



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2015-162-4

légiközlekedési baleset

Börgönd repülőtér (LHBD)

2015. június 11.

ZENIT 282

gyári száma: Z.-96001

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.

Általános információk

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: Kbt.),
- a légiközlekedési balesetek, a repülőesemények és a légiközlekedési rendellenességek szakmai vizsgálatának szabályairól szóló 123/2005. (XII. 29.) GKM rendeletben,
- a légiközlekedési balesetek és a repülőesemények szakmai vizsgálatának, valamint az üzemeltetési vizsgálat részletes szabályairól szóló 70/2015. (XII. 1.) NFM 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.) Kormány- rendeletben, valamint 2016. szeptember 01-től a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII.29.) Kormányrendeletben alapul.

A fenti jogszabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a légiközlekedési balesetet és a súlyos repülőeseményt ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a repülőeseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között légiközlekedési 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 jelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.
- Jelen jelentés eredeti változata magyar nyelven készült.

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.

Jelen zárójelentés

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

A zárójelentés-tervezetre észrevétel nem érkezett, ezért a KBSZ a zárójelentés-tervezetet változatlan tartalommal, zárójelentésként teszi közzé.

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

Innovációs és Technológiai Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszrepules@itm.gov.hu

A zárójelentés vagy annak részei bármely formában jogszabályban meghatározott kivételek figyelembevételével felhasználhatók, ha a részletek a tartalmi összefüggéseiket megtartják és a forrást pontosan megjelölik.

Tartalomjegyzék

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK	2
JELLEN ZÁRÓJELENTÉS	3
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE	5
BEVEZETÉS	6
1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK	8
1.1. AZ ESEMÉNY LEFOLYÁSA	8
1.2. SZEMÉLYI SÉRÜLÉSEK	9
1.3. AZ EJTŐERNYŐ SÉRÜLÉSE.....	9
1.4. EGYÉB KÁR	9
1.5. SZEMÉLYZET ADATAI	9
1.6. EJTŐERNYŐ ADATAI	10
1.7. METEOROLÓGIAI ADATOK.....	10
1.8. NAVIGÁCIÓS BERENDEZÉSEK	11
1.9. ÖSSZEKÖTTETÉS	11
1.10. REPÜLŐTÉR ADATAI	11
1.11. ADATRÖGZÍTŐK.....	11
1.12. AZ EJTŐERNYŐSRE ÉS A BECSAPÓDÁSRA VONATKOZÓ ADATOK	11
1.13. ORVOSI VIZSGÁLAT ADATAI.....	12
1.14. TŰZ	12
1.15. TÚLÉLÉS LEHETŐSÉGE.....	12
1.16. PRÓBÁK ÉS VIZSGÁLATOK	12
1.17. SZERVEZETI ÉS VEZETÉSI INFORMÁCIÓK.....	13
1.18. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK.....	13
1.19. HASZNOS VAGY HATÉKONY KIVIZSGÁLÁSI MÓDSZEREK	17
2. ELEMZÉS.....	18
2.1. UGRÁS ELŐTTI TEVÉKENYSÉG ÉS AZ UGRÁSHOZ HASZNÁLT FELSZERELÉS	18
2.2. BALESETHEZ VEZETŐ UGRÁS.....	19
2.3. AZ OKTATÓ TEVÉKENYSÉGE A REPÜLÉS IDŐTARTAMA ALATT.....	19
2.4. EJTŐERNYŐS KÉPZÉS	19
3. KÖVETKEZTETÉSEK.....	20
3.1. TÉNYMEGÁLLAPÍTÁSOK	20
3.2. ESEMÉNY OKAI	20
4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁSOK	21
4.1. SZAKMAI VIZSGÁLAT IDŐTARTAMA ALATT A HATÓSÁG ÁLTAL HOZOTT INTÉZKEDÉS:.....	21
4.2. SZAKMAI VIZSGÁLAT LEZÁRÁSAKÉNT HOZOTT BIZTONSÁGI AJÁNLÁS:	21
MELLÉKLETEK.....	22
1. SZÁMÚ MELLÉKLET: HELYSZÍNRAJZ	22
2. SZÁMÚ MELLÉKLET: A NÖVENDEK EJTŐERNYŐS IGAZOLVÁNYA	23
3. SZÁMÚ MELLÉKLET: A HUOK ÉS A VÁGÓFEJ	24
4. SZÁMÚ MELLÉKLET: A HA-POC LÉGIJÁRMŰ REPÜLÉSÉNEK MAGASSÁG ADATAI	25

Meghatározások és rövidítések jegyzéke

AGL	<i>Above Ground Level / Földfelszín feletti magasság</i>
ARP	<i>Airport Reference Point / Repülőtér vonatkozási pontja</i>
EASA	<i>European Aviation Safety Agency / Európai Repülésbiztonsági Ügynökség</i>
GKM	<i>Gazdasági és Közlekedési Minisztérium</i>
háromkarikás kioldó	<i>A fő ejtőernyőt és a tok-heveder rendszert összekötő oldható szerkezeti elem.</i>
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization / Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet</i>
ITM	<i>Innovációs és Technológiai Minisztérium</i>
KBSZ	<i>Közlekedésbiztonsági Szervezet</i>
Kbvt.	<i>A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény</i>
konténer	<i>A fő ejtőernyőt a tokon belül tartalmazó könnyű textil szerkezet, amely a hajtogatás során és a tokon belül egyben tartja a fő ejtőernyőt és a fő ejtőernyőhöz van rögzítve.</i>
leoldópárna	<i>Az a szerkezeti elem, amelynek meghúzásával oldható a háromkarikás kioldó.</i>
LT	<i>Local Time / Helyi idő</i>
MESz	<i>Magyar Ejtőernyős Szövetség</i>
NFM	<i>Nemzeti Fejlesztési Minisztérium</i>
NKH LH	<i>Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal (2016. december 31-ig)</i>
Növendék	<i>A légiközlekedési balesetet szenvedett növendék</i>
OKF	<i>Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság</i>
Oktató	<i>A légiközlekedési balesetet szenvedett növendék oktatója</i>
QFE	<i>A repülőtér talajszintjén mért légnyomás</i>
repülőzsák	<i>A tartalék ejtőernyőt a tokon belül tartalmazó könnyű textil szerkezet, amely a hajtogatás során és a tokon belül egyben tartja a tartalék ejtőernyőt és nincs a tartalék ejtőernyőhöz rögzítve.</i>
RSL	<i>Reserve Static Line A fő ejtőernyő leoldása esetén –további emberi beavatkozás nélkül– nyitja a tartalék ernyő tokját.</i>
slider	<i>Az ejtőernyő nyílás sebességét szabályozó csúszólap.</i>
trepni	<i>külső lépcső</i>
UTC	<i>Coordinated Universal Time / egyezményes koordinált világidő</i>
Vb	<i>Vizsgálóbizottság</i>

Bevezetés

Esemény minősítése	légiközlekedési baleset	
Légijármű	gyártója	Para Trade
	típusa	Zenit 282
	gyári száma	Z.-96001
	üzembentartója	MESZ
Esemény	időpontja	2015. június 11. 20 óra 48 perc
	helye	Börgönd repülőtér (LHBD) munkaterülete (1. ábra)
Az esemény kapcsán elhunytak száma:		1
Az eseményben érintett légijármű sérülésének mértéke:		A légijármű az eset során nem rongálódott meg, de olyan módon szennyeződött, ami a további használatát nem teszi lehetővé.

A jelentésben minden időpont helyi időben (LT) értendő. Az eset időpontjában LT= UTC+ 2 óra.



1. ábra: az esemény helye Magyarország területén

Bejelentések és értesítések

A KBSZ ügyeletére az eseményt 2015. június 11-én 21 óra 25 perckor az OKF ügyeletese jelentette be.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ vezetője az eset vizsgálatára az alábbi vizsgálóbizottságot (továbbiakban: Vb) jelölte ki:

vezetője	Ferenci Miklós	balesetvizsgáló
tagja	Maróti Gergely	balesetvizsgáló

Maróti Gergely balesetvizsgáló kormánytisztviselői jogviszonya a vizsgálat időtartama alatt megszűnt, a főosztályvezető helyette a Vb tagjának Háy György balesetvizsgálót jelölte ki.

Eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2015. június 12-én 00 óra 10 perctől, 02 óra 50 percreg helyszíni szemlét tartott.

A Vb 2015. július 01-jén, Székesfehérváron pótszemlét tartott, megvizsgálta az ejtőernyőt, a tartalék ernyőt és kizserezte a biztosító berendezést, amelyet az ügyészség további vizsgálat céljából elküldött a gyártónak.

A Vb felvette a kapcsolatot a területileg illetékes rendőrkapitányság és a légiközlekedési hatóság illetékeseivel, mely szervezetektől a Vb beszerezte a légiközlekedési balesetre vonatkozó dokumentumaikat.

A Vb 2017.12.20-án kézhez vette a biztosító berendezés gyártója által készített szakvélemény magyar fordítását.

A Vb beszerezte a HungaroControl Zrt által az ugrató repülőgép útvjáról készített radarfelvételt.

Az esemény rövid ismertetése

Ejtőernyős növendék a kilencedik ejtőernyős ugrása során rendellenesen nyíló fő ejtőernyő és túl későn nyíló tartalék ejtőernyő következtében nagy sebességgel a földnek ütközött. Az ütközéssel elszenvedett sérülések következtében az ejtőernyős növendék a helyszínen életét vesztette. A növendék ejtőernyős felszerelése nem felelt meg a képzési és működési követelményeknek. A Vb a vizsgálat során ellenőrzési és adminisztratív hibákat tárt fel.

A Vb az esemény bekövetkezését a Képzési kézikönyvben foglalt szabályok sorozatos figyelmen kívül hagyására vezette vissza.

A Vb az eset kapcsán biztonsági ajánlás kiadását nem javasolja.

1. Ténybeli információk

1.1. Az esemény lefolyása

A légiközlekedési balesetben elhunyt ejtőernyős növendék (a továbbiakban: Növendék) az elméleti tanfolyam elvégzése után 2015.04.19-én hajtotta végre első és második (bekötött) ugrását. A Növendék 2015.04.25-én végrehajtotta a harmadik, negyedik és ötödik ugrását. A Növendék 2015.04.26-én végrehajtotta a hatodik és hetedik ugrását.

A hetedik ugrása volt az első, amelyiket kézi nyitással hajtott végre. Az ugrás során a Növendék sokáig nem került stabil pozícióba, ezért a biztosítóberendezés – a növendék által nyitott főernyővel egyidejűen – tartalék ernyőt nyitott. A Növendék a főernyőt az oktatójától rádióan kapott utasításra oldotta le. A tartalék ernyővel kis magasságról nem tudott behelyezkedni, betonon ért földet, elesett és a térdein könnyebben sérült.

A Növendék 2015.05.09-én végrehajtotta összesen a nyolcadik, kézi nyitással a második – ez alkalommal problémamentes – ugrását.

A Növendék 63 nappal később, 2015.07.11-én hajtotta végre a kilencedik, légiközlekedési balesettel végződő ejtőernyős ugrását.

A baleset napján a Növendék körülbelül 17:30-kor ért ki a repülőtérre, a hajtogatók munkáját nézte, miközben az ugrató repülőgép folyamatos üzemben már képzett ejtőernyősöket ugratott megközelítőleg 18:45-ig.

A tanúk elmondása szerint körülbelül 19:00-kor száll fel az ugrató repülőgép képzés alatt álló ejtőernyős növendékekkel az első körre. Ebben a körben a később légiközlekedési balesetet szenvedett Növendék nem volt benne. Az első körben használt ernyők hajtogatása közben 20 óra körül a Növendék oktatója azt mondta neki, hogy hozzon ki egy – már behajtogatott – ejtőernyőt a raktárból. A Növendék a raktárban szakmai segítség nélkül, önállóan választott magának egy ejtőernyőt. Az Oktató ellenőrizte a Növendék felszerelését, azonban a jelenlévő tanúk nem számoltak be arról, hogy az oktató észrevette volna az ejtőernyő képzésre való nem megfelelőségét. A jelenlévő tanúk nem számoltak be földi eligazításról sem. A Növendék korábbi alkalmakkal ellentétben ez alkalommal nem kapott rádiót.

A HA-POC lajstromjelű ugrató repülőgép pilótája 20:20-kor odament a növendékekből és az oktatóból álló csoporthoz és szólt, hogy *(nem szó szerint idézve)* igyekezzenek, ha aznap még ugrani akarnak. A hivatalos napnyugta aznap helyi idő szerint 20:42-kor volt.

A repülőgépbe a Növendék szállt be utolsónak, így ő lett az első ugró. A tervezett ugrási magasság QFE szerint 1000 méter, *(a továbbiakban minden magasság QFE szerint értendő)* elérése és a célszerű gépelhagyási hely megtalálása után, a Növendék – oktatója elmondása szerint – kiállt a trepnire és 20 óra 47 perckor rendben elhagyta a repülőt. A Hungarocontrol Zrt. től kapott információk szerint, a légijármű azután, hogy a növendék azt elhagyta kettő teljes (360 fokok) jobbfordulóval 3 perc 40 másodperc alatt 880 méterre süllyedt (4. számú melléklet). Az oktató a szabadon eső szakaszt a tervezettnél hosszabbnak érezte, de – állítása szerint – az ejtőernyő nyílásán semmilyen rendellenességet nem látott (4. számú melléklet).

A légijármű 880 méterről körülbelül 2,5 perc alatt egy bal fordulóval visszaemelkedett 1000 méterre, és körülbelül 20 óra 54 perckor a fedélzeten tartózkodó többi növendéke (akik bekötött ugrást hajtottak végre) és végül az Oktató elhagyták azt.

A földön lévő tanúk elmondása és a biztosítóberendezésből kinyert adatok összevetése szerint, Növendék a repülőgép elhagyása után mintegy 340 métert szabadon esett (9 másodperc), majd nem a szokásos nyílási folyamatot látták, hanem egy nem a teljes térfogatában feltöltődött főernyőt, ami ennek következtében úgy nézett ki, mint egy karfiol. A főernyővel ebben az állapotában a Növendék a szokásosnál nagyobb sebességgel süllyedt. Körülbelül 225 méter magasságban Növendék leoldotta a főernyőt (39. másodperc), majd kb. 150 méter szabadon esés után a talaj felett körülbelül 75 m magasan (45. másodperc)

nyílt a tartalék ernyő. Növendék a tartalékernyő teljes kinyílása előtt 957 méter út 48 másodperc alatti megtétele után, a földnek ütközött

A földön lévő tanúk a helyszínre siettek, mentőt hívtak és megkezdték az újraélesztést. A gyors és szakszerű beavatkozás ellenére Növendék a helyszínen életét veszítette.

Földetérése után az Oktató is a helyszínre ment, majd személygépkocsijával elment a repülőtér bejáratához a mentőket fogadni. Az oktató a mentőkkel együtt visszatért a helyszínre és a helyszínelő szervezetek (Rendőrség, NKH LH, KBSZ) szakembereinek megérkezése előtt a fő ejtőernyőt és a konténert a helyszínről elvitte.

A Vb táblázatba rendezve (1. táblázat) vetette össze a tanúk által elmondottakból számolt és a biztosító berendezésből kinyert adatokat. A tanúk idő és magasság adataik becsült értékek továbbá a biztosító berendezés is rendelkezik mérési hibával (lásd. 1.16.2. fejezet).

szakasz	rész út (m)	teljes út (m)	részidő (s)	teljes idő (s)	átlag sebesség (m/s)
szabadesés	342	342	9	9	38
rendellenesen nyílt főernyő	390	732	30	39	13
szabadesés, utána a tartalék ernyő nyílik	150	882	6	45	25
tartalék ernyő nyílása után a földig	75	957	3	48	25

1. táblázat: A légiközlekedési balesetnek a tanúk elmondása és a biztosító berendezésből kiolvasott adatok alapján rekonstruált időrendje

1.2. Személyi sérülések

Az ejtőernyős Növendék a légiközlekedési baleset következtében a helyszínen életét veszítette.

1.3. Az ejtőernyő sérülése

A fő ejtőernyő az eset során nem rongálódott meg. A tartalék ernyő és heveder az eset során nem rongálódott meg, de olyan módon szennyeződött, ami a további használatát nem teszi lehetővé.

1.4. Egyéb kár

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

1.5. Személyzet adatai

1.5.1. Ejtőernyős ugró adatai

Kora, állampolgársága, neme		33 éves magyar férfi
Ejtőernyős igazolványának	szakmai érvényessége	a képzés befejezéséig
	jogosításai	oktató iránymutatása mellett gyakorló ugrásokat végezhet
Szakmai képesítései		ejtőernyős növendék

Orvosi minősítés érvényessége		2020.02.18.
Ejtőernyős ugrások száma	megelőző 24 órában	0
	megelőző 7 napban	0
	összesen:	9

1.6. Ejtőernyő adatai

1.6.1. A fő ejtőernyő

Osztálya	Ejtőernyő
Gyártója	Para Trade
Típusa	Zenit 282
Gyártási ideje	1986
Gyártási száma	Z.-96001
Tulajdonosa	magánszemély

A légialkalmasság	érvényességének lejárata	2015.12.31.
	legutóbbi felülvizsgálat ideje	2015.03.17.

1.6.2. A tartalék ejtőernyő

Osztálya	Ejtőernyő
Gyártója	Para Trade
Típusa	Swift Plusz 175
Gyártási ideje	1998
Gyártási száma	SW-98086
Tulajdonosa	magánszemély

A légialkalmasság	érvényességének lejárata	2015.12.31.
	legutóbbi felülvizsgálat ideje	2015.03.31.

1.6.3. Biztosító berendezés

típusa: VIGIL II

gyári száma: 21082

A biztosító berendezés, működéséből fakadóan, néhány paraméter rögzítésére képes, melyek utólagosan kiolvashatóak. Részletesen lásd 1.11. fejezet.

1.7. Meteorológiai adatok

Az eset naplementekor, de még jó látási viszonyok mellett, említésre méltó meteorológiai jelenség nélkül történt. A napnyugta az esemény napján helyi idő szerint 20:42-kor volt.

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

A légiközlekedési baleset során az ugrató oktató és Növendék nem állt rádiókapcsolatban egymással. A képzési kézikönyv megengedi, de nem teszi kötelezővé a rádió használatát.

1.10. Repülőtér adatai

A felszállás Börgönd nem nyilvános fel- leszállóhelyről történt 2015. június 11-én 20 óra 37 perckor.

A tervezett cél repülőtér szintén Börgönd volt.

Repülőtér elnevezése	Börgönd IV. osztályú repülőtér
Repülőtér ICAO kódja	LHBD
Repülőtér koordinátái (ARP)	N47.130300, E18.500530
Tengerszint feletti magassága	123 méter
Futópálya iránya	010-190 fok
Futópálya mérete	1200 X 50 méter
Futópálya felülete	füves

Az esetben érintett repülőtérnek érvényes működési engedélye volt.

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

1.11. Adatrögzítők

Az a VIGIL II típusú biztosító berendezés, amivel a tok-tartalékernyő együttes fel volt szerelve, nem adatrögzítő. Ennek ellenére néhány, a zuhanás sebességére és nyitás magasságára jellemző adatot rögzít. Ezenkívül rögzíti azt is, hogy az adott ugrás esetén milyen beállítással használták.

A helyszínen a rendőrség a biztosító berendezést lefoglalta, majd az ügyészség azt az adatok kiolvasásának céljából a gyártónak elküldte. A Vb 2017. december 19-én a légiközlekedési balesetet vizsgáló rendőrkapitányságtól a gyártó vizsgálatának eredményét megkapta.

Az adatrögzítő gyártói vizsgálata részletesen lásd 1.16.2 fejezetben.

1.12. Az ejtőernyősre és a becsapódásra vonatkozó adatok

A Vb a légiközlekedési balesetben elhunyt ejtőernyőst és felszerelését a börgöndi repülőtér területén az N47.130808, E18.498508 koordinátájú ponton fő ejtőernyője nélkül a földnek ütközés helyén, de eredeti nyugalmi testhelyzetét az életmentő célú beavatkozás következtében megváltoztatva tudta megvizsgálni.

A Vb a helyszíni szemle során megállapította, hogy a tartalék ernyő nyitófogantyúja közvetlenül a test mellett a földön található, és a bowden teljes hosszában ki van húzva a gégecsőből.

A Vb a helyszíni szemle során megállapította, hogy a biztosítóberendezés vágófeje működött, a biztosítóberendezés kijelzőjén a „Cut Rol” felirat látható, de a hurok nem került elvágásra.

Az oktató a főernyőt és a konténert földterési helyzetéből elmozdította, elszállította, majd azt felszólításra a helyszíni szemlebizottságnak átadta. A Vb a magas fűben jól látható nyomok alapján rögzítette a főernyő és a konténer földterési helyét.

A fő ejtőernyő helyszíni vizsgálata során a Vb az egyik irányítózsínort a hajtogatás utáni rögzített helyzetben találta, az irányítózsínor nem volt lehúzva. Az ejtőernyő zsínórszátán több egymástól független csomózódás volt található, a slider nem volt a rendeltetésszerű működést biztosító helyzetében.

A Vb rögzítette a helyszíni szemle során megtalált, illetve a helyszínre visszavitt tárgyak földterési helyzetét.

A Vb a helyszíni szemle során nem talált leoldópárnát és RSL szalagot.

1.13. Orvosi vizsgálat adatai

Az ejtőernyős növendék halálát az a földnek ütközés következtében elszenvedett és az élettel összeegyeztethetetlen sérülések okozták.

A vizsgálat során nem került a Vb birtokába olyan adat, amely szerint a Növendéket bármi akadályozta volna a cselekvőképességében.

1.14. Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15. Túlélés lehetősége

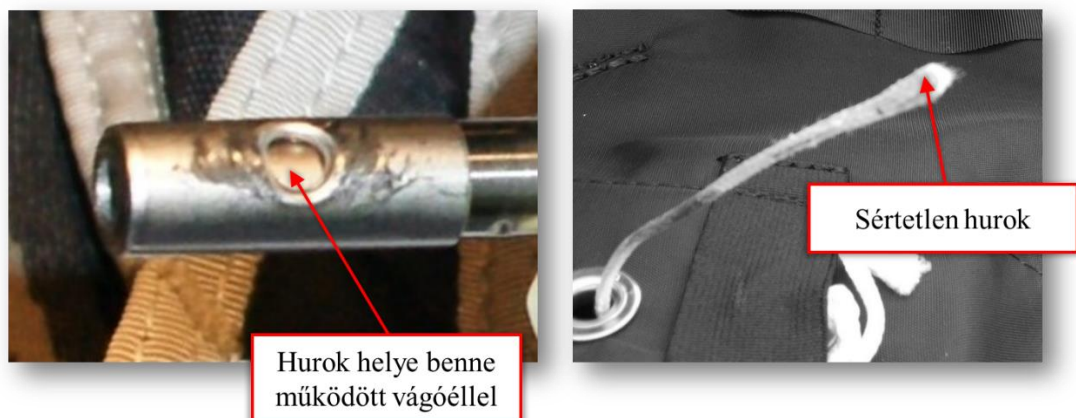
A mentőegységek értesítése a légiközlekedési baleset észlelésekor azonnal megtörtént, a mentés megkezdése nem szenvedett késedelmet. A balesetben elhunyt ejtőernyős növendék életét a gyors és szakszerű beavatkozással sem lehetett megmenteni.

1.16. Próbák és vizsgálatok

1.16.1. Helyszíni szemle és pótszemle

A Vb a szemlék alkalmával megvizsgálta a főernyőt és a tartalék ejtőernyőt, melynek során megállapította, hogy egyiknek sincs olyan sérülése, amely a rendeltetésszerű működést megakadályozta volna és a főernyő zsínórszátán olyan csomózódás figyelhető meg, amelyről nem állapítható meg, hogy a hajtogatás vagy a főernyőnek a baleset utáni el és visszaszállításkor keletkezett.

A Vb 2015. július 01-jén, Székesfehérváron modellezte a biztosítóberendezés vágófejének és a huroknak a lehetséges helyzetét. A Vb megállapította, hogy a biztosítóberendezés vágófejében a patron működött, de a hurok sértetlen volt (2. ábra).



2. ábra: a biztosítóberendezés vágófeje és a hurok

1.16.2. Biztosítóberendezés gyártói vizsgálata

A biztosítóberendezés gyártója az ügyészség kérésére megvizsgálta a biztosítóberendezést és az abból kiolvasott adatokat megküldte az ügyészségnek.

A VIGIL II biztosító berendezésből nyert adatok:

- 949 m-en történt az ugrás;
- 600 m magasságban nyílt a főernyő;
- A főajtóernyő nyitását követően a berendezés 10-15 m/s-os süllyedési sebességet rögzített;
- Berendezés 105 m-en újabb szabadesést rögzített, amely következtében 99m-en működtette a vágófejet;
- A berendezés „PRO” üzemmódban volt.

A gyártó által kinyert magasság és sebesség adatok nem térnek el lényegesen a Vb által számított és az 1.1 pontban közölt táblázat adataitól. A gyártó közlése szerint a műszer által rögzített adatok nem feltétlenül a valós magasságot rögzítik. A műszer hibája + / - 80 méter lehet.

1.17. Szervezeti és vezetési információk

A Vb a szakmai vizsgálat során az alábbi adminisztratív hiányosságokat tárta fel:

- A gépbeszállási jegyzék valótlan adatokat tartalmaz;
- A növendék ejtőernyős igazolványában a „szintek” igazolása és az „ejtőernyős ugrások” rovat egymásnak ellentmondó bejegyzéseket tartalmaz.

1.18. Kiegészítő információk

1.18.1. Az RSL szalag és a leoldópárna

Az érvényben lévő képzési kézikönyv szerint a növendék által használt felszerelésnek a főernyő leoldása esetén automatikusan nyitnia kell a tartalékernyőt. Ez csak akkor valósul meg, ha a felszerelésnek része az RSL szalag. Képzett ejtőernyős maga dönt arról, hogy az adott körülmények között használ-e RSL szalagot, vagy sem.

A helyszíni szemlén látott felszerelésnek nem volt része RSL szalag.

A Székesfehérvári Rendőrkapitányság Közlekedésrendészeti Osztálya 2015.06.16-án pótlólagos nyom, illetve bizonyíték kutatást végzett a – képzést végző sportklub javaslatára – a jelenlévő ejtőernyősök segítségével. A kutatás során találtak egy leoldópárnát és egy fekete RSL szalagot.

A leoldópárnát, az azt észre vevő személy – az előzetes eligazításnak megfelelően – nem érintette meg, hanem az észrevételt megállással feltartott kézzel és szóban is jelezte.

Az RSL szalagot észre vevő személy az RSL szalaggal a kezében szolt a keresést vezető személynek.

Minden tárgy megtalálásának helye jegyzőkönyvben és helyszínrajzon rögzítve lett és összevetésre került a helyszíni szemle során fellelt eszközök helyzetével.

A tartalékernyőt hajtogató személy írásban nyilatkozott, hogy a hajtogatáskor a légiközlekedési balesetben érintett tok heveder tartalék ernyő együttest RSL szalag nélkül hajtogatta.

A tulajdonos nyilatkozata szerint a légiközlekedési balesetben érintett tok heveder tartalék ernyő együttesnek az ő tulajdonában lévő RSL szalagja piros színű és az a birtokában van.

Az 1. számú mellékletekben található a helyszíni szemlén és az utólag fellelt tárgyak elhelyezkedésének ábrája. Az ábrán látható, hogy a Növendék, a repülőzsák és az ejtőernyő egy egyenesen helyezkedik el. Az ejtőernyős és az ejtőernyő távolága 36,3 m. A pótlólagos nyomkutatás alkalmával megtalált két tárgy helye nem illeszkedik a helyszíni szemle során rögzített egyenesre, a fekete RSL szalagnak a Növendéktől mért távolsága 61,2 m. A pótszemlén történt rendellenességek, valamint az utólag megtalált tárgyaknak a térbeli helyzete következtében a Vb az ekkor talált tárgyakat nem tekinti a felszerelés részének.

1.18.2. A fő ejtőernyő hajtogatása

Az fő ejtőernyőt egy olyan személy hajtotta be, – nem képzési célra – aki nem rendelkezett oktató, vagy beugró szakszolgálati engedéllyel és segédoktatói megbízással sem, így növendék ugratásához nem hajthatta volna be az ernyőt.

1.18.3. A biztosító berendezés

A biztosító berendezés egy olyan elektro-mechanikus szerkezet, amely három üzemmódba állítható. Feladata, hogy a beállított üzemmódhoz tartozó (magasság és sebesség) határértékek elérése esetén a hurok elvágásával automatikusan nyissa a tartalék ernyőt. A VIGIL II biztosító berendezés három beállítási lehetőséggel rendelkezik. Lehet „PRO”, „STUDENT” és „TANDEM” üzemmódban használni.

Idézet a VIGIL II biztosítóberendezés felhasználási utasításából:

Eredeti szöveg	Vb fordítása
3.3.1. “PRO” Mode The VIGIL® cutter activates at 840 ft. (256 meters) and below until 150 ft. (46 meters), if the freefall speed is equal or superior to 35 m/sec. (78 mph or 126 km/h)*	3.3.1. “PRO” üzemmód. A VIGIL® vágófej 256 méter (840 láb) és 46 méter (150 láb) magasság között lép működésbe, ha a szabadesés sebessége ≥ 35 m/sec (126 km/h vagy 78 mph).*
3.3.2. “STUDENT” Mode The VIGIL® cutter activates at 1040 ft. (317 meters) and below until 150 ft. (46 meters), if the freefall speed is equal or superior to 20 m/sec. (45 mph or 72 km/h)*	3.3.2. “STUDENT” üzemmód. A VIGIL® vágófej 317 méter (1040 láb) és 46 méter (150 láb) magasság között lép működésbe, ha a szabadesés sebessége ≥ 20 m/sec (72 km/h vagy 45 mph).*
3.3.3. “TANDEM” Mode The VIGIL® cutter activates at 2040 ft. (622 meters) and below until 150 ft. (46 meters), if the freefall speed is equal or superior to 35 m/sec. (78 mph or 126 km/h)*	3.3.3. “TANDEM” üzemmód. A VIGIL® vágófej 622 méter (2040 láb) és 46 méter (150 láb) magasság között lép működésbe, ha a szabadesés sebessége ≥ 35 m/sec (126 km/h vagy 78 mph).*
*The cutter will activate instantaneously once the pre-determined activation mode parameters (altitude and falling speed) are reached	*A vágófej az előre meghatározott aktiválási üzemmód paraméterek (magasság és zuhanási sebesség) elérésekor azonnal működésbe lép.

A gyártó által elvégzett vizsgálat megállapítása szerint, a biztosító berendezés a baleset időpontjában működőképes volt és „PRO” üzemmódba volt állítva, ez megfelel annak a célnak mely szerint a hajtogató ezt az ejtőernyőt rendeltetésszerűen sport célra hajtotta be.

1.18.4. A felszerelés

A Vb rendelkezésére álló adatok szerint Növendék az első ugrásától a nyolcadikig olyan ejtőernyővel ugrott, amelyet képzés céljára alakítottak ki, és amihez típusvizsgával rendelkezett. A légiközlekedési balesettel végződött kilencedik ugrását egy sport céljára kialakított és hajtogatott ejtőernyővel hajtotta végre, amihez nem rendelkezett típusvizsgával. Az ejtőernyőt egy olyan személy hajtotta be, – nem képzési célra – aki nem rendelkezett oktató, vagy beugró szakszolgálati engedéllyel és segédoktatói megbízással sem, így növendék ugrásához nem is hajthatta volna be az ernyőt.

A MESZ Képzési Kézikönyv B.3 fejezete szerint:

„B.3.1.2 A tanuló-felszerelés

A tanfolyam során olyan tanuló-felszerelés és nyitási rendszer használható, melyet a felszerelés gyártója tanuló képzésre ajánl és el van látva a tárgy év december 31-ig érvényes bevizsgálási bizonyítvánnyal és a kupolák méretei a hatályos szabályozás mérethatárait nem lépik túl. A kupola méretek meghatározásánál mindig a tanuló teljes testtömegét és a kötelező személyi felszerelések teljes tömegének összességét kell figyelembe venni beleértve az ejtőernyőt is.

A tanuló felszerelésének szabályos összeállításárét a vezető oktató felelős.

A hajtogatásáért, az ejtőernyő felvételéért és a felszerelés szabályosságáért a mindenkori végrehajtó a felelős, aki lehet a tanfolyam vezető oktatója, vagy BKLC felhatalmazással rendelkező oktató.

A kiugrás előtti tanuló felszerelés ellenőrzése annak az oktátónak a feladata, aki az ugratást végrehajtja.

A tanfolyam során a tanuló lehetőleg egyazon típusú és összeállítású felszerelést használjon. Amennyiben ez nem megoldható, úgy az "új" felszerelés használatára hangsúlyozottan fel kell készíteni.”

1.18.5. A Növendék képzése

A Növendék ejtőernyős igazolványának és MESz Képzési Kézikönyvének összevetése (2. táblázat).

2. táblázat: Növendék ugrásai

Képzési szintek	Feladat megnevezése	Ugrások száma (db)	Tervezett ugrási magasság (m)	Tényleges ugrási magasság (m)	Nyitási mód	Növendék ugrásai	
						#	dátum
I.	Bevezető ugrás és alaptevékenység	min. 2	1000 - 1200	1000	bekötött	1	2015.04.19.
				1000		2	2015.04.19.
II.	Kiugrási testhelyzet, gyakorló kioldó-meghúzások	min. 4	1000 - 1200	1000	bekötött	3	2015.04.25.
				1000		4	2015.04.25.
				1000		5	2015.04.25.
				1000		6	2015.04.26.
III.	Első kézi kioldásos ugrás	1	1000 - 1200	1200	kézi	7	2015.04.26.
IV.	Hét másodperces szabadesések	min. 2	1200 - 1400	1000	kézi	8	2015.05.09.
				1000		9	2015.07.11.

A képzési kézikönyv szerint az első kézi nyitású ugrás a III. szint az ezt követő ugrások a IV. szintbe tartoznak. A Növendék ejtőernyős igazolványába 2015.04.19-i dátummal a I. szint teljesítése, 2015.04.26-i dátummal a II. szint teljesítése lett bejegyezve. A III. teljesítése nem található meg a dokumentumban (lásd 2. számú melléklet).

A növendék a hetedik ugrását 1200 méterről, a nyolcadik ugrását 1000 méterről hajtotta végre.

A növendék a kilencedik a légiközlekedési balesettel végződő ugrását 1000 méterről hajtotta végre. A mellékelt táblázat szerint az ugrási magasság a IV. képzési szinten 1200~1400 méter.

A MESZ Képzési Kézikönyv szerint a IV. szint végrehajtás előkészítése az alábbi elemeket kell, hogy érintse:

- *A repülőgépben a beszállás, elhelyezkedés, emelkedés közbeni teendőknek, a kiugrásra való felkészülésnek (beállás, kimászás), és a gépelhagyás mozzanatainak átismétlése.*
- *A stabil testhelyzet gyakorlása függesztett ponyván vagy hevederben.*
- *A gyakorló-kioldó-meghúzás elsajátítása.*
- *Ereszkedés közbeni teendők, repülési manőverek, a magasságtudat kialakításának, a kitérés és a tárcsajelzésre végzendő manőverek gyakorlása.*
- *A vészhelyzetek megoldásának gyakorlása. Leoldás, tartalék-ejtőernyő nyitás gyakorlása.*
- *A földetérési terhelés levezetésének átismétlése.*
- *A rádiókezelés átismétlése (ha használnak).*
- *Az ugrás folyamatában való begyakorlása.*
- *Az éleskioldó meghúzás és szabadesés közbeni vészhelyzetekre való felkészülés. Az ugrás folyamatában való begyakorlása gépbeszállástól a földetérésig.*

Tanúk nyilatkozata szerint az Oktató a Növendéket az eseményhez vezető felszállás előtt nem részesítette földi előkészítésben.

A Vb a szakmai vizsgálat során több esetben konzultált ejtőernyős oktatókkal, akik elmondták, hogy képzésben 30 napnál hosszabb kihagyás már érzékelhető hatással van az ejtőernyős növendékek teljesítményére.

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. Elemzés

2.1. Ugrás előtti tevékenység és az ugráshoz használt felszerelés

A Vb álláspontja szerint az előző és a balesettel végződött ugrás között eltelt 63 nap – annak ellenére, hogy ezt a képzési kézikönyv megengedi – hosszabb idő annál, hogy egy kis gyakorlattal rendelkező növendék készsége a még be nem gyakorolt feladat végrehajtására fennmaradjon (1.18.5 fejezet). A képzés folyamatosságának megszakadásából keletkező kockázatot a Vb szerint az ugrás előtti, személyre szabott földi előkészítéssel és a már meglévő képzési szintnél könnyebb feladat meghatározásával lehet csökkenteni.

A Képzési Kézikönyv szerint az Oktatónak ugrás előtt ellenőriznie kell a növendék felszerelését (lásd 1.18.4.), valamint fel kell készítenie a növendéket az ugrásra. Tanúk elmondásából ismert, hogy a felszállás előtt az Oktató nem tartott földi eligazítást a Növendéknek.

A Vb a tanúk elmondásából vélelmezi, hogy a feladat végrehajtását hátráltatta a napnyugta közelsége miatti sietség.

A Vb annak a ténynek a tudatában, hogy a fő ejtőernyőt eredeti földetérési helyéről elmozdították – egy gépkocsiban a helyszínről el, majd oda visszaszállították – a fő ejtőernyő zsinórzatán található rendellenességekből következtetést nem tud levonni.

Az ugrás során használt felszerelést nem képzés céljára gyártották, nem olyan személy hajtogatta, aki képzés céljára hajtogathat, nem volt beépítve RSL szalag és a biztosító berendezés nem –az előírt– „STUDENT” üzemmódba volt állítva, így a képzésben támasztott feltételeknek nem felelt meg. A Vb véleménye szerint a Növendéknek az előírás szerinti ellenőrzése esetén az oktatónak észre kellett volna vennie, hogy a Növendék által, önállóan kiválasztott és használt ejtőernyőn a biztosítóberendezés beállítása nem felel meg a képzési kézikönyv előírásának és az ejtőernyő-tok-heveder rendszer nincs felszerelve RSL szalaggal. Az oktatónak be kellett volna avatkoznia a nem megfelelés elhárítása érdekében.

A fő ejtőernyő rendellenes alakja, lehet hajtogatási hiba, vagy rendellenes – nem stabil helyzetben – történő nyitás következménye.

Az ugrás során, a fő ejtőernyő leoldásakor az RSL szalagnak nyitnia kellett volna a tartalék ejtőernyőt, ha az a helyén van és rendeltetésszerűen működik. Ebben az esetben a tartalék ejtőernyőnek lett volna ideje a földetérés előtt kinyílni, a zuhanást lefékezni, ami megakadályozhatta volna a baleset bekövetkezését, ez esetben az RSL szalag a fő ejtőernyő hevederén lett volna megtalálható.

Amennyiben az RSL szalag a helyén lett volna és a Növendék az ugrás során szándékosan vagy szándékolatlanul leoldotta volna a fő ejtőernyőről, az RSL szalag akkor vált volna el a felszerelés többi részétől, amikor a Növendék a tartalék ejtőernyőt nyitotta. A nyitás olyan alacsony magasságon történt, hogy a tartalék ernyő nem tudott belobbanni, a Növendék közel függőlegesen ütközött a földnek, így az RSL szalagnak a fő ejtőernyő és a Növendék között, a Növendékhez közel kellett volna földet érnie.

A tartalék ernyőt hajtogató nyilatkozata, a tulajdonos nyilatkozata és az RSL szalagnak a pótszemlén való megtalálásának helye és körülményei következtében a Vb a pótszemlén megtalált RSL szalagot nem tekinti a felszerelés részének.

Az ugrás során a biztosító berendezésnek működésbe kellett volna lépnie akkor, ha az „STUDENT” üzemmódba van állítva, mert Növendék zuhanó sebessége a „STUDENT” beállítás szerinti aktiválási magasságban (317 és 271 méter között) meghaladta az üzemmódhoz tartozó (20 m/s) aktiválási sebességet.

A „PRO” üzemmódba állított biztosító berendezés az aktiválási magasság (256 és 210 méter között) és a becsapódás között valahol elérte az üzemmódhoz tartozó (35 m/s) aktiválási sebességet és aktiválódott, de ezt a Növendék által végrehajtott kézi tartalék ernyő nyitás

után történt. Ez magyarázza azt a tényt, hogy a biztosító berendezés működésbe lépett, de vágófej nem vágta el a hurkot

A Növendék olyan alacsony magasságon nyitott tartalék ernyőt, hogy az a becsapódásig nem kerülhetett rendeltetésszerű állapotba.

2.2. Balesethez vezető ugrás

A tervezettnél hosszabb szabadesés után történő fő ejtőernyő nyitás a Vb vélemény szerint Növendék gyakorlatlanságának következménye. Egy növendék ejtőernyős a képzés kezdeti szakaszában szükségszerűen gyakorlatlan, éppen azért jár tanfolyamra, hogy a gyakorlatot ellenőrzött körülmények között – arra kialakított felszereléssel – megszerezze.

A Vb nem rendelkezik információval arról, hogy Növendék mikor ismerte fel, hogy a fő ejtőernyő rendellenes állapotban van, de a tanúk elmondásán és a biztosítóberendezésből kinyert adatokon alapuló időrend szerint hosszú idő (28-32 másodperc) telt el a leoldásig. E hosszú idő a Növendék gyakorlatlanságával magyarázható.

A Vb véleménye szerint a főernyő leoldásától a tartalék ernyő nyitásáig eltelt idő (körülbelül 6 másodperc) azért lehet ilyen hosszú, mert Növendék arra várt, hogy – az elméletben tanultak szerint, az RSL szalag – a főernyő leoldása automatikusan nyitni fogja a tartalék ernyőt és akkor döntött a tartalékernyő kézi nyitása mellett, amikor felismerte, hogy ez nem történt meg. Az elméletben tanultak szerint a Növendéknek a főernyő leoldása után azonnal nyitnia kellett volna a tartalék ernyőt.

Amennyiben a Növendék az ugrást a képzési kézikönyv szerinti magasságból hajtotta volna végre, akkor, hat-tíz másodperccel több ideje lett volna a felszerelés nem megfelelősége következtében előállt probléma megoldására.

2.3. Az Oktató tevékenysége a repülés időtartama alatt

Az ugratást végző repülőgép mozgása azután, hogy a Növendék elhagyta azt, lehetővé tette, hogy az Oktató akár a rendben kinyílt fő ejtőernyő alatti földetérésig is szemmel kövesse Növendéket. A Vb nem talált magyarázatot arra, hogy miután a Növendék elhagyta a repülőt a repülő jobb körön miért süllyedt 720 fokos jobb fordulóval körülbelül 255 métert, mielőtt újra ugrási magasságba emelkedett. A Vb nem talált magyarázatot arra, hogy az Oktató miért nem észlelte a Növendék ugrása során előállt rendellenességeket, amelyeket a földön tartózkodó – az ugrást figyelő, nem szakképzett – tanúk mindannyian észleltek.

2.4. Ejtőernyős képzés

A Vb véleménye szerint az előző és a balesettel végződött ugrás között 63 nap – annak ellenére, hogy ezt a képzési kézikönyv megengedi – hosszabb idő annál, hogy egy kis gyakorlattal rendelkező növendék készsége a még nem begyakorolt feladat végrehajtására fennmaradjon.

3. Következtetések

3.1. Ténymegállapítások

A repülőtér jellemzőire vonatkozóan nem merült fel olyan információ, ami az eset bekövetkezésével kapcsolatba hozható lenne.

Az ejtőernyő sport célú felhasználásra alkalmas volt és rendelkezett érvényes légialkalmassági bizonyítvánnyal. Ugyanakkor – kialakítása és felszereltsége következtében – nem volt alkalmas arra, hogy növendék képzésében használják.

Az ejtőernyős növendék a balesettel végződött ugrását nem tanuló, hanem sport célú ernyővel hajtotta végre.

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

Az ejtőernyős növendék a balesettel végződött ugrását olyan ejtőernyővel hajtotta végre, amelyet olyan személy hajtogatott, akinek nem volt jogosítása növendék ugratására szolgáló ejtőernyő hajtogatására.

Az ejtőernyős növendék a balesettel végződött ugrását olyan ejtőernyővel hajtotta végre, amelyhez nem rendelkezett és nem is rendelkezhetett típusvizsgálattal.

Az ejtőernyős növendék felszerelése nem rendelkezett a képzésben kötelezően használandó RSL szalaggal.

Az ejtőernyős növendék felszerelésének részét képező biztosító berendezés nem képzés céljára volt beállítva.

A gépbeszállás előtt elmaradt a földi eligazítás.

A gépbeszállás előtti ellenőrzéskor az Oktató nem vette észre, hogy a Növendék, nem megfelelő felszereléssel van ellátva, vagy ha észrevette, akkor a nem megfelelés tudatában engedte Növendéket a repülőgépbe szállni.

Az ejtőernyős növendék a feladathoz kis gyakorlattal rendelkezett és az előző ugrását 63 nappal a légiközlekedési baleset előtt hajtotta végre.

Az ugrást a hivatalos napnyugta után 6 perccel jó láthatóság mellett, számottevő meteorológiai jelenség nélkül hajtotta végre.

Az ugrási magasság 200-400 méterrel alacsonyabb volt (kb. 6-10 másodperc szabadesés), mint a képzési kézikönyvben előírt magasság.

3.2. Esemény okai

A Vb a szakmai vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy az esemény bekövetkezésének közvetlen okai voltak:

- Az ejtőernyős felszerelése nem felelt meg a képzési és működési követelményeknek;
- az Oktató nem akadályozta meg, hogy a növendék képzésre alkalmatlan ejtőernyővel hajtsa végre az ugrást.

A fentiekén túl a Vb az alábbi valószínűsíthető okokat vélelmez:

- a növendék kis gyakorlata és az előző ugrása után eltelt hosszú idő;
- A napnyugta miatti sietség;
- Az ugrás előtti eligazítás hiánya.

4. Biztonsági ajánlások

4.1. Szakmai vizsgálat időtartama alatt a hatóság által hozott intézkedés:

A képzést végző oktató oktatási engedélyét az NKH LH az eset során feltárt a képzési kézikönyvtől való eltérések és adminisztratív hiányosságok miatt határozott időre visszavonta.

4.2. Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás:

A szabályok betartásával a légiközlekedési baleset elkerülhető lett volna, ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

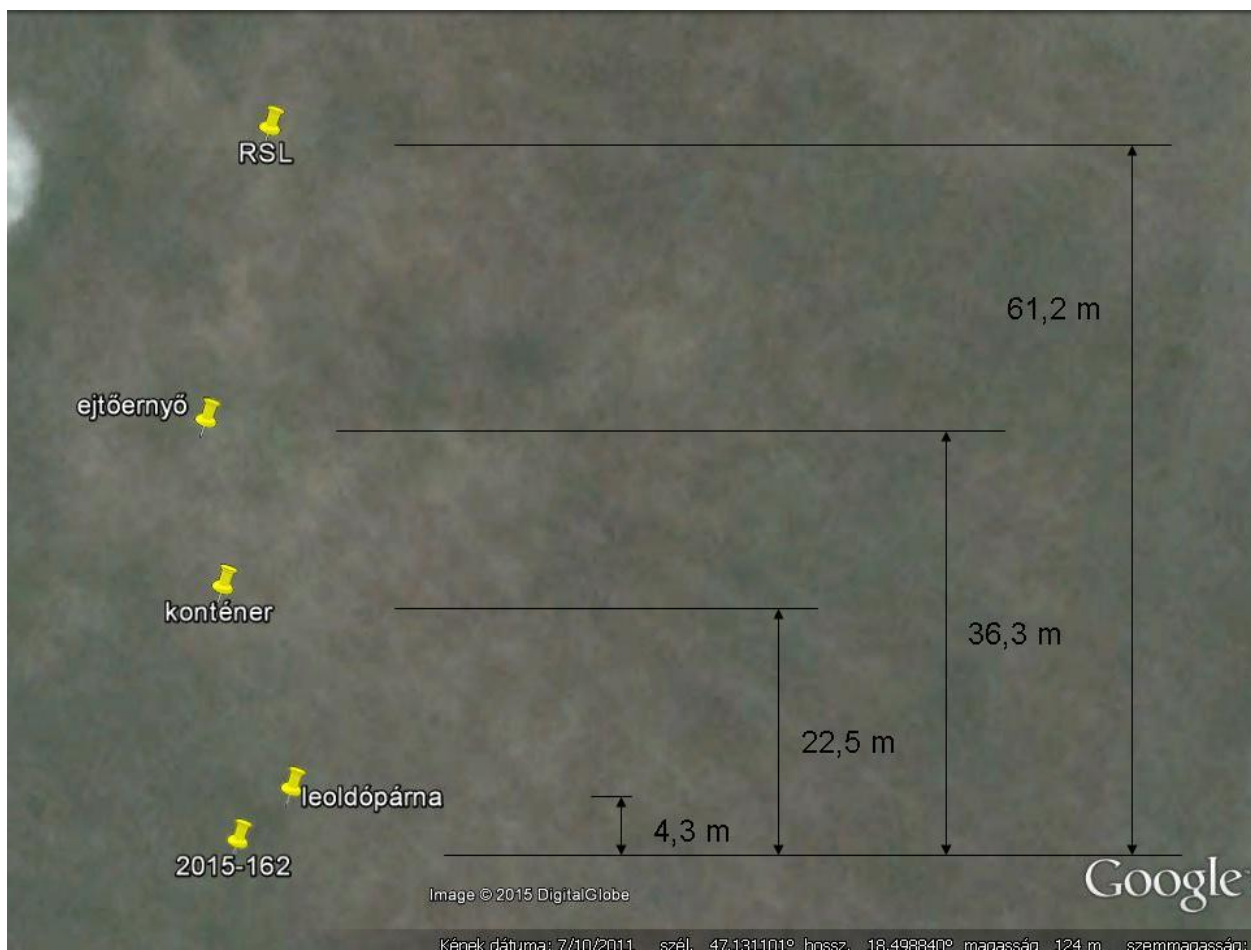
Budapest, 2018. augusztus 27.


.....
Ferenci Miklós
Vb vezetője


.....
Háy György
Vb tagja

MELLÉKLETEK

1. számú melléklet: helyszínrajz



2. számú melléklet: A Növendék ejtőernyős igazolványa

Ugrások sorszáma	Dátum 2015. év	Ugrás helye	Magasság	Szabadesés ideje (Sec)	Légi jármű típusa	Ejtőernyő típusa	Aláírás
1.	04.19.	Börögöd	1000	SK	C-182	Zenit 290	
2.	04.19.	Börögöd	1000	SK	C-182	Zenit 290	
3.	04.25.	Börögöd	1000	SK	C-182	Zenit 290	
4.	04.25.	Börögöd	1000	SK	C-182	Zenit 290	
5.	04.25.	Börögöd	1000	SK	C-182	Zenit 290	
6.	04.26.	Börögöd	1000	SK	C-182	Zenit 290	
7.	04.26.	Börögöd	1200	10"	C-182	Zenit 290	
8.	05.09.	Börögöd	1000	3'	C-182	Zenit 290	

4. EJTŐERNYŐS UGRÁSOK

Ny.sz.: 2 / ADE / 15

6. BKLC KÉPZÉS

Ny.sz.: 2 / ADE / 15

ABKLC tanfolyam anyagából eredményes vizsgát tett.

Börögöd

Dátum: 2015. 04. 05. V.k.sz.: 77/02/2015

Jog.sz.: OJ/ 141, 06

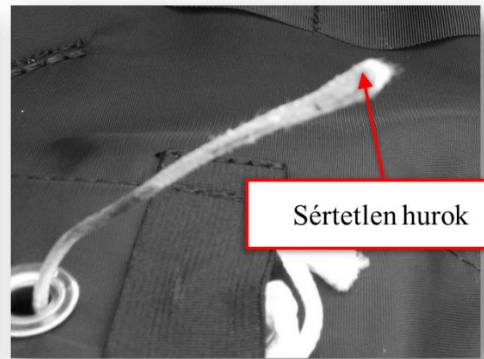
oktató aláírása

Szám	Teljesítés dátuma	Oktató aláírása
1.	2015. 04. 19.	
2.	2015. 04. 26.	
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

3. számú melléklet: A hurok és a vágófej



Hurok helye benne
működött vágóélel



Sértetlen hurok

4. számú melléklet: a HA-POC légijármű repülésének magasság adatai

