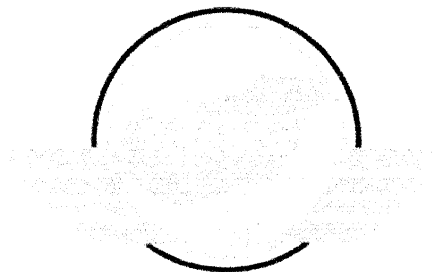


# **Polgári Légiközlekedés Biztonsági Szervezet**



**ZÁRÓJELENTÉS**  
254/2004 ny. sz.

**REPÜLŐESEMÉNY**

**Magyar Köztársaság légtere**

**2004. szeptember 13.**

**MAH562 és a ROT310 járatszámú  
CRJ-200, illetve ATR-42-500 típusú repülőgépek**

---

## POLGÁRI LÉGIKÖZLEKEDÉS BIZTONSÁGI SZERVEZET

Budapest  
1675 Pf.: 62

2005. augusztus 22.

### REPÜLŐESEMÉNY ZÁRÓJELENTÉS

ny. szám: 254/2004

Üzembentartó: MALÉV Express Kft. (Magyar Köztársaság)  
TAROM (Román Köztársaság)

Tulajdonos: MALÉV Rt.  
KSZB számára ismeretlen, az eset szempontjából érdektelen

Gyártó: Bombardier Inc. Canadair Group, Montreal, Quebec, Canada  
ATR Consortium

Típus: Canadair Regional Jet CRJ-200  
ATR-42-500

Nemzetisége: magyar  
román

Lajstromjele: KSZB számára ismeretlen, az eset szempontjából érdektelen

Járatszáma: MAH562  
ROT310

Eset helye: Budapest FIR (Székesfehérvár térsége felett QNH 1013 mbar  
szerint kb. 23000 lábon )

Eset ideje: 2004. szeptember 13. 16 óra 54 perc (UTC szerint)  
18 óra 54 perc (LT szerint)

Eset kategóriája: REPÜLŐESEMÉNY  
Légijárművek közelsége  
„nincs összeütközési veszély”

#### Összefoglaló áttekintés

Az esetet 2004. szeptember 13-án 22 óra 42 perckor (helyi idő szerint) a HC szolgálatban lévő supervisora jelentette a PoLéBiSz ügyeletesének, aki a bejelentést továbbjelentette a PoLéBiSz igazgatójának, és a PLH ügyeletesének.

Az eset szakmai kivizsgálására a PoLéBiSz igazgatója szakmai bizottságot hozott létre, amelynek

vezetője: Sipos Sándor légiközlekedési eseményvizsgáló

tagjai: Kovács András légiközlekedési esemény helyszínelő technikus

HC képviselője, ill. tanácsadója: Szalai László vizsgáló

A KSZB a HC területén visszahallgatta az ott rögzített releváns rádiólevelezéseket, és visszanézte a rögzített radarképet.

A fentiekről a HC RBO vizsgálója jegyzőkönyveket vett fel, illetve a releváns radarképről másolatot nyomtatott ki. A rendelkezésére álló adatok és információk alapján elemzést és értékelést készített, amelyet, 2005. január 10-én a KSZB rendelkezésére bocsátott.

A kivizsgálás későbbi szakaszában a KSZB áttekintette a releváns dokumentációkat, iratokat, jegyzőkönyveket, üzemeltetői elemzéseket majd azokat az eset függvényében elemezte és értékelte.

A KSZB megállapította, hogy a repülőeseményt az idézte elő, hogy a kérdéses időpontban az MAH562-es járatot, amely tartott GOTAR felé a BU szektor EC irányítója helytelen helyzetelemzés miatt engedte továbbemelkedni, miközben a közelben szembe-keresztelő forgalom volt. Ezt a keresztelő légi járművet, amely FL230-on haladt TEGRI felé az MAH562-es járat veszélyesen megközelítette (legkisebb távolság a két légi jármű között 2,56 NM vízszintesen, és 200 láb függőlegesen, miközben keresztelő de már távolodó irányba repültek).

A PoLéBiSz által kijelölt KSZB 2005. március 11-én elkészítette zárójelentés-tervezetét, amelyet megküldött a HC-nak, és a PLH-nak észrevételezésre.

A HC 2005. május 10-én megküldte az észrevételeit, amelyben hatáskörének hiányában kérte a biztonsági ajánlás második részének elhagyását. A KSZB a kérésnek nem tud eleget tenni, mert a 14/2002. (II. 26.) KöViM-EüM együttes rendelet kötelezően előírja a soron kívüli repülő-egészségügyi alkalmasság megállapítását minden olyan repülőesemény után, amelynek bekövetkezésében emberi tényező is közrehatott. Jelen esetről is fennáll ez a kitétel. Ennek érvényesítése érdekében a KSZB a PLH felé is kiterjeszti biztonsági ajánlását.

## 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

### 1.1. A repülés lefolyása (az időpontok UTC-ben szerepelnek)

A ROT310 járat a légiforgalmi irányításnak 16:43:45-kor jelentkezett be a 133,2 MHz-es frekvencián, és lépett be LHBP FIR-be STEIN pontnál, tartva a 230-as repülési szintet. Közel azonos időben (16:44:15-kor) jelentkezett be ugyanezen a frekvencián a MAH562-es járat, mely Budapest-Ferihegyről indult, és felszállás után GOTAR irányon repült. A BU szektor EC irányítója a MAH562 járatnak 300-as repülési szintre történő folyamatos emelkedésre adott engedélyt. A légiforgalmi irányító észrevette, hogy ha a MAH562 járat ezt az irányt és emelkedési értéket tartja, veszélyes közelségbe kerülhet a ROT310-es járatval, ezért 16:50:42-kor „visszafogta” a MAH562 járatot, azaz csak a 220-as repülési szintre engedélyezte számára az emelkedést. Ezt az érintett személyzet nyugtázta, a légiforgalmi irányító, pedig a radarcímke IFL<sup>1</sup> rovatába beírta az FL 220-at. Ekkor még a szolgálata végét teljesítő, „lelépő” csoport BU szektor EC légiforgalmi irányítója dolgozott a frekvencián. A „belépő” csoport egyik légiforgalmi irányítója, és nem az eredetileg beosztott BU szektor EC légiforgalmi irányítója 16:51:39-kor leváltotta a lelépő kollégáját. A szolgálatát átadó irányító átadta a forgalmi konfliktusokat, felhívva a szolgálatot ideiglenesen átvevő figyelmét, hogy a MAH562 lassan emelkedik, és ezért csak a 220-as repülési szintig szól az engedélye a ROT310 járat miatt.

<sup>1</sup> Intermediate Flight Level

Egy perc múlva megérkezett a szolgálati beosztás szerint beosztott BU szektor EC légiforgalmi irányító és leváltotta az ideiglenesen a BU EC pozícióba beült váltó csoporttársát. A forgalom kettőjük között is korrektül átadásra került, nem maradt ki belőle a MAH562 – ROT310 esetleges konfliktusára vonatkozó tájékoztatás sem. Mindazonáltal a legutoljára szolgálatba beülő légiforgalmi irányító a két légi jármű helyzetéből és sebességéből úgy ítélte meg, hogy a MAH562-es járatnak, folyamatos emelkedését elősegítendő, az emelkedését továbbengedheti a 300-as repülési szintre. Ezt az engedélyt, a forgalomról semmilyen tájékoztatást nem adva, az irányító 16:52:45-kor adta ki. Ennek hatására a MAH562 nyugtázta az engedélyt és elkezdett emelkedni a 300-as repülési szintre. A ROT310-es járat mintegy egy perc múlva, 16:53:49-kor a TCAS TA-t jelentett be, amit a MAH562 is megtett 16:54:15-kor. A MAH562-es a legkisebb távolságot a két légi jármű között 3 NM-ben határozta meg a fedélzeti ACAS berendezés kijelzőjére hagyatkozva. Ezután mindkét járat folytatta útját, és a továbbiakban eseménymentesen elhagyta LHBP FIR-t.

- 1.2. **Személyek sérülése**  
Az eset során személyi sérülés nem történt.
- 1.3. **Légi jármű rongálódása**  
A légi járművek az eset során nem rongálódtak meg.
- 1.4. **Egyéb kár**  
Az eset során egyéb kárról nincs információja a KSZB-nek (kárigényt nem jeleztek)
- 1.5. **Személyzet adatai**
  - 1.5.1. **Légi járművek személyzetének adatai:**  
A KSZB számára nem állnak rendelkezésre a légi jármű személyzetének adatai, az eset megítélésében, nincs szerepük.
  - 1.5.2. **Légiforgalmi irányító adatai:**

BU EC	
Kora, neve:	41 éves, férfi
Szakszolgálati engedélye:	légiforgalmi irányító
Képesítése:	körzeti (Area) 1989. 04. 19-től
Jogosítása:	eljárás (Procedural) 1989. 04. 19-től radar 1989. 11. 24-től
Szakmai érvényessége:	Az esemény idején: 2005. 04. 19.
Orvosi alkalmassági érvényessége:	Az esemény idején: 2006. 01. 31.

- 1.6. **Légi jármű adatai**  
Az érintett légi járművek technikai adatai az eset szempontjából érdektelenek.

1.	Hívójel:	MAH562
	Típus / Turbulencia-kategória:	CRJ-200 (közepes)
	Útvonal:	LHBP - LSGG
	Magasság, repülési szint:	FL228 emelkedőben FL300-ra
	Helyzet:	Székesfehérvár környékének légtere
	Irányultság:	GOTAR felé

2.	Hívójel:	ROT310
	Típus / Turbulencia-kategória:	ATR-42-500 (közepes)
	Útvonal:	EDDM - LROP
	Magasság, repülési szint:	FL230
	Helyzet:	Székesfehérvár környékének légtere
	Irányultság:	TEGRI felé

- 1.7. **Meteorológiai adatok**  
Az eset nappal, jó látási viszonyok között történt, az esemény szempontjából érdektelen.
- 1.8. **Navigációs berendezések**  
IFR repülés volt, és az eset szempontjából érdektelen.  
(a rendelkezésre álló navigációs berendezésekkel kapcsolatban kifogás nem merült fel.)
- 1.9. **Összeköttetés**  
Mindkét légi jármű a légiforgalmi irányítással folyamatos kétoldalú rádióösszeköttetésben volt (133,2 MHz-en). Habár az esemény idején volt rövid ideig tartó rádióforgalmazási zavar (két rádióállomás egyidejűleg működött, azaz „összeadtak”) az esemény kialakulásában és lefolyásában az nem játszott szerepet.
- 1.10. **Repülőtéri adatok**  
Semelyik repülőtér adatai nem játszottak szerepet az eset létrejöttében.
- 1.11. **Légi jármű adatrögzítők**  
A repülőgépek rendelkeztek fedélzeti adat-, és hangrögzítő berendezéssel. Ezek nem álltak a KSZB rendelkezésére, az általuk kinyerhető adatok jelentős mértékben nem segítettek volna az eset megítélését, ezért kiértékelésüket a KSZB nem tartotta elengedhetetlennek.
- 1.12. **Roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok**  
Nem volt.
- 1.13. **Orvosi és az igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatok adatai**  
Személyi sérülés nem történt.
- 1.14. **Tűz**  
Az eset során tűz nem keletkezett.

- 1.15. **Túlélés lehetősége**  
Kutatásra és mentésre nem volt szükség. Az eset során nem alakult ki életveszélyes helyzet.
- 1.16. **Próbák és kísérletek**  
Nem voltak.
- 1.17. **Szervek jellemzése**  
Az eset összefüggésében nem indokolt az érintett szervek jellemzésére kitérni.
- 1.18. **Kiegészítő adatok**  
Nincsenek.
- 1.19. **Hasznos vagy hatékony vizsgálati módszerek**  
A KSZB új vizsgálati módszert nem alkalmazott.

## 2. ELEMZÉS

A KSZB a rendelkezésre álló adatok, információk, dokumentációk szerint a bekövetkezett repülőeseményt az alábbiak szerint elemzi:

### 2.1. Az esethez vezető folyamat elemzése

A BU szektor PC (Planning Controller / tervező-koordináló irányító) irányító előbb váltott, mint az EC (Executive Controller / végrehajtó irányító) irányító. Ezért hallotta, hogy a szektorában tevékenykedő EC irányítók (átadó, ideiglenesen átvevő, majd mint átadó és a véglegesen átvevő) a MAH562 repülésre vonatkozó információkat egymásnak átadták, illetve átvették. Amikor az utoljára váltó EC tovább engedte emelkedni az FL300-as magasságra a nemrég indult MAH562 járatszámú légi járművet, a PC éppen koordinált a pozsonyi irányítással, így nem hallotta, hogy az EC irányító társa kiadta ezt az engedélyt.

Az EC irányító azután, hogy leült a munkahelyére, többletinformáció nélkül, azon nyomban felülbírálta az előző EC irányítók azon döntését, hogy a ROT310 és a MAH562-es légi járművek nem kerülhetnek veszélyes közelségbe. A szóban forgó légiforgalmi irányító elhamarkodott, és mivel semmilyen kényszerítő ok nem volt, főlegesen kockázatot vállalva helytelen döntést hozott. Ráadásul az engedély kiadása után nem frissítette az IFL-magasság rovatot (220-ról 300-ra) a címkében. Döntését ő maga sem tudta a későbbiekben megmagyarázni, ezért a KSZB feltételezi, hogy túlságosan bízott a rutinból hozott döntésének helyességében.

Amikor a kérdéses engedélyt kiadta, a légi járművek között a távolság 18 NM volt és keresztező szembe irányon repültek. Az emelkedési engedély kiadása után egyik légi járműnek sem adott forgalmi tájékoztatást, nem használta az ilyenkor indokolt „*expedite rate of climb due traffic*” kifejezést sem. Amint a MAH562-es megkezdte a továbbemelkedést FL 220-ról (FL223-on) megjelent az irányító radarképén a „CA” (conflict alert) címke mindkét érintett légi jármű megjelenítő

címkéjénél. Ezt az irányító figyelmen kívül hagyta, mert vagy bízott abban, hogy mégsem lesz közelség, vagy, ha be is avatkozik, pl. megállítja és visszasüllyeszti a MAH562-est, már -a reakcióidőket figyelembevéve- amúgy sem lehetett volna elkerülni az eseményt. Valójában majdnem helyes volt a számítása, ugyanis amikor még szembe irányon közelített a két légi jármű, 8,4 NM távolság volt közöttük, tehát az elkülönítés még megvolt. Amikor az 5 NM vízszintes elkülönítési minimum megsérült (függőlegesen 200 láb elkülönítés mellett), már távolodóban voltak egymástól. Emiatt volt mindkét érintett légi járműnél csak TCAS-TA (traffic alert collision avoidance system – Traffic Advisory) jelzés TCAS-RA (- Resolution Advisory) helyett.

## 2.2. A légiforgalmi irányító tevékenységének és alkalmasságának elemzése

A BU szektor EC pozícióba váltó, az eseményt előidéző légiforgalmi irányító éjszakai szolgálatra, elmondása szerint, kipihenten jelentkezett. Aznap ez volt az első beültetése. Az SV-nek nem jelezte, hogy bármilyen zavaró körülmény miatt nem tudná ellátni munkáját, tehát váltott. A leváltott kollégája a korábban FL 220-ra „visszafogott” MAH562 repülésre, illetve a 230-as repülési szinten szemben közlekedő ROT310-es forgalomra felhívta az újonnan beülő légiforgalmi irányító figyelmét, illetve a többi lehetséges konfliktust is korrektül átadta. A váltás megtörténte után elég hamar, mintegy 2 percen belül adta ki a légiforgalmi irányító a 300-as repülési szintre történő emelkedési engedélyt a MAH562-es járatnak. A rossz helyzetfelismerésből adódó helytelen engedély kiadását nem lehet a gyakorlatlanságra, kiképzetlenségre, vagy rendszeres felszínes magatartásra fogni, erre utaló jelet a KSZB nem talált, és a HC vizsgálata sem tárt fel ilyent. Ebből következően az érintett légiforgalmi irányító rossz döntése inkább a pillanatnyi dekoncentrátságának, elhamarkodottságának tulajdonítható.

## 3. KÖVETKEZTETÉSEK

Az érintett hajózó személyzetek repülésre alkalmasak és jogosultak voltak.

A légi járművek repülésre alkalmasnak bizonyultak.

Az érintett légiforgalmi irányítók irányítási feladatát ellátására alkalmasak és jogosultak voltak.

A KSZB megállapította, hogy a repülőeseményt az idézte elő, hogy a kérdéses időpontban az MAH562-es járatot, amely tartott GOTAR felé, a BU szektor EC irányítója helytelen helyzetelemzés miatt engedte továbbemelkedni, miközben a közelben szembe-keresztelő forgalom volt. Ezt a keresztelő légi járművet, amely FL230-on haladt TEGRI felé veszélyesen megközelítette (legkisebb távolság a két légi jármű között 2,56 NM vízszintesen, és 200 láb függőlegesen, miközben keresztelő, de már távolodó irányba repültek). Amikor még szembe irányon közelített a két légi jármű, 8,4 NM távolság volt közöttük, tehát az elkülönítés még vízszintesen is megvolt.

#### 4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁSOK

A KSZB az eset tanulságaként levonható hibák, hiányosságok, észrevételek alapján az alábbi biztonsági ajánlásokat teszi:

A HungaroControl vezetése gondoskodjon arról, hogy;

- a légiforgalmi irányítás szakemberállománya megismerje az eset részleteit
- kerüljön sor az érintett légiforgalmi irányító pszichológiai vizsgálatára annak felülvizsgálatára, hogy változatlanul alkalmas-e közvetlen irányítói (EC) tevékenység ellátására.

A Polgári Légiközlekedési Hatóság rendelje el soron kívüli repülő-egészségügyi alkalmassági vizsgálatot az érintett légiforgalmi irányítókra vonatkozóan.

2005. augusztus 22.



Mészáros László  
igazgató

#### 5. FÜGGELÉK

- |    |   |         |
|----|---|---------|
| 1. | System track (radarkép) másolata        | 1 oldal |
| 2. | Releváns radarképről fényképek másolata | 5 oldal |