



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

TRANSPORTATION SAFETY
BUREAU

ZÁRÓJELENTÉS

**2007 - 078 – 4P
Repülőesemény**

**Budapest Ferihegy
2007. március 07. 18:00 UTC**

**Fokker 100
HB-JVG**

A szakmai vizsgálat célja a 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 vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

Jelen vizsgálatot

- a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben,
- a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függetlékeinek kihirdetéséről szóló 2007. évi XLVI. törvény mellékletében megjelölt 13. Annexben,
- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvényben (a továbbiakban: Kbvt.),
- a légiközlekedési balesetek, a repülőesemények és a légiközlekedési rendellenességek szakmai vizsgálatának szabályairól szóló 123/2005. (XII. 29.) GKM rendeletben foglaltak alapján,
- illetve a Kbvt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbvt. és a 123/2005. (XII. 29) GKM rendelet együttesen a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálják:

- a) a Tanács 94/56/EK irányelve (1994. november 21.) a polgári légiközlekedési balesetek és repülőesemények vizsgálatának alapvető elveiről,
- b) az Európai Parlament és a Tanács 2003/42/EK irányelve (2003. június 13.) a polgári repülésben előforduló események jelentéséről.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006. (XII. 23.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a légiközlekedési balesetet és a súlyos repülőeseményt ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva vizsgálhatja azokat a repülőeseményeket, illetve légiközlekedési rendellenességeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között közlekedési balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- A szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az ICAO Doc 6920 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat kell alkalmazni.
- Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetetlenség nem merült fel. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem járhatnak el.

A Vb köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.

Meghatározások és rövidítések

ADC	Aerodrome Controller Repülőtéri Irányító
AMC	Airspace Management Cell Légtérigazdálkodási Csoport
APP	Approach Control Bevezető légiforgalmi irányító szolgálat
APP EC	Approach Control Unit, Executive Controller Bevezető végrehajtó (radar) irányító
ATC	Air Traffic Control / Controller Légiforgalmi irányítás / irányító
ATIS	Automatic Terminal Information Service Automatikus Közelkörzeti Tájékoztató Szolgálat
ATM	Air Traffic Management Szervezetek, személyek, infrastruktúrák berendezések, felszerelések, eljárások, szabályok és tájékoztatások összessége, amelyek a repülések és a rendszerüzemeltetés biztonságos végrehajtását elősegítik.
ATS	Air Traffic Services Légiforgalmi szolgálat
BLIK	HungaroControl Budapest Légiforgalmi Irányító Központ
CTR	Control Zone Repülőtéri irányító körzet
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
HC RBO	HungaroControl Repülésbiztonsági Osztály
ICAO	International Civil Aviation Organization Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
ILS	Instrument Landing System Műszeres leszállító rendszer

KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
KHVM	Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium
KöViM	Közlekedési és Vízügyi Minisztérium
NDB	Non-Directional Beacon Körsugárzó irányadó rádióállomás
NKH LI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légiközlekedési Igazgatósága
NKH PLI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Polgári Légiközlekedési Igazgatósága (2007. június 30-ig)
NOTAM	Notice to Airmen Bármely légiforgalmi eljárás, berendezés, szolgálat létesítéséről, állapotáról, változásáról, vagy veszély fennállásáról szóló értesítés. Az értesítés szétosztása távközlési eszközökkel történik.
RNAV	Area Navigation Területi Navigáció
SV	Supervisor Ügyeletes ATC vezető
TMA	Terminal Control Area Közelkörzet
TWR	Tower Control Unit Repülőtéri légiforgalmi irányító szolgálat
UTC	Universal Time Coordinated Egyezményes Koordinált Világidő
Vb	Vizsgálóbizottság
VMC	Visual Meteorological Conditions Látási meteorológiai körülmények

Az eset összefoglalása

Eset kategóriája		Repülőesemény
Légijármű	Gyártója	Fokker
	Típusa	Fokker 100
	felség- és lajstromjele	HB-JVG
Eset	napja és időpontja	2007. március. 07. 18:00 UTC
	Helye	Budapest Ferihegy
Eset kapcsán	elhunytak száma	0
	súlyos sérültek száma	0
Légijármű rongálódásának mértéke		Roncs nem keletkezett
Lajstromozó állam		Svájc
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		KBSZ

Az eset összefoglaló áttekintése

A vizsgálat adatai

A KBSZ ügyeletére az esetet 2007. március 07-én 19 óra 15 perckor Ferihegy Toronyból jelentették be.

A KBSZ ügyeletese

- 2007. március 07-én 19 óra 27 perckor jelentette a KBSZ ügyelet vezetőjének, majd
- 2007. március 07-én 19 óra 32 perckor tájékoztatta a Nemzeti Közlekedési Hatóság Polgári Légiközlekedési Igazgatóság ügyeletesét.

A KBSZ főigazgatója a „repülőesemény” vizsgálatára 2007. március 07-én az alábbi vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Sipos Sándor	főosztályvezető
tagja	Pál László	balesetvizsgáló

A HungaroControl vezérigazgatója a repülőesemény vizsgálatára képviselőként az alábbi személyeket jelölte ki:

szakértő	Szalai László	HC RBO
----------	---------------	--------

A légijármű üzemeltetője képviselő részvételét nem kérte.

Jelen Zárójelentés

alapjául a Vb által készített, a KBSZ főigazgatója által elfogadott és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben meghatározott – érintettek számára megküldött Zárójelentés-tervezet szolgált.

A Zárójelentés-tervezettel kapcsolatban érkezett észrevételeket a Vb tudomásul vette, az észrevételeket jelen Zárójelentés mellékletében feltüntette.

A vizsgáló bizottság tagjaival szemben összeférhetlenség nem merült fel, továbbá a repülőeseményt megelőzően, a légi jármű utolsó légi alkalmassági felülvizsgálatában, illetőleg az érintett szakszemélyzet utolsó szakmai minősítésében nem vettek részt.

A Vb tagjai munkájukat a Vb vezetőjének irányítása alatt végezték. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem jártak illetve a jövőben nem járhatnak el.

A Vb az eljárása során

- a szakmai vizsgálat céljainak ésszerű határidőn belül történő elérése érdekében az általa szükségesnek tartott vizsgálatokat elvégezte, az intézkedéseket megtette:
- szabadon megvizsgálta az esemény helyszínét, a légi forgalmi szolgálati helyet, a légi járművet, annak tartozékait, illetve sérüléseit
- az érdemi információval rendelkező személyeket meghallgatta;
- rendelkezésére bocsátottak minden lényeges információt és feljegyzést, amely a légi jármű tulajdonosának, üzemben tartójának, a repülőtér üzemben tartójának, légi forgalmi szolgálatnak vagy a légi közlekedési hatóságnak a birtokában volt.
- a szakmai vizsgálat során az érintettek (a szakszolgálati engedély kiadásával, a légi jármű légi alkalmasság vizsgálatával, a bizonyítvány kiadásával, a légi jármű gyártásával, üzemben tartásával, karbantartásával és javításával, a légi forgalmi irányítással, a repülőtér üzemben tartásával foglalkozó szervek; a légi közlekedési hatóság a szakszemélyzet stb.) együttműködtek. A vizsgáló bizottság vezetője által kijelölt részfeladatokat (szaktevékenységet) ellátták, és tényállás tisztázása érdekében hozott rendelkezéseit végrehajtották.

1. Ténybeli információk

1.1. A repülés lefolyása

Az SWR2258 hívójelű légi jármű menetrend szerinti utasszállító kereskedelmi repülés volt, Zürich – Budapest útvonalon.

A megközelítés során az érkező SWR2258 járatnak a Budapest Ferihegy repülőtéren az APP légiforgalmi szolgálat ILS műszeres megközelítést engedélyezett, miközben az ILS berendezés közzétett módon nem üzemelt.

A repülőesemény helye Budapest TMA/CTR, ideje: 18:00 UTC, éjjel.

1.2. Személyi sérülések

Személyi sérülés nem történt

1.3. A légi jármű sérülése

A légi járművek nem rongálódtak

1.4. Egyéb kár

Egyéb kárt a vizsgálat befejezéséig a Vb-nek nem hoztak tudomására.

1.5. A személyzet adatai

1.5.1. A légi jármű parancsnoka

Az SWR2258 járat személyzetének adatai a vizsgálat szempontjából érdektelenek.

1.5.2 APP EC légiforgalmi irányító

Kora, neve		51 éves, férfi
Szakszolgálati engedélye érvényessége	Szakmai	2008. 01. 31.
	Egészségügyi	2007. 06. 11.
	Képesítései	légiforgalmi irányító APP
	Jogosításai	RAD

1.6. A légi jármű adatai

Az SWR2258 járat adatai a vizsgálat szempontjából érdektelenek.

1.7. Meteorológiai adatok

Az időszakban a körzetben VMC körülmények uralkodtak.

1.8. Navigációs berendezések

Az időszakban a 13R futópályát kiszolgáló ILS berendezés iránysáv adója a 2007. március 07-én 07:53 UTC-kor kiadott A0182/07 számú NOTAM szerint 2007. március 07. 08:00 UTC és 2007. március 08. 16:00 UTC között karbantartás miatt nem működött.

1.9. Összeköttetés

A kommunikációs berendezések az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.10. Repülőtéri adatok

Az esetben érintett repülőtérnek érvényes működési engedélye volt.

1.11. Légijármű adatrögzítők

A légiforgalmi irányítás berendezéseinek vonatkozásában az előírt adatrögzítő rendszerek működtek és az általuk rögzített adatok értékelhetőek voltak.

Az SWR2258 járat fedélzeti adatrögzítői nem kerültek kiolvasásra.

1.12. A roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

Nem volt.

1.13. Az orvosi vizsgálatok adatai

A személyzetek repülés előtti és közbeni pszichofizikai állapotáról adatok nem állnak rendelkezésre.

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Az igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

1.14. Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15. A túlélés lehetősége

Személyi sérülés nem történt.

1.16. Próbák és kísérletek

Próbákat, kísérleteket a Vb nem végeztetett.

1.17. A szervezetek jellemzése

A HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Irányító Központjában működő bevezető légiforgalmi irányító szolgálat vonatkozásában, az ILS berendezés működését jelző berendezés hiányának kérdése több éve – gyakorlatilag az új irányító központ üzembe helyezése óta – létezik. A HungaroControl vezetői felé az operatív munkát végző állomány több észrevételt is küldött. Ezek ellenére az ILS berendezés működését jelző eszköz felszerelésére az APP munkahelyen nem került sor.

Az ILS és más navigációs berendezések működési állapotának jelzését az irányítók részére az új irányító központban alternatív megoldásokkal végzik, melyek hibamentes alkalmazására vonatkozó munkatechnológiai előírást a Vb nem talált.

1.18. Kiegészítő adatok

A Vb-nek érdemi kiegészítő adatot nem hoztak tudomására.

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A kivizsgálás során újabb módszerek alkalmazása nem volt szükséges.

2. Elemzés

A HungaroControl NOTAM iroda 2007 március 07-én 07:52 UTC-kor NOTAM-ot tett közzé arra vonatkozóan, hogy a 13R futópályát kiszolgáló ILS berendezés irányítási adója 2007. március 07. 08:00 UTC és 2007. március 08. 16:00 UTC között karbantartás miatt nem fog működni.

Ez az információ a BLIK SV pultján volt megtalálható, ahol a NOTAM-ok egy mappában voltak összegyűjtve. Az APP munkahelyen a NOTAM információk nem álltak rendelkezésre.

A BLIK-be folyamatosan érkezett a következő éjszakai csoport személyi állománya a helyi időben 19:00-kor esedékes váltásra. Az esemény a nappali és az éjszakai csoportváltás során történt.

Az SWR2258 járat 17:52:04 UTC-kor jelentkezett az APP rádió frekvenciáján, melynek során megerősítést kért a légiforgalmi szolgálattól, hogy a 13R futópályára NDB műszeres megközelítés várható. Ezt az APP megerősítette. 17:56:44 UTC után az APP-nál személyi váltás történt és 17:58:59 UTC-kor már az új irányító rádiózott. 17:59:53 UTC-kor viszont már egy harmadik irányító engedélyezte az SWR2258 járatnak az ILS műszeres megközelítést a 13R futópályára, melyre válaszul a repülőgép megerősítést kért, hogy valóban az ILS eljárásra szól-e az engedélye. Ezt az APP megerősítette. Az APP 18:01:11 UTC-kor az SWR2258 járatot átküldte a TWR rádió frekvenciájára.

A beérkező éjszakai váltás személyzete az egyes irányítók beérkezéskor nem a tervezett beültetési rend szerint, hanem a beérkezés sorrendjében váltotta a nappali személyzetet. Így fordulhatott elő, hogy a nappali APP EC irányítót nem a munkahelyre következőnek beosztott irányító, hanem egy másik korábban beérkező APP irányító váltotta, mivel a beosztott irányító még nem érkezett meg a munkahelyre.

A Vb nem talált olyan adatot, mely szerint a csoportváltást megelőzte volna a szolgálatba lépő éjszakai váltás állományának szolgálatra történő általános felkészítése.

Az APP munkahelyi szolgálat átadás-átvétel során a nappali irányító közölte, hogy a 13R futópályára nem működik az ILS berendezés. Az erre az állapotra - illetve az NDB műszeres megközelítési eljárás alkalmazására - vonatkozó információt az irányító munkahelyen kihelyezett repülésnyilvántartó szalag tartójában lévő szöveg és az ALMOS meteorológiai adatokat megjelenítő rendszer kijelzőjén látható ATIS adás szövege tartalmazta. Egyes vélemények szerint a tartalék radar rendszer monitorjának alsó szélén is szerepelhetett ilyen értelmű információ, de erre vonatkozóan a Vb nem talált rögzített adatot.

Röviddel később a munkahelyre ténylegesen beosztott APP irányító is megérkezett és azonnal leváltotta csoporttársát. Ennél a váltásnál szóban már nem került továbbításra az ILS berendezés kiesésére vonatkozó információ.

Az APP munkahelyen az előbbieket szerint alig több mint 3 perc leforgása alatt 2 váltás is történt.

Az SWR2258 járat a TWR-nél bejelentkezve látás szerinti megközelítésre kért engedélyt. Erre válaszul a TWR engedélyezte a leszállást. Később a leszállás után az SWR2258 járat megkérdezte a TWR-t, hogy működik-e az ILS a 13R futópályára. A TWR azt válaszolta, hogy nem, csak NDB megközelítés van. Ezt követően az SWR2258 járat elmondta a TWR-nak, az volt a problémája, hogy az APP először NDB megközelítést erősített meg, majd ILS megközelítésre adott engedélyt, mely utóbbit meg is erősített, ehhez képest viszont az ILS nem működött.

Az APP munkahely vonatkozásában már korábban és többször is felmerült, hogy az új irányító központban az APP nem rendelkezik közvetlen visszajelzéssel az ILS berendezés működését illetően. Az ilyen berendezés felszerelésére azonban – a régi APP munkahellyel ellentétben – a HungaroControl nem intézkedett, amivel csökkent az irányítók helyzetismerete.

Az ILS és más navigációs berendezések működési állapotától az irányítók a munkahelyen az alábbi technikai lehetőségek segítségével értesülhettek:

- az ALMOS meteorológiai adatokat megjelenítő rendszer kijelzőjéről, az ATIS adás szövegéből. Az ALMOS rendszer alkalmazását azonban nehezítette, hogy ergonomiailag a TWR igényei szerint készült. Az APP személyzete nehézkesen tudta használni a korábbihoz képest futópálya kijelző viszonylatban többszörösen fordított elrendezés miatt. Mivel az ALMOS az ATIS adás szövegét folytonos szöveggé jelenítette meg, az abban foglalt adatok elhelyezkedése a szöveggel folyamatosan változott, így az egyes adatok nem mindig ugyanott tűntek fel a kijelzőn. Ezzel együtt az ATIS adás szövege „tükörképe” volt a NOTAM szövegének. Míg a NOTAM arról szólt, hogy az ILS berendezés nem működik, addig az ATIS-ban ez úgy jelent meg, hogy az adott futópályára NDB megközelítés várható. Általánosságban elmondható, hogy az APP állományból sokan az ALMOS rendszert nehezen használhatónak találták, ezért alkalmazását igyekeztek a szükséges minimumra csökkenteni.

- a munkahely pultjára kihelyezett repülésnyilvántartó szalag tartójába helyezett, információs tábláról. Ennek szövege az ALMOS-hoz hasonlóan a NOTAM-al ellentétben azt jelezte, hogy az adott pályára NDB megközelítés van használatban és nem azt, hogy milyen eszköz nem működik. A repülésnyilvántartó szalag kihelyezésére és kezelésére vonatkozóan a Vb nem talált munkatechnológiai előírást.

- a tartalék radarrendszer monitorának alsó szélén megjelenő szövegről. A kijelző elhelyezése ugyanakkor kiesik az irányítók által rendszeresen használt és figyelt zónából. A kérdéses szövegmező feltöltésének lehetőségét korábban az SV gyakorolta, de ez az esemény idején már az AMC hatásköre volt. Nem került rögzítésre olyan adat, hogy ebben a mezőben az esemény során mi volt látható. Az információs szövegmező kezelésére vonatkozóan a Vb munkatechnológiai előírást nem talált.

- Az SV asztalnál elhelyezett NOTAM gyűjteményből. Az APP munkahelyen nem voltak NOTAM-ok kihelyezve. Az összegyűjtött beszámolók szerint a NOTAM-okról fontosnak tartott esetekben az SV-k tartottak külön eligazítást, de nem volt jellemző az, hogy szolgálat átvételkor az irányító állomány általánosan az SV pultnál tájékozódott volna az érvényben lévő NOTAM-okról.

Elmondható tehát, hogy az ILS kijelző helyettesítésére több alternatív lehetőség állt rendelkezésre, de ezek mindegyike külön-külön jelentős hibalehetőséget hordozott, és minőségben együtt sem váltották ki az egyértelmű ILS visszajelzést.

A fenti eljárás eltér a légiforgalom irányításának szabályairól szóló 16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet, 1 számú melléklet 6. fejezet, 6.3. pontjában megfogalmazottaktól, mely szerint:

„6.3. Navigációs berendezések működésére vonatkozó tájékoztatások

6.3.1. A légiforgalmi szolgálati egységeket folyamatosan tájékoztatni kell az illetékességi területükön található nem vizuális navigációs eszközök és azon vizuális eszközök üzemi állapotáról, melyek alapvetően szükségesek a felszállási, indulási, megközelítési és leszállási eljárásokhoz, valamint azon vizuális és nem vizuális eszközök üzemi állapotáról, melyek a földi mozgáshoz alapvetően szükségesek.

6.3.2. A 6.3.1. pontban leírt vizuális és nem vizuális berendezés(ek) üzemi állapotáról, illetve azok változásairól szóló tájékoztatást az ATS egység(ek)nek olyan időszerűséggel kell megkapniuk, mely megfelel az érintett berendezések felhasználásának.

Megjegyzés: Vizuális és nem vizuális berendezések vonatkozásában a légiforgalmi szolgálati egységeknek biztosítandó tájékoztatásokra vonatkozó útmutató anyagot a Légiforgalmi Szolgálatok Tervezési Kézikönyve (Doc. 9426) tartalmaz. Vizuális berendezések felügyeletére vonatkozó előírások az ICAO 14. Annexben található és idevonatkozó útmutató anyag a "Repülőtér Tervezési Kézikönyv" (Doc. 9157) 5. részében is található. A nem vizuális berendezések felügyeletére vonatkozó előírásokat az ICAO 10. Annex I. kötete tartalmazza."

A légiforgalmi távközléssel foglalkozó ICAO Annex 10. I. Kötet 2. fejezet 2.8. pontja szerint:

„2.8 Provision of information on the operational status of radio navigation aids

2.8.1 Aerodrome control towers and units providing approach control service shall be provided without delay with information on the operational status of the radio navigation aids essential for approach, landing and take-off at the aerodrome(s) with which they are concerned.”

Az éjszakai váltás állománya a kialakult szokásokhoz igazodva a megérkezést követően azonnal megkezdte a nappali személyzet leváltását. A Vb tudomására nem jutott olyan információ, mely szerint az új személyzet bármilyen általános eligazításon vett volna részt a szolgálatba lépés előtt.

A HugaroControl ATS Kézikönyv 4. Kiadás, I. Rész, 1.2.7.2.1 pontja az Ügyeletes ATS Csoportvezető (ATS Duty Supervisor - ATS DSV) feladatai közé sorolja, hogy „szükség esetén eligazítást tart a napi feladatokkal kapcsolatosan a beosztott állomány számára.”. Az ATS Kézikönyv ugyanakkor körülbelül sem határozza meg, hogy mi számít „szükséges esetnek” és azt sem, hogy az eligazítást milyen fő tartalmi és formai elemekkel kell megtartani.

Az azonnali szolgálatváltás, illetve annak rendezetlen volta – hiszen az irányítók a munkahelyeket a beérkezés és nem a szolgálati beosztás szerint vették át – nem volt szokatlan, ami azt valószínűsíti, hogy ez más esetben is előfordult. Ez pedig a beosztott irányítók feletti felügyelet hiányosságaira utal, melynek következtében az állományban kockázatos viselkedési formák alakultak ki.

Az éjszakai váltás mindkét irányítója ugyanazzal a problémával küzdött, vagyis azzal, hogy már bent ültek a munkahelyen, de valójában még nem tekintették át az összes ott található információt. Ez arra enged következtetni, hogy az irányítók túlságosan gyorsan vették át a munkahelyet, ami a munkafolyamatok áttekintéséhez valójában nem adott elegendő időt, tehát az irányítók az előtt vették át a szolgálatot, hogy arra

valójában készek lettek volna. Ebben az esetben ugyanis az információ megjelenítés kérdéses hatékonysága ellenére is fel kellett volna számukra tűnnie, hogy több helyen is szerepel jelzés az ILS üzemen kívüli voltára.

A munkahelyi váltások során az irányítók nem követtek formális metódust az információ továbbadására és a szolgálat váltások gyakorlása specifikusan nem része a kiképzési tematikának. A szolgálat formális rend szerinti átadását a megszerzett sok éves rutinra alapozva, a relatívan egyszerű forgalom mellett az irányítók szükségtelennek érezték.

A szolgálatot csupán néhány percre átvevő irányító még maga sem volt teljesen tisztában azzal a munkakörnyezettel, amit már át is kellett adnia a munkahelyre ténylegesen beosztott irányítónak, így annak pontos és szakszerű végrehajtására valójában már nem is volt lehetősége. Ennek következtében másodjára nem került szóban továbbításra az ILS kiesésére vonatkozó információ.

Amikor az SWR2258 járat jelentkezett az APP rádió frekvenciáján nem jelezte milyen ATIS adást vett. Ennek ellenére nem kapott tájékoztatást az APP részéről a bevezetés várható lefolyásáról. A repülőgép ettől függetlenül tájékozott volt az ILS hiányáról és erre vonatkozóan megerősítést is kért, illetve kapott a nappalos APP szolgálatától.

Az előbbi eljárás részben eltér a légiforgalom irányításának szabályairól szóló 16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet 2. számú melléklet 6. fejezet, 6.6. pontjától, mely szerint:

„6.6 TÁJÉKOZTATÁS ÉRKEZŐ LÉGI JÁRMŰVEK RÉSZÉRE

6.6.1 Amilyen hamar csak lehetséges azt követően, hogy a légijármű összekötését létesített a bevezető irányító szolgálatot ellátó egységgel, a következő információelemeket kell az alábbi sorrendben részére megadni, azon elemek kivételével, amelyekről tudott, hogy a légi jármű már vette azokat, kivéve a magasságmérő beállítást, amit mindenkor továbbítani kell:

a) megközelítési eljárás és használatos futópálya;

(„.....”)

Addig az időpontig, amikor az SWR2258 járatnak engedélyezni kellett a végső megközelítés megkezdését a rendelkezésre álló információk szerint az APP EC még nem jutott el a munkahelyen megjelenített információk tanulmányozásában addig, hogy bármelyik korábban felsorolt adatforrásból értesüljön az ILS berendezés hiányáról és ezt az információt szóban sem kapta meg az előző irányítótól. Vagyis az APP EC nem rendelkezett semmilyen információval az ILS berendezés működésképtelenségre vonatkozóan, ezért engedélyezte az ILS megközelítést az SWR2258 járat számára.

Az SWR2258 járatot az APP anélkül küldte át a TWR rádió frekvenciájára, hogy meggyőződött volna arról, hogy a légijármű ráállt-e a szabvány bevezető berendezés végső megközelítési útvonalára, vagy bármely más irányítás átadására vonatkozó kritérium fennállt-e, kivéve a futópályától számított távolságot. Így a bevezetés megkezdés előtt nem derült ki az irányító számára, hogy az általa engedélyezett eljárást a szükséges berendezés hiánya miatt a repülőgép nem lesz képes végrehajtani.

Az előbbire vonatkozóan a légiforgalom irányításának szabályairól szóló 16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet 2. számú melléklet, 4. fejezet. 4.3. pontja a következők szerint rendelkezik:

„4.3.2.1.1 *Érkező légi járművek.* Az érkező légi jármű irányítását a bevezető irányító szolgálatot ellátó egységnek akkor kell átadnia a repülőtéri irányító szolgálatot ellátó egység részére, amikor a légi jármű:

a) a repülőtér közelében van, és

1. úgy ítélik meg, hogy a megközelítést és a leszállást földlátással végre tudja hajtani, vagy

2. megszakítás nélküli látási meteorológiai körülmények közé került, vagy

b) amikor elér valamely meghatározott pontot, vagy magasságot,

Megjegyzés: Ilyen meghatározott pont, vagy magasság, például amikor a légi jármű ráállt a szabvány bevezető berendezés végső megközelítési útvonalára (amikor a légi jármű-vezető önállóan hajtja végre a végső megközelítést).

(.....)”

A jogszabály korábbi szövege ennél szigorúbban fogalmazott, mely szerint:

„Érkező légi járművek

A leszálláshoz közeledő légi jármű irányításának felelősségét a bevezető irányító szolgálatot ellátó egységnek akkor kell átadnia a repülőtéri irányító szolgálatot ellátó egység részére, amikor a légi jármű:

a) a repülőtér közelében van, és

i) ráállt a szabvány bevezető berendezés végső megközelítési útvonalára (amikor a légi jármű-vezető önállóan hajtja végre a végső megközelítést), vagy

ii) úgy ítélik meg, hogy a megközelítést és a leszállást földlátással végre tudja hajtani, vagy

iii) megszakítás nélküli látási meteorológiai körülmények között van, vagy

b) leszállt,

attól függően, hogy melyik a korábbi.

(.....)”

A fentiekre vonatkozóan a HungaroControl ATS Kézikönyv II. Rész, 1.5.4. pontja úgy intézkedik, hogy:

„Az érkező légi jármű irányítását legkésőbb akkor kell átadnia az ADC-nek, amikor a légi jármű a földetérési ponttól 7- 15 NM közötti távolságra van.”

Ugyanakkor a HungaroControl által meghatározott átadási pont önmagában semmilyen garanciát nem ad arra, hogy a repülőgép a megközelítést az adott pozícióból valóban végre is tudja hajtani.

A végső egyenesen a légi járművek repülőtéri légiforgalmi irányító szolgálatnak történő átadására vonatkozó jogszabályi kritériumok oly módon változtak, hogy azok lehetőséget adnak a bevezető légiforgalmi irányító szolgálatnak arra, hogy a repülőgépeknek anélkül engedélyezze a műszeres megközelítés végrehajtását, hogy meggyőződött volna arról, hogy a repülőgép a megközelítés végrehajtásához megfelelő körülmények között van-e.

3. Következtetések

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- Az APP EC munkahelyen nem volt egyértelmű és folyamatos visszajelzés az ILS működési állapotára vonatkozóan.
- Az APP EC munkahelyen a váltásokat a légiforgalmi szolgálat személyzete előzetes csoportfelkészülés nélkül és túlságosan rövid idő alatt hajtotta végre ahhoz képest, mint amennyi időre szüksége lett volna az összes rendelkezésre álló információ feldolgozására.
- Az APP EC munkahelyen rövid idő alatt több váltás is történt.
- A csoportváltást követően a légiforgalmi irányító a 13R pályára ILS megközelítésre adott engedélyt - amit a járat kérdésére meg is erősített -, bár az adott időszakban az ILS megközelítés nem volt alkalmazható, mivel a berendezés karbantartás alatt állt.
- Az ATM eljárásokra vonatkozó jogszabályokban olyan változtatás történt, ami lehetőséget adott kockázatos ATM eljárások bevezetésére.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A HungaroControl nem szabályozta és felügyelte kellő hatékonysággal az irányító csoportok közötti váltások rendjét és folyamatát, ezáltal olyan kockázatos szokások alakultak ki a váltás végrehajtásban, melyek nem biztosították a légiforgalmat kiszolgáló navigációs eszközök állapotára vonatkozó információk hatékony áramlását, illetve nem biztosították, hogy az irányítók a légiforgalmi helyzet teljes mértékű ismeretében vegyék át az irányítás felelősségét.

Biztonsági ajánlások

BA2007-078-4P-1: Az esemény bekövetkezéséhez hozzájárult, hogy az APP irányítók nem rendelkeztek aktuális és könnyen értelmezhető információval a repülőtéri navigációs berendezések működéséről.

A Vb javasolja a HungaroControlnak, hogy biztosítson az APP munkahelyeken visszajelzést az irányítók számára a navigációs berendezések működéséről.

Az intézkedéstől a Vb. azt várja, hogy az APP irányítók ismerni fogják a repülőtér navigációs berendezéseinek működési állapotát és ennek megfelelően nem engedélyeznek megközelítést nem üzemelő berendezések használatával.

BA2007-078-4P-2: Az ALMOS rendszer elsősorban a repülőtéri légiforgalmi irányító egység (torony) igényei szerint készült, ami nem mindig egyezik az APP igényeivel.

A Vb javasolja a HungaroControlnak, hogy vizsgálja felül az ALMOS rendszer kijelzőjének gyakorlati használhatóságát, és szükség szerint módosítsa azt az APP munkahely igényei szerint.

Az intézkedéstől a Vb. azt várja, hogy az APP igényei szerint működő ALMOS rendszer használatával az ebből eredő munkaterhelés hibázás valószínűsége csökken.

BA2007-078-4P-3: Az esemény során az APP munkahelyen az ILS működésére vonatkozó aktuális NOTAM nem volt közvetlenül elérhető, mivel az az SV pultnál volt elhelyezve.

A Vb javasolja a HungaroControlnak, hogy biztosítsa a vonatkozó NOTAM tájékoztatások elérhetőségét, könnyen értelmezhető formában az irányítói munkahelyeken.

A VB. az intézkedéstől azt várja, hogy az APP munkahelyen a navigációs berendezések állapotára és más kérdésekre vonatkozó NOTAM információk közvetlenül elérhetők és felhasználhatóak lesznek akár a szolgálat átvételekor, akár később ha NOTAM információ ellenőrzése válik szükségessé.

BA2007-078-4P-4: Az esemény kialakulásában közrejátszott, hogy az irányító csoportok közötti szolgálatváltás idején kötött formájú és tartalmú eligazításra nem került sor, így a szolgálatra való felkészülés, az egyes irányítók által megismert információk nem voltak egységesek, sem teljesek és azok tartalma jelentős mértékben az irányítók szubjektív megítélésén múlt.

A Vb javasolja a HungaroControlnak, hogy vizsgálja felül a csoportok közötti váltások, illetve a munkahelyi váltások folyamatát, figyelembe véve a következőket:

- kötelező csoportváltás előtti eligazítások megtartásának bevezetése
- kötelező minimális idő bevezetése, melyet a váltás előtt és után az irányítóknak a forgalomtól függetlenül a munkahelyen, a forgalom megfigyelésével kell tölteniük

- munkatechnológiai utasításban rögzített szabványos metódus bevezetése az információk átadására
- Az egy párban dolgozó EC és PC irányítók munkahelyi váltásának legalább 15 percces időbeni eltolását.

Az intézkedéstől a Vb. azt várja, hogy az irányító csoportok közötti váltások során az információ áramlás szubjektív eltérésektől mentes, egységes formában és hiánytalan tartalommal kerül továbbításra minden irányító felé.

BA2007-078-4P-5: Az esemény során az irányítók a munkahelyi váltást nem megfelelően hajtották végre és ezt a műveletet a gyakorlati szimulátoros képzés során nem is gyakorolták.

A Vb javasolja a HungaroControlnak, hogy a szimulátoros gyakorlatok során az irányítók gyakorolják a munkahelyi váltás végrehajtását különféle forgalmi körülmények között.

Az intézkedéstől a Vb. azt várja, hogy a jövőben a munkahelyi váltások szakszerűen történnek, amit biztosítja a megfelelő információáramlást és a repülésbiztonság folyamatos fenntartását.

BA2007-078-4P-6: Az esemény létrejöttében közrejátszott, hogy a korábbiaktól eltérően a mai jogi szabályozás lehetővé teszi azt, hogy az APP/TD szolgálat átadja az érkező légi járművet irányításra a TWR szolgálatnak anélkül, hogy az ráállt volna a végső bevezetést biztosító navigációs berendezés egyenesére.

A Vb javasolja a Nemzeti Közlekedési Hatóság Légiközlekedési Igazgatóságnak, hogy vizsgálja felül a légiforgalom irányításának szabályairól szóló 16/2000. (XI. 22.) KöViM rendelet 2. számú melléklet, 4 fejezet. 4.3. pontja és a HungaroControl ATS Kézikönyv II. Rész, 1.5.4. pontja által, a műszeres megközelítést végző légi járművek számára biztosított biztonsági garanciákat.

A Vb. az intézkedéstől azt várja, hogy a jövőben a műszeres megközelítést végző légi járművek nem kerülnek ki a radar irányítás alól mindaddig, amíg nem vált bizonyossá, hogy a végső megközelítést el tudják kezdeni a számukra engedélyezett navigációs berendezéssel.

Budapest, 2010. november 30.

Sipos Sándor
Vb vezetője

Pál László
Vb Tagja

5. Melléklet

1. Az APP munkahely képe.
2. Az SWR2258 járat és az APP között folytatott rádiólevelezés kivonatos jegyzőkönyve.
3. Az SWR2258 járat és az TWR között folytatott rádiólevelezés kivonatos jegyzőkönyve
4. A HungaroControl Zrt. észrevételei a Zárójelentés-tervezettel kapcsolatban
5. Az NKH LI észrevételei Zárójelentés-tervezettel kapcsolatban



1. számú melléklet

Az APP munkahely képe. Jobb oldalon alul láthatóak a repülés nyilvántartó szalagok tárolói, felette a tartalék radar képernyő. A tartalék radar képernyő bal alsó sarkában van az információs szövegmező.

EGYSÉG	ÓRA	PERC	MP	SZÖVEG
SWR 2258	17	52	04	Budapest, good evening, SWR 2258! Level 160, descending 110, on course 418.
APP AC	17	52	12	SWR 2258, Approach, good evening! Descend 8000', QNH 1011.
SWR 2258	17	52	18	Descending 8,000', QNH 1011. And can you confirm again we expecting an NDB approach RW 13R?
APP EC	17	52	24	I confirm!
SWR 2258	17	52	26	Thank you, Sir!
APP EC	17	54	18	SWR 2258, proceed direct BP 413 and descend 7000'.
SWR 2258	17	54	26	Descending 7000', proceeding BP 413, SWR 2258.
APP EC	17	56	39	SWR 2258, reduce Indicated 210, descend 4000'.
SWR 2258	17	56	44	Descending 4000', speed 210 Kts, SWR 2258.
				A légiforgalmi irányításnál váltás történt, új hang fóniázik.
SWR 2258	17	58	59	SWR 2258, approaching 4000'.
APP EC	17	59	01	SWR 2258, Approach roger. In 3 miles descend 3000', present heading.
SWR 2258	17	59	09	In 3 miles descending to 3000', present heading, SWR 2258.
APP EC	17	59	53	SWR 2258, present heading cleared ILS-approach, RW 13R.
SWR 2258	18	00	00	On present heading we are cleared now ILS-approach 13R, confirm!
APP EC	18	00	04	Correct, SWR 2258!
SWR 2258	18	00	06	2258.

EGYSÉG	ÓRA	PERC	MP	SZÖVEG
APP EC	18	01	11	SWR 2258, contact Tower, 118,1.
SWR 258	18	01	17	Tower, 118,1, 2258.
RÁDIÓFORGALMAZÁS VÉGE				

2. számú melléklet

Az SWR2258 járat és az APP között folytatott rádiólevelezés kivonatos jegyzőkönyve, melyet a HungaroControl Repülésbiztonsági Osztály készített

EGYSÉG	ÓRA	PERC	MP	SZÖVEG
SWR 2258	18	01	39	Tower good evening, SWR 2258! Would like to request visual approach.
ADC	18	01	44	SWR 2258, good evening! Cleared to land RW 13R, wind 090 ⁰ , at 9 Kts.
SWR 2258	18	01	49	Cleared to land, SWR 2258.
SWR 2258	18	01	56	Wind-check, 2258.
ADC	18	02	59	Wind 090 ⁰ , 9 Kts. RW 13R, cleared to land.
SWR 2258	18	03	03	Cleared to land 13R. May we vacate via A2 to the left?
ADC	18	03	08	Approved.
SWR 2258	18	03	09	Thank you!
SWR 2258	18	05	25	Tower, SWR 2258...
ADC	18	05	27	Go ahead!
SWR 2258	18	05	28	Yes, Sir! Is it ILS on 13R now working?
ADC	18	05	32	No! There is only NDB for 13R.
SWR 2258	18	05	34	Yes, there was a problem! Approach initially he cleared us for an NDB 13R and when we intercept we asked it again because we got a clearance for ILS 13R. And we asked back and he confirmed the ILS. So that was the reason why we have been overtired initial approach. So maybe you can ask him to make sure the details the NDB-approach tonight.
ADC	18	06	02	Confirm, it was the Approach?
SWR 2258	18	06	05	Just before your frequency yes, must be Approach.
ADC	18	06	10	Roger. Thanks, we will solve it!
SWR 2258	18	06	13	It's no problem for me but just you know, for other guys maybe...
ADC	18	06	18	OK! Contact Ground, 121,9. Good-bye!
SWR 2258	18	06	20	Thank you! Bye-bye!
RÁDIÓFORGALMAZÁS VÉGE				

3. számú melléklet

Az SWR2258 járat és az TWR között folytatott rádiólevelezés kivonatos jegyzőkönyve, melyet a HungaroControl Repülésbiztonsági Osztály készített

**Észrevételek a KBSz-nél 2007-078-4 számon nyilvántartott Zárójelentés
Tervezet biztonsági ajánlásaira**

- BA2007-078-4_1:** A HC Zrt. **egyért** az ajánlással;
- BA2007-078-4_2:** A javasolt módosítás (nem a KBSZ kezdeményezésére) időközben megtörtént;
- BA2007-078-4_3:** A biztonsági ajánlásban javasoltakat a hatályos ATS Kézikönyv I. rész 1.2.8.2.8 pontja szabályozza, mely szerint a NOTAM-ban történő közzétételt megelőzően valamely azonnali szétosztást igénylő AIS információ érkezik, pl. valamely navigációs berendezés meghibásodása, az érintett szektorokat a rendszer személyi posta funkciójával tudja írásban értesíteni (low priority). Ezért inkább az ügyeletes ATC SV munkaköri kötelemeinek betartására szólni kellene módosítani az ajánlást.
- BA2007-078-4_4:** Az **ajánlást részben tudjuk elfogadni**, hiszen az ATS Kézikönyv I rész 3.1 pontja a szolgálat átadás-átvételt megfelelő módon szabályozza. A kötelező minimális váltási idő, illetve az EC PC váltásának eltolásának szabályozását nem tartjuk szükségesnek, mert feleslegesen bonyolítaná a szolgálati beosztás elkészítését.
- BA2007-078-4_5:** Álláspontunk szerint a szimulátor nem az ilyen jellegű feladatok gyakorlására szolgál, ezért **nem értünk egyet az ajánlással**. Mint azt a 4. számú ajánlás vonatkozásában megírtuk az ATS kézikönyv megfelelő módon szabályozza az átadás-átvétel folyamatát, azt kell mindenkinek betartania.
- BA2007-078-4_6:** Az ajánlás alapvető légiforgalmi irányítói ismereteket javasol megismertetni a szakszolgálati engedéllyel rendelkező állomány részére, ezért ezt az ajánlást ilyen formában **nem tudjuk értelmezni**.
- BA2007-078-4_7:** Bár ez az ajánlás az NKH LI számára fogalmaz meg ajánlást, számunkra nem tisztázott, hogy miért szükséges a 16/2000 KöVIM rendelet megnevezett pontjának felülvizsgálata.

A szakmai észrevételeket a Repülésbiztonság- és Minőségirányítási Osztály munkatársa foglalta össze.

4. számú melléklet
A HungaroControl Zrt. észrevételei



Nemzeti
Közlekedési
Hatóság

Légiközlekedési Igazgatóság

Közlekedésbiztonsági Szervezet

Mészáros László
főigazgató

Ikt.sz:
Hiv.szám:
Ügyintéző:
Tel.:

Budapest Ferihegy

Pf.:72

H-1675

Tárgy: A 2007-⁰⁷⁸ sz. számon nyilvántartott súlyos repülőesemény zárójelentés-tervezetében kiadott BA2007-078-4_7 biztonsági ajánlással kapcsolatos észrevétel

Tisztelt Főigazgató Úr!

Tájékoztatom, hogy a 2007-⁰⁷⁸ sz. számon nyilvántartott súlyos repülőesemény zárójelentés-tervezetében kiadott BA2007-078-4_7 biztonsági ajánlásra a következő észrevételt teszem: jogalkotási kérdésekben az Igazgatóságom nem rendelkezik hatáskörrel. Ezen kívül mellékletként csatoltam a Légiforgalmi Osztály véleményezését az említett biztonsági ajánlásra.

(„BA2007-078-4_7 A VB javasolja a Nemzeti Közlekedési Hatóság Légiközlekedési Igazgatóságának, hogy vizsgálja felül a légiforgalom irányításának szabályairól szóló 16/2000. (XI. 22.) KőViM rendelet 2. számú melléklet 4. fejezet 4.3. pontja és a HungaroControl ATS Kézikönyv II. rész 1.5.4. pontja által, a műszeres megközelítést végző légijárművek számára biztosított biztonsági garanciákat.”)

Budapest, 2009. december 14.

Tisztelettel:



Melléklet: Feljegyzés ⁰⁷⁸ /2009.

(1 lap)

Légiközlekedési Igazgatóság – Repülésbiztonsági Osztály
H-1675 Budapest, pf.41 Telefon: +36 1 ⁰⁷⁸ Fax: +36 1 296 ⁰⁷⁸ Internet: www.nkh.hu



Nemzeti
Közlekedési
Hatóság

Légiközlekedési Igazgatóság

FELJEGYZÉS

██████████ osztályvezető úr részére

Reg.sz.: ██████████/1/2009
Ügyintéző: ██████████
Tel.: 296 ██████████

Tisztelt Osztályvezető Úr!

Tájékoztatom, hogy az RB ██████████/2009. számú anyag BA2007-078-4-7 ajánlásával nem értek egyet, véleményem szerint nem szükséges a Zárójelentés tervezet biztonsági ajánlások részében megfogalmazott jogszabály módosítás.

2009. december „*Q*”

██████████
osztályvezető

5. számú melléklet
Az NKH LI észrevételei