

Okan Üniversitesi MYO

MUTK111

HAVACILIK ve UÇAK BİLGİSİ

Ders Yürütücüsü:

Öğr. Gör. Eren Kayaoğlu

eren.kayaoglu@okan.edu.tr

Ders **1**

Havacılık ve Uçak Bilgisi

Ders Sunumları (.pdf) + Kaynaklar

<http://okanuni.eren.xyz>

Web adresinden indirebilirsiniz.

BAŞLIKLAR

- Hava Aracının Tanımı
- Uçak Ana Elemanları
- Kanat Profili ve Tanımlar
- Uçak Hareket Eksenleri
- Sınıflandırma (Sınıf, Tip, Model)
- Havacılık Otoriteleri
- Sertifikasyon
- Havacılık Türleri

MUTK111 – Havacılık ve Uçak Bilgisi



Uçak Ana Elemanları

Hava Aracının Tanımı

Uçak Hareket Eksenleri

Sertifikasyon

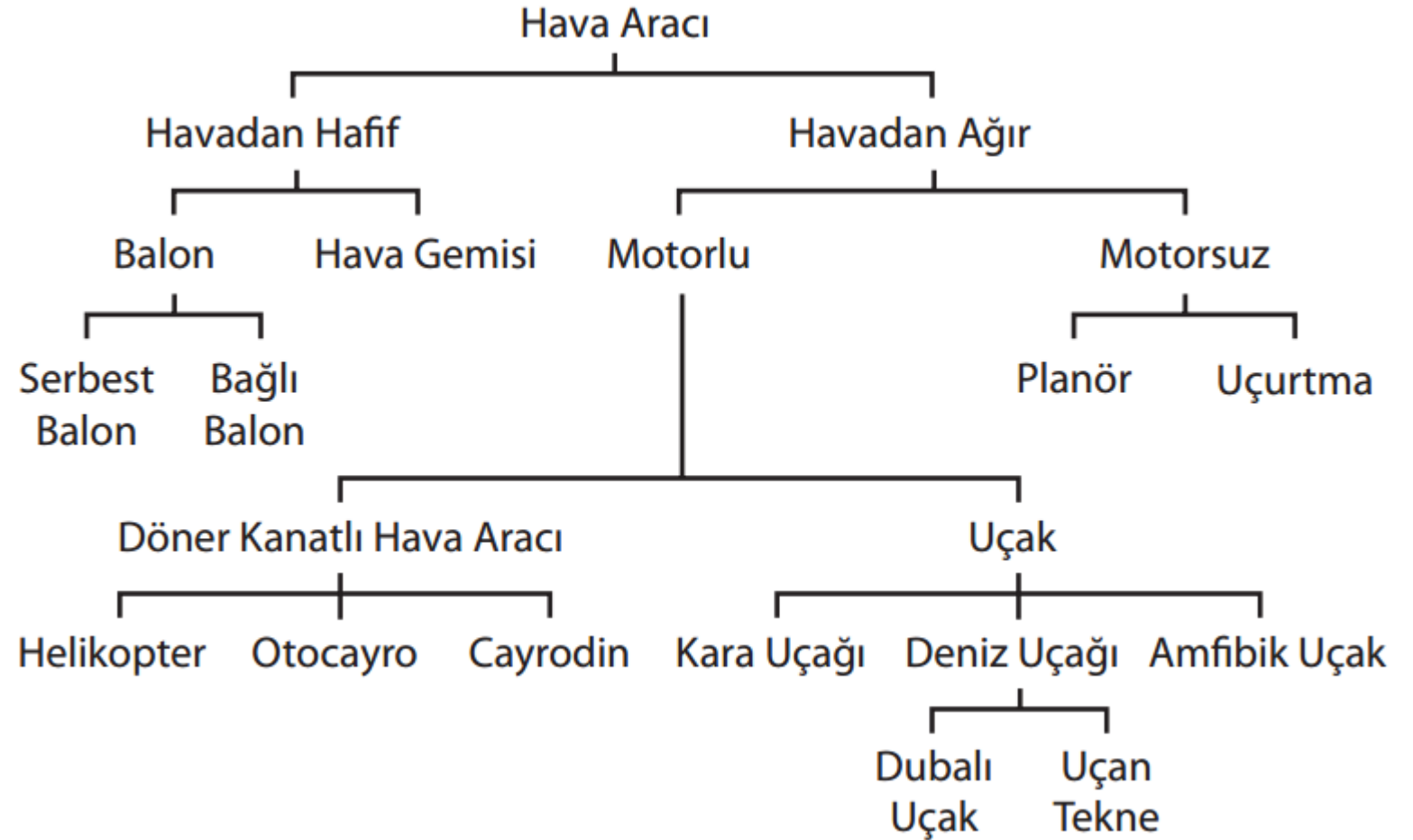
Havacılık Örgütleri

Hava Aracının Tanımı

- Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı hava aracını, havanın yeryüzüne tepkisi dışında kalan tepkileriyle, **atmosfer içinde tutunabilen makine** olarak tanımlamaktadır. (ICAO)
- Amerikan Federal Havacılık kuralları ise hava aracını havada uçmak için kullanılan veya kullanılması amaçlanan cihaz olarak tanımlamaktadır. (FAA)
- Türk sivil havacılık mevzuatı ise hava aracını havalanabilen ve havada seyredebilme kabiliyetine sahip her türlü araç olarak tanımlamaktadır. (SHGM)
- Bu tanımların her üçü de doğrudur. Ancak **ilk tanım hava araçlarının temel çalışma prensibini de ortaya koyan daha bilimsel bir ifadedir.**

Hava Aracının Tanımı

- Hava araçlarının “havadan hafif” ve “havadan ağır” olmak üzere iki ana türü vardır.
- Şekilde hava aracı tipleri sınıflandırılmış olarak sunulmuştur. >>>>>>



Havadan Ağır Hava Araçları

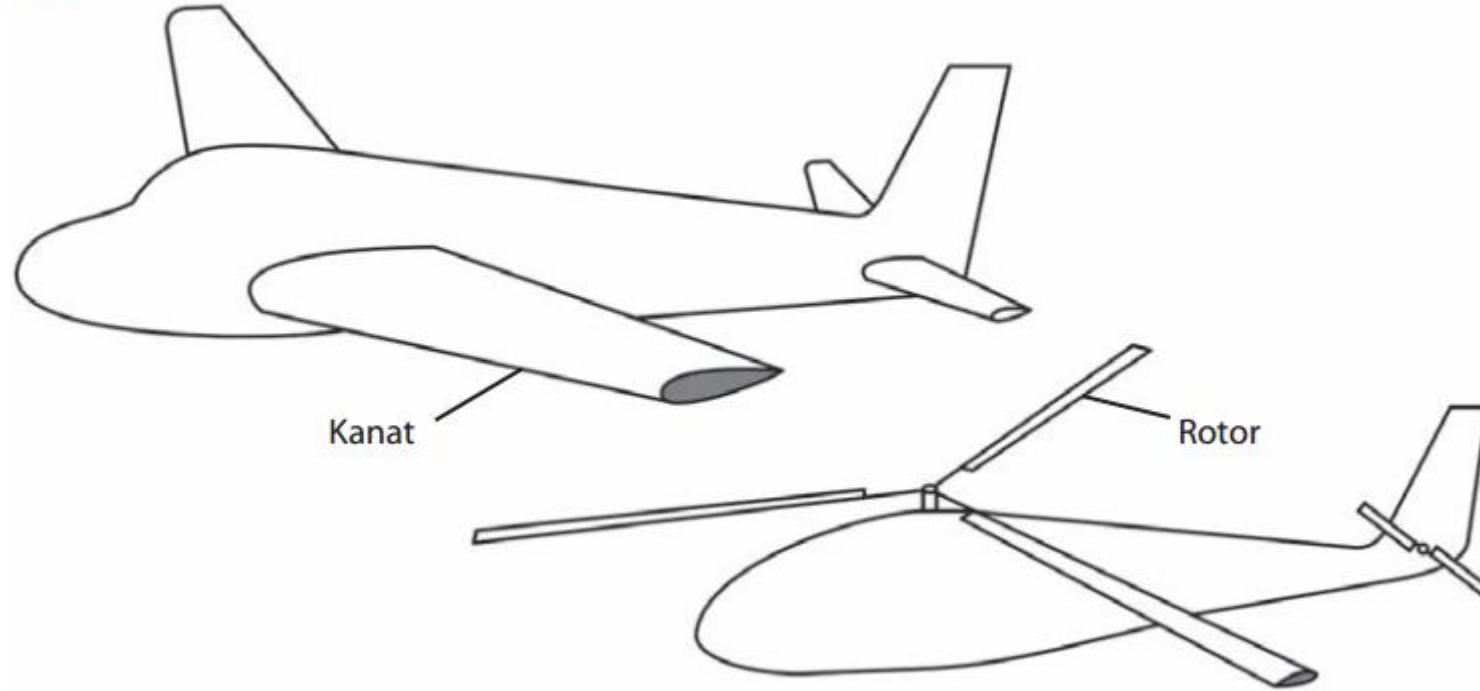
- Yoğunluğu havanın yoğunluğundan daha büyük olan ve **aerodinamik kuvvetler yardımıyla havada tutunabilen** hava aracına havadan ağır hava aracı denir.
- Havadan ağır hava araçları motorlu ve motorsuz olmak üzere iki ana grupta ele alınabilir.
- Havadan ağır hava aracı türlerinin neler olduğunun incelenmesinden önce, hepsi aynı fizik prensiplerine ve kanunlarına dayanarak uçtuklarından, nasıl uçtuklarının anlaşılmasında yarar vardır.

Havadan Ağır Hava Araçları

- Havadan ağır hava araçları kanat veya kanada benzer parçaların bir araya getirilmesiyle oluşturulmuş rotor adı verilen elemanları vasıtasıyla havada tutunabilmeleri için gereken ve taşıma adı verilen aerodinamik kuvveti üretirler.
- Aerodinamik kuvvetin nasıl oluştuğunun anlaşılabilmesi için Newton'un hareket kanunları ve akışkanlar mekaniğinin temel ilkelerinden biri olan Bernoulli prensibinin iyi bilinmesi gerekir.

Havadan Ağır Hava Araçları

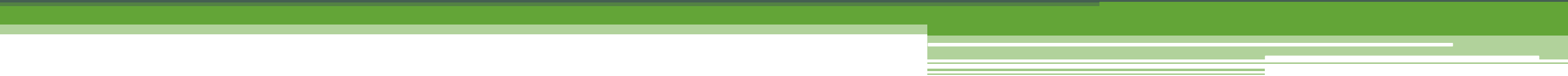
Kanat ve Rotor



- Hava araçlarında kanat ve rotor elemanları

MUTK111 – Havacılık ve Uçak Bilgisi

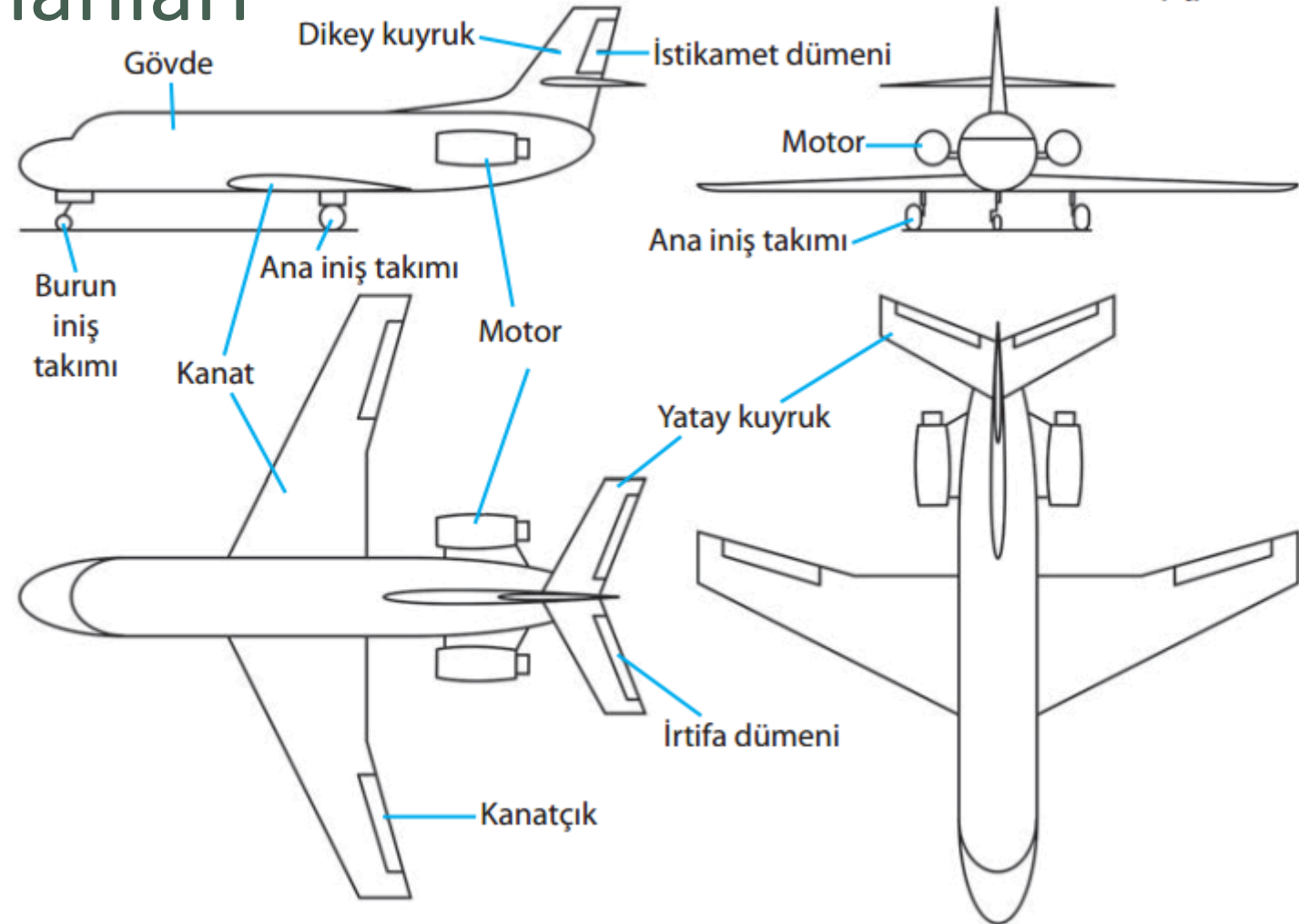
TEMEL KAVRAMLAR



UÇAK ANA ELEMANLARI

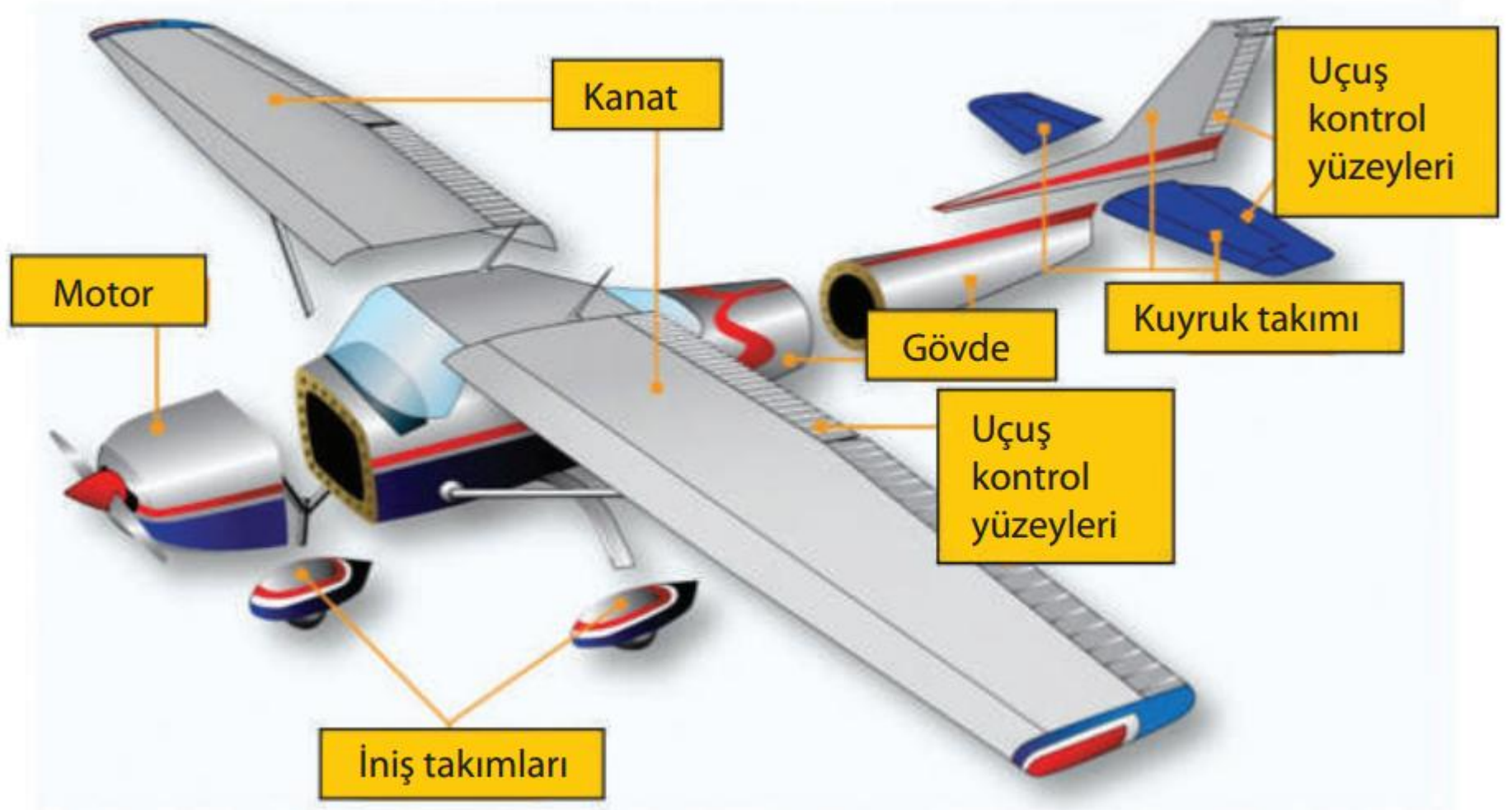
Uçağın Ana Elemanları

- Bir sabit kanatlı (uçak) motorlu hava aracındaki ana elemanlar.



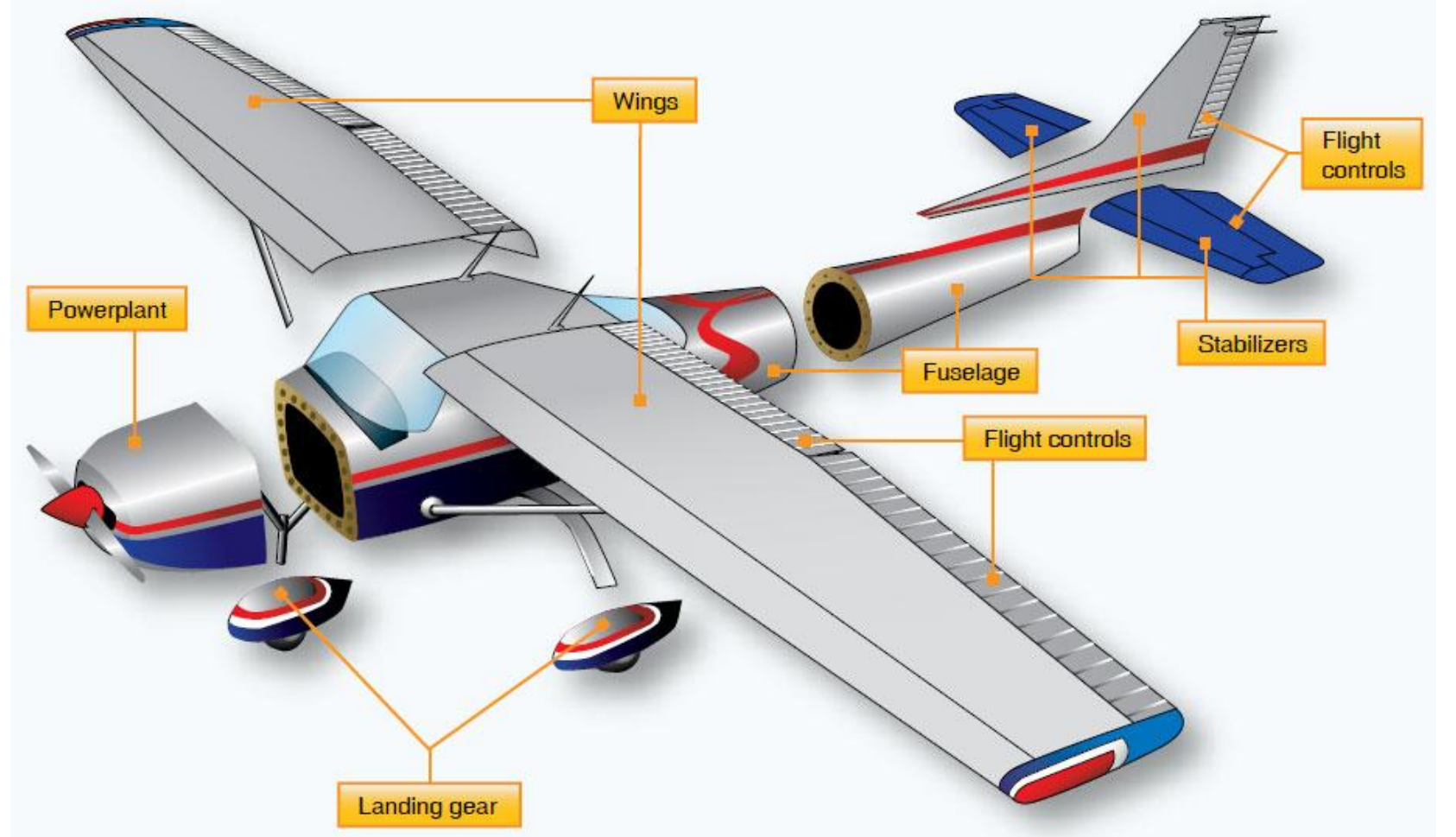
Uçak Yapısal Elemanları / Temel Kavramlar

- Bir uçağın temel yapısal bölümleri [TR]



Uçak Yapısal Elemanları / Temel Kavramlar

- Bir uçağın temel yapısal bölümleri [ENG]



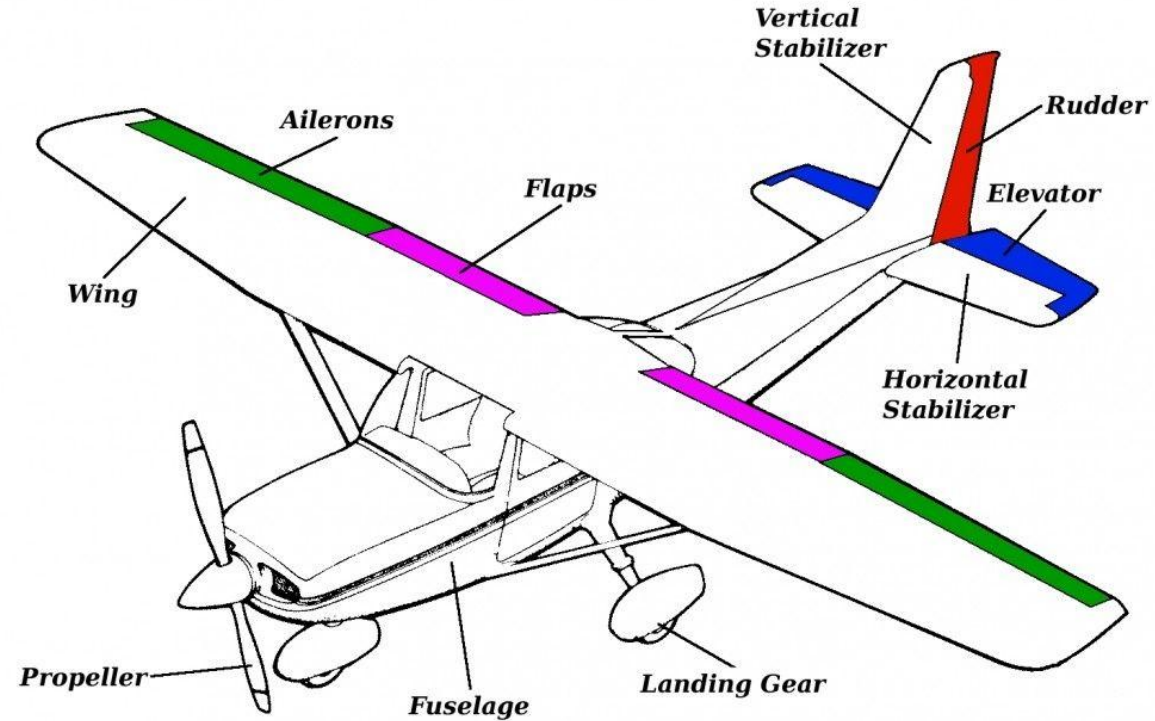
Kaynak:

https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/amt_airframe_handbook/media/ama_ch01.pdf

Uçak Temel Elemanları ve Uçuş Kumanda Yüzeyleri

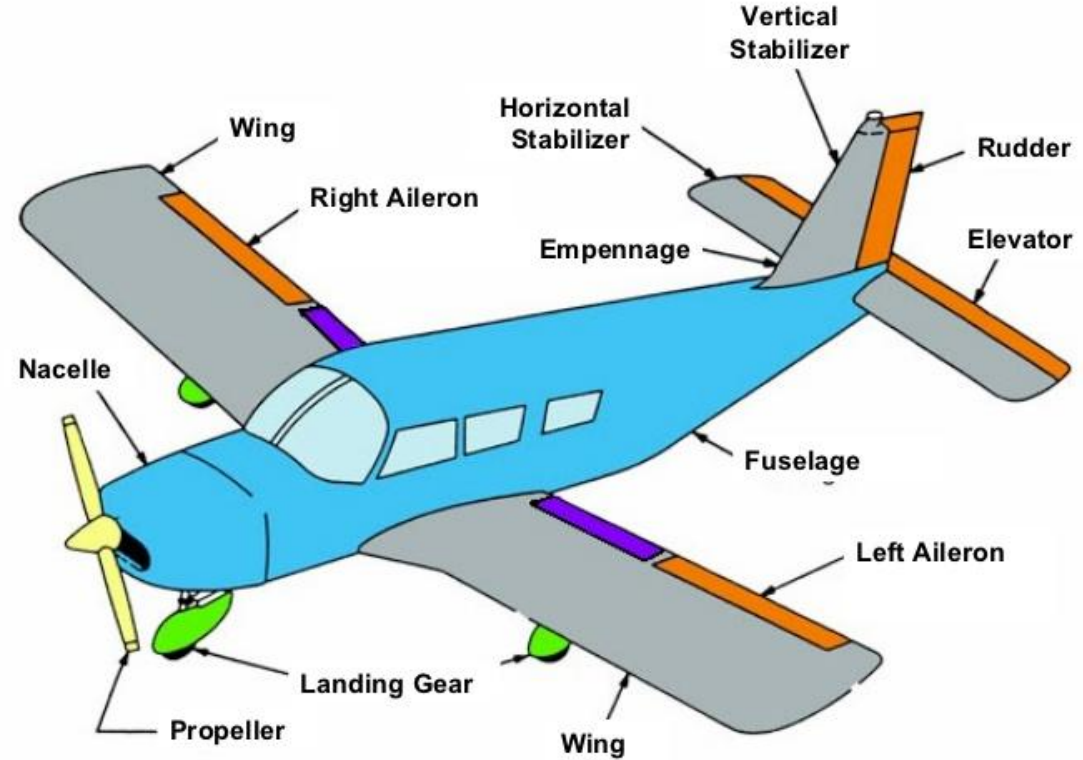
- Bir uçağın temel elemanları ve uçuş kontrol yüzeyleri [ENG]

- Propeller: Pervane
- Fuselage: Gövde
- Wing: Kanat
- Landing Gear: İniş Takımı
- Flaps: Flaplar
- Ailerons: Eleronlar (kanatçıklar)
- Horizontal Stabilizer: Yatay Stabilize
- Vertical Stabilizer: Dikey Stabilize
- Rudder: Dümen (istikamet dümeni)
- Elevator: Elevatör (irtifa dümeni)



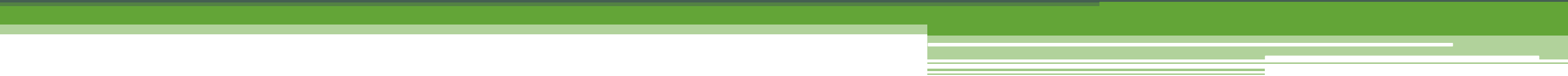
Uçak Temel Elemanları ve Uçuş Kumanda Yüzeyleri

- Bir uçağın temel elemanları [ENG]
- Nacelle: Motor Yeri (kaporta)
- Right Aileron: Sağ Aleron (Eleron), sağ kanatçık
- Left Aileron: Sol Aleron (Eleron), sol kanatçık
- Empennage: Kuyruk Bölümü/Takımı (empenaj)



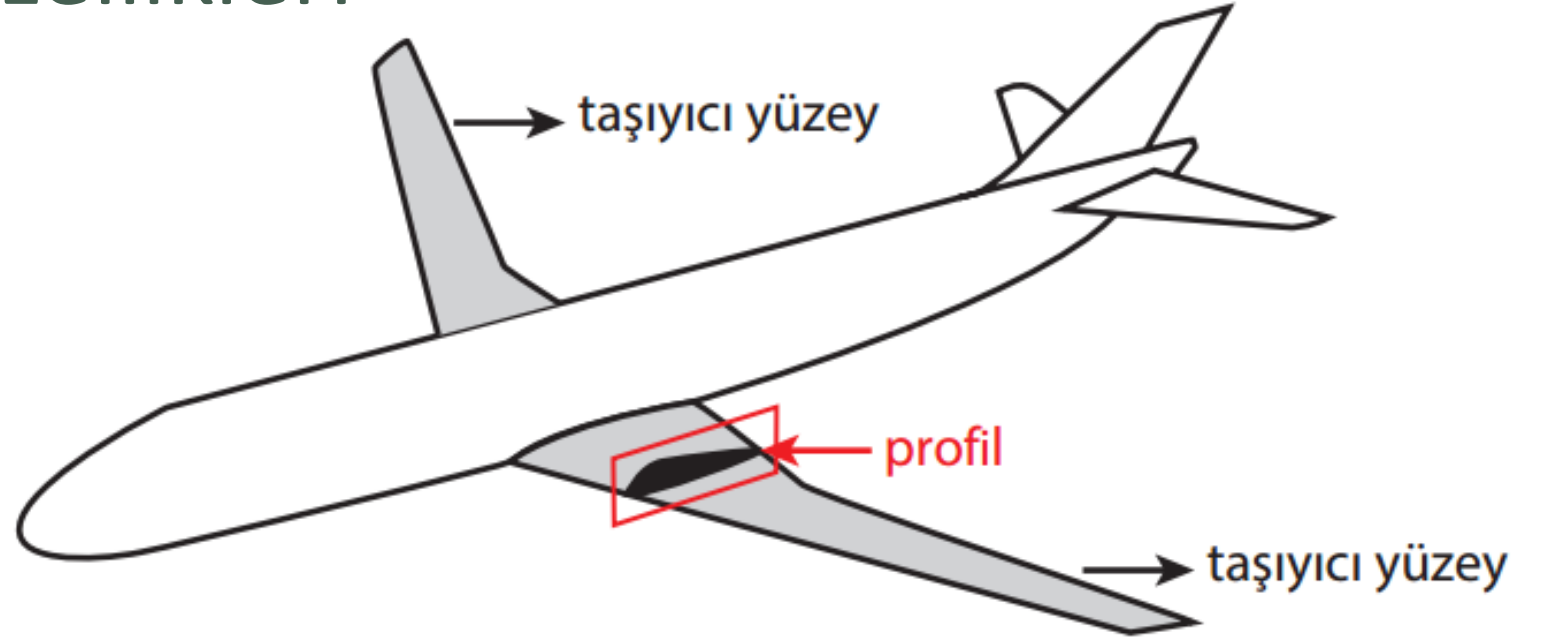
MUTK111 – Havacılık ve Uçak Bilgisi

TEMEL KAVRAMLAR



KANAT PROFİLİ VE TANIMLAR

Kanat Profili ve Özellikleri

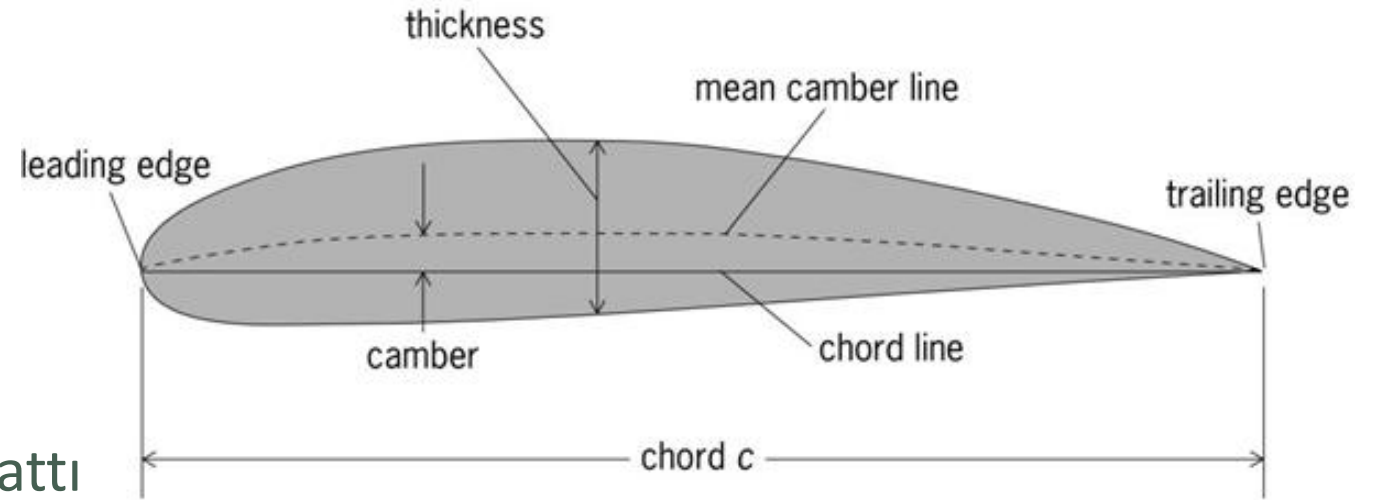


- Bir uçakta ana taşıyıcı yüzeyler kanatlardır.
- **Kanadın enine kesitine profil** adı verilir.
- Kanat tipine bağlı olarak, kanat ucundan köküne profil şekli ve boyutları değişebilir.

Kanat Veter Uzunluğu ve Diğer Tanımlar

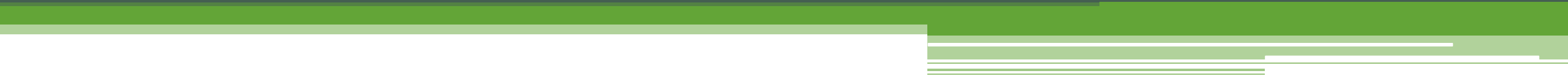
Kanat kesit görünüşü

- *Chord c*: Veter (kord) uzunluğu
- *Camber*: Kamburluk
- *Mean Camber Line*: Kamburluk hattı
- *Leading edge*: Hücum kenarı
- *Trailing edge*: Firar kenarı
- *Thickness*: Kalınlık



MUTK111 – Havacılık ve Uçak Bilgisi

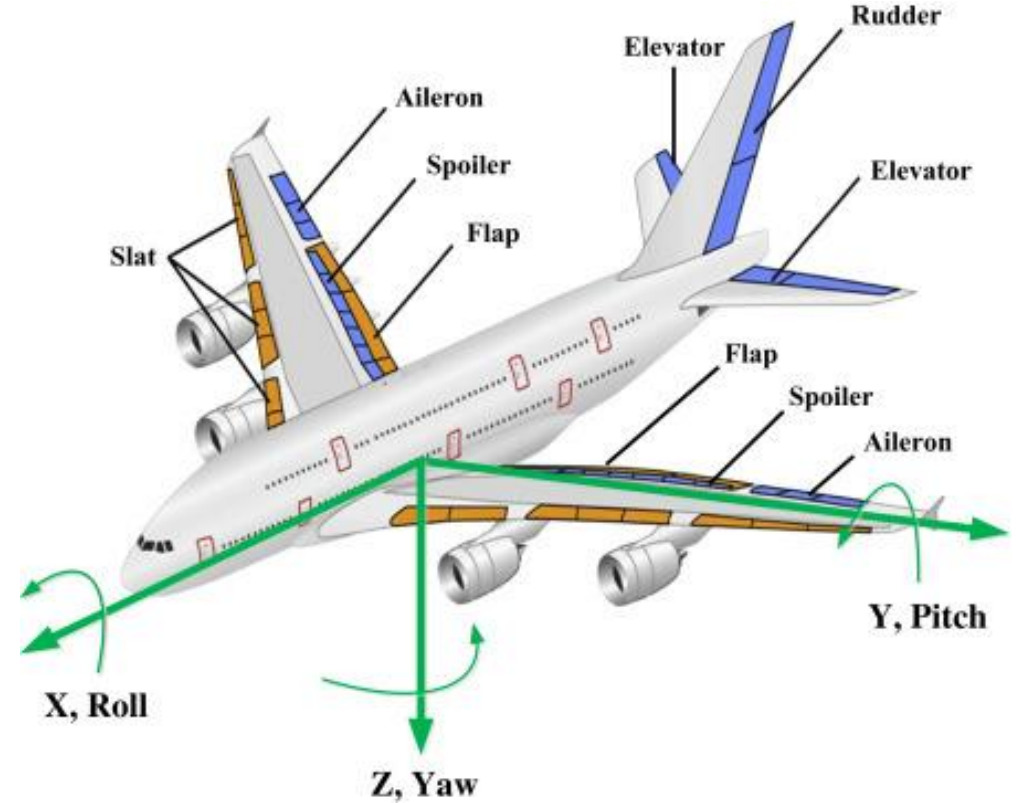
TEMEL KAVRAMLAR



UÇAK HAREKET EKSENLERİ

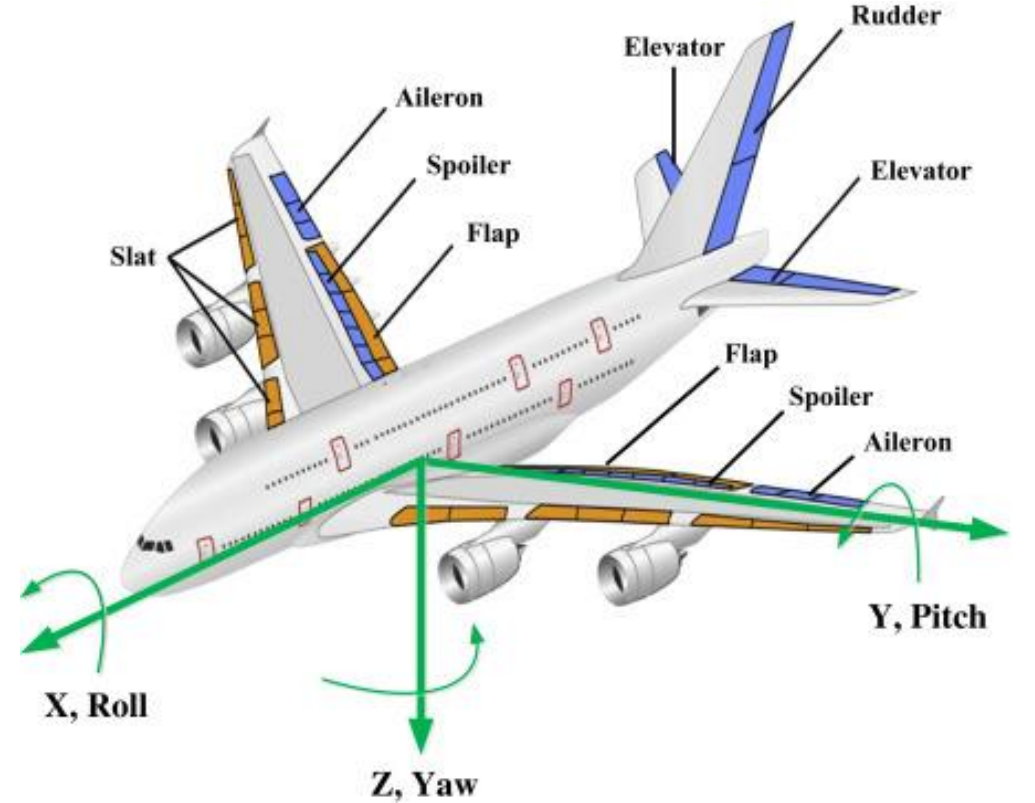
Uçak Hareket Eksenleri

- Uçaklar 3 eksen üzerinde hareket ederler. Bunlar:
 - **Boylamsal Eksen** (Longitudinal Axis),
 - **Dikey Eksen** (Vertical Axis) ve
 - **Yatay Eksen** (Lateral Axis)'dir.



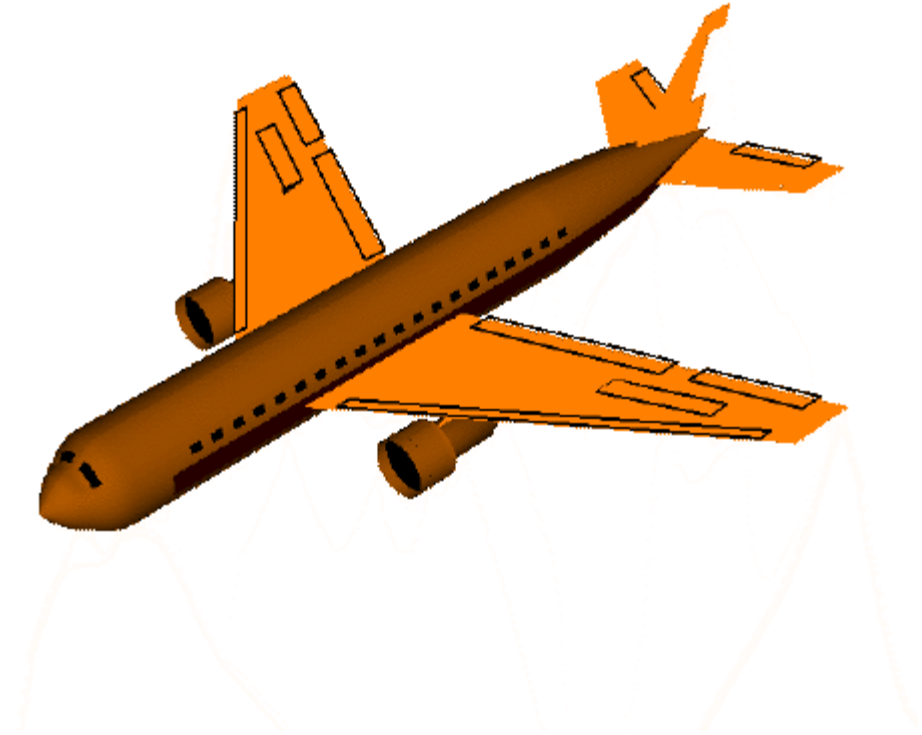
Uçak Hareket Eksenleri

- Uçaklar 3 eksen üzerinde hareket ederler. Bunlar:
 - **X - Roll** (Yatış / Yuvarlanma),
 - **Z - Yaw** (Sapma / Dönme) ve
 - **Y - Pitch** (Yunuslama)'dir.



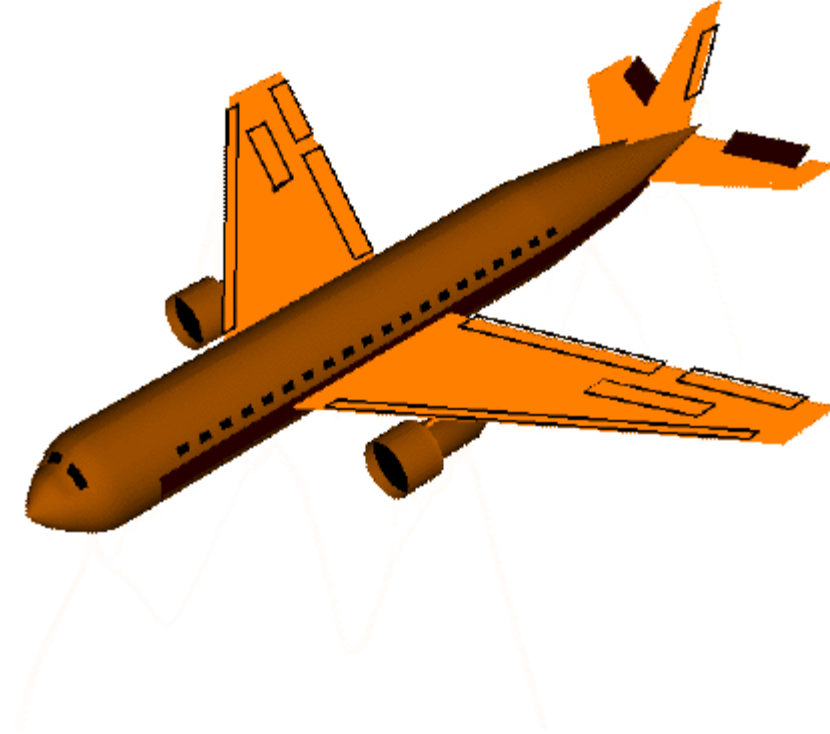
Uçak Hareket Eksenleri / Uçuş Denetimi: Sapma

- **Dikey Eksen:** Uçağın ağırlık merkezinden geçerek gövde üst kısmından gövde alt kısmına uzanan eksendir. Bir uçağın dikey eksen etrafında yaptığı harekete (**Yaw**) **dönme (sapma) hareketi** denir. Uçağın dikey eksen etrafındaki hareketi istikamet dümeni (rudder) tarafından sağlanır.



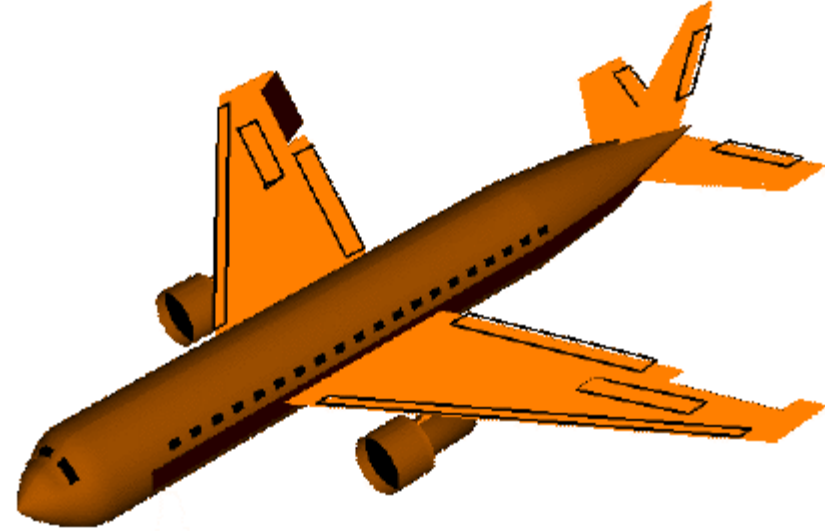
Uçak Hareket Eksenleri / Uçuş Denetimi: Yunuslama

- **Yatay Eksen:** Uçağın ağırlık merkezinden geçerek bir kanat ucundan diğer kanat ucuna doğru uzanan eksendir. Bir uçağın bu eksen etrafında yaptığı harekete (**Pitch**) **yunuslama** denir. Uçağın bu eksen etrafında yaptığı yunuslama hareketi, irtifa dümeni (elevator), hareketli yatay stabilize (stabilizator) ve bazı uçaklarda elevonlar tarafından kontrol edilir.



Uçak Hareket Eksenleri / Uçuş Denetimi: Yatış

- **Boylamsal Eksen:** Bir uçağın ağırlık merkezinden geçen burnundan kuyruğuna uzanan eksendir. Uçağın bu eksen etrafında yaptığı harekete (**Roll**) **yatış / yuvarlanma hareketi** denir. Uçağın bu eksen etrafında yaptığı hareketler aileron, elevon veya spoiler ile kontrol edilir.



MUTK111 – Havacılık ve Uçak Bilgisi

Hava Aracı / Uçak

Sınıflandırma (*Classification*)

Sınıflandırma / Kategori – Sınıf – Tip

- Uçakları sınıflandırmada devreye giren birçok faktör vardır. ABD Federal Havacılık İdaresi veya kısaca FAA, benzer eğitim gerektiren belirli bir uçak grubunu uçurmaları için, pilotlara sınıf derecelendirmeleri sunmaktadır.
- FAA'nın hava aracı sınıflandırma sisteminde **yedi ana kategori bulunmaktadır**. Bunlar: uçak, rotorlu taşıt, motor tahrikli taşıma sağlayan araç (VTOL), planör, havadan hafif, motorlu paraşüt ve ağırlık kaydırma kontrollü (*hang gliders*) araçlardır. Herbirinde detaya girmeden, uçak (sabit kanatlı) ve rotorlu araç (döner kanatlı) kategorilerine odaklanacağız.



Sınıflandırma / Kategori – Sınıf – Tip

- Kategori, hava araçlarının kapsamlı bir sınıflandırmasıdır. Örnek hava aracı (*aircraft*) kategorileri:

Kaynak: <https://www.thinkaviation.net/category-class-type/>

Kategori (TR)	Category (EN)
Uçak	Airplane
Rotorlu Hava Aracı	Rotorcraft
Motor Tahrikli Taşıma	Powered Lift (V-22)
Planör	Glider
Havadan daha hafif (balonlar ve hava gemileri)	Lighter than air (balloons and airships)
Motorlu paraşüt (motorlu yamaç paraşütüyle karıştırılmamalıdır)	Powered parachute (not to be confused with powered paragliders)
Ağırlık kaydırma kontrollü hava aracı (planörler ve ultra hafif üç tekerlekli hava aracı)	Weight-shift control aircraft (hang gliders and ultralight trikes)

Sabit Kanatlı Hava Aracı / Uçak

- Sabit kanatlı hava araçlarının (*fixed wing aircraft*) birçok şekli ve boyutu vardır ancak hepsinin ortak bir yönü vardır. Hepsi **ileri itme kuvveti** üretir ve **taşıma kuvveti oluşturmak için kanatları** kullanır.
- Sabit kanatlı bir uçağın yapısı tipik olarak yatay kanatlardan, gövdeden, dikey dengeleyiciden, yatay dengeleyiciden ve iniş takımı bileşenlerinden oluşur.
- Sabit kanatlı uçakların tasarımları büyük farklılıklar gösterdiğinden, bazı tasarımlarda bu bileşenlerin bir kısmı kullanılmayabilir.



Döner Kanatlı Hava Aracı

- Döner kanatlı hava araçları (*rotor wing aircraft*), bir sütun etrafında dönen rotor kanatlarını kullanarak taşıma kuvveti üretir ve genellikle helikopterleri, otocayroları ve cayrodinleri içerir.
- Helikopter, motor tarafından tahrik edilen rotorları kullanır ve genellikle bir anti-tork mekanizması içerir.
- Otocayrolar, itme kuvveti oluşturmak için bir motorla çalıştırılan pervaneyi ve otorotasyonla çalıştırılan serbest dönen bir rotoru kullanır.
- Cayrodinlerin kalkış ve iniş için motorla çalıştırılan rotorları vardır, ancak ileri uçuş için küçük kanatlara monte edilmiş pervanelerden yararlanır.



Dikey Kalkış İniş Yapabilen Hava Aracı

- Bazen VTOL veya Dikey Kalkış ve İniş olarak da adlandırılan ve uçuşun yanı sıra dikey kalkış ve iniş yapabilen havadan ağır araçlardır. En bilinen örnek: Bell Boeing V-22 Osprey (1989)
- Taşıma ve uçuş mekanizması, dikey kalkış ve iniş için proprotor veya türbin motoru, **motorlu itki ile yatay uçuş sırasında taşıma için dönmeyen kanat profillerine** dayanır.
- VTOL uçağının gövdesi, sabit kanatlı uçağinkine çok benzer, ancak aynı zamanda döner kanatlı bir aracın özelliklerine de sahiptir. Çoğu durumda **itme üreten mekanizma, uçağın dikey kalkıştan havada yatay uçuşa ve yatay uçuştan dikey inişe doğrudan geçmesine izin verecek şekilde** yönlendirilir.



Planör

- Planörler (*gliders*), uçuş sırasında havanın taşıma yüzeylerine verdiği tepkiyle desteklenen, motor tahriksiz, havadan ağır uçaktır. Planör uçuşu, motor gibi itme üreten bir cihaza bağlı olmamalıdır.
- Planörler genellikle başlangıç irtifalarına kadar çekilir ve daha sonra yere geri süzölmek üzere serbest bırakılır.

(Planörlerin en ünlülerinden biri uzay mekiğidir. Uzay mekiği kalkışta enerjiliyken, dünyaya dönüşü tamamen itkisiz ve tam süzölme halinde gerçekleşir. Uzay mekiği, pilotun ayrı bir onayını gerektiren, kendi kendine fırlatılan planör olarak anılır.)



Havadan Hafif Hava Aracı

- Havadan hafif araçlar, havadan hafif bir gaz kullanarak kaldırma kuvveti oluşturmak suretiyle uçuş gerçekleştirir. Tipik olarak bu gaz helyum, hidrojen veya sıcak havadır, ancak kullanılan birçok başka gaz da vardır.
- Bu, bir kanat profili üzerindeki hava akışıyla taşıma kuvveti oluşturan, havadan ağır bir uçakla farklılık gösterir.
- Havadan hafif uçaklara örnek olarak sıcak hava balonları, zeplinler ve hava gemileri verilebilir.



Motorlu Paraşüt

- Genellikle paramotor (*paraplane*) olarak adlandırılan motorlu paraşüt, **uçuş sırasında bir paraşüte asılan, pervane tahrikli yapısı olan kişisel bir hava aracıdır**. Paramotorların üç veya dört tekerleği ve bir motoru vardır. Ultra hafif (*ultralight*) hava aracı kategorisine girerler.
- Bu araçlar çoğunlukla eğlence ve hobi amaçlı kullanılır. Alçak irtifalarda, 20-45 knot (37-83 km/h) gibi düşük hızda uçabilirler ve açık bir kokpite sahiptirler.
- Düşük hızları, onları giriş seviyesi ve yere yakın güvenli uçuşlar için ideal kılar.



Kategori – Sınıf – Tip (*Category – Class – Type*)

- Bazı kategoriler ayrıca sınıflara bölünmüştür. Sınıflar, uçak türleri arasında daha fazla ayırım yapmanın bir yoludur. Her kategoride sınıflar yoktur. Çoğu pilotun ilgileneceği sınıflar “kara”, “deniz”, “tek motorlu” ve “çok motorlu”dur.

•Airplane category:

- single-engine land class
- multi-engine land class
- single-engine sea class
- multi-engine sea class

•Rotorcraft category:

- helicopter class
- gyroplane class

•Powered parachute category:

- powered parachute land class
- powered parachute sea class

•Lighter than air category:

- airship class
- balloon class

•Weight-shift-control category:

- weight-shift-control aircraft land class
 - weight-shift-control aircraft sea class
-

Kategori – Sınıf – Tip (*Category – Class – Type*)

- Bazı kategoriler ayrıca sınıflara bölünmüştür. Sınıflar, uçak türleri arasında daha fazla ayırım yapmanın bir yoludur. Her kategoride sınıflar yoktur. Çoğu pilotun ilgileneceği sınıflar “kara”, “deniz”, “tek motorlu” ve “çok motorlu”dur.

•Uçak (kategori): (Sınıflar)

- Tek motor karaya iniş
- Çoklu motor karaya iniş
- Tek motor suya iniş
- Çoklu motor suya iniş

•Rotorlu hava aracı:

- Helikopter
- Cayro

•Havadan hafif:

- Hava gemisi
- balon

•Motorlu paraşüt:

- Motorlu paraşüt karaya
 - Motorlu paraşüt suya
-

Kategori – Sınıf – Tip (*Category – Class – Type*)

- Örnekler:

King Air

Kategori: Uçak

Sınıf: Çoklu motor – kara



UH-60 Blackhawk

Kategori: Rotorlu hava aracı

(Helikopterlerde tek motor çoklu motor ayrımı bulunmamaktadır.)



Kategori – Sınıf – Tip (*Category – Class – Type*)

- Örnekler:

Cessna 182

Kategori: Uçak

Sınıf: Tek motor – kara



Cessna Caravan

Kategori: Amfibik Uçak

Sınıf: Tek motor – deniz/amfibi



Farklı Kategorizasyon

Pek çok farklı uçak türü mevcuttur ancak bunların çoğu **dört ana kategoriye** ayrılabilir:

1. Pervaneli uçaklar (ve diğer küçük uçaklar),
2. Ticari uçaklar,
3. Özel ve ticari jetler ve
4. Askeri uçaklar.

Uçuş ve havacılığın nispeten kısa tarihinde, binlerce olmasa da yüzlerce farklı türde uçak inşa edilmiştir.

Farklı Kategorizasyon

Günümüzün en yaygın uçak tipleri (4 ana kategoride)

A. Pervaneli uçaklar (ve diğer küçük uçaklar)

- 1) Tek motorlu (*single engine planes*)
- 2) Çift motorlu turboprop (*twin-engine turboprops*)
- 3) Amfibi uçaklar (*amphibious airplanes*)

B. Ticari uçaklar

- 4) Hafif ticari jetler (*50-100 pax*)
- 5) Orta boy ticari jetler (*300-400 pax*)
- 6) Jumbo ticari jetler (*500+ pax*)

C. Özel ve ticari jetler (7. hafif – 8. orta – 9. ağır)

D. Askeri uçaklar (10. avcı – 11. bombardıman – 12. keşif – 13. İHA)

MUTK111 – Havacılık ve Uçak Bilgisi



Havacılık Otoriteleri

(Düzenleyici ve Kuralları Belirleyici Kurumlar)

Havacılık Örgütleri / Otoriteleri

- **ICAO**
- **EASA**
- **SHGM**

- **FAA**
- **IATA**
- **EUROCONTROL**
- **UEİM**
- **ENCASIA**



ICAO – Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü

- Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO / *International Civil Aviation Organization*), 1944'te devletler tarafından **Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesinin (Chicago Sözleşmesi)** uygulanmasını ve denetimini yönetmek adına kurulmuş bir BM örgütüdür.



www.icao.int

Kaynaklar:

<https://www.nvi.gov.tr/uluslararasi-sivil-havacilik-orgutu>

https://tr.wikipedia.org/wiki/Uluslararası_Sivil_Havacılık_Sözleşmesi

ICAO – Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü

Görevleri:

- Uluslararası sivil havacılığın güvenli ve düzenli bir şekilde büyümesini sağlamak;
- Barışçıl amaçlara yönelik uçak tasarımı ve işletmesini teşvik etmek;
- **Sivil havacılık** için havayolları, havaalanları ve hava seyir tesislerinin gelişimini desteklemek;
- Uluslararası kamuoyunun güvenli, düzenli, verimli ve ekonomik hava taşımacılığı ihtiyaçlarını karşılamak.



ICAO – Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü

- ICAO, uluslararası sivil havacılık standartlarına ve önerilen uygulamalara ilişkin ve güvenli, verimli, ekonomik açıdan sürdürülebilir ve çevreye karşı sorumlu sivil havacılık sektörü politikaları konusunda fikir birliğine varmak adına Sözleşmeye üye 193 devlet ve sanayi grubuyla birlikte çalışmalar yürütmektedir. Bahse konu standartlar, uygulamalar ve politikalar ICAO'ya Üye Devletler tarafından kullanılmakta olup yerel sivil havacılık işlemlerinin ve düzenlemelerinin küresel normlara uygun olmasını sağlamaktır.
- Bunların dışında ICAO, devletler için yardım ve kapasite geliştirme faaliyetleri yürütmekte, hava trafiğinin güvenliği için çeşitli küresel planlar üretmekte, bazı alanlarda denetimler yapıp raporlar hazırlamaktadır.
- ICAO'nun makinede okunabilir seyahat belgeleri üzerindeki çalışmaları ise 1968 yılında Konsey'in Hava Taşımacılığı Komitesi tarafından Pasaport Belgesi Panelinin kurulmasıyla başlamıştır. Bu Panel, yolcuların pasaport kontrollerinden daha hızlı geçmesini sağlamak amacıyla makinede okunabilir standart bir pasaport defteri veya kartı için öneriler geliştirmekle görevlendirilmiştir. 1984 yılında ICAO, Yolcu Tanıma Programı Teknik Danışma Grubunu (TAG/TRIP) kurmuştur. Söz konusu grup, Panel tarafından hazırlanan şartnamelerin güncellenmesi ve geliştirilmesi amacını gütmektedir.

EASA – Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı



- **Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA)**, Avrupa Birliği'nin sivil havacılık güvenliği çerçevesinde oluşturduğu ve 2010 itibarıyla JAA'nın (Müşterek Havacılık Otoriteleri) yerini alan girişimdir.
- EASA, İngilizce **European Aviation Safety Agency** ifadesinin kısaltmasıdır.
- EASA, 15 Temmuz 2002 tarihinde hizmete geçmiş, Avrupa hava sahasıyla ilgili bir güvenlik kurumudur. Merkezi Almanya'nın Köln şehrinde ve tüm üye uluslardan yaklaşık 300 görevli çalıştırmaktadır. ABD'de bulunan FAA'ya benzer şekilde, Avrupa hava sahası içinde, hava ve havacılıkla ilgili her türlü hava aracı, uçuş, üretim, müdahale, etkinlik ve geçerli güvenlik mevzuatların takibi ve uygulanmasını kontrol edip uçuş ve yer güvenliğini sağlamaktır.
- 2012 yılından itibaren, daha önceleri JAA tarafından verilen lisanslar EASA tarafından verilmeye başlanmıştır.

www.easa.europa.eu

https://tr.wikipedia.org/wiki/Avrupa_Havac%C4%B1l%C4%B1k_Emniyeti_Ajansı

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü



- **Sivil Havacılık**: Havacılığın spor ya da ticari bir faaliyet olarak, askeri olmayan amaçlarla yürütülmesinin genel adıdır.
- Sportif havacılık, planör, yamaç paraşütü, paraşüt, yelken kanat, ticari yolcu ve yük taşımacılığı, havadan çekim gibi havacılık faaliyetleri sivil havacılık kapsamına girer. Türkiye'de denetimler **Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü** (SHGM) tarafından sağlanmaktadır.
- SHGM, Türk sivil havacılık otoritesidir.

<http://web.shgm.gov.tr>



FAA – Amerikan Federal Havacılık İdaresi

- **Federal Havacılık İdaresi** ya da İngilizce resmî adıyla **Federal Aviation Administration (FAA)**, **Amerika Birleşik Devletleri** Ulaştırma Bakanlığına bağlı bir "federal" kuruluştur (devlet kuruluşu).
- Kurulun görevi, ABD hava sahası içinde, geniş anlamda hava ve havacılıkla ilgili her türlü uçak, uçuş, üretim, müdahale, etkinlik ve geçerli güvenlik mevzuatların takibi ve uygulanmasını kontrol edip, ABD’de hava güvenliğini sağlamaktır.
- 23 Ağustos 1958’de ABD Kongresi tarafından kurulup bu alanda ana kurum olarak atanmıştır. O güne kadar görev yapan CAA (*Civil Aeronautics Administration*) ve AMB (*Airways Modernization Board*) kurumları bu kurum altında toplanmışlardır.

www.faa.gov

https://tr.wikipedia.org/wiki/Federal_Havac%C4%B1l%C4%B1k_%C4%B0daresi

IATA – Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği

- IATA (*International Air Transport Association*, Türkçe: Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği), sadece **havayolu şirketlerinin** (*airlines*) üye olabildiği, uluslararası bir ticaret kuruluşudur. Kurumun merkezi Kanada'nın Montreal şehrinde yer almaktadır.
- IATA; emniyetli, güvenli ve ekonomik hava ulaşımını sağlayabilmek amacıyla havayolları arası bir kuruluş olarak 1945 yılında Havana, Küba'da kurulmuştur. Kuruluşunda IATA'nın sadece 31 ülkeden 57 üyesi vardı. Şimdi ise dünya genelinde 140 ülkeden 270'in üzerinde üyeye sahiptir. Modern IATA, ilk uluslararası tarifeli uçuşun yapıldığı, 1919 yılında kurulan "International Air Traffic Association"ın devamıdır.
- **Odak alanları:** Emniyet, yalınlaştırma, danışmanlık, eğitim, standart yayınlama



www.iata.org

Kaynaklar:

https://tr.wikipedia.org/wiki/Uluslararası_Hava_Taşımacılığı_Birliği

https://en.wikipedia.org/wiki/International_Air_Transport_Association

EUROCONTROL – Avrupa Hava Seyrüsefer Güvenliği Örgütü

- Avrupa Hava Seyrüsefer Güvenliği Örgütü (EUROCONTROL); öncelikli amacı **Avrupa hava trafik yönetimini geliştirmek** olan uluslararası bir örgüttür. Merkezi Brüksel'de bulunan örgütün 39 üyesi bulunmaktadır.
- EUROCONTROL amacını Avrupa bölgesinde güvenli, verimli ve çevre dostu hava trafik operasyonlarını sağlayabilmek için üye devletleri desteklemek olarak tanımlar. Devletler, seyrüsefer hizmet sağlayıcıları, sivil ve askerî kullanıcılar, havaalanları, havacılık endüstrisi, profesyonel örgütler ve diğer ilgili Avrupa kuruluşlar ile iş birliği içinde; ana aktiviteleri seyrüsefer hizmet operasyonları, stratejik ve taktiksel yönetim, hava kontrolör eğitimi, hava sahalarının bölgesel denetimi, yeni ve güvenli teknoloji ve prosedürlerin geliştirilmesi ve de hava seyrüsefer ücretlerinin toplanmasıdır.

www.eurocontrol.int



MUTK111 – Havacılık ve Uçak Bilgisi

Havacılık Otoriteleri

Kaza İnceleme ve Araştırma Otoriteleri

Kaza İnceleme ve Araştırma Otoriteleri

- Çoğunlukla her ülkenin havacılıkla ilgili kaza ve önemli olayları (*accident and incident investigation*) araştıran kendi ulusal örgüt veya kurulları bulunmaktadır.

Örneğin:

- **UEİM** (Türkiye)
- **ENCASIA** (Avrupa)
- **NTSB** (ABD)
- **ATSB** (Avustralya)
- **CNPAA** (Brezilya)
- **AAIB** (İngiltere)



UEİM – Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi

- 2011’de teşkil edilen “Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu” görevini 2019 yılına kadar sürdürmüştür. Dünyadaki benzeri yapılar göz önüne alındığında inceleme biriminin daha modern bir yapıya kavuşması amacıyla, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı kapsamında, “Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığı” (*Transport Safety Investigation Center*) teşkil edilmiştir.



ulasimemniyeti.uab.gov.tr/

Kaynaklar: https://en.wikipedia.org/wiki/Transport_Safety_Investigation_Center
[https://en.wikipedia.org/wiki/Accident_Investigation_Board_\(Turkey\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Accident_Investigation_Board_(Turkey))



UEİM – Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi

Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığının görev ve yetkileri şunlardır:

- a) Ulaştırma türlerinde meydana gelen ve ulaştırma emniyet düzenlemeleri ile emniyet yönetimi bakımından belirgin bir etkiye sahip **kaza veya olayları araştırmak**, incelemek ve ulaşım emniyetinin iyileştirilmesine yönelik rapor hazırlamak, incelenen ve karara bağlanan **raporu** Bakana ve Cumhurbaşkanlığı Güvenlik ve Dış Politikalar Kuruluna **sunmak**.
- b) İncelemesi yapılan kaza veya olaylara ilişkin raporları gerektiğinde taraflara, ilgili ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlara göndermek.
- c) Kaza veya olay bölgesinde gerekli incelemelerin tekemmül etmesine kadar, delilleri muhafaza etmekle yükümlü mülki idare amirliği ile koordinasyon halinde olmak.
- ç) Gizlilik derecesi bulunan delillerle ilgili usul ve esasları belirlemek.
- d) Uluslararası gelişmeleri takip etmek, ilgili uluslararası kuruluşlara üye olmak, katkı veya katılma paylarını ödemek, üyesi olunan uluslararası kuruluşlarca yayımlanan kural ve standartların uygulanmasını temin etmek.
- e) Bakan tarafından verilen diğer görevleri yapmak.

ENCASIA — European Network of Civil Aviation Safety Investigation Authorities

- **Avrupa Sivil Havacılık Güvenliği Soruşturma Otoriteleri Ağı** (ENCASIA), Avrupa Birliği'nin sivil havacılık kaza araştırma otoritelerinden oluşan bir ağıdır.



https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/air/about-encasia-network_en

Kaynaklar: https://en.wikipedia.org/wiki/European_Network_of_Civil_Aviation_Safety_Investigation_Authorities

Kaza İnceleme ve Araştırma Otoriteleri (ABD)

- **NTSB**: Ulusal Ulaşım Güvenliği Kurulu (İngilizce: **National Transportation Safety Board**), Amerika Birleşik Devletleri'nde ulaşım kazalarını araştıran bağımsız bir hükûmet kuruludur. Kurul, **havacılık kazaları** ve olayları, bazı karayolu çökmesi türleri, gemi ve deniz kazaları, boru hattı kazaları, demiryolu kazaları ve nakliye sırasında meydana gelen tehlikeli madde salımlarını ile araştırmalar ve incelemeler yapmakta ve **raporlamaktadır**. Merkezi Washington D.C.'de yer almaktadır.



www.nts.gov

Kaynaklar: https://tr.wikipedia.org/wiki/Ulusal_Ula%C5%9F%C4%B1m_G%C3%BCvenli%C4%9Fi_Kurulu
https://en.wikipedia.org/wiki/National_Transportation_Safety_Board

Kaza İnceleme ve Araştırma Otoriteleri (Avustralya)

- **ATSB**: Avustralya Ulaştırma Güvenliği Bürosu (*The Australian Transport Safety Bureau*), Avustralya'nın ulusal ulaştırma güvenliği araştırmacısıdır. ATSB, Avustralya'da ulaşım ile ilgili kazaları ve olayları araştırmaktan sorumlu federal hükümet organıdır. Hava, deniz ve demiryolu seyahatlerini kapsar. ATSB, bir Komisyon tarafından yönetilen bağımsız bir Commonwealth (İngiliz Devletler Topluluğu) yasal kurumudur ve ulaştırma düzenleyicilerinden, politika yapıcılardan ve hizmet sağlayıcılardan ayrıdır.

<https://www.atsb.gov.au/>

Kaynaklar: https://en.wikipedia.org/wiki/Australian_Transport_Safety_Bureau



Australian Government

Australian Transport Safety Bureau

Kaza İnceleme ve Araştırma Otoriteleri (Fransa)

- **BEA**: Sivil Havacılık Güvenliği Soruşturma ve Analiz Bürosu (*Bureau of Enquiry and Analysis for Civil Aviation Safety*) (Fransızca: **Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la sécurité de l'aviation Civile**, BEA), Fransız hükümetinin havacılık kazalarını ve olaylarını araştırmaktan ve emniyeti sağlamaktan sorumlu ve bu araştırmalardan öğrenilenlere dayalı öneriler bir sunan kurumudur. Genel merkezi Paris yakınlarındaki Le Bourget Havalimanı'ndadır. BEA'nın 2019'da 30 müfettiş ve 12 soruşturma asistanı dahil 96 çalışanı bulunmaktadır. 1946'da kuruldu. Fransız sivil havacılık ve ulaştırma kanunları kapsamında faaliyet göstermektedir.

<https://bea.aero/en/>

Kaynaklar: https://en.wikipedia.org/wiki/Bureau_of_Enquiry_and_Analysis_for_Civil_Aviation_Safety



MUTK111 – Havacılık ve Uçak Bilgisi

Sertifikasyon

Hava araçları ile ilgili sertifikalar

Hava Aracı Tescil Sertifikası

[Certificate of Registration]

- SHGM Sertifikasyon:**

Ülkemizde tasarımı ve üretimi gerçekleştirilecek, hava aracı, motor, pervane, parça ve cihazların sertifikasyon faaliyetleri **Hava Aracı ve Parçası Sertifikasyon Koordinatörlüğü** tarafından gerçekleştirilmektedir.

Ülkemizde tasarlanıp üretilen hava aracı ve parçalarının uluslararası standartlara uygunluğu bu konudaki yayınlanmış ulusal ve uluslararası mevzuatlar kullanılarak yerine getirilmektedir.

 SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION OF TURKEY		
TESCİL SERTİFİKASI CERTIFICATE OF REGISTRATION		
	TESCİL SERTİFİKASI CERTIFICATE OF REGISTRATION	Sertifika Numarası Certificate No. 3399
1. Milliyeti ve Tescil İşareti Nationality and Registration Mark	2. İmalatçısı ve Tipi Manufacturer and Manufacturer's Designation of Aircraft	3. Hava Aracı Seri Numarası Aircraft Serial No.
TC-UTT	AUTOGYRO GmbH MTOsport	MO1315
4. Sahibinin Adı Name of Owner	PAM AIR HAVACILIK VE TURİZM SANAYİ TİCARET A.Ş.	
5. Sahibinin Adresi Address of Owner	Saraylar Mah. 496 Sk. Sağlık Han No:13-40 Merkezefendi/ DENİZLİ	
6. Bu Sertifika, yukarıda belirtilen hava aracına 7 Aralık 1944 tarihli Uluslararası Sivil Havacılık Konvansiyonu ve 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu hükümlerine ve bu kanun kapsamında yapılan düzenlemelere uygun olarak verilmiştir. It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the Register of the Republic of Turkey in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944 and with Turkish Civil Aviation Act No.2920 and regulations made under this act.		
Düzenlenme Tarihi/Date of Issue 06.11/2018		 Oguzhan KABAKCI Uçuş Operasyon Daire Başkanı V. Acting Head of Flight Operations Department

Hava Aracı Tescil Sertifikası

[Certificate of Registration]

- SHGM Sertifikasyon:**

Bu kapsamda, tasarım organizasyonu ve üretim organizasyonu onayları, tip/ilave tip sertifikası yayımlanması, parça/cihaz onayları verilmesi ve ülkemiz siciline kayıt edilecek, yabancı ülkelerde tasarlanıp üretilen hava araçları ile bunlar üzerindeki motor, pervane ve parçaların tip sertifikalarının kabul işlemlerinin yapılması ile amatör yapım hava araçlarının imalat süreçlerinin izlenerek sertifikasyon faaliyetlerinin yapılması, koordinatörlük görevleri arasındadır.

SHGM
DGCA

SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION

HAVA ARACI TESCİL SERTİFİKASI
CERTIFICATE OF REGISTRATION

Sertifika Numarası Certificate No	Hava Aracı Sınıfı Classification of Aircraft	Milliyeti ve Tescil İşareti Nationality and Registration Mark
		TC - AAA
İmalatçısı, Tipi ve Modeli Manufacturer, Type and Model	Azami Kalkış Ağırlığı Maximum Take-off	Seri Numarası Serial Number
BOEING 737-800		1456
Sahibinin Adı Name of Owner	Türk Hava Yolları A.Ö.	
Sahibinin Adresi Address of Owner	Bakırköy İstanbul	
İşletici Operator		
Açıklamalar Remarks		

Bu Sertifika, yukarıda belirtilen hava aracına 7 Aralık 1944 tarihli Uluslararası Sivil Havacılık Konvansiyonu ve 19 Ekim 1982 tarih ve 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu hükümlerine uygun olarak verilmiştir.

It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the Register of the Republic of Turkey in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944 and with Turkish Laws and Regulations issued for its execution.

Verildiği Tarih/Date Issued

M. Fatih OLCAY
Genel Müdür Yrd.
Deputy Director General

SHGM Faaliyetleri / [*Certificate of Registration*]

- Tasarım organizasyonu ve üretim organizasyonu onayları,
- Tip/ilave tip sertifikası yayımlanması,
- Parça/cihaz onayları verilmesi
- Ülkemiz siciline kayıt edilecek, yabancı ülkelerde tasarlanıp üretilen hava araçları ile bunlar üzerindeki motor, pervane ve parçaların tip sertifikalarının kabul işlemlerinin yapılması,
- Amatör yapım hava araçlarının imalat süreçlerinin izlenerek sertifikasyon faaliyetlerinin yapılması,



DIRECTORATE GENERAL OF
CIVIL AVIATION
TURKEY

Hava Aracı Tescil Sertifikası

[Certificate of Registration]

• Hava Aracı Tescil Sertifikası / Tescil Sertifikası içerik

- ☐ Hava Aracı Sınıfı (Classification)
- ☐ İmalatçısı Tipi ve Modeli (Manufacturer, Type, Model)
- ☐ Milliyeti ve Tescil İşareti (Nationality, Registration Mark)
- ☐ Sertifika Numarası (Certificate No.)
- ☐ Azami Kalkış Ağırlığı (Maximum Take-off Weight)
- ☐ Seri Numarası (Serial Number)
- ☐ İmal Yılı (Date of Manufacture)
- ☐ Sahibi ve İşleticisine ait bilgiler... (Owner & Operator)

SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION			
HAVA ARACI TESCİL SERTİFİKASI CERTIFICATE OF REGISTRATION			
Milliyeti ve Tescil İşareti Nationality and Registration Mark	Hava aracı Sınıfı Classification of Aircraft	Sertifika Numarası Certificate No.	
İmalatçısı Tipi ve Modeli Manufacturer, Type and Model	Azami Kalkış Ağırlığı Maximum Take-off Weight	Seri Numarası Serial Number	İmal Yılı Date of Manufacture
Sahibinin Adı Name of Owner			
Sahibinin Adresi Address of Owner			
İşleticisinin Adı Name of Operator			
Açıklamalar Remarks			
Bu Sertifika, yukarıda belirtilen hava aracına 7 Aralık 1944 tarihli Uluslararası Sivil Havacılık Konvansiyonu ve 19 Ekim 1983 tarihli ve 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu hükümlerine uygun olarak verilmiştir. It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the Register of the Republic of Turkey in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944 and with Turkish Laws and Regulations issued for its execution.			
Verildiği Tarih Date Issued			
Gün/Ay/Yıl Day/Month/Year		Onaylayanın Adı Soyadı, Unvanı ve İmzası Name, position and signature of approving person	
	Mühür Seal/Stamp		

Hava Aracı Tescil Sertifikası

[Certificate of Registration]

• Örnek Tescil Sertifikası:

- ☐ Hava Aracı Sınıfı (Uçak / Aircraft)
- ☐ İmalatçısı Tipi ve Modeli (Cessna, F172N)
- ☐ Milliyeti ve Tescil İşareti (TC-TUM)
- ☐ Sertifika Numarası (3233)
- ☐ Azami Kalkış Ağırlığı (.....)
- ☐ Seri Numarası (.....)
- ☐ İmal Yılı (.....)
- ☐ Sahibi ve İşleticisine ait bilgiler... (.....)

SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION OF TURKEY			
TESCİL SERTİFİKASI CERTIFICATE OF REGISTRATION			
Milliyeti ve Tescil İşareti Nationality and Registration Mark	Hava Aracı Sınıfı Classification of Aircraft	Sertifika Numarası Certificate No	
TC-TUM	UÇAK/AIRCRAFT	3233	
İmalatçısı, Tipi ve Modeli Manufacturer, Type and Model	Azami Kalkış Ağırlığı	Seri Numarası	İmal Yılı
CESSNA F172M			
Sahibinin Adı Name of Owner	SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION İŞLETME ŞARTLARI OPERATIONS SPECIFICATIONS NO: TR-GH-077		
Sahibinin Adresi Address of Owner	DEMİR HAVACILIK TİCARET LTD. ŞTİ.		
İşleticisinin Adı Name of Operator	A) Operasyon Tipleri (Type(s) of Operations): Genel Havacılık İşletmeciliği (General Aviation Operations) B1-Ticari Olmayan Yolcu ve Yük Taşımacılığı (Non-commercial Passengers and Cargo Transportation)		
Açıklamalar Remarks	B) Uçak Tipleri (Type(s) of Aircraft): Yetkilendirilen Uçak Tipleri Listesi / Operasyon Tipi (Type(s) of aircraft list authorized / type of operation) CESSNA 172S (B1) CESSNA 172M (B1)		
Bu Sertifika, yukarıda Konvansiyonu ve 19 Ekim	C) Operasyon Alanları (Area(s) of Operation): Yetkilendirilen operasyon coğrafik alanları listesi (List geographical area(s) of operation authorized. CESSNA 172S Worldwide * CESSNA 172M Worldwide *		
It is hereby certified that the aircraft is in accordance with the Convention of 1944	* Sigortada belirtilen bölgelerle sınırlıdır. (Covers the area specified in the insurance policy)		
Verildiği Tarih/ 16./05/2016	D) Özel Kısıtlamalar (Special Limitations): Özel kısıtlama yoktur. (No special limitations)		

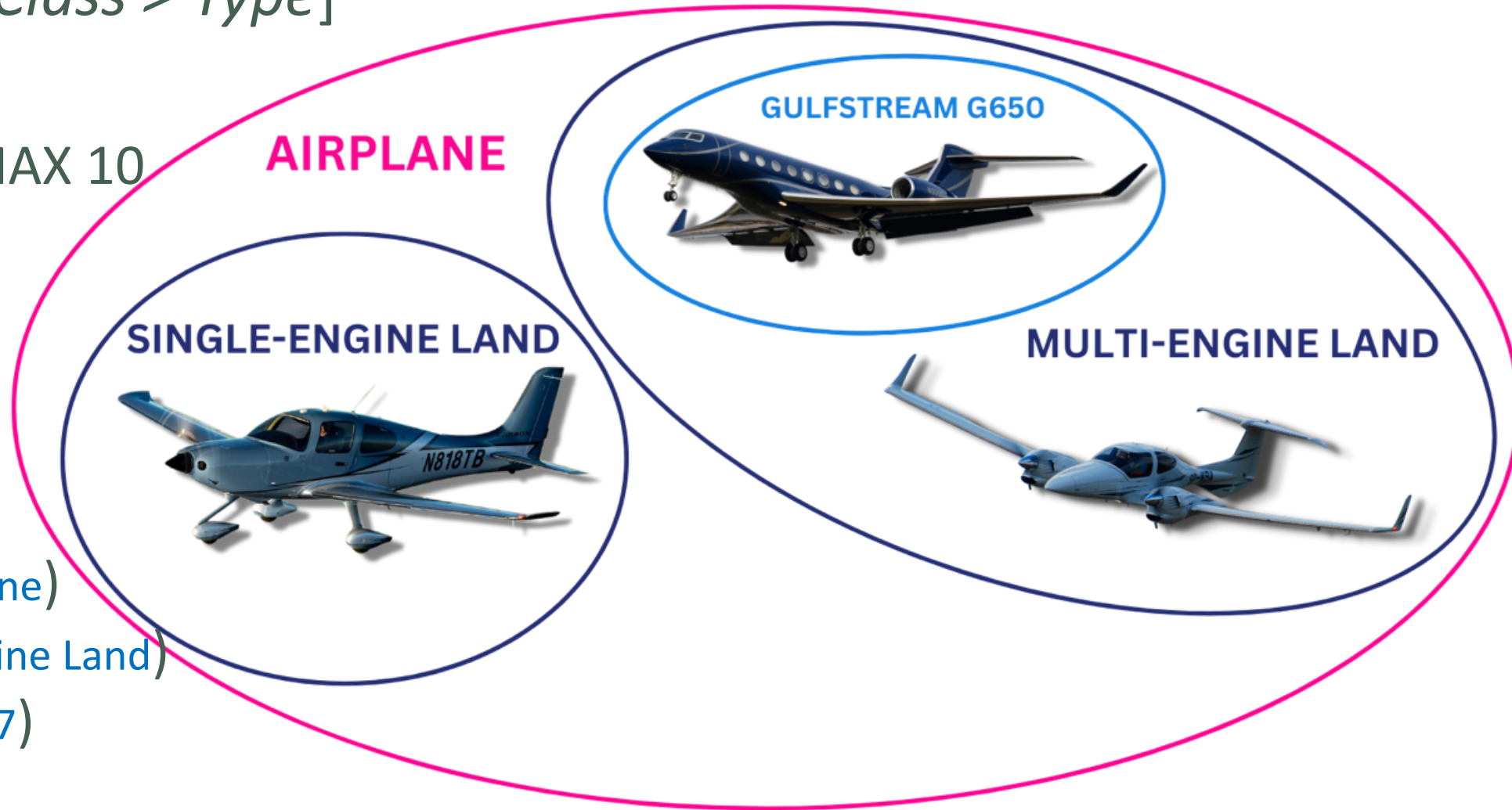
Hava Aracı *Tip* < *Sınıf* < *Kategori*

CATEGORY → **CLASS** → **TYPE**

[*Category* > *Class* > *Type*]

- *Örnek:*

Boeing 737 MAX 10



(Category: Airplane)

(Class: Multi-Engine Land)

(Type: Boeing 737)

Hava Aracı *Tip* < *Sınıf* < *Kategori* [*Category* > *Class* > *Type*]

- *Örnek:*

Boeing 737 MAX 10

(Category: Airplane)

(Class: Multi-Engine Land)

(Type: Boeing 737)

(Model: Boeing 737 MAX)

(Variant: MAX 10)



[Category > Class > Type]

- Örnek:

Airbus A350-900

(Category: Airplane)

(Class: Multi-Engine
Land)

(Type: A350)

(Model:)

(Variant: A350-900)

common type rating with
the A330



Uçak Tipleri Boyut Karşılaştırması

- Boeing



Uçak Tipleri

Boyut Karşılaştırması

- Airbus

A380 / 73 m

A350 / 66,8 – 70,8 m

A330 / 64 m

A320 / 37,6 m



Hava Aracı Tip Sertifikası

[*Type Certificate*]

- **Tip sertifikası**, üretim tasarımına göre belirli bir uçak kategorisinin uçuşa elverişliliğini (***Airworthiness***) gösterir.
- Seri üretime yönelik yeni tip bir uçağın, ulusal havacılık yasalarınca belirlenen uçuşa elverişlilik gereklerine (şartlarına) uygun olduğunu onaylar.

https://en.wikipedia.org/wiki/Type_certificate

Aircraft Types: <https://skybrary.aero/aircraft-types>

Aircraft Type Designators: <https://www.icao.int/publications/DOC8643/Pages/Search.aspx>

Hava Aracı Tip Sertifikası [Type Certificate]

- *Örnek Görsel:*

EASA (*European Aviation Safety Agency*)
örnek tip sertifikası (**Evektor EV-97 VLA**)



European Aviation Safety Agency

TYPE-CERTIFICATE

EASA.A.029

This certificate, established in accordance with Regulations (EC) No 1592/2002 and (EC) No 1702/2003 and issued to

EVEKTOR, spol. s r.o.

Kunovice-letiste
686 04 Kunovice
CZECH REPUBLIC

certifies that the aircraft type design listed below complies with the applicable Type Certification Basis and environmental protection requirements when operated within the conditions and limitations specified on the associated Type Certificate Data Sheet nr. A.029

Model	Date of issue
EV-97 VLA	1 February, 2005

This certificate and its associated type-certificate data sheet, which is a part thereof, shall remain valid unless otherwise surrendered or revoked.

For the European Aviation Safety Agency,


Roger Hardy
Certification Manager

Hava Aracı Tip Sertifikası Veri Sayfaları / TCDS

[*Type Certificate Data Sheet*]

- *Örnek Görsel:*

EASA TCDS (*Tip Sertifikası Veri Sayfası*)

Boeing 737 MAX9

TCDS No.: IM.A.120 Issue: 16	Boeing 737	Page 1 of 104 Date: Oct. 17th 2018
		
TYPE-CERTIFICATE DATA SHEET		
No. EASA.IM.A.120		
for BOEING 737		
Type Certificate Holder: The Boeing Company		
1901 Oakesdale Ave SW Renton, WA 98057-2623 USA		

[Type Certificate Data Sheet]

- *Örnek Görsel:*

EASA TCDS (*Tip Sertifikası Veri Sayfası*)

Airbus A400M

Kaynak: <https://www.yumpu.com/en/document/read/11198932/easa-tcds-a169-airbus-a400m-03-13032013>

TCDS No.: EASA.A.169
Issue: 03

AIRBUS A400M

Page 1 of 16
Date: 13 March 2013



European Aviation Safety Agency

EASA

**TYPE-CERTIFICATE
DATA SHEET**

No. EASA.A.169

for
AIRBUS A400M

Type Certificate Holder:
Airbus Military Sociedad Limitada (AMSL)

Avenida de Aragon 404
28022 MADRID
SPAIN

Airworthiness Category: Large Aeroplanes

For Model: A400M-180

[Type Certificate Data Sheet]

• *Örnek Görsel:*
EASA TCDS (*Tip Sertifikası Veri Sayfası*)

Airbus A400M-180

Kaynak: <https://www.yumpu.com/en/document/read/11198932/easa-tcds-a169-airbus-a400m-03-13032013>

TCDS No.: EASA.A.169
Issue: 03

AIRBUS A400M

Page 4 of 16
Date: 13 March 2013

SECTION 1: A400M-180

I. General

This Data Sheet, which is part of Type Certificate No. EASA.A.169, prescribes conditions and limitations under which the product for which the Type Certificate was issued meets the airworthiness requirements of the European Aviation Safety Agency.

1. Type / Model / Variant:

A400M-180

2. Performance Class:

A

3. Certifying Authority:

European Aviation Safety Agency (EASA)
Postfach 101253
D-50452 Köln
Deutschland

4. Manufacturer

Airbus Military Sociedad Limitada (AMSL)
Avenida de Aragon 404
28022 MADRID
SPAIN

AMSL delegated to AIRBUS S.A.S. the A400M development and certification under a Development Management Contract (DMC). Therefore, and in application of Part 21.A.2 provisions, under this DMC agreement AIRBUS S.A.S. EASA approved Design Organisation (EASA.21J.031) is undertaking on behalf of AMSL the applicable A400M Type Certificate Holder actions and obligations required by Part 21.A.44

5. EASA Certification Application Date

April 24th, 2003

6. EASA Type Certification Date

March 13th, 2013

(Restricted Type Certificate granted on April 30th, 2012 is superseded)

[Tip Sertifikası Veri Sayfası]

- Örnek Görsel:
SHGM (Tip Sertifikası Veri Sayfası)

Pasha Series Balon Modelleri

Kaynak:

https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/hava_araci_islemleri/TR.BA.001_TCDS_REV4_PASHA_SERIES.pdf



Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
Directorate General of Civil Aviation

TCDS No: TR.BA.001

Rev. No: 04

Date: 11.02.2022

TİP SERTİFİKASI VERİ SAYFASI

TR.BA.001

Tip:
PASHA SERIES

Tip Sertifikası Sahibi:

Pasha Balloons Üretimi Anonim Şirketi
Bahçelievler Mah. Atatürk Cad. No:18
50650 Ortahisar-Ürgüp/Nevşehir

Model:	PH-60	PH-165	PH-500
	PH-65S	PH-180	PH-525
	PH-70	PH-210	
	PH-75S	PH-240	
	PH-80	PH-270	
	PH-90	PH-300	
	PH-105	PH-335	
	PH-120	PH-370	
	PH-135	PH-425	
	PH-150	PH-460	

Hava Aracı Uçuşa Elverişlilik Sertifikası [Airworthiness]

- Uçuşa elverişlilik sertifikası üretici firmanın bulunduğu ülkenin havacılık otoritesi veya tesciline girdiği ülkenin sivil havacılık otoritesi tarafından verilen, uçağın uçuşa elverişli olduğunu beyan eden sertifikadır. Bu sertifika olmadan uçak uçuşunu gerçekleştiremez.
- Uçuşa elverişli olabilmek için uçakların, **tipine ait yapısal dayanıma sahip olması** ve bunun **planlı bakımlar**la devam ettirilerek belgelendirilmesi gerekir.


 SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
 DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION

UÇUŞA ELVERİŞLİLİK GÖZDEN GEÇİRME SERTİFİKASI
 AIRWORTHINESS REVIEW CERTIFICATE

Sertifika Referans Numarası / Certificate Reference No.
839

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından, aşağıda yer alan hava aracının:
 Pursuant to the National Regulations for the time being in force, the Turkish DGCA hereby certifies that the following aircraft:

Hava aracı imalatçısı Aircraft manufacturer	ROBINSON		
İmalatçının adı/tanımlama bilgileri Manufacturer's designation	R22 BETA		
Hava aracı tescili Aircraft registration	TC-HLK	Hava aracı seri numarası Aircraft serial number	1705

gözden geçirme işlemi sırasında güncel ulusal mevzuata göre uçuşa elverişli olduğu kabul edilmiştir. is considered airworthy at the time of the review.

Yayın Tarihi Date of issue	25.01.2016	Son Geçerlilik Tarihi Date of expiry	24.01.2017
Onaylayan Signed	Çetin BALCI Teknik Denetim Teknik Uzmanı / Technical Inspector Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü / DGCA	Yetkilendirme Numarası Authorisation No	SHGM-ARS 21

1. Uzatma / 1st Extension

Söz konusu hava aracı geçen yıl boyunca SHT-M talimatının 60'ncı maddesi kapsamında kontrollü bir ortamda kalmıştır. Söz konusu hava aracının bu belgenin yayımlandığı tarihte uçuşa elverişli olduğu kabul edilmiştir. The aircraft has remained in a controlled environment in accordance with article 60 of SHT-M for the last year. The aircraft is considered to be airworthy at the time of the issue.

Yayın Tarihi Date of issue		Son Geçerlilik Tarihi Date of expiry	
Onaylayan Signed		Yetkilendirme Numarası Authorisation No	
Şirket Adı Company Name		Onay referansı Approval reference	

2. Uzatma / 2nd Extension

Söz konusu hava aracı geçen yıl boyunca SHT-M talimatının 60'ncı maddesi kapsamında kontrollü bir ortamda kalmıştır. Söz konusu hava aracının bu belgenin yayımlandığı tarihte uçuşa elverişli olduğu kabul edilmiştir. The aircraft has remained in a controlled environment in accordance with article 60 of SHT-M for the last year. The aircraft is considered to be airworthy at the time of the issue.

Yayın Tarihi Date of issue		Son Geçerlilik Tarihi Date of expiry	
Onaylayan Signed		Yetkilendirme Numarası Authorisation No	
Şirket Adı Company Name		Onay referansı Approval reference	

MUTK111 – Havacılık ve Uçak Bilgisi

Havacılık Türleri

Sivil/**Ticari Havacılık** ve Askeri Havacılık Farkları

HAVACILIK TÜRLERİ

- Sivil
 - Ticari (Yolcu veya Yük/Kargo)
 - Amatör / Sportif / Hobi
- Askeri

HAVACILIK TÜRLERİ

- Sivil ve Askeri Havacılık Türlerinin Karşılaştırması
(*Civil vs Military*)

**BASA: İkili havacılık emniyeti anlaşması (bilateral aviation safety agreement - BASA), sivil havacılık sertifikalarının iki ülke arasında paylaşılmasını sağlayan bir anlaşmadır. Örneğin EASA ile FAA arasında.

https://en.wikipedia.org/wiki/Bilateral_aviation_safety_agreement

Objectives	 Civil Aircraft Certification	 Military Aircraft Certification
Business Outlook	International Business through common rules and collaboration	Military aviation is under each individual nation responsibility, sovereignty.
Design Standard	Internationally accepted airworthiness standards	Different standards followed by different nations e.g., Mil (USA), Def. Stan (UK)
Compliance	Compliance to Airworthiness Certification Criteria (ACC)	Demonstration restricted to budget provisions and various other criteria.
Continued Airworthiness	Part of Airworthiness Certification and documentation	Continued airworthiness is detailed separately.
International Relation	Mutual acceptance amongst nations through BASA	Each nation operates its own airworthiness certification system.
Certification Objectives	Certification demonstration of compliance to regulatory requirement	Qualification and Issue operational clearance for induction into service.

HAVACILIK TÜRLERİ

- Sivil ve Askeri Havacılık Türlerinin Karşılaştırması
(Civil vs Military)

	Sivil	Askeri
İş Görünümü	Uluslararası <u>ortak kurallar</u> ve işbirliği	Her ulusun <u>kendisine özgü</u> sorumluluk ve egemenlik alanı
Standartlar	Uluslararası kabul görmüş uçuşa elverişlilik standartları	Farklı <u>uluslar farklı standartları</u> izlemektedir (Mil, Def. Stan.)
Uyumluluk	Uçuşa elverişlilik <u>sertifikasyon kriterlerine uyum</u>	<u>Bütçe</u> ve başka diğer <u>kriterler ile sınırlıdır</u>
Sürekli Uçuşa Elverişlilik	Uçuşa elverişlilik sertifikasyon ve dokümantasyonu parçası	Sürekli Uçuşa Elverişlilik ayrı bir şekilde ele alınır
Uluslararası İlişki	BASA aracılığıyla <u>milletler arasında karşılıklı kabul</u>	Her <u>ulus kendi uçuşa elverişlilik sistemini yürütür</u>
Sertifikasyon Hedefleri	Düzenleyici gerekliliklerine uygunluğun sertifikasyonu	Kalifikasyon ve hizmete giriş için operasyonel olarak izin verilmesi

HAVACILIK TÜRLERİ * / BASA nedir?

BASA: Bilateral Aviation Safety Agreement

- **İkili havacılık emniyeti anlaşması** (BASA), sivil havacılık sertifikalarının iki ülke arasında paylaşılmasını sağlayan bir anlaşmadır.
- Avrupa Havacılık Güvenliği Ajansı (EASA) şu anda; FAA, Transport Canada Civil Aviation (TCCA), Brezilya Ulusal Sivil Havacılık Ajansı (*National Civil Aviation Agency of Brazil*) (**ANAC**) ve Çin Sivil Havacılık İdaresi (*Civil Aviation Administration of China*) (CAAC) ile BASA'lara sahiptir.

[FAA'nın 12 Haziran 2000'den bu yana TCCA ile bir BASA'sı bulunmaktadır. Bu özel BASA'nın 5. Maddesinde altmış günlük bir iptal bildirim süresi bulunmaktadır. Birleşik Krallık Sivil Havacılık Otoritesi'nin (*Civil Aviation Authority of the United Kingdom*) (CAA) 1 Ocak 2021'den bu yana TCCA ile bir BASA'sı bulunmaktadır.]

Kaynak: https://en.wikipedia.org/wiki/Bilateral_aviation_safety_agreement

MUTK111 – Havacılık ve Uçak Bilgisi

Havacılık Dünyasından Ek Bilgi

En Çok Üretilen 10 Ticari/Sivil Uçak Tipi

En Çok Üretilen 10 Ticari (Sivil) Uçak Tipi

- Antonov An-24/26
- Airbus A330
- Boeing 747
- Embraer E-Jet Family
- Boeing 777
- Boeing 727
- CRJ Series
- Airbus A320 Family
- Boeing 737 Family
- Douglas DC-3
- Cessna 172



Kaynak: <https://samchui.com/2022/01/15/top-10-most-produced-commercial-aircraft-types/>

Kaynak Kitaplar:

- **Uçuş Teorisi ve Temel Uçak Bilgisi / Dr. Öğr. Üyesi Seyhun Durmuş***
Nobel Akademik Yayıncılık / Ekim 2020
 - ISBN 978-625-406-492-0
- **Uçak Bilgisi ve Uçuş İlkeleri (T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 3301)***
E-ISBN 9789750628139 / (Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 2164)
 - <https://ets.anadolu.edu.tr/storage/nfs/HIS201U/ebook/HIS201U-16V1S1-8-0-1-SV1-ebook.pdf>

*(Tavsiye niteliğindedir)
