

Az esemény ismertetése

2015. április 09-én az úrhidai repülőtértől körülbelül 0,5 km-re Északra, egy szántóföldre zuhant az OK-TUA73 lajstromjelű, TL-2000 Sting S4 típusú repülőgép. A talajjal ütközés előtt kevéssel a személyzet a repülőgép mentőernyőjét működtette. A repülőgép orral lefelé, meredek szögben, nagy függőleges sebességgel ütközött a talajnak.

A jobb oldali ülésben helyet foglaló személy az ütközés során életét veszttette. A bal oldali ülésben helyet foglaló személy súlyos, életveszélyes sérüléseket szenvedett. A balesetet követően mentőhelikopterrel kórházba szállították, ahol később életét veszttette. A repülőgép az eset során teljesen összeroncsolódott.

A repülések végrehajtására vonatkozó szabályok, előírások betartásával a hasonló esetek elkerülhetőek, ezért a Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága (továbbiakban: Vb) biztonsági ajánlás kiadására nem tesz javaslatot.

Ténybeli információk

Esemény besorolása:		légiközlekedési baleset		
Esemény időpontja:		2015. április 09. 12:15 LT ¹		
Esemény helye:		Úrhida repülőtértől kb. 0,5 km-re Északra (É47°07'51.89584";K018°18'48.42373"; 243 méter)		
Légijármű típusa, lajstromjele:		TL-2000 Sting S4, OK-TUA73		
Légijármű gyártási éve, sorszámja:		2014., 14 ST 421		
Hajtómű típusa:		Rotax 912iS		
Repülés célja:		magáncélú útvonalrepülés		
Személyek		személyzet	utas	más érintett
	száma:	1	1	0
	sérülés mértéke:	elhunyt	elhunyt	-
Rongálódás:		légijármű: megsemmisült 3. fél: nincs		
Parancsnok jogosítása, képesítése:		Pilot licence (kiadva: Light Aircraft Association of the Czech Republic) jogosultság: ultrakönnyű repülőgép pilóta, HAA UL Pilot License (kiadva: Magyar Repülő Szövetség Motoros Könnyűrepülő Sport Szövetség) Jogosultság és Kategória: A1/RWL ² A2/RAL ³		
Parancsnok kora, állampolgársága:		50 éves, magyar		
Parancsnok repülési tapasztalata		UL⁴ összes	ST2000 S4 típuson	utolsó 90 napi
repült idő:		108 óra 25 perc	68 óra 47 perc	58 óra 14 perc
felszállások száma:		387	225	196
				utolsó 7 napi
				4 óra 17 perc
				5

¹ LT: Local Time / helyi idő

² A1/RWL: motoros sárkányrepülő eszköz pilóta jogosítás

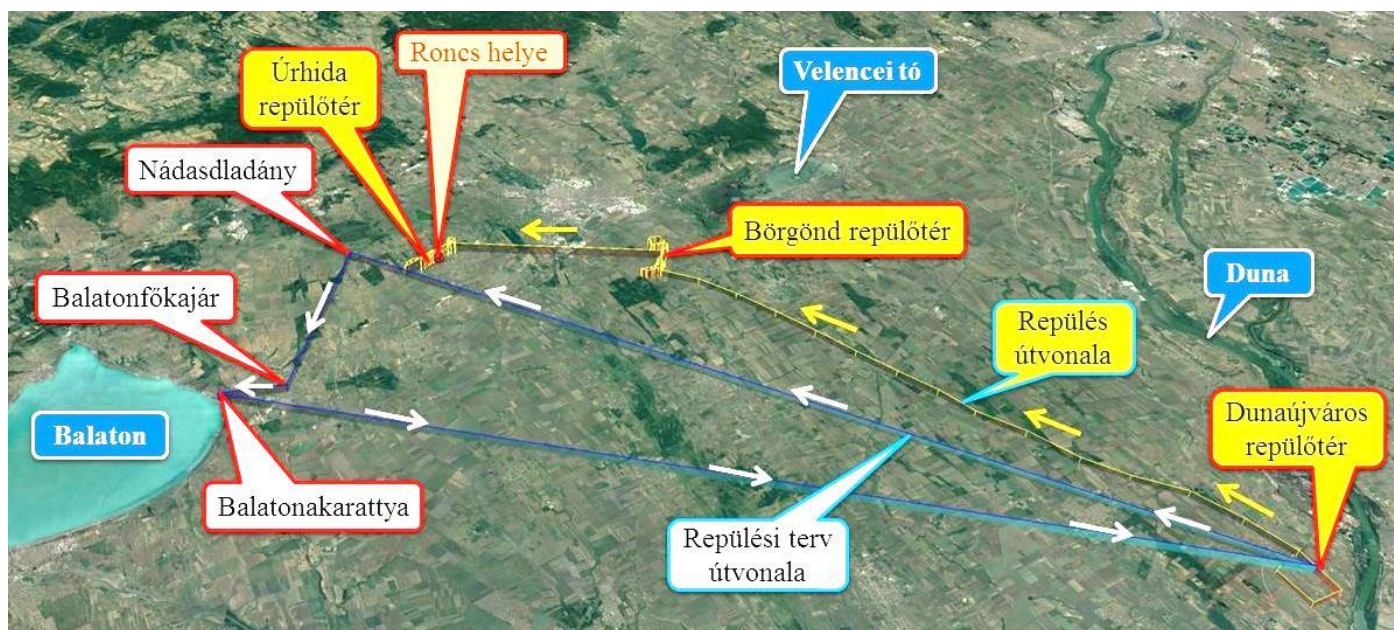
³ A2/RAL: merevszárnyú UL pilóta jogosítás

⁴ UL: Ultralight / ultrakönnyű repülőgép

Utás jogosítása, képesítése:	SPL (1979. december 13-tól): AT,WL, Cloud flying, FI(S) ULPL ⁵ (1983 szeptember 07-től): ULR ⁶ , FI ⁷ (UL) CPL(A) (2008. december 31-től): SEP(land), TMG, NVFR, FI(A), CRI(A)/SE SAGPL (2013. december 10-től)
Utás kora, állampolgársága:	64 éves, magyar
Utás repülési tapasztalata	A pontos repülési adatokról nincsen információ. A repülési tapasztalata nagyságrendekkel meghaladta a parancsnok pilóta repülési tapasztalatát.
Információ és adatok forrása:	bejelentés, helyszíni szemle, fedélzeti és személyi dokumentációk, tanúk meghallgatása, radar adatok.

Repülés lefolyása

A parancsnok pilóta 2015. április 09-én saját tulajdonú repülőgéppel magáncélú útvonalrepülést tervezett, amelyhez repülési tervet nyújtott be az illetékes légiforgalmi szolgálatához. A tervezett útvonal Dunaújváros repülőtér – Nádassladány – Balatonfőkajár – Balatonakarattya – Dunaújváros repülőtér volt (1. ábra), a tervezett repülési magasság a tengerszinhez képest 2500 láb⁸, a repülési sebesség 185 km/h, a fedélzeten tartózkodók száma 2 fő.



1. ábra: az OK-TUA73 lajstromjelű repülőgép tervezett- és tényleges repülési útvonala

A dunaújvárosi felszállást követően helyi idő szerint (a továbbiakban minden időpont helyi időben értendő) 11 óra 12 perc 09 másodperckor a repülőgép 7000-es transzponder kóddal, 1500 láb magasságon jelent meg a radar képernyőjén. A parancsnok 11 óra 19 perckor bejelentkezett a FIC⁹-hez, majd a FIC utasítására a transzponderen beállította a 7050-es kódot, és a magasságmérőn a QNH¹⁰ 1031 hPa nyomás értéket. A FIC tájékoztatta a személyzetet, hogy „Börögndön ejtőernyős üzem” van, majd 11 óra 22 perckor tájékoztatta arról, hogy a veszprémi „11C légtérben¹¹ katonák dolgoznak”, ezért azt javasolta a pilótának, hogy Börögndöt követően Úrhidát elhagyva attól

⁵ **ULPL:** Ultralight Pilot License / UL pilóta engedély

⁶ **ULR:** Ultralight Rating / UL vizsgázató

⁷ **FI:** Flight Instructor / Repülés oktató

⁸ **láb:** hossz mértékegység, 1000 láb = 304,8 méter

⁹ **FIC:** Flight Information Center / Repüléstájékoztató Központ

¹⁰ **QNH:** tengerszinten mért légnyomás (hPa)

¹¹ **LH-TRA 11C légtér:** a Légiforgalmi tájékoztató kiadvány (Aeronautical Information Publication) által közzétett koordinátákkal határolt, állami repülések végrehajtására kijelölt időszakosan korlátozott légtér

déli irányba, Mezőszentgyörgy felé folytassák útjukat. A parancsnok nyugtázta az üzenetet, majd 11 óra 29 perc és 11 óra 44 perc között mintegy negyed órán keresztül Börgönd térségében gyakorló repülést hajtottak végre utasával.

A parancsnok 11 óra 45 perckor ismételten rádiózott, és arról tájékoztatta a FIC-et, hogy Börgönd után 2500 lábon QNH 1031 szerint folytatják a repülést, majd 11 óra 51 perckor jelezte, hogy Úrhida fölött gyakorolni fognak, és Polgárdinál jelentkezik ismét.

A FIC 12 óra 09 perckor tájékoztatta a személyzetet, hogy „a katonák levették a 11C léghajzot, az eredetileg tervezett útvonal szerint folytathatják útjukat”, amelyet a parancsnok nyugtázott. 12 óra 10 perckor a repülési magasság 4000 láb volt, majd mintegy 16 másodpercen belül a repülési magasság 2400 lábra csökkent, és 12 óra 10 perc 29 másodperckor a repülőgép transzponder jele eltűnt a radar képernyőről, majd Úrhida külterületén egy szántóföldre zuhant a repülőgép.

A Vb a balesetet követően egy szemtanútól azt az információt kapta, hogy a repülőgép a repülés végén egy dugóhúzóra emlékeztető mozgást végzett, majd nyílt az ernyő és a repülőgép a talajnak ütközött.

Helyszín és roncs

A talajnak ütközés előtti másodpercekben a személyzet a repülőgép Galaxy GRS típusú mentőernyőjét működtette. A nyitóernyő a mentőernyőtől kis távolságra volt fellelhető. A mentőernyő elhelyezkedéséből megállapítható, hogy az a nyitást követően belobbant, de kötélzete nem feszült meg, majd kiterült állapotban került nyugalomba (2.ábra).



2. ábra: a mentőernyő elhelyezkedése a baleset helyszínén

A repülőgép motorján, orrfutóján és a jobb oldali szárny belépőélén talajjal ütközés nyomai találhatók (3.ábra). Az ütközés következtében a pilótakabin összeroncsolódott, a tehetetlenségi erők hatására a farokrész letört a törzsről. A motor talajnak ütközését követően a jobb oldali szárny előrecsapott, majd a belépőélével az is a talajnak ütdött.



3. ábra: az OK-TUA73 lajstromjelű repülőgép roncsa

A főfutók szinte sértetlen állapota azt igazolja, hogy azok a repülőgép becsapódáskor nem ütköztek a talajjal. A repülőgép mozgási energiájának lecsökkenését követően, a gravitációs erő hatására a roncs a jobb- és a bal oldali főfutóra és a farokrészre visszaborult, majd azokra támaszkodva került nyugalomba.

A talajon vízszintes irányú csúszásnyomok nem voltak, az ütközéskor a repülőgép számottevő vízszintes irányú sebességkomponenssel nem rendelkezett. A roncs állapotából és a talajon keletkezett nyomokból megállapítható, hogy a repülőgép orral lefelé, meredek szögben, nagy függőleges sebességgel ütközött a talajnak (a sebességmérő műszer mechanikája 225 km/h értéknél szorult meg a becsapódás során).

Fedélzeten tartózkodó személyek

A parancsnok pilóta a repülési naplója adatai szerint 49 éves korában, 2014. szeptember 09-én Apolló Fox típusú ultrakönnyű (UL) repülőgéppel kezdte meg repüléseit. 2014. október 10-ig összesen 39 óra 38 percet repült, amely alatt 162 felszállást teljesített.

2014. december 04-én a repülőgépgyártól vásárolt egy TL-2000 Sting S4 típusú repülőgépet. A repülőgép vásárlása és a baleset bekövetkezése közötti 4 hónapban a repülőgéppel viszonylag sokat, 68 óra 47 percet repült, amely alatt 225 felszállást hajtott végre.

A Vb információi szerint a repülőgép tulajdonos pilóta a balesetet megelőzően Dunaújváros repülőtéren konzultált repülésoktató pilótákkal azzal kapcsolatosan, hogy tanítsák meg neki a TL-2000 Sting S4 típusú repülőgép dugóhúzóból történő kivételét abban az esetben, ha az a repülés során szándékolatlan dugóhúzóba esne. Azonban az ottani oktatók közül senki sem volt hajlandó dugóhúzó gyakorlatot, illetve dugóhúzóból való kivételt oktatni ezzel a repülőgéppel.

Az utas 1983. szeptember 07 óta rendelkezett oktatópilóta jogosítással ultrakönnyű repülőgép vezetésére. A nyugdíjazását megelőzően a polgári légiközlekedési hatóságnál berepülőpilótaként dolgozott, amely időtartam alatt jelentős számú berepülést, illetve dugóhúzó gyakorlatot hajtott végre különböző típusú UL repülőgépekkel.

A Vb-nek nincsen arról információja, hogy ST2000 S4 Sting típusú UL repülőgépen korábban utasként vagy pilótaként repült-e.

Légijármű

Az OK-TUA73 lajstromjelű repülőgép a gyártástól a balesetig tartó 5 hónapos időszakban 79 óra 42 percet repült, amely alatt 239 felszállást teljesített.

Az UL repülőgép nem műrepülőgépnek készült, ezért a repülőgép gyártója a légiüzemeltetési utasítás (Pilot's Operating Handbook) 2.4 Manőverezési korlátozások fejezetben az alábbi korlátozást teszi:

„All aerobatic maneuvers including spins PROHIBITED” (Az összes műrepülő manőver, beleértve a dugóhúzót is TILOS! – Vb fordítása)

Erre a tiltásra vonatkozó figyelmeztető felirat angol nyelven a műszerfal jól látható részén, a sebességmérő műszer felett is megtalálható volt (4. ábra).



4. ábra: a műszerfalon a sebességmérő műszer és a figyelmeztető felirat

Szándékolatlan dugóhúzóba kerülés esetén az alábbi teendőket szükséges a pilótának végrehajtania az légiüzemeltetési utasítás 3.2.9 fejezete szerint:

- 1. gázkar.....*alapjárat helyzetbe*
- 2. csűrőkormányok.....*semleges helyzetbe*
- 3: oldalkormány.....*teljesen kitérített helyzetbe (a pörgéssel ellentétes irányba)*
- 4: magassági kormány.....*előretolt helyzetbe (az átesés megszüntetése céljából)*
- 5: oldalkormány.....*semleges helyzetbe*
- 6: magassági kormány.....*a bólintási szög fokozatos növelésével a zuhanás megszüntetése*

A repülőgép repülési naplójába a tulajdonos pilóta 2015. április 06-án tette az utolsó bejegyzést, miszerint a repülést követő ellenőrzés során mindent rendben talált („*After flight all inspection OK*”). A 2015. április 09-én balesettel végződött repülést megelőző *Repülés előtti ellenőrzés* végrehajtása, és az indulás időpontja nem került dokumentálásra a repülési naplóban.

A helyszínelés és a 2015. április 14-i pótszemle során a Vb a repülőgép szárnyait, vezérsíkjait, kormánysszerveit részletesen átvizsgálta és megállapította, hogy azok a balesetet megelőzően újszerű állapotban voltak, az azokon található sérülések mind a repülőgép talajnak ütközésének közvetlen, vagy közvetett következményei.

A pótszemle során a Vb a repülőgép 4 hengeres boxermotorját és a sérült 3 tollú légcsavart megvizsgálta, majd megállapította, hogy a repülőgép motorja a talajnak ütközéskor kis teljesítményen működött.

Repülőtér

A felszállás Dunaújváros repülőtéről (LHDV) történt. A talajnak ütközés repülőtéren kívül, Úrhida külterületén egy mezőgazdasági területen következett be.

A repülőtér adatai az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok részletezése nem szükséges.

Karbantartás

A gyártás befejezését követően a repülőgép gyártója 2014. december 04-én kiállította a COMPLETION CERTIFICATE¹² tanúsítványt, melyben igazolja, hogy a repülőgépet a jóváhagyott gyártási dokumentáció alapján készítették, a repülőgép tesztrepülése a vonatkozó műszaki előírások szerint történt, a repülőgép az érvényes dokumentációkkal a vonatkozó üzemeltetési korlátozások figyelembevételével üzemeltethető.

A repülőgépgyár karbantartó szervezete 2015. február 27-én 25-órás karbantartást, majd tesztrepülést hajtott végre a repülőgépen, melyek elvégzését a repülőgép gépkönyvében dokumentálta.

A következő karbantartás 100 repült óránál lett volna esedékes.

Időjárási és fényviszonyok

A repülés nappal, jó látásviszonyok mellett történt.

Az időjárási körülmények a baleset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok részletezése nem szükséges.

A túlélés lehetősége, a mentőernyő rendszer használata

A légiüzemeltetési utasítás 3.3 *Repülőgép mentőernyő rendszere* fejezetben az alábbi figyelmeztetéseket teszi:

- „*The aircraft parachute system should be considered as the primary method of choice of recovery when the aircraft has departed controlled flight (out of control).*”(Ha a repülőgép irányíthatatlanná válik, a repülőgép mentőernyő rendszerének használata az elsődlegesen követendő eljárás. – *Vb fordítása*)
- „*When using the parachute rescue system, please take into account the plane will be destroyed!*”(Amennyiben a mentőernyő rendszert használja, kérjük vegye figyelembe, hogy a repülőgép meg fog semmisülni. – *Vb fordítása*)
- „*The system should complete inflation in 1.5-3.5 seconds.*”(A mentőernyőt aktiváló kar meghúzását követően a mentőernyő 1,5-3,5 másodperc alatt teljesen kinyílik. – *Vb fordítása*)
- „*The parachute system will increase the chance of occupant survival.*”(A mentőernyő rendszer használata megnöveli a túlélés esélyét. – *Vb fordítása*)

¹² **Completion Certificate:** Gyártás befejezését igazoló tanúsítvány

Radaradatok

A Vb a radaradatokból az időpontokat és a tengerszinthez viszonyított repülési magasságokat tudta felhasználni a vizsgálathoz. A radar 4 másodpercenként rögzítette a repülőgép transzpondere által továbbított magasság adatokat.

A repülés során GPS adatok és sebesség adatok – amelyek segítségével a repülőgép mozgását részletesebben lehetne elemezni – nem kerültek rögzítésre.

A radaradatok alapján a Vb a repülést 4 szakaszra osztotta (5. ábra):

- **a:** Dunaújváros és Börgönd közötti útvonal szakaszon a repülés 2400-2600 láb magasságban történt.
- **b:** Börgönd térségében 11:29 és 11:44 között a repülési magasság többször 3500-3600 láb értékre növekedett, amelyet többször követett 200-300 lábnyi magasságvesztés 8-12 másodperc alatt. 11:36-kor a magasság 3900 láb volt, amelyet 600 lábnyi magasságcsökkenés követett 28 másodperc alatt. 11:37:37-kor a magasság elérte a 4200 lábat, amelyet 700 láb magasságvesztés követett 16 másodperc alatt. 11:38:29-kor a magasság 3600 láb volt, majd 600 lábnyi magasságvesztés 8 másodpercen belül.
- **c:** A Börgönd és Úrhida közötti útvonalon a repülés 2600-2700 láb magasságban történt.
- **d:** Úrhida repülőtér térségében 11:49-től kezdődően a repülési magasság először 3800 láb, majd 4500 láb volt, amelyet többször követtek 200-300 lábnyi magasságcsökkenések 8-12 másodperc alatt. 12:06:30-kor a magasság 4000 láb volt, amelyet 700 láb magasság csökkenés követett 8 másodperc alatt.

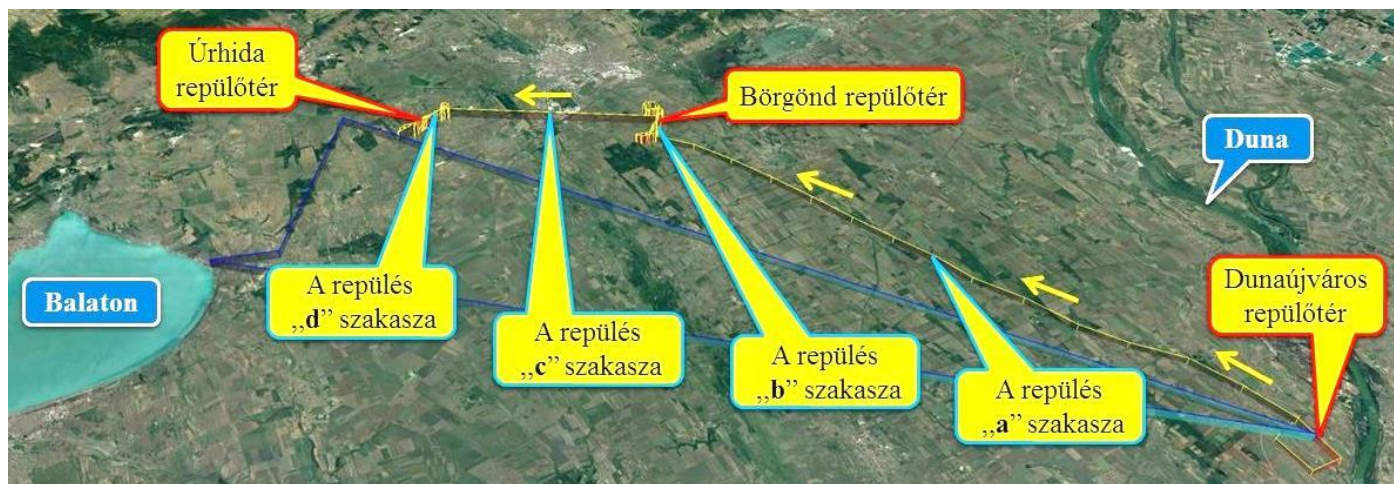
12 óra 06 perc 30 másodperckor a repülési magasság 4000 láb volt, amelyet 8 másodperc alatt 700 láb magasság csökkenés követett.

A repülés utolsó percében a repülés először 4000 láb magasságon történt, majd zuhanásszerűen csökkent le egészen a radarjel megszűnéséig, illetve az azt követő talajnak ütközésig.

Elemzés

A repülési pálya és a repülési magasságok vizsgálata

A repülési terven a parancsnok pilóta 2500 láb repülési magasságot és 185 km/h sebességet adott meg az útvonal-repülés végrehajtásához.



5. ábra: az OK-TUA73 repülésének szakaszai

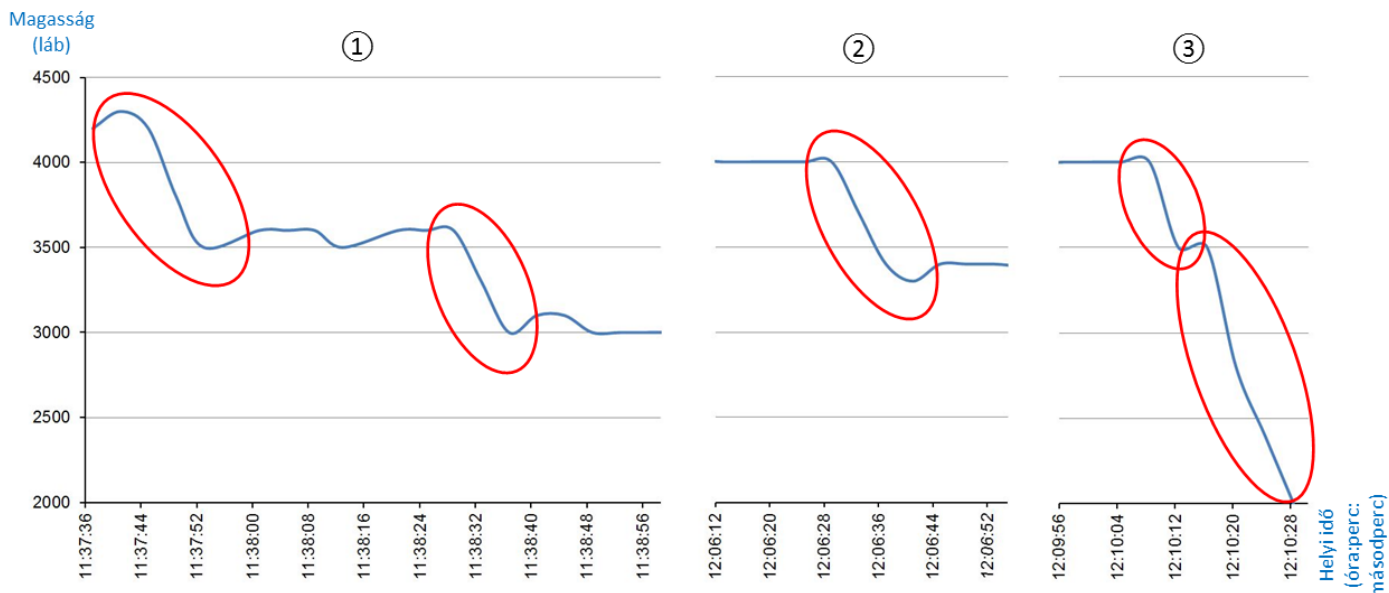
-**a:** A repülés első szakaszán Dunaújváros és Börgönd között a repülési pálya megközelítőleg egyenes vonalú, állandó repülési magasságú volt (útvonalrepülés).

-**b:** Börgönd repülőtér térségében végrehajtott gyakorló repülés során a repülési magasság többször megnövekedett 3500-3600 láb értékre, amelyet többször követett 200-300 lábnyi magasságvesztés 8-12 másodperc alatt. A Vb az adatok vizsgálata alapján azt vélelmezi, hogy ezek lebillenési gyakorlatok lehettek, melyek során a fedélzeten tartózkodó személyek próbálták a repülőgép viselkedését megismerni, illetve kitapasztalni, hogy hogyan tudják ebből a manőverből a repülőgép mozgását stabilizálni.

Ezt követően a repülési magasság tovább emelkedett, 11 óra 36 perckor a repülés 3900 láb magasságon történt, amelyet követett egy 600 lábnyi magasságcsökkenés 28 másodperc alatt.

A repülési magasság 11 óra 37 perc 37 másodperckor elérte a 4200 lábat, amelyet 16 másodperc alatt 700 láb magasságvesztés követett. 11 óra 38 perc 29 másodperckor a repülési magasság 3600 láb volt, majd 8 másodpercen belül 600 lábnyi magasságvesztés következett. Az ezen időtartamra vonatkozó repülési magasságokat a Vb a 6. ábra ① grafikonján ábrázolta.

A grafikon függőleges tengelyén a tengerszinhez viszonyított repülési magasság lábban, a vízszintes tengelyen a repülés időpontja helyi időben (óra: perc: másodperc) látható. A Vb a repülési magasság ezen változásait a grafikonon piros ellipszisekkel jelölte.



6. ábra: a tengerszinhez viszonyított repülési magasság változása a gyakorló repülések során

-c: A Börgönd és Úrhida közötti repülés 2600-2700 láb magasságban történt, szinte egyenes vonalú repüléssel (útvonalrepülés).

-d: Úrhida repülőtér térségében újabb gyakorló repüléseket hajtottak végre, amely során először 3800 láb, majd később 4500 láb magasságra emelkedtek, amelyet többször követtek 200-300 lábnyi magasságcsökkenések 8-12 másodperc alatt.

12 óra 06 perc 30 másodperckor a repülési magasság 4000 láb volt, amelyet 8 másodperc alatt 700 láb magasság csökkenés követett, ezen változást a Vb a 6. ábra ② grafikonján pirossal jelölte.

A Vb a pirossal jelölt magasságváltozásokat részletesebben megvizsgálta. Mindegyik magasságváltozás 3 részre tagolható, egy rövid emelkedésre, egy hosszabb zuhanásra, majd ismételten egy rövidebb emelkedésre.

Egy repülőgép dugóhúzóba vitelének egyik módja, ha alaplártra állított motorteljesítmény mellett, a bólintási szög növelésével, majd állandó értéken tartásával a pilóta a repülési sebességet a pillanatnyi repülési helyzethez tartozó átesési sebesség közelébe csökkenti, majd az oldalkormány intenzív belépésével előidézi az egyik szárny további lelassulását, átesését. Ezt követően a repülőgép az átesett szárny irányába lebillenve dugóhúzó mozgásba kezd. A dugóhúzó megszüntetéséhez a pilóta – semleges csűrőhelyzet mellett – a pörgéssel ellentétes irányba téríti ki az oldalkormányt és előretolja a magassági kormányt (hogy csökkentse az állásszöget és sebességet gyűjtsön, ezáltal megszüntesse az átesési állapotot). Ezt követően középhelyzetbe állítja az oldalkormányt, majd amikor elérte a repüléshez szükséges sebességet, a magassági kormány húzásával vízszintes repülésbe kormányozza a repülőgépet. A repülőgép túlgyorsulásának elkerülése, illetve az utazósebességre történő visszalassítás a repülési magasság kismértékű megnövelésével valósítható meg. A Vb véleménye szerint az ábrán pirossal jelölt grafikonszakaszok által ábrázolt mozgások ilyen jellegű manőverek során jöhetnek létre.

A Vb megvizsgálta a radaradatok utolsó 1 percét, amelyet a 6. ábra ③ grafikonján ábrázolt. A Vb összehasonlította a ③ grafikon pirossal jelölt szakaszát az ① és a ② grafikon pirossal jelölt szakaszaival. A grafikonok közötti hasonlóság, hogy a manőver a repülési magasság kismértékű növekedésével kezdődött, amely a Vb véleménye szerint együtt járt a repülési sebesség adott állásszöghöz tartozó átesési sebességig történő csökkentésével.

A Vb a pirossal jelölt grafikonszakaszok között az alábbi különbségeket találta:

- az első két grafikonon ábrázolt zuhanás 600-700 láb magasságvesztéssel járt, míg a harmadik grafikonon ábrázolt zuhanás során a magasságvesztés csupán 500 láb volt;

- az első két grafikonon ábrázolt zuhanást követően sokkal jelentősebb emelkedés látható, mint a harmadik grafikonon ábrázolt mozgás során;
- a harmadik grafikonon ábrázolt 500 láb zuhanást követően egy újabb zuhanás következett.

A Vb ezen magassági adatok elemzését követően azt feltételezi, hogy a repülés utolsó 1 percében megkezdett dugózó mozgás során, az átesést követő 500 láb zuhanás alatt a repülőgép sebessége nem tudott akkor értékre növekedni, mint a korábbi 600-700 láb magasságvesztések során. Az 500 láb magasságvesztést követő kisebb repülési sebességgel megkezdett emelkedéskor a repülőgép újból átesett, majd ismételt dugóhúzó mozgásba kezdett.

Az ilyen elrendezésű alsó szárnyas, rövid törzsű konstrukcióval rendelkező repülőgép dugóhúzó mozgása során a szárnyak és a vezérsíkok egymáshoz viszonyított helyzete miatt kialakulhatnak olyan áramlási viszonyok, amelyek során az oldalkormány és a magassági kormányok hatástalanná válnak. Ebben az esetben a légijármű vezetőjének nincs meg az a lehetősége, hogy a szokásos kormánymozdulatokkal a repülőgépet ismét irányítása alá tudja vonni. Ilyen szituációk elkerülése, illetve megelőzése céljából írja elő a gyártó azt az üzemeltetési korlátozást, hogy mindenféle műrepülési manőver és dugóhúzó végrehajtása is tilos az adott repülőgép típussal.

A Vb véleménye szerint a baleset helyszíne alkalmas lett volna kényszerleszállás végrehajtására, azonban a becsapódási nyomok és a repülőgép sérülései alapján megállapítható, hogy a talajnak ütközés nem kényszerleszállási kísérlet során történt.

A túlélés lehetősége, a mentőernyő rendszer vizsgálata

A légiüzemeltetési utasítás 3.3 *Repülőgép mentőernyő rendszere* fejezetben leírtak szerint, ha a repülőgép irányíthatatlanná válik, a repülőgép mentőernyő rendszerének használata az elsődlegesen követendő eljárás.

A mentőernyőt aktiváló kar meghúzását követően a mentőernyő 1,5-3,5 másodperc alatt teljesen kinyílik. A mentőernyő rendszer használata megnöveli a túlélés esélyét.

A Vb a helyszínelés során a mentőernyőt újszerű, sérülésmentes, nyitott állapotban találta.

A Vb-nek nincsen pontos adata arról, hogy a mentőernyőt működtető kar mikor lett aktiválva, azonban a 2. ábrán látható nyitóernyő és mentőernyő elhelyezkedéséből, illetve a mentőernyőt a repülőgéphez rögzítő 4 drótkötél elhelyezkedéséből, a drótkötelek borításának részleges felszakadásából megállapítható, hogy a drótköteleken jelentős mértékű erő nem volt, a kis repülési magasság miatt a későn nyitott mentőernyő már nem tudta a repülőgép függőleges sebességét csökkenteni.

Ténymegállapítások

A repülőgép a balesetet megelőzően műszakilag repülésre alkalmas volt.

A repülőgép roncsron található sérülések a baleset következményei.

A parancsnok pilóta rendelkezett az adott típusú UL repülőgép vezetéséhez szükséges engedélyekkel, az útvonalrepüléshez megfelelő tapasztalattal rendelkezett.

Az utas rendelkezett az UL repülőgépek vezetéséhez és oktatásához szükséges pilóta jogosításokkal, UL kategóriájú repülőgépek terén nagy repülési tapasztalattal, az adott típusú repülőgép esetén nem ismert tapasztalattal rendelkezett.

Az útvonalrepülés során a személyzet Börgönd és Úrhida térségében gyakorlórepüléseket hajtott végre.

A légiüzemeltetési utasítás vonatkozó fejezete szerint a repülőgéppel az összes műrepülő manőver, beleértve a dugóhúzót is tilos.

A későn nyitott mentőernyő működött, de már nem tudta a fedélzeten tartózkodók életét megmenteni.

A baleset kiváltó oka – az útvonalrepülés részét nem képező – légiüzemeltetési utasítás szerint tiltott repülési manőver megkezdése volt.


Kamasz Ferenc
Vb vezetője


Torvaji Gábor
Vb tagja

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 Függelékének 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 üzemeltetői vizsgálat részletes szabályairól szóló 70/2015. (XII. 1.) NFM rendeletben,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. 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 vezethetnek 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.