



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET**

ZÁRÓJELENTÉS
2011-269-4 POL
SÚLYOS REPÜLŐESEMÉNY
LHBP
2011. november 14.
Boeing 737-800
VP-BNG

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

BEVEZETÉS

Jelen vizsgálatot

- a polgári légiközlekedési balesetek és repülőesemények vizsgálatáról és megelőzéséről és a 94/56/EK irányelv hatályaon kívül helyezésétől szóló 2010. október 20-i 996/2010/EU európai parlamenti és a tanácsi rendeletben,
- a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben,
- a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függelékeinek 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 polgári repülésben előforduló események jelentéséről szóló 2003. június 13-i 2003/42/EK európai parlament és tanácsi irányelvnek megfelelést szolgálják.

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 kivizsgálhatja 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 9756, illetve a 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.

Jelen Zárójelentés

alapjául a Vb által készített és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben meghatározott – érintettek számára megküldött Zárójelentés-tervezet és az arra beérkezett észrevételek szolgáltak.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

AA	Aeroplex Area ACE előtti műszaki előtér jelölése
ACE	Aeroplex of Central Europe Ltd. Közép-Európai Légijármű Műszaki Központ Kft.
AGU1	Terminal1 Apron Guide Terminál1 Előtér Irányító szolgálat
AOCC	Airport Operation Control Center Repülőtéri operatív üzemirányító központ
AODM	Airport Operation Duty Manager Ügyeletes repülőtér vezető
A-SMGCS	Advanced Surface Movement Guidance and Control System Földi mozgás irányító és ellenőrző rendszer (gurító-radar)
AOO	Airfield Operations Officer/Apron Supervisor Repülőtérforgalmi felügyelő/Előtérügyeletes
BA Zrt.	Budapest Airport Zártkörű részvénytársaság
BUD	Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér IATA kódja
CVR	Cockpit Voice Recorder Pilotafülke Hangrögzítő
eAIP	electronic Aeronautical Information Publication Elektronikus légiforgalmi tájékoztató kiadvány
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
IATA	International Air Transport Association Nemzetközi Légiszállítási Szövetség
ICAO	International Civil Aviation Organization Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
DAM	Duty Airport Manager Repülés üzemvezető
FBÖ	Fegyveres Biztonsági Őrség
FDR	Flight Data Recorder Repülési Adatrögzítő
FTWR	Ferihegy Tower Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér irányító tornya
GRD	Ground Control Service Gurító irányító szolgálat
HC	HungaroControl Zrt.
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény

LHBP	Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér ICAO kódja
NKH LH	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal
OOO	Общество с ограниченной ответственностью Korlátolt felelősségű társaság
OPS	Airport Operations Service Operatív üzemirányítási szolgálat
RWY	Runway Futópálya
TWR	Tower Repülőtéri irányító torony
TWY	Taxiway Gurulóút
S7	Sky7 légitársaság
SRA	Security Restricted Area Szigorított biztonsági terület
UUDD	Domogyedovo repülőtér ICAO kódja
Vb	Vizsgálóbizottság

ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eset kategóriája	súlyos repülőesemény	
Légijármű	Osztálya	merevszárnyú repülőgép
	Gyártója	The Boeing Company
	Típusa	Boeing 737-800
	Felség- és lajstromjele	VP-BNG
	Üzembentartója	OOO Globus
Eset	Napja és időpontja helyi időben	2011. november 14. 11 óra 14 perc
	Helye	LHBP ACE műszaki előtér

Légijármű	Osztálya	merevszárnyú repülőgép
	Gyártója	The Boeing Company
	Típusa	Boeing 737-800
	Felség- és lajstromjele	LN-NOD
	Üzembentartója	Norwegian Air Shuttle As

A súlyos repülőesemény során személyi sérülés nem történt.

A légijárművek az eset során kismértékben megrongálódtak.

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2011. november 14-én 11 óra 37 perckor a FTWR jelentette be.

A KBSZ ügyeletes 2011. november 14-én 11 óra 37 perckor tájékoztatta az NKH LH ügyeletesét.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója az eset vizsgálatára 2011. november 14-én az alábbi vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Gréz László	balesetvizsgáló
tagja	Háy György	balesetvizsgáló
tagja	Király Péter	baleseti helyszínelő

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2011. november 14-én 11 óra 50 perckor érkezett a helyszínre, ahol helyszíni szemlejegyzőkönyvet, fényképfelvételeket készített, meghallgatta a repülőgép személyzetét, a szemtanúkat, beosztási helyén az AOO-t és DAM-ot.

A továbbiakban dokumentumokat, video- és hangrögzítő felvételeket kért be a BA Zrt-től, az ACE-től és a repülőgép üzemeltetőjétől. Kiértékelte a repülőgép FDR adatrögzítőt és visszahallgatta CVR hangrögzítőt, és az esettel kapcsolatos rádióforgalmazást. Bekérte a HC által működtetett A-SMGCS rendszer által rögzített adatokat.

A HC által üzemeltetett A-SMGCS rendszer által rögzített felvételek azonban nem tartalmaztak a kivizsgálás során felhasználható információkat, mivel a műszaki előtereken történő mozgások (több más területtel együtt) még rögzítés előtt „kimaszkolásra” kerültek.

A felvezető gépjármű mozgását nem lehetett objektíven rekonstruálni, mivel azt a helyszíni szemle megkezdése előtt elmozdították. A Vb a vizsgálat lefolytatása során további szemtanúkat keresett és hallgatott meg.

A Zárójelentés a helyszíni szemlén tapasztaltak, a tanúk nyilatkozatainak, a videofelvételen látottak, az FDR kiértékelésének, a bekért dokumentumok és okmányok elemzésén alapszik.

Az eset rövid áttekintése

A VP-BNG felség- és lajstromjelű Boeing 737-es repülőgép (a továbbiakban VP-BNG jelű) műszaki munkák végrehajtására érkezett LHBP-re, az ACE-hoz. Érkezése előtt az AOO leellenőrizte a műszaki előteret, és úgy ítélte meg, hogy ott a felvezetés végrehajtható. Leszállás után a repülőgép önállóan gurult az M20-as gurulóútig, ahonnan az AOO gépjárművével megkezdte a felvezetést.

A repülőgép az M20-as bekötőúton követte az AOO gépjárművét. A felvezető gépjármű a jobb kanyarív vége előtt elhagyta a gurulási nyomvonalat, és attól jobbra haladt. A repülőgép a gurulási nyomvonalától kb. egy méterrel jobbra követte a felvezető gépjárművet. Az AOO – elmondása szerint – nem vette észre, hogy a repülőgép nem teljesen azon a nyomvonalon halad tovább, amelyen Ő haladt, így folytatta a felvezetést.

Az ACE hangár előtt haladva a repülőgép bal szárnyának vége nekiütközött a nem a kijelölt parkolóhelyen álló LN-NOD felség- és lajstromjelű Boeing 737-800 típusú repülőgép (a továbbiakban LN-NOD jelű) jobb oldali vízszintes vezérsíkjának. Az ütközést észelve a pilóták megállították a repülőgépet, majd leállították a hajtóműveket.

A Vb a kivizsgálás során megállapította, hogy a súlyos repülőesemény az AOO-val kapcsolatban felmerült emberi tényezőre volt visszavezethető.

A Vb az eset kapcsán biztonsági ajánlások kiadását javasolja a BA Zrt-nek és a HC-nek címezve az M20 és M30 bekötőút használatával, eAIP információs kiadvány kiegészítésével és az A-SMGCS „gurítóradar” rendszer adatainak rögzítésével kapcsolatban.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1.1 Előzmények

Az AOCC 2011. november 14-én reggel az ACE hangár előtti AA műszaki előtér A3 állóhelyét jelölte ki a HA-LKE felség- és lajstromjelű Boeing 737-800 típusú repülőgép (a továbbiakban HA-LKE jelű) parkolására. Ezen a helyen azonban az ACE az AOCC tudta és hozzájárulása nélkül egy üzemképtelen kirkiz repülőgépet tárolt. A HA-LKE jelű repülőgép vontatását végző alkalmazott ezért azt az M20 bekötőúttal szemben, a műszaki előtér bal oldalán akadályjelzésekkel ellátva parkolta le.

Az ACE ugyanaznap délelőtt a norvég LN-NOD jelű repülőgépen a hangárban nem végrehajtható műszaki munkák elvégzését tervezte. Ezért a hangárnapló szerint 10 óra 35 perckor a repülőgépet kitolták közvetlenül a hangár elé, úgy, hogy annak hossz tengelye a bejárati ajtó síkjával 45°-os szöveget zárt be.

Tervezett műszaki munkák végrehajtására, szintén ezen a napon 11 óra utánra várták a VP-BNG jelű repülőgépet. A repülőgép fogadásával és a műszaki munkák irányításával az ACE egyik alkalmazottját bízták meg.

A légi jármű várható érkezéséről és az M20 bekötőútról a műszaki előtérre történő bevezetéséről az Apron szolgálat 11 órakor tájékoztatta a felvezetést végrehajtó AOO-t, aki – munkaköri leírásának megfelelően – még a repülőgép megérkezése előtt ellenőrizte az AA műszaki előtér akadálymentességét. Megítélése szerint a gurulás feltételei „follow me” felvezetéssel megfelelően biztosítva voltak annak ellenére, hogy az előtéren több nem a kijelölt parkolóhelyen tárolt légi jármű tartózkodott. Az akadályok megszüntetésére az AOO nem intézkedett.

A hangár előtt az érkező repülőgép fogadásával az ACE részéről megbízott személytől megkérdezte, hogy meddig vezesse be a légi járművet, aki azt válaszolta: „A repülőgépet minél előbb, az SRA kerítés felé hozza be”.

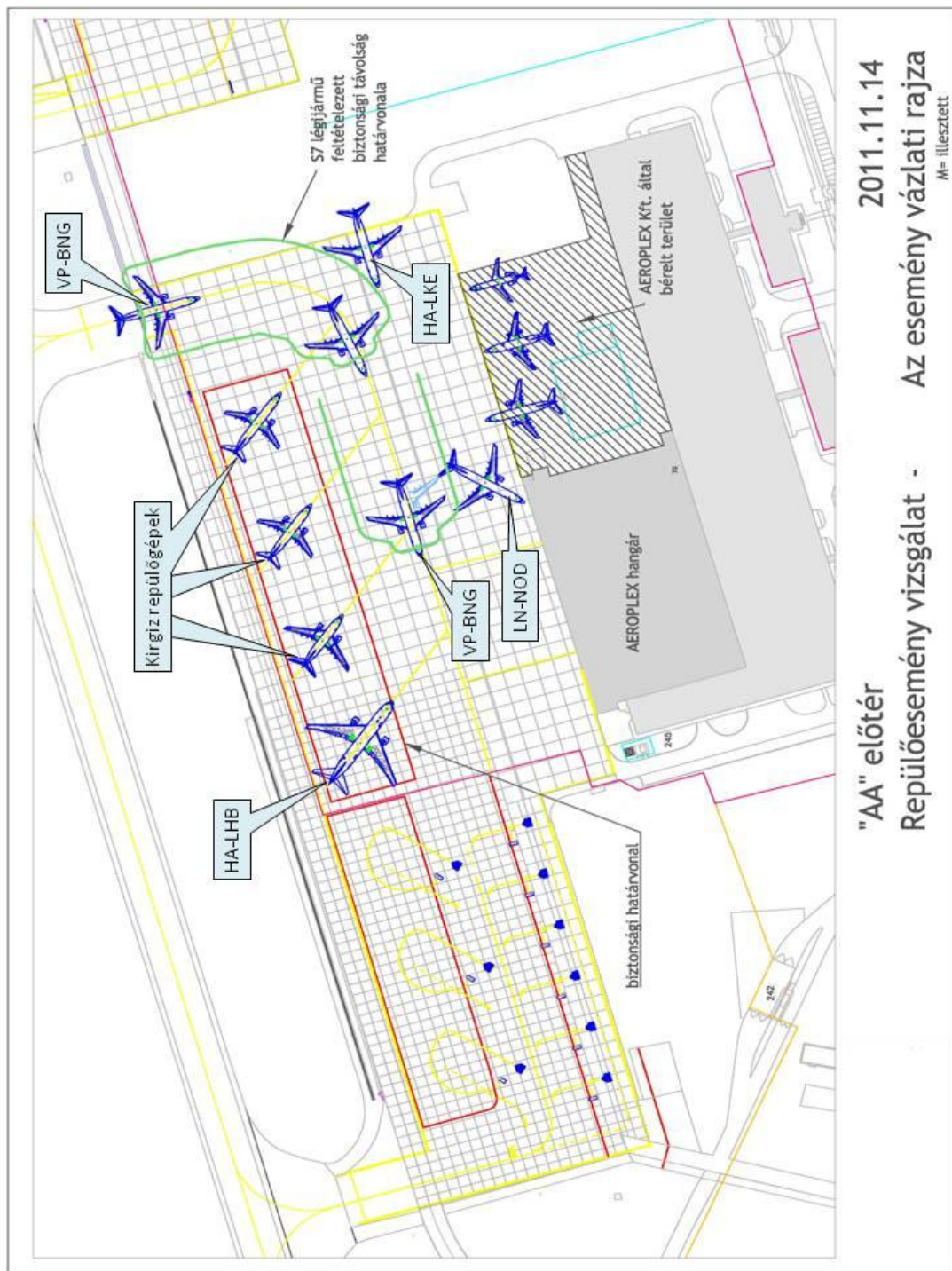
1.1.2 Repülés lefolyása

Ez után az M20 bekötőút elején meggyőződött arról, hogy a stop bar kikapcsolása után a szervízúton is megállításra kerültek a közlekedő gépjárművek.

Eközben az UDD-LHBP útvonalon GLP9981 járatszámmal érkező VP-BNG jelű repülőgép a tervezett időpontban 31L pályára leszállt és a TWY „C” – Term1”G” – TWY”A1” útvonalon a TWR GRD és a BUD AGU1 utasításainak megfelelően gurult az M20 előtéri bekötőút várópontjáig. A járat személyzete (2 fő) végig rádiókapcsolatot tartott fent. Rádióon keresztül utasítást kapott és nyugtázta, hogy a műszaki előtérre az AOO vezeti be, és kövesse annak jelzéseit.

Az AOCC az ACE hangár előtti AA műszaki előtér A4 állóhelyét jelölte ki a VP-BNG jelű repülőgép parkolására. Viszont ez a hely is foglalt volt, mivel ott az ACE az AOCC tudta nélkül egy másik üzemképtelen kirkiz repülőgépet helyezett el.

Az AOO a repülőgép közeledtével megindította a felvezetést, és a repülőgép követte a felvezető gépjárművet. Először a 90°-os jobb kanyarívra az A4 állóhelyen parkoló kirkiz légi jármű orrkúpja és a szabálytalanul parkoló, de akadályjelzésekkel ellátott HA-LKE jelű légi jármű között vezette el a guruló repülőgépet. A manőver során tovább vezette a repülőgépet úgy, hogy a jobb kanyarív befejeződése előtt felvezető gépjárművével jobbra letért a gurító nyomvonalról.



"AA" előtér
Repülőesemény vizsgálat -
Az esemény vázlati rajza
M= illesztett
2011.11.14

Ezt követően az AOO – elmondása szerint – gépjárművével a gurítóvonalról jobbra kb. 4-5 m távolságra haladt („eltérő” felvezetést alkalmazva). Az AOO elmondása szerint a repülőgép szintén elhagyta a gurítóvonalat és attól jobbra gurulva eleinte pontosan követte a felvezető gépjárművet.

A nem a kijelölt parkolóhelyen álló, de akadályjelzéssel el nem látott LN-NOD jelű légitársaság gépjárművet elhagyva – elmondása szerint – az AOO gépjárműve tükrében azt észlelte, hogy a guruló repülőgép már nem követi az ő nyomvonalát, hanem visszafordul a gurítóvonal irányába. Ezért megállt és autójából kiszállva kézjelekkel megállásra utasította a repülőgép személyzetét.

Állítása szerint a repülőgép ekkor még nem állt meg, hanem tovább gurulva bal oldali szárnyvégével a nem a kijelölt parkolóhelyen álló LN-NOD jelű légi jármű jobb oldali vízszintes vezérsíkjának ütközött, majd csak ezután állt meg. A LN-NOD jelű repülőgép körül ACE alkalmazottak tartózkodtak, akikről az AOO – elmondása szerint – azt gondolta, hogy a szárnyvégeket biztosítják, de szerinte érdemben már ők sem tudtak beavatkozni. Az ütközést annak bekövetkezése után jelentette felettesének.

A guruló repülőgép parancsnok elmondása szerint figyelmét először a HA-LKE jelű és a kirgiz repülőgépek közötti elgurulás kötötte le. A 90°-os fordulót befejezve az egyenes szakaszra érve látta, hogy bal oldalt újabb repülőgép áll a hangár előtt, amelyet guruláskor figyelnie kell. A gép mellett álló műszakikat látva feltételezte, hogy figyelik a szárnyvéget. Mivel jelzést nem kaptak, és a kabinból már nem tudták megítélni a szárnyvég és vezérsík egymáshoz viszonyított helyzetét, tovább gurultak a felvezető gépjárművet követve a gurítónalról jobbra. A felvezető gépjármű ekkor már a gurítónal felé közelített. Azt is látták, hogy a gurítónal végénél, az SRA kerítés mellett egy sárga mellényt viselő ember áll, akiről feltételezték, hogy a repülőgép végleges megállítási pozíciójának kijelölésében fog közreműködni.

Azzal egy időben, hogy a felvezető gépjármű vezetője megállt és kiszállt kocsijából, a légi jármű személyzete észlelte az ütközés hangját és lökését. Néhány méternyi gurulás után megálltak és leállították a hajtóműveket. A repülőgép a gurítónalal párhuzamosan, attól jobbra kb. 1 méter távolságban állt meg.

Az ACE hangár melletti SRA kerítés mellett, a gurítónalal szemben álló és a repülőgép begurulását sárga mellényben váró szerelő elmondása szerint a felvezető gépjármű kb. 3 méterre a gurítónalról jobbra közeledett, becslése szerint a légi jármű, a vonalról csak 1,5 - 2 méterrel jobbra követte.

A második szemtanú elmondása alapján az AOO az ütközést egy másodperccel megelőzően hagyta el gépjárművét, a harmadik tanú szerint az ütközés pillanatában szállt ki kocsijából, de a megállást már az ütközés észlelése után jelezte.

A negyedik tanú elmondta, hogy az ütközés után az AOO gépjárművével a két repülőgéphez ment, megnézni, hogy mi történt, majd gépjárművével nem az eredeti pozícióba tért vissza, hanem ráállt a gurítónalra.

A BA Zrt. FBŐ szolgálatot teljesítői az AOO-t elszállították a helyszínről, ezért a Vb az AOO-t csak később, szolgálati helységében tudta meghallgatni.

1.2 Személyi sérülések

Személyi sérülés nem történt.

1.3 Légi járművek sérülése

Az eset kapcsán az érintett légi járművekben kismértékű, javítható sérülések keletkeztek.

1.4 Egyéb kár

Egyéb kár a vizsgálat befejezéséig a Vb-nek nem jutott tudomására.

1.5 Személyzet adatai

1.5.1 Légijármű parancsnok adatai

Kora, állampolgársága, neme		35 éves, orosz, férfi
Szakszolgálati engedélyének	Típusa	ATPL
	Szakmai érvényessége	2012. 01. 17-ig
	Egészségügyi érvényessége	2012. 01. 17-ig
	Képesítései	parancsnok
	Jogosításai	oktató
Repült ideje/ felszállások száma	Összesen	7 580 óra
	Megelőző 90 napban	39 óra
	Megelőző 7 napban	13 óra 45 perc
	Megelőző 24 órában	2 óra 45 perc
	Érintett típuson összesen	4 500 óra

1.5.2 Másodpilóta adatai

Kora, állampolgársága, neme		35 éves, orosz, férfi
Szakszolgálati engedélyének	Típusa	CPL
	Szakmai érvényessége	2012. 12. 06-ig
	Egészségügyi érvényessége	2012. 12. 06-ig
	Képesítései	másodpilóta
	Jogosításai	-
Repült ideje/ felszállások száma	Összesen	930 óra
	Megelőző 90 napban	79 óra 30 perc
	Megelőző 7 napban	22 óra 15 perc
	Megelőző 24 órában	2 óra 45 perc
	Érintett típuson összesen	698 óra

1.5.3 AOO adatai

Kora, állampolgársága, neme		34 éves, magyar, férfi
Szakszolgálati engedélyének	Típusa	ODM, AOO
	Szakmai érvényessége	2014. 01. 27-ig
	Kategóriái	A, B
Vizsgák időpontjai		2011. 01. 27.
Pihenő és szolgálati ideje az elmúlt 48 órában		32 óra és 16 óra
Tapasztalata az érintett beosztásban és típuson		13 év

1.6 Légitársaság adatai

1.6.1. Általános adatok: VP-BNG

Osztálya	merevszárnyú repülőgép,
Gyártója	The Boeing Company
Típusa / altípusa (típuszáma)	B737-83N
Gyártási ideje	2001
Gyártási száma	30640
Felség és lajstromjele	VP-BNG
Lajstromozó állam	Bermuda
Tulajdonosa	ILFC (Bermuda) III, Ltd.
Üzembentartója	OOO Globus
Járatója	S7 Airlines
Teljesített járaton a hívójele	GLP9981

	repült idő	leszállások száma
Gyártás óta	34.649 óra	13 049
Utolsó nagyjavítás óta	4.318 óra	1 237
Utolsó időszakos karbantartás óta	483 óra	155

Általános adatok: LN-NOD

Osztálya	merevszárnyú repülőgép,
Gyártója	The Boeing Company
Típusa / altípusa (típuszáma)	B737-83N
Gyártási ideje	2008
Gyártási száma	35280
Felség és lajstromjele	LN-NOD
Lajstromozó állam	Norway
Tulajdonosa	Norwegian Air Shuttle As
Üzembentartója	
Járatója	

1.6.2. Légitársasággal kapcsolatos megállapítások: VP-BNG

Légitársasági bizonyítványának	Száma	1241
	Kiadásának ideje	2011. 08. 20.
	Érvényességének ideje	2012. 08. 19-ig
	Utolsó felülvizsgálat ideje	2011. 08. 11.

A használt tüzelőanyag fajtája: JET-A1

1.7 Meteorológiai adatok

Az eset nappal, jó látási viszonyok mellett, említésre méltó meteorológiai jelenség nélkül történt.

Az időjárási körülmények az eset lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.8 Navigációs berendezések

A navigációs berendezések az eset lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.9 Összeköttetés

Hangfelvételek kivonata:

Apron1 és a gurító beszélgetéséből kiderül, hogy az érkező járat parkolóhelye az A4 állóhely az ACE hangár előtt lett volna.

A rádióforgalmazás hangfelvétele szerint az AGU1 11 óra 02 perc 28 másodperc-kor az AOO-t arról tájékoztatta, hogy érkezik egy 737-s, melyet az Aeroplex hangárhoz kell bevezetni.

Az AOO 11 óra 12 perc 16 másodperckor tájékoztatást kap egy másik repülőgép érkezéséről, amely szintén felvezetésre vár. 11 óra 12 perc 45 másodperctől 13 perc 07 másodpercig a félreértések elkerülésére ismét a felvezetésről beszélnek, majd 11 óra 13 perc 20-22 másodperckor zárja le a beszélgetést az AOO.

Az AOO – elmondása szerint – amikor az összeütközés veszélyét észlelte, anélkül próbálta megállítani a légi járművet, hogy a felvezető gépjárművön rendszeresített egyébként üzemképes optikai jelzőberendezést („STOP” feliratú világító táblát) működtette volna.

Az AOO és a guruló repülőgép között közvetlen rádiókapcsolat nem volt.

1.10 Repülőtéri adatok

A repülőterek paraméterei az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

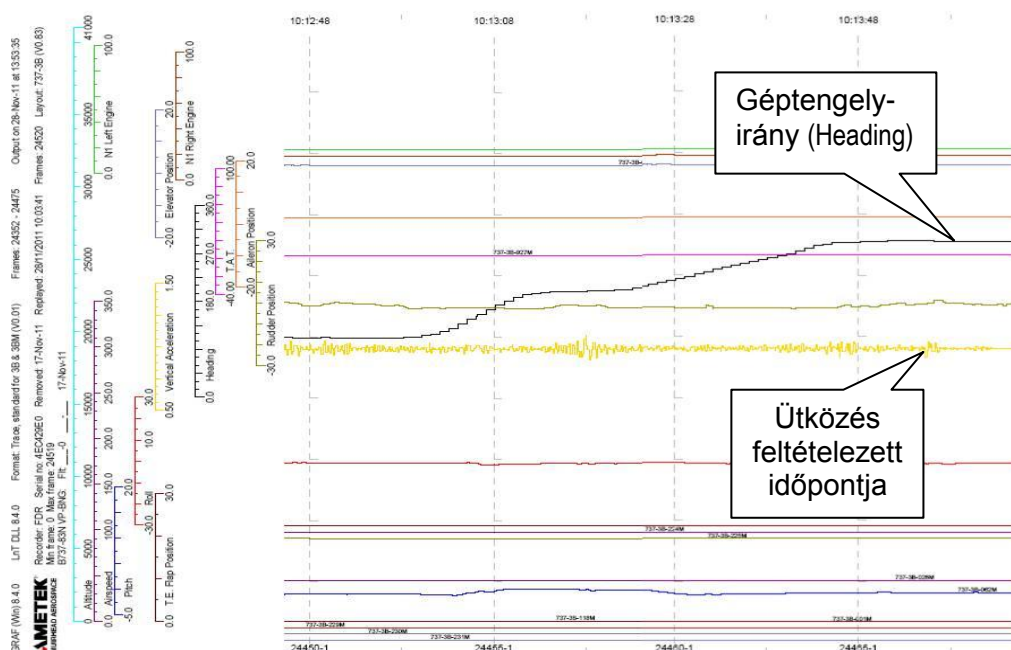
1.11 Légijármű adatrögzítők

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

A légi járművön a típusalkalmassági bizonyítványban leírt adatrögzítők voltak.

Fedélzeti adatrögzítő	Gyártója	Honeywell
	Típusa	TSO-C12A/DO-178A S/W
	Gyártási száma	980-4700-04
	Kiolvasásának helye	Egyesült Királyság
	Fellelés helye, és állapota	Beépítési helyén, működött

A repülőgép kiértékelt FDR adatai az átadási ponttól megállásig.



Fedélzeti hangrögzítő	Gyártója	Honeywell
	Típusa	CVR 120-12586
	Gyártási száma	980-60-22-001
	Rögzített paraméterek száma	4
	Kiolvasásának helye	LHBP
	Fellelés helye, és állapota	Beépítési helyén, működött

A fedélzeti hangrögzítő által rögzített beszélgetés kiértékelhető volt, viszont az ütközéssel kapcsolatba hozható releváns információt nem tartalmazott.

1.12 Roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

A VP-BNG jelű repülőgép bal oldali winglet-je olyan mértékben sérült, hogy ki kellett cserélni.

A LN-NOD jelű repülőgép jobb oldali vízszintes vezérsík végén javítható mértékben sérült.

1.13 Orvosi vizsgálatok adatai

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

A Vb nem talált olyan körülményt, amely szerint fiziológiai tényezők, vagy egyéb akadályoztatás befolyásolta volna a hajószemélyzet és az AOO cselekvőképességét. Az eseményt követően az FBŐ hivatali helyiségében elvégzett alkoholteszt – szóban közölt – eredménye „negatív” volt.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 Túlélés lehetősége

Személyi sérülés nem történt.

1.16 Próbák és vizsgálatok

Próbákat, vizsgálatokat a Vb nem végzett illetve nem végeztetett.

1.17 Szervezeti és vezetési információk

Légijárműveknek az ACE hangár előtti műszaki előtéren történő közlekedését az esemény időpontjában elsődlegesen az alábbi dokumentumok szabályozták:

BA Zrt. Repülőtér Rendje, IV. fejezet:

„1.9.1 Gurulás a műszaki előtereken

A gurulás során követendő útvonal akadálymentességéért az REFÜ Repülőtér-forgalmi Felügyelő Szolgálat felelős (AOO).

Jó látási viszonyok esetén, és amikor egyéb korlátozó körülmények nem állnak fenn, a légijárművek a gurulást önállóan hajtják végre.

A műszaki előtéren a saját hajtóművel történő gurulást a DAM-AOO nem felügyeli. Ebben az esetben a légijármű parancsnoka és az üzemeltető szárnyvég kísérlője felelős a gurulás biztonságos végrehajtásáért.

Ha azonban a légijármű parancsnoka kéri a felvezetést, ezt az AOO köteles végrehajtani, és ebben az esetben az AOO felelős a gurulás biztonságáért.”

10. / 2011. (III.25.) számú Repülőtérforgalmi vezetői utasítás:

(3. számú melléklet):

„3ii) Az adott előtér állóhely rendszerét az alábbi táblázat írja le:”

(A ponthoz tartozó táblázat rögzíti, hogy a légijárművek az ACE hangár előtti műszaki előtér valamennyi állóhelyére kizárólag vontatással állíthatók be.)

...

3viii) „Az Apron AA-ra való be és kihajtást kizárólag Follow me gépkocsival történő felvezetéssel hajtható végre, látási viszonyoktól függetlenül. A felvezetés az APRON EXIT POINT és az állóhely tengely között történik.”

1.18 Kiegészítő információk

Az FBŐ által térfigyelésre használt D29.1.1 számú kamera felvételén jól látható a felvezetés megkezdése (11 óra 13 perc). A második jobb forduló után a guruló repülőgép takarása miatt a felvezető gépjármű már nem látható. A repülőgép viszont a forduló befejezése után megállásig (11 óra 14 percig) látható irányváltoztatás nélkül halad tovább.

A HC által működtetett A-SMGCS rendszer rögzíti és megjeleníti a repülőtér területén transzponderrel guruló repülőgépek és jeladóval ellátott gépjárművek mozgását. A Vb a rendszer által rögzített információk kiértékelésekor felhasználható információt nem talált. A műszaki előterek nem a HC hatáskörébe tartozó területek, ezért, hogy az itt közlekedő repülőgépek és gépjárművek az irányítók munkáját ne zavarják, ún. „kimaszkolást” alkalmaztak és csak az őket érintő területekről begyűjtött információt tárolták és jelenítették meg az irányítást végzők

képernyőin. A „kimaszkolt” területeken történő mozgásokról információt utólag kinyerni már nem lehetett.

Az elektronikus formában kiadott eAIP-ben nincsen információ arról, hogy a repülőtérrrend lehetővé teszi a repülőgépek saját hajtóművével történő gurulását műszaki előtereken.

A Vb a fenti tényadatokon kívül következtetések levonása és biztonsági ajánlások megtétele szempontjából egyéb körülményt nem tart lényegesnek, ezért további adatokat nem kíván ismertetni.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A kivizsgálás során a szokásostól eltérő módszerek alkalmazására nem volt szükség.

2. ELEMZÉS

Az esemény időpontjában érvényben lévő előírások szerint az ACE hangár előtti műszaki előtéren a légi járművek kizárólag felvezetés mellett gurulhattak be, majd azokat az állóhelyre vontatással állíthatták be.

A hangár előtti „műszaki előtér” gurulva a repülőgép a „FOLLOW ME” feliratú felvezető gépjárművét követte. Mivel az előtérben több repülőgép is a kijelölt állóhelyektől eltérő pozícióban parkolt az AOO szakember olyan módon gondolta végrehajtani a gurulást, hogy nem az előtér burkolatára felfestett gurulási nyomvonalon vezeti fel a gépet, hanem azzal párhuzamosan, attól jobbra – pontosan ma már meg nem határozható mértékben – eltérve halad gépkocsijával.

Az ütközéskor és azt megelőzően a repülőgép ugyancsak a nyomvonalától jobbra, mintegy egy méternyi távolságban, azzal párhuzamosan haladt. Mivel az esemény bekövetkezését követően a felvezető gépjárművet az AOO elmozdította, annak ütközéskori pontos helyzete és azt megelőző haladási útvonala hitelt érdemlő módon nem volt megállapítható.

A Vb rendelkezésére álló objektív információk (adatregisztráló, térfigyelő videó) alapján megállapítható, hogy a repülőgép az utolsó derékszögű jobb fordulót követően egészen az ütközésig számottevő irányváltoztatás nélkül, egyenesen haladt. Ez a tény nem támasztja alá az AOO azon állítását, hogy a hangár előtt haladva a repülőgép eleinte pontosan követte a felvezető gépjárművet, majd annak nyomvonalától – szerinte – önkényesen balra eltérve ütközött a parkoló repülőgéppel.

A fentiek alapján a két jármű egymáshoz viszonyított helyzete és mozgása a Vb szerint az alábbi lehetőségek egyike szerint alakulhatott:

- a) A légi jármű pontosan követte a felvezető gépjárművet, mely a felfestett gurulási nyomvonalától ugyancsak mintegy egy méternyire jobbra haladt.
- b) A légi jármű az utolsó forduló befejezésének pillanatától kezdve a felvezető gépjárművet annak nyomvonalától bal oldalra eltérve követte, de az AOO ezt az eltérést nem tulajdonított akkora jelentőséget, hogy emiatt a felvezetést megszakítsa,
- c) A légi jármű az utolsó forduló befejezésének pillanatától kezdve a felvezető gépjárművet annak nyomvonalától bal oldalra eltérve követte, de az AOO ezt nem vette észre.

A Vb rendelkezésére álló hiteles információk nem teszik lehetővé annak megbízható eldöntését, hogy a valóságban az események melyik változat szerint alakultak.

A műszaki előtérben nem a parkolóhelyen álló repülőgépek miatt leszűkült gurulási útvonalon a légi jármű csak rendkívül nagy figyelem és alacsony sebesség mellett képes biztonságosan mozogni. A repülőgép szárnyvégeinek helyzete és az akadályoktól való biztonságos távolsága sem a pilótafülkéből sem pedig a felvezető gépjárműből nem becsülhető meg megbízhatóan. Emiatt az akadályokkal terhelt szűk útvonalakon folytatott repülőgép mozgások során általános gyakorlat egy vagy több „szárnyvég-figyelő” (wing walker) alkalmazása, akik a szárnyvég közelében tartózkodva folyamatosan és pontosan figyelemmel tudják követni a szárnyvég és az esetleges akadályok közötti távolság alakulását. Amennyiben ütközés veszélyét érzékelik, megfelelő kommunikációs csatornán értesítik a repülőgép mozgását irányító személyt, aki időben intézkedhet a mozgás leállításáról.

A vizsgált esemény bekövetkezésének időszakában az ACE számos szakembere tartózkodott a műszaki előtérben. Az AOO – elmondása szerint – arra számított, hogy az előtérben tartózkodó ACE alkalmazottak figyelemmel kísérik a repülőgép mozgását, és szükség esetén figyelmeztetik.

Jelen esetben szárnyvég figyelő kijelölésére nem került sor, és megfelelő kommunikációs csatorna sem állt rendelkezésre a figyelmeztetéshez.

Feltételezhető, hogy az AOO azért választotta a gyorsabb autós felvezetést a kézjelekkel folytatott lassabb, de biztonságosabb „gyalogos” irányítás helyett, mivel a felvezetés megkezdését követően AOCC rádióon értesítette, hogy két érkező repülőgép is várja, hogy beirányítsák az állóhelyre, és egyedül ez az AOO volt szolgálatban az I-es terminálon. Egyúttal a felvezetés közbeni rádiózás (1.18.) bizonyos mértékben óhatatlanul el is terelte figyelmét elsődleges feladatáról, a repülőgép mozgásának irányításáról. Az AOO feladatát tovább bonyolította, hogy AOCC-től eredetileg azt az utasítást kapta, hogy az érkező VP-BNG jelű repülőgépet állítsa a műszaki előtéren lévő A4-es állóhelyre, ami azonban foglalt volt, mivel az ACE már egy kirgiz lajstromban szereplő üzemképtelen gépet tárolt ott.

A VP-BNG jelű repülőgépet vezető pilóták ugyanakkor joggal feltételezték, hogy a felvezető gépkocsi helyismerettel rendelkező vezetője megfelelően gondoskodik az általa irányított gurulás biztonságáról, amiben megerősíthette őket az előtéren tartózkodó számos műszaki szakember látványa, különösen azé a sárga láthatósági mellényt viselő személyé, aki a felfestett gurulási nyomvonal végén, az SRA kerítésnél tartózkodott, és azt a benyomást keltette a pilótákban, hogy végül majd ő fogja kézjelekkel irányítani leparkolásukat.

A két repülőgép ütközésének közvetlen oka az volt, hogy a VP-BNG jelű Boeing 737-800-as olyan nyomvonalon haladt, amely nem vezetett biztonságos távolságban a hangár előtt parkoló LN-NOD jelű Boeing 737-800-tól.

A fentiek felül a Vb megállapította:

A repülőtérrend ugyan előírja, hogy a légi járművek milyen feltételekkel gurulhatnak saját hajtóművel az M20, M30 gurulókon és a műszaki előtéren, ám a vizsgálat idején a légi járművek személyzete számára hozzáférhető eAIP-ben erről szóló információ nem volt fellelhető, így a műszaki előtérekre érkező légi járművek személyzetei ezekről nem is tudhattak,

A BA Zrt. Repülőtér Rend, IV. fejezet Légi járművek közlekedése a repülőtéren 1.9 A műszaki előtér rendje 1.9.1 „Gurulás a műszaki előtéren” pontja nincsen összhangban a 10. / 2011. (III.25.) számú Repülőtérforgalmi vezetői utasítás 3. számú melléklet: „Az Apron AA leírása és működési szabályainak” 3viii) pontjában leírtakkal:

- a repülőtér rend engedélyezi a műszaki előtéren saját hajtóművel történő repülőgép gurulását: „Jó látási viszonyok esetén, és amikor egyéb korlátozó körülmények nem állnak fenn, a légi járművek a gurulást önállóan hajtják végre. A műszaki előtéren a saját hajtóművel történő gurulást a DAM-AOO nem felügyeli. Ebben az esetben a légi jármű parancsnoka és az üzemeltető szárnyvég kísérője felelős a gurulás biztonságos végrehajtásáért.”,
- a vezetői utasítás ezt megtiltja: „Az Apron AA-ra való be és kihajtást kizárólag follow me gépkocsival történő felvezetéssel hajtható végre, látási viszonyoktól függetlenül.” A felvezetés az APRON EXIT POINT és az állóhely tengely között történik.”

Az ACE úgy parkoltatott több repülőgépet az AA műszaki előtéren, hogy arról az AOCC-nek nem volt információja, ellenkező esetben – feltehetően – nem jelölte volna ki a foglalt állóhelyeket érkező repülőgépek parkoltatására.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Ténymegállapítások

A légi jármű személyzete és az AOO az eset idején rendelkezett megfelelő jogosultsággal és képesítéssel az adott feladat végrehajtására.

A légi jármű repülésre alkalmas volt. Rendelkezett érvényes légi alkalmassági bizonyítvánnyal, okmányai szerint az érvényben lévő előírásoknak, és az elfogadott eljárásoknak megfelelően felszerelték és karbantartották.

Az ACE hangár előtti műszaki előteret az AOO az eseményben érintett légi jármű érkezése előtt leellenőrizte, de a kijelölt gurulási útvonalat részlegesen elzáró, nem a parkolóhelyen álló légi járművek eltávolításáról nem intézkedett.

A légi járművek földi mozgását és tárolását a műszaki előtérben (is) koordináló AOCC és AOO szolgálatok az eset idején nem rendelkeztek teljes körű megbízható, naprakész információkkal az állóhelyek és egyéb területek foglaltságáról és a légi járművek ott tartózkodásának jogcíméről.

A kijelölt gurulási útvonalat részlegesen elzáró, nem a parkolóhelyen álló légi jármű mellett az AOO gépjárművével a kijelölt gurulási nyomvonalról jobbra letérve próbálta felvezetni az érkező légi járművet.

A guruló légi jármű ugyancsak letért a kijelölt gurulási útvonalról, de ennek mértéke nem volt elegendő ahhoz, hogy elkerülje bal szárnyának ütközését az útvonalat részlegesen elzáró légi jármű jobb oldali vízszintes vezérsíkjával.

Amennyiben a légi jármű személyzetében a gurulás során kétségek merültek volna fel a felvezetés szakszerűségét és biztonságát illetően, és ennek hatására gépét időben megállítva abbahagyta volna a felvezető gépjármű követését, az ütközés bekövetkezése megelőzhető lett volna.

Az elektronikus formában kiadott eAIP-ben nincsen információ arról, hogy a repülőterrend lehetővé teszi a repülőgépek saját hajtóművével történő gurulását műszaki előtérben.

Az ütközést követően a helyszíni szemle megkezdése előtt a felvezető gépjárművet eredeti helyzetéből elmozdították, így annak pontos mozgása már nem volt rekonstruálható.

A HC által üzemeltetett A-SMGCS („gurító radar”) rendszer által rögzített felvételek nem tartalmaztak a kivizsgálás során felhasználható információkat, mivel „kimaszkolásra” kerültek.

3.2 Eset oka

A Vb a szakmai vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy a súlyos repülőesemény azért következett be, mert az AOO a légi jármű autós felvezetését annak ellenére megkezdte és folytatta, hogy a kijelölt gurulási útvonalat több nem a parkolóhelyen álló légi jármű részlegesen eltorlaszolta.

A felvezetés során az AOO az akadályok elkerülésének szándékával elhagyta ugyan a kijelölt nyomvonalat, ám az őt követő légi jármű eltérése a kijelölt nyomvonalától nem volt elegendő az akadály melletti biztonságos elhaladáshoz.

A súlyos repülőesemény kialakulásához az is hozzájárulhatott, hogy a közel azonos időbeni érkező repülőgépek felvezetéséhez nem állt rendelkezésre megfelelő létszámú AOO szolgálat. Az 1. terminálon egymagában szolgálatot teljesítő AOO-t a súlyos időzavar kockázatosabb megoldások vállalására készíthette.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A Vizsgálóbizottság a szakmai vizsgálat lezárásaként az alábbi biztonsági ajánlások kiadását javasolja:

BA2011-269-4P-1: A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy az Airport Operation Control Center (AOCC) - Repülőtéri operatív üzemirányító központ - olyan állóhelyeket jelölt ki repülőgépek parkolására, amelyek foglaltak voltak.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a Budapest Airport Zárkörű részvénytársaság számára, hogy dolgozzon ki és működtessen megfelelő eljárást annak biztosítására, hogy az általa felügyelt állóhelyek foglaltságáról az AOCC folyamatosan pontos és valós információkkal rendelkezzen.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a repülőgépek fogadása, mozgatása során ritkábban jelentkezik zavar annak következtében, hogy a parkolására kijelölt állóhely már foglalt.

BA2011-269-4P-2: A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy az electronic Aeronautical Information Publication -ben (eAIP) - elektronikus légiforgalmi tájékoztató kiadvány - nem találhatóak meg azok a szabályok, melyek a légi járműveknek a műszaki előtereken végzett földi mozgását határozzák meg.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a Budapest Airport Zárkörű részvénytársaság számára, hogy tegye meg a szükséges intézkedéseket a légi járművek személyzetét tájékoztató eAIP megfelelő kiegészítése érdekében.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a légi járművek személyzetei még érkezés előtt megismerhetik a műszaki előtereken történő gurulás szabályait.

BA2011-269-4P-3: A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy a HungaroControl által a járművek földi mozgásának kontrolálására üzemeltett Advanced Surface Movement Guidance and Control System (A-SMGCS) - Földi mozgás irányító és ellenőrző rendszer - által rögzített adatok nem voltak használhatóak az adott vizsgálat során, mivel a HC felelősségi területén kívül (többek között a műszaki előtereken) folyó járműmozgások már az adatrögzítés előtt „kimaszkolásra” (törlésre) kerültek.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a HC számára, hogy vizsgálja meg annak a lehetőségét, hogy az A-SMGCS rendszer által rögzített adatokat előbb rögzítsék és csak ezt követően „maszkolják” ki azokat a területeket, amelyek esetleg feleslegesen terhelnék a rendszer felhasználóit.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén, a műszaki előtereken és egyéb „kimaszkoltt” területeken bekövetkezett események kivizsgálását segítheti, ha a légi járművek és jeladóval ellátott egyéb járművek mozgása az adott területen is követhetővé és kiértékelhetővé válik.

Budapest, 2012. szeptember 19.

Gréz László
Vb vezetője

Háy György
Vb tagja

Király Péter
Vb tagja