

Okan Üniversitesi UBF – Havacılık Yönetimi

SHU114

TEMEL UÇAK BİLGİSİ

Ders Yürütücüsü:

Öğr. Gör. Eren Kayaoğlu

eren.kayaoglu@okan.edu.tr

Ders **1**

Temel Uçak Bilgisi

Ders Sunumları (.pdf) + Kaynaklar

<http://okanuni.eren.xyz>

Web adresinden indirebilirsiniz.

BAŞLIKLAR

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

SHU114 – Temel Uçak Bilgisi



Uçak Ana Elemanları

Uçak Hareket Eksenleri

Hava Aracının Tanımı

Sertifikasyon

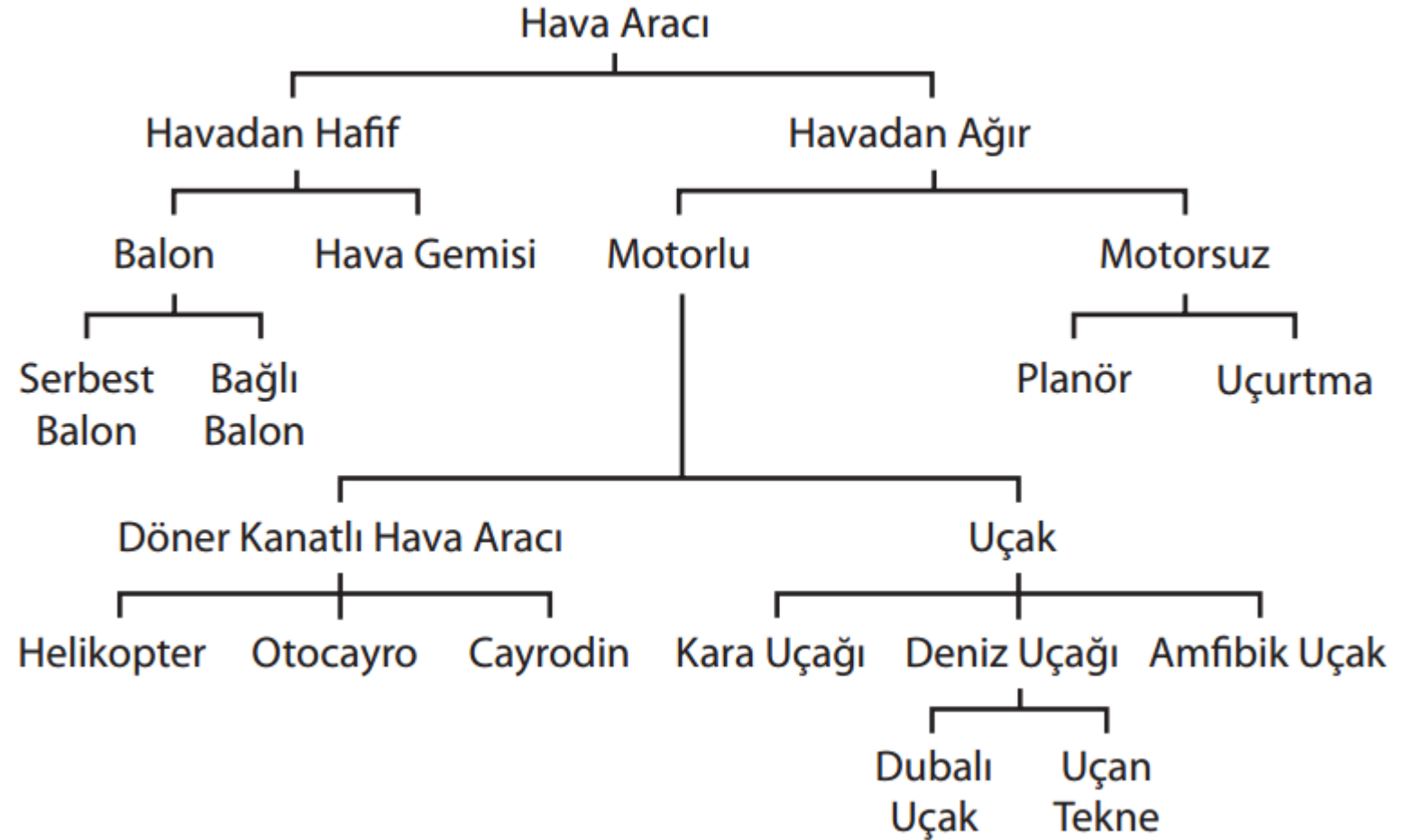
Havacılık Örgütleri ve Otoriteleri

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

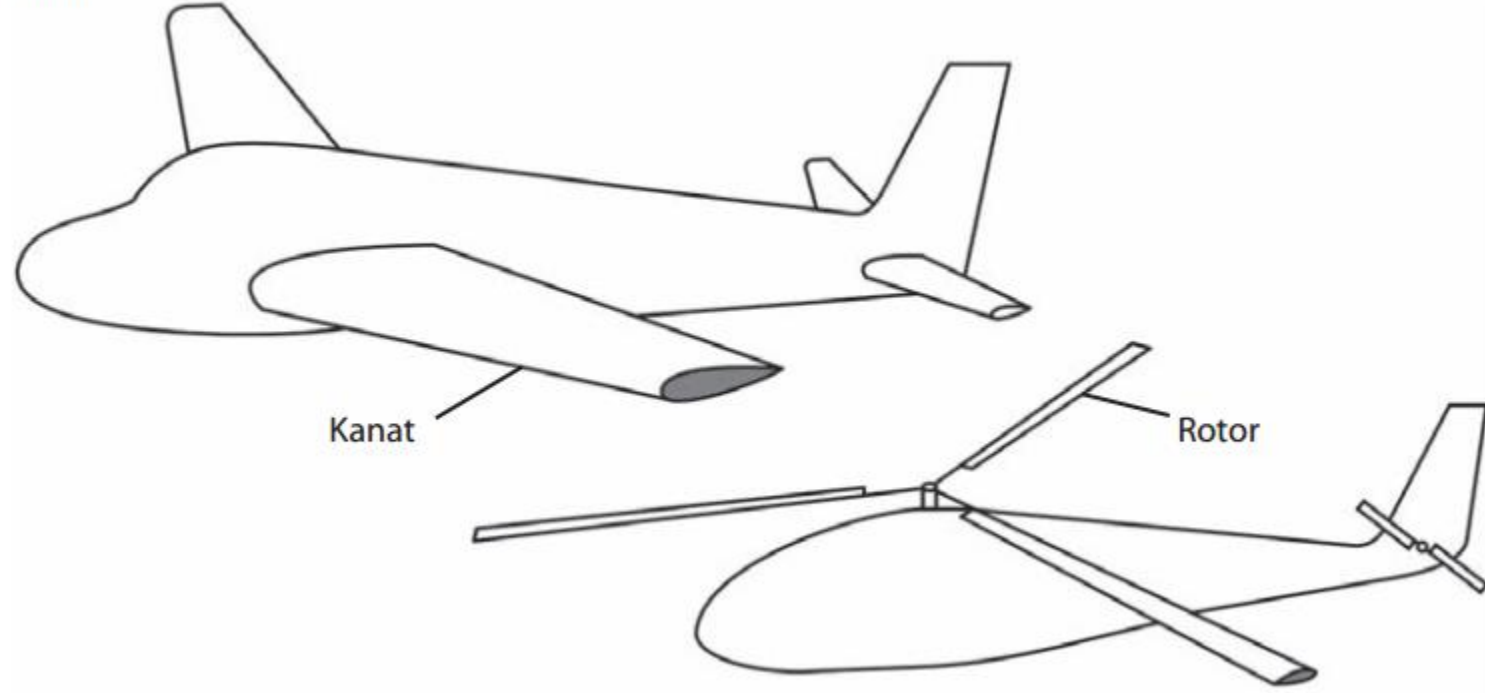
- Yoğunluğu havanın yoğunluğundan daha büyük olan ve **aerodinamik kuvvetler yardımıyla havada tutunabilen** hava aracına havadan ağır hava aracı denir.
- Havadan ağır hava araçları motorlu ve motorsuz olmak üzere iki ana grupta ele alınabilir.
- Havadan ağır hava aracı türlerinin neler olduğunun incelenmesinden 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

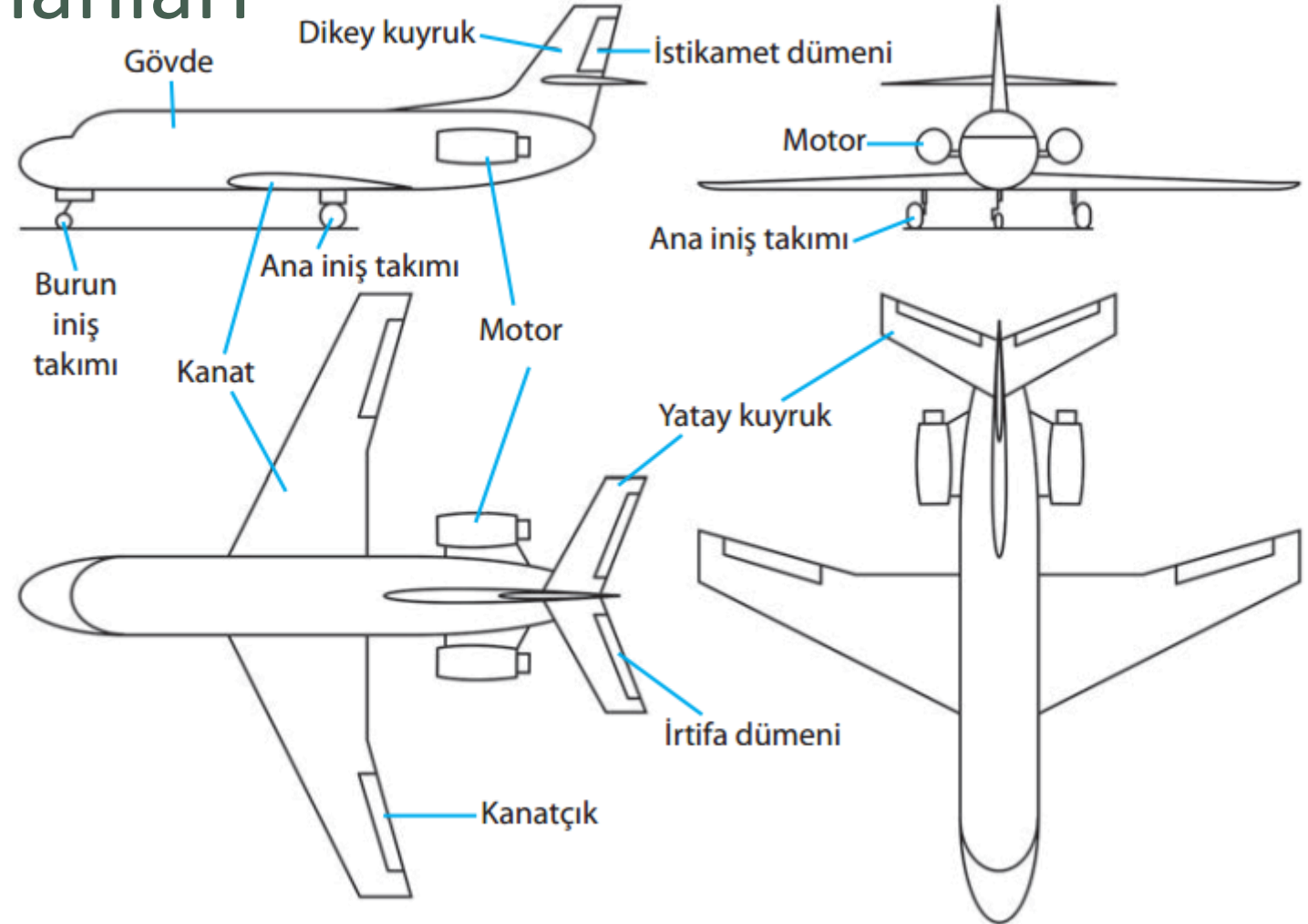
MUTK105 – Temel Uçak Bilgisine Giriş

TEMEL KAVRAMLAR

UÇAK ANA ELEMANLARI

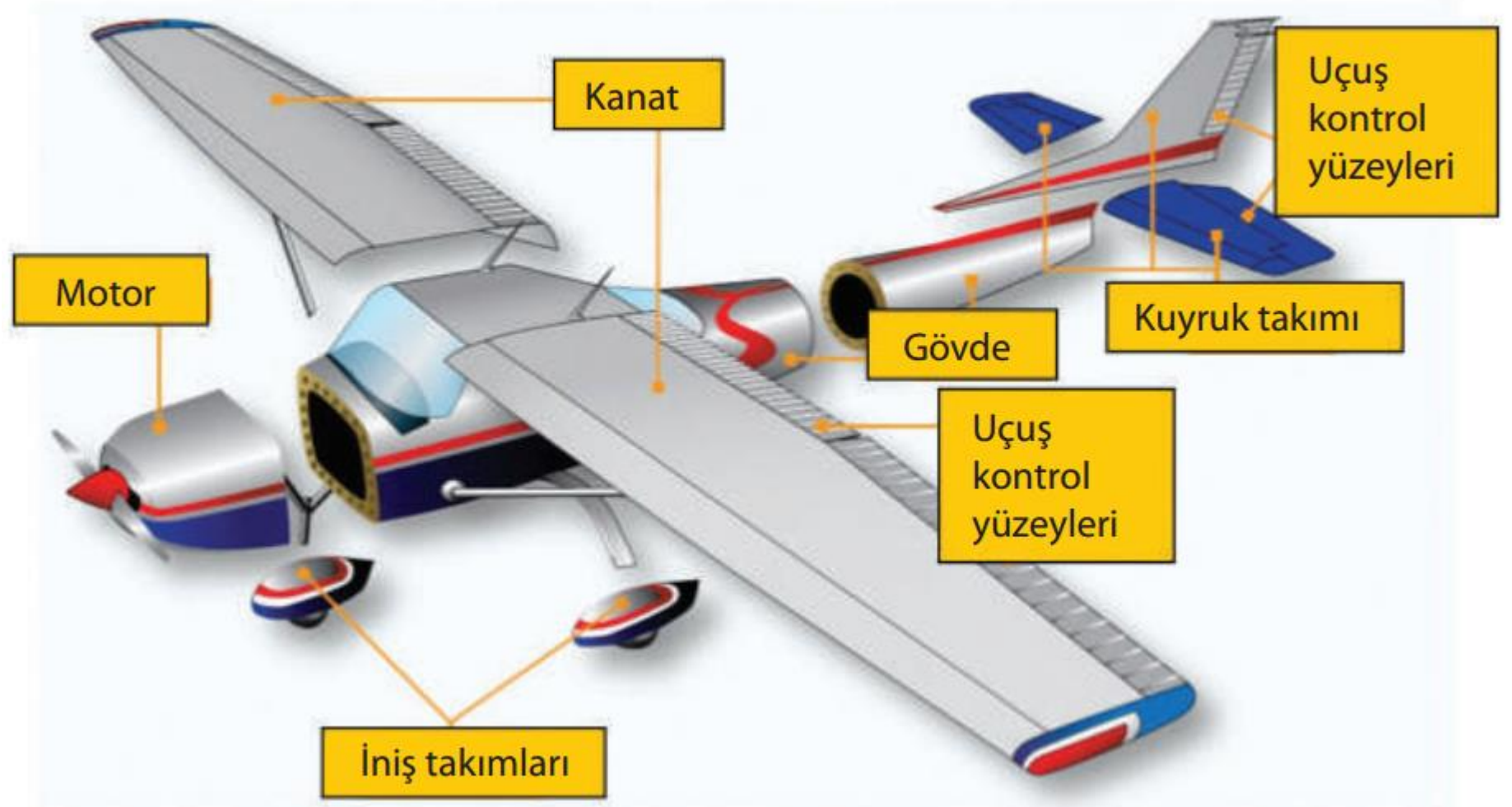
Uçağın Ana Elemanları

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



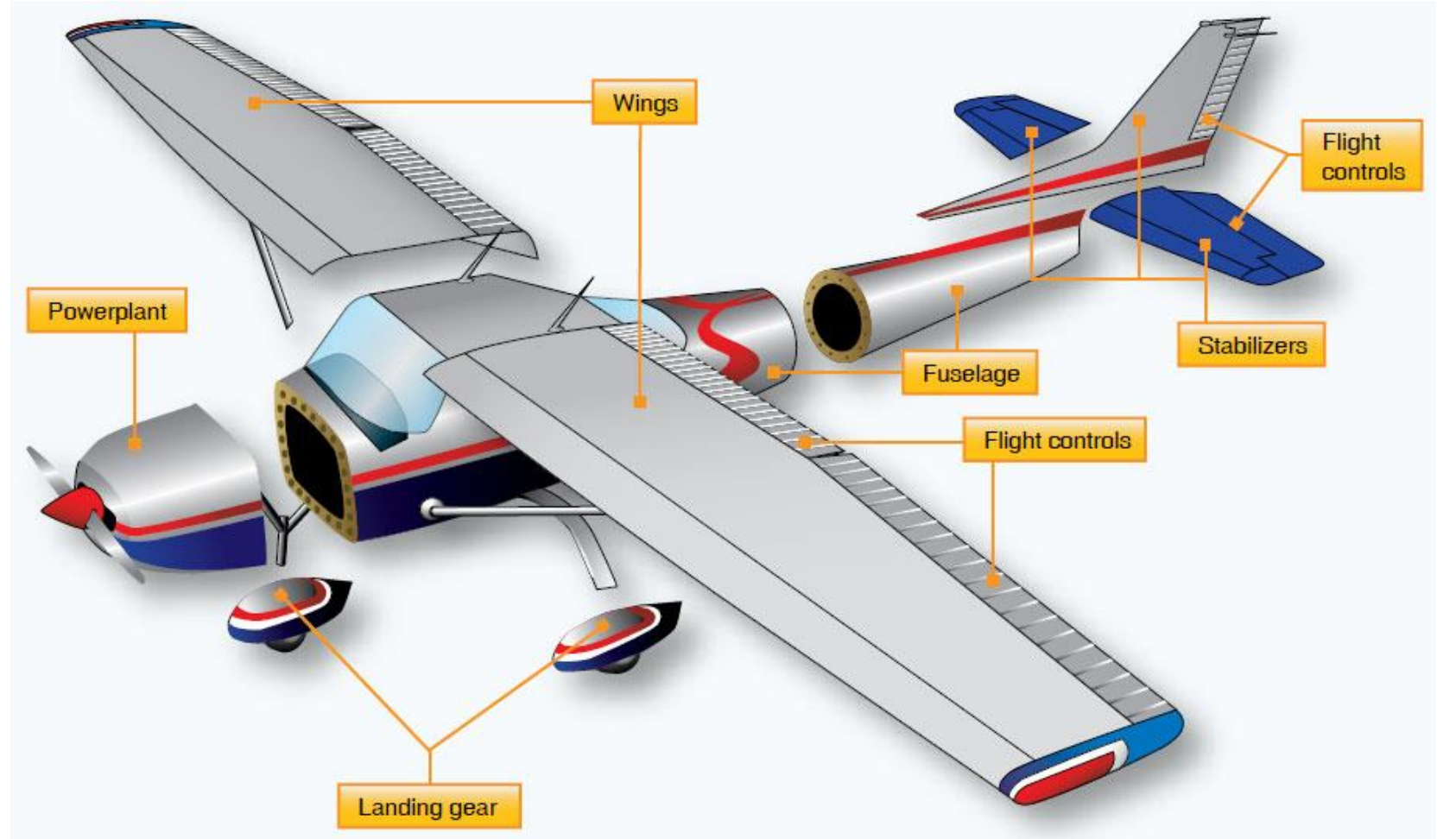
Uçak Yapısal Elemanları / Temel Kavramlar

- Bir uçağın temel yapısal bölümleri [TR]



Uçak Yapısal Elemanları / Temel Kavramlar

- Bir uçağın temel yapısal bölümleri [ENG]



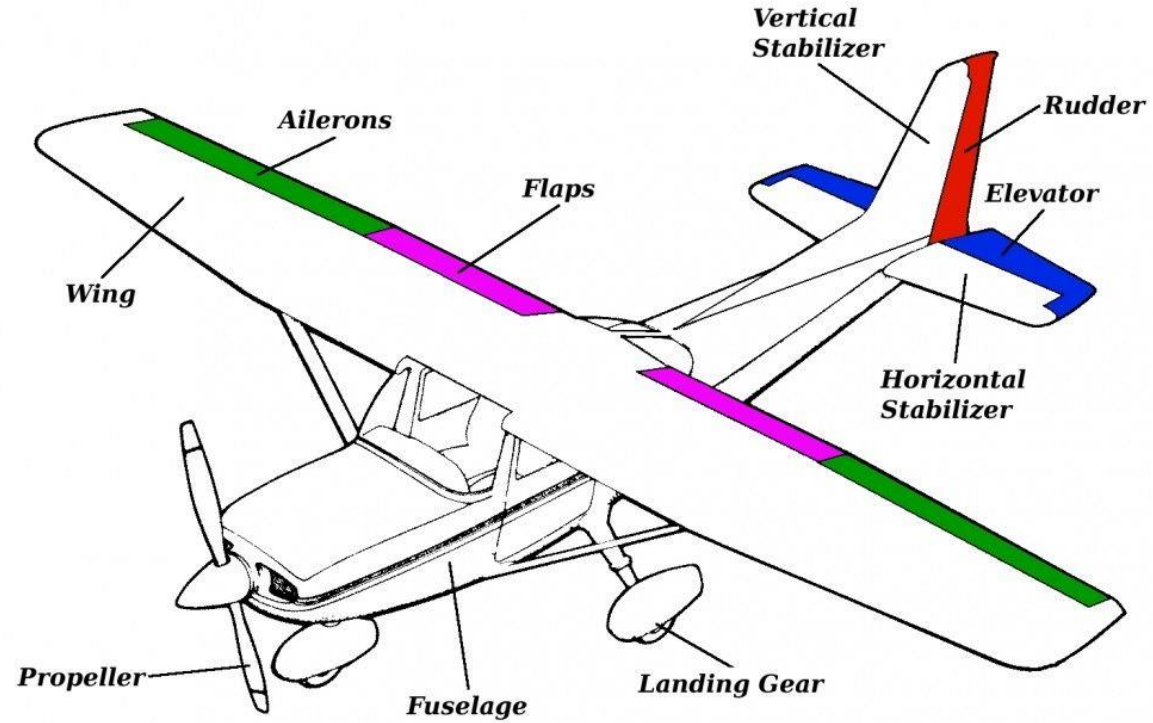
Kaynak:

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]

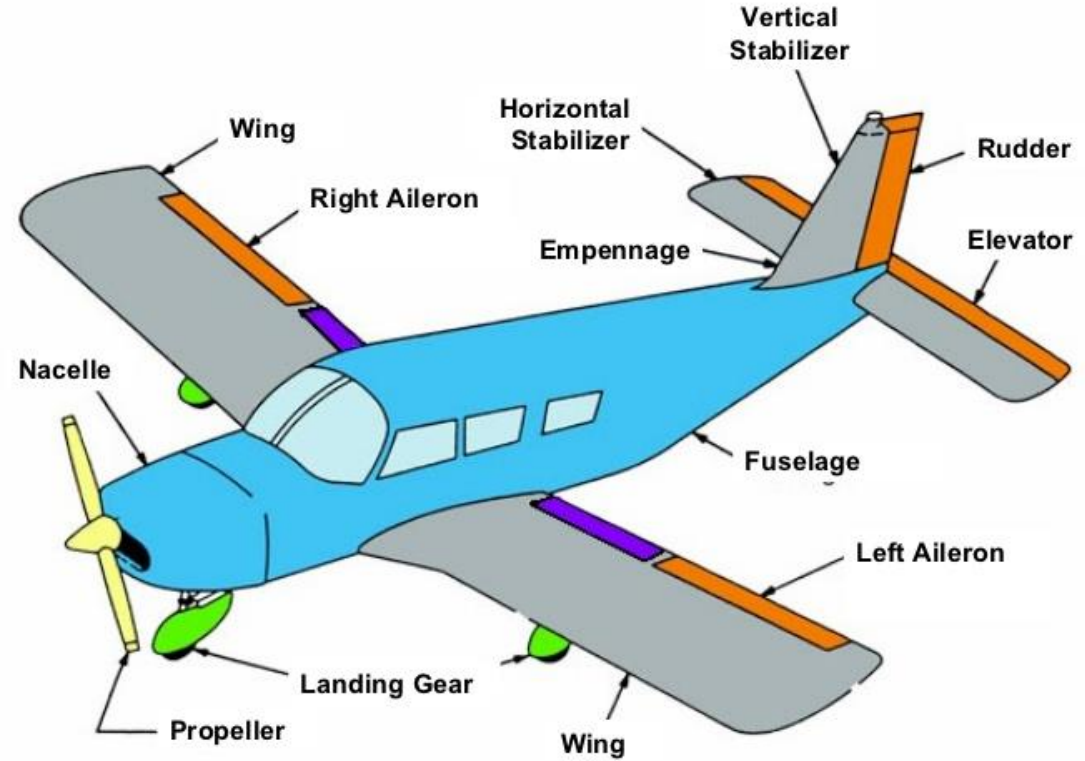
- Propeller: Pervane
- Fuselage: Gövde
- Wing: Kanat
- Landing Gear: İniş Takımı
- Flaps: Flaplar
- Ailerons: Eleronlar (kanatçıklar)
- Horizontal Stabilizer: Yatay Stabilize
- Vertical Stabilizer: Dikey Stabilize
- Rudder: Dümen (istikamet dümeni)
- Elevator: Elevatör (irtifa dümeni)



Uçak Temel Elemanları ve Uçuş Kumanda Yüzeyleri

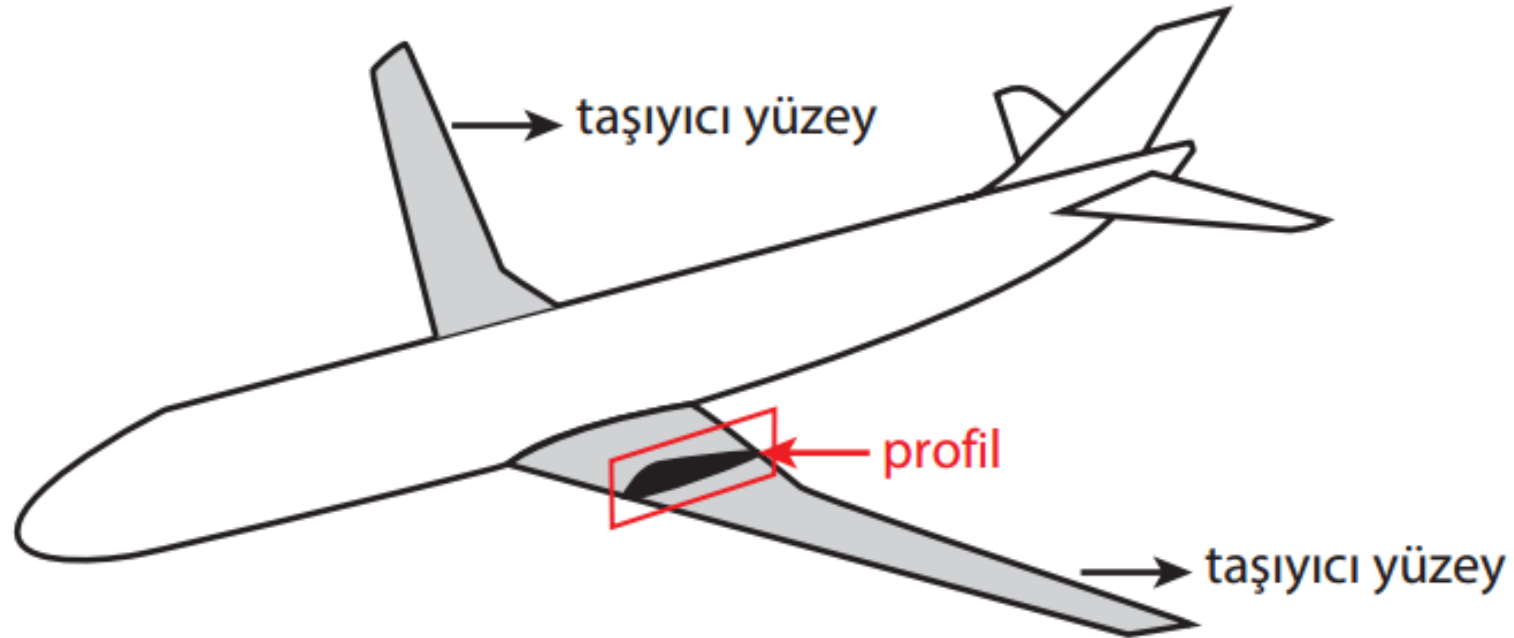
- Bir uçağın temel elemanları [ENG]

- Nacelle: Motor Yeri (kaporta)
- Right Aileron: Sağ Aleron (Eleron), sağ kanatçık
- Left Aileron: Sol Aleron (Eleron), sol kanatçık
- Empennage: Kuyruk Bölümü/Takımı (empenaj)



Kanat Profili ve Özellikleri

- Bir uçakta ana taşıyıcı yüzeyler kanatlardır.



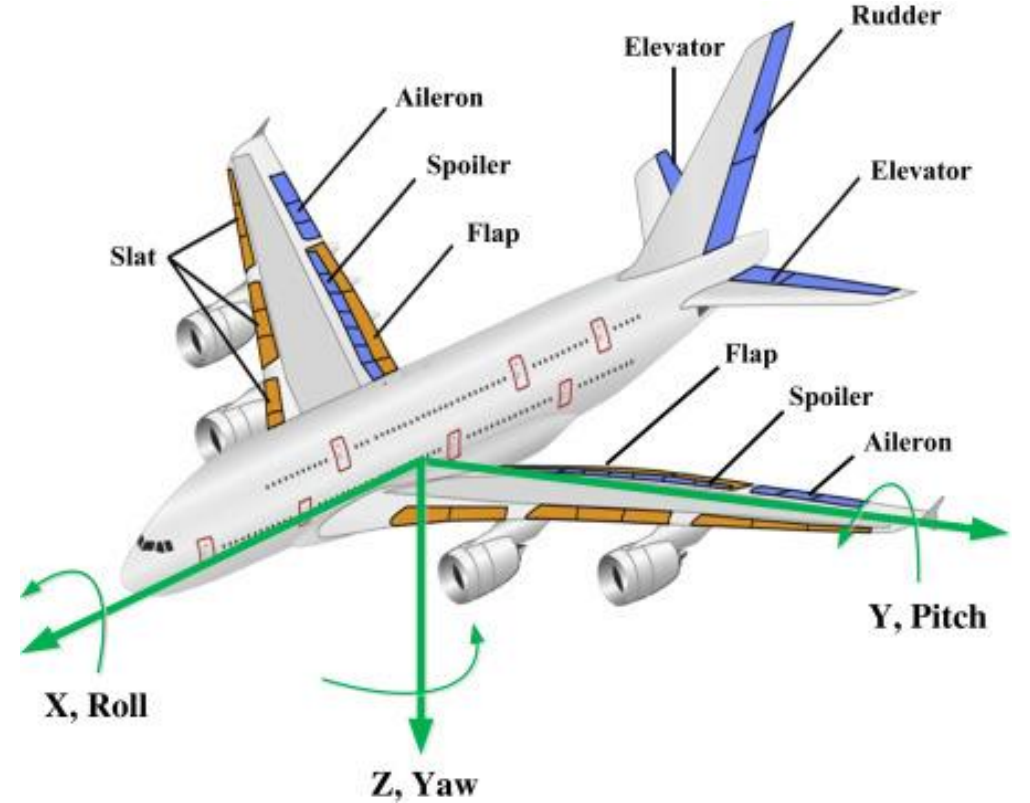
MUTK105 – Temel Uçak Bilgisine Giriş

TEMEL KAVRAMLAR

UÇAK HAREKET EKSENLERİ

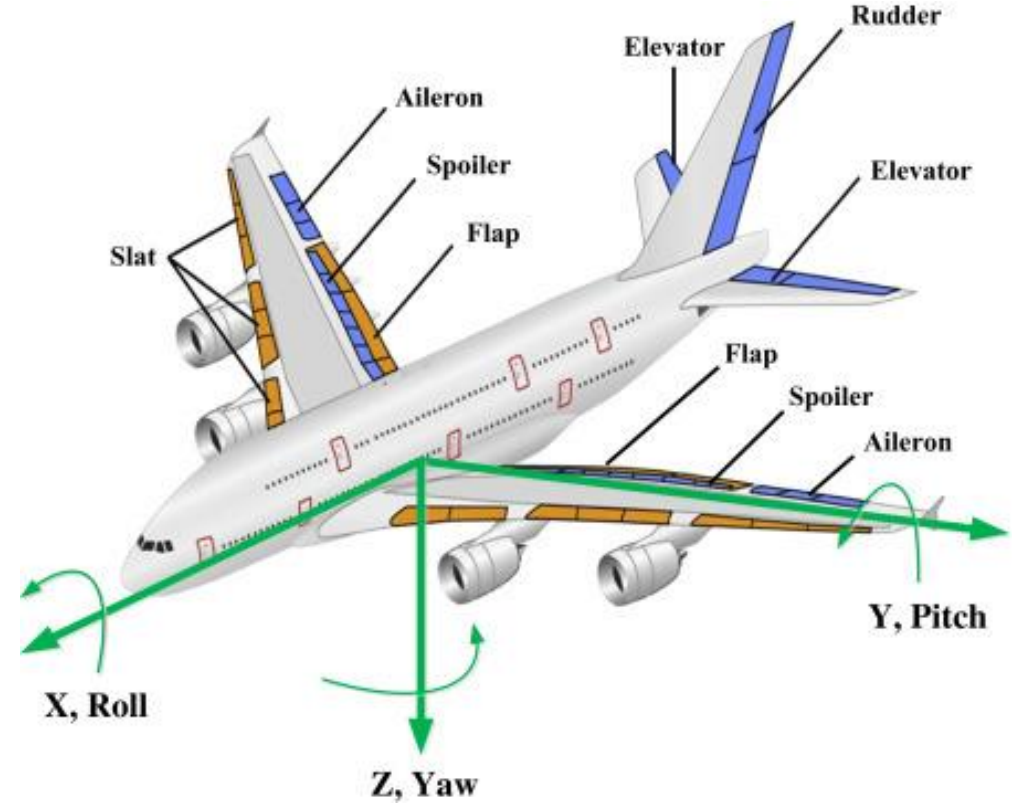
Uçak Hareket Eksenleri

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



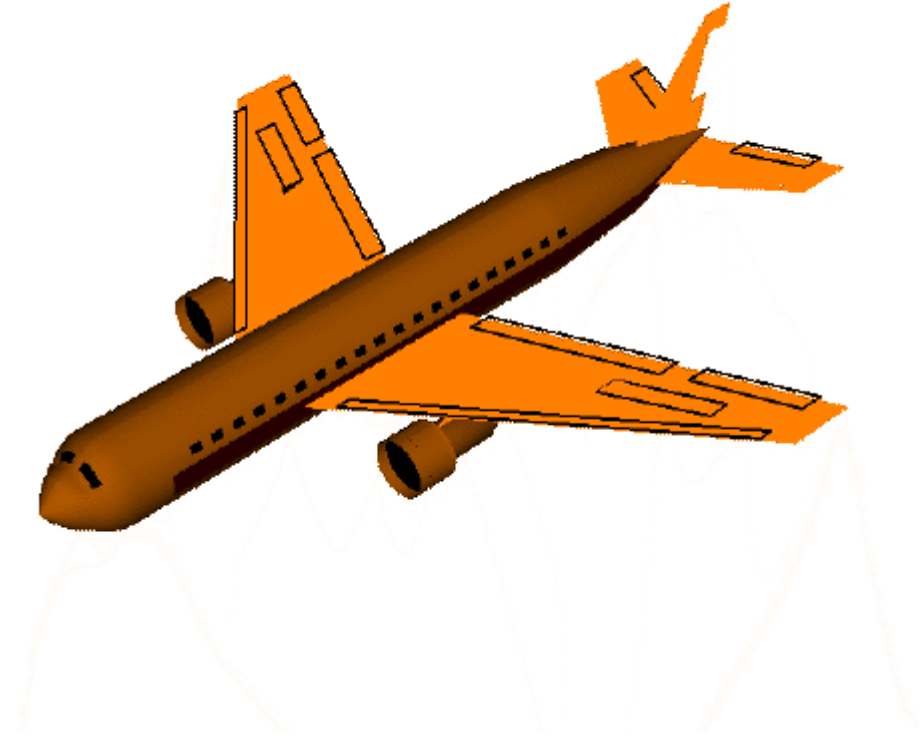
Uçak Hareket Eksenleri

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



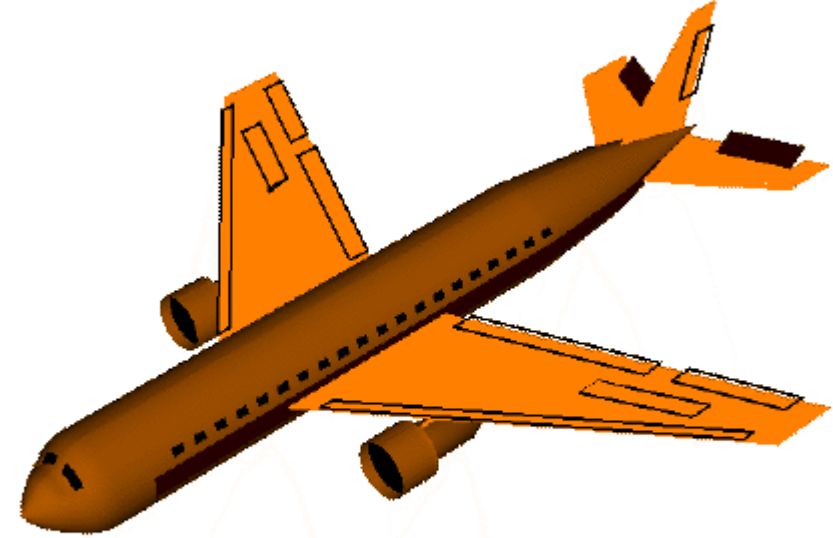
Uçak Hareket Eksenleri / Uçuş Denetimi: Sapma

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



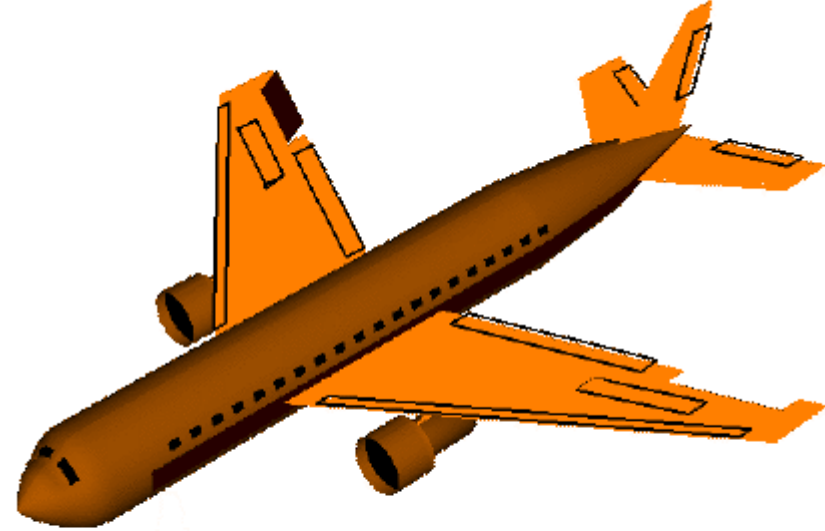
Uçak Hareket Eksenleri / Uçuş Denetimi: Yunuslama

- **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.



MUTK105 – Temel Uçak Bilgisine Giriş

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 yararlanılır.



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)

SHU114 – Temel Uçak Bilgisi

Ticari Hava Araçları

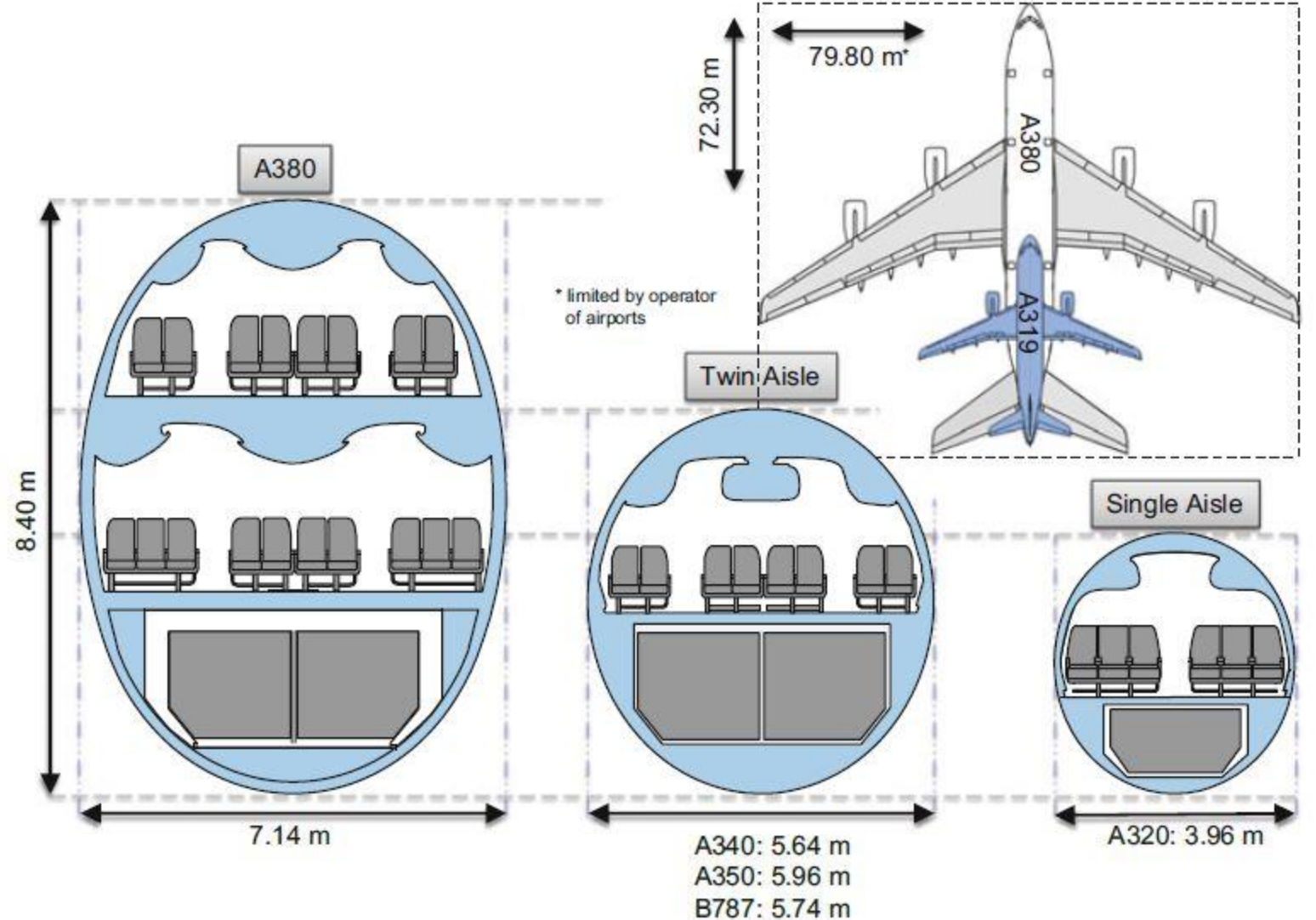
Uçak Tipleri

Uçak Tipleri

Gövde genişlikleri ve kabin içi koridor sayılarına göre sınıflandırılabilir.

Jumbo (Örn: A380, B747)
Geniş Gövdeli / *Wide Body*
Çift Koridorlu / *Twin Aisle*
(Örn: B777, A330)

Dar Gövdeli / *Narrow Body*
Tek Koridorlu / *Single Aisle*
(Örn: B737, A320)



MUTK105 – Temel Uçak Bilgisine Giriş



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_Örgütü

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 sağlamaktadır.
- 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%20Hava_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



SHU114 – Temel 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)
- **BEA** (Fransa)



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

BEA
Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

SHU114 – Temel Uçak Bilgisi

Havacılık Türleri

Sivil/Ticari Havacılık ve Askeri Havacılık Farkları

Havacılık

Havacılık, uçak, helikopter vb. farklı hava aracı türleriyle ilgilenen bir endüstridir. Havacılık endüstrisi, uçakların tasarlanması, geliştirilmesi, üretimi, işletilmesi ve kullanımını ifade eder. Uçakla ilgili tüm faaliyetleri yürütür. Havacılık sektöründe birçok alt alan bulunmaktadır.

Havacılık sektörünün birkaç farklı alt sektörü vardır ve bunların üçü havacılık endüstrisini bir bütün olarak ayakta tutar:

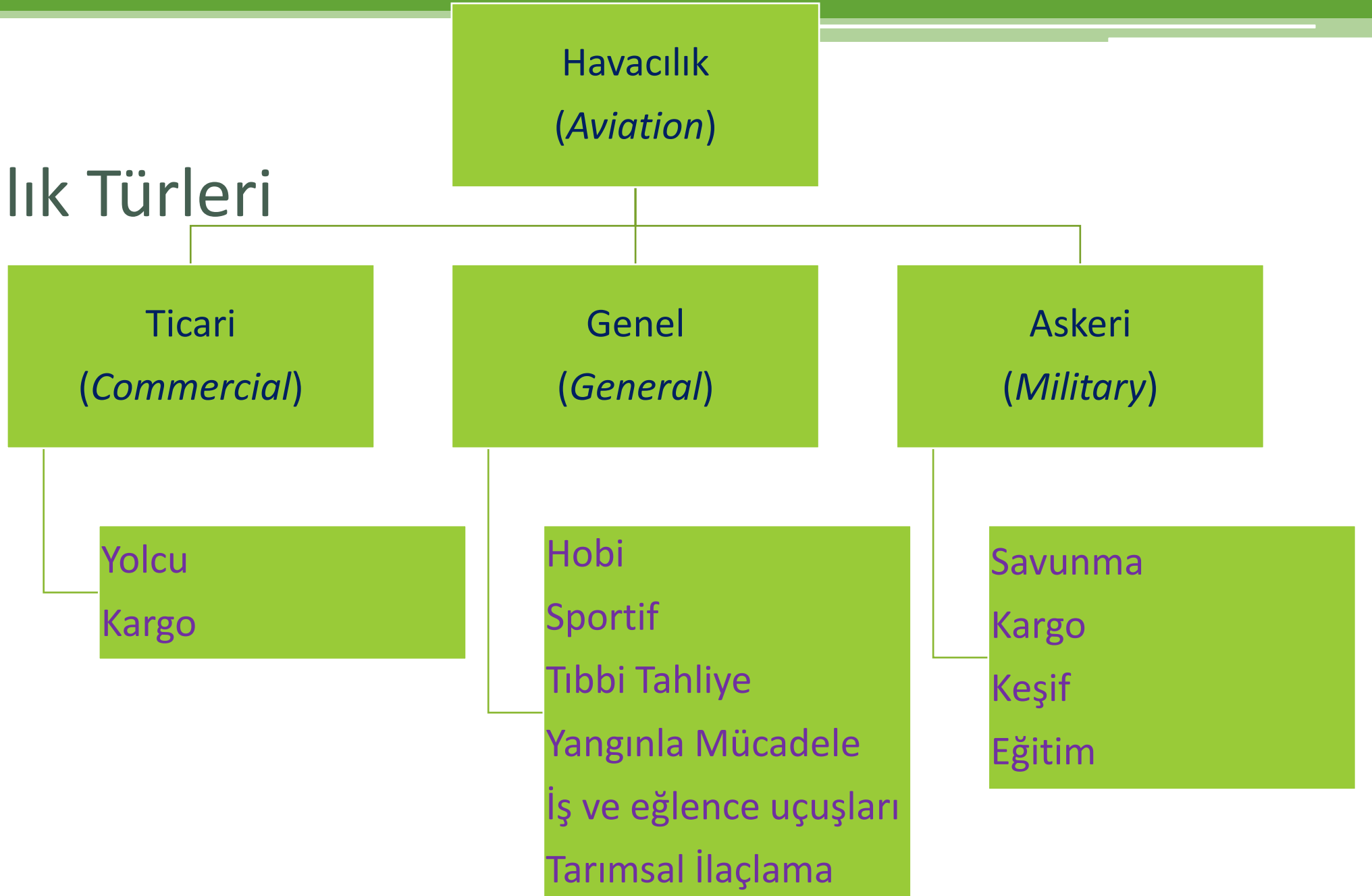
Ticari, **Genel** ve **Askeri** havacılık.

Havacılık Türleri



- **Ticari havacılık**, para ve kâr elde etmek için, bir yerden diğerine yolcuların veya malların taşınmasını içerir. Pilot tutmadan veya uçak kiralamadan bizzat uçan kişi genel havacılık kapsamında sayılır.
- **Genel havacılık**, tarifesiz havayollarının tamamının ticari havayolları veya askeriye tarafından işletilmediği havacılıktır. Genel havacılık uçuşlarına örnekler: Acil tıbbi tahliyeler, Tıbbi malzemelerin veya insani yardımın taşınması, Havadan kolluk kuvvetlerinin taşınması, Orman yangınlarıyla mücadele, Tarımsal amaçlarla ilaçlama, İş veya eğlence uçuşları.
- **Askeri havacılık**, ordu/silahlı kuvvetler ile ilgilidir. Ordu havacılık birimi, genellikle hava kuvvetleri olarak tanımlanır, bir ülkenin askeri birimine bağlıdır. Bir ülkenin özel hava kuvvetleri genellikle alt birimleri kurar, genellikle helikopterleri ve sabit kanatlı uçakları içerir. Askeri havacılığın kullanıldığı operasyonlardan bazı örnekler: Hava savaşı, Kargo taşımacılığı Keşif görevleri (istihbarat toplama), Askeri pilotların ve diğer personelin eğitimi.

Havacılık Türleri



Ticari
Genel
Askeri

HAVACILIK TÜRLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI



- 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*)

| | <i>Sivil</i> | <i>Askeri</i> |
|--|---|--|
| <i>İş Görünümü</i> | Uluslararası ortak kurallar ve işbirliği | Her ulusun kendisine özgü sorumluluk ve egemenlik alanı |
| <i>Standartlar</i> | Uluslararası kabul görmüş uçuşa elverişlilik standartları | Farklı uluslar farklı standartları izlemektedir (Mil, Def. Stan.) |
| <i>Uyumluluk</i> | Uçuşa elverişlilik sertifikasyon kriterlerine uyum | Bütçe ve başka diğer kriterler ile sınırlıdır |
| <i>Sürekli Uçuşa Elverişlilik</i> | Uçuşa elverişlilik sertifikasyonu ve dokümantasyonu altında işler | Sürekli Uçuşa Elverişlilik ayrı bir şekilde ele alınır |
| <i>Uluslararası İlişki</i> | BASA aracılığıyla milletler arasında karşılıklı kabul | Her ulus kendi uçuşa elverişlilik sistemini yürütür |
| <i>Sertifikasyon Hedefleri</i> | Düzenleyici (otorite) 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

SHU114 – Temel 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 Sertifikaya, 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./.../2018 |  Oguzhan KABAKCI Uçuş Operasyon Daire Başkanı V. Acting Head of Flight Operations Department | |



TC
Hava Yolları Genel Müdürlüğü
DENEYİM BAKANLIĞI

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

| | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
| Bertifika Numarası Certificate No | Hava Aracı Sınıflı 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 | İmal Yılı Date of manufacture |
| BOEING 737-800 | | 1456 | 1456 |
| Sahibinin Adı Name of Owner | Türk Hava Yolları A.O. | | |
| 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

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 <i>Nationality and Registration Mark</i> | Hava Aracı Sınıfı <i>Classification of Aircraft</i> | Sertifika Numarası <i>Certificate No</i> |
| TC-TUM | UÇAK/AIRCRAFT | 3233 |

| | | | |
|---|-----------------------|---------------|-----------|
| İmalatçısı, Tipi ve Modeli <i>Manufacturer, Type and Model</i> | Azami Kalkış Ağırlığı | Seri Numarası | İmal Yılı |
| CESSNA F172M | | | |

SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION

İŞLETME ŞARTLARI
OPERATIONS SPECIFICATIONS

NO: TR-GH-077

DEMİR HAVACILIK TİCARET LTD. ŞTİ.

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)

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)

C) Operasyon Alanları (Area(s) of Operation):
Yetkilendirilen operasyon coğrafik alanların listesi (List geographical areas of operation authorized).
CESSNA 172S Worldwide *
CESSNA 172M Worldwide *

* Sigortada belirtilen bölgelerde sınırlıdır. (Covers the area specified in the insurance policy)

D) Özel Kısıtlamalar (Special Limitations):
Özel kısıtlama yoktur. (No special limitations)

Bu Sertifika, yukarıda
Konvansiyonu ve 19 Ekim

It is hereby certified that the above information is correct
in accordance with the Convention of 1944

Verildiği Tarih/
16./05/2016

16/05/2016

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 gerekliliklerine (şartlarına) uygun olduğunu onaylar.

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

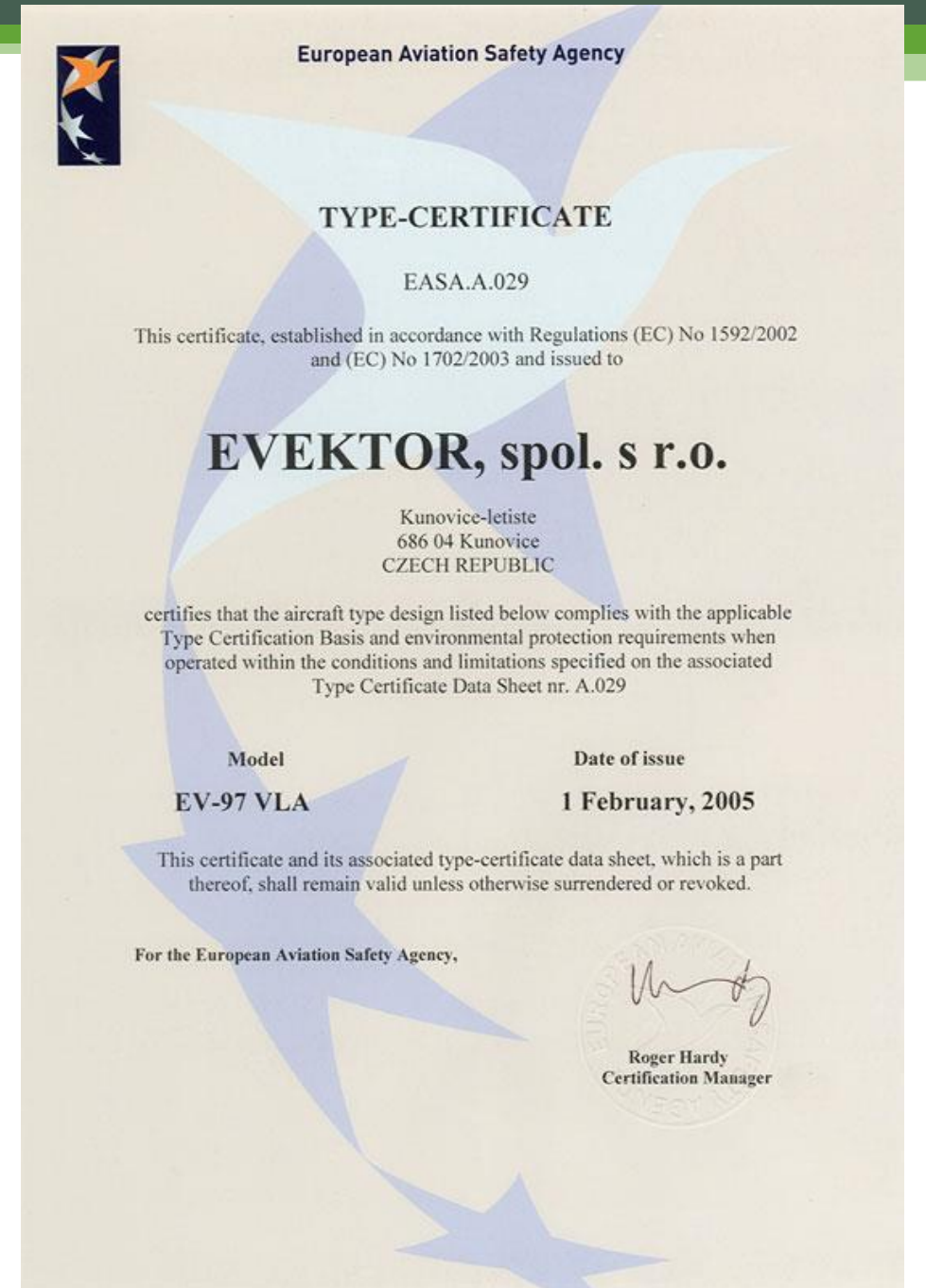
Aircraft Types: <https://skybrary.aero/aircraft-types>

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**)



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 bakımlarla** 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 Denetçi / 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 60ncı 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 60ncı 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 | |

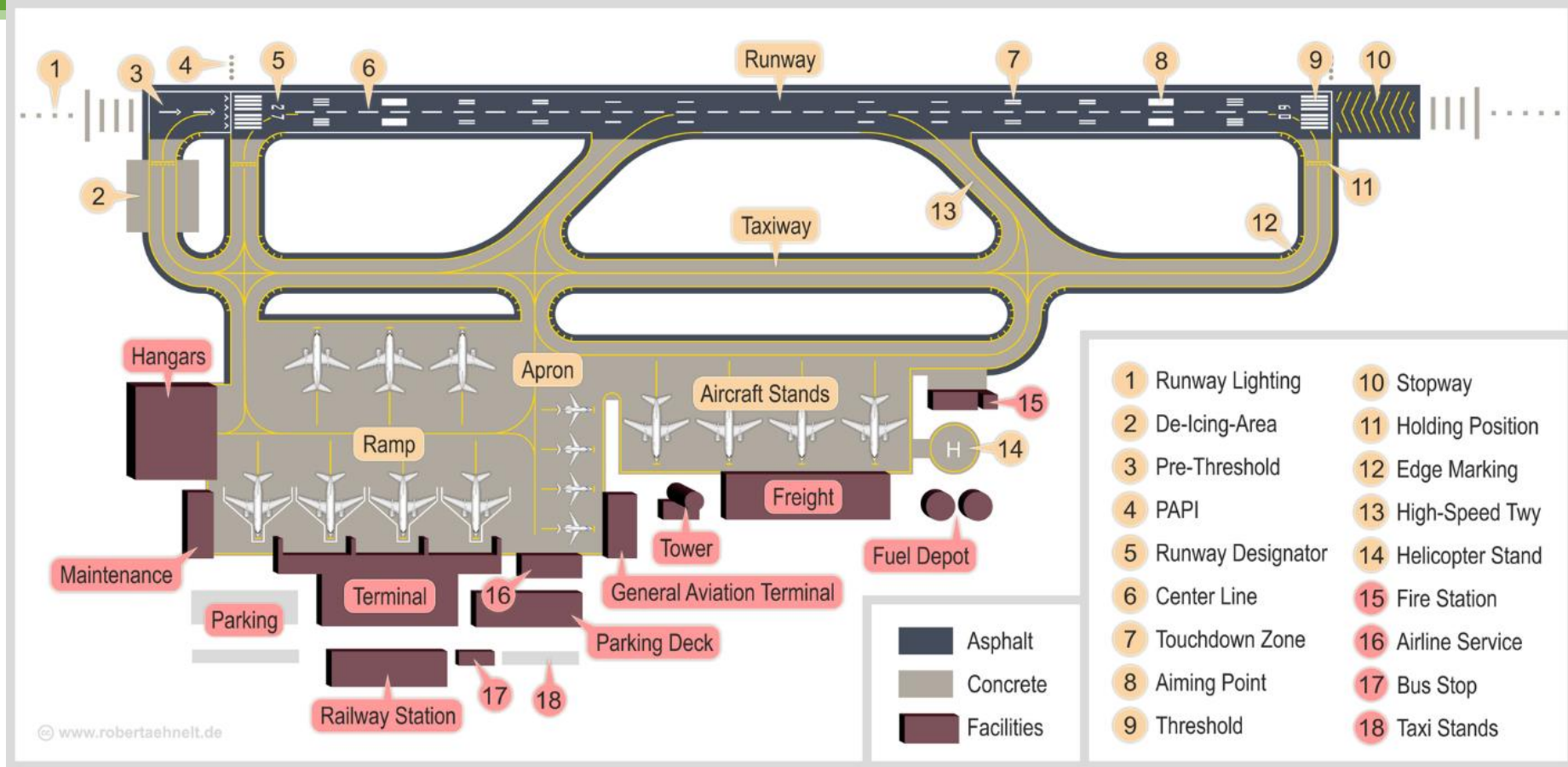
SHU114 – Temel Uçak Bilgisi

Ek Bilgi:



Havaalanları

Havaalanı



- Havaalanı, hava meydanı veya havalimanı; hava araçlarının kalkması ve inmesi için özel olarak hazırlanmış, hava araçlarının bakım ve diğer ihtiyaçlarının karşılanmasına, yolcu ve yük alınmasına ve verilmesine ilişkin tesisleri bünyesinde bulunduran yerlerdir.
- Havaalanında hava araçlarının inip kalkması için en az bir yüzey (uçaklar için pist, helikopterler için heliped veya deniz uçakları için bir su kıyısı) bulunur, ayrıca genelde hava trafik kontrol kulesi, hangar, terminal binası gibi binalar da vardır.

Havaalanları



- Harita dünya uçuş rotaları ve havalimanlarını göstermektedir.
- 10.000 havalimanı ve bu havalimanlarını birbirine bağlayan 67.663 rota görülmektedir.

Kaynak: <https://openflights.org/> ve <https://www.pythonmaps.com/>

Havaalanı / *Airport*

- Havaalanı
- Hava üssü
- Heliport
- Havalimanı
 - Kontrol kulesi, Terminal, Hangar, Bakım tesisi, Apron, Pist...

Havaalanı / *Airport*

- Uçakların inip kalkmasına uygun, ancak normalde havaalanlarının sunduğu hizmetlerin pek azının bulunduğu arazi parçasına kontrolsüz hava alanı veya uçuş pisti denir. Büyük havaalanları, kontrol kulesi, yolcu tesisleri (lokanta, bekleme alanları vb.), **bakım tesisleri**, **hangarlar**, kargo depoları, gümrük tesisleri, itfaiye ve acil müdahale bölümleri gibi birçok bölüm ve altyapı teşkilatını kapsayabilir. Askeri havaalanına hava üssü denir. Sırf helikopterler için olan havaalanlarına heliport denir.
- Çoğu dilde uçakların destinasyonuna iniş yapması, gemilerin limana yanaşmasına benzetilerek iniş kalkış yapılan yere "hava limanı" denir (örneğin airport, aéroport, flughafen, vs.). Bir havaalanı için **havalimanı** teriminin kullanılabilmesi yerel sivil havacılık kurumunun tesciline bağlıdır (örneğin ABD'de Federal Havacılık İdaresi FAA, veya Türkiye'de **Devlet Hava Meydanları İşletmesi - DHMI**). Türkiye'de bir havaalanının **DHMI tarafından havalimanı olarak tescil edilebilmesi için birden fazla pisti** ve uçak yanaşma yeri bulunması, **gece uçuşlarına açık**, gerekli teknik donanım ve malzemeye sahip, hava trafiği yoğun olması gerekmektedir.

Havaalanı Yerleşim Planı Örneği

- *Runway*: Pist
- *Taxiway*: Taksi Yolu / Rule Yolu
- Apron
- Terminal
- Hangar
- *Maintenance*: Bakım
- *Touchdown Zone*: İniş Bölgesi
- *Runway Designator*: Pist No.
- *Air Traffic Control Tower*: Kontrol Kulesi



Havaalanı

Pist / *Runway*

- Pist, hava araçlarının iniş ve kalkış yapması için kullanılan dikdörtgen şeklindeki alan. Asfalt, toprak veya çim gibi farklı yüzeylere sahip olabilir. Piste geliş-gidişlerde ve meydanın diğer kısımlarında hava taşıtlarının kendi motor gücü ile yerdeki hareketlerine (*rule*) tahsis edilmiş yollara taksi veya rule yolları denir. Pistler ve rule yolları, bir meydandaki manevra sahasını (*maneuvering area*) oluşturur.
- Pistler ikişer haneli iki rakam grubu ile tanımlanırlar. İki rakam grubu arasında 180 derece açı farkı olur. Örneğin 09-27 pistindeki rakamlar bahsi geçen pistin yaklaşık olarak 090-270 derece manyetik istikametlerinde olduğunu belirtir. Pist istikametleri belirlenirken en yakın 10 dereceye tamamlanırlar.

Havaalanı

Apron

- Apron, havaalanlarında uçakların park pozisyonlarını aldıkları, yakıt aldıkları ve uçaklara yüklemenin yapıldığı alanlardır. Apronlar halka açık alanlar değildir. Giriş özel izin gerektirmektedir. Türkiye'de bu izinler Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından verilmektedir. Apronda sigara içmek, alev alabilecek ya da kıvılcım çıkarabilecek materyal taşımak, izinsiz giriş yapmak ve reflektörlü yelek gibi gerekli önlemleri almadan dolaşmak yasaktır.

Havaalanı

Pist / *Runway*

Örnek Görsel:

- Uçak tipi ve boyutlarına bağlı olarak gereken pist uzunlukları

Runway lengths needed for short and long haul Aircrafts





The World's Busiest Airports

As the travel industry bounces back, airports are buzzing once again. Here are the 10 busiest airports by passenger traffic in 2022.

● = 1,000,000 Passengers

Havaalanı

Dünyanın en yoğun 10 havalimanı:

1. ATL – Atlanta / Hartsfield-Jackson
2. DFW – Dallas / Fort Worth
3. DEN – Denver
4. ORD – Chicago / O'Hare
5. DXB – Dubai
6. LAX – Los Angeles
7. IST – İstanbul
8. LHR – Heathrow
9. DEL – Delhi / Indra Gandhi
10. CDG – Paris / Charles de Gaulle

(2022 yılı yolcu trafiği sayılarına göre.)

Kaynak: <https://www.visualcapitalist.com/worlds-busiest-airports-by-passenger-count/>

1 ATL

Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport



93,699,630

2 DFW

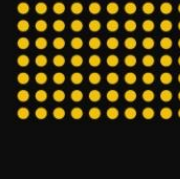
Dallas Fort Worth International Airport



73,362,646

3 DEN

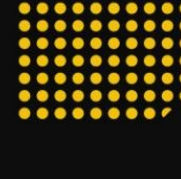
Denver International Airport



69,286,461

4 ORD

Chicago O'Hare International Airport



68,340,619

5 DXB

Dubai International Airport



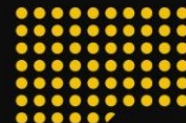
65,069,981

American airports dominate this list, in part because of faster loosening of COVID-19 restrictions, and a strong domestic travel market.



6 LAX

Los Angeles International Airport



65,924,298

7 IST

Istanbul Airport



64,289,107

8 LHR

Heathrow Airport



61,614,508

9 DEL

Indira Gandhi International Airport



59,490,074

10 CDG

Paris Charles de Gaulle Airport



57,474,033

SHU114 – Temel Uçak Bilgisi

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 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)
