



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2017-186-4

légiközlekedési baleset

Farkashegy Repülőtér (LHFH)

2017. május 20.

Schleicher K-7

HA-5052

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: Kbvt.),
- a légiközlekedési balesetek és a repülőesemények szakmai vizsgálatának, valamint az üzemeltetési vizsgálat részletes szabályairól szóló 70/2015. (XII. 1.) NFM rendeletben,
- illetve a Kbvt. 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:

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
MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE.....	5
BEVEZETÉS.....	6
1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK	8
1.1. A REPÜLÉS LEFOLYÁSA	8
1.2. SZEMÉLYI SÉRÜLÉSEK	8
1.3. LÉGIJÁRMŰ SÉRÜLÉSE	9
1.4. EGYÉB KÁR.....	9
1.5. SZEMÉLYZET ADATAI	9
1.6. LÉGIJÁRMŰ ADATAI.....	10
1.7. METEOROLÓGIAI ADATOK.....	11
1.8. NAVIGÁCIÓS BERENDEZÉSEK	11
1.9. ÖSSZEKÖTTETÉS.....	11
1.10. REPÜLŐTÉR ADATAI	11
1.11. ADATRÖGZÍTŐK.....	12
1.12. RONCSRA ÉS BECSAPÓDÁSRA VONATKOZÓ ADATOK	12
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.....	12
1.18. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK	12
1.19. HASZNOS VAGY HATÉKONY KIVIZSGÁLÁSI MÓDSZEREK.....	13
2. ELEMZÉS.....	14
2.1. IDŐJÁRÁSI HELYZET	14
2.2. OKTATÓ CSELEKEDETE	14
3. KÖVETKEZTETÉSEK	15
3.1. TÉNYMEGÁLLAPÍTÁSOK	15
3.2. ESEMÉNY OKAI	15
4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁSOK.....	16
4.1. SZAKMAI VIZSGÁLAT IDŐTARTAMA ALATT A LÉGIJÁRMŰ TULAJDONOSÁVAL SZERZŐDÉSSEN ÁLLÓ REPÜLÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET ÁLTAL HOZOTT INTÉZKEDÉSEK	16
4.2. SZAKMAI VIZSGÁLAT LEZÁRÁSAKÉNT HOZOTT BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	16

Meghatározások és rövidítések jegyzéke

- AT *Air Tow / Vontatásból történő felszállás jogosítás*
- BFU *Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung / Német Balesetvizsgáló Szervezet*
- Cloud Flying *Vitorlázórepülő felhőrepülési jogosítás*
- FI(S) *Flight Instructor (Sailplane) / Repülésoktató (Vitorlázórepülőgép)*
- ICAO *International Civil Aviation Organization / Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet*
- KBSZ *Közlekedésbiztonsági Szervezet*
- Kbvt. *A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény*
- LT *Local Time / Helyi idő*
- MRSz *Magyar Repülő Szövetség*
- NFM *Nemzeti Fejlesztési Minisztérium*
- SGPL *Student Glider Pilot Licence / Növendék Vitorlázó Pilóta Szakszolgálati Engedély*
- SL *Self Launch / Önerőből történő felszállás jogosítás*
- UTC *Coordinated Universal Time / egyezményes koordinált világidő*
- Vb *Vizsgálóbizottság*
- WL *Winch Launch / Csörlésből történő felszállás jogosítás*

Bevezetés

Esemény minősítése	légiközlekedési baleset	
Légijármű	gyártója	Alexander Schleicher GmbH & Co. Segelflugzeugbau, Németország
	típusa	Schleicher K-7
	lajstromjele	HA-5052
	üzembentartója	Magyar Repülő Szövetség
Esemény	időpontja	2017. május 20., 18:45 LT
	helye	Farkashegy Repülőtér (LHFH)
Az esemény kapcsán elhunytak / súlyosan sérültek száma:	0 / 1	
Az eseményben érintett légijármű sérülésének mértéke:	jelentősen megrongálódott	

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 2017. május 20-án 19 óra 27 perckor az MRSZ Repülésbiztonsági Szervezetének ügyeletesje jelentette be.

A KBSZ 2017. május 25-én értesítette a tervező és gyártó állam balesetvizsgáló szervezetét (BFU).

Vizsgálóbizottság

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

vezetője	Ferenci Miklós	balesetvizsgáló
tagja	Erdősi Gábor	balesetvizsgáló

Eseményvizsgálat áttekintése

A helyszíni szemlebizottság 2017. május 20. 20 óra 09 perctől – 22 óra 00 percig helyszíni szemlét tartott.

A Vb a szakmai vizsgálat során:

- meghallgatta parancsnok pilótát;
- tanúkat hallgatott meg;
- meteorológus szakértőt kért fel az időjárási adatok elemzéséhez.
- A KBSZ a tervezetet az érintetteknek megküldte, ahhoz érdemi észrevétel nem érkezett.

Az esemény rövid ismertetése

Oktató és egy Növendék Pilóta Szakszolgálati Engedéllyel rendelkező személy (továbbiakban növendék) a farkashegyi repülőtérről felszállva erős és turbulens szélben gyakorló repülést végzett. A repülés végén a szélviszonyok miatt az oktató hajtotta végre a leszállást, amely során a repülőgép nagy merülő sebességgel a főfutóra érkezett. Az eseményben a növendék megsérült, a légi jármű megrongálódott. A jármű tulajdonosával szerződéses viszonyban álló repülésbiztonsági szervezet intézkedést adott ki, amelyben felhívja a vele szerződésben álló üzemeltetők és oktató szervezetek személyzeteinek figyelmét az erősen turbulens viszonyok közötti repülés sajátosságaira.

A Vb az esemény okát az oktató téves helyzetértékelésére vezette vissza.

A Vb az eset kapcsán nem tesz javaslatot biztonsági ajánlás kiadására.

1. Ténybeli információk

1.1. A repülés lefolyása

2017. május 20-án a farkashegyi repülőtérrel oktató, és növendéke gyakorló feladatra indult K-7 típusú vitorlázó repülőgéppel. Tanúk elmondásából ismert, hogy az oktató az erős szél és turbulencia miatt repült a növendékkel. Körülbelül egy órányi repülést követően az oktató és a növendék leszállás szándékával közelítette meg a farkashegyi repülőtér 33-as futópálya negyedik fordulóját. A negyedik forduló befejezésekor a légi jármű repülési magassága – a megszokottól kissé magasabb – körülbelül 250 méter volt a felszállás helyétől. A fedélzeten tartózkodó két személy egybehangzó állítása alapján a repülőtér megközelítése során a légi járművet az oktató vezette. Besiklás közben az oktató teljes féklapot használt, elmondása szerint 90 km/óra műszer szerint sebességgel repült, azzal a céllal, hogy a repülőgép a leszállás után a starthoz a lehető legközelebb álljon meg. Az erős szél, a siklósebesség és a teljesen nyitott féklap kombinációja miatt a megszokott besiklási profiltól meredekebb pályán közelítették meg a futópályát. A leszállási manőver megkezdésekor a talaj felett körülbelül 15-20 méter magasságban az oktató a légi jármű sebességét az adott körülmények között kevésnek érezte, amelyet a féklap becsukásával és ezzel egy időben sebességgyűjtő manőver indításával – az állásszög csökkentésével – próbált növelni. A manőver során az oktató azt tapasztalta, hogy a légi jármű sebessége nem nő változatlan intenzív süllyedés mellett. A kialakult helyzetben, körülbelül 3 méterrel a felszín felett az oktató a botkormány hátra húzásával próbálta meg az intenzív süllyedés mértékét csökkenteni. Ezt követően a légi jármű nagy függőleges sebességgel, főfutóval a földnek ütközött. Az ütközés során az első ülésben helyet foglaló növendék csigolyatorést szenvedett, valamint a légi jármű törzse jelentős mértékben megrongálódott.



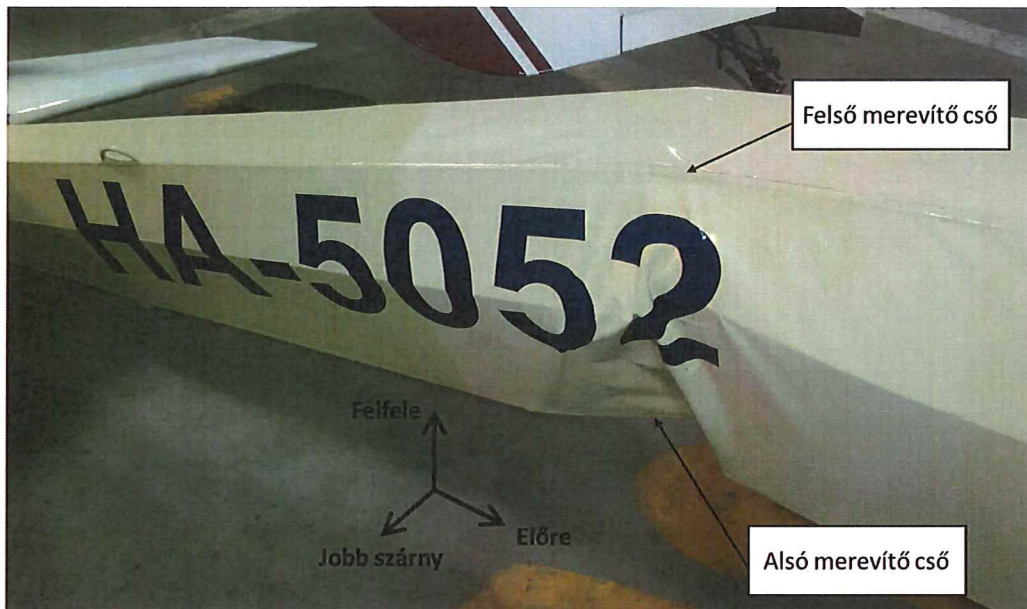
2. ábra: az eseményben érintett légi jármű leszállás után

1.2. Személyi sérülések

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

1.3. Légijármű sérülése

A légijármű tulajdonosával szerződésben álló repülésbiztonsági szervezet tájékoztatása alapján az esemény bekövetkezése óta a légijármű sérüléseinek felmérése röntgen és endoszkópos diagnosztikai eljárással megtörtént. A szárnyak sem a bekötéseknél, sem a faszervezetben nem sérültek. A törzsrács alsó merevítője hajlott össze két csomópont között, aminek következtében 3 felső merevítő cső is ívesre hajlott (3.ábra).



3. ábra: a légijármű sérült törzse

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		46 éves, magyar férfi
Szakszolgálati engedélyének	típusa	FI(S)
	szakmai érvényessége	2017.10.31.
	jogosításai	AT, WL, SL, Cloud Flying
Szakmai képesítései		vitórlázórepülő oktató
Orvosi minősítés érvényessége		2019.04.29.
Repült ideje / felszállások száma	megelőző 24 órában	4 óra / nincs adat
	megelőző 7 napban	4 óra / nincs adat
	megelőző 90 napban	23 óra / nincs adat
	összesen:	915 óra / körülbelül 2009 db
	érintett típuson összesen:	75 óra / körülbelül 500 db

1.5.2. Növendék adatai

Kora, állampolgársága, neme		66 éves, magyar férfi
Szakszolgálati engedélyének	típusa	SGPL
	szakmai érvényessége	2018.04.30.
	jogosításai	nincs
Szakmai képesítései		növendék pilóta
Orvosi minősítés érvényessége		2018.03.22.
Repült ideje / felszállások száma	megelőző 24 órában	1 óra 56 perc / 4 db
	megelőző 7 napban	4 óra 26 perc / 5 db
	megelőző 90 napban	11 óra 28 perc / 30 db
	összesen:	44 óra 13 perc / 251 db
	érintett típuson összesen:	44 óra 13 perc / 251 db

1.6. Légijármű adatai**1.6.1. Általános adatok**

Osztálya	Merevszárnyú, hajtómű nélküli vitorlázórepülőgép
Gyártója	Alexander Schleicher GmbH & Co. Segelflugzeugbau, Németország
Típusa	Schleicher K-7
Gyártási ideje	1958
Gyártási száma	464
Felség és lajstromjele	HA-5052
Lajstromozó állam	Magyarország
Tulajdonosa	MÁV Sportrepülő Egyesület

	repült idő	felszállások száma
Gyártás óta	4960:17	21875
Utolsó időszakos karbantartás óta	79:25	427

1.6.2. Légialkalmasságával kapcsolatos megállapítások

Légialkalmassági bizonyítványának	száma	7005
	érvényességének lejárata	visszavonásig
	bejegyzett korlátozások	nincs

Légialkalmassági felülvizsgálati bizonyítványának	kiadásának ideje	2016.08.05.
	érvényességének lejárata	2017.08.05.
	legutóbbi felülvizsgálat ideje	2016.08.05.

1.6.3. Légijármű terhelési adatai

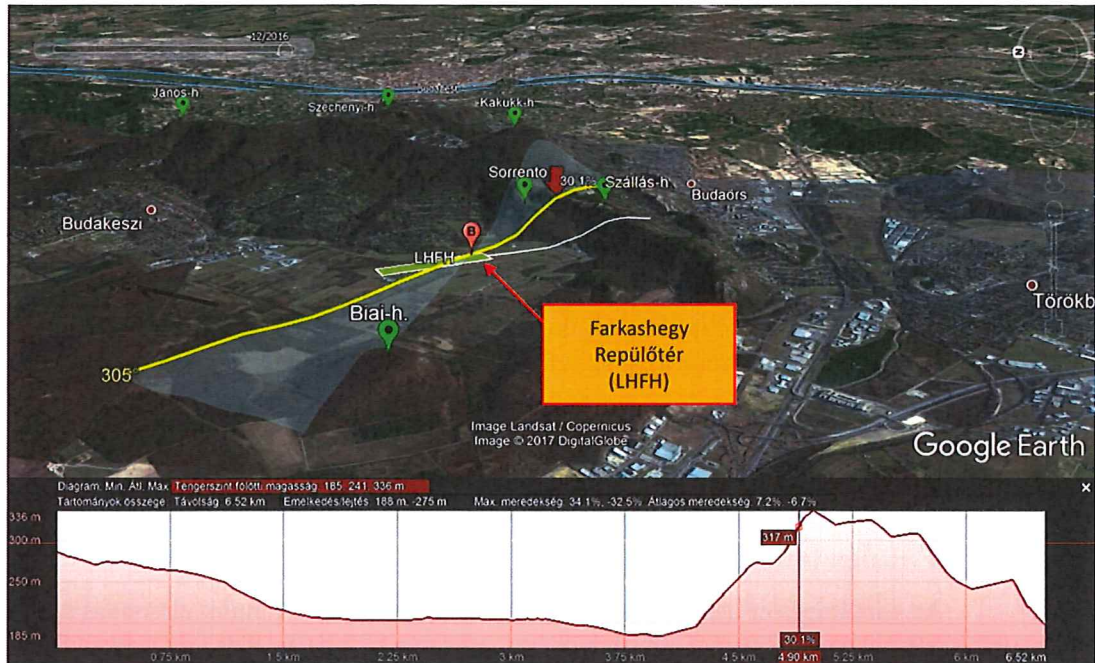
A légijármű adatai az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.6.4. Meghibásodott rendszer leírás, berendezés adatai

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

1.7. Meteorológiai adatok

Az esemény nappal, jó látási viszonyok mellett történt. Az esemény délutánján egy markáns, alsólégi hidegbetörés nyomán a térségben megélnékült az ÉNy-i szél, mely az esemény idejére – a jánoshegyi mérőállomás adatai szerint – 15-20 m/s-os, azaz viharos erősségűvé vált. A szél a hegygerincet közel merőlegesen, 280-305°-os iránytartományból fújta meg. A farkashegyi repülőtér környékén a lejtők meredeksége 20-30%.



4. ábra: domborzat függőleges metszete Farkashegy Repülőtértől 305°-os irányon

A vitorlázó starthelyen rögzített adatok szerint a szél egész nap 310-320 fokról, 6-10 m/s sebességgel fúj. A viharos erejű magassági szélhez képest még a szélcsatornában levő budaörsi repülőtérén is csak 10-12 m/s-os szelet mértek, míg a Pesti-síkság nem szélárnyékos részén is 10 m/s körül volt az átlag szélesség.

1.8. Navigációs berendezések

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 esetben érintett repülőtérnek érvényes működési engedélye volt.

Repülőtér elnevezése	Farkashegy Repülőtér
Repülőtér ICAO kódja	LHFH
Repülőtér üzemeltetője	MÁV Repülő Sportegyesület

Tengerszint feletti magassága	215 m
Futópálya iránya	33 / 15
Futópálya mérete	1000m x 200m
Futópálya felülete	füves

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

1.11. Adatrögzítők

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

1.12. Roncsra és becsapódásra vonatkozó adatok

A légi jármű az É47°28'59,74" K018°55'06,31" földrajzi koordinátájú helyen került nyugalomba. Légi jármű sérüléseit lásd az 1.3. fejezetben.

1.13. Orvosi vizsgálat adatai

A rendőrség által elvégzett alkoholszondás teszt eredmény alapján az oktató nem állt alkoholos befolyásoltság alatt. Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor. A növendék az eset során csigolyasérülést szenvedett. Nem volt bizonyíték arra vonatkozóan, hogy az esemény előtt fiziológiai tényezők, vagy egyéb akadályoztatás befolyásolta volna a hajózószemélyzet cselekvőképességét.

1.14. Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15. Túlélés lehetősége

Az eset kapcsán életveszélyes helyzet nem alakult ki. A tanúk elmondásából ismert, hogy a földnek ütközés után az oktató és a növendék saját erőből, segítség nélkül hagyták el a légi járművet.

1.16. Próbák és vizsgálatok

Próbákat, vizsgálatokat a Vb nem végzett illetve nem végeztetett.

1.17. Szervezeti és vezetési információk

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

1.18. Kiegészítő információk

A német Alexander Schleicher vállalat által gyártott K-7 típusú vitorlázó repülőgép 1956. szeptember 27-én repült először és 1966. év végéig gyártották. A légi jármű típust képzési célra tervezték, melyet könnyű vezethetőség és nagyfokú stabilitás jellemez. A légi jármű további kedvező tulajdonsága, hogy féklapja rendkívül hatásos. Ennek következtében igen meredek pályán képes siklani. A hatásos féklapjának köszönhetően leszállás közben, a siklászög megtörésekor a féklapot jelentősen - körülbelül fél helyzetig - vissza kell csukni. Amennyiben ez nem történik meg a földfelszín feletti felvételkor, a légi jármű megtartja nagy süllyedési sebességét. A megfelelő besiklási sebesség és leszálláskor a siklászög megtörése magasságának megválasztásakor figyelembe kell venni a légi jármű tömegét. A tömeg növekedésével a légi jármű sebességét növelni kell, valamint figyelembe kell venni azt a tényt, hogy nagyobb tömegű légi jármű esetén a féklap csukásakor nagyobb a légi jármű tehetetlensége.

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

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

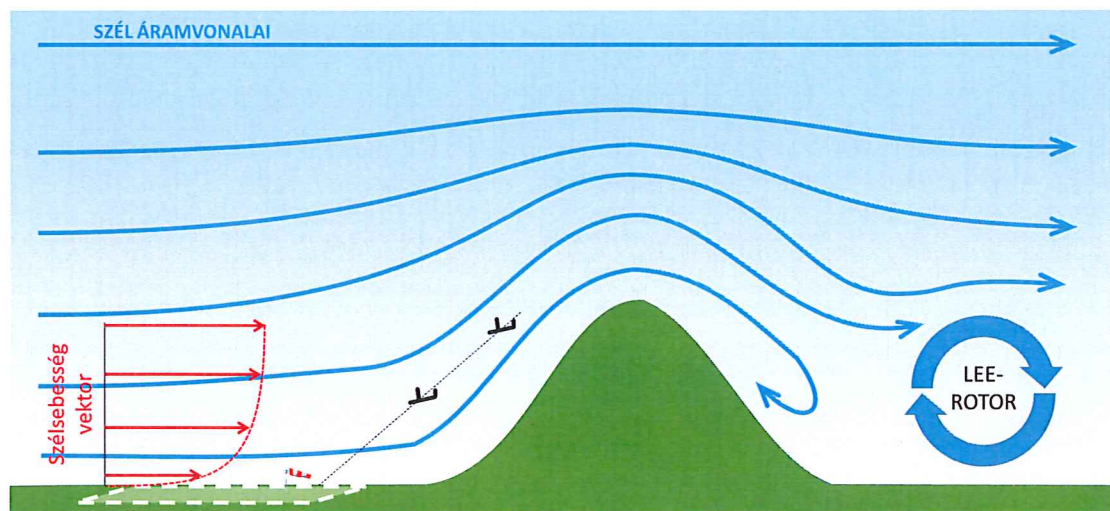
2. Elemzés

2.1. Időjárási helyzet

Az 1.7. fejezetben ismertetett meteorológiai adatokból a Vb azt feltételezi, hogy a szél sebessége a magasság csökkenésével igen drasztikusan változott. Ilyen esetekben a légjármű levegőhöz viszonyított sebessége rövid idő alatt jelentősen csökkenhet.

2.2. Oktató cselekedete

Vizsgálóbizottság véleménye szerint a légijárművek üzemeltetése során kimondottan fontos a hajózó személyzet helyzeti tudatosságának fenntartása. A helyzeti tudatosságot nagymértékben befolyásolja a pilóta figyelmének rendelkezésre állása, a helyzettel járó stressz szintje, valamint a végzett tevékenység szellemi terhelése. A helyzeti tudatosság képességének csökkenése, vagy akár annak teljes elvesztése döntési problémákat okozhat, amelyek végül hibákhoz vezethetnek. A vizsgálóbizottság véleménye szerint az oktató azon igyekezete, hogy légijárművével a starthely közelében szálljon le, valamint a megszokott besiklási szögtől meredekebb megközelítési pálya és a légijármű elvárttól kisebb sebessége valamint a turbulens időjárás nagy terhelést jelentett az oktató számára. Ezen szellemi terhelés következményeként az oktató a repüléshez kapcsolódó egyéb környezeti paraméterekre, mint például a szélgradiensre nem fordított kellő figyelmet. A Vizsgálóbizottság álláspontja alapján, abban a helyzetben, amikor az oktató észlelte, hogy a légijármű sebessége kevesebb az elvártnál, valamint merülő sebessége meghaladja a megszokott értéket, beavatkozott. Azonban ez a beavatkozás olyan magasságban történt, amelyben a szélgradiens hatása miatt féklap zárása, illetve a sebesség gyűjtő manőver az adott magasságból már kevésnek bizonyult.



5. ábra A szél függőleges gradiense a hegy szél felőli oldalán és a hegy mögötti áramlás¹

¹ Meteorológiai alapismeretek, Eötvös Loránd Tudományegyetem Meteorológiai Tanszék; 2013

3. Következtetések

3.1. Ténymegállapítások

A hajózószemélyzet az eset idején megfelelő képesítéssel, jogosultsággal és az adott repülési feladatra nagy tapasztalattal rendelkezett.

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

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

A légi jármű az eset során megrongálódott.

A repülés jó látásviszonyok között, nappali fényviszonyok mellett zajlott le.

A repülést erős szélben, turbulens körülmények között hajtották végre.

Az oktató tévesen értékelte a leszállás helyének környezetében lévő áramlási viszonyokat.

Az oktató a leszállás befejező szakaszának végrehajtása során a szükségesnél kisebb sebességgel repült és a szükségesnél alacsonyabbra helyezte a megtérési pontot.

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

3.2. Esemény okai

A Vb a szakmai vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy az esemény bekövetkezésének oka az volt, hogy az oktató nem kellő mértékben vette figyelembe a szélesség magassági gradiensének mértékét és az adott szélviszonyokhoz tartozó turbulenciát.

Az eseményhez hozzájárult, hogy az oktató azt szeretete volna elérni, hogy a repülőgép a leszállás után a starthoz a lehető legközelebb álljon meg.

4. Biztonsági ajánlások

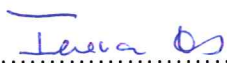
4.1. Szakmai vizsgálat időtartama alatt a légi jármű tulajdonosával szerződésben álló repülésbiztonsági szervezet által hozott intézkedések

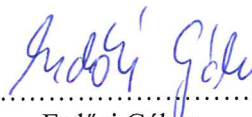
Az MRSz Repülésbiztonsági Szervezete biztonsági ajánlásként a bekövetkezett eseménnyel kapcsolatban javasolja, hogy az üzemben tartó és képzéssel foglalkozó szervezet a hasonló esetek elkerülése érdekében az erősen turbulens viszonyok közötti repülés sajátosságaira – minden ilyen típusú időjárási viszonyok közötti repülések megkezdése előtt – hívja fel a légi jármű személyzetek figyelmét. Különösen a turbulencia aerodinamikai sajátosságaira és a kedvezőtlen hatások kiküszöbölésének megfelelő eljárási rendjére.

4.2. Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

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

Budapest, 2019. július 16


.....
Ferenci Miklós
Vb vezetője


.....
Erdősi Gábor
Vb tagja