

POLGÁRI LÉGIKÖZLEKEDÉS BIZTONSÁGI SZERVEZET

Budapest
1675 Pf.: 62

2002. szeptember

REPÜLŐESEMÉNY ZÁRÓJELENTÉS

ny.szám: **45/2002**

Üzembentartó (hívójel): Austrian Airlines Austria (**AUA777**), és
Eurowings Luftverkehrs AG Nurnberg, Germany (**EWG4293**)

Eset helye: **Budapest FIR „B”** szektor

Eset ideje: **2002. 04. 16. 09 óra 41 perc** (UTC idő szerint)

Eset kategóriája: **REPÜLŐESEMÉNY**
Elkülönítési minimum megsértése

Összefoglaló áttekintés

A szóban forgó repülőgépek nemzetközi átrepülést hajtottak végre a Magyar Köztársaság ellenőrzött légtérben. Ennek során, az egymással szembe haladó légi járművek között az elkülönítési minimum egy rövid időre az engedélyezett minimum alá csökkent.

Az esetet a HungaroControl Budapest Légiforgalmi Irányító Központ vezetője jelentette be aznap 15 óra 40 perckor (helyi idő szerint) a PoLéBiSz baleseti ügyeletére.

A PoLéBiSz vezetője által kijelölt kivizsgáló szakbizottság (továbbiakban kszb) másnap visszahallgatta a rádióforgalmazást, és megtekintette a rögzített radarképet.

Azt követően a kszb kikérdezte az érintett légiforgalmi irányítót (továbbiakban irányító). 2002. 04. 18-án a PoLéBiSz, a kszb vezetőjének javaslatára, a Polgári Légiközlekedési Hatóságtól (továbbiakban PLH) bekérte az érintett irányító kiképzési, és vizsga dokumentációit, valamint javasolta a PLH felé, hogy utalják soron kívüli hatósági szakmai vizsgára, illetve pszichológiai vizsgálatra.

A PLH 2002. 05. 31-én hiányosan, de megküldte a kért dokumentációkat, azonban a javasoltakra tett intézkedésekről semmilyen tájékoztatót nem adott.

A PoLéBiSz a hiányosságok felszámolására újabb intézkedést kért a PLH-től 2002. 06. 03-án.

A HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat (továbbiakban HC) elkészítette, és 2002. 04. 19-én átadta az érintett légi járművek útvonal adatait.

2002. 05. 29-én a HC a PoLéBiSz-nek megküldte az esetről készített repülésbiztonsági elemzését.

A kszb, kiegészülve a Honvédelmi Minisztérium Katonai Légügyi Hivatal (továbbiakban KLH) által delegált bizottsági taggal, ismételten megnézte a rögzített radarképet, és visszahallgatta a rádióforgalmazást, majd azokat bizottságilag elemezte.

A szakmai kivizsgálás az eset vonatkozásában az alábbi ok-okozati összefüggéseket tárta fel:

Az AUA777 számú járat által jelentett TCAS (traffic-alert collision avoidance system, azaz légi járművek veszélyes közelségét jelző fedélzeti rendszer) RESOLUTION

ADVISORY (azaz megoldási tanácsadó) jelzés azért következett be, mert a két szóban forgó légi jármű között a távolság, közel azonos magasságon, annyira lecsökkent, hogy a biztonság érdekében elvileg helyénvaló lett volna a kitérő manőver is.

Az AUA777 személyzete nem hajtott végre kitérő manővert, feltehetőleg azért mert az RA jelzés után nagyon rövid idő után már a légi járművek széttartó, és egymástól távolodó irányon folytatták útjukat.

Az elkülönítési minimum megsértését a légiforgalmi irányító helytelen tevékenysége idézte elő azáltal, hogy nem kellő körültekintéssel adott ki utasításokat a szóban forgó légi járművek személyzeteinek.

A PoLéBiSz az esetet megvizsgálta, és elkészítette a zárójelentés-tervezetet, amelyet 2002. 06. 25-én megküldött minden érdekeltnek.

A PLH és a HC 60 napon belül megküldte e tervezettel kapcsolatos észrevételeket, amelyek eredményeként kiderült, hogy a HC hibás radar adatokat, és hiányos magnetofon visszahallgatási jegyzőkönyvet küldött meg a kszb részére, ezért a jelentés-tervezet jelentős, korrekciót igényelt, főleg a csatolt mellékletek tekintetében.

A pontosított adatokat, és a módosított jelentését a HC 2002. 09. 03-án adta át a kszb-nek.

A PLH 2002. 08. 29-én kelt levelével megküldte, a korábban a PoLéBiSz által kért, dokumentumokat, amelyek miatt a tervezetben megfogalmazott javaslatok a PLH tekintetében okafogyottá váltak.

Ezek, és a korábban megküldött, észrevételek figyelembevételével készítette el a kszb a zárójelentését.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1. A repülés lefolyása

Az AUA777-es számú járatot teljesítő repülőgép (továbbiakban AUA) bécsi felszállását követően folyamatosan emelkedőben volt, amikor FL240-en 134°-os irányon ABETI-nél belépett a Magyar Köztársaság légterébe (Budapest FIR-be, ahol EU RVSM légtér volt érvényben).

A légiforgalmi irányítás körzeti irányító központ (Area Control Centre) (a továbbiakban ACC) 09 óra 28 perc 43 másodperckor (továbbiakban 09. 28. 43-kor) azonosította az AUA-t, és engedélyezte a további emelkedését.

09. 39. 55-kor az ACC engedélyezte az AUA-nak a FL350-re történő emelkedést, miközben, a korábban kapott engedély szerint, tartott „DIRECT” MOPUG-ra.

09. 41. 26-kor, miután TONDO-nál belépett a Magyar Köztársaság légterébe, az EWG4293 számú járatot teljesítő repülőgép személyzete (továbbiakban EWG) bejelentkezett az ACC-nek, aki azonosította őket, és utasította, hogy tartsanak BEGLA-ra.

Az EWG 298°-on FL360-on lépett be, és mindvégig tartotta ezt a magasságot.

09. 42. 44-kor az ACC tovább engedte emelkedni FL370-ra az FL325-ön emelkedőben lévő AUA-t, miközben vele szembe haladt az EWG.

09. 44. 00-kor az AUA és az EWG összetartó iránya miatt CA jelzés (conflict alert, azaz konfliktus riasztás) lépett fel az irányító radar pultján. Ekkor a légi járművek között a távolság 32NM (32 tengeri mérföld) volt.

09. 45. 20-kor az ACC utasította az EWG-t, hogy forgalom miatt forduljon 10°-t balra.

09. 45. 45-kor az ACC utasította a FL350-en emelkedőben lévő AUA-t, hogy gyorsítsa meg az emelkedését FL370-re. Ekkor a két repülőgép között a távolság már csak 16NM volt.

09. 46. 00-kor az AUA FL354-en volt, és a két repülőgép között a távolság mindössze 7NM volt.

09. 46. 20-kor az ACC utasította az EWG-t, hogy „balra további 10°-ot forgalom miatt” (EWG4293, left more ten degrees, due traffic).

09. 46. 45-kor az AUA FL358-on, az EWG FL360-on volt, és a távolságuk egymástól 3,2NM volt, ami egyben a legkisebb volt az eset során.

09. 47. 14-kor az AUA bejelentette, hogy TCAS RA jelzésük volt, és „jobb oldalról forgalom”.

Az ACC az AUA TCAS RA bejelentését nyugtázta, majd az EWG-nek normál navigációt engedélyezett BEGLA-ra.

Az esetet követően a repülőgépek folytatták tovább útjaikat. Az AUA MOPUG-nál, az EWG BEGLA-nál elhagyta Budapest FIR légterét.

1.2. Személyek sérülése

SÉRÜLÉSEK	SZEMÉLYZET	UTASOK	EGYÉB
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Könnyű	0	0	0
Nem sérült	nem ismert	nem ismert	nem ismert

1.3. Légijármű rongálódása

A repülőgépek semmilyen mértékben nem rongálódtak meg.

1.4. Egyéb kár

Egyéb kár nem keletkezett.

1.5. Személyzet adatai

A légijárművek személyzetének adatai nem ismertek, az eset szempontjából érdektelenek.

A légiforgalmi irányító adatai:

Kora, neme:	32 éves férfi
Szakszolgálati engedélye:	légiforgalmi irányító
képesítése:	körzeti (1998. 12. 17-től)
jogosítása:	eljárás IFR, radar Budapest FIR-ben
szakmai érvényessége:	2004. 01. 31.
orvosi alkalmasság érvényessége:	2002. 01. 19.(polgári), ill. 2003. 08. 16. (katonai)

1.6. Légijármű adatai

AUA777 számú járatot egy **A320** típusú, az **EWG4293** számú járatot, pedig egy **A319** típusú repülőgéppel teljesítették. Mindkét légijármű rendelkezett RVSM (Reduced Vertical Separation Minima, azaz Csökkentett Független Elkülönítési Minimum) engedéllyel.

A légijárművek további adatai az eset szempontjából érdektelenek.

1.7. Meteorológiai adatok

Az eset nappal jó látási viszonyok között történt.

Magyarországon egy gyenge cikloni hatás érvényesült. A magaslégköri mérések szerint FL360-as magasságon 240°-ról 25 csomós szél fújt.

(az eset szempontjából a többi időjárási adat érdektelen, ezért ezek mellőzve)

Összegezve kijelenthető, hogy a meteorológiai körülmények nem játszottak szerepet az eset bekövetkezésében.

1.8. Navigációs berendezések

Az eset szempontjából érdektelen, azok nagy valószínűséggel a feladathoz szükséges mértékben, és minőségben rendelkezésre álltak, és megfelelően működtek. A navigációs, és a radar berendezések üzemével kapcsolatosan kifogás nem merült fel.

1.9. Összeköttetés

A légijármű és a légiforgalmi irányítás között megfelelő rádió összeköttetés volt, az eset szempontjából érdektelen.

1.10. Repülőtéri adatok

Az eset szempontjából érdektelen.

1.11. Légijármű adatrögzítők

A repülőgépek adatrögzítője, illetve azok által rögzített adatok nem állnak a kszb rendelkezésére. Ezek hiánya alapvetően nem hátráltatta a szakmai vizsgálatot, mert a földi telepítésű adatrögzítők (rádiólevelezés, radar adatok) megfelelően működtek, és az általuk rögzítettekhez a kszb hozzájutott.

1.12. Roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

Nem volt.

1.13. Orvosi és az igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatok adatai

Nem volt.

1.14. Tűz

Az eset során tűz nem keletkezett.

1.15. Túlélés lehetősége

Haláleset nem történt, valamint életveszély sem alakult ki.

1.16. Próbák és kísérletek

Nem volt szükséges.

1.17. Szervek jellemzése

Az esettel összefüggésében nem indokolt az érintett szervek jellemzésére kitérni.

1.18. Kiegészítő adatok

A fentieken túl nem merültek fel közlésre érdemes adatok.

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A hagyományosan túl nem volt szükséges egyéb módszerek alkalmazása.

2. ELEMZÉS

A kszb a tényállás, valamint a köztudomású, és szakismeretek birtokában az esetet az alábbiakban elemzi:

2.1. Az esethez vezető folyamat elemzése

Az irányító annak ellenére adta ki az emelkedési engedélyt FL370-re az AUA-nak, hogy várhatóan konfliktushelyzetet előidéző közeledő szembe forgalom volt.

Kellő tapasztalat birtokában ugyanis a két légi jármű helyzetéből, (EWG FL360-on 300°-on tartott egyenletes sebességgel, az AUA pedig FL325-ről emelkedőben volt és 135°-on tartott szintén egyenletes sebességgel) és mozgási tendenciájából (AUA emelkedése átlagosan 800 láb/perc volt, ami szokványosnak vehető adott körülményekhez képest) erre számítani lehetett.

Kb. 1 perc 16 másodperc múlva ezt a konfliktushelyzetet a „CA” rendszer is jelezte.

Az irányító a konfliktushelyzetet megszüntethette volna akként, hogy:

- az AUA FL370-es emelkedési engedélyét visszavonja, azaz megállítja FL350-en, (A FL350-en való várakoztatása mindössze 3-4 percet igényelt volna)
- az AUA FL370-es emelkedési engedélyét intenzív emelkedéshez köti,
- valamelyik, vagy mindkét repülőgépet időben, és megfelelő mértékben kifordítja.

Az irányító az EWG kifordításával kísérelte meg a konfliktushelyzet feloldását azzal, hogy utasította 10°-os balra fordulásra. Ez az utasítás nem hozta meg a kívánt ered-

ményt, mert az EWG 1 perc alatt mindössze 3°-t fordult el, majd 25 másodperc elteltével további 3,5°-ot, és ekkor már sérült az elkülönítési minimum.

Az EWG kifordítása sikeres lett volna, ha az irányító a CA jelzés kezdetén azonnal kiadja a fordulásra szóló utasítást, ekkor a 10°-os elfordulás kb. 2,5NM-3NM plusz oldaltávolságot eredményezhetett volna, ami nagy valószínűséggel elegendő lett volna a radar elkülönítéshez. A biztonság érdekében még célszerű lett volna a 10° helyett legalább 20°-os kifordítást választani, és az „EXPEDITE” (gyors, gyorsan, késlekedés nélkül) kifejezéssel nyomtatékot adni a fordulási utasításnak.

Az irányító még próbálkozott az AUA FL370-re történő emelkedésében az „EXPEDITE” –al sürgetni, és az EWG újabb 10°-os balra fordítással kifogatni.

Amikor az irányító az EWG-nek másodszor (az első után 1 perccel) is fordulási utasítást (további 10°-ot balra) adott ki, már olyan mértékű volt a konfliktus helyzet (a két légi jármű között 7NM-re csökkent az elkülönítés), hogy helyénvaló lett volna a fordulási utasításnak „IMMEDIATELY” (azonnal) kifejezéssel nyomtatékot adni.

Ha az irányító a fentiek közül bármelyik konfliktus elkerülési lehetőséget megfelelően alkalmazta volna, elkerülhető lett volna a bekövetkezett esemény.

2.2. Egyéb körülmények elemzése

Az irányító elmondása szerint a „CA” jelzést azért nem vette figyelembe, mert eleinte úgy ítélte meg, hogy beavatkozás nélkül is biztosított lesz az elkülönítés a két légi jármű között.

A CA jelzés jóval a veszélyhelyzetet megelőzően már aktivizálódik, azért, hogy legyen elegendő idő a megfelelő intézkedések kiadására. Ráadásul jelen esetben a „CA” jelzés időben, és helyénvaló volt. Következtetés képen az irányítónak figyelembe kellett volna vennie a CA jelzést.

2.3. Légiforgalmi irányító tevékenységének, alkalmasságának elemzése

Az érintett irányító aktuális munkaterhelése átlagos mértékű volt, tevékenységét semmi említésre méltó körülmény nem zavarta. A kérdéses időszakban (az EWG belépésétől az esemény bekövetkeztéig) a „B” szektorban 20 légi járművel kellett foglalkoznia. Ebből 1 süllyedőben, 7 emelkedőben, 2 egymással szembe repülve emelkedőben illetve süllyedőben volt, és ezek megfelelő elkülönítését folyamatosan biztosítani kellett.

Pszichofiziológiai állapotáról a kszb-nek nincs információja.

Felkészültségét tekintve megfelelő gyakorlatú irányítónak tekinthető, hiszen 1998. 12. 17-e óta rendelkezik polgári légiforgalmi irányító szakszolgálati engedéllyel.

Az irányító nem volt kellően körültekintő a két légi jármű konfliktushelyzetének megítélésében, ami tévedésnek tudható be.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

A repülőesemény bekövetkezésének oka az volt, hogy FL360-on haladó EWG4293-as járat a vele szembe FL358-on, szintén átrepülő, AUA777-es járat között az elkülönítés, a 16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet 2. számú melléklet II. rész (LÉGIJÁRMŰVEK ELKÜLÖNÍTÉSE KÖRZETI IRÁNYÍTÓ SZOLGÁLAT ELLÁTÁSAKOR) 3. pontjában előírt, 1000 láb függőleges –az EUR-RVSM légtérre vonatkozó- elkülönítési minimum helyett 200 láb, illetve a V. rész (RADAR ELJÁRÁSOK) 7.4.1 pontjában előírt 5NM (9,3km) távolság helyett 3,2NM volt.

A szóban forgó két légi jármű között a nem megfelelő elkülönítést az irányító helytelen helyzetmegítélése és ezáltal helytelen tevékenysége idézte elő azzal, hogy vagy: az AUA járatot FL350-ről FL370-re engedte emelkedni, még mielőtt az EWG járat elhaladt volna mellette megfelelő függőleges elkülönítés mellett, vagy; későn, nem kellő mértékű, és hangsúllyal manőverre szóló utasítást adott ki az EWG járat személyzetének

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁSOK

A szakmai vizsgálat eredményeként levonható tanulságként a kszb az alábbi megelőző intézkedéseket javasolja:

HC:

Oktatólagos jelleggel ismertesse, értelemszerűen az érintett állománya előtt az esetből levonható tanulságokat, különös tekintettel a konfliktushelyzeteket feloldó lehetőségek megválasztására.

A kivizsgáló szakbizottság e zárójelentés kiadásával a szakmai vizsgálatot a maga részéről lezártnak tekinti.

PoLéBiSz
2002. 09. 19.



Mészáros László
igazgató

5. FÜGGELÉKEK

- | | |
|---|----------|
| 1. Radar koordináták, repülési szintek, és sebesség értékek | 8. oldal |
| 2. Radar adatok ábrázolása | 1. oldal |
| 3. Magnetofon visszahallgatási jegyzőkönyv | 2. oldal |