

Polgári Légiközlekedés Biztonsági Szervezet



ZÁRÓJELENTÉS
166/2004 ny. sz.

SÚLYOS REPÜLŐESEMÉNY

Magyar Köztársaság légtere

2004. július 09.

**BAW676 és a MSR801 járatszámú
B767-300, illetve A320 típusú repülőgépek**

A szakmai vizsgálat célja légiközlekedési baleset és a repülőesemény okának, körülményeinek feltárása és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkeesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

2005. február

POLGÁRI LÉGIKÖZLEKEDÉS BIZTONSÁGI SZERVEZET

Budapest
1675 Pf.: 62

2005. február 11.

SÚLYOS REPÜLŐESEMÉNY ZÁRÓJELENTÉS

ny. szám: 166/2004

Üzembentartó: British Airways (Egyesült Királyság)
Egypt Air (Egyesült Arab Köztársaság)

Tulajdonos: KSZB számára ismeretlen, az eset szempontjából érdektelen

Gyártó: Boeing Aircraft Company (U. S.)
GIE Airbus Industrie (Eu.)

Típus: B-767-300
A-320

Nemzetisége: Egyesült Királyság
Egyesült Arab Köztársaság

Lajstromjele: KSZB számára ismeretlen, az eset szempontjából érdektelen

Járatszám: BAW676
MSR801

Eset helye: Budapest FIR (Békés É-NY 15NM)

Eset ideje: 2004. július 09. 11 óra 51 perc (UTC szerint)
13 óra 51 perc (LT szerint)

Eset kategóriája: SÚLYOS REPÜLŐESEMÉNY
Légijárművek közelsége
„kétséges biztonság”

Összefoglaló áttekintés

Az esetet 2004. július 09-én 14 óra 50 perckor (helyi idő szerint) a HC supervisora jelentette a PoLéBiSz ügyeletesének, aki a bejelentést továbbjelentette a PoLéBiSz igazgatójának, és a PLH ügyeletesének.

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

vezetője: Sipos Sándor légiközlekedési eseményvizsgáló (PoLéBiSz)
tagjai: Pataki Ferenc légiközlekedési esemény helyszínelő technikus (PoLéBiSz)
HC képviselője, ill. tanácsadója: Szalai László vizsgáló (HC RBO)

A KSZB július 12-én 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 augusztus 06-án 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 az esetet kiváltó lényegi okként megállapította, hogy a súlyos repülőeseményt az idézte elő, hogy a kérdéses időpontban az MSR801-es járatot a CT szektor irányítója koordináció nélkül belesüllyesztette az S3 szektor légterébe. Az éppen szabályosan arra haladó BAW676-os járatot az S3 szektor irányítójának már nem volt ideje kitérő manőverre utasítani, az MSR801-es járatral, pedig ők nem álltak rádióösszeköttetésben. Habár a CT szektor irányítója megkísérelte kifordítani az MSR801-es járatot, de ez késeinek bizonyult, ezért a két légi jármű veszélyesen megközelítette egymást (legkisebb távolság a két légi jármű között 3,5 NM vízszintesen, és 600 láb függőlegesen, miközben szembe keresztező irányba repültek).

A PoLéBiSz a KSZB zárójelentés-tervezetét 2004 december 03-án megküldte az érdekelt feleknek (PLH, HC). A HC elfogadva a zárójelentés-tervezetet, észrevételeit nem tett, és erről 2004. december 13-án tájékoztatta a PoLéBiSz-t. A PLH semmilyen észrevételt a zárójelentés-tervezetre nem tett, ezért a PoLéBiSz úgy tekinti, hogy azzal a PLH is egyetért, és ezennel a zárójelentés-tervezetet érdemi változtatás nélkül véglegesíti.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

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

1.1.1. Előzmények:

Az esemény megtörténtekor a légiforgalmat Magyarország keleti részén a légiforgalmi irányítás három, függőlegesen (vertikálisan) osztott szektorból irányította. A legalacsonyabb légtérben közlekedő forgalmat a DU szektor beosztott légiforgalmi irányítói kezelték FL100 és FL335 között. Az esemény lezajlása e szektor irányítóit nem érintette. FL335 és FL355 között (a szektor csak a FL340 és FL350-en közlekedő légiforgalmat irányította) az S3 elnevezésű szektor üzemelt. FL355 (az első használatos magasság a FL360) és az ellenőrzött légtér felső határa között a CT szektor beosztott légiforgalmi irányítói irányítottak. Az ország nyugati részen szintén függőlegesen osztott két szektor, a BU (FL100 és FL335 között), valamint a BT FL335 – és az ellenőrzött légtér felső határa között (első használatos magasság a FL340) végezte munkáját. Ezen két, a nyugati országrész légiforgalmát irányító szektor irányítói sem játszottak szerepet az eseményben.

A BAW676-es járat személyzete 11:39:08-kor létesített rádiókapcsolatot az S3 szektor beosztott légiforgalmi irányítójával. A légiforgalmi irányítás a radarazonosítása után engedélyezte a légi járműnek, hogy direkt NEKUL pontra navigáljon, amit a légi jármű személyzete megköszönt és végre is hajtott.

(Az eseményt közvetlenül nem befolyásoló magasságváltással kapcsolatos közleményváltás is elhangzott a frekvencián, mindennek ellenére a légi jármű 350-

es repülési szinten hagyta el Budapest FIR-t. A lehetséges magasságváltással kapcsolatos konfliktuskutatás azonban kihatott az EC 2000 integrált légiforgalmi irányító rendszer középtávú, repülési adatokon alapuló konfliktus kijelzésére).

Az MSR801-es járat személyzete 11:45:23-kor jelentkezett be a CT szektor frekvenciájára. E járat rendeltetési helye Bécs (Schwechat repülőtér) volt, és mivel az adott szektorizáció ezt lehetővé tette, a CT EC a radarcímke OFL¹ mezőjében átirta a magasságot FL340-re, hogy a légi járművet -a forgalmi helyzet függvényében- majd erre a magasságra süllyessze. Ezután váltás történt a CT EC pozícióban, a leváltott légiforgalmi irányító átadta a forgalmat, egyebek mellett azt is, hogy az MSR801-es járatot a forgalom függvényében, mivel bécsi leszálló, le kell süllyeszteni FL360-ról egyelőre FL340-re. Az újonnan a CT EC pozícióba beülő légiforgalmi irányító nyugtázta a forgalmat, ezzel megtörtént a váltás.

Mintegy négy perc múlva, 11:49:48-kor a CT EC utasította az MSR801-es járat személyzetét, hogy most hagyja el az FL360-at (repülési szintet) és süllyedjen FL340-re. (Ekkor a BAW676 és az MSR801-es járatok között mintegy 19-20 NM távolság volt, egymásnak szembe irányon repültek, tehát a távolság folyamatosan és gyorsan csökkent). Ugyanakkor az Irányító a radarcímke IFL²-mezőjébe beírta a FL340-et, jelezve magának és a CT PC-nek, hogy engedélyezte a süllyedést a FL340-re. A légi jármű személyzete nem értette a süllyedésre irányuló légiforgalmi irányítói utasítást, mivel indoklást nem kapott, a személyzet, pedig még nem tervezte a süllyedést. Ezért a légi jármű személyzete megerősítette a légiforgalmi irányítóval a süllyedésre kiadott utasítást, és csak 11:49:58-kor nyugtázta azt, majd csak ezután kezdte meg a süllyedési manőver végrehajtását. Ekkor a két légi jármű között, még mindig szemben irányon mintegy 17,6-17,9 NM volt a távolság. Az MSR801-es járat személyzete kis függőleges sebességgel (300 láb/perc) kezdte meg a süllyedést. (A süllyedés későbbi fázisában is átlagban 1000 láb/percen belüli függőleges sebességgel süllyedt a légi jármű). Mintegy 1 perc múlva, 11:50:48-kor, mikor a radarenyőn felvillant a sárga keretben a „CA”-jelzés, a CT EC az MSR801-es járatnak 15°-os jobbforduló végrehajtására adott utasítást. Ekkor a két radarjel közti távolság 4 NM-en belül volt, és a süllyedő légi jármű már elhagyta az FL360-at. Az MSR801-es járat személyzete a kiadott forduló végrehajtását 11:52:12-kor meg is kezdte. (Ebben az időpontban a két légi jármű már elhagyta egymást). A két légi jármű 11:51:02-kor került a legközelebb egymáshoz. (Körülbelül ekkor voltak egy vonalban). Miközben a BAW676 járat folyamatosan NEKUL irányon repült és tartotta az FL350-et, az MSR801-es járat az adott pillanatban 3,526 NM oldaltávolságra, süllyedőben keresztezte a 35,600 lábat. A CT EC a BAW676-os járatát nem tudta informálni a rá veszélyt jelentő forgalomról, hiszen a járat az S3 szektor irányítása alatt állt, és a 120.375 MHz-es frekvencián rádióforgalmazott. Az MSR801-es járat személyzete az esetről nem tett említést sem a CT, sem pedig az S3 szektor frekvenciáján. A CT EC légiforgalmi irányító sem adott tájékoztatást a légi jármű személyzetének, hogy egy másik légi járművel sérült az elkülönítési minimum. Miután a CT EC úgy ítélte meg, hogy az MSR801-es járat minden ismert forgalomtól megfelelően el van különítve, 11:53:39-kor ismét kiadta a direkt KELAN-ra történő navigálásra szóló engedélyt, amit a járat személyzete

¹ OFL: cOordinated Flight Level – EC 2000 rendszerben dolgozó szektorok között egy légi járműnek a következő szektorba történő belépésének a két szektor között koordinált repülési szintje.

² IFL: Intermediate Flight Level – Közbenes repülési szint – szektoron belül, az EC által kiadott közbenes magasság.

nyugtázott és végre is hajtott. Hat másodperccel később a CT EC a járatot átküldte az ezen a magasságon illetékes, S3-as szektor frekvenciájára.

Az MSR801-es járat süllyesztésével kapcsolatos koordináció a szektorok EC, illetve PC légiforgalmi irányítói között nem történt.

Az S3 szektorban a BAW676-os járat 11:51:01-kor jelentette, hogy a fedélzeti összeütközést-megelőző berendezése (ACAS) Resolution Advisory jelzést adott.

A járat ennek ellenére folytatta a légiforgalmi irányítás által adott irányon a repülést. Miután a légiforgalmi irányítás utasítást adott a Bucharest Radar frekvenciájára történő áthangolásra, a járat személyzete tájékoztatta az S3 EC irányítót, hogy az esetről nyomtatványt kell kitöltenie. Az EC irányító nyugtázta és megköszönte az információt.

Az S3 EC irányító radarernyőjén, mikor fehér színben megjelent az MSR801-es járat radarcímkéjén a „CA” jelzés, és a BAW676-os járat jelentette a TCAS RA-t, azonnal információt adott a BAW676 személyzetének. Mivel nem történt koordináció, ezért valószínűleg őt is váratlanul érte a légi jármű hirtelen megjelenése, mely az általa kezelt légterébe süllyedt.

A légiforgalmi irányító a radarernyőn a magasságfilter felső értékét nem a munkatechnológiának megfelelően állította be, így az az FL358-as értéken állt. Mivel a süllyedő légi jármű valósággal „beesett a szektorba, ezért „unknown” légi járműről adott forgalmi tájékoztatást. Az irányító az MSR801-es járatot a későbbiekben rendben lesüllyesztette az FL320-ra, majd ezen a magasságon a szektorhatár közelében átküldte a BU szektor frekvenciájára.

Az esemény lejátszódása után mintegy 10 perccel a CT EC légiforgalmi irányítót az ATC SV-t leváltotta, és jelentést íratott vele az eseményről.

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. Légi forgalmi irányítók adatai:

CT EC	
Kora, neme:	37 éves, férfi
Szakszolgálati engedélye:	légiforgalmi irányító
Képesítése:	eljárás, radar
Jogosítása:	LHBP FIR, ACC

Szakmai érvényessége:	Az esemény idején: 2006. 01. 31.
Orvosi alkalmassági érvényessége:	Az esemény idején: 2005. 07. 01.

CT PC	
Kora, neve:	41 éves, férfi
Szakszolgálati engedélye:	légiforgalmi irányító
Képesítése:	eljárás, radar
Jogosítása:	LHBP FIR, ACC
Szakmai érvényessége:	Az esemény idején: 2006. 01. 31.
Orvosi alkalmassági érvényessége:	Az esemény idején: 2005. 01. 17.
S3 EC	
Kora, neve:	32 éves, férfi
Szakszolgálati engedélye:	légiforgalmi irányító
Képesítése:	eljárás, radar
Jogosítása:	LHBP FIR, ACC
Szakmai érvényessége:	Az esemény idején: 2004. 10. 02.
Orvosi alkalmassági érvényessége:	Az esemény idején: 2005. 11. 29.
S3 PC	
Kora, neve:	45 éves, férfi
Szakszolgálati engedélye:	légiforgalmi irányító
Képesítése:	eljárás, radar, oktató
Jogosítása:	LHBP FIR, ACC
Szakmai érvényessége:	Az esemény idején: 2006. 01. 31.
Orvosi alkalmassági érvényessége:	Az esemény idején: 2004. 09. 26.

1.6. Légijármű adatai

Az érintett légijárművek technikai adatai az eset szempontjából érdektelenek.

1.	Hívójel:	BAW676
	Típus / Turbulencia-kategória:	B763/H
	Útvonal:	EGLL - LTBA
	Magasság, repülési szint:	FL 350
	Helyzet:	BKS – TPS fontos pontok között kb. félúton.
	Irányultság:	ERGOM direkt NEKUL
2.	Hívójel:	MSR801
	Típus / Turbulencia-kategória:	A320/M
	Útvonal:	HECA - LOWW
	Magasság, repülési szint:	FL 360-ról süllyedőben FL 340-re
	Helyzet:	BKS – TPS fontos pontok között kb. félúton.
	Irányultság:	BUDOP direkt KELAN

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 berendezésekre kifogás nem merült fel.)
- 1.9. **Összeköttetés**
Folyamatos kétoldalú rádióösszeköttetés a CT és az MSR801-es járat között a 136,375 MHz-es, valamint az S3 és az MSR801-es, a BAW676-os járatok között a 120,375 MHz-es frekvencián.
Az esemény időpontjában a két légi jármű más-más frekvencián forgalmazott.
- 1.10. **Repülőtéri adatok**
Semelyik repülőtér adatai nem játszottak szerepet az eset létrejöttében.
- 1.11. **Légijármű adatrögzítők**
A repülőgépek rendelkeztek fedélzeti adat-, és hangrögzítő berendezéssel. Ezek nem álltak a KSZB rendelkezésére, az általuk kinyerhető adatok döntő mértékben nem segítettek volna az eset megítélésében, 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 vizsgálási módszerek**
A KSZB új vizsgálati módszert nem alkalmazott.

2. ELEMZÉS

A KSZB a rendelkezésre álló adatok, információk, dokumentációk, illetve az érintett légiforgalmi irányítók nyilatkozata szerint a bekövetkezett repülőeseményt az alábbiak szerint elemzi:

2.1. Szektorizáció:

Az FMP-jelentés, mely az adott időszakban (12⁰⁰ - 14⁰⁰ UTC) várható forgalmat jelzi előre, a keleti országrészre vetítve, azt jelezte, hogy nem lett volna elég az országrészt függőlegesen két szektorra vágni (CT, DU), ugyanis a DU szektorban még így is több légi jármű üzemelt volna, mint a megengedett. Ezért az ügyeletes SV az áramlásszabályozóval koordinálva helyesen döntött, mikor a legfrekvenciáltabb magasságokra (FL340, FL350) külön szektort nyitott (S3). A három keleti szektorban egyenletesen 7-12 légi jármű közlekedett az esemény időpontjában. Ez közepesen erős forgalomnak számít.

2.2. Koordináció:

Az ATS kézikönyv III.18.3.3.2.1, (A szektorok közti koordináció) pont b) alpontjának 2. bekezdése kimondja:

„Vertikális szektor-bontás esetén szektorok közötti koordinációt kell kezdeményezni, ha a forgalom vertikális mozgatása szektor-váltást is eredményezne;”

Ugyanezen pont következő bekezdése a továbbiakban kimondja:

„Azon mérvadó forgalmak viszonylatában, amelyek útvonalai az átvevő szektorban keresztezik egymást, vagy útvonalaik csatlakoznak, minden esetben koordinálni kell az OFL-értékről az átadó és átvevő szektorok között. Ezekben az esetekben a koordinációt mindig az átadó fél kezdeményezi.”

Jelen esetben sem telefonon, sem pedig szóban semmilyen koordináció nem történt az MSR801-es járatának magasságváltásával kapcsolatban.

(Általában a két szektor fizikailag egymás mellett helyezkedik el, és a koordináció minél gyorsabb lebonyolítása érdekében gyakran alkalmazzák a szóbeli koordinációt, ha az más szektor irányítóit nem érinti, illetve nem zavarja).

2.3. CT szektor légiforgalmi irányítók tevékenysége:

A váltás során (a szolgálati beosztás szerint 11⁴⁵-től) szolgálatot átvevő (beülő) EC (Executive Controller) végrehajtó légiforgalmi irányító, a szektor forgalmáról, az átadó (a kiülő) CE légiforgalmi irányítótól megkapta azt az információt (is), hogy az MSR801-es járatot le kell süllyeszteni egyenlőre a 340-es repülési szintre, mivel az bécsi leszálló, és a függőleges légtérsztás miatt ez az eljárás. Az FL340-et be is írta a leváltott légiforgalmi irányító az OFL magasság helyére.

A váltás után, 11⁵⁰-kor a CT EC lesüllyesztette az MSR801-es járatot. A jelentésébe leírta, hogy „elnézte” a BAW 676-os járat magasságát, FL330-nak nézve azt. Mindazonáltal a CT szektor legalsó magassága az FL360 volt.

Koordináció nélkül semmilyen körülmény között nem süllyeszthette volna le az MSR801-es járatot.

Miután a radarenyőn megjelent a CA-jelzés, kifordította ugyan a süllyedő légi járművet, de semmilyen tájékoztatást nem adott a 15⁰-os jobb forduló végrehajtásának okával kapcsolatban. A két konfliktáló légi jármű között csak egyszer mért távolságot.

Amikor az EC (még a váltás előtt) beírta az FL340-es értéket a radarcímke OFL rovatába a PC (Planning Controller) tervező irányítójának kezdeményeznie kellett volna a koordinációt az S3 szektor PC irányítójával az MSR801-es járat süllyedésével kapcsolatban. Az ATS kézikönyv III.18.3.3.2.1, (A szektorok közti koordináció) pontjának 8. bekezdése kimondja:

„A PC saját kezdeményezésére, vagy az EC utasítására elvégzi a koordinációt a következő egységgel, vagy ATS egységgel, ...”

Ez nem történt meg. (Az EC irányító sem utasította a PC irányítóját, hogy koordinációt kezdeményezzen az S3 szektor PC irányítóval.)

2.4. S3 szektor légiforgalmi irányítók tevékenysége:

Az S3 szektor légtérébe besüllyedt az MSR801-es járat. A légijármű hirtelen megjelenését az S3 szektor radarernyőjén a rossz magasságfilter-beállítás okozta. Az ATS kézikönyv harmadik kiadásának III.18.3.1 (ACC munkatechnológia Radarernyő beállítások) bekezdése kimondja:

Vertikális osztás esetén: a filter úgy legyen beállítva, hogy az első használatos repülési szintet % 1500 lábbal fedje.

Az eset időintervallumban a PC munkahely radarernyőjén a magasságfilter-beállítás FL325 és FL365 közé volt beállítva, az EC munkahely radarernyőjén, pedig FL300 és FL358 közé. Ez a szektor FL335 és FL355 között dolgozott.

(az ATS kézikönyv alapján a magasságfiltert mindkét pozícióban legalább az FL320 és az FL370-es értékek közé kellett volna állítani.)

Az S3 EC irányító későn vette észre, hogy az MSR801-es járat radarcímkejében az aktuális magasság kijelzése csökkenő tendenciát mutat, hiszen a magasságfilter felső értéke 358-as értékre volt állítva, ezért a süllyedő légijármű csak a 35,800 láb keresztezésekor jelent meg a radarernyőn. Ekkor a két légijármű már kevesebb, mint 10 NM-re megközelítette egymást, a süllyedés mértéke azonban olyan elenyésző volt, hogy a rendszer által az ilyen esetekben aktuális magasság kijelzése mellett megjelenítendő nyilat fel sem rakta a rendszer. (Az emelkedés, illetve süllyedés esetén fel/lemutató nyíl). Mint azt a légiforgalmi irányító a jelentésében le is írta, arra gondolt, hogy a +/- 200 lábas magasságtérést szinten tartásnak lehet értelmezni, valamint, mivel az FL360-as repülési szinten közlekedő légijármű süllyedésével nem történt koordináció a két szektor légiforgalmi irányítói között, eleinte nem is feltételezte az S3 szektor EC irányítója, hogy az MSR801-es járat megkezdte a süllyedését.

A szembe-távolság olyan kicsi volt a két légijármű között, hogy az elkülönítési minimum sérülése elkerülhetetlen volt.

A BAW676-os járat TCAS RA jelentése után az S3 szektor irányítója azonnal minden információt, amivel rendelkezett, megadott a süllyedő légijárműről.

A BAW676-os járat személyzete TCAS RA miatt kitérítő tevékenységet nem hajtott végre.

Az MSR801-es járat egyik frekvencián sem tett jelentést az eseménnyel kapcsolatban.

A magasságfilter beállítása nem befolyásolta az esemény kialakulását, mert a süllyesztés pillanatában már kicsi volt a távolság, és egyre csökkent, a süllyedés mértéke, pedig olyan kicsi volt, hogy mire a süllyedő légijármű elhagyta a szintet (35,700 láb) már nem volt lehetőség kiforgató tevékenységre utasítást adni, már csak azért sem, mert a két légijármű külön frekvencián forgalmazott.

Az S3 szektor irányító folyamatosan mérte a távolságot a két veszélyes közelségbe került légitársaság között, elnézést kért a kialakult helyzet miatt, bár ő nem volt okozója az eseménynek.

A szembe-távolság olyan kicsi volt a két légitársaság között, hogy az elkülönítési minimum sérülése elkerülhetetlen volt.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

Az érintett hajózó személyzetek repülésre alkalmasak és jogosultak voltak. A légitársaságok repülésre alkalmasnak bizonyultak.

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

A KSZB az esetet kiváltó lényegi okként megállapította, hogy a súlyos repüléseményt az idézte elő, hogy a kérdéses időpontban az MSR801-es járatot a CT szektor irányítója koordináció nélkül beleszütyesztette az S3 szektor légterébe. Az éppen szabályosan arra haladó BAW676-os járatot az S3 szektor irányítójának már nem volt ideje kitérő manőverre utasítani, az MSR801-es járatot, pedig ők nem álltak rádió-összeköttetésben. A CT szektor irányítója megkísérelte kifordítani az MSR801-es járatot, de ez késeinek bizonyult, ezért a két légitársaság veszélyesen megközelítette egymást (legkisebb távolság a két légitársaság között 3,5 NM vízszintesen, és 600 láb függőlegesen, miközben szembe keresztező irányba repültek).

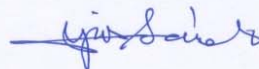
4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁSOK

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.

Az ismertetés emelje ki a függőleges szektorizáció esetén az időben lefolytatott koordinációk fontosságát (PC munkahelyen még több figyelmet fordítsanak az EC által a radarcímekbe írt információk követésére), valamint munkatechnológiai ismeretét a TRIAL funkció használatával kapcsolatban (Az esetleges magasságváltás konfliktuskutatására ne az OFL értéket írják át a légiforgalmi irányítók, hanem a repülési terv-ablak megnyitásával a MORE > TRIAL funkció alkalmazásával. Ugyan az az eredmény az OFL magasság átíródása nélkül is. Ezzel a módszerrel az FPCP funkció jelzi mindkét szektorban a konfliktus lehetőségét, felhívva a légiforgalmi irányítók figyelmét az esetleges veszélyes közelség kialakulásának lehetőségére.

2005. február 11.



Mészáros László
igazgató

5. FÜGGELÉK

- | | | |
|----|-----------------------------------|---------|
| 1. | System track (radarkép) másolata | 1 oldal |
| 2. | System track koordináták másolata | 1 oldal |