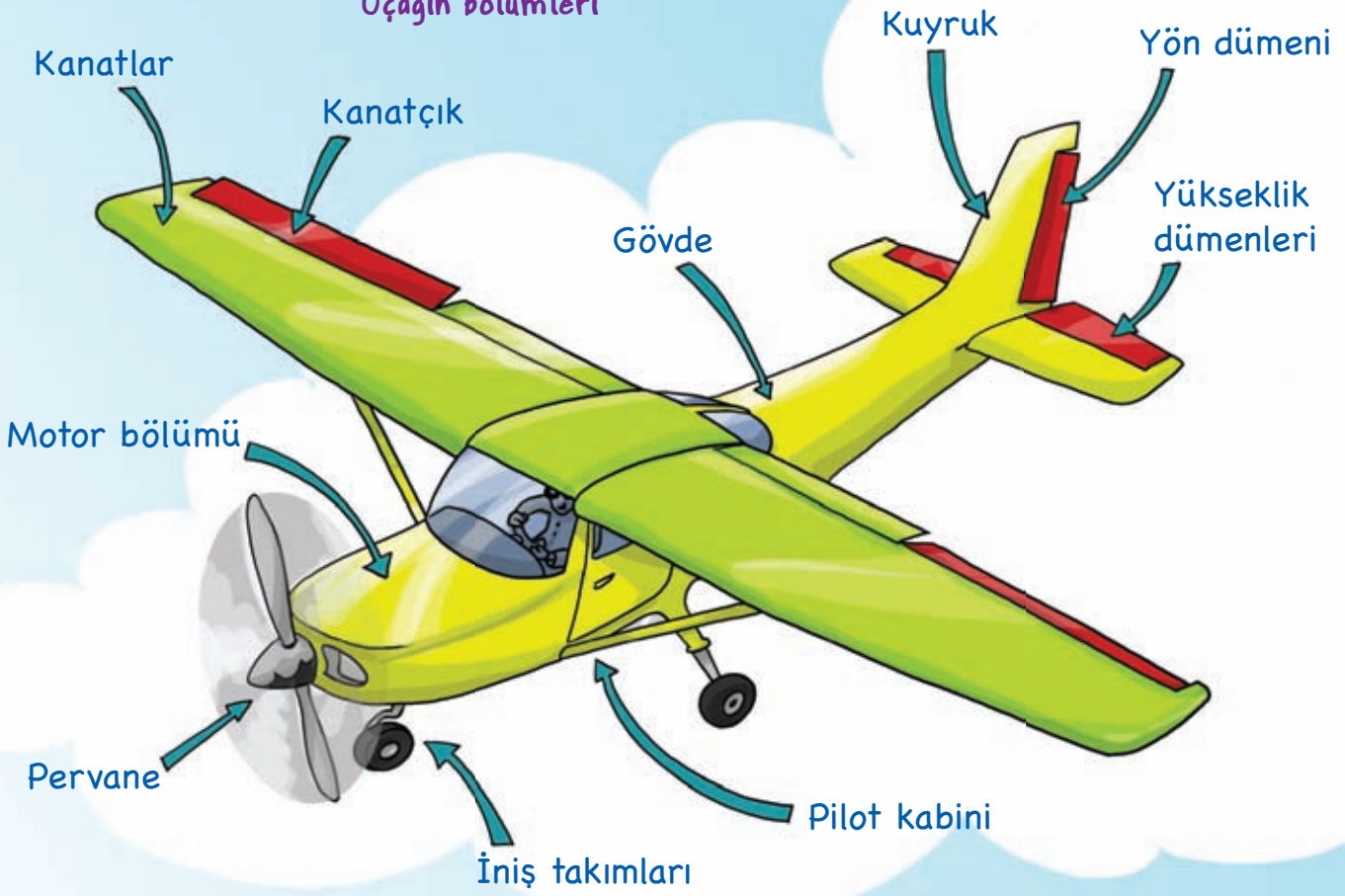
Uçak kanatları yandan bakıldığında aşağıdaki gibi görünür. Uçak kalkış için ileri doğru hareket ettiğinde kanadın kenarı havayı böler ve havanın bir bölümü kanadın altından, bir bölümüyse üstünden akar. Uçağın kanadının üst yüzeyi kavslü, alt yüzeyi düzdür. Bu da kanadın üzerinden havanın daha hızlı akmasını sağlar. Sonuç olarak, kanadın altında hava basıncı yüksek, üstünde düşük olur. Bunun sonucunda kanatlara etki eden dikey bir kuvvet, kaldırma kuvveti oluşur. Kaldırma kuvveti, uçağı etki eden yerçekimini dengelediği zaman, uçak havalanır.



Uçağın kanatları havayı aşağıya iter. Newton'un üçüncü yasası olan etki-tepki ilkesinden uçak da kendisini yukarı iter.



Uçağın bölümleri



Uçağın havadayken yönlendirilmesi

Uçağın üzerinde, havadayken yönlendirilebilmesini sağlayan pek çok birim vardır. Bunlardan kuyruk bölümünde bulunan "yükseklik dümenleri", uçağın burun açısının dikey ekseninde değiştirilmesine olanak verir. Bu sayede pervanede üretilen kuvvetin artmasıyla da uçağın yükselmesi kolaylaşır.



Kanatların üzerinde bulunan "kanatçıklar" uçağın dönüşler sırasında sağa ya da sola doğru eğilmesini sağlar. Böylece uçaklar yumuşak bir şekilde yönlerini değiştirebilir.



Uçağın yönünü değiştirmek için kullanılan esas parça kuyruk bölümünde bulunur. Tıpkı bir tekne gibi, "yön dümeni" sola kırıldığında uçağın burnu sola, sağa kırıldığında da sağa doğru çevrilir.



Yazımızın hazırlanmasına katkılarından dolayı Ortadoğu Teknik Üniversitesi Havacılık ve Uzay Mühendisliği Bölümü'nden Yard. Doç. Dr. İlkyay Yavrucuk'a teşekkür ederiz.

Yazı ve Çizimler: Bilgin Ersözlü