

NEMZETI FEJLESZTÉSI  
MINISZTERIUM  
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

# ZÁRÓJELENTÉS

2014-262-4

légiközlekedési baleset

Pusztaszer repülőtér (LHPS)

2014. július 02.

SF-25C Falke

HA-1238

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 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 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 üzembentartói 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- rendeleten, valamint 2016. szeptember 01-től a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII.29.) Kormányrendeleten 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.

## Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

**Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet**

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

[www.kbsz.hu](http://www.kbsz.hu)

[kbszrepules@nfm.gov.hu](mailto:kbszrepules@nfm.gov.hu)

A zárójelentés vagy annak részei bármely formában térítésmentesen oktatási vagy tudományos célra felhasználhatók, ha a részletek a tartalmi összefüggéseiket megtartják és a forrást pontosan megjelölik.

# Tartalomjegyzék

<b>ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK .....</b>	<b>2</b>
<b>MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE .....</b>	<b>5</b>
<b>BEVEZETÉS .....</b>	<b>7</b>
ESEMÉNYVIZSGÁLAT ÁTTEKINTÉSE .....	8
AZ ESEMÉNY RÖVID ISMERTETÉSE .....	8
<b>1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK .....</b>	<b>10</b>
1.1. A REPÜLÉS LEFOLYÁSA .....	10
1.2. SZEMÉLYI SÉRÜLÉSEK.....	11
1.3. LÉGIJÁRMŰ SÉRÜLÉSE .....	12
1.4. EGYÉB KÁR .....	12
1.5. SZEMÉLYZET ADATAI .....	12
1.6. LÉGIJÁRMŰ ADATAI.....	13
1.7. METEOROLÓGIAI ADATOK .....	14
1.8. NAVIGÁCIÓS BERENDEZÉSEK .....	14
1.9. ÖSSZEKÖTTETÉS .....	15
1.10. REPÜLŐTÉR ADATAI .....	15
1.11. ADATRÖGZÍTŐK.....	15
1.12. RONCSRA ÉS BECSAPÓDÁSRA VONATKOZÓ ADATOK .....	15
1.13. ORVOSI VIZSGÁLAT ADATAI.....	15
1.14. TŰZ .....	15
1.15. TŰLÉLÉS LEHETŐSÉGE .....	15
1.16. PRÓBÁK ÉS VIZSGÁLATOK .....	16
1.17. SZERVEZETI ÉS VEZETÉSI INFORMÁCIÓK .....	16
1.18. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK.....	16
1.19. HASZNOS VAGY HATÉKONY KIVIZSGÁLÁSI MÓDSZEREK.....	18
<b>2. ELEMZÉS.....</b>	<b>19</b>
2.1. EMBERI TÉNYEZŐ VIZSGÁLATA .....	19
2.2. REPÜLŐTÉRREND.....	22
<b>3. KÖVETKEZTETÉSEK .....</b>	<b>23</b>
3.1. TÉNYMEGÁLLAPÍTÁSOK.....	23
3.2. ESEMÉNY OKAI.....	23
<b>4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁSOK.....</b>	<b>24</b>
4.1. SZAKMAI VIZSGÁLAT LEZÁRÁSAKÉNT HOZOTT BIZTONSÁGI AJÁNLÁS .....	24
<b>5. TANULSÁGOK.....</b>	<b>24</b>
<b>MELLÉKLETEK.....</b>	<b>25</b>
1. SZÁMÚ MELLÉKLET: KIVONAT A PUSZTASZER REPÜLŐTÉRRENDBŐL .....	26

## Meghatározások és rövidítések jegyzéke

AFIS	<i>Aerodrome Flight Information Service / Repülőtéri repüléstájékoztató szolgálat</i>
ARP	<i>Airport Reference Point / Repülőtér vonatkozási pontja</i>
ATS	<i>Air traffic service / Légiforgalmi szolgálat</i>
CRI(A)/SE	<i>Class Rating Instructor (Aeroplane), Single Engine / osztályjogosítás-oktató egy hajtóműves repülőgépre</i>
EASA	<i>European Aviation Safety Agency / Európai Repülésbiztonsági Ügynökség</i>
FI(A)	<i>Flight Instructor (Aeroplane) / Repülés oktató (motoros repülőgép)</i>
futópálya	<i>Egy szárazföldi repülőtéren meghatározott négyszögletű terület, amelyet légi járművek fel- és leszállása céljából készítettek.</i>
GKM	<i>Gazdasági és Közlekedési Minisztérium</i>
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization / Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet</i>
IV. osztályú repülőtér	<i>Olyan polgári célú nem nyilvános repülőtér, amelyről a légi jármű szabadidős alkalmazása és légi járművel folytatott munkavégzés végezhető, és amely motor, vagy hajtómű nélküli légi járműveket mozgásszám korlátozás nélkül, motoros légi járműveket a zajgátló védőövezet kijelöléséről rendelkező határozatban meghatározott maximális műveletszámig jogosult kiszolgálni.</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>
LT	<i>Local Time / Helyi idő</i>
motoros vitorlázó repülőgép	<i>A segédmotoros vitorlázó repülőgépek külön osztályát képviselő, beépített, nem behúzható motorral és nem behúzható légcsavarral rendelkező légi jármű, mely repülési kézikönyvének megfelelően képes saját erejéből felszállni és emelkedni.</i>
munkaterület	<i>Egy repülőtéren a légi járművek fel- és leszállására, valamint gurulására használandó része, az előterek kivételével.</i>
nem nyilvános repülőtér	<i>Olyan repülőtér, amely a tulajdonos, illetve az üzemben tartó engedélye alapján vehető igénybe.</i>
NFM	<i>Nemzeti Fejlesztési Minisztérium</i>
NKH LH	<i>Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal (2016. december 31-ig)</i>

---

NVFR	<i>Night Visual Flight Rules / látva repülési szabályok szerinti éjszaka történő repülési szabályok<sup>1</sup>, valamint A Bizottság 1178/2011/EU rendeletének FCL.810 pontja szerinti éjszakai jogosítás rövidítésére használatos jelölés</i>
OMSZ	<i>Országos Meteorológiai Szolgálat</i>
SEP(land)	<i>Single Engine Piston (land) / Egyhajtóműves dugattyús szárazföldi repülőgép</i>
TMG	<i>Touring Motor Glider / Motoros vitorlázó repülőgép</i>
TOWING / S+B	<i>Vitorlázórepülő- és transzparensvontatási jogosítások rövidítésére használatos jelölés</i>
UTC	<i>Coordinated Universal Time / egyezményes koordinált világidő</i>
Vb	<i>Vizsgálóbizottság</i>

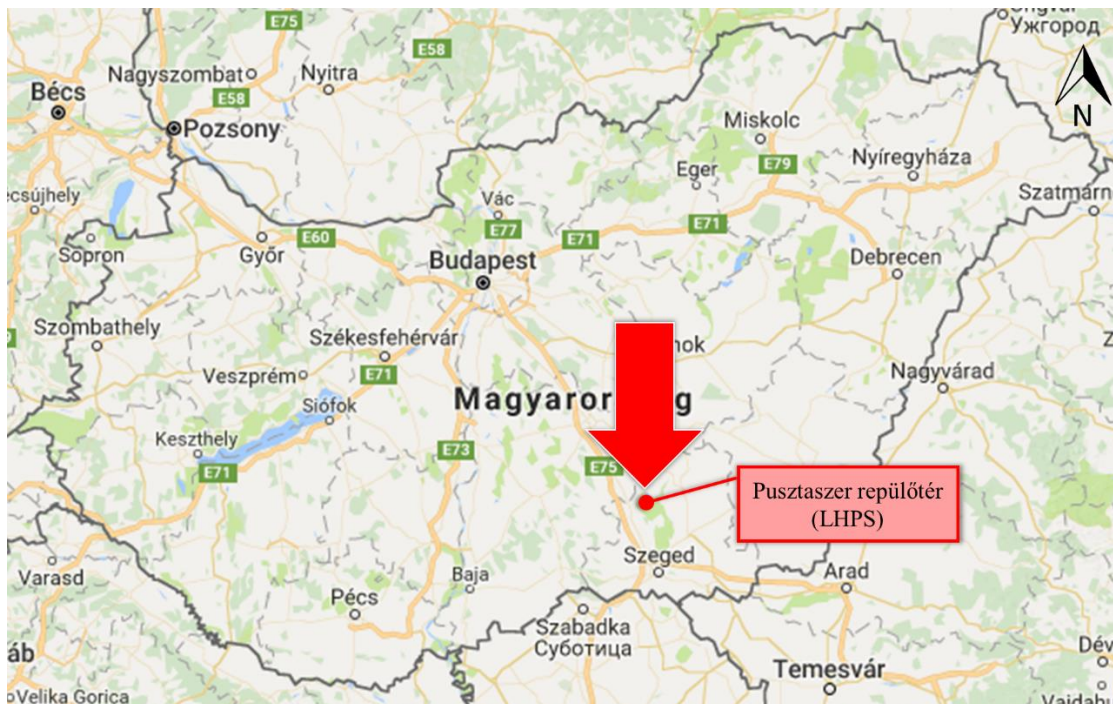
---

<sup>1</sup> A hajózó személyzet képzéséről és szakszolgálati engedélyéről szóló 32/2009. (VI.30.) KHEM rendelet alapján.

## Bevezetés

Esemény minősítése		légiközlekedési baleset
Légijármű	gyártója	Sportavia-Pützer Gmbh
	típusa	SF-25C Falke
	lajstromjele	HA-1238
	üzembentartója	magánszemély
Esemény	időpontja	2014. július 02., 10:00LT
	helye	Pusztaszer repülőtér (1. ábra)
Az esemény kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma:		0 / 1
Az eseményben érintett légijármű sérülésének mértéke:		kismértékben megrongálódott

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



1. ábra: a baleset helye Magyarország területén

## Bejelentések és értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2014. július 02-án 11 óra 25 perckor az illetékes rendőrhatalóság ügyeletese jelentette be.

## Vizsgálóbizottság

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

vezetője	<b>Szilágyi Endre</b>	balesetvizsgáló
tagja	<b>dr. Nacs Zsuzsanna</b>	balesetvizsgáló

Szilágyi Endre balesetvizsgáló kormánytisztviselői jogviszonya a vizsgálat időtartama alatt megszűnt, ezért helyette a KBSZ főigazgatója Nagy Zsigmond balesetvizsgálót jelölte ki a Vb vezetőjének.

## Eseményvizsgálat áttekintése

A vizsgálat során a Vb:

- 2014. július 2-án helyszíni szemlét tartott, amely során fényképeket készített, méréseket végzett;
- a légi jármű pilótáját és tanúkat hallgatott meg;
- megvizsgálta a légi jármű dokumentációját;
- áttanulmányozta a rendőrségi jegyzőkönyveket, amelyeket a szakmai vizsgálatához felhasznált;
- beszerezte az esemény időpontjáról az Országos Meteorológiai Szolgálat által rögzített időjárási információkat, valamint a vizsgálatral összefüggésben kiadott szakvéleményét;
- beszerezte és áttanulmányozta az Országos Mentőszolgálat mentésre vonatkozó dokumentumait, jegyzőkönyveit;
- A Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivataltól bekérte Pustaszer Repülőtér repülőtérrendjét, amelyet a szakmai vizsgálatához felhasznált;
- összegezte és elemezte a begyűjtött információkat, valamint azokból következtetést vont le.
- 2016. december 9-én az eseményben érintett típusú légi járművel azonos típusú légi járművel próbákat és méréseket végzett.

## Az esemény rövid ismertetése

Egy pustaszeri tanyán, amit a tulajdonosa úgy alakított ki, hogy közösségi összejövetelekre alkalmas legyen, egy kecskeméti néptánc csoport tábort tartott. A tulajdonos, aki légi jármű pilóta engedéllyel, és repülőgéppel is rendelkezett, a tanyához tartozó földterületén repülőteret alakított ki. A táncsoport, egyik tagjának születésnapja alkalmából arra kérte meg a pilótát, hogy az ünnepeltet születésnap meglepetésként vigye el egy rövid repülésre, amelyet szeretnének fényképfelvételeken megörökíteni. Miután a repülőgép felszállt a földön maradt csoport tagjai a szélzsák közelébe mentek. Felszállást követően a pilóta, a csoport közvetlen közelében áthúzást hajtott végre. A második áthúzás során, az egyik - a futópályán kívül tartózkodó - csoporttagot a repülőgép jobb támasztókerekével elütötte. Az ütközést a pilóta érzékelte, ezért egy 180 fokos forduló után leszállt a repülőtéren és az esemény közelében állította le a repülőgépét. Addigra a helyszínen tartózkodók értesítették a mentőket. A sérült személy súlyos, életveszélyes sérüléseket szenvedett.

A Vb az eseményt a pilótával kapcsolatos emberi tényezőre vezette vissza, aki repülés közben túlzott kockázatot vállalt. A Vb több olyan a repülőtér működésével kapcsolatos tényezőt azonosított, amelyek az esemény bekövetkezésének esélyét növelték. A Vb a feltárt hiányosságok kiküszöbölése érdekében biztonsági ajánlás kiadását nem javasolja, azonban az eseményből tanulságokat vont le.





**2. ábra: az elütést közvetlenül megelőző áthúzás (forrás: Rendőrség)**

# 1. Ténybeli információk

## 1.1. A repülés lefolyása

2014. július 02-án Pusztaszer repülőtéren egy kecskeméti néptáncsoport tábort tartott. Az egyik résztvevő születésnapja alkalmából a táncsoport megkérte a repülőtér tulajdonosát és egyben üzemeltetőjét, aki rendelkezett SF-25 Falke típusú motoros vitorlázó repülőgéppel, hogy az ünnepeltet vigye el egy néhány perces sétarepülésre. A repülést a táncsoport tagjai szerették volna fényképfelvételekkel megörökíteni. Egyes tanúk vallomása alapján, a pilóta a repülőgép előkészítése során mondta a csoport néhány tagjának, hogy a repülőtéren elhelyezett szélzsák mellé álljanak (3. ábra), mivel a légi járművel a fejük felett, valamint közelükben fog elrepülni. Ezt követően a repülőgépet a pilóta a hangár közelében beindította, majd utasával a 05-ös pályára gurult, ahonnan pár perccel 10 óra előtt felszállt. Mindeközben a földön maradt diákok, és kísérő tanáraik a hangártól, a kapott információk birtokában, a szélzsák közelébe sétáltak. Azon kívül, hogy a táncsoportból néhány személynek a pilóta elmondta, hogy a szélzsák mellé álljanak, tanúk egybehangzó elmondása alapján nem kaptak előzetes tájékoztatást arról, hogy a repülőtér területén egyébként hol és milyen feltételekkel tartózkodhatnak, valamint milyen szabályokat kell betartaniuk. A repülés ideje alatt a földön nem maradt a csoporttal olyan repülőtéri kísérő személy, aki iránymutatásával segítette volna a csoport mozgását. Azzal sem voltak tisztában, hogy mivel jelölik a futópálya területét és a szélirányt figyelembe véve hogyan mozog a repülőgép, milyen irányból várható a megközelítés.



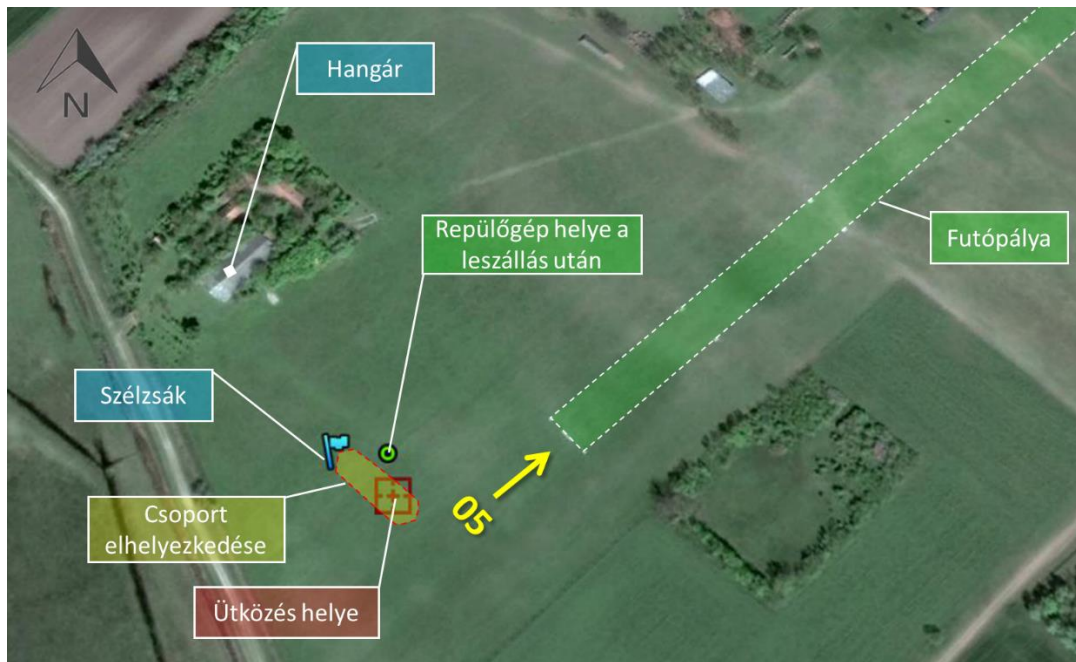
3. ábra: Esemény helyszíne és a repülőtér (térkép forrása: Google Earth)

Felszállás után a pilóta a repülőgéppel visszafordult és a felszálló iránnyal szemben, 23-as pályairány szerint a szélzsák és a futópálya tengelyvonala között gyülekező személyek közvetlen közelében úgynevezett „áthúzást” hajtott végre. A manőver során a légi jármű a csoporthoz olyan közel haladt el, hogy többen leguggoltak, illetve elfutottak a repülőgép közeléből. A manőver után a pilóta utasával ismét megemelkedett és egy újabb

visszafordulással 05-ös futópálya irányba, ismételt áthúzással repült el a földön tartózkodók közelében. Ennek során az egyik csoporttagot a repülőgép jobb szárnyán lévő támasztó kerékkel fejen ütötte. Ezt követően a pilóta ismételten megemelkedett és újabb 180 fokos forduló után a 23-as irányból a futópályára leszállt. Leszállást után a repülőgépet a sérült személy közelében állította le. Tanúvallomásokból ismert, hogy addigra a helyszínen tartózkodók már értesítették a mentőket, valamint megkezdték a sérült személy ellátását.

Az esemény időpontját és a csoport tagjainak helyzetét a Vb a tanúk elmondásaiból, a mentők, illetve a rendőrség jegyzőkönyvéből ismerte meg (4. ábra).

A pilóta nyilatkozta alapján leszállási szándékkal közeledett másodszor a 05-ös pálya irányából, mert elmondása alapján az utasa többször sírva fakadt, valamint furcsán vette a levegőt és attól tartott, hogy rosszul lesz. Leszálláskor azonban a szél erősebb és turbulensebb volt, mint amilyenre számított és erősen sodorta a csoport felé. A szél sodró hatása miatt a repülőgépet nem tudta az általa kívánt útvonalon tartani, ezért átstartolás érdekében teljes gázt adott. Állítása alapján a teljesítmény nem volt elegendő a süllyedés és a sodrás mértékének megállításához, így az esemény bekövetkezett.



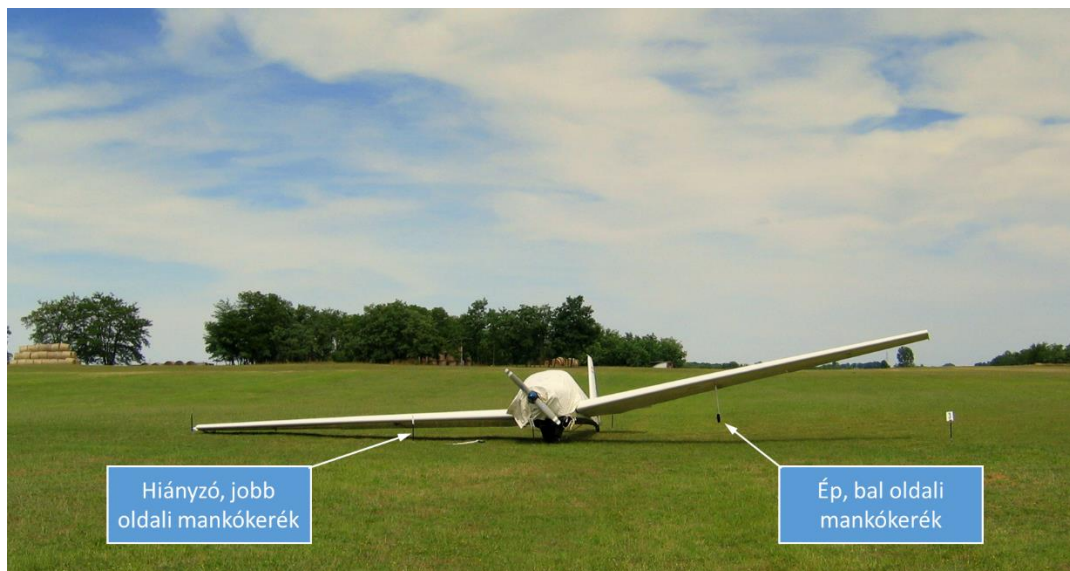
4. ábra: esemény rekonstruált helyszíne (térkép forrása: Google Earth)

## 1.2. Személyi sérülések

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

### 1.3. Légijármű sérülése

A légijármű a légiközlekedési balesetben kissé megrongálódott. A jobb szárny alatt lévő támasztó kerék kitört, a szárnyból a támasztó kerék bekötés kiszakadt, valamint a szárny borítása kis mértékben sérült (5. ábra).



5. ábra: a repülőgép leszállás utáni helyzete

### 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		55 éves magyar, férfi
Szakszolgálati engedélyének	típusa	ATPL(A)
	szakmai érvényessége	2015.03.31.
	jogosításai	SEP(land), TMG, TOWING / S+B, NVFR, FI(A), CRI(A)/SE
Személy képzései		Parancsnok pilóta 1995.09.06-tól, 2008.12.23-tól kereskedelmi pilóta
Orvosi minősítés érvényessége		2014.09.06.
Repült ideje / felszállások száma	megelőző 24 órában	nincs adat
	megelőző 7 napban	1 óra 10 perc / 1 db
	megelőző 90 napban	5 óra 15 perc / 12 db
	összesen:	5120 óra 45 perc / 8525 db
	érintett típuson összesen:	8 óra 15 perc / 23 db

A Vb-nek a vizsgálathoz a pilóta 2013 óta vezetett repülési naplója állt rendelkezésre. A légi jármű lajstromozási bizonyítványát a Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal 2013. augusztus 12-én adta ki a tulajdonosnak. A Vb a pilóta adott légi járműre vonatkoztatott repülési tapasztalatát e dátumtól számította. Azonban ez az érték kevesebb, mint a típuson ténylegesen repült idő és teljesített felszállások száma.

## 1.6. Légi jármű adatai

### 1.6.1. Általános adatok

Osztálya	Merevszárnyú motoros vitorlázórepülőgép (TMG)
Gyártója	Sportavia-Pützer Gmbh
Típusa	SF-25C Falke
Gyártási ideje	1972
Gyártási száma	4218
Felség és lajstromjele	HA-1238
Lajstromozó állam	Magyarország
Lajstromozás időpontja	2013.08.12.
Tulajdonosa	magánszemély
Üzembentartója	magánszemély

	repült idő	felszállások száma
Gyártás óta	10 030	13 985
Utolsó nagyjavítás óta	52,1	82
Utolsó időszakos karbantartás óta	34,5	59

### 1.6.2. Légi alkalmasságával kapcsolatos megállapítások

Légi alkalmassági bizonyítványának	száma	6312
	kiadásának ideje	2006.05.31
	érvényességének ideje	2014.08.13
	bejegyzett korlátozások	nincs

Légi alkalmassági felülvizsgálati bizonyítványának	száma	35211
	kiadásának ideje	2013.08.13.
	érvényességének ideje	2014.08.13.
	legutóbbi felülvizsgálat ideje	2013.06.19

A légi jármű motor nagyjavítása 2011.10.07-én, az utolsó éves ápolás 2013.06.19-én történt.

**1.6.3. Légi jármű hajtómű adatai**

A légi jármű hajtómű adatai az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

**1.6.4. Hajtóműre felszerelt légszavak adatai**

A légi jármű légszavar adatai az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

**1.6.5. Légi jármű terhelési adatai**

Üres tömeg	415 kg
Maximálisan megengedett felszálló tömeg	650 kg

A légi jármű eseménykori tömege adatok hiányában nem állapítható meg, az esemény lefolyására nem voltak hatással.

**1.6.6. Meghibásodott rendszer leírás, berendezés adatai**

A légi jármű rendszerei előírás szerint működtek, illetve azok működésével kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé rendellenességet nem jeleztek.

**1.7. Meteorológiai adatok**

Az eset nappal, jó látási viszonyok mellett történt. Az Országos Meteorológiai Szolgálat (továbbiakban: OMSZ) állásfoglalása alapján az adott napon helyi időben 16-17 óra között érte el hazánkat egy hidegfront. Előtte mérsékelt vagy élénk, néhol erős volt a délkeleti szél. A déli országrészben észlelte alapján már délelőtt 10 órakor gomolyfelhőket figyeltek meg, amelyek turbulens légmozgásra utalnak.

A Vb helyszíni információi alapján az esemény időpontjában a repülőtér a szél 110-130 fokos irányból és 2-3 m/s erősségű szél fúj.

Az esemény időpontjában, az OMSZ által rögzített adatok az alábbi táblázatban láthatóak:

Észlelés helye és távolsága Pusztaszer településtől	Észlelés időpontja	Szélirány / átlag / lökés (fok; m/s)	Hőmérséklet (°C)
Szentes (20,9 km)	10:00LT	157 / 3,2 / 6,2	24,6
Kiskunmajsa (22,4 km)	10:00LT	169 / 3,1 / 5,2	24,2
Kiskunhalas (42,3 km)	10:00LT	155 / 1,8 / 5,4	24,9
Szeged (32,4 km)	09:45LT	150 / 4 / 6	23,7
Kecskemét (45,6 km)	09:45LT	160 / 4 / 7	23,9

**1.8. Navigációs berendezések**

A légi járművön a típus alkalmassági bizonyítványban leírt berendezések voltak telepítve, azok működésével kapcsolatosan észrevételt a Vb nem talált, illetve felé nem jeleztek.

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

## 1.9. Összeköttetés

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

## 1.10. Repülőtér adatai

Az esemény Pusztaszer nem nyilvános repülőtéren (LHPS) 2014. július 02-án történt.

Repülőtér elnevezése	Pusztaszer repülőtér
Repülőtér osztálya	IV. osztály
Repülőtér ICAO kódja	LHPS
Repülőtér koordinátái (ARP)	É46°34'36" K019°59'24"
Futópálya iránya	05-23
Futópálya métere	600 x 15m
Futópálya felülete	fű

A Vb mérése alapján a szélszák a futópálya szélétől (merőlegesen a futópálya tengelyvonalára) 35 méterre, a futópálya küszöbtől (a futópálya tengelyvonalával párhuzamosan) 75 méterre van (4. ábra).

## 1.11. Adatrögzítők

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

## 1.12. Roncsra és becsapódásra vonatkozó adatok

Az ütközés a 05-ös számú futópálya küszöb közelében, a szélszák vonalában az É46°34'29.02" K019°59'10.46" koordinátával jelölt helyen történt. Az ütközéskor a jobb szárny támasztókereke a sérült arcának jobb oldalát érte.

## 1.13. Orvosi vizsgálat adatai

A helyszínre érkező rendőrök a pilótával alkoholszondás tesztet végeztek, amelynek eredménye negatív lett. A pilóta elmondása szerint, az eseményt megelőző napon körülbelül 22 óra tájban elköszönt a csoporttól, de nem feküdt le azonnal pihenni. Elmondása alapján az esemény napján, reggel 5 órakor ébred.

## 1.14. Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

## 1.15. Túlélés lehetősége

Az ütközést követően a sérültet a csoport tagjai részesítették elsősegélyben és ők értesítették a mentőket. A sérültet a légimentők 11:30-kor szállították kórházba.

A balesetben a repülőgépben tartózkodó pilóta és utas nem sérültek meg.

## 1.16. Próbák és vizsgálatok

Az eseménykori repülősebesség megállapítása céljából a Vb azonos típusú légi járművel méréseket végzett. A próba során a légi jármű fedélzetén elhelyezett GPS alapú adatrögzítőből a Vb később megismerte a légi jármű mozgásával kapcsolatos paramétereket, többek között a föld feletti sebességet. A próba során a Vb a légi járműről fényképeket készített, amelyekből viszonyítani lehet a repülőgép bólintási helyzetére. A fényképek fájladataiból kinyert időjelet szinkronizálva a GPS alapú adatrögzítő adataival meg lehetett állapítani, hogy az egyes fényképek készítésekor mekkora volt a légi jármű föld feletti sebessége, valamint a bólintási helyzete. A Vb a fényképek készítésének időpontjában a szembeszél komponens értékét 5-10 km/ó erősségűnek mérte. A rögzített széladatokkal kompenzálva hozzávetőleges műszer szerinti sebességet lehetett a próba repülésekről megállapítani. A próba eredményét és az abból levont következtetést a 2.1.5. fejezet tartalmazza.

## 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

### 1.18.1. Pusztaszer repülőtérrend

A Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal által jóváhagyott, Pusztaszer Repülőtérrend alapján:

*„II. Fejezet*

...

#### *2.3. GYALOGOSOK ÉS JÁRMŰVEK KÖZLEKEDÉSI RENDJE*

*A repülőtér üzemi területén a repülést kiszolgáló járműveken kívül más jármű nem tartózkodhat, ill. a munkaterületen a járművek bármely rendeltetéssel csak a felelős repülőtér üzemeltető jóváhagyásával mozoghatnak. A maximálisan megengedett sebesség 30 km/h, ennél magasabb, csak mentés vagy segítségnyújtás esetén.*

*A repülőtér egész területére mérvadóak a KRESZ előírásai.*

*Gyalogosok a repülőtér munkaterületén – repülési üzem közben – csak a repülőtér üzemeltetésével összefüggő tevékenység (karbantartás, javítás és légi jármű mozgatás, stb.) céljából tartózkodhatnak.*

*Gyalogos utasok a repülőtér üzemi területén csak a számukra kijelölt útvonalon, valamint az előtéren a repülőtérre beosztott kísérővel közlekedhetnek.”*

#### *„2.4. SZEMÉLYEK ÉS GÉPJÁRMŰVEK REPÜLŐTÉRRE VALÓ BE- ÉS KILÉPÉSE*

*Belépési jogosultságok*

*Személyek belépése a repülőtér területére*

*A személyek a személybejárón a nyitott területen külön ellenőrzés nélkül közlekedhetnek, zárt területre (hangárok, műhelyek, munkaterület) csak kísérővel vagy külön engedéllyel léphetnek be.*



*A repülőtér területét az aktuálisan szolgálatot teljesítő repülőtéri személyzet folyamatosan szemmel tartja.*”

A jóváhagyott repülőtérrend 1.12 fejezete megjegyzés rovatban leírja a munkaterület méreteit, azonban ennek viszonyítási pontját nem állapítja meg (lásd 1. számú melléklet). A repülőtérrend „A” térképes melléklete tartalmazza a repülőtér munkaterületét, amelynek méreteit 800x30 méterben határozza meg.

A repülőtérrend több esetben utal repülőtér üzemi területre, azonban ennek magyarázatát sem a repülőtérrend, sem pedig a vonatkozó magyar és európai uniós jogforrások nem tartalmazzák.

A repülőtérrend 1.12. fejezet 1. rovata (Designations, RWY, NR) a következőről tesz említést: „Füves művelési területen látjelekkel kijelölve/...” (lásd 1. számú melléklet). A közös repülési szabályok és a léginnavigációs szolgáltatásokra és eljárásokra vonatkozó működési rendelkezések meghatározásáról, valamint az 1035/2011/EU végrehajtási rendelet és az 1265/2007/EK, az 1794/2006/EK, a 730/2006/EK, az 1033/2006/EK és a 255/2010/EU rendelet módosításáról szóló a Bizottság 923/2012/EU végrehajtási rendelete (továbbiakban: SERA) alapján:

*„99. „művelési terület”: az üzemben tartó vagy a parancsnokpilóta által a fel- és leszállásra és/vagy függesztményes szállítási műveletre kijelölt helyszín;”*

## **1.18.2. Vonatkozó repülési szabályok**

A Magyar Köztársaság légterében és repülőterein történő repülések végrehajtásának szabályairól szóló 14/2000. (XI. 14.) KöViM rendelet<sup>2</sup> eseménykori állapota alapján:

*„2.1. Személy- és vagyonvédelem*

*2.1.1. Légijárművek felelőtlen vagy gondatlan üzemeltetése*

*Tilos légijárművet felelőtlen, vagy gondatlan módon üzemeltetni úgy, hogy az veszélyeztesse mások életét vagy vagyontárgyait.*

*2.1.2. Minimális repülési magasságok*

*A fel- és leszállás eseteit, valamint a légiközlekedési hatóság engedélyét kivéve a légijármű városok, települések sűrűn lakott területei, vagy szabadban tartózkodó embercsoportok felett csak olyan magasságban repülhet, amelyről kényszerhelyzet esetén a leszállás, vagy a légijármű elhagyása a földön lévő személyek és vagyontárgyaik indokolatlan veszélyeztetése nélkül végrehajtható.”*

...

*„3.4. Repülési magasságok*

*3.4.1. A fel- és leszállás eseteit, a munkarepüléseket, az állami légijárművel különleges feladatot végrehajtó, valamint a betegszállítással és életmentéssel kapcsolatos repüléseket kivéve VFR repülés nem végezhető:*

*a) városok, települések sűrűn lakott területei és szabadban tartózkodó embercsoportok felett, a légijárműtől mint középponttól számított 600 m sugarú*

<sup>2</sup> rendelet hatályos volt: 2001. január 13. és 2017. január 21. között

körön belül található legmagasabb akadály felett 1000 lábnál (300 m) alacsonyabban;

b) az a) pontban nem meghatározott területek felett 500 láb AGL-nél (150 m) alacsonyabban a föld- vagy vízfelszín felett, kivéve a különleges engedélyhez kötött repüléseket, a ballon repüléseket, valamint a függővitorlázó repüléseket.”

### 1.18.3. Légiüzemeltetési utasítás

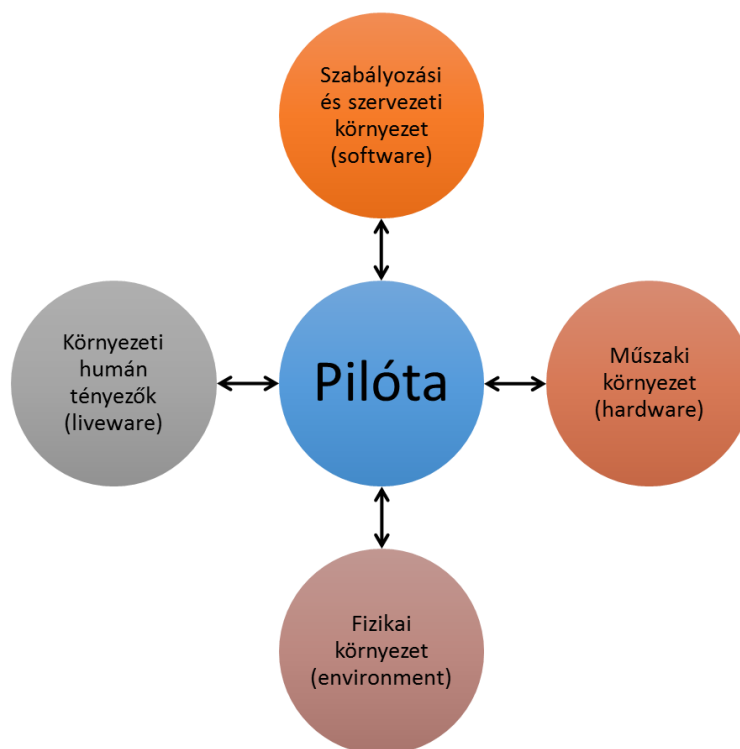
Az eseményben érintett típusú légijárműhöz kiadott légiüzemeltetési utasítás alapján:

- a megengedett maximális oldalszél értéke fel- és leszálláskor 25 km/ó (6.9 m/s);
- leszállás mind járó, mind álló motorral végrehajtható. A besiklás sebessége kb. 80-85 km/ó, besiklás szöveget a féklappal kell szabályozni.

Tanúmeghallgatás során a pilóta úgy nyilatkozott, hogy felszállás előtt a szél erőssége még az érintett típus maximálisan megengedhető oldalszél maximális határán belül volt.

### 1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A Vb az emberi tényezők elemzéséhez a SHELL modell-t (6. ábra) használta. Az elemzés a pilóta és az őt körülvevő elemek szisztematikus vizsgálatán alapul. Az egyes tényezők további, részletes vizsgálatához a Vb a Human Factors Analysis and Classification System (HFACS) kategorizálási rendszerét használta fel.



6. ábra: az emberi tényezők vizsgálatához használt SHELL-modell elve

## 2. Elemzés

A Vb elemzése a helyszínen tapasztaltakon, tanúk elmondásán, valamint a vonatkozó szabályok, és eljárások áttanulmányozásán alapul.

### 2.1. Emberi tényező vizsgálata

#### 2.1.1. A szabályozási, szervezeti környezet és a pilóta kapcsolata

Az elemzés során a Vb megvizsgálta a pilóta szakmai tapasztalatát, amelyből megállapította, hogy a pilóta nagy tapasztalat és repülési rutinnal rendelkezett. A Vb ezen tények birtokában nem vélelmezi a pilóta minimális repülési magasságokra vonatkozó szabályok (1.18.2. fejezet) ismeretének hiányát.

A vonatkozó repülőtérrend alapján a gyalogosok a repülőtér üzemi területén csak a számukra kijelölt útvonalon, valamint az előtéren a repülőtérre beosztott kísérelővel közlekedhetnek. Repülőtéren gyalogosan vagy járművel végzett biztonságos mozgás egyik feltétele, hogy az ott lévő személyek tisztában legyenek azzal, hogy a konkrét területen milyen szabályok vonatkoznak rájuk, valamint milyen veszélyforrásokkal találkozhatnak ott tartózkodásuk során. A Vb álláspontja alapján repülőüzemhez közvetlenül nem kapcsolódó és repülésben nem jártas személyek jelenléte a repülőtér területén még abban az esetben is kockázatot jelent, ha előzetes tájékoztatásuk teljes körű volt. Tanúvallomások alapján a pilóta, aki egyben a repülőtér üzemeltetője a repülés idejére a táncsoportot a futópálya mellett lévő szélzsákhoz küldte, azonban számukra nem nyújtott előzetes tájékoztatást a repülőtéren betartandó szabályokról.

#### 2.1.2. A műszaki környezet és a pilóta kapcsolata

A pilóta állítása alapján, a repülés ideje alatt, az ütközésből keletkezett sérüléstől eltekintve semmilyen műszaki meghibásodásra utaló jelet nem tapasztalt. A Vb a helyszíni szemle során megvizsgálta az eseményben érintett légijármű rendszereit. A Vb kizárta a műszaki meghibásodást, ideértve a kormányzervekben esetlegesen előforduló meghibásodás lehetőségét, mint az eseményhez hozzájáruló tényezőt. A HA-1238 légijármű 2013. augusztus 12-e óta a pilóta tulajdonában volt, ezért a Vb álláspontja alapján az adott repülőgép repülési tulajdonságait a pilóta jól ismerte. Mindezeket figyelembe véve a Vb álláspontja szerint a műszaki környezethez kapcsolódó tényezők nem járultak hozzá az esemény kimeneteléhez.

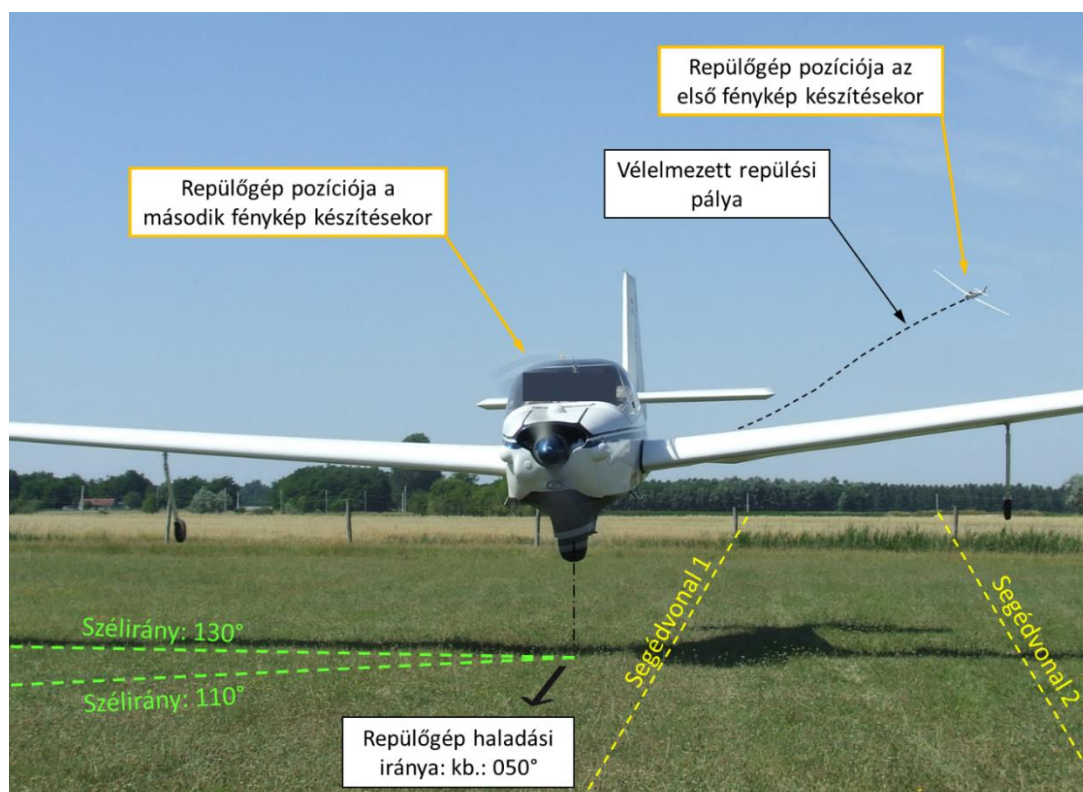
#### 2.1.3. A fizikai környezet és a pilóta kapcsolata

A Vb megvizsgálta a tanúk által, az ütközés megelőzően készített fényképfelvételeket. Közvetlenül az ütközést megelőzően két fénykép készült a repülőgépről. Az első az áthúzási irányra fordulásakor, míg a második felvétel a repülőgép talaj felett kb.: 0,5-0,7 méteren vízszintes szárnyakkal, nagy sebességgel végzett repülésekor készült. A fényképek fájladataiból megállapítható, hogy a fényképek egy azon sorozatból, valamint egy napon és egy percen belül készültek. A fényképek elemzésekor, a repülési pálya megállapításához a Vb a segédvonalakkal jelölt oszlopokat használta viszonyítási síkoknak. Az így felállított síkokhoz mérve a Vb meghatározta a repülőgép helyzetét, valamint megrajzolta a vélelmezett repülési pályát (7. ábra).

A repülési pályából látható, hogy a repülőgép közvetlenül az ütközés előtti pozíciójához képest a forduláskori helyzete az oldal-szembe szél sodrási irányában volt. Azaz a két fénykép készítése között a repülőgép a szél sodró hatásával ellentétesen is haladt.

A repülési pálya, a meteorológiai adatok, a légijárműre kiadott légiüzemeltetési utasítás oldalszélre vonatkozó korlátozása, valamint a tanúk elmondása alapján a Vb nem feltételez olyan erősségű és turbulens légmozgást, amely az adott típusú repülőgép irányíthatóságát korlátozta volna.

A Vb tanúvallomásokból ismeri, hogy a szélzsák környezetében gyülekező csoport már az első áthúzás alkalmával is ugyanazon a területen tartózkodott, mint az ütközéskor. A tanúk egybehangzó állítása alapján a gyülekező csoportból egyik személy sem változtatta meg oly módon helyzetét, amely az összeütközést elősegítette volna. Így a Vb álláspontja az, hogy a szélzsák környezetében tartózkodó csoport elhelyezkedése a pilóta számára ismert volt, ezért a futópályához viszonyított helyzete nem váratlan tényezőként alakult ki a repülés során.



7. ábra: a repülési útvonal meghatározása (fénykép forrása: Rendőrség)

#### 2.1.4. A környezeti humán tényezők és a személyzet kapcsolata

Az utassal való kommunikáció, valamint a pilóta elmondása alapján az utas szokatlan légzése valamit sírása a pilóta figyelmét többször, rövid időre elvonhatta a feladatról. A pilótától származó információk alapján azonban az utas nem volt olyan egészségügyi állapotban, amely azonnali beavatkozást igényelt volna.

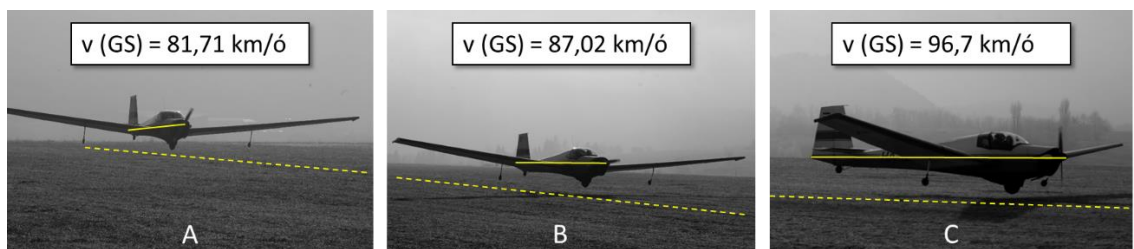
A Vb álláspontja alapján – figyelembe véve a pilóta tapasztalatát – az utas jelenléte nem befolyásolhatta olyan mértékben a pilótát, amely az esemény bekövetkezéséhez hozzájárulhatott.

#### 2.1.5. A pilóta tevékenysége

A légiüzemeltetési utasítás alapján leszálláskor a bejövetei sebességet körülbelül 80-85 km/ó között kell tartani. A repülési sebesség megállapításához a Vb az ütközés előtti fényképet (7. ábra), valamint a szakmai vizsgálat során végzett méréseit használta fel.

A Vb az elemzése során a légi jármű orr és farokrész bizonyos viszonyítási pontjainak helyzetét vette figyelembe, amelyet a 8. ábrán egyenes (sárga) vonallal jelölt. A Vb a bólintási helyzetet a vízszintes (8. ábrán - szaggatott vonal) és a repülőgép hossz tengelyének egymáshoz viszonyított helyzete alapján határozta meg. A próba adataiból látható, hogy vízszintes repüléskor különböző repülési sebességhez, más bólintási helyzet tartozik.

A mérések során a Vb 81,71 km/ó, 87,02 km/ó és 96,7 km/ó föld feletti sebességgel mozgó légi jármű bólintási helyzetét vizsgálta (1. táblázat). Az így készült képeket a Vb összehasonlította az ütközés megelőzően készített fényképpel. Mindezek alapján a Vb a repülőgép műszer szerinti sebességét az ütközés előtt 120 - 130 km/ó értékek között vélelmezi. Az így kapott érték a Vb álláspontja alapján nem felel meg a leszálláskor alkalmazott repülési sebességnek. Továbbá a Vb véleménye szerint a 0,5-0,7 m-en végzett repüléskor a 120 - 130 km/ó műszer szerinti sebesség biztosít olyan mértékű mozgási energia többletet, amely egy körülbelül 1,8 m-es akadály biztonságos függőleges elkerülését biztosítja.



8. ábra: SF-25C leszállási és repülési helyzete

#### 1. táblázat: fényképekhez tartozó sebességi adatok

	A	B	C
Föld feletti sebesség (GS)	81,71 km/ó	87,02 km/ó	96,7 km/ó
Kalkulált műszer szerinti sebesség	86 – 92 km/ó	92 – 97 km/ó	102 – 107 km/ó

Az elemzéshez felhasznált bizonyítékok a Vb azon feltételezését támasztják alá, hogy ütközést megelőzően a légi jármű nem leszállásban, hanem áthúzás közben volt.

A szakmai vizsgálat alatt összegyűjtött és e fejezetben elemzett bizonyítékok és a Human Factors Analysis and Classification System (HFACS) alapján<sup>3</sup> a Vb a pilóta cselekedetét, miszerint embercsoporthoz közel áthúzást hajtott végre a szabályok tudatos figyelmen kívül hagyásának tekinti. Az ilyen magatartásra jellemző, hogy a személy tisztában van a szabályokkal és következményekkel, azonban az adott szituációban olyan személyiségjegyek és a vesztes attitűdök dominálnak, amelyek például túlzott önbizalomból származnak. Ezeket a jegyeket a Vb a nem megfelelő cselekedet előfeltételeként azonosította. Mivel az esemény okát a Vb nem tudás-alapú hiányosságra vezeti vissza, ezért az ilyen jellegű események bekövetkezése oktatásokkal, vizsgákkal nemigen csökkenthető, sokkal inkább megmutatja a repülésbiztonsági kultúra fejlődésének szükségességét.

<sup>3</sup> A Human Error Approach to Aviation Accident Analysis, The Human Factors Analysis and Classification System, DOUGLAS A. WIEGMANN University of Illinois at Urbana-Champaign, SCOTT A. SHAPPELL Civil Aerospace Medical Institute

## 2.2. Repülőtérrend

A jóváhagyott repülőtérrend 1.12. fejezete 800 x 40 méteres, míg az „A” térképes melléklete 800 x 30 méteres munkaterületet határoz meg (lásd 1. számú melléklet). Ezen túlmenően a repülőtérrend pontosan nem írja le, hogy a munkaterület mihez viszonyítva van kijelölve. Alkalmazva a jogszabályokban megadott definíciót a futópálya és a gurulóutak együttesen alkotják a munkaterületet, amelyek az „A” térképes mellékletben és az 1.12. fejezetben eltérő méretűek. Az „A” térképes mellékletben feltüntetett gurulóút nincs sem a repülőtérrendben meghatározva, sem pedig ténylegesen a repülőtéren kijelölve.

A repülőtérrend 1.12. fejezet 1. rovatában (Designations, RWY, NR) a műveleti terület fogalom használata a Vb meglátása alapján nem alkalmazható, mivel a meghatározást a SERA<sup>4</sup> végrehajtási rendelet nem a repülőtér területének kijelölésére használja. A Vb álláspontja alapján ezt a területet nem lehet repülőtéren kijelölni.

Az 1.18.1. fejezetben tárgyalt, Pusztaszer repülőtér repülőtérrendje alapján:

- *„Gyalogosok a repülőtér munkaterületén – repülési üzem közben – csak a repülőtér üzemeltetésével összefüggő tevékenység (karbantartás, javítás és légi jármű mozgatás, stb.) céljából tartózkodhatnak.”*
- *„Gyalogos utasok a repülőtér üzemi területén csak a számukra kijelölt útvonalon, valamint az előtéren a repülőtérre beosztott kísérelővel közlekedhetnek”;*
- *„A repülőtér területét az aktuálisan szolgálatot teljesítő repülőtéri személyzet folyamatosan szemmel tartja.”*

A Vb a szakmai vizsgálat során az adott repülőtérrendjén túlmenően, több IV. osztályú repülőtérhez tartozó repülőtérrendet vizsgált meg. Ennek folyamán a Vb elemezte a reptérrendben foglaltak megfelelőségét és alkalmazhatóságát a vizsgált repülőtérrel vonatkozásában. A vizsgálat feltárta, hogy az elemzett repülőtérrendek számos esetben olyan eljárásokat, repülőtéri területeket és személyi állományt írnak elő, amelyek meghatározásuk nem egyértelmű és a hozzájuk kapcsolódó feladatok nem pontosan meghatározottak. Ezek a feltárt ellentmondások kiterjednek többek között:

- a repülőtérhez kapcsolódó meghatározott területekre (pl.: munkaterület, előtér, gurulóút, kijelölt útvonal), azok kijelölésére és azok konzekvens használatára;
- gyalogos és gépjármű forgalom eljárásaira (pl.: beléptetés);
- személyzettel összefüggésben például AFIS, ATS, repülőtéri, repülőüzem-vezető meghatározásokra és azok alkalmazhatóságára a megvizsgált repülőtérrel esetében.

A Vb meglátása alapján a repülőtérrel nem egyértelműen elkülönített területei, a nem megfelelő meghatározások, továbbá a repülőtérhez kapcsolódó eljárások és a hozzá rendelt személyi állomány nem kellően meghatározott feladatai és eljárásai repülésbiztonsági szempontból magas kockázatot jelentenek a nem-nyilvános repülőtérrel szemben.

<sup>4</sup> A közös repülési szabályok és a léginnavigációs szolgáltatásokra és eljárásokra vonatkozó működési rendelkezések meghatározásáról, valamint az 1035/2011/EU végrehajtási rendelet és az 1265/2007/EK, az 1794/2006/EK, a 730/2006/EK, az 1033/2006/EK és a 255/2010/EU rendelet módosításáról szóló a Bizottság 923/2012/EU végrehajtási rendelete

### **3. Következtetések**

#### **3.1. Ténymegállapítások**

A pilóta az eset idején rendelkezett megfelelő jogosultsággal.

A légitársaság repülésre alkalmas volt. Rendelkezett érvényes légialkalmassági bizonyítvánnyal. Az okmányai alapján a hatályos előírásoknak, és az elfogadott eljárásoknak megfelelően felszerelték és karbantartották. A légitársaságot a repüléshez megfelelő mennyiségű tüzelőanyaggal feltöltötték.

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

Az rendelkezésre álló adatokból nem állapítható meg, hogy az ütközés a repülőtér milyen besorolású helyén történt.

Az eseményben érintett repülőtér repülőtérrendjében olyan eljárásokra, repülőtéri területekre és személyi állományra vonatkozó előírások vannak rögzítve, amelyek meghatározása nem egyértelmű és a hozzájuk kapcsolódó feladatok nem pontosan meghatározottak.

#### **3.2. Esemény okai**

A Vb a szakmai vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy az eset bekövetkezésének oka az volt, hogy a pilóta a szabályok tudatos figyelmen kívül hagyásának következtében olyan manővert végzett, amellyel kockáztatta a fedélzeten tartózkodó személyek testi épségén túlmenően a földön álló embereket is.

Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható okok:

- a földön álló személyek a repülőtér szabályairól és alkalmazandó eljárásokról sem tájékoztatást, sem kíséretet nem kaptak.

## **4. Biztonsági ajánlások**

### **4.1. Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás**

A vonatkozó szabályok betartásával az ilyen esetek elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

## **5. Tanulságok**

A repülésbiztonság javítása érdekében megfontolásra javasolja a Vb a nem nyilvános repülőterek repülőtérrendjeiben használt fogalmak egységesítését, a repülőterek meghatározott területeinek repülőtérrendben egyértelmű kijelölését és azok pontos megnevezéseinek használatát. Továbbá a Vb javasolja, hogy a repülőtérrendekben csak olyan személyek és személyekhez kapcsolt feladatok jelenjenek meg, amelyek megfelelnek a repülőtér tényleges rendeltetésének. A Vb megítélése szerint a repülőtérrendekkel kapcsolatban feltárt hiányosságok megszüntetése esetén az ebből keletkező repülésbiztonsági kockázatok jelentős mértékben csökkenthetők.

Budapest, 2017. augusztus 15.

.....  
Nagy Zsigmond  
Vb vezetője

.....  
dr. Nacsá Zsuzsanna  
Vb tagja



## **MELLÉKLETEK**

## 1. számú melléklet: kivonat a Pusztaszer repülőtérrendből

**1.12. FUTÓPÁLYA ADATOK**  
**RUNWAY PHYSICAL CHARACTERISTICS**

Designations RWY NR	Földrajzi és mágneses irány TRUE and MAG BRG	Futópálya méretek (M) Dimensions of RWY (M)	Futópálya felület és teherbírási (PCN) surface and strength (PCN) of RWY	Küszöb koordináták THR coordinates	A küszöb tengerszint feletti magassága THR elevation
1	2	3	4	5	6
Füves műveleti területen lát- jelekkel kijelölve/ Marked with runway edge markers on the grass operating area:					
05	50°	600x15	fű / grass	46°34'31" N 019°59'15" E	
23	230°	600x15	fű / grass	46°34'43" N 019°59'38" E	
RWY lejtés Slope of RWY	SWY méretek SWY dimensions	CWY méretek CWY dimensions	Sáv méretek Strip dimensions	OFZ	Megjegyzés Remarks
7	8	9	10	11	12
-0,08%	NIL	NIL	30 m	NIL	Munkaterület kijelölve 800*40m

P u s z t a s z e r                      R E P Ü L Ő T É R R E N D

