



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

TRANSPORTATION SAFETY
BUREAU

ZÁRÓJELENTÉS

**2007-221-4
LÉGIKÖZLEKEDÉSI BALESET**

**Mezőtúr-külterület
ideiglenes siklóernyős starthely
2007. május 21.**

**AIREA SHAPE - M
AM-047**

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 függelékeinek kihirdetéséről szóló 20/1997. (X. 21.) KHVM rendelet 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 2006. december 31. napjáig a Kbvt-én, 2007. január 1. napjától 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 nem súlyos 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.

Meghatározások és rövidítések

DHV	Deutscher Hängegleiter Verband Német Fügővitorlázó Szövetség minősítése
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
ICAO	International Civil Aviation Organization Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
NKH PLI	2007.január 1-jétől Nemzeti Közlekedési Hatóság Polgári Légiközlekedési Igazgatósága (továbbiakban PLI)
SZRSZ REBISZ	Szabadrepülők Szövetsége Repülésbiztonsági Szervezete Repülésbiztonsági Szervezete (továbbiakban BISZ)
Vb	Vizsgálóbizottság

Az eset összefoglalása

Az eset kategóriája	Légiközlekedési baleset
A légi jármű típusa	AIREA SHAPE - M
felség- és lajstromjele	(azonosító) AM- 047
gyári száma	MZLGS - 01 - 574
tulajdonosa	a sérült
üzembentartója	nincs
bérlője	nincs
A eset napja és időpontja (UTC)	2007. május 21.
helye	Mezőtúr- külterület ideiglenes siklóernyős starthely
Az eset kapcsán súlyos sérültek száma	1 fő
A légi jármű rongálódásának mértéke	A légi jármű nem sérült
Lajstromozó állam	lajstromozásra nem kötelezett légi jármű
Lajstromozó hatóság	nincs
A gyártást felügyelő hatóság	Deutscher Hängegleiter Verband
Az eset helyszíne alapján illetékes vizsgáló szervezet	Közlekedésbiztonsági Szervezet (továbbiakban KBSZ).

Az eset összefoglaló áttekintése

A vizsgálat adatai

A KBSZ ügyeletére az esetet 2007. május 29-én 16 óra 10 perckor az ORFK főügyelete jelentette be.

A KBSZ ügyelete

- 2007. május 29-én 16 óra 15 perckor jelentette a KBSZ ügyelet vezetőjének, majd
- 2007. május 29-én 16 óra 20 perckor tájékoztatta a NKH PLI ügyeletesét.

A KBSZ főigazgatója a légiközlekedési baleset vizsgálatára 2007. május 30-án az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Janovics Ferenc	balesetvizsgáló
tagja	Dusa János	helyszínelő technikus
tagja	Sárközi Szilárd	légiforgalmi időjárási szakértő

Jelen zárójelentés alapján a Vb által elkészített, a KBSZ főigazgatója által elfogadott 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 tervezet véglegesítése előtti záró megbeszélés időpontjáról, és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

Jelen zárójelentés

a helyszíni szemle, a tanúk meghallgatása és az időjárás szakértő véleménye alapján készült A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetetlenség nem merült fel, továbbá a légiközlekedési balesetet 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 részt vevő 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 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, légiforgalmi szolgálatnak vagy a légiközlekedési 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 légiforgalmi irányítással, a repülőtér üzemben tartásával foglalkozó szervek; a légiközlekedési hatóság, a szakszemélyzet stb.) együttműködtek.

1. Ténybeli információk

1.1. A repülés lefolyása

1.1.1. Előzmények

A sérült alapfokú vizsgát tett 2003. április 27-én. A Növendék II minősítését 2003. május 6-án jegyezték be. Naplója szerint a köztes időben 53 percet repült. A sérült naplójában rögzített 2005-2006. évben hiányzik a repülések részletezése, így ezekben az években végrehajtott repülésekről mindössze annyit lehet tudni, hogy 12 db - Mezőtúron történt - csörléssel végrehajtott repülése volt.

2007. évben Mezőtúr helyszínnel;

- március 31-én egy felszállást hajtott végre, 25 perces feladattal,
- majd, április 1-jén egy felszállást, amely után 30 perces repülést regisztrált.

1.1.2. A repülés végrehajtása

A későbbi sérültet a csörlőkezelő (a GPS adatai szerint) 17 óra 19 perckor emelte a levegőbe, aki 680 méter magasságban levált a csörlőkötélről. Leoldás után 12 percet repült, amikor kb. 50-60 méter magasságon a kupola jobb oldali féloldalas csukást kapott, amit erőteljes bal oldali fékmozdulattal próbált korrigálni.

A kupola átlendült balra, ami a jobb oldal kinyílását eredményezte, azonban ezzel egyidejűleg a kupola bal oldala becsukódott. Ebben a helyzetben mintegy másfél fordulat megtétele után, fordulóból nagy merülősebességgel a siklóernyős a földnek csapódott. A pilóta az oldalirányú ütközés következtében súlyos, néhány nap múltán a halálához vezető sérüléseket szenvedett.

1.2. Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet		Utások	Egyéb személyek
	hajózó	utaskísérő		
Halálos	1	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-
Kisebb/semmilyen	-	-	-	-

1.3. A légi jármű sérülése

Az esetben érintett légi járműben az eset kapcsán, anyagi kár nem keletkezett.

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

Kora, neme	58 éves férfi
Jogosításai	Növendék II
Repült ideje/felszállások száma	
Összesen	08 óra 20 perc
Utolsó 12 hónapban	2005-2006-ban nincs adat
Utolsó harminc napban	1 start, 30 perc

1.6. A légi jármű adatai

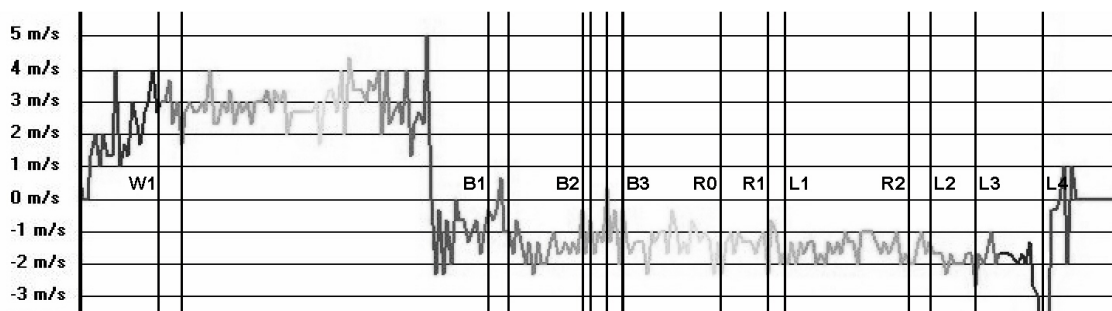
		érvényessége
Gyártás éve	2000. október	2004. december 31.
Azonosító jele	nincs	nincs
Kategória	DHV 2	nincs regisztrálva

1.7. Meteorológiai adatok

A légiforgalmi időjárási szakértő véleménye szerint:

A szél erőssége az alsó 100 m-es rétegben mindhárom mért szinten átlagban 3-4 m/s-os, 5-6 m/s-os befúvásokkal, Ez feltételezhető a repülés teljes magasságában is.

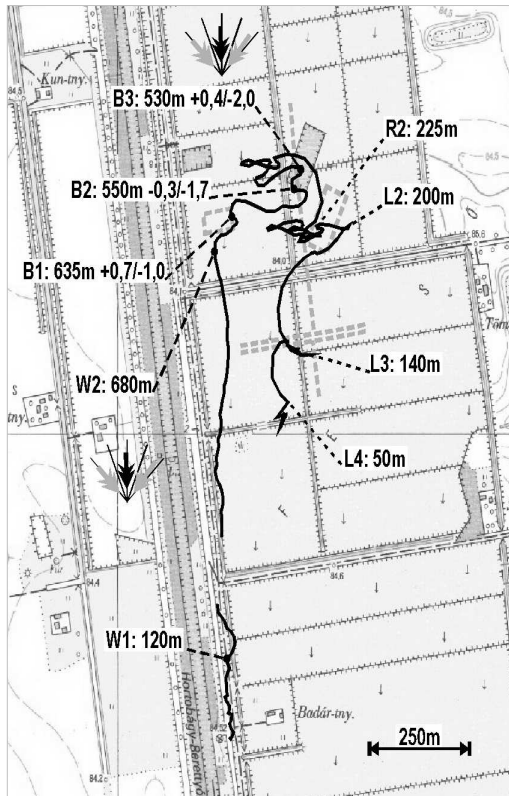
A szél iránya 30 m-en északi, $\pm 45^\circ$ -os változékonysággal. Mérsékelt, erősségében az ernyőzéshez eszményi volta ellenére az átlag és a befúvások hányadosa a szokványos képest magas (1,5 körüli helyett 1,6-2,0), vagyis a szél is **turbulens**, ún. "rugdosós" volt – **különösen a baleset idején, kis magasságban**, ami szintén a termik-buborékok talajról történő elszakadására utal.



A termik-tevékenység és a röppálya lehetséges összefüggéseiről

A repülés variogramján és pályáján három olyan szakaszt találni (B1, B2 és B3), ahol a csörlés utáni -1...-2 m/s-os siklási süllyedést átmenetileg ennél határozottan kisebb, pozitívba is átmenő érték-sorozat váltja fel – amelyet a Vb egy-egy termik-buborék emelésének gyanítunk. (Pusztán a szélbefordulás miatti magasságnyeréssel nem magyarázható, mert a fordulók közül csak néhánynál, és azok nem azonos szakaszában történt.)

A röppályát megnézve az is kitűnik, hogy a szél a repülés 12'-e alatt az Ény-Ék-i változékonyságon belül meghatározóan Ény-ias lehetett, ugyanis a pálya csörlött szakaszán (W2-ig) a gáton mozgó vontatóhoz képest e szerint térül el; valamint W1-ben, ahol a folyó felőli hullámtéri miatt szintén ennek megfelelően a túlhevült réteg tetején lendül ki.



Továbbá, Ny-ról a folyóvíz és az erdő termik-visszafogó közelsége miatt a buborékok elszakadását itt néhány, jól azonosítható felszínelem válthatja ki jelen esetben a környezetnél hűvösebb tavacs-kák, s a kis csatornákat szegélyező nádasok valamint a kereszteződésükben levő facsoport.

Ezeket az említett széliránnyal el tudjuk tolni úgy, hogy pont egybeesnek B1-B3 emelésekkel. Ez jól követhető az első nem vezetettnek tűnő, éles jobb fordulatnál (R2), majd a végzetes, bal perdülés-sorozatból az L2 és L3 területén!

A meteorológiai szakértő nem állítja, hogy ezek a kis emelések ill. különbségek okozhatták az ernyő csukódását, csak annyit, hogy megzavarhatták a szemlátomást szándékosan egyre szűkített fordulás „nyolcasozást”, valamint nehezíthették az – egyébként is technikás DHV-2-es ernyő visszanyitását.

Összefoglalva

A távrepülés feltételeinek megszűnése ellenére a baleset órájában a légállapot még egyáltalán nem szelídült vissza a termikességnek a lecsengő, növendék számára is biztonságosan sima állapotára; sőt, egy-egy pontban akár kellemetlenül turbulens, „szurkálós” is lehetett. A szél a helyi csőrléshez megfelelő irányú, és eszményien mérsékelt, de – alighanem a buborékok miatt – különösen a felszínhez közel szintén turbulens, „rugdosós” volt.

1.8. Navigációs berendezések

A sérült által használt GPS adatait a VB kiértékelte, azok felhasználásával kerültek az adatok és repülési irányok pontosításra.

1.9. Összeköttetés

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

1.10. Repülőtéri adatok

Az ideiglenes starthely paraméterei az esemény bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges. A tárgyalt eset földet érési helyét a repülések során nem használták leszállási területnek, mert a talaj adottságai nem voltak megfelelőek. Jelen esetben sem tervezett földet érésről volt szó, amelyet a helyszínen jelenlévő szemtanúk is megerősítettek.

1.11. Légijármű adatrögzítők

A légijárművön adatrögzítő nem volt, az érintett légijármű típusra és feladathoz nincs előírva.

1.12. A roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

Nem volt.

1.13. Az orvosi vizsgálatok adatai

A pilóta repülés előtti pszichofizikai állapotáról adatok nem állnak rendelkezésre. A siklóernyős tevékenységhez jogszabályban előírt orvosi alkalmasság nincs előírva.

A Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház- Rendelőintézet által kiadott zárójelentése szerint: A felvétel dátuma 2007. május 22. 01 óra 47 perc,

„...OMSZ szállítja ambulanciánkra a mezőtúri kórházból. Mai napon siklóernyőzés közben földre csapódott. Mellkasát, gerincét, bal lábszárát ütötte meg. Esméletvesztése nem volt, történetekre emlékszik.

Anamnézisében többszöri végtagtörése, illetve epilepszia szerepelnek, hipertonia miatt kezelik. Shocktalanítás után műtétet követően altatott, lélegeztetett állapotban került a Sürgősségi Betegellátó Osztályra....

2007. május 29-én 13 óra 10 perckor: Terápiáink ellenére a beteg asystoliássá vált,... 13 óra 30 perckor exitált.”

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Az igazságügyi-orvosszakértő által a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei RFK Egészségügyi Osztálya által kiadott 82/2007 sz. jegyzőkönyvben foglaltak alapján:

„Az előzményi adatok alapján nevezett, többszörös súlyos sérülését 2007. május 21-én szenvedte el, siklóernyőzés közben rendellenes földetérés révén.

Az említett balesetszerű elszenvedett sérülések és a halál között közvetlen okozati összefüggés tárható fel.”

1.14. Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15. A túlélés lehetősége

A mentőegységek értesítése rendben megtörtént, a mentés nem szenvedett késedelmet.

A törvényszéki orvosi vizsgálat megállapítása szerint:

„...A többszörös súlyos sérülések folytán fellépő szövődmények elhárítására időben megtörténtek a kísérletek. Nevezett gyógykezelése mindvégig megfelelt az orvosi szakma szabályainak és a sérült pillanatnyi állapotának. Életét azonban a sérülések súlyossága és a kiterjedtsége miatt megmenteni nem lehetett.”

1.16. Próbák és kísérletek

A vizsgálat során próbákat és kísérleteket nem folytattak, a véleményalkotáshoz arra nem volt szükség.

1.17. A szervezetek jellemzése

Az érintett szervezetek jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok elemzése nem történt meg.

1.18. Kiegészítő adatok

A Vb-nek érdemi kiegészítő adatot nem hoztak tudomására.

A Vb a fenti tényadatokon kívül más információt nem kíván nyilvánosságra hozni.

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A kivizsgálás során újabb módszerek alkalmazása nem volt szükséges.

2. Elemzés

2.1. A pilóta

A pilóta minősítése:

(Növendék II-nek minősített) siklórepülő, csak „...Oktatója iránymutatása alapján, nem turbulens időben, magassági korlátozás nélkül gyakorló repüléseket végezhet...”

A szóban forgó repülési napon oktató minősítésű személy nem volt jelen.

A sérültet minősítő oktatónak nem volt tudomása a tervezett repülésekről.

A sérültet a helyi csörlőkezelő figyelmeztette arra, hogy az idő nem alkalmas a szóban forgó siklóernyővel való repülésére. Ez azonban a sérült részéről hatástalan maradt.

2.2. A légitársaság

A sérült nyilvántartása szerint hat (különböző) lábról indítható siklóernyő típusvizsgálással rendelkezett. A Vb a helyszínen a siklóernyő 2007. évi műszaki alkalmasságát igazoló okmányt nem találta meg.

2.3. A repülés végrehajtásáról

A sérültet a csörlőkezelő (a GPS adatai szerint) 17 óra 19 perckor emelte a levegőbe, aki 680 méter magasságban levált a csörlőkötélről. A földfelszíntől számított kb. 50-60 méter magasságon a kupola jobb oldali féloldalas csukást kapott, amit a pilóta erőteljes baloldali fékmozdulattal próbált korrigálni.

A kupola átlendült balra, ami a jobboldal kinyílását eredményezte, azonban ezzel egyidejűleg a kupola bal oldala becsukódott. Ebben a helyzetben mintegy másfél fordulat megtétele után, fordulóból nagy merülősebességgel a földnek csapódott.

A pilóta az oldalirányú ütközés következtében súlyos sérüléseket szenvedett.

A szolnoki rendőrkapitányság jelentése szerint a légiközlekedési baleset nem került bejelentésre.

3. Következtetések

3.1. A pilóta

Növendék II minősítése nem volt elégséges a sérülés idején uralkodó meteorológiai viszonyok között, a szóban forgó minősítésű siklóernyővel való repülésre. Repülési szándékát, tervezett feladatait a sérült oktatója felé előzetesen nem jelezte. Az időjárás szakértő véleménye szerint rövid idejű, agresszív, erős turbulenciára hajlamos idő volt, amely nagy gyakorlatot, jártasságot igényelt. A pilótának a tanfolyam elvégzését követően meglehetősen kevés repülési gyakorlata volt, a szemtanúk szerint repülési napokon egy-egy feladatot követően nem is törekedett több, bonyolultabb feladat végrehajtására.

A helyi csörlőüzemet biztosító felszerelés tulajdonosaként, nehezen lehetett szakmai dolgokban meggyőzni, de szemtanúk elmondása szerint önzetlenségével, anyagi befektetéssel segítette a helyi siklóernyőzés fejlődését.

3.2. A légi jármű

A később sérült pilóta tulajdonában volt 1 készlet olyan rendezett dokumentációval rendelkező siklóernyő, amely a kezdőknek ajánlott DHV 1-2 minősítéssel rendelkezett, míg a balesetben szóban forgó siklóernyő gyakorlott pilótáknak ajánlott DHV 2 minősítésű ernyő volt. A Vb felkereste a siklóernyőt minősítő műszaki vezetőt, aki nem tudta igazolni a sérült ernyőjének vizsgálatát, így nagy valószínűséggel a balesetben érintett légi jármű a 2007-es évre nem volt műszakilag levizsgáztatva.

3.3. A repülés végrehajtásáról

A GPS által követhető útvonal céltalan „örömködő” repülésnek minősíthető, amiben fellelhetők bizonytalan repülési helyzetek. Ezek azonban nem vezettek kupola csukódáshoz, ezeket a repülési mozdulatokat a földről nem érzékelték. A helyszíni szemlén bizonyossá vált, hogy csak a starthely volt alkalmas leszállóhely céljára. A repülés útvonalának elemzésekor azonban az látszik, hogy a sérült nagyobb magasságban nem igyekezett a felszállóhely elérésére, és az oda történő leszállásra. Nagy a valószínűsége, hogy más tevékenység elvonta figyelmét. A magasság csökkenése azonban figyelmeztethette, hogy hamarosan leszálló területet kell keresnie, amivel időhiányba kerülhetett. Zavarhatta a pilótát, hogy az elérhető területen (repülési útvonalát keresztezte) egy széles nádas volt, amelyet igyekezett kikerülni. A pilóta gondjai egy erőteljes fordulóval kezdődhettek, amikor a forduló csukódást eredményezett. A kupola csukódásának megoldását célzó gyakorlati manővert tanítják egy repülésbiztonsági gyakorlaton, azonban földközeli végrehajtásában akkor is sok a kockázati tényező, ha a pilóta tudja, mit kell csinálnia. A szóban forgó esetben azonban a pilóta nem cselekedett célirányosan, ami a szárny öntörvényű repülését hozta magával. A pilóta önmaga által létrehozott kényszerhelyzetében cselekvőképtelenné vált, ami súlyos balesethez vezetett.

4. Biztonsági ajánlások

A Vb javaslati biztonsági ajánlásra

Tekintettel arra, hogy a turbulens termik-tevékenység végének napi időpontja az elmúlt évtizedben – azaz pont a hazai siklóernyőzés széleskörű elterjedésének éveiben – tulajdonképpen órákkal(!) kitolódott, és ugyanez megfigyelhető évszakos léptékben is (ennek oka, hogy az üvegházhatás következtében erősebb hőkénszer miatt a hőmérséklet napi és évi menetének a napjához képesti tehetlenségi késése egyre(!) növekszik), ezért javasoljuk, az alábbi biztonsági ajánlások végrehajtását.

BA2007-221_1: A Szabad Repülők Szövetsége fogadjon el új ajánlás(oka)t a növendékek egységes központi vizsgáztatására, a vizsga dokumentumainak központi nyilvántartására.

BA2007-221_2: A Szabad Repülők Szövetsége fogadjon el egységes képzettségi kimutatásra történő javaslatot, amely a tárgyévben március 1-jéig jelenítse meg a nyilvántartott siklórepülők képzettségi szintjét.

BA2007-221_3: A Szabad Repülők Szövetsége fogadjon el határozatot a csőrlőkezelők szakmai felelősségéről, amely az adott helyszínen történő csőrlőzhetőség alapjait tartalmazza.

BA2007-221_4: A Szabad Repülők Szövetsége döntése kerüljön az oktatók képzési tárgykörébe.

Budapest, 2007. november 29.

Janovics Ferenc
Vb vezetője

Dusa János
Vb tag

Sárközi Szilárd
Vb tagja