

Repülőgépek felhasználás szerint

Polgári repülőgépek

Utasszállító repülőgépek

Az utasszállító repülőgépeket hatótávolság szerint kategóriákba sorolják.

✈ **Kis hatótávolságú** gépek 10–60 férőhellyel, 1000 kilométeren belüli fuvarozási feladatokat oldanak meg. Hajtóművük többnyire légsaváros gázturbinás vagy gázturbinás sugárhajtómű. Sebességük általában 600 km/h alatt marad, felszálló tömegük 50 tonnáig terjed.

✈ **Középhatótávolságú** utasszállító gépek maximum 5000 km repülési távolságig.

✈ **Nagy hatótávolságú** gépről 5000 km-es repülési távolság fölött beszélhetünk. A közép és nagy hatótávolságú gépek szerkezete közel azonos. Sebességük csaknem 1000 km/h-ig terjed, repülési magasságuk meghaladhatja a 10 000 métert. A nagy magasságban fellépő vákuum miatt utasterüket túlnyomásos kabinként alakítják ki. Hajtóműveik gázturbinás sugárhajtóművek. Az óriásgepek felszálló tömege eléri a 400 tonnát, a férőhelyek száma pedig az 500-nál többet.



Airbus A380, a világ legnagyobb utasszállító repülőgépe

Teherszállító repülőgépek



Cargolux Boeing 747-400F

A teherszállító repülőgép az utasszállító repülőgépből fejlődött ki, általánosságban véve a gyors szállítást igénylő, nagy (harc)értékű áruk mozgatására használják.

Kezdetben, az 1920-as évek elejétől a polgári utasszállító gépekből átalakított gépeket gyakran mostohább körülmények között, alacsonyabb ellátási szinten kiépített repülőterekről kellett üzemeltetni.

Ezen gépek még főként az utasszállítást kiegészítő csomagszállítók voltak, később a 30-as évek elejétől, a megfelelő típusok kifejlesztésével váltak igazán teheráru szállítókká. A 20. század háborúiban, főleg a

második világháború előtt és annak elején nagy számban alkalmaztak civil teherszállító repülőgépeket, amik egyre nehezebben tudták ellátni a dinamikus fejlődő harchelyzetek diktálta igényeket. Ezért a harctéri tapasztalatok alapján megfogalmazódtak a katonai teherszállító repülőgépek legfontosabb paraméterei, a velük szemben támasztott követelmények. Sebességük a világháború miatt rohamosan fejlődő motorok és hajtóművek következtében kétszeresére, háromszorosára, teheremelő képességük a sokszorosára nőtt, mint elődeiké. Ezeket a katonai teherszállító repülőgépeket a Föld minden pontján bevetették már. A világháború után alkalmazni kezdett légsaváros gázturbinákkal, és később a gázturbinás sugárhajtóművekkel mind sebességük, mind teheremelő képességeik többszöröződtek, ezzel különféle típusaik alakultak ki.

Az 1950-es évek második felétől egyre jobban fejlődő civil légiszállítási iparág szükségessé tette, hogy az utasszállító gépekből áruszállító változatokat is kifejlesszenek. Ezen gépek utastere egy órán belül átalakítható teherszállító géppé. A 21. század elejére a légi áruszállítás fejlődése évente – az utasszállítás 5–6%-kal való évenkénti növekedésével arányosan – tovább nő.

Fontosabb légiszállító vállalatok:

✈ UPS Airlines

✈ FedEx Express

✈ DHL

✈ Antonov Design Bureau

Nemzetközi szervezete az IATA (International Air Transport Association – magyarul Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség).

Sportrepülőgépek

A sportrepülőgépek vitorlázó és motoros kategóriákra oszthatók.

✈ **Vitorlázó repülőgép.** A gondos áramlástani kialakítás, hosszú és karszerű szárny és könnyű építési mód jellemzi a vitorlázó repülőgépeket. Önállóan felszállni nem képesek (kivéve a segédmotoros verziókat). Indításukat csörlővel vagy gumikötéllel a földről, illetve motoros repülőgépes vontatással lehet elvégezni.



DG Flugzeugbau DG-1000 vitorlázó repülőgép

✈ **Motoros sportrepülőgép.** A motoros sportgépeket általában dugattyús motorral forgatott légszárny hajtja. A műrepülésre alkalmas gépeken a motor szerkezetében, az üzemanyagban, valamint a kenési rendszerben különleges megoldásokra van szükség. Az ilyen gépek szerkezetét nagy igénybevétel (6–9 g gyorsulás) elviselésére kell méretezni.

Mezőgazdasági repülőgépek

A mezőgazdasági repülőgépek a talaj közelében, általában 15 m-nél alacsonyabban repülnek, (műtrágyaszórás 12–15 m, vegyszeres porzás 3–5 m, folyékony vegyszer permetezése 1–3 m) így felszerelésük és kialakításuk a gyakran ismétlődő feladatok ellátására teszik őket alkalmassá. Feladatuk lehet a növényvédelem, amikor is vegyszertartályt, szivattyúkat és szóróberendezést építenek a repülőgépre, ill. repülőgépbe. Használhatják még kutatás–mentés, tűzoltás, a talaj, növényzet, ill. vadállomány megfigyelésére is.

Speciális célú repülőgépek

Például erdőtüzek oltására a repülőgépet úgy alakítják át, hogy egy speciális tartályba menet közben egy közeli tóból vizet tudjon felvenni, és a tűz fölé érve azt oltásra tudja használni.

Kísérleti repülőgép

A kísérleti repülőgépeket aerodinamikai kutatásokra használják. A különféle hajtómű-kísérletek céljából építik ezeket a gépeket. Az USA-ban a kísérleti gépeket megkülönböztetés céljából X típusjelzéssel látják el. Minden gépen megtalálható egy új aerodinamikai megoldás, amit tesztelni kívánnak. A kísérleti gépeken bevált megoldásokat a jövőbeli repülőgépeken alkalmazzák. A kísérlet

eredményei lassan szivárognak át a gyártási folyamatba, sokszor néhány évtized múlva kerülnek át. A fejlesztés során könnyű, nagy szilárdságú szerkezeti elemeket, hosszú élettartamú, gazdaságos hajtóműveket, korszerű fedélzeti műszereket fejlesztenek ki, amelyeket a polgári gépek tervezésekor is felhasználnak.

Parazita repülőgép

A parazita repülőgépet más repülőgép szállítja, majd egy adott célterületen leválik a hordozógépről, tevékenykedik (ritka esetben visszacsatlakozik a hordozógépre), majd leszáll a földre. A parazita repülőgéphez tartozik egy hordozó repülőgép, amit speciálisan átalakítanak, hogy a parazitát hordozni tudja. A parazita célra kifejlesztett gépet kicsire szokták tervezni, hogy az anyagép hordozni tudja. Tökéletes példa erre az amerikai XF-85 Goblin.

Katonai repülőgépek

Vadászrepülőgép



Balról jobbra: A-10A csatarepülőgép, F-86 Sabre, P-38 Lightning és P-51 Mustang típusú vadász-gépek közelében

Feladata a légifölény biztosítása. Ennek megfelelően nagy tűzerővel és nagy sebesség mellett jó manőverezőképesseggel kell rendelkeznie. Fegyverzete a szárny és törzs alá függesztett rakéták és bombák mellett hagyományos gépfegyverekből áll. Az elérhető sebesség a hangsebesség háromszorosát közelíti meg. A vadászgépek egy- vagy kétszemélyesek. A gépet a megrendelő által meghatározott feladatnak megfelelő méretűre építik, de elsősorban a fenntartási költségek és a túlélőképesség (minél kedvezőbb tolóerő-súly arány, kis radarkeresztmetszet) miatt törekednek a méret és a tömeg lehető legalacsonyabb szinten tartására. A nagy távolságra tett, vagy hosszabb ideig tartó repülések támogatása céljából rend-

szint légi utántöltésre teszik alkalmassá, valamint pótüzemanyagtartály, illeszkedő üzemanyagtartály alkalmazásával növelik a levegőben egy felszállással eltölthető idő mennyiségét. Napjainkban kizárólag légi célok elfogására alkalmas vadászrepülőgépeket nem tartanak rendszerben, a repülőgépek földi célok támadására is alkalmasak, ez a vadászbombázó repülőgép. A kizárólag a földi csapatok harcának közvetlen támogatására alkalmas, lassabb, de erősebb fegyverzetű és páncélzatú repülőgép a csatarepülőgép.

Bombázó repülőgép

A bombázó repülőgépek földi célpontok megsemmisítésére szolgálnak. A történelem során különféle kategóriái léteztek, például a zuhanóbombázó és a torpedóbombázó.

Felderítő repülőgép

A felderítő repülőgép egy felderítési célokra épült, vagy átalakított repülőgép. Célja a stratégiai vagy taktikai megfigyelés és információgyűjtés a képi-, jel- és mérési-hírszerzés útján. Először az első világháborúban jelentek meg, és az első katonai alkalmazású repülőgépek, felderítő repülőgépek voltak. Leggyakrabban kamerákkal felszerelt vadász- vagy bombázó-repülőgépek látják el ezt a feladatot. Napjainkban a stratégiai megfigyelés szerepét egyre inkább a műholdak veszik át, a taktikai megfigyelést pedig a pilóta nélküli repülőgépek.

Légi utántöltő repülőgép

A légi utántöltő repülőgép feladata, hogy a harci gépeknek az üzemanyag-utánpótlását a levegőből biztosítsák. A modern sugárhajtóművel ellátott vadász- és bombázó gépeknek igen nagy a fogyasztásuk, emiatt gyakran kellett le- és fölszállniuk, ami komoly idővesztést jelentett, valamint ott kellett hagyniuk emiatt a bevetési körzetet. A másik ok, ami miatt szükség volt rájuk, az atomfegyvereket szállító gépek. A repülés biztonsága miatt ezek a szállító repülőgépek minimális üzemanyaggal szállnak föl, a repülőgépek tankolására így már csak a levegőben van lehetőség. Külön légi utántöltő feladatra repülőgépet nem fejlesztenek, hanem katonai szállítógepből vagy polgári utasszállító repülőből alakítják át. Az átalakított repülőgépben nagy üzemanyagtartályokat és az üzemanyag áttöltését végző szivattyúkat, valamint az áttöltést lehetővé tevő csatlakozókat helyeznek el. Az utántöltésre két eljárás terjedt el:

- ✈ Hajlékony csöves utántöltés. Kisebb kapacitású, kis méretű gépek tankolásánál alkalmazzák.
- ✈ Merev, teleszkópcsöves rendszer. Nagy méretű gépek töltésére alkalmas. Nagyobb töltőteli-sítményű, mint a hajlékony csöves utántöltő.

Gyakorló repülőgép

A gyakorló-oktató repülőgép feladata a pilóták oktatása. Haditechnikában érvényes szabályok: Leggyakrabban kétüléses gép, az alapgép egy módosított változata. Az ülések egymás mögött (polgári alkalmazások esetében viszont leggyakrabban egymás mellett) helyezkednek el és a gép mindkét ülésből vezethető. Műszerezettségük, a műszerek értelmezhetőségét tekintve megegyezik azzal az alapgépével, amelyre a pilótát képzik. Más szerkezeti eltérés a valódi harci géptől minimális. Éles fegyverrel felszerelt gyakorló-oktató repülőgépek akár bevetésre is küldhetők.

A gyakorló gépek (céljukat és kategóriájukat tekintve) különböznek az ún. "oktató"-gépektől, ahol lehetőség szerint hosszabb reakció-időt követelő, könnyebben vezethető és "megbocsátóbb" repülési tulajdonságokkal rendelkező konfigurációt alakítanak ki, akár másik géptípus felhasználásával.

Különleges repülőgépek

Olyan gépek, melyek képesek helyből vagy kis nekifutással felszállni, illetve függőlegesen leszállni. A hagyományos repülőgépeknek nagy tér szükséges a felszálláshoz, mely háborúban az elsőszámú célpont lehet. Ez okból hozták létre a különleges repülőgépeket.

Lopakodó repülőgépek

A lopakodó repülőgépek építésének célja, hogy a gépet rádiólokátorokkal nehezen vagy egyáltalán ne lehessen észrevenni. A repülőgép vezetőjének így nem kell számolnia az ellenséges légvédelem célzott tüzeivel. A lopakodó repülőgépek sárkánya furcsa elrendezésű, oldalról nézve szinte penge-éles, így a lehető legkevesebb rádióhullámot veri vissza. Szerkezetük különleges anyagokat tartalmaz, és speciális, radarhullám-elnyelő réteggel vannak bevonva. A korai tervezésű lopakodók formája a repülés szempontjából nem éppen kedvező. A nagy szilárdságú szerkezeti anyagok és a bevonat megnöveli a gép tömegét. Alakjuk miatt a levegőben labilisan repülnének, ezért különleges fedélzeti irányító berendezéssel látják el, ami repülés közben automatikusan stabilizálja a repülőgépet.