



SANATI GLOBAL EĞİTİM VE TURİZM ANONİM ŞİRKETİ

Proje Tabanlı Öğrenim



www.makersanati.com

NELER YAPIYORUZ?

İNSANSIZ HAVA ARACI TASARIMI, PROTOTİP İMALATI VE EĞİTİMİ



NELER YAPIYORUZ?

MODEL ROKET TASARIMI, PROTOTİP İMALATI VE EĞİTİMİ

İLKOKUL SEVİYESİ
(PRIMARY SCHOOL LEVEL)
سطح دبستان



ANAOKUL SEVİYESİ
(KINDERGARTEN LEVEL)
سطح مهد کودک



ORTAOKUL-I SEVİYESİ
(MIDDLE SCHOOL-I LEVEL)
سطح راهنمایی - ۱



ORTAOKUL SON SEVİYESİ
(MIDDLE SCHOOL LAST GRADE LEVEL)
سطح راهنمایی - ۲



MAKER SANATI

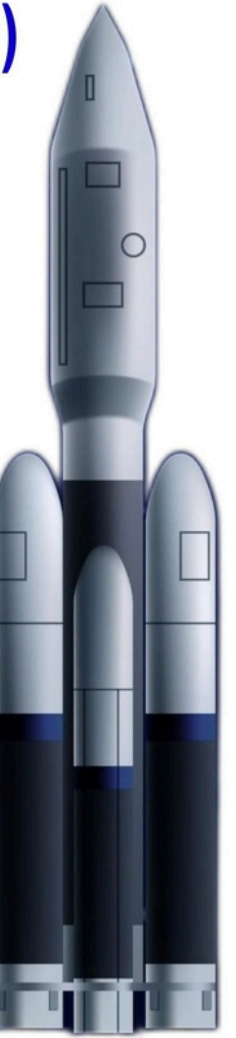


LİSE SEVİYESİ
(HIGH SCHOOL LEVEL)
سطح دبیرستان

SANATI CHAIN PROJECTS (SANATI ZİNCİR PROJELERİ)
پروژه های زنجیره ای صنعتی



ÜNİVERSİTE SEVİYESİ
(UNIVERSITY LEVEL)
سطح دانشگاه



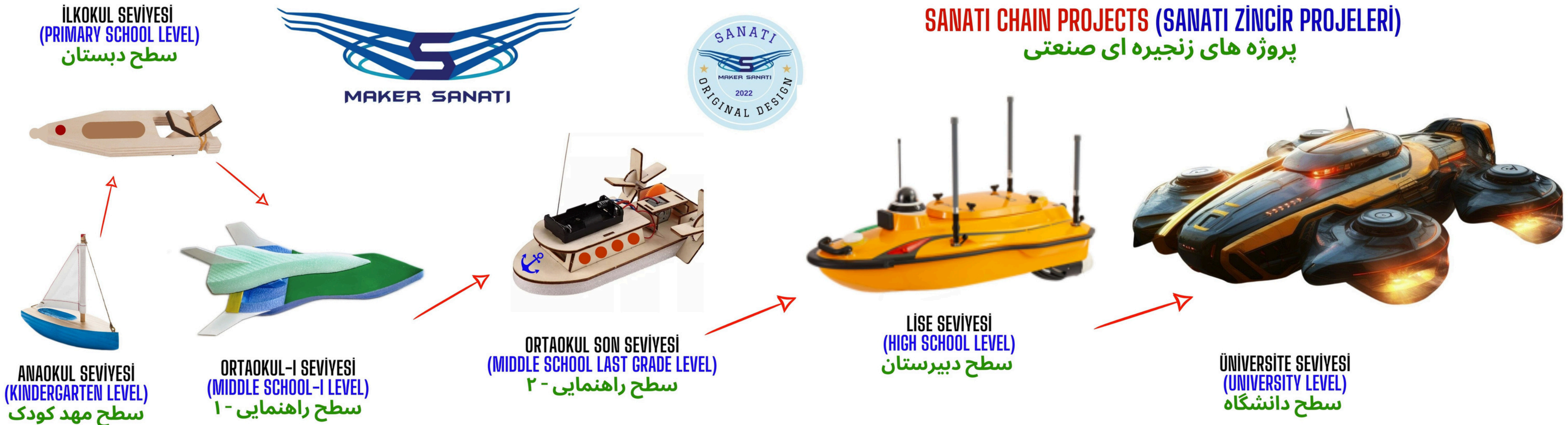
NELER YAPIYORUZ?

İNSANSIZ KARA ARACI TASARIMI, PROTOTİP İMALATI VE EĞİTİMİ



NELER YAPIYORUZ?

İNSANSIZ DENİZ ARACI TASARIMI, PROTOTİP İMALATI VE EĞİTİMİ

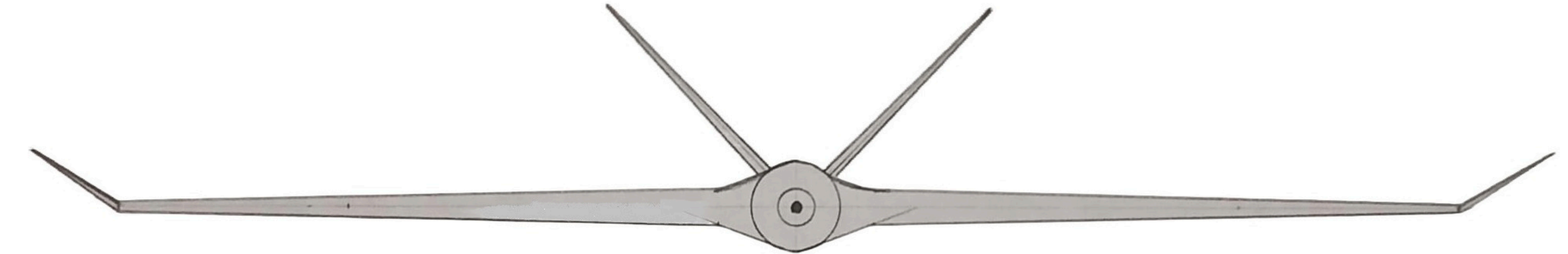
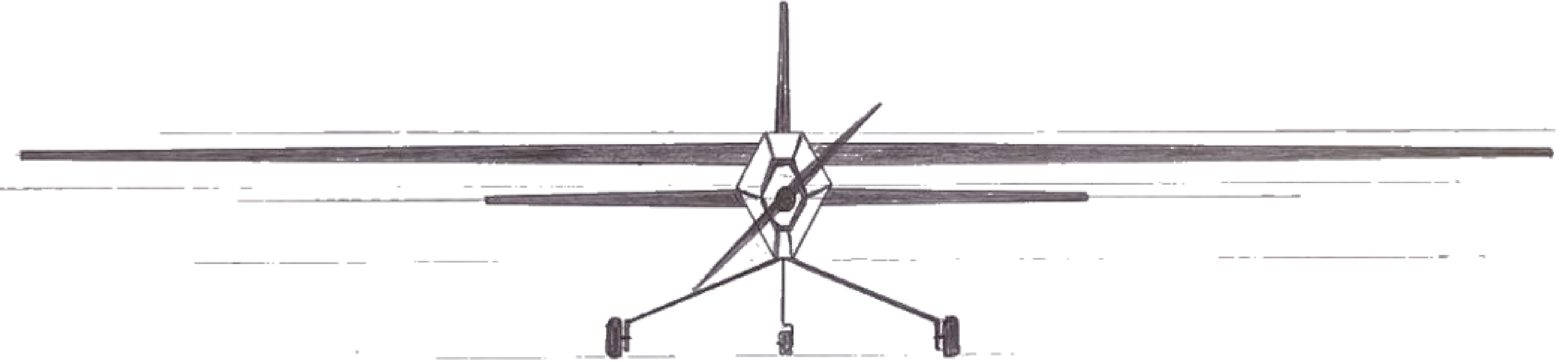


BURADA NE YAPACAĞIZ?

ŞEHİT METİN ARSLAN KIZ ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ İHA KULÜBÜ



ÖZGÜN İHA TASARIMI, İMALATI VE EĞİTİMİ



DÜNYANIN İLK UÇAN İNSANI

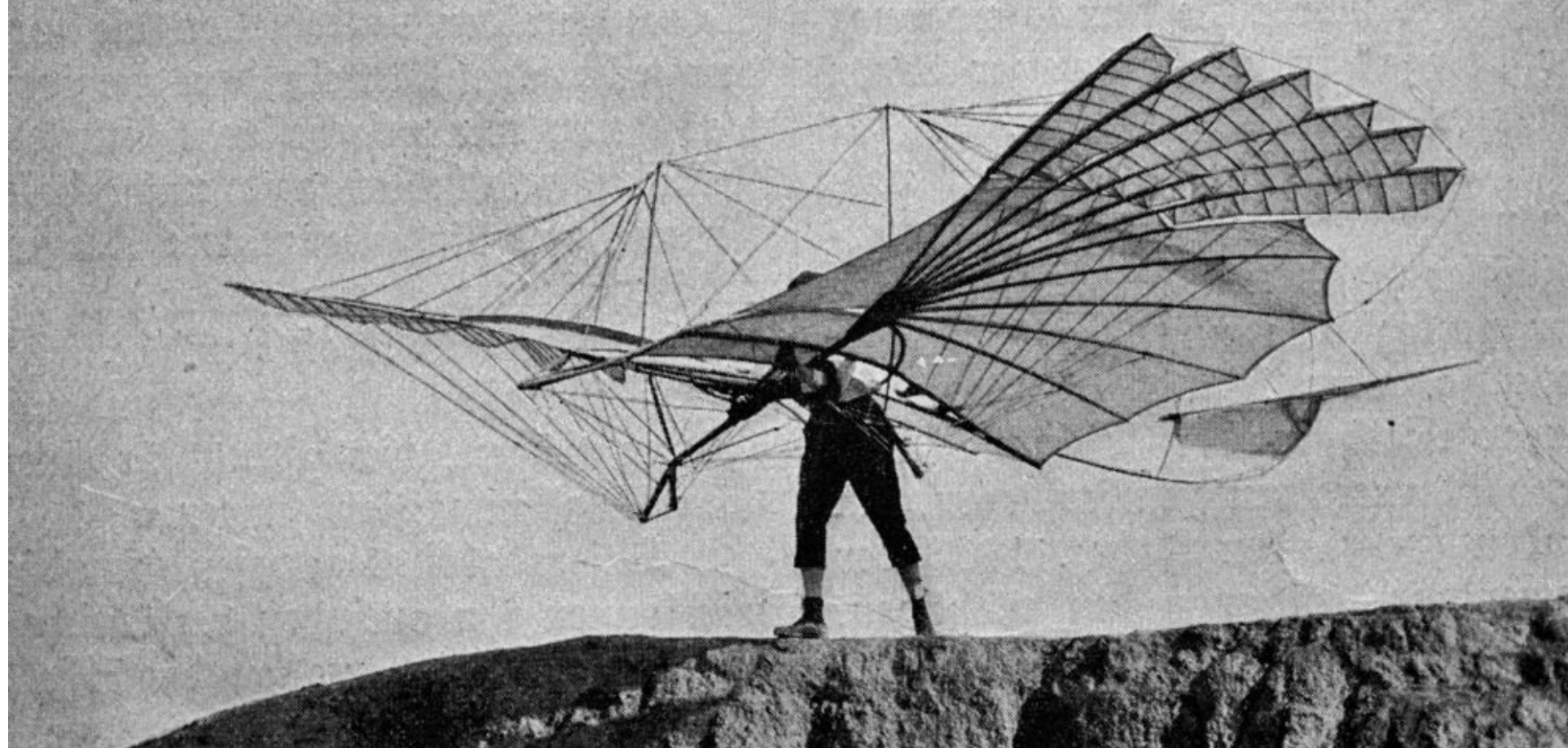
Hezârfen Ahmed Çelebi 1632 yılında İodoslu bir havada Galata Kulesi'nden kanatlarla 3.358 metre süzülerek Üsküdar'da Doğancılar Meydanı'na inmiştir.



PLANÖR UÇAKLA İLK UÇAN İNSAN

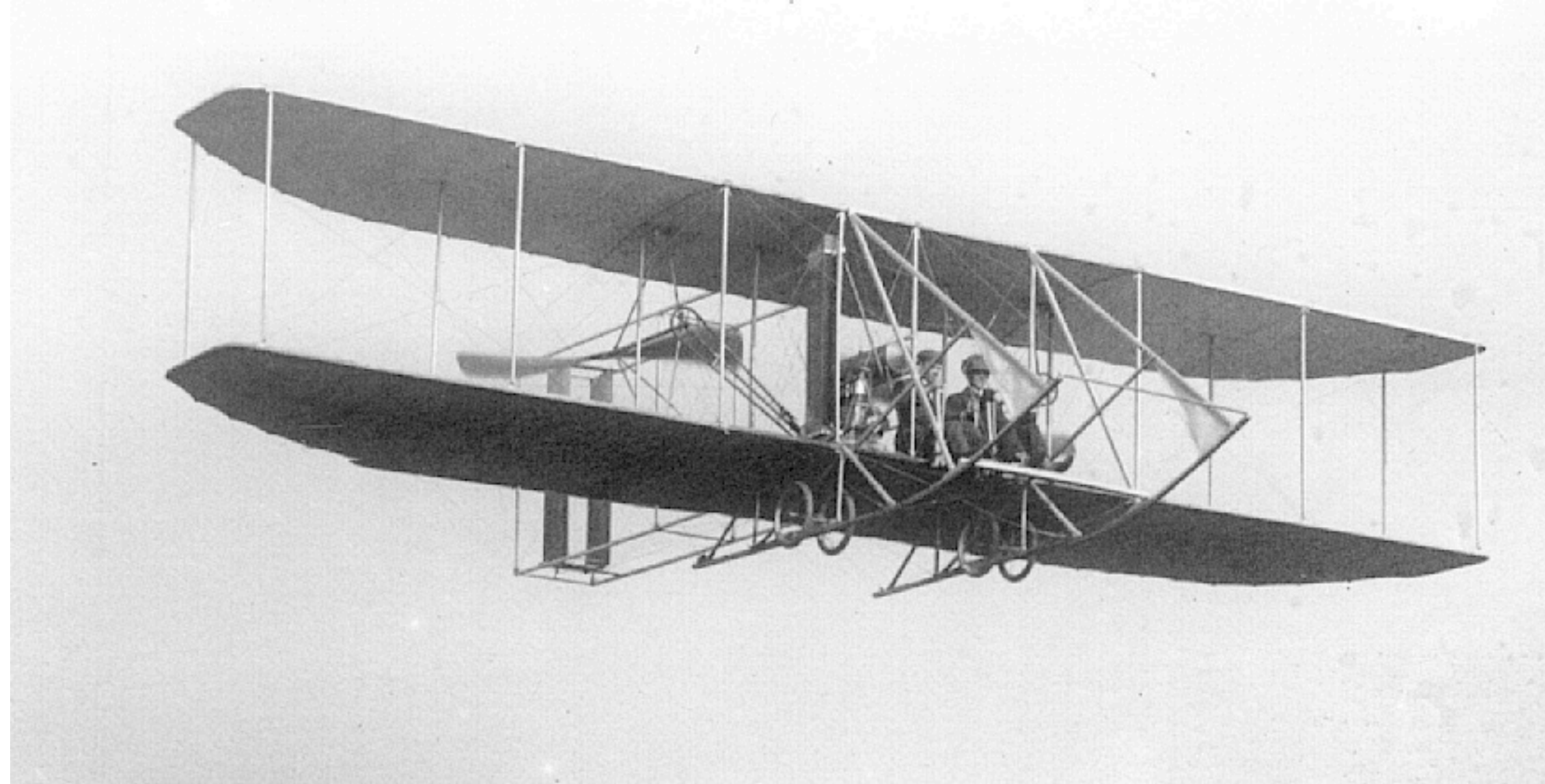
Alman havacılığın öncüsü **Otto Lilienthal** 1891 yılında kendi ürettiği planörle ilk uçuşunu yaptı.

Planör uçak nedir: Motoru olmayan ve havada süzülerek uçabilen bir veya iki kişilik uçaklara denir.



MOTORLU UÇAKLA İLK UÇAN İNSAN

Wilbur ve Orville Wright (Wright kardeşler), motorlu uçuşu 17 Aralık 1903'te Kuzey Karolina yapmıştır. Orville Wright tarafından yapılan 37 m'lik olan ilk uçuş yapıldı. Bu iki kardeş dünyanın ilk motorlu uçaklarını icat etmişlerdir.



NASIL BAŞLAYALIM?

İLK ÖNCE İŞ GÜVENLİĞİ



İş güvenliği kavramı, çalışanların güvenliğini sağlamak, sağlıklı ve güvenli şartlarda çalışmak amacıyla alınan tedbirler olarak tanımlanabilir.

İHA ÜRETİMİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER



**MOTORUN PERVANESİNE
DİKKATEDİNİZ.**

İHA ÜRETİMİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER



LİPO PİL + VE - YÖNLERİNE DİKKAT EDELİM.

ŞARJ CİHAZI KULLANIRKEN DİKKAT EDELİM.

İHA ÜRETİMİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

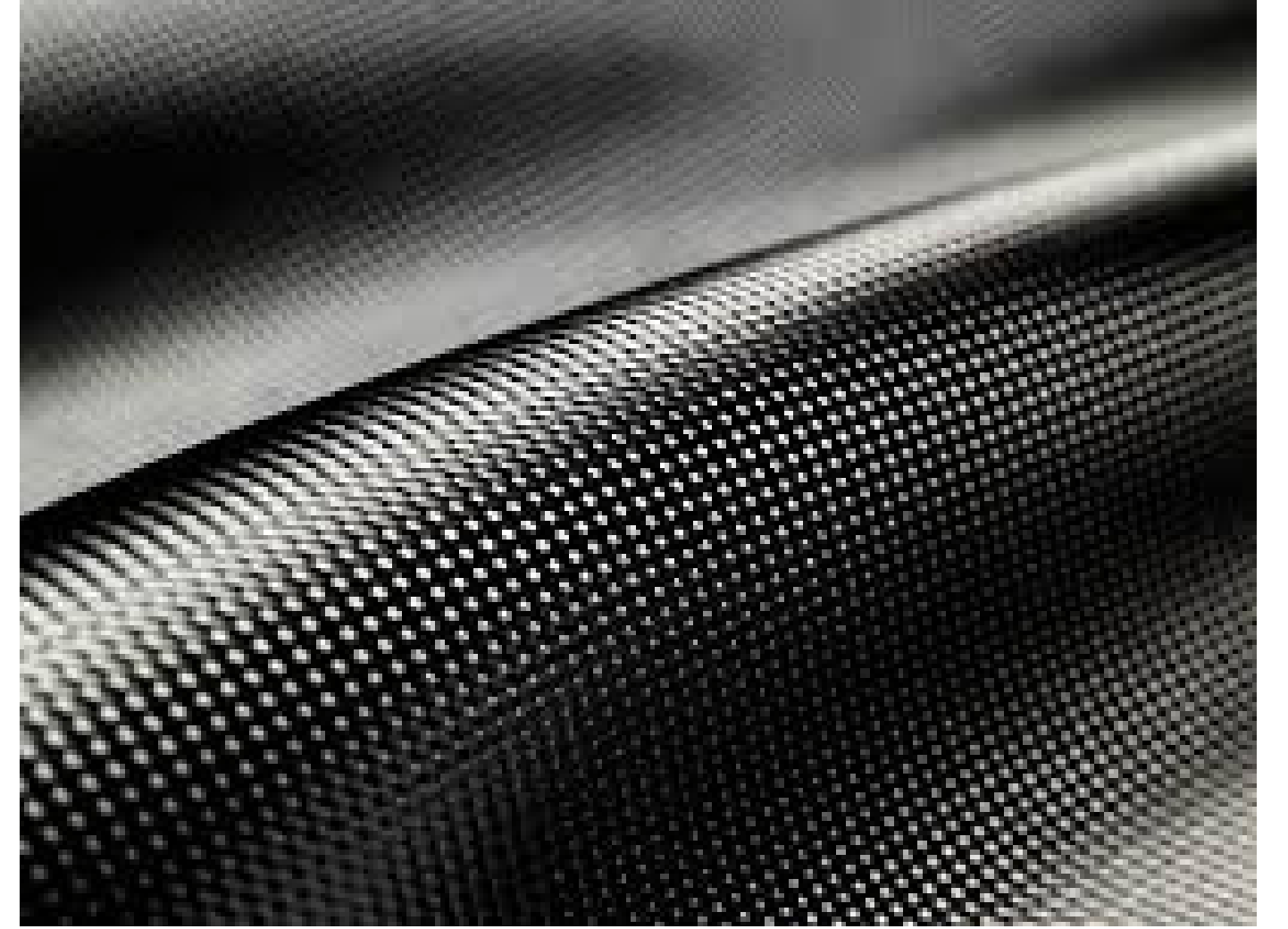
ELEKTRİKLİ EL ALETLERİNİ EĞİTMEN
NEZARETİNDE KULLANALIM.



EL ALETLERİ

KOMPOZİT MALZEMELERİN KULLANIMINDA DİKKAT EDİNİZ.

CİLDİ TAHRİŞ EDER.



UÇAKLAR NASIL UÇAR?

TAŞIMA KUVVETİ

LIFT

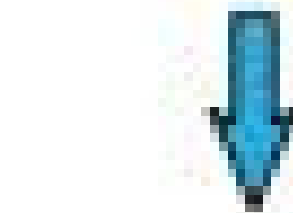


DRAG



THRUST

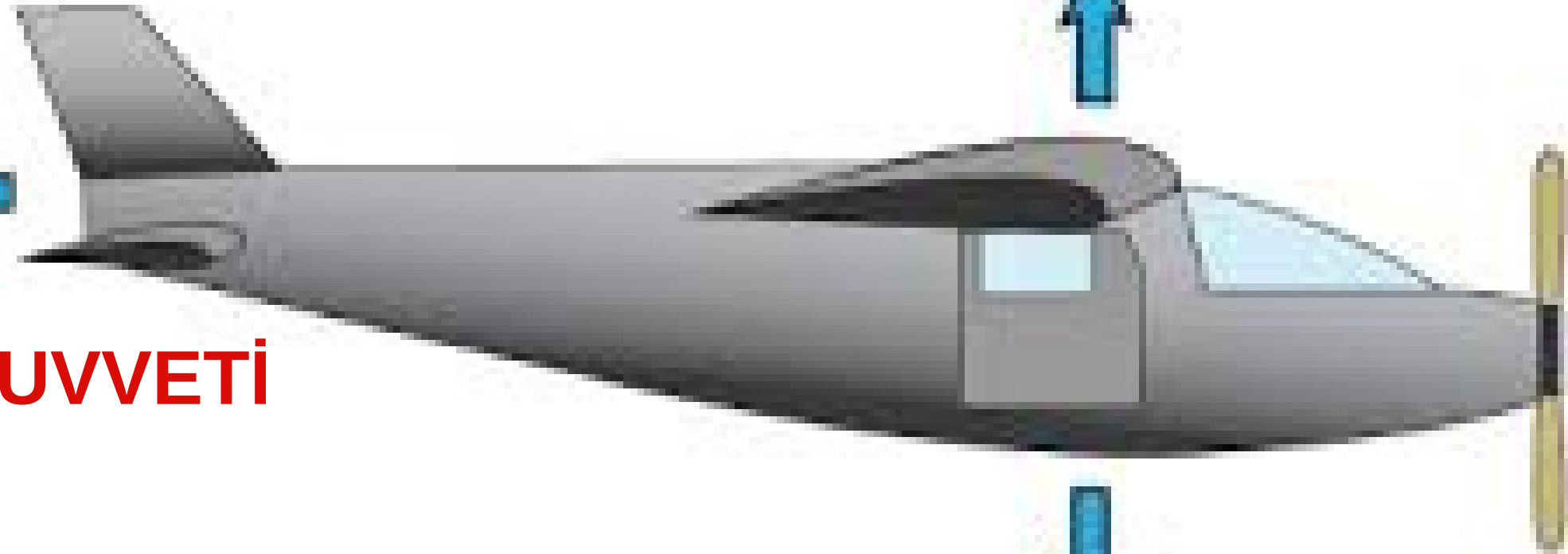
İTME KUVVETİ



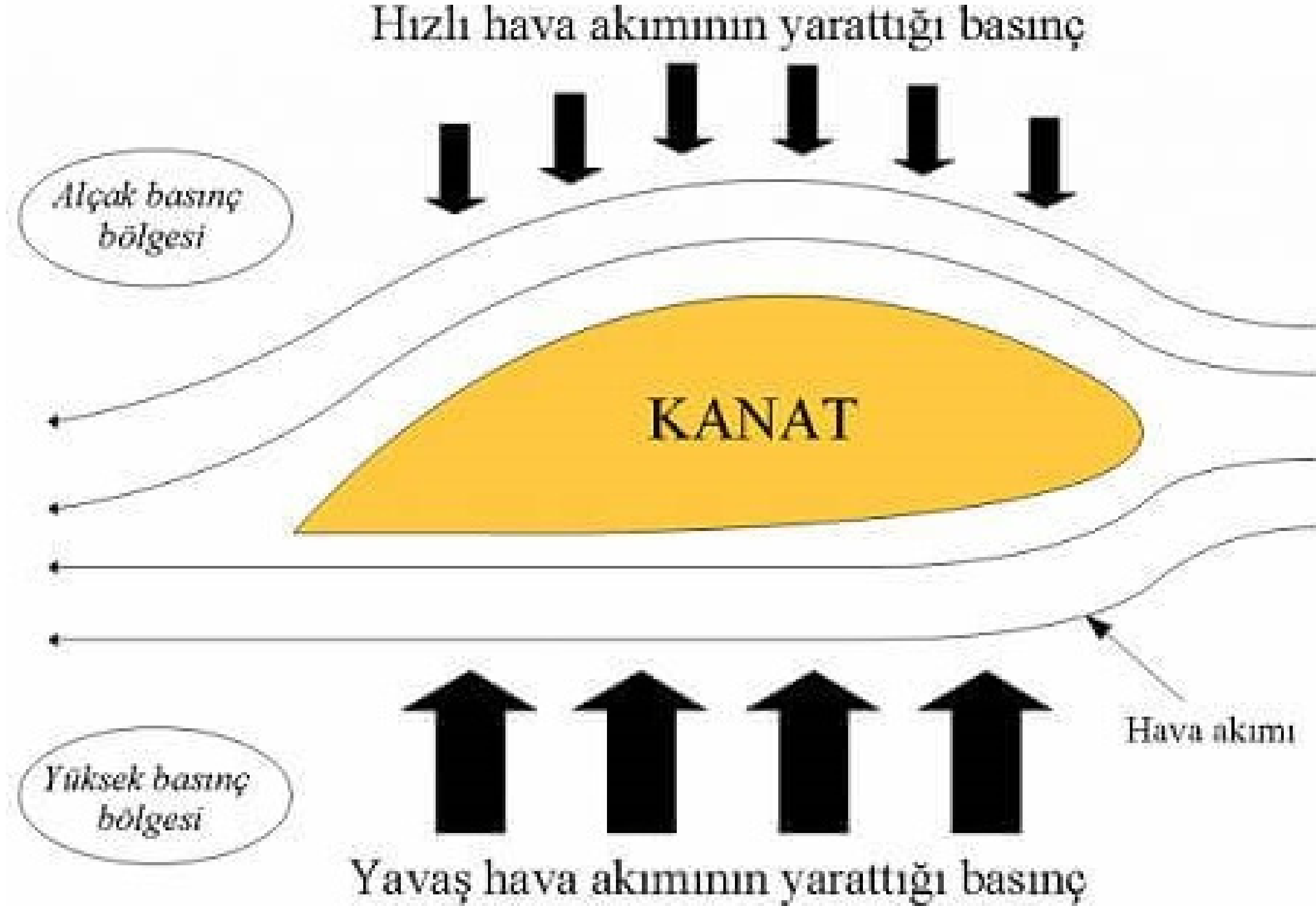
GRAVITY

YERÇEKİMİ KUVVETİ

SÜRÜKLEME KUVVETİ



UÇAKLAR NASIL UÇAR?



UÇAKLAR NASIL UÇAR?

$$F_{Kanat} = \frac{1}{2} \times \rho \times v^2 \times A \times Cl$$

TAŞIMA KUVVETİ LIFT

SÜRÜKLEME KUVVETİ

DRAG

$$F_{Sürükleme} = \frac{1}{2} \times \rho \times v^2 \times A \times C_D$$

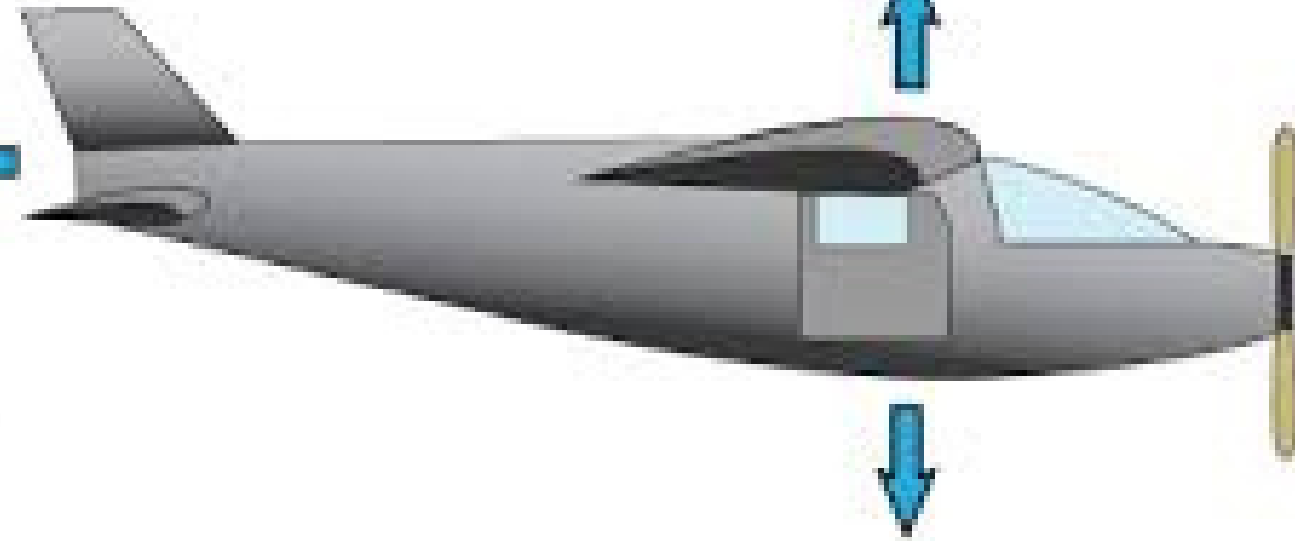
YERÇEKİMİ KUVVETİ

GRAVITY

THRUST

İTME KUVVETİ

$$F_{Uçak} = m \times g$$



KANADIN KALDIRMA KUVVETİ .

$$m \text{ (İHA kütlesi)} = 5 \text{ kg} - 6 \text{ kg} \quad \text{(zimi ivmesi)} = 9.81 \text{ m/s}^2$$

$$\theta = 15 \text{ }^\circ\text{C} \rightarrow \rho = 1,225 \text{ kg/m}^3$$

$$N \text{ (Newton)} \quad F = m \times g$$

$$F_{\text{Kanat}} = \frac{1}{2} \times \rho \times v^2 \times A \times Cl$$

$$A \text{ (İHA Kanat Alanı)} = ? \text{ m}^2$$

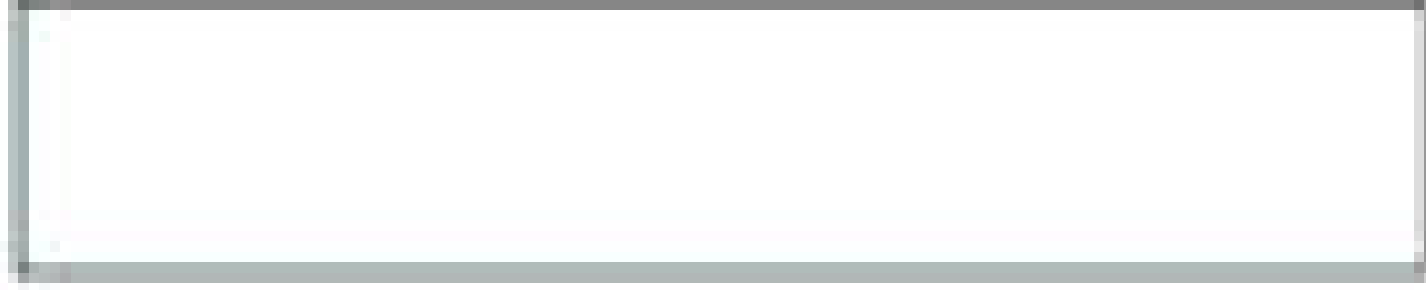
$$v \text{ (İHA hızı)} = ? \text{ m/s}$$

$$Cl \text{ (Kanatın Karakteristik Katsayısı)}$$

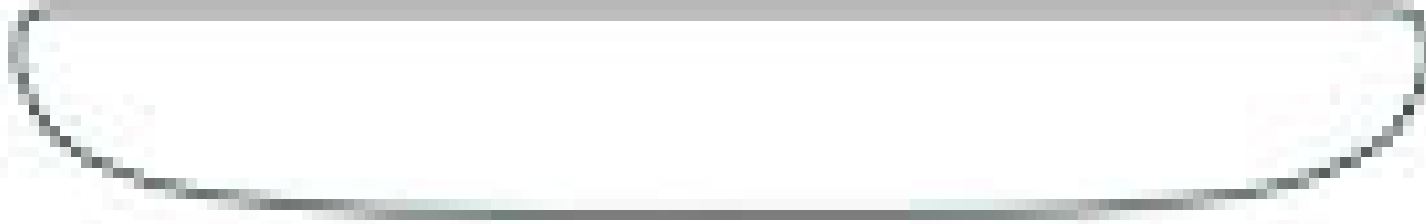
BİRLİKTE KÜÇÜK MODEL UÇAK TASARLAYALIM.



KANAT TASARIMI YAPALIM



Dikdörtgenel üst görünümü kanat



Elptik kanat

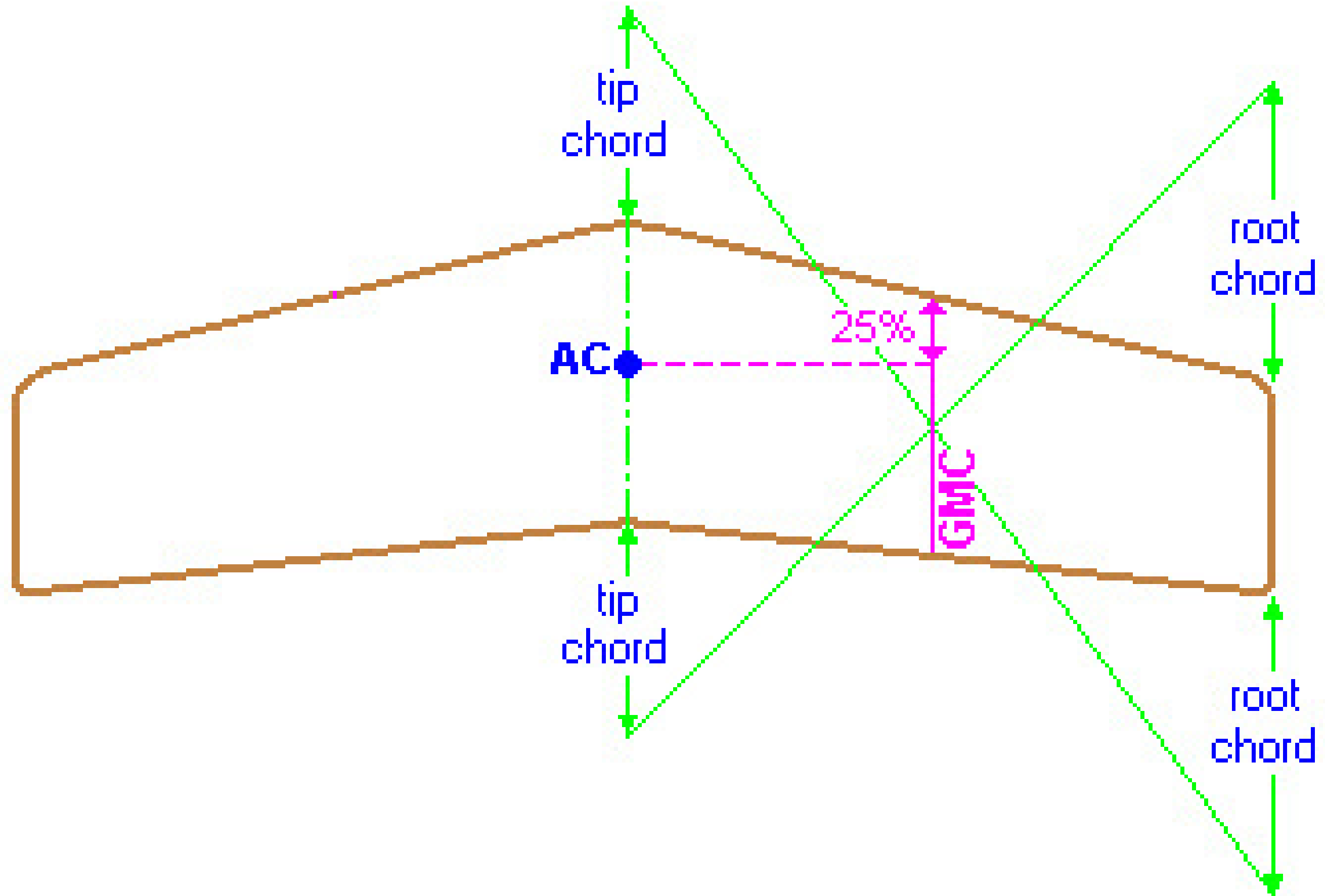


Trapez kanat



Ok açılı kanat

KANADIN AERODİNAMİK MERKEZİNİ BULALIM



KANADIN ÜÇ ÖNEMLİ MERKEZİ VARDIR.

