



5. AIR – Aerodrome Control (TWR)

6. VFR – Management

**7. Vészhelyzetek és nem várt
eljárások**

AIR- AERODROME CONTROL TWR

RUNWAYS – Kifutópályák

Hogyan határozzuk meg az aktív kifutópályát?

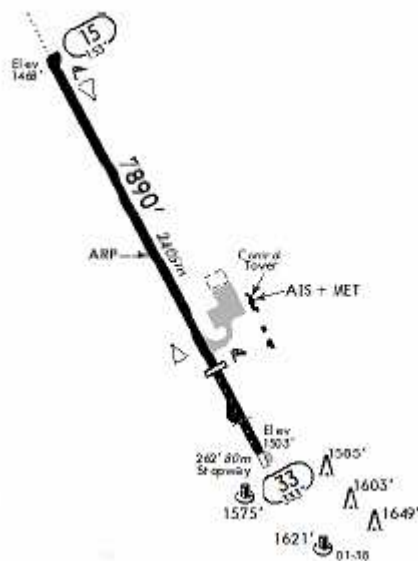
Az egyik legfontosabb kérdés, mikor irányítóként csatlakozunk a hálózathoz, hogy melyik kifutópálya lesz használatban.

Az, hogy melyik pálya kerül használatra, minden esetben a TWR – torony – határozza meg. Itt figyelembe kell venni:

- Az uralkodó szélirányt
- A helyi eljárási szabályokat
- Az érkező – induló repülőgépek technikai adatait

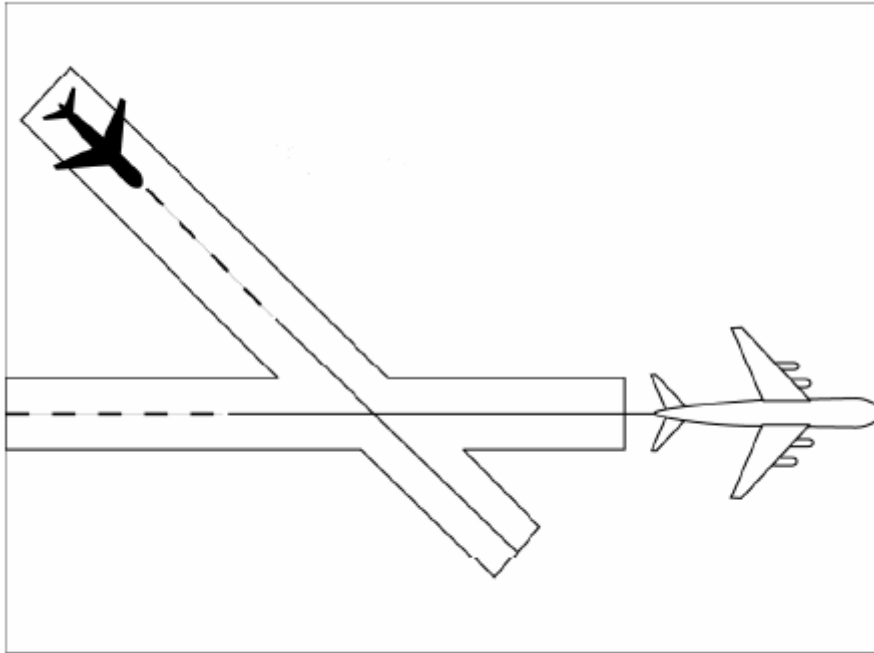
Normál körülmények között a gépek minden esetben szembeszél komponens függvényében szállnak fel és le. A pilóta azonban a rendelkezésre álló, TWR által meghatározott kifutópályákkal szemben kérhet más lehetőséget is a leszállásra. Ilyen esetekben mindenképpen egyeztetés kell az irányítói egységek között.

A térképeken a kifutópályákat az alábbi módon jelölik:



Áthaladás a kifutópályákon, azok keresztezése:

A világon sok olyan repülőtér van, ahol a kifutópályák nem minden esetben párhuzamosak egymással, hanem adott esetben akár egymást keresztezik. Ezek különös figyelmet igényelnek mind a pilóta, mit az irányítói egységek részéről.



A keresztezés során minden esetben tisztában kell lenni a forgalmi helyzettel, nem akadályozhatják, veszélyeztethetik egymást induló, érkező és guruló gépek. Abban az esetben, ha az ATC nem ad engedélyt a repülőgépnak a pálya keresztezésére, akkor a pilóta minden esetben köteles a várakozó pontnál megállni. Az ATC feladata azonban ezt egyértelműen a pilóta tudomásra hozni, hogy a kifutópályát keresztezheti, áthaladhat rajta:

„HHI2903, taxi to holding point runway 32R via B and A, cross runway 24.”

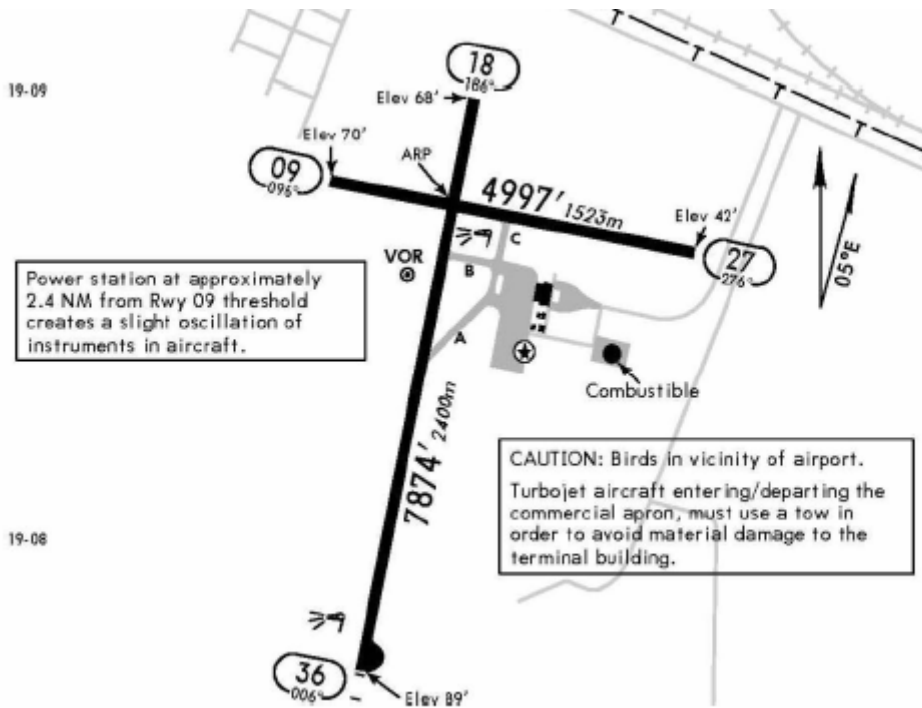
A keresztező és várakozó pontokat a térképen az alábbi módon jelölik:



Egy vastag sárga vonal, felette párhuzamosan egy-egy szaggatott vonal, szintén sárga színnel.

BACKTRACK

Sok olyan repülőtér létezik, ahol nincsen a pályával teljesen párhuzamos gurulóút – taxiway – kiépítve, így a helyes felszállási irány esetében fel kell hajtani a pályára, és ott meg kell fordulni a felszállás irányába. Az ilyen manővereket **BACKTRACK**-nek nevezzük.



Ilyen repterek esetében nagyon fontos, hogy az irányító tisztában legyen azzal, ha van érkező gép, addig a BACKTRACK manővert, és adott esetben a felszállást az induló gép végére tudja hajtani. Ha ez a lehetőség nem áll fenn, az induló gépet nem lehet kivezetni a kifutópályára, hanem addig a várópontnál kell várakoztatni.

Van sok olyan repülőtér is, ahol a leszállás után az érkező gépnek, 180 fokot vissza kell fordulnia, hogy a pályát elhagyja az engedélyezett gurulóúton. Az ilyen esetekben az induló gépek nem kaphatnak felszállási engedélyt, illetve a további érkező gépek leszállási engedélyt addig, amíg a gép el nem hagyja a kifutópályát.



Deklarált távolságok:

- **TORA**

Take Off Run Available= Az a távolság, amely a felszállás során a repülőgép részére a levegőbe emelkedéshez szükséges

- **TODA**

Take Off Distance Available= Az a pályahossz, amit a felszállás során a repülőgép használhat

- **ASDA**

Accelerate-Stop Distance Available= A futópálya teljes hossza + RESA (ha van)

- **LDA**

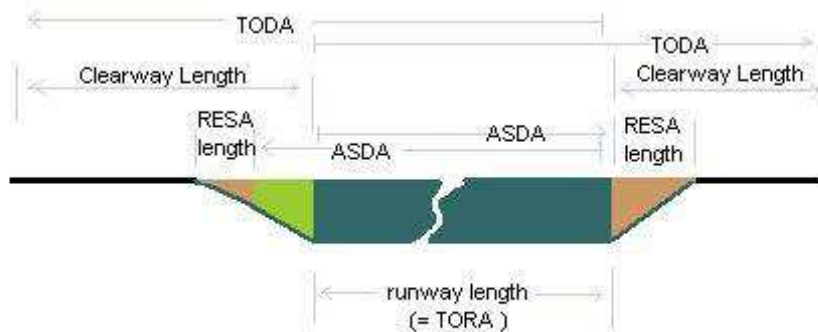
Landing Distance Available= Az távolság, amely rendelkezésre áll a repülőgépnek a leszálláshoz

- **EDA**

Emergency Distance Available = A teljes LDA + RESA

- **RESA**

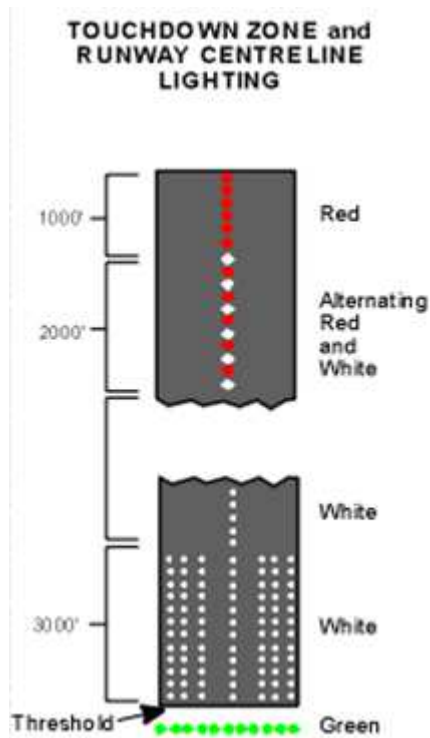
Runway End Safety Area= A kifutópálya végén található biztonsági zóna



Kifutópálya és bevezető fények

Kifutópálya fények:

- Runway edge lights: Kifutópálya szegélyfény = FEHÉR
- Runway end identifier lights (REIL) = Kifutópálya végét jelző fények = Kezdetben a kifutópálya elején ZÖLD majd a vége felé haladva PIROS színű
- Runway centerline lights = kifutópálya középvonal fények = FEHÉR



SLOPE/PATCH INDICATORS

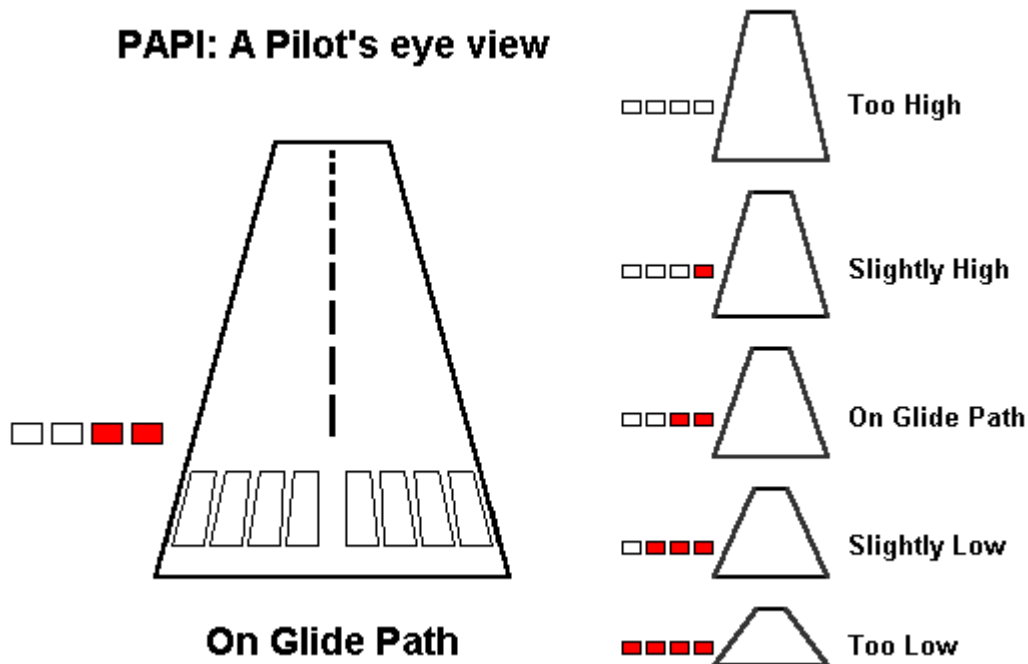
VASI: Visual Approach Slope Indicator

A kifutópálya 3 fokos szögében mutatja a PIROS és FEHÉR fényekkel a pilóták részére a helyes megközelítést.



PAPI: Precision Approach Path Indicators :

Érkező repülőgépek számára nyújt PIROS és FEHÉR fényekkel segítséget a precíziós megközelítések esetében.



TURBULENCIA KATEGÓRIÁK:

- *LIGHT*: MTOM 7.000 kg (15.000 lbs) vagy kevesebb
 - *MEDIUM*: MTOM több mint 7.000 kg de kevesebb, mint 136.000 kg (300.000 lbs)
 - *HEAVY*: MTOM több, mint 136.000 kg
 - *SUPER*: Jelenleg az Airbus A388 tartozik ebbe a kategóriába
- ** MTOM: Maximum Take off Mass = Maximális felszállósúly

Ne felejtsetek el, Heavy és Super kategória esetében az első kapcsolatfelvételkor, a hívójel után hozzá kell tenni a kategória megnevezését is.

„Lufthansa A340, Callsign: DLH481 | Lufthansa 481 heavy”

Indulási szeparációk:

A turbulencia kategóriák különbözősége miatt, az indulások során a gépek között megfelelő elkülönítési távolságot kell tartani, az alábbiak szerint:

Géptípus	Következő gép	Szeparáció érkezés esetén	Szeparáció indulás esetén
HEAVY	MEDIUM	2 perc	2 perc
HEAVY	LIGHT	3 perc	2 perc
MEDIUM	LIGHT	3 perc	2 perc

Ferihegy TWR által alkalmazandó turbulencia elkülönítési minimumok					
Forgalom jellege	Elkülönítés	Turbulencia kategória		Megjegyzés	
		Első	Második		
Induló	2'	H	H, M, L	- azonos futópálya használata esetében; - a másodiknak felszálló keresztezi az első tervezett repülési pályáját azonos magasságon, vagy 1000 lábon belül alatta; - alacsony áthúzás, v. megszakított megköz. elj. utáni ellentétes irányú felszállás, illetve leszállás esetében.	
		M	L		
	3'	H	H, M, L		ha a második lgj. a futópálya közbenső részét használja
		M	L		
Érkező	2'	H	H, M	Radar nélküli irányítás esetén (APP/TWR által alkalmazandó)	
	3'	H	L		
		M	L		

Le- és felszállási engedélyek

Általában a repülőgépek indulás esetén a várakozópontnál jelzik a TWR részére, hogy készen állnak a felszállásra, „**ready for departure**”

Line-up:

A következő utasítás „**line up and wait**” akkor adható ki, ha a TWR meggyőződött arról, hogy, nincsen érkező forgalom ugyanarra kifutópályára, ugyanakkor a felszállás még nem engedélyezett, mert pl a kifutópálya másik végén éppen gurul egy gép, vagy egy másik éppen a gurulásával keresztezi a kifutót.

Az alábbi esetekben engedélyezett a „**line up and wait**” utasítás:

- Ha egy másik gép még gurul érkezés után, vagy felszállás közben a pálya ellentétes oldalán
- Mások gép, vagy jármű keresztezi a kifutópályát, és a kifutópálya még nem teljesen szabad a felszállásra, de a felgurulást semmi nem akadályozza
- Párhuzamos megközelítés esetében a másik kifutópályán az érkező gép 3 mérföldes finalon van.

Fónia:

TWR: KLM123, line up and wait, runway 06.

PLT: line up and wait, runway 06, KLM123.

Az utasítás módosítása esetén:

TWR: KLM123, cancel line up, hold short runway 06.

Amennyiben lehetséges az ún. Conditional Clearance (feltételes) is kiadható:

TWR: KLM123, behind departing US Airways 767, line up and wait, runway 06, behind.

PLT: Behind departing 767, line up and wait runway 06 behind, KLM123.

Egy másik példa a Conditional clearance:

TWR: KLM123, arriving traffic Boeing 767 on 2 miles final, after the landing heavy aircraft line up and wait runway 31L

PLT: After the landing Heavy Boeing 767 lining up and wait runway 31L, KLM123

Take-off

Az, hogy egy indulni készülő gépnek adhatunk-e felszállási engedélyt, sok dologtól függ, pl.:

- Van-e érkező gép a végső egyenesen
- Az érkező gépnek el kell hagynia a kifutópályát
- Nem keresztezheti éppen másik gép vagy jármű gurulása a felszállásra kijelölt kifutópályát
- A meghosszabbított képzeletbeli pálya egyenesét nem keresztezheti másik, repülő. (Pl. go-around gép a másik pályáról, vagy áthaladó VFR/IFR forgalom)
- Figyelembe kell venni, a turbulencia kategóriák szeparálási elveit is.

TWR: Brickyard 123, wind 070 degrees 3 knots, runway 18L, cleared for take-off.

PLT: runway 18L, cleared for take-off, Brickyard 123.

A pilótának a szél adatot nem, csak az engedély jóváhagyását a felszállásra vonatkozóan kell visszaolvasnia.

Helikopterek részére is hasonló a felszállási engedély kiadása, csak a legtöbb esetben a HELI a HELI-padról száll fel.

TWR: PH-RPA, wind 070 degrees 3 knots, from the helipad [or other location], cleared for take-off.

PLT: cleared for take-off, PH-RPA.

FIGYELEM!!! Helikopter esetében a kifejezés **„cleared for lift off” NEM egyenlő** a felszállási engedéllyel!! Ez a kifejezés, csak a helipad feletti lebegésre ad engedélyt, de nem a felszállásra!!!

Immediate Take-off

Vannak olyan esetek, amikor az ATC sietteti a forgalmat, hogy minél gördülékenyebben menjen, és a HOLD SHORT LINE-nál nem várakoztatja a gépeket, hanem azok gurulás közben meg is kapják a felszállási engedélyt. Ilyen esetekben is a fentebb leírt felszállási engedély kiadási feltételeinek fenn kell állnia.

TWR: Brickyard 123, wind 070 degrees, 3 knots, runway 18L, cleared for immediate take-off

PLT: runway 18L, cleared for immediate take-off, Brickyard 123.

Mielőtt azonban ilyen engedélyt kiadnánk, minden esetben meg kell kérdezni a pilótát, hogy készen áll-e az ilyen típusú felszállási módra?!

TWR: Brickyard 123, are you ready for an immediate departure?

PLT: Affirm, ready, Brickyard 123.

Vannak néha olyan esetek is, amikor valami oknál fogva vissza kell vonni a korábban kiadott felszállási engedélyt:

TWR: Air France 701, hold position, cancel take-off, I say again cancel take-off.

PLT: holding position, Air France 701.

Olyan is előfordulhat, hogy olyankor kell megszakítani a felszállást, amikor már a gép gurul a kifutópályán a felszállás kezdetén:

TWR: Air France 701, stop immediately, Air France 701, stop immediately.

PLT: stopping, Air France 701.

Cleared to land

Leszállási engedély kiadásakor az alábbi feltételeknek kell teljesülni:

- A kifutópályának szabadnak kell lennie
- Meg kell győződni arról, hogy egy korábban felszállási engedélyt kapott repülőgép, nem szakította-e meg a felszállást és állt meg valahol a kifutón

(Megjegyzés: az FAA – USA-ban ismeri az úgynevezett „multiple landing clearance” fogalmát. Amerikai reptéren előfordulhat, hogy a pilóta úgy kap leszállási engedélyt, hogy a végső egyenesen csak pl. harmadik a sorban:

TWR: "AAL158 you are following a Boeing 747 heavy on 6 Miles Final as number 3 in the sequence., wind from 240 degrees 16 knots runway 22L clear to land"

Ebben az esetben a felelősség a pilótáé, hogy az elhatározási magasság előtt, miután meggyőződött, hogy le tud-e szállni, leszáll-e vagy átstartol.

(Európában a JAA ilyen nem ismer, tehát vizsga esetén LHBP_TWR poszton ilyen leszállási engedélyt senki ne adjon ki, mert az a vizsga automatikus sikertelenségét jelenti.)

Continue approach

Amennyiben még nem teljesültek a leszállás feltételei, de van gép a végső egyenesen, és még nem érte el az elhatározási magasságot, úgy a gépnek ki kell adni egy a megközelítés folytatására vonatkozó engedélyt.

PLT: Brussels Tower, UPS 120, ILS (or visual) runway 25R.

TWR: UPS120, continue approach (winds xxx)

TWR: UPS120, continue approach, expect late landing clearance.

Előfordulhat olyan eset is, amikor nem várt esemény következik be és a korábban kiadott leszállási engedélyt, biztonsági okok miatt a TWR visszavonja:

TWR: UPS120, cancel landing clearance

<u>Radar - és radar nélküli elkülönítési minimum/ térközök</u>				
Időjárási viszonyok	Futópálya	Ugyanazon irányzávon megközelítést végző légi járművek		Elkülönítés párhuzamos megközelítések esetén
		radar térköz	radar nélküli térköz	
VMC-IMC*	RWY 31R	4 NM/ 6* NM	2'/3**	2,5 NM a szomszédos (ILS) irányzávat követő légi járműtől
	RWY 31L	5 NM/ 7* NM	2'/3**	
	RWY 13L	5 NM/ 7* NM	2'/3**	
	RWY 13R	6 NM/ 8* NM	3'/4**	
LVC	minden esetben	10 NM	4'	

Go-around

Előfordulhat néhány olyan eset is, amikor a végső egyenesen lévő gépet, valami oknál fogva, utasítani kell az átstartolásra:

TWR: EZY 456, continue approach, previous departing traffic reported a bird strike on rotation, please advice.

PLT: we are happy to continue to land, EZY 456 (here the pilot takes responsibility)

TWR: Roger, EZY 456, wind 220 degrees, 10 kts, runway 22 cleared to land.

Situation where the pilot chooses not to land until an inspection has been carried out.

TWR: EZY 456, continue approach, previous departing traffic reported a bird strike on rotation, please advice.

PLT: Roger, we will wait for the runway inspection, EZY 456

TWR: EZY 456, go around, I say again go around.

PLT: Going around, EZY 456

Átstartolások LHBP-n:

Megszakított megközelítésre szóló utasítást kell kiadni legkésőbb a küszöb előtti:

- **2 NM** távolságig, amennyiben a fenti (a Leszállási engedély kiadása) alpontokban leírt elkülönítés nem fog fenn állni, illetve
- **1 NM** távolságig, ha az irányító úgy ítéli meg, hogy a leírt elkülönítés nem fog fenn állni.

Műszer szerint végrehajtott megközelítés esetén, ha csak rendkívüli forgalmi helyzet nem indokolja, a megszakított megközelítés végrehajtására az adott futópályára kidolgozott megszakított megközelítési eljárást kell alkalmazni. Ennek érdekében a CTR-ben működő forgalmat - különös tekintettel a VFR légi járművekre - úgy kell szervezni, hogy az ne legyen mérvadó az átstartoló légi járműre.

Ha egy érkező légi jármű önállóan hajt végre átstartolást, vagy az ADC-től ilyen manőver végrehajtására kap utasítást, az átstartoló légi járművet a 129,7 MHz-re kell átküldeni, a TMA kelet-nyugati szektorizáció esetét kivéve. Ilyenkor a légi járművet a szabvány átstartolási eljárás nyomvonalának megfelelő szektor (EAST-WEST) frekvenciájára kell küldeni.

Az átstartoló légi járművet az ADC haladéktalanul átküldi a megfelelő frekvenciára.

A 31R futópályáról átstartoló légi járművet az ADC csak az után küldheti át az adott APP frekvenciára, ha kétséget kizáróan meggyőződött arról, hogy a légi jármű megkezdte a kifordulást TPS-ra

Amennyiben a légi forgalmi irányítás utasítja a légi járművet, hogy szakítsa meg a megkezdett bevezetését, forduljon ki valamilyen irányba és/vagy emelkedjen, akkor a következő kifejezést kell használni:

CANCEL APPROACH, I SAY AGAIN CANCEL APPROACH ...

majd további utasításokat kell kiadni, pl.:

TURN RIGHT FOR CROSSWIND LEG AND CLIMB 2500' QNH...

TURN RIGHT TO NORTH EAST AND CLIMB 2500' QNH...

Amennyiben a légi forgalmi irányító a légi járművet a közzétett szabvány megszakított megközelítési eljárás végrehajtására utasítja, az alábbi kifejezést kell használni:

GO AROUND, I SAY AGAIN GO AROUND EXECUTE MISSED APPROACH PROCEDURE

LHBP TWR Budapest torony feladatai:

- A le-, és felszállási engedélyek kiadása előtt a rendelkezésre álló eszközökkel meg kell győződnie hogy a futópálya szabad.
- Induló légi járművek esetében a futópálya várópontján átvett légi jármű számára a forgalmi viszonyok függvényében engedélyezi a futópályára történő kigurulást, keresztezést vagy a felszállást, majd a felszállt légi járművet – annak útvonalától függően – átadja a FIS szektor számára, illetve saját kezelésében tartja. Az APP felé az átadás automatikus. (Kivéve, ha magánál tartja, majd átküldi.)

- Érkező légi járművek esetében átveszi a légi jármű irányítását az APP szektortól, illetve a közvetlenül hozzá bejelentkező érkező VFR légi járműveket szükség szerint megvárakoztatja, majd a forgalmi viszonyok függvényében engedélyezi a megközelítést és a leszállást. A leszállás végrehajtása, illetve a futópálya keresztezése után a futópályát elhagyó légi járművek önállóan áttérnek a GND frekvenciára.
- Átrepülő légi járművek esetében átveszi az érkező légi jármű irányítását a CTR határ átrepülésekor, légiforgalmi szolgáltatást nyújt a légi jármű számára a CTR átrepülése során, majd a CTR határ átrepülésekor légi járművet átadja a repülés útvonalának megfelelő következő munkahelynek (vagy a légi jármű vezetőjének kérésére lezárja a légi jármű FPL-jét).

Ferihegy CTR adatai

Légtér osztály: ICAO „C”

Rádióösszeköttetés: Kötelező kétoldalú

A CTR függőleges határai: 2000' AMSL

GND

A CTR oldalhatárai:

473546N	0190523E
473358N	0191018E
473128N	0191427E
473230N	0191930E
472400N	0193400E
471500N	0192130E
472400N	0190730E
472700N	0190630E
472808N	0190426E
472939N	0190336E
473022N	0190325E

VFR management:

VFR repülések számára kijelölt fontos pontok Budapest FIR-ben:

i.) A VFR repülések számára kijelölt névkódok minimum 4 (négy), maximum 7 (hét) betűből állhatnak.

ii.) A névkód, illetve a (5 betűnél hosszabb) névkód ötbetűsre rövidített változata nem lehet azonos valamely Európában használatos repülőtér helység-jelöléssel, vagy másik 5 betűs névkóddal.

Szerzői megjegyzés: az 5 betűnél hosszabb névkódok 5 betűsre

rövidített változata repülési tervek kitöltése, és számítógépes feldolgozása során használatos.

iii.) A névkódnak lehetőség szerint utalnia kell a közelében lévő település vagy földrajzi jellegzetesség nevére (pl. OTSA – Ócsa, MOLNAR – Molnár-sziget, stb.)

A CTR VFR be-/kilépő pontjai:

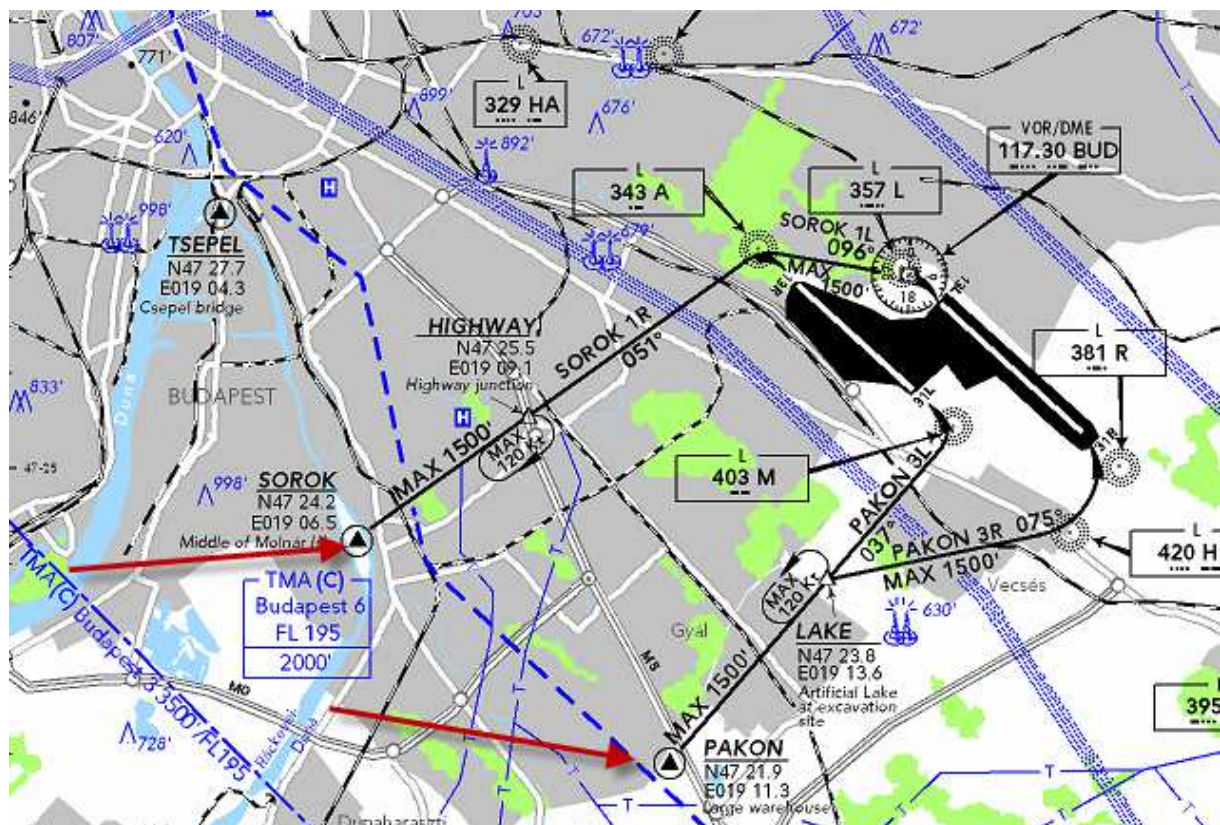
Budapest Ferihegy repülőtérre érkező VFR léggépjárművek számára **belépő pontként csak SOROK és PAKON pontok tervezhetőek.**

Budapest Ferihegy repülőtérről induló VFR léggépjárművek számára **kilépő pontként csak SOROK, PAKON, KEREPESE és TAPIO pontok tervezhetőek.**

Eljárások VFR repülések számára Budapest TMA-ban

Érkező léggépjárművek kezelése :

- Az ellenőrzött légtérből közeledő VFR léggépjárműveket Budapest Approach a CTR VFR belépőpontok valamelyikére engedélyezi, majd koordinálást követően átküldi a TWR-nek.



Az APP vagy CTR a gépeket a belépőpontokra hozza, majd ezt követően átadja a TWR-nek. A TWR a gépeket forgalmi helyzettől beengedi, vagy megtagadhatja a belépést.

TWR: HASJE cleared entering into the control zone, via PAKON 3 lima visual transition for runway 31L, QNH1016, report on final.

PLT: cleared entering into the control zone, via PAKON 3 lima visual transition for runway 31L, QNH1016, report on final HSJE

TWR: HASJE cleared entering into the control zone, via SOROK 1 ROMEO visual transition for runway 13R, QNH1016, report on final.

PLT: cleared entering into the control zone, via SOROK 1 ROMEO visual transition for runway 13R, QNH1016, report on final. HSJE

Az ADC TWR irányító IFR légi járműveket nem vektorálhat!

A VFR szerint működő légi járművek radarral vektorálhatók, azonban biztosítani kell, hogy a radarvektorálás alatt álló VFR légi jármű ne kerüljön műszeres meteorológiai körülmények közé.

Rendkívüli körülmények (pl. kényszerhelyzetek) kivételével különleges VFR repülések radarvektorálása tilos!

VFR repülések kezelése

Ferihegy CTR VFR minimum

Vízszintes körkörös látástávolság: 5000 m

Felhőalap: 1500'

VFR eljárások Ferihegy CTR-ben

A CTR-ben a VFR szerint működő légi jármű részére engedélyezett repülési magasságot a TWR **forgalmi szempontok alapján** határozza meg.

Megjegyzés: A Magyar Köztársaság légterében és repülőterein történő repülések végrehajtásának szabályairól szóló 14/2000. (XI. 14.) KöViM rendelet 3. Fejezet „Látvarepülési szabályok” 3.4.1 pontjában meghatározott legkisebb repülési magasságok betartása a légi jármű vezetőjének felelőssége.

VFR repülések a CTR-ben csak az alábbi feltételek alapján engedélyezhetőek:

- a) a légi járműnek érvényes repülési tervvel kell rendelkeznie;
- b) VMC;
- c) kétoldalú rádióösszeköttetés megléte;
- d) a légi jármű rendelkezik 4096 kód beállítási lehetőségű A/C módú transzponderrel (ez alól az érintett ATC egység felmentést adhat);
- e) a forgalmi körülmények lehetővé teszik.

A CTR-ben kijelölt végső megközelítési területre csak a Budapest-Ferihegyi repülőtérre történő leszállás, vagy speciális repülő feladat végrehajtása céljából engedélyezhető a berepülés.

Megjegyzés: Speciális repülési feladatoknak minősül az állami légi járművel különleges feladatot végrehajtó repülések, valamint a betegszállítással és életmentéssel kapcsolatos repülés, továbbá a mező- és erdőgazdasági légi munkavégzés, közegészségügyi légi beavatkozás, teher-beemelés, légi fényképezési és légi megfigyelési feladatokat végző repülés.

A nem-ellenőrzött légtérből közeledő érkező VFR légi járművek belépését csak PAKON és SOROK pontokon keresztül lehet engedélyezni, kivéve a sürgősségi feladatot ellátó repüléseket

A belépési pontokat a használatos futópálya-irányhoz kell rendelni és a magyar AIP AD-2-LHBP-VAC-1 térképen közzétett VFR útvonalakon keresztül lehet engedélyezni a megközelítést az alábbiak szerint: 13L futópálya esetén SOROK1L, 13R futópálya esetén SOROK1R, 31L futópálya esetén PAKON3L, 31R futópálya esetén PAKON3R

Az érkező VFR légi járművel történő első összeköttetés felvételekor a következő információ elemeket kell megadni az alábbi sorrendben azon elemek kivételével, amelyekről tudott, hogy a légi jármű már vette azokat:

- a) a használandó futópályát (vagy helikopter esetén a leszállás helyét);
- b) a talajszél iránya és sebessége, valamint ezek lényeges változásai;

c) a QNH magasságmérő-beállítási érték, vagy a légi jármű kérésére a QFE magasságmérő-beállítási érték.

Az ADC a hozzá történő bejelentkezés után vagy engedélyezi a CTR-be történő belépést, a megközelítést és a leszállást, vagy az IFR forgalom függvényében a VFR légi járművet megvárakoztatja.

Amennyiben VFR légi jármű várakoztatására van szükség, a légi járművet a használatos pályairánynak megfelelő belépőpont, vagy várakozási pont felett kell várakoztatni. Várakoztatás esetén a mérvadó forgalomról és a várható várakozási időről a légi járművet tájékoztatni kell.

Amennyiben műszer szerint végrehajtott megközelítés van folyamatban, a CTR-ben működő VFR forgalmat úgy kell szervezni, hogy az ne legyen mérvadó a szabvány átstartolási eljárást követő légi járműre.

A helikopter leszállását a 13R/31L futópályára, vagy attól délnyugatra az "A" és "B" gurulóutak között (helikopter le/felszállóhely) lehet engedélyezni.

Induló VFR légi járművek

ATC engedély kiadása VFR forgalom részére

Az ATC engedélynek a következőket kell tartalmaznia:

- a) hívójel;
- b) engedélyezve az engedélyhatárig (rendes körülmények között az ellenőrzött légtér határáig, vagy célrepülőtérig);
- c) a látvarepülési, vagy különleges látvarapülési szabályok szerinti működésre szóló engedély;
- d) a felszállás után követendő útvonal leírása;
- e) annak a magasságnak a megjelölése ameddig a légi jármű előzetesen emelkedhet;
- f) QNH értéke (hacsak a légi jármű vezetője már nem vette, és az értéket nem nyugtázta);
- g) a repülés részére kiosztott SSR kód.

A felszállási engedélyhez kapcsolatosan az ADC adjon az induló forgalomnak utasítást a felszállás utáni frekvenciaváltásra, ha az induló felszállás után közvetlenül az APP illetékességébe kerül.

Navigációs segítségnyújtás a Ferihegyi CTR-ben a VFR forgalom részére

Ha a légi jármű személyzete bizonytalan a földrajzi helyzetének meghatározásában és kéri az irányító segítségét, és/vagy nem az irányítói engedély szerint működik, az ADC – a radarberendezéstől származó információ alapján – számára navigációs segítséget nyújthat.

A radaron alapuló segítségnyújtást megelőzően az ADC-nek azonosítania kell az érintett légi járművet.

A navigációs segítségnyújtás kiterjedhet:

- a) helyzet meghatározásra;
- b) követendő útirány meghatározására;

c) forgalmi tájékoztatásra;

d) összeütközési veszély elkerülése érdekében adott utasításokra.

A VFR szabályok szerinti működés felfüggesztése

A repülőtéren és annak közelében bármely, vagy valamennyi VFR szabályok szerinti repülést felfüggesztheti az ADC, amikor a repülésbiztonság (pl. kényszerhelyzet, az irányító munkaterhelése, meteorológiai körülmények) ezt az intézkedést megköveteli

A VFR szabályok szerinti repülések felfüggesztése esetén:

A TWR teendője:

a) tartson vissza minden indulást, azok kivételével, amelyek IFR szabályok szerinti repülési tervet nyújtottak be;

b) szállítson le minden VFR szabályok szerint működő helyi repülést, vagy engedélyezze különleges VFR repülésként való működését;

Felhatalmazás különleges VFR repülések végrehajtására

Ha a földi látástávolság legalább 1500 m, egy VFR repülés felhatalmazható, hogy különleges VFR repülésként a repülőtéri irányító körzetbe belépjen leszállás vagy átrepülés céljából, illetve, hogy a repülőtéri irányító körzetből közvetlenül elinduljon vagy abban helyi repülést végezzen.

Az ilyen felhatalmazásra irányuló kéréseket egyedileg kell kezelni.

Ha a földi látástávolság kisebb, mint 1500 m, csak az állam- és vagyonvédelemmel, kutatással és mentéssel, valamint a sürgős betegszállítással és életmentéssel kapcsolatos helikopterrepülések részére engedélyezhető különleges VFR repülés végrehajtása, amennyiben az ilyen repülések végrehajtására vonatkozó eljárásokat az illetékes ATC egység és az érintett légi járművek üzemeltetői között együttműködési eljárásban rögzítették.

A különleges VFR repüléseket felhőalap megkötés nélkül, de folyamatos földlátással kell végrehajtani. Valamennyi különleges VFR repülés között, valamint a különleges VFR repülések és IFR repülések között IFR eljárás és/vagy radar elkülönítéseket kell alkalmazni.

Megjegyzés: A légi járműveknek olyan navigációs képességgel kell rendelkezniük, és olyan sebességgel kell repülniük, amely lehetővé teszi, hogy az akadályokat kellő időben észleljék, az összeütközés elkerülése érdekében

Éjszakai VFR repülések

Az éjszakai VFR repüléseket azonos módon kell kezelni, mint a nappal végrehajtott VFR repüléseket.

IFR szerinti működésre történő áttérés

Amikor a VFR szabályok szerint működő légi jármű IFR szerinti repülési szabályok szerinti üzemelésre kíván áttérni, közli az érvényes repülési tervét érintő módosításokat.

TWR irányítói eljárások

A használatos futópálya és futópálya irány kijelölése

„A légi jármű rendszerint széllal szemben száll le és fel, kivéve ha a biztonsági, a futópálya elhelyezkedési, a meteorológiai körülmények és a rendelkezésre álló

műszeres megközelítési eljárások vagy a légiforgalmi körülmények miatt az attól eltérő irány előnyösebb". (16/2000 (XI. 22.) KöViM r. 2. Melléklet)

„A „használatos futópálya” kifejezést annak a futópályának vagy futópályáknak a jelölésére kell használni, amelyet vagy amelyeket – egy meghatározott időben – a repülőtéri irányító torony a legalkalmasabbnak ítél a repülőtéren várhatóan le- és felszálló légi jármű típusok részére”. (16/2000 (XI. 22.) KöViM r. 2. Melléklet)

A futópályák általános felhasználási rendje

Megjegyzés: Ferihegyen egymástól függő párhuzamos megközelítések vannak érvényben.

A repülőtér környezeti zajterhelésének minimális szinten tartása érdekében a leszállásra szolgáló futópálya meghatározásánál az alábbi elsőbbségi sorrendet kell követni: 31R, 31L, 13R, 13L.

A felszállásra használt futópályát a leszállásra szolgáló futópálya függvényében kell kijelölni, lehetőség szerint úgy, hogy a felszállások a leszálló légi járművek helyzetétől függetlenül legyenek engedélyezhetők.

Ennek megfelelően- amennyiben a körülmények lehetővé teszik. a 31-es futópályairányt kell használni, felszállásra elsősorban a 31L futópályát, leszállásra pedig a 31R futópályát kell kijelölni.

Ha a körülmények nem teszik lehetővé a 31-es futópályairány használatát, és 13-as futópályairányt kell használni, felszállásra elsősorban a 13L futópályát, leszállásra pedig a 13R futópályát kell kijelölni.

Az úgynevezett mély alvás időszakában (00:01-05:00 helyi időben), a 31R/13L futópálya korlátozás nélküli rendelkezésre állása esetén

**felszállásra a 13L futópályát, míg
leszállásra a 31R futópályát** kell kijelölni.

Ebben az időszakban az érkező és az induló légi járművek elkülönítéséhez szükséges egyeztetés céljából, illetve az induló légi járművek járó hajtóművel történő várakozásának minimalizálása érdekében az indulásokat az APP-vel koordinálni kell, lehetőség szerint még a hajtómű indítási engedély kiadása előtt.

Eltérések a futópályák általános felhasználási rendjétől

Az ATC-nek az alábbi körülmények esetén **kell** a felhasználási rendet megváltoztatnia:

a) a használandó futópálya nem áll rendelkezésre (pl. munkálatok, hóeltakarítás, karbantartás);

b) a futópálya állapotát kedvezőtlenül befolyásolja a hó, latyak, jég, vagy víz, sár, gumi, olaj vagy egyéb szennyeződés és/vagy a letisztított felület nem terjed ki a futópálya teljes felületére. Ilyen esetben a kedvezőbb állapotú másik futópályát kell használni, ha lehetséges;

c) a szél és futópálya állapotok figyelembevételével magasabb rendű - II. illetve III. kategóriájú - ILS megközelítések végrehajthatóságát kell biztosítani, ha bármely futópálya földterési pontjánál az RVR 1500 m, illetve a felhőalap 400 láb alá süllyed; - ez az FS-ben csak részben szimulálható-

d) ha az adott futópálya rendelkezésre álló hosszúsága nem fogadható el egy adott légi jármű számára, a légi járművezető kéri a hosszabb futópályára/ról való le-/felszállást. A légi jármű vezetőjét ilyen esetben tájékoztatni kell, ha a felszállás végrehajtásához a forgalmi viszonyok miatti várható késés a 10 percet meghaladja.

e) hátszél összetevő, beleértve a szélökéseket is, meghaladja az 5 kts értéket;

f) szélnyírást jelentettek, vagy előre jeleztek, illetve ha várható, hogy zivatar befolyásolja a megközelítéseket, vagy indulásokat. Ilyenkor a le- illetve felszálló légi járművek tájékoztatását követően érdeklődni kell a légi jármű vezető futópálya használatát illető szándékáról. Amennyiben a légi jármű vezetője a használatos futópályától eltérőt kér, ezt számára engedélyezni kell;

g) a ha leszállásra szolgáló futópálya küszöbnél a felhőalap 500 lábnál alacsonyabb, a leszállásra szolgáló futópályát a kedvezőbbre kell változtatni, ha a meteorológiai és forgalmi körülmények azt lehetővé teszik;

h) ha a leszállásra, vagy felszállásra szolgáló futópálya küszöbénél a vízszintes látástávolság kevesebb, mint 1.9 km, a le-, vagy felszállásra szolgáló futópályákat a kedvezőbbre kell változtatni, ha azt a forgalmi és a meteorológiai körülmények lehetővé teszik.

i) ha a futópálya műszerezettségi körülmények nem megfelelőek, a leszállásra szolgáló default futópálya kiválasztásánál, és ha a szélviszonyok megengedik, a légi jármű vezetője számára a magasabb műszerezettséggel rendelkező, pontosabb irányvezetést nyújtó futópályát kell felajánlani (azaz pl. ha a 31R ILS nem áll rendelkezésre, a 31R VOR helyett előnyben kell részesíteni a 13R ILS megközelítéseket).

Az úgynevezett mély alvás időszakának kivételével az ATC a következő esetekben **jogosult** a futópályák általános felhasználási rendjétől való eltérések engedélyezésére:

a) az ICAO Annex 16. I. kötet 2. rész 3. fejezet követelményei szerinti zajbizonyítvánnyal rendelkező légi járművek, a Light turbulencia kategóriába tartozó légi járművek és a VIP repülések használhatják a 31L futópályát is leszállásra. Ugyanezek, valamint az 1. sz. forgalmi előtér 1-6 állóhelyéről induló légi járművek használhatják a 13R futópályát felszállásra. Ilyen esetekben külön koordináció nem szükséges a TWR és az APP között;

b) az ICAO Annex 16. I. kötet 2. rész 3. fejezet követelményei szerinti zajbizonyítvánnyal rendelkező légi járművek, melyek megengedett legnagyobb felszálló tömege a 100 tonnát nem haladja meg, használhatják a 13L futópályát leszállásra kizárólag munkanapokon 08:00-22:00 helyi idők között. Ilyen esetekben külön koordináció szükséges a TWR és az APP között;

Futópálya és futópályairány-változtatás folyamata Ferihegyen

Ferihegyen a használatos futópályát és futópályairányt a TWR jelöli ki és értesíti a felette lévő irányítói egységeket.

Amennyiben a hátszél erősödésére utaló tendencia figyelhető meg, a TWR konzultáljon a APP szolgálattal. Ha a konzultáció eredménye megerősíti és a forgalmi helyzet/előrejelzés is alátámasztja a futópályairány váltás igényét, a váltással kapcsolatos folyamatokat az 5 kt hátszél komponens érték elérése előtt is meg lehet kezdeni.

Visszaállás a 31-es futópályairányra:

A tényleges futópálya és futópályairány váltás előtt az APP és a TWR köteles a forgalmi helyzetről koordinálni. Amikor a METAR által megjelenített hátszél összetevő, beleértve a szélökéseket is meghaladja az 5 kt értéket, az ADC-nek azokat a légi járműveket, melyek még a régi futópályairány szerint működnek címzett adásban kell tájékoztatnia a talajszél értékéről, beleértve a hátszél komponens értékét is

Wind XXX degrees yy kt, tailwind component: XX kt. Do you accept RWY XX for landing/departure?

Ha a légi jármű vezető számára nem elfogadható és kéri a másik futópálya/futópályairány használatát, azt részére, a forgalmi körülmények figyelembe vételével, engedélyezni kell

Budapest/Ferihegy repülőtéren alkalmazandó elkülönítési minimumok és térközök:

Turbulencia elkülönítési minimumok

A turbulencia elkülönítési minimumok **nem csökkenthetők!**

<u>Ferihegy TWR által alkalmazandó turbulencia elkülönítési minimumok</u>				
Forgalom jellege	Elkülönítés	Turbulencia kategória		Megjegyzés
		Első	Második	
Induló	2'	H	H, M, L	- azonos futópálya használata esetében; - a másodiknak felszálló keresztezi az első tervezett repülési pályáját azonos magasságon, vagy 1000 lábon belül alatta; - alacsony áthúzás, v. megszakított megköz. ej. utáni ellentétes irányú felszállás, illetve leszállás esetében.
		M	L	
	3'	H	H, M, L	ha a második lgj. a futópálya közbenső részét használja
		M	L	

Induló légi járművek közötti elkülönítési minimumok/térközök

1. Megjegyzés: A légi forgalom irányításának szabályairól szóló 16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet „A légi forgalmi szolgálatok eljárásai” című 2. számú mellékletében leírtak alapján az alábbiakban részletezett elkülönítési minimumok/térközök a Ferihegyi repülőtér futópályáinak elhelyezkedését, az alkalmazott zajcsökkentő eljárásokat és egyéb helyi sajátosságokat figyelembe véve kerültek meghatározásra.

2. Megjegyzés: A repülőtéri irányító szolgálatnak az irányítási felelősség átadásának pillanatára a fogadó irányító egység (APP) számára előírt radarelkülönítési minimumot/térközt biztosítani kell. Az időn alapuló eljárás elkülönítési minimumok alkalmazásakor, az előírt elkülönítést, az egymást követő felszálláshoz történő nekifutások megkezdései között kell alkalmazni.

3. Megjegyzés: Az elkülönítések tekintetében minden SID azonos vonalvezetésűnek tekintendő.

Azonos futópályáról induló légi járművek:

<u>SID-ek, vagy azonos vonalvezetésű kivezetési útvonalak alkalmazása esetén*</u>		
radar térköz	eljárás-elkülönítési minimum	azonos turbulencia kategóriájú légi járművek esetén
5 NM	3'	ha jet-et jet, illetve légszavart légszavart követ
	2'	ha jet-et légszavart követ
5 NM /7NM**	4'	ha az APP három szektorral üzemel és jet-et jet vagy légszavart, illetve légszavart légszavart követ
7 NM	4'	ha légszavart jet követ

*Amennyiben a követő légi jármű nehezebb turbulenciájú, szóbeli koordináció alapján az APP határozza meg a szükséges követési térközt.

<u>Felszállás után azonnal különböző, egymástól legalább 45 fokkal eltérő kivezetési útvonalak esetében</u>			
azonos turbulencia kategóriájú légi járművek esetén	radar-elkülönítési minimum	eljárás-elkülönítési minimum	alkalmazhatóság
ha jet-et jet vagy légszavart, illetve ha légszavart légszavart követ	az első kifordulása, vagy a futópálya ellentétes küszöbének átrepülése után a második légi jármű azonnal felszállhat		ha a TWR irányító szabad szemmel, vagy radarral látja
	nem alkalmazható	1'	ha a kifordulás/küszöb átrepülés nem látható
ha légszavart légi járművet jet követ*	az első kifordulása után a második légi jármű azonnal felszállhat		ha a TWR irányító szabad szemmel, vagy radarral látja
	nem alkalmazható	3' ha az első fordul ki*, 5' ha a második fordul ki*	ha a kifordulás/küszöb átrepülés nem látható

*Amennyiben a követő légi jármű nehezebb turbulenciájú, szóbeli koordináció alapján az APP határozza meg a szükséges követési térközt.

Különböző futópályákról induló légi járművek

SID-ek, vagy azonos vonalvezetésű kivezetési útvonalak alkalmazása esetén*			
körülmény	azonos turbulencia kategóriájú légi járművek esetén	radar-térköz	eljárás-elkülönítési minimum
ha az elsőnek felszálló lgj. a 13R, az azt követő pedig a 13L, illetve az elsőnek felszálló a 31R, az azt követő lgj. pedig a 31L futópályát használja felszállásra	ha jet-et jet vagy légcsavaros, illetve ha légcsavarost légcsavaros követ	5 NM	3'
	ha légcsavarost jet követ	7 NM	4'
ha az APP három szektorral üzemel	ha jet-et jet vagy légcsavaros, illetve légcsavarost légcsavaros követ	5 NM / 7 NM**	4'
ha az elsőnek felszálló lgj. a 13L, az azt követő pedig a 13R, illetve az elsőnek felszálló a 31L, az azt követő lgj. pedig a 31R futópályát használja felszállásra	az azonos futópályáról induló légi járművekre előírt elkülönítési minimumokat/ térközöket kell alkalmazni		

* Amennyiben a követő légi jármű nehezebb turbulenciájú, szóbeli koordináció alapján az APP határozza meg a szükséges követési térközt.

**Amennyiben a követő légi jármű nem a megelőző légi járművel azonos APP szektorhoz lép be (másik frekvenciára tér át).

Felszállás után azonnal különböző, egymástól legalább 45 fokkal eltérő kivezetési útvonalak esetében		
körülmény	radar-elkülönítési minimum	eljárás-elkülönítési minimum
ha az elsőnek induló lgj. felszállás után a másik futópálya középvonalát nem keresztezve kifordul, illetve ha az elsőnek induló lgj. futópályairányt tart, a másodiknak induló pedig a felszállást követően a másik futópálya középvonalát nem keresztezve kifordul	elkülönítési minimumot nem kell alkalmazni	
ha az elsőnek induló lgj. felszállás után a másik futópálya középvonalát keresztezve fordul ki, illetve ha az elsőnek induló lgj. futópályairányt tart, a másodiknak induló pedig a felszállást követően a másik futópálya középvonalát keresztezve fordul ki	3 NM	2'

Ellentétes irányú felszállások	
A 13R és a 31R párhuzamos futópályákról végrehajtott felszállások.	Nem alkalmazható!
A 31L és a 13L párhuzamos futópályákról végrehajtott felszállások.	A felszállások között elkülönítést nem kell biztosítani.

Érkező légi járművek között tartandó elkülönítések:

Megjegyzés. Az átstartolást végző gyakorló légi jármű is érkező légi járműnek minősül.

Az alábbi táblázatban szereplő térközök létrehozása az APP feladata. Ezek a térközök biztosítják az azonos futópályára való megközelítések során a leszállási engedély időben történő kiadását az érkező légi járművek részére.

<u>Radar elkülönítési minimumok/térközök</u>			
Időjárási viszonyok	Futópálya	Ugyanazon irányzávon megközelítést végző légi járművek között tartandó radar térköz	Elkülönítés párhuzamos megközelítések esetén
VMC-IMC*	RWY 31R	4 NM/ 6* NM	2,5 NM a szomszédos (ILS) irányzávat követő légi járműtől
	RWY 31L	5 NM/ 7* NM	
	RWY 13L	5 NM/ 7* NM	
	RWY 13R	6 NM/ 8*NM	
LVC	minden esetben	10 NM	

* Megjegyzés: PREP fázis bevezetése esetén alkalmazandó térközök.

Érkező és induló légi járművek közötti elkülönítések

A következő elkülönítéseket kell alkalmazni, ha a felszállási engedély egy ugyanarra a futópályára megközelítést végző érkező légi jármű helyzetén alapul.

Az induló légi jármű megkezdheti a felszálláshoz történő nekifutást:

a) mindkét irányba, amíg az érkező légi jármű még nem kezdte meg az alapfordulót, vagy közvetlen bevezetés esetén legalább 5 percre van a használatos futópálya küszöbétől. Az induló légi jármű felszállás után végrehajtandó manővereinek megfelelő elkülönítést kell biztosítaniuk az érkező légi járműtől.

b) a megközelítési iránnyal egyező irányba:

- ha radarinformáció nem áll rendelkezésre, amíg az érkező légi jármű legalább 3 percre van a használatos futópálya küszöbétől;
- egyéb esetekben, míg az érkező légi jármű a 4NM-t át nem repüli.

A következő elkülönítéseket kell alkalmazni, ha a felszálló légi jármű, illetve az érkező légi jármű eltérő futópályát használ, és a felszállási engedély a megközelítést végző, érkező légi jármű helyzetén alapul.

Az induló légi jármű megkezdheti a felszálláshoz történő nekifutást:

a) a megközelítési iránnyal szemben, amíg az érkező légi jármű még nem kezdte meg az alapfordulót, vagy közvetlen bevezetés esetén legalább 5 percre van a használatos futópálya küszöbétől. Az induló légi jármű felszállás után végrehajtandó manővereinek megfelelő elkülönítést kell biztosítaniuk az érkező légi járműtől.

b) a megközelítési iránnyal egyező irányba minden esetben a c) pontban leírtak kivételével:

c) 31L futópályára érkező és a 31R futópályáról induló légi járművek esetében 31R futópályáról induló légi jármű megkezdheti a felszálláshoz történő nekifutást mindaddig, amíg a 31L futópályára megközelítést végző légi jármű át nem repülte a futópálya küszöbtől számított 6 NM távolságot; vagy 31R futópályáról induló légi jármű megkezdheti a felszálláshoz történő nekifutást mindaddig, amíg a 31L futópályára megközelítést végző légi jármű 3 perc, vagy annál több időre van a futópálya küszöbtől.

Megjegyzés: A 31R indulási és a 31L átstartolási eljárás nem biztosít elkülönítést a 31R SID zajcsökkentő eljárás miatt.

Elkülönítési minimumok csökkentése

A Ferihegyi CTR-ben a fent részletezett elkülönítési minimumok a turbulencia elkülönítések kivételével csökkenthetők, ha VMC-ben egy érkező légi jármű jelenti, hogy látja a közvetlenül előtte haladó érkező légi járművet és saját elkülönítést tud tartani.

Ha mindkét légi jármű „nehéz” turbulencia kategóriába tartozik, vagy a hátsó légi jármű könnyebb az előtte haladónál - saját elkülönítés tartásával jelzett megközelítés esetén -, a mögöttes légi jármű vezető figyelmét fel kell hívni arra, hogy vegye figyelembe a turbulenciát.

Megjegyzés: Ilyen esetben a mögöttes légi jármű vezető felelős a megfelelő turbulencia elkülönítés tartásáért.

Környezetvédelmi okokból (Budapest zajterhelésének csökkentése érdekében) a 31-es futópályákról induló légi járművek részére zajcsökkentő indulási útvonalakat dolgoztak ki, melyek betartása valamennyi "nehéz" és "közepes" turbulencia kategóriájú, valamint "könnyű" turbulencia kategóriájú, sugárhajtóművel felszerelt légi jármű részére kötelező.

A TORNO3X és a GILEP3X eljárások csak a könnyű („L”), és a légcsavaros gázturbinás légi járművek számára adható ki, míg az összes többi légi jármű számára a TORNO3S, illetve a GILEP3D eljárást kell engedélyezni. Alapvetően a rendszer – a légi jármű típusának ellenőrzése után – elvégzi a megfelelő SID kiosztást.

Az ERLOS1D SID nem adható ki, ha az LH D3 légtér üzemel. Ilyen esetekben az APP által meghatározott egyedi kivezetési útvonalakat kell kiadni.

31-es futópálya használata esetén, ha az LHSG21, LHSG22, LHSG23 légterek üzemelnek, az erről kapott tájékoztatás alapján a megfelelő eljárást kell kiadni az alábbiak szerint:

Ha az LHSG21 (2500'), LHSG22 (3000'), LHSG23 (6500') légterek alapmagasságaitól eltérő koordinált magasságot engedélyeztek, a LITKU, illetve NALAG felé induló légi járműveknek a LITKU3X, illetve a NALAG3X eljárást kell kiadni.

Ha a TMA határra légtérkorlátozás van érvényben, azt a TWR SV-nek a légi jármű vezetők felé a kilépőpont, és a kilépési magasság megadásával az ATIS adásban közzé kell tennie.

Departing traffic proceeding via NORAH point have to cross TMA boundary at FL xxx or above.

Az LHTRA23A működése esetén, a NORAH felé induló légi járműveknek a TMA határát FL180-on, vagy felette kell keresztezniük.

Gyakorló repülések tervezése, engedélyezése és végrehajtása

Átstartolások, vagy talajérintéses átstartolások engedélyezése (IFR)

Repülési eljárások nehéz és közepes turbulencia kategóriájú légi járművek, valamint könnyű turbulencia kategóriájú, sugárhajtóművel felszerelt légi járművek számára Átstartolások és/vagy talajérintéses átstartolások gyakorlásának eljárásai kizárólag a 31R futópályára vannak kidolgozva.

A 31R futópályára történő átstartolást, vagy talajérintéses átstartolást az alábbiak valamelyike szerint kell végrehajtani:

- a) jobb kiskör 2 db 180 fokos fordulóval, minimum 1500' QNH magasságon;
- b) szabvány iskolakör átstartolás, vagy talajérintéses átstartolás utáni azonnali jobbfordulóval 2500' QNH magasságon;

Megjegyzés: A jobbfordulót BUD VOR/DME 1,5 NM elérése előtt kell megkezdeni

c) szabvány iskolakör jobbra: átstartolás vagy talajérintéses átstartolás után LI "A" irányadóra, majd 320 fokos track-en 3,5 NM BUD VOR/DME-ig, majd jobb fordulóval csatlakozva a forgalmi körre. Az iskolakör minimum magassága 2500' QNH.

A 31L futópályára történő átstartolás, vagy talajérintéses átstartolás (alapvetően a zajcsökkentő rendelkezés betartása érdekében) csak akkor engedélyezhető, amennyiben a 31R futópályára a gyakorlás nem lehetséges (pl. futópálya zárás, a műszerezettség hiánya, forgalmi helyzet).

Amennyiben a 31L futópályára történik átstartolás, vagy talajérintéses átstartolás, azt az alábbiak szerint kell végrehajtani:

Szabvány iskolakör balra: átstartolás vagy talajérintéses átstartolás után LI "A" irányadóra, majd 320 fokos track-en 3,5 NM BUD VOR/DME-ig, majd bal fordulóval csatlakozva a forgalmi körre folyamatos emelkedéssel 3500' QNH magasságra

A 31R futópályára történő átstartolást, vagy talajérintéses átstartolást az alábbi szerint kell végrehajtani:

Szabvány iskolakör átstartolás, vagy talajérintéses átstartolás utáni azonnali jobbfordulóval legfeljebb 2500' QNH magasságon;

A 31L futópályára történő átstartolás, vagy talajérintéses átstartolás (alapvetően a zajcsökkentő rendelkezés betartása érdekében) csak akkor engedélyezhető, amennyiben a 31R futópályára a gyakorlás nem lehetséges (pl. futópálya zárás, a műszerezettség hiánya, forgalmi helyzet)

A 31L futópályára történő átstartolást, vagy talajérintéses átstartolást az alábbi szerint kell végrehajtani:

Szabvány iskolakör átstartolás, vagy talajérintéses átstartolás utáni azonnali balfordulóval legfeljebb 2500' QNH magasságon.

Tekintettel arra, hogy a 31L futópályára leírt eljárás nem szerepel az AIP-ben, az eljárást a légi jármű vezetővel részletesen közölni kell.

Iskolakörök gyakorlásakor követendő eljárások

A szabvány iskolakör nyomvonalaitól eltérni (rövidítés, "S" fordulók, stb.) csak az érintett irányító egységtől rádión kért és kapott engedély alapján szabad.

A hosszúfalon repülve legkésőbb az alapfalra való fordulás előtt a bevezető radarirányítónak, majd a végső egyenesen a rádióösszeköttetés felvételekor a repülőtéri irányítónak a légijármű vezetője jelenti a bevezetésből kért feladatot, ami lehet:

- a) teljes leszállás;
- b) talajérintéses átstartolás;
- c) átstartolás;
- d) talajérintéses átstartolás, vagy átstartolás.

Megjegyzés: „Talajérintéses átstartolás, vagy átstartolás” akkor használatos, ha a pontos feladat a gyakorló légijárművezető számára nem ismert.

A végső megközelítések és leszállások végrehajtása során - a látás utáni kiskör gyakorlását kivéve – nem engedélyezhető olyan rövid megközelítés, amelyik 7 NM-nél rövidebb végső egyenest biztosít, különös tekintettel a 31L futópályákra.

A végső megközelítés során a futópálya küszöbtől való 15 NM távolságon belül 210 kts IAS-nál nagyobb sebesség nem engedélyezhető.

Az APP-vel történt koordinációt követően a gyakorló légijármű az ADC kezelésében maradhat, amennyiben az illetékes APP szektornak nincs olyan érkező vagy átrepülő forgalma, amelyre mérvadó lehet.

Az átstartolás/alacsony áthúzás engedélyezését követően az irányító, szükség szerint további utasítást ad (pl. CONTINUE RUNWAY HEADING, vagy TURN RIGHT FOR CROSSWIND LEG, vagy TURN RIGHT TO NORTH EAST / and CLIMB TO 2500' QNH...).

Munkavégzés rendje rossz látási körülmények (LVC) esetén:

Előkészítő szakasz:

Abban az esetben, ha a pálya látótávolság (RVR) 1500 méter alá csökken és a felhő alap 400 méter alatt van, a további biztonság érdekében az irányító minimálisan csökkenti a gépek manőverezését. Az elkülönítésre különösen oda kell figyelni. Ilyen időjárási körülmények közt a pálya bevezető fényeinek működnie kell, az irányító legalább 8 mérföldes végső egyenest kell, hogy adjon a gépnek.

- Első fázis (LVP 1. Low visibility phase 1.)

Abban az esetben, ha a pálya látótávolság 600 méter vagy annál kisebb és a felhőalap 200 láb vagy ez alatt van, az irányító a végső egyenesen 2 mérfölddel a pályaküszöb (touch down zone kezdete) előtt még tájékoztatja a gépet az ILS-en betöltött helyzetéről.

LHBP_TWR: MAH200 you are 2 miles from the touch down zone on glide slop.

Ebben az esetben a személyzet tudni fogja, hogy 2 mérföld múlva érik el a kifutópálya landolási zónáját. Ebben a fázisban az irányított gépeknek legalább 10 mérföldes végső egyenest kell biztosítani, állandó tájékoztatás mellett.

- Második fázis (LVP 2. Low visibility phase 2.)

Amikor a pálya látótávolsága az időjárási körülmények közt 400 méter alá esik, illetve a felhő alap 200 láb vagy ez alatt van, kiemelten kell ügyelni a gépek elkülönítésére, azok egymástól való biztonságos távolságára. A földi személyzetnek, illetve a

toronynak, vagy a gurulási engedélyt kiadó személyeknek alaposan meg kell győződni a repülőtéren is a gurulóutak, biztonságos üzemeltetéséről, a taxi engedélyek kiadása során az egymást követő gépek biztonságos távolságáról, illetve

a keresztező utakon történő áthaladásról. Ilyenkor több alkalommal el kell ismételni a guruló gépek részére, hogy előtte vagy utána jön-e gép, mely utakat vagy esetleg kifutópályát kell kereszteznie. A légi jármű személyzete fokozottan köteles figyelni az utasítások pontos betartására, az esetleges nem kívánatos ütközések elkerülése érdekében. A közel körzet (Approach) legalább 10 mérföldes végső egyenest ad a gépeknek, folyamatosan tájékoztatja a gépeket a közelében lévő többi gépről, a pilóták fokozottan figyelik a TCAS-t. Továbbá az Approach minden gépet azonnal tájékoztat az időjárási körülmények megváltozásáról. (pl.: jelentős szélirányváltozás, vagy látási körülmények rosszabbodása)

Minden repülőgép, légi jármű figyelmeztetést fel kell hívni:

„ Kis látótávolságú eljárás van folyamatban „

„ Low visibility procedure in force!”

Javasoljuk, hogy ezt az IVAC megjegyzés rovatába is írjuk be.

A toronyszolgálat a gépeket, miután már megadta a leszállási engedélyt, még 2 mérfölddel a pályaküszöb előtt tájékoztatja a helyzetükről.

LHBP_TWR: „MAH200 you are 2 miles from the touch down zone on glide slop.”

Ilyen esetben kizárólag a műszeres leszállító rendszer biztonságos működése mellett lehet megkezdeni a megközelítést a végső egyenesre. (Az IVAO-n ez mindig működik)

Vizuális megközelítés, vagy VFR repülés a fentiekben említett időjárási körülmények között tilos!

Kényszerhelyzetek:

Vészhelyzetről beszélünk, mikor technikai vagy egyéb okok miatt a repülést nem lehet biztonságosan folytatni (hajtóművek meghibásodása, hidraulikus problémák, kevés üzemanyag), és többnyire indokolt a legközelebbi megfelelő reptéren leszállni. IVAO-n engedélyezett a vészhelyzet szimulálása; FS Passengers kiegészítő használatával akaratlanul is előállhatnak ilyen helyzetek.

Vészhelyzetek típusai

1. Vészhelyzetek típusai

Két esetet különböztetünk meg:

Kényszerhelyzet (distress, emergency) – a gép és az utasok élete közvetlen veszélyben van, és azonnali cselekvésre van szükség (például tűz a fedélzeten, az összes hajtómű leállása, komoly szerkezeti meghibásodás)

Sürgősség (urgency) – nincs közvetlen veszély és nincs szükség azonnali cselekvésre (például egyik hajtómű leállása, kevés üzemanyag, navigációs berendezés meghibásodása), de idővel ezekből is kényszerhelyzet alakulhat ki!

A pilóta az, aki eldönti, hogy kényszerhelyzetet vagy sürgősséget jelent-e be – azonban ezt felelősséggel tesszük, és helyesen soroljuk be a helyzetet egyik vagy másik kategóriába. Kényszerhelyzetet kizárólag akkor jelentsünk, ha – mint fennebb is írtam – *közvetlen veszély* van és azonnali cselekvés szükséges (egyetlen hajtómű leállása két vagy több hajtóműves gépeknél csak sürgősség; még nem jelent nagy veszélyt)! A vészhelyzetet bejelentő pilóta a közlést a Mayday (kényszerhelyzet esetén) vagy a

Pan-pan (sürgősség esetén) kifejezések háromszori ismétlésével kezd. Ezután következik a hívőjel, a helyzet leírása, a pilóta szándékai.

Az irányítás mindent meg fog tenni hogy biztonságban leérjen a gép; számíthat rá hogy első lesz és más gépek nem lesznek a közelben.

HAKGA: **Mayday mayday mayday**, Hotel Golf Alpha, type Boeing 737, we have engine fire, request vectors to nearest suitable airport

LRBB_CTR: Hotel Golf Alpha, **roger**. Nearest suitable is Constanta, 1 o'clock, 40 miles, expect straight-in ILS runway 18, remain this frequency

Mivel a vészhelyzetek sokfélék lehetnek, nem lehet általános szabályokat kidolgozni; a következő oldalakon csak néhány irányvonalat írok le.

ATC vizsgák

Irányítók vizsgáin elő kell forduljon egy-két kényszerhelyzet (vagy sürgősség); így a vizsgáztató megkérhet egy-két pilótát hogy adott vészhelyzetet szimuláljanak (persze ezt a pilóta visszautasíthatja). Továbbá megkérhetnek, hogy leszállás helyett startoljunk át; ez nyilván nem számít vészhelyzetnek. ATC vizsgákon vészhelyzet szimulálása a vizsgáztatóval való koordináció nélkül tilos!

2. Pilóták szempontjából

Elsősorban: csak akkor szimulálunk kényszer- vagy sürgősségi helyzetet, ha tisztában vagyunk azzal, hogy az adott esetben mi történik és hogyan kell eljárni! Lehetőleg ne csak jelentsünk egy adott helyzetet, hanem idézzük is elő (például hajtómű problémánál valóban állítsuk le FS-ben a hajtóművet) és megfelelő módon kezeljük. A meghibásodásokat az Aircraft > Failures menüben idézhetjük elő (vagy az Options > Controls > Assignments oldalán a Failure Commands-nál billentyűket rendelhetünk egy adott probléma előidézésére, illetve szimulálásának megszüntetésére). Próbáljuk ki ezeket először offline, mielőtt az IVAOn idéznénk elő; és próbáljunk meg így is leszállni. Továbbá egyes kiegészítők (FS Passengers) is előidézhethetnek meghibásodásokat. Lásd a 4. fejezetet néhány tipikus helyzet bemutatásához. A vészhelyzetet bejelentő a közlést a Mayday (kényszerhelyzet esetén) vagy a Pan-pan (sürgősség esetén) kifejezések háromszori ismétlésével kezdjük. Ezután a következő információt

kell nyújtánunk:

repülőgép hívőjele és típusa

a vészhelyzet leírása

a pilóta szándékai

Kényszerhelyzet esetén továbbá állítsuk be a **7700**-as kódot a transzponderen.

Ha *ellenőrzött* légtérben, radar irányítás alatt vagyunk, az irányító mindent megtesz annak érdekében, hogy biztonságban leérjünk. Kéréseinket, döntéseinket is figyelembe véve a legközelebbi alkalmas reptér felé fog irányítani műszeres (vagy vizuális) leszálláshoz. Nem ellenőrzött légtérben magunkra vagyunk hagyatva; saját döntésünk alapján kell leszállnunk az általunk megfelelőnek ítélt reptéren (esetleg a GUARD frekvencián kérhetünk segítséget). Ha a vészhelyzet már nem áll fenn (eloltották a tüzet, újraindult a hajtómű), ezt hozzuk az irányító tudomására (*cancel emergency* vagy *cancel urgency*). Döntsük el, hogy folytatjuk-e a repülést a célreptér felé vagy leszállunk a legközelebbi alkalmas reptéren (technikai ellenőrzés vagy orvosi segítség céljából), a döntést közöljük az irányítással.

Figyelem:

nagy, forgalmas rendezvények alatt nem ajánlott vészhelyzetet szimulálni; az irányítók

amúgy is eléggé le vannak terhelve, továbbá sok gép fog számottevően késni miattunk ne szimuláljunk vészhelyzetet *kizárólag azért*, hogy egy forgalmas reptéren elsőbbséget kapjunk a leszálláshoz, vagy ne kelljen lerepülnünk az adott eljárást! Hasonlóképpen ne szimuláljunk rádió-meghibásodást annak céljából hogy ne kelljen bejelentkeznünk egy irányítóhoz!

ATC vizsgán csak akkor szimuláljunk kényszerhelyzetet, ha azt előzetesen megbeszéltük a vizsgáztatóval, és ő engedélyezte (vagy ő kért meg rá) IVAO-n gépeltérítést vagy egyéb háborús / terrorista cselekményeket szimulálni (vagy azokra utalni) tilos!

3. Irányító szempontjából

A pilóta a Mayday vagy Pan-pan háromszori ismétlésével kezdi a közlést. Ahhoz hogy a megfelelő segítséget tudjuk nyújtani, a következőket kell tudnunk:

repülőgép hívőjele és típusa a vészhelyzet leírása, a pilóta szándékai

Ha ezeket nem közölte, kérdezzünk rá (fontos tudnunk hogy mi a probléma, és mit kíván tenni a pilóta – például azonnal leszállni, vagy holding-olni amíg felülvizsgálják a problémát, vagy elegendő üzemanyagot engednek ki a leszálláshoz).

Radar irányítóként (APP vagy CTR) vektorálással segítsük a pilótát, hogy eltaláljon a megfelelő reptérig. TWR-ként többnyire csak a CTZ-ben levő VFR géppel kell törődnünk; a legtöbb amit tehetünk hogy megadjuk a reptér irányát és leszállási engedélyt (ha IFR jelentene a TWR csatornán kényszerhelyzetet, például rögtön felszállás után, igyekezzünk 2000-re emelni és átadni APP-nak vagy CTR-nak).

Ha a gépnek technikai problémái vannak, fontos tudnunk az alábbiakat (így a helyzet nyugtázása után kérdezzünk rá):

képes-e tartani a jelenlegi magasságot (*able to maintain altitude*)

képes-e bal, illetve jobb fordulót tenni (*able to do left and right turns*)

A válaszok alapján döntünk el, hogy hogyan vektoráljuk a gépet (például ha nem tud jobbra fordulni, csak bal fordulók használatával kell a pálya végső egyenesére vigyük).

Általános teendők:

a többi gépet tisztítsuk el a közelből (legalább 10 mérföld elkülönítés); a gép elsőbbséget élvez a többi géppel szemben; amennyiben közel van a célreptérhez, ő a 'number 1', más gépek ne szálljanak előtte le vagy fel

a pilóta általában a legközelebbi megfelelő reptéren akar leszállni, ez IFR gépek esetén Budapest (vagy esetleg valamelyik szomszédos ország határközeleli nagy reptere, ha a gép sokkal közelebb van ahhoz mint Budapesthez). Vektoráljuk a reptér felé és süllyesszük megfelelően. Kerüljük a szükségtelen frekvencia váltásokat, csak abban az esetben adjuk át más irányítóknak, ha ott jobb szolgáltatást (például radar irányítást) kap. Például APP nem kell átadja TWR-nek a végső egyenesen; megadhatja ő a leszállási engedélyt A kényszerhelyzetben levő gép általában a transzponderen a 7700-as kódot állítja be. Az IvAc képernyőn ekkor egy megkülönböztető jelzést látunk a radarjel mellett. Ha a pilóta ezt a kódot állította be, de nem jelentett vészhelyzetet, kérdezzük meg hogy valóban probléma van.

LHCC_CTR: MAH912, **verify squawking 7700**

4. Néhány tipikus vészhelyzet

Hajtómű meghibásodása (engine failure)

A modern, több hajtóműves gépekre nincs nagy hatással egy hajtómű leállása, akár három órát is tudnak így repülni; de sürgősségnek minősül és valószínű, hogy a pilóta le kíván szállni a legközelebbi alkalmas reptéren. Egyes régebbi, légszavas gépeknél a fordulás nehéz

vagy lehetetlen egyik vagy másik irányba. A modern gépeknél mindkét irányba lehet fordulni (kiképzési feladatok közé is tartozik), de a forduló lassabb lesz.

Pilóta: Állítsuk le a kérdéses hajtóművet, jelentsük az irányításnak a problémát és a szándékainkat. Trimmeljük ki a gépet, hogy úgy-ahogy egyenes vonalban tarthassuk. Kövessük az irányító utasításait.

ATC: Vektoráljuk a gépet a legközelebbi alkalmas reptér felé, tartsunk legalább 10 nm elkülönítést a többi géptől, majd adjunk engedélyt a műszeres (kérésre vizuális) megközelítésre.

Teljes hajtóműleállás (total engine failure)

Az összes hajtómű leállhat üzemanyag kifogyása, üzemanyagrendszer meghibásodása, időjárási körülmények (erős eső, jégeső), hiányos karbantartás következtében. Mivel minden tolóerő elveszett, a gép csak vitorlázni tud.

Pilóta: A hajtóművek leállása után jelentsük kényszerhelyzetet. Az irányítás megadja a legközelebbi alkalmas reptér vagy leszállóhely irányát. Ha közel vagyunk a reptérhez, nagy magasságon, a reptér fölötti körözés segít a megközelítés megtervezésében és kivitelezésében.

Ha a reptér messzebb van, nagyon pontosan meg kell tervezni az útvonalat, hogy a gép vitorlázva el tudjon jutni odáig és éppen a pályára szálljon le. Figyelem: a hajtóművek leállása után a generátorok sem működnek, így csak az akkumulátor szolgáltat energiát; kapcsoljunk le minden felesleges fogyasztót (például fények).

ATC: Rögtön irányítsuk a legközelebbi alkalmas reptér felé! Rendszeres időközönként közöljük, hogy milyen messze van a reptértől (így korrigálhatja a süllyedést), szükség esetén adjuk meg egy reptérenél levő VOR / DME vagy az ILS rendszer frekvenciáját. A többi gépet vigyük el a közelből – például tegyük őket holdingba.

Tűz (fire)

A hajtómű belsejében keletkezett tüzet általában sikeresen el lehet oltani. Egyéb helyen keletkezett tűz esetén az utasok és a személyzet élete legtöbbször közvetlen veszélyben van, a repülőgép rövid időn belül elveszti repülési képességét.

Pilóta: A FS nem szimulál ilyen problémát, így bízunk magunkat a fantáziánkra.

ATC: A legkisebb késlekedés nélkül irányítsuk a legközelebbi megfelelő repülőtér felé és adjunk közvetlen bevezetést. Kerüljük a frekvencia váltásokat.

Szerkezeti és hidraulikus meghibásodások

A gép nehezen irányítható, a kormányfelületek lassan vagy sehogy sem reagálnak, a fordulás, emelkedés nehéz, súlyos esetekben csak a tolóerő szabályozásával irányítható a gép. A segédszárnyak, áramlásrontók nem használhatóak, így a megközelítés túl nagy sebességgel megy végbe, esetleg a futómű sem engedhető ki.

Pilóta: A FS tudja szimulálni a hidraulikus rendszer meghibásodását, de ez abban merül ki hogy a futómű és segédszárny nem üzemeltethető. Ami a további problémákat illeti, a fantáziánkra kell bízunk magunkat. Természetesen hidraulikus probléma csak annál a gépnél merülhet föl, melynek ilyen berendezései vannak (egy C182-nél nem, de egy B734-nél igen).

ATC: Vektoráljuk a legközelebbi alkalmas reptér irányába; figyeljük a gép viselkedését

(fordulók, sebesség, süllyedés) és ennek alapján adjunk ki utasításokat. A pilóta megkérheti TWR-t hogy figyelje meg a gép állapotát és tájékoztassa arról (ezt IVAOn csak IvAi-t használva tehetjük meg, és ott is legfennebb csak azt tudjuk jelenteni, hogy a futóművek kint vannak-e vagy sem – *landing gear appears to be down / up*).

Túlnyomás elvesztése (decompression)

Szerkezeti meghibásodás folytán lép föl (rossz szigetelés, ajtó vagy vészkiárat kinyílása, a géptörzsön keletkező rések, ablak kitörése). A gép minél hamarabb alacsony magasságra kell süllyedjen.

Pilóta: Ha a gép nagy magasságban repült, rögtön kezdjük meg a süllyedést (még az ATC tájékoztatása előtt). Ha 10000 láb alá süllyedtünk, az életveszély elmúlt, de sok utas orvosi segítségre fog szorulni és a gép szerkezetében is keletkezhetnek károk, így kérjünk vektorokat a legközelebbi megfelelő reptérhez.

Lépések: 1. azonnal kezdjük meg a vészüllyedést 10000ft alá

2. tájékoztassuk az ATC-t és állítsunk 7700-as transzponder kódot

3. kapcsoljuk be a gép külső fényeit

4. a további teendőkről koordináljunk az irányítóval

ATC: Mikor a gép megkezdí a gyors süllyedést, gyorsan tisztítsunk el minden gépet a közelből, majd vektoráljuk a legközelebbi alkalmas reptér irányába.

A közelben tartózkodó gépeket forgassuk ki jobbra, így elkerüljük, hogy összeütközzenek.

ATC: *All stations, emergency descent at SVR, all aircraft below FL280 within 20 NM SVR*

VOR/DME leave route immediately to the right, maintain cleared flight level until further notice.

Rapid descent

A gyors süllyedést (rapid descent) a sugárhajtású gépek általában nagy magasságban

történt túlnyomás elvesztéskor alkalmazzák. Ezzel 8000 fpm vagy magasabb süllyedési rátát is el lehet érní anélkül hogy túllépnénk a gép normális üzemelési paramétereit. Legelőször is vegyük vissza a tolóerőt és lassítsunk 220-240 csomós sebességre (szükség esetén használjuk a fékszárnyakat is). Ha elértük ezt a sebességet, kezdjük meg a süllyedést és

menjünk el egészen 7000-10000 fpm-ig, a sebességet mindvégig 220 csomó körül tartva (használjuk a fékszárnyakat, segédzárnyakat, esetleg a kereket is engedjük ki).

Műszerek meghibásodása

A repülési műszerek helytelen értéket mutatnak (sebesség, magasság, irány); ezeket a szimulátorban az Aircraft > Failures > Instruments oldalon idézhetjük elő – például műhorizont, magasságmérő, iránytű meghibásodása.

Pilóta: Jelentsük a problémát és szándékainkat az irányításnak. Ha jó idő van, többnyire

probléma nélkül le lehet szállni vizuális megközelítéssel; egyéb esetben ILS-re vektorálnak. Az irányító meg fogja mondani, hogy például mikor kezdjük a fordulót és mikor hagyjuk abba

(iránytű meghibásodásnál) stb. Bármikor kérhetjük hogy a közöljék a jelenlegi magasságunkat, sebességet vagy irányt – ez a *readout* (altitude readout, speed readout stb).

ATC: Jó időben engedélyezhetjük a vizuális megközelítést. Ha az iránytű hibásodott meg, adjunk úgynevezett *no gyro* vektorokat (megmondjuk mikor kezdje a fordulót – *start left /*

right turn – és mikor fejezze be – *stop turning*; vagy pedig ha látja a talajt, megmondjuk hogy forduljon például 'három órára' – *three o'clock*). Hasonlóképpen, magasságmérő meghibásodása esetén megmondhatjuk, mikor kezdje és hagyja abba a süllyedést stb. A többi gépet vigyük el a közelből.

Elektromos hiba

Többszörre azt eredményezi, hogy a navigációs rendszer nem használható (a fő műszerek, például magasságmérő, legtöbbször még ez esetben is fognak működni), így csak vizuális

megközelítéssel próbálkozhatunk. Előidézhető az Aircraft > Failures > Systems oldalon.

Pilóta: Jelentsük a problémát és szándékainkat az irányításnak. Vektorokat (ha az iránytű sem megy, no-gyro vektorokat) kapunk a legközelebbi alkalmas reptér irányába, ahol lehetséges a vizuális megközelítés.

ATC: Válasszunk ki egy alkalmas repteret (az időjárási körülmények lehetővé teszik a vizuális megközelítést) és ezt ajánljuk a pilótának. Ezután irányítsuk a reptér felé (szükség esetén no-gyro vektorokkal), kérjük meg hogy jelentse ha látja a repteret, majd adjunk engedélyt vizuális megközelítésre.

Egészségügyi problémák

Súlyos esetben (például egy utas szívinfarktust kapott) a pilóta sürgősséget jelenthet és vektorálást kérhet a legközelebbi alkalmas reptérre. Ha az utas életveszélyben van, a vészhelyzet kényszerhelyzetnek minősül.

Pilóta: Jelentsük a problémát és szándékainkat az irányításnak. Az irányító vektorokat fog adni a legközelebbi alkalmas reptér irányába.

ATC: Irányítsuk a gépet egy alkalmas reptér felé (lehetőleg nagy város legyen ahol jó egészségügyi ellátást nyújthatnak) és adjunk engedélyt műszeres megközelítésre. A gép elsőbbséget élvez a többiekkel szemben.

Kevés üzemanyag (low fuel)

Helytelen útvonaltervezés, hosszú késés (nagy forgalom miatt) vagy üzemanyagrendszer meghibásodása miatt állhat elő. Nem kényszerhelyzet de hamar azzá válhat. A pilóta által közölt

Minimum fuel azt jelenti, hogy a gépnek csak annyi üzemanyaga van hogy elérje a célrepteret mindenféle késleltetés nélkül.

Pilóta: Jelentsük a problémát és kérjünk elsőbbséget leszálláshoz.

ATC: Ne késleltessük tovább a gépet (például holding), hanem vigyük leszállni. Ha a probléma nem a célreptér megközelítésénél, hanem valahol útközben merült föl, válasszunk ki egy alkalmas repteret és vektorokkal irányítsuk leszálláshoz.

Eltévedt VFR gép

Ha egy VFR gép eltévedt vagy rossz időjárási körülmények közé került, és nem tudja folytatni VFR szerint, segítséget kérhet az irányítástól aki segít hogy eltaláljon egy reptérre, vagy újból VMC-be kerüljön.

Pilóta: Jelentsük a problémát az irányítóknak és kövessük az utasításait.

ATC: Az eltévedt légi jármű vezetőjét mindenben segíteni kell a helyzete megítélésében. A körülményektől függően fel kell kérni arra, hogy az alábbi fontosnak ítélt tájékoztatásokat adja meg a hatékony segítségnyújtás érdekében:

- a) a légi jármű repülési körülményei;
- b) helyzete (ha ismert) és magassága;
- c) az utolsó ismert helyzet óta tartott sebessége és iránya, ha fontos;
- d) a fedélzeti navigációs felszerelések, és hogy képes-e venni valamilyen navigációs berendezés jelét;
- e) a kiválasztott SSR kód, ha van;
- f) üzemanyag mennyiség;

g) fedélzeten tartózkodó személyek száma.

A helyzetmeghatározáshoz vegyük segítségül a közelben található VOR/DME és NDB adókat.

A gépet emeljük biztonságos magasságba és tájékoztatjuk a körzetben a minimális biztonságos magasságról. Nézzük el a közelben található repterektől származó időjárás információval. Ha

elfogadható pontossággal megállapítottuk a gép helyzetét, akkor adjunk irányokat neki a legközelebbi leszállásra alkalmas repülőtér felé.

Rádió meghibásodás (lost comm)

Bár nem számít vészhelyzetnek, különleges és meghatározott eljárásokat igényel. IVAO-n természetesen bármikor kapcsolatba tudunk lépni bárkivel a privát üzenet segítségével, még akkor is ha TeamSpeak problémák vannak. Azonban kell tudnunk, hogy a valóságban hogyan kell kezelni az ilyen helyzeteket, mert ATC vizsgákon előfordulhatnak.

Pilóta: Ha mi halljuk az ATC közléseit, de ő nem hall minket, akkor kapcsoljunk squawk IDENT-et minden üzenet vételekor, és járjunk el az utasítások szerint. Ha a frekvencián

nem tudja felvenni velünk a kapcsolatot, az ATC esetleg megpróbálhat a GUARD-on (121.500MHz), vagy egy másik pilótán keresztül kapcsolatba lépni velünk. Ha ezek nem vezetnek eredményre (teljes rádiómeghibásodás), állítsunk 7600-os kódot a transzponderen; ezután:

VFR szerinti repülésnél szálljunk le a legközelebbi megfelelő reptéren

Ferihegyi VFR érkező esetében, ha megkaptuk a leszállási engedélyt, akkor a megközelítés után szálljunk le, ha nem kaptunk leszállási engedélyt, akkor térjünk vissza a VFR jelentőpont fölé, ahol 5 perc várakozás után elvégezzük a megközelítést a 31L pályára. Földön történő meghibásodás esetén ne szálljunk föl.

IFR indulóként a térképen leírt eljárást követni (lásd R/T failure mező a SID térképeken)

Ha nincs R/T failure mező, akkor a következők szerint járjunk el. Kövessük az engedélyben kapott indulási eljárást, és emelkedjünk a kiadott kezdeti magasságra.

Ezt a magasságot tartsuk 3 percig, majd emelkedjünk a repülési tervben szereplő magasságra. A repülésünk során ne térjünk el a repülési tervünktől és tartsuk be az ott megadott magasság váltásokat is. IFR érkezésnél, ha kaptunk megközelítési eljárást, akkor repüljünk le és szálljunk le a használatos pályán. IFR érkezőnél, ha nem kaptunk érkezési eljárást, akkor igyekezzünk a repülési tervbe megadott EET-kot elérni a repülőtéren rádióhiba esetén kijelölt eljárás kezdőpontját

utazó magasságon és onnan repüljünk le az eljárást.

Ferihegy esetében a rádióhiba során kijelölt eljárás a TPS-ről publikált ILS31R eljárás.

Utazómagasságon repüljünk rá TPS-re (a repülési tervben megadott pont után DCT-be), majd lépünk be a holdingba és 1500-2000ft/min-es varióval süllyedjünk le 5000 lábra, majd végezzük el az ILS31R eljárást. Ha hátszél miatt a leszállás nem lehetséges, akkor a megközelítés után egy standard fordulóval szálljunk le az ellenkező irányból (13L). Sármelléken SME ILS16, Debrecenben DC ILS05R a publikált eljárások.

ATC: ha biztosak vagyunk afelől, hogy a pilóta rádió-meghibásodást szimulál (és nem csak otthagya a számítógépet), próbáljuk meg a következő módokon felvenni a kapcsolatot:

Kérjük meg, hogy kapcsoljon IDENT-et a transzponderen ha veszi az üzenetet, lehet hogy ő veszi az adásunkat, de mi nem halljuk őt (*acknowledge by squawking IDENT*).

Ha nincs nyugtázás, a kérést ismételjük meg a GUARD-on. Ha a gép IDENT-et kapcsol, ez azt jelenti, hogy vette az adásunkat, irányíthatjuk tovább, ő pedig IDENT-tel fog nyugtázni

minden közlést

Kérjük meg egy másik pilótát (lehetőleg amelyik a közelben van), hogy próbáljon meg kapcsolatba lépni a géppel. Ha ez sikerül neki, ő lesz a közvetítő az ATC és a gép között. Küldjünk szöveges üzenetet a GUARD frekvencián (lvAc CommBox-ban a GUARD fül) és ellenőrizzük hogy a pilóta válaszol-e az irányítói vagy GUARD a frekvencián. Ha ezek nem vezetnek eredményre, a gépnek teljes rádió-meghibásodása van (a transzponderen valószínűleg a 7600-as kódot fogja beállítani, ez a lost comm). A VFR gép le fog szállni a legközelebbi megfelelő reptéren, míg az IFR folytatja a célreptér felé, ott elvégzi a műszeres megközelítést és leszáll. Bizonyosodjunk meg, hogy nem kerül konfliktusba más géppel (lehet hogy azt sem tudja, melyik az aktív pálya), az elkülönítés legalább 10 nm legyen. Figyelem: rádió meghibásodást többnyire csak ATC vizsgákon szimulálnak, és a transzpondert 7600-ra állítják. Ha ezek egyike sem áll fenn valószínű, hogy azért nem tudunk kapcsolatba lépni a géppel mert a pilóta nincs a számítógép előtt (a szabályzat szerint legfeljebb 15-20 percig hagyhatja el azt hosszú repüléseken). Ez általában nem okoz nagyobb problémát, de egyes esetekben konfliktusba kerülhet más gépekkel – ilyenkor kérjük egy Supervisor (.wallop <üzenet>) segítségét.