



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2012-170-4P
súlyos repülőesemény

Hármashatárhegy
2012.06.24.

SZD-9bis1E „BOCIAN”
HA-5196

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 hatályon kívül helyezéséről 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 Függetlenségéről 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: Kbt.),
- a légiközlekedési balesetek, a repülőesemények és a légiközlekedési rendellenességek szakmai vizsgálatának szabályairól szóló 123/2005. (XII. 29.) GKM rendeletben,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvényben

foglalt rendelkezések megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

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 Közlekedésbiztonsági Szervezet független minden olyan személytől és szervezettől, akinek vagy amelynek érdekei a kivizsgáló szervezet feladataival ütköznek.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet a szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az ICAO Doc 9756, illetve a Doc 6920 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat alkalmazza.
- Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetlenség 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.

JELLEN ZÁRÓJELENTÉS

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

A Zárójelentés-tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

A záró megbeszélésen elhangzottak alapján a Vb a zárójelentés-tervezetet felülvizsgálta.

A 2015. június 03-án megtartott záró megbeszélésen az alábbi szervezetek képviseltették magukat:

- NFM,
- NKH LH.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ARP	Airport Reference Point repülőtér vonatkozási pontja
FI(G)	Flight Instructor (Glider) rating vitorlázórepülő oktatói jogosítás
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
GPL	Glider Pilot License vitorlázópilóta szakszolgálati engedély
GR	Glider Rating vitorlázórepülő jogosítás
ICAO	International Civil Aviation Organization Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
iskolakör	Négy fordulóval összekötött, egyenes szakaszokból álló négyszög. A forgalmi kör végigrepülése a felszállástól a leszállásig. (iskolakör/training pattern vagy forgalmi kör/traffic pattern)
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
LHHH	Háromhatárhegy Repülőtér ICAO kódja
LT	Local time / Helyi idő
MSE	Műegyetemi Sportrepülő Egyesület
NFM	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
Vb	Vizsgálóbizottság

ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eset kategóriája		súlyos repülőesemény
Légijármű	Osztálya	vitorlázó repülőgép
	Gyártója	Zaklady Szybowczowe „Delta-Bielsko”
	Típusa	SZD-9bis1E „BOCIAN”
	Felség- és lajstromjele	HA-5196
	Üzembentartója	MSE
Eset	Napja és időpontja helyi időben	2012.06.24. 14:48 LT
	Helye	Hármashatárhegy (LHHH)



1. ábra HA-5196 lajstromjelű, SZD-9bis1E”BOCIAN” típusú repülőgép
illusztráció

(fotó: Airport-Data.com, Kolos Ferenc)

A súlyos repülőesemény során: személyi sérülés nem történt.

A légijármű az eset során: nem rongálódott meg

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2012. június 24-én 15 óra 05 perckor magánszemély jelentette be.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója az eset vizsgálatára 2012. június 25-én az alábbi vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Háy György	balesetvizsgáló
tagja	Gréz László	balesetvizsgáló

Gréz László balesetvizsgáló kormánytisztviselői jogviszonya a vizsgálat időtartama alatt megszűnt, helyette a KBSZ főigazgatója a Vb tagjának dr. Nacsa Zsuzsanna balesetvizsgálót jelölte ki.

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2012. június 24-én Hármashatárhegy repülőtéren helyszíni szemlét végzett, és ennek során :

- megvizsgálta az eset helyszínét és az esetben érintett vitorlázó repülőgépet, valamint annak kioldó szerkezetét;
- meghallgatta a vitorlázó repülőgép pilótáját.

A Vb tanulmányozta:

- a helyszíni szemle során készült fotókat,
- a pilóták okmányairól rendelkezésre álló másolatokat,
- a vitorlázó repülőgép okmányairól rendelkezésre álló másolatokat,
- a pilóta írásos nyilatkozatát,
- értékelte az esemény idején észlelt időjárási viszonyokat.

A Vb műszaki vizsgálatnak vetette alá az esetben érintett vitorlázó repülőgép kioldó szerkezetét.

Az eset rövid áttekintése

A vitorlázó repülőgép pilótája 1 fő utassal iskolakör bemutató repülése céljából, súlypont csörlésből szállt fel Hármashatárhegy repülőtérrel. A csörlés végén a csörlőkötél leoldása a vitorlázó repülőgépről nem volt sikeres, ezt észelve a csörlő aggregátor kezelője elvágta a csörlőkötélet, amiből körülbelül 250-300 m a vitorlázó repülőgépen maradt. A csörlőkötél repülőgépen maradását a starthelyről zászlójelzéssel jelezték a pilótának, de ő a jelzést nem észlelte. A pilóta az iskolakör végrehajtása során többször rángást/rántást érzett a repülőgépen, de nem talált rá magyarázatot és egyéb rendellenességet nem észlelt. Az iskolakör harmadik fordulója előtt a vitorlázó repülőgépről lelógó csörlőkötél elért egy nagyfeszültségű elektromos vezeték, és ezzel zárlatot, az pedig kisebb avar- és gáztűzet okozott. Az iskolakört tovább folytató légijárműről lelógó csörlőkötél a negyedik forduló után, a nagyfeszültségű vezeték vonalát újra keresztezve, ismét zárlatot okozott, amivel egy ház udvarán álló pajta tetejét gyújtotta fel. Ezután a közvetlenül a repülőtér szélénél keresztbefutó kisfeszültségű elektromos vezetékre a maradék csörlőkötél ráhurokolódott, és azt elszakította. A pilóta tovább folytatva repülését, ezt követően végrehajtotta a leszállást, amely közben, körülbelül a leszállójel vonalában a repülőgépről a lelógó csörlőkötél leesett a leszállómezőbe. A vitorlázó repülőgép épségben földet ért. Az eset során személyi sérülés nem történt.

A Vb a szakmai vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy az eset bekövetkezésének oka az volt; hogy

- a pilóta nem vagy nem megfelelő mértékben működtette a vitorlázó repülőgép kioldó szerkezetét, és
- a starthely és a pilóta közötti kommunikáció nem bizonyult eléggé hatékonynak.

A Vizsgálóbizottság az eset kapcsán biztonsági ajánlás kiadására nem tett javaslatot a KBSZ számára.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Repülés lefolyása

A vitorlázó repülőgép pilótája 1 fő utassal iskolakör bemutató repülése céljából, súlypont csörlésből szállt fel 2012. június 24-én 14:44 LT-kor, Hármashatárhegy repülőtérrel, nappal, jó látási viszonyok között.

A csörlés végén a csörlőkötél leoldása a vitorlázó repülőgépről nem volt sikeres, ezt észelve a csörlő aggregátor kezelője elvágta a csörlőkötelet (2.ábra), amiből körülbelül 250-300 m a vitorlázó repülőgépen maradt. Mindezzel egy időben, a pilóta elmondása szerint a csörlés végén termikbe haladt a repülőgép, ahol a kötelerő intenzív csökkenése, azaz az aggregátor gázlevétele miatt átnyomta a repülőgépet és leoldott. A pilóta elmondása szerint a kioldó háromszori meghúzása után a termikben egy fordulót (spirált) hajtott végre, eközben jelzést nem észlelt és a spirál után folytatta az iskolakört, amely során gyenge rántást észlelt.

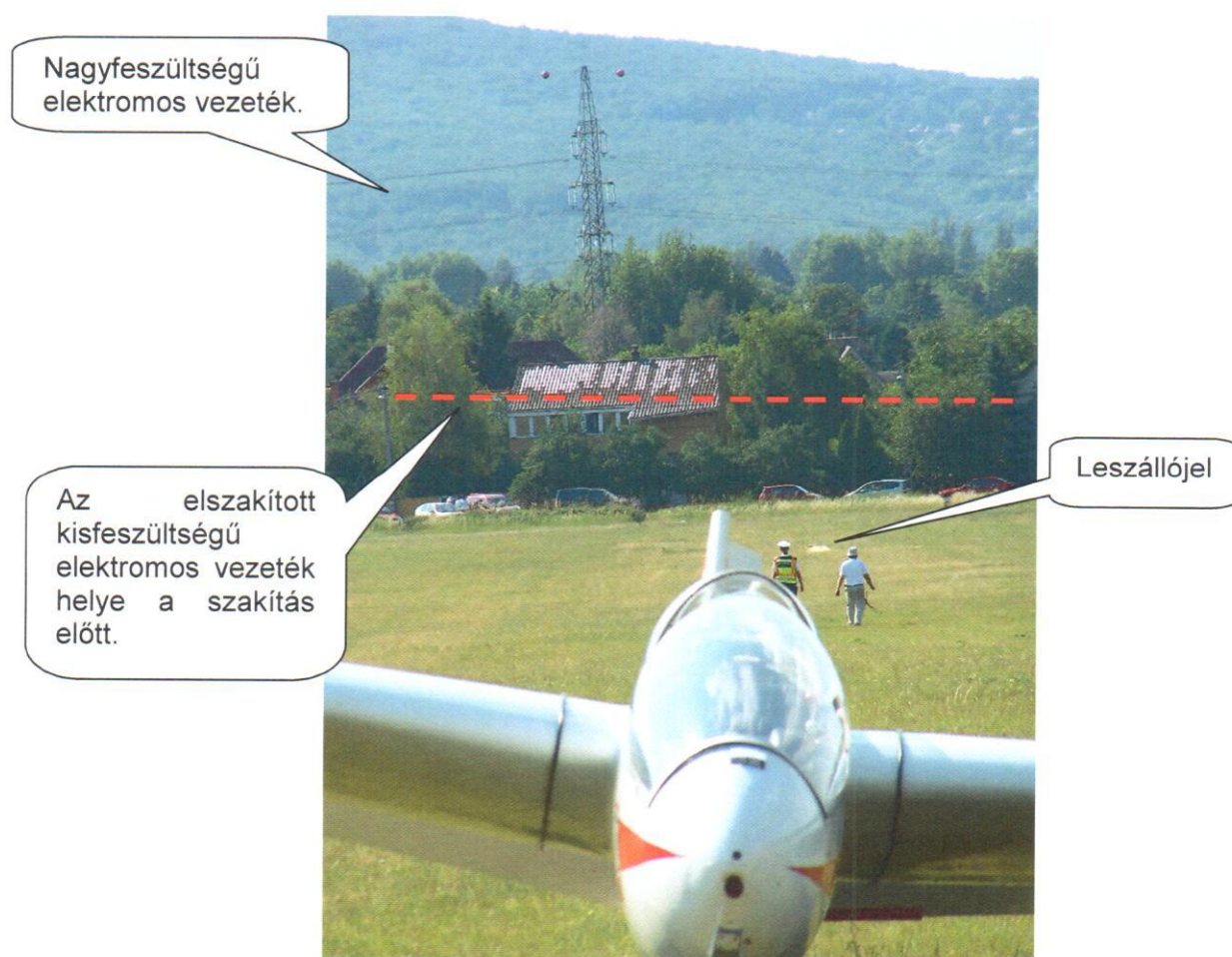
A pilóta elmondása szerint ekkor körbe nézett, ellenőrizte a kormányok mozgását, a kioldót is újból meghúzta, de nem észlelt rendellenességet, a repülőgép az időjárásnak megfelelően repült. Eközben, a starthely személyzetének elmondása szerint, a csörlőkötél repülőgépen maradását a starthelyről zászlójelzéssel jelezték a pilótának, de a pilóta elmondása szerint a jelzést nem észlelte. A pilóta az iskolakör végrehajtása (folytatása) során többször rángást/rántást érzett a repülőgépen, de nem talált rá magyarázatot és egyéb rendellenességet nem észlelt.

Az iskolakör harmadik fordulója előtt a vitorlázó repülőgépről lelógó csörlőkötél elért egy nagyfeszültségű elektromos vezetékét, ezzel zárlatot okozva. A zárlat következtében az acélsodrony csörlőkötél felizzott és kisebb avar- és gáztüzet okozott. Az iskolakört tovább folytató légijárműről lelógó csörlőkötél a negyedik forduló után a nagyfeszültségű vezeték vonalát újra keresztezve ismét zárlatot okozott, amivel egy ház udvarán álló pajta tetejét gyújtotta fel. Ezután a közvetlenül a repülőtér szélénél keresztbefutó kífeszültségű elektromos vezetékre a maradék csörlőkötél ráhurkolódott, és azt elszakította. A villamos vezetékre tekeredett csörlőkötél lemaradt a repülőgép mögött, majd megfeszülve megrántotta azt a haladási iránnyal ellentétesen.

A pilóta eközben, saját elmondása szerint a harmadik fordulóban azt észlelte, hogy a repülőgép rángásai gyakoribbá váltak ezért a gépet óvatosabban vezetve, kis féklappal, laposan, a leszálló sávban hosszúra történő leszállást kezdett meg. A pilóta tovább folytatva repülését, ezt követően végrehajtotta a leszállást, amely közben, körülbelül a leszállójel vonalában a repülőgépről a lelógó csörlőkötél leesett a leszállómezőbe. A vitorlázó repülőgép - már a csörlőkötél nélkül - hosszúra szállt és épségben földet ért (3.ábra). Az eset során személyi sérülés nem történt.



2. ábra Elvágott csörlőkötél vég



3. ábra A hosszúra szállt vitorlázó repülőgép, már csörlőkötél nélkül

1.2 Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet		Utasok	Egyéb személyek
	Hajózó	Utaskísérő		
Halálos				
Súlyos				
Könnyű				
Nem sérült	1		1	

1.3 Légijármű sérülése

Az érintett légijárműben az eset kapcsán anyagi kár nem keletkezett.

1.4 Egyéb kár

A vitorlázó repülőgépről lelógó csörlőkötél elszakított egy kifestővel ellátott elektromos vezeték, és zárlatot okozott egy nagyfeszültségű elektromos vezetéken, ami miatt kisebb avar- és gáztűz keletkezett, valamint egy ház udvarán álló pajta teteje is meggyulladt. A keletkezett tüzeket a helyszínre érkezett katasztrófavédelmi egységek eloltották. A károk mértékéről pontos információ a vizsgálat befejezéséig a Vb-nek nem jutott tudomására.

1.5 Személyzet adatai

1.5.1 Légijármű parancsnok adatai

Kora, állampolgársága, neme	51 éves, magyar, férfi	
Szakszolgálati engedélyének	Típusa	GPL
	Szakmai érvényessége	2013.12.31.
	Egészségügyi érvényessége	2013.03.27.
	Képesítései	GR / 2013.12.31.
	Jogosításai	FI(G) / 2013.12.31. 1992 óta oktató
Repült ideje/ felszállások száma	Összesen	903 óra
	Megelőző 90 napban	10 óra / 144 felszállás
	Megelőző 7 napban	1 óra 32 perc / 23 felszállás
	Megelőző 24 órában	17 perc / 5 felszállás
	Érintett típuson összesen	4 óra 22 perc / 50 felszállás

1.6 Légi jármű adatai

1.6.1. Általános adatok

Osztálya	vitórlázó repülőgép
Gyártója	Zakłady Szybowcowe „Delta-Bielsko”
Típusa / altípusa (típuszáma)	SzD-9bis1E „BOCIAN”
Gyártási ideje	1975
Gyártási száma	P-687
Felség és lajstromjele	HA-5196
Lajstromozó állam	Magyarország
Tulajdonosa	magánszemély
Üzembentartója	MSE

	repült idő	leszállások száma
Gyártás óta	2560 óra 33 perc	5977
Utolsó nagyjavítás óta	88 óra 29 perc	684
Utolsó időszakos karbantartás óta	15 óra 47 perc	148

1.6.2. Légialkalmasságával kapcsolatos megállapítások

Légialkalmassági bizonyítványának	Száma	LI/PM/NS/A/1779/1/2010
	Kiadásának ideje	2012.05.02.
	Érvényességének ideje	2013.05.07.
	Utolsó felülvizsgálat ideje	n/a
	Bejegyzett korlátozások	---

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 további részletezésük nem szükséges.

1.8 Navigációs berendezések

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

1.9 Összeköttetés

Az esetben érintett vitórlázó repülőgépen kommunikációs berendezés nem volt beépítve.

1.10 Repülőtéri adatok

A felszállás Hármashatárhegy (LHHH) (4. ábra) nem nyilvános repülőtérrel történt 2012. június 24-én 14 óra 44 perckor.

A tervezett célrepülőtér ugyancsak Hármashatárhegy repülőtér volt.

A tényleges leszállás Hármashatárhegy repülőtéren 2012. 06. 24-én 14 óra 48 perckor történt.

Az esetben érintett repülőtérnek érvényes működési engedélye volt.

LHHH ARP: N 47°33'09" E 18°58'24"

LHHH tengerszint feletti magassága: 296 m

Futópálya jelzései: 13-31

méretei: 1000x100 m

felülete: fű



4. ábra

Hármashatárhegy (LHHH) nem nyilvános repülőtér
(fotó: hu.wikipedia.org)

1.11 Légi jármű adatrögzítők

A légi járművön adatrögzítő nem volt, az érintett légi jármű típusra nincs előírva.

1.12 Roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

Az esettel összefüggésben roncs nem keletkezett.

1.13 Orvosi vizsgálatok adatai

Nem volt bizonyíték arra vonatkozóan, hogy fiziológiai tényezők, vagy egyéb akadályoztatás befolyásolta volna a hajózó személyzet cselekvőképességét.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán a vitorlázó repülőgépen tűz nem keletkezett.

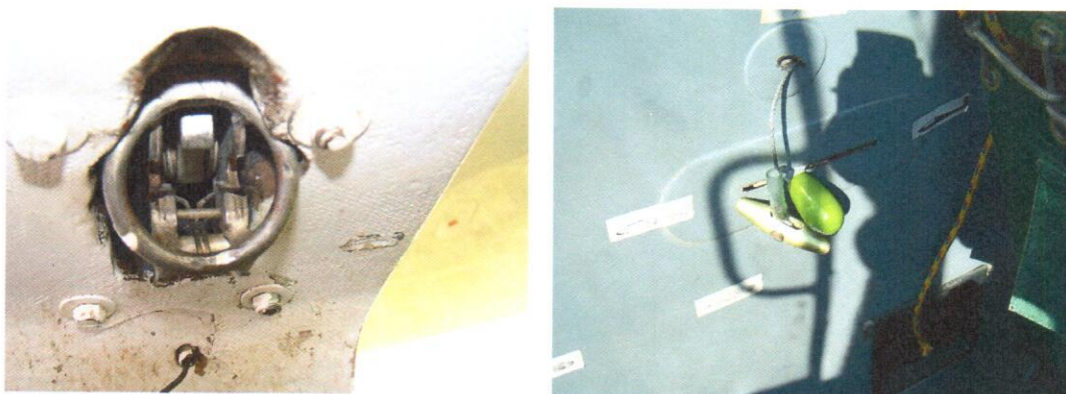
1.15 Túlélés lehetősége

Az eset kapcsán személyi sérülés nem történt.

1.16 Próbák és vizsgálatok

A Vb az eset vizsgálata során elvégezte az esetben érintett vitorlázó repülőgép kioldójának (5. ábra) vizsgálatát. A vizsgálat során megállapításra került, hogy a kioldó készülék sérülésmentes. A vizsgálat további részében rugóerővel működő műterhelést alkalmazva, azt a kioldó kampóra akasztva, és ezzel a kioldó kampót 1500 N erővel terhelve a Vb megmérte a működtetéshez szükséges erőt. Az elvégzett mérés eredménye szerint a működtetéshez szükséges erő 80-100 N között volt, ami az előírt határokon belül van.

A Vb az elvégzett vizsgálat és annak eredménye alapján a repülőgép további vizsgálatát nem tartotta szükségesnek.



5. ábra Az esetben érintett vitorlázó repülőgép vizsgált kioldó szerkezete

1.17 Szervezeti és vezetési információk

Az érintett szervezetek jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok részletezése nem szükséges.

1.18 Kiegészítő információk

A Vb-nek érdemi kiegészítő adatot nem hoztak tudomására és a fenti tényadatokon kívül más információt nem tart szükségesnek nyilvánosságra hozni.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. ELEMZÉS

A szemtanúk beszámolója, és Vb által a helyszínen tapasztaltak alapján a vitorlázó repülőgép által súlypont csörlésből végrehajtott felszállás végén a csörlőkötél leoldása nem volt sikeres, mert abból kb. 250-300 m a repülőgépen maradt. A Vb az esetben érintett repülőgép súlyponti kioldó szerkezetének vizsgálata során megállapította, hogy az sérülésmentes, és a működtetéséhez szükséges mért 80-100 N közötti erő az előírt határokon belül van. Erre, valamint arra tekintettel, hogy a Vb a vizsgálat során, a csörlőkötélen lévő szemet és azt a csörlőkötélhez kapcsoló szerelvényt is az előírásoknak megfelelőnek találta, a Vb arra az álláspontra jutott, hogy a csörlőkötél csak abban az esetben maradhatott a repülőgépen, ha a pilóta - elmondása ellenére - nem vagy nem megfelelő mértékben működtette a vitorlázó repülőgép kioldó szerkezetét.

Az esetben érintett vitorlázó repülőgép nem volt ellátva rádió adóvevő készülékkel, ezért ezen a kommunikációs csatornán nem volt lehetőség a pilóta veszélyre való figyelmeztetésére, ennek hiányában a földi személyzet – elmondása szerint – a rendelkezésére álló egyedüli kommunikációs lehetőséget felhasználva, zászlójelezzel próbálta a pilótát figyelmeztetni. A pilóta elmondása szerint ezt a figyelmeztető zászlójelezést nem észlelte, ezért ez a kommunikáció eredménytelen volt, így a repülőgépen lógó csörlőkötélről és az ezzel az állapottal járó veszélyes helyzetről a pilóta nem szerzett tudomást.

A vitorlázó repülőgépen maradt, és arról lelógó csörlőkötél a repülőgép leszálláshoz való süllyedése során, a süllyedés következtében elérte az alatta lévő magas- és kisméretű villamos vezetékeket. A nagyfeszültségű vezetéket elérő acélsodrony csörlőkötél zárlatot okozott, és felizzott. A felizzott csörlőkötél először kisebb avar- és gáztűzet okozott, majd egy ház udvarán álló pajta tetejét is meggyújtotta.

A kisméretű villamos vezetéket elérő csörlőkötél arra valószínűsíthetően részben fel is tekeredett, ezért lemaradt a repülőgép mögött, majd megfeszülve megrántotta azt a haladási iránnyal ellentétesen, ami miatt vagy automatikusan, vagy a kioldó szerkezet megfelelő működtetése miatt leakadt a repülőgépről.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Ténymegállapítások

A pilóta az eset idején rendelkezett megfelelő jogosultsággal, és képesítéssel, valamint az adott repülési feladatra megfelelő tapasztalattal. A repülést az érvényben lévő előírásoknak megfelelően hajtotta végre.

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

A szakmai vizsgálat során nem merült fel arra vonatkozó információ, hogy a légi jármű szerkezete vagy valamely rendszere az eset előtt meghibásodott volna, ezzel hozzájárulva az eset bekövetkezéséhez, vagy befolyásolva annak lefolyását.

A repülés nappal, jó látási viszonyok mellett zajlott le.

A kiszolgáló szakszemélyzet tevékenységére és a repülőtér jellemzőire vonatkozóan nem merült fel olyan információ, ami az eset bekövetkezésével kapcsolatba hozható lenne.

A repülőgép fedélzetén működő rádió vevő berendezés használatával az eset bekövetkezését jó eséllyel meg lehetett volna akadályozni.

3.2 Eset okai

A Vb a szakmai vizsgálat során arra a következtetésre jutott, hogy az eset bekövetkezésének oka az volt; hogy

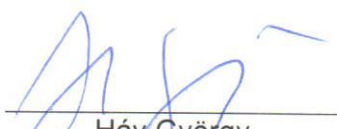
- a pilóta nem vagy nem megfelelő mértékben működtette a vitorlázó repülőgép kioldó szerkezetét,
- a starthely és a pilóta közötti kommunikáció nem bizonyult eléggé hatékonynak.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

4.1 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A KBSZ Vizsgálóbizottsága nem talált olyan körülményt, ami biztonsági ajánlás kiadását indokolná.

Budapest, 2015. június „23”


Háy György
Vb vezetője


dr. Nacsa Zsuzsanna
Vb tagja