

## Az esemény ismertetése

A Pilóta 2020. július 21-én a délelőtti órákban magáncélú helyi és útvonalrepülésre szállt fel Tököl nem nyilvános fel- és leszállóhelyről (LHTL). A második repülése végén, a landolás során gépe elpattant a futópályáról. Helyesbítő szándékú, de nem megfelelő időzítéssel végrehajtott kormánymozdulattal a futópályán ismét durván landolt, ami végül az orrfutó töréséhez vezetett. A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága (továbbiakban: Vb) az esemény okát a Pilóta gyakorlatlanságából eredő rossz döntési sorra vezette vissza.

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

## Ténybeli információk

<b>Esemény besorolása:</b>	légiközlekedési baleset			
<b>Esemény időpontja:</b>	2020. július 21., 10:52LT <sup>1</sup>			
<b>Esemény helye:</b>	Tököl (LHTL); Magyarország			
<b>Légijármű típusa, lajstromjele:</b>	Cessna C-152, HA-JON			
<b>Légijármű gyártási éve, sorozatszám:</b>	1978, 152-79589			
<b>Hajtómű száma, típusa:</b>	1 db, Lycoming O-235-L2C			
<b>Repülés célja:</b>	magáncélú helyi és útvonalrepülés			
	<b>személyzet</b>	<b>utas</b>	<b>más érintett</b>	
<b>Személy:</b>	<b>száma:</b>	1	0	0
	<b>sérült:</b>	0	0	0
<b>Rongálódás:</b>	<b>légijármű:</b> jelentősen megrongálódott			
<b>Parancsnok jogosítása, képesítése:</b>	PPL(A) <sup>2</sup>			
<b>Parancsnok kora, állampolgársága:</b>	50 éves, magyar			
<b>Parancsnok repülési tapasztalata</b>	<b>összes</b>	<b>típuson</b>	<b>utolsó 90 nap</b>	<b>utolsó 7 nap</b>
	<b>repült óra:</b>	66.96	66.96	8.16
<b>Információ forrása:</b>	bejelentés, helyszíni szemle, tanúk meghallgatása, szervezeti jelentés			

### Repülés lefolyása

A Pilóta 2020. július 21-én a délelőtti órákban kezdte meg a balesettel zárult repülési napját. Tököl nem nyilvános fel- és leszállóhelyről történő első felszállásából négy forgalmi kör repülése után Dabas, Bugyi, Tököl útirányon repült. Az útvonal megtétele után leszállt Tökölön, majd rövid pihenő után ismét útvonalrepülésre indult a Velencei-tó irányába. Onnan visszaérkezve a Pilóta úgy döntött, hogy újabb két forgalmi körrel zárja az aznapi repülési gyakorlatait. Az első megközelítés során a repülőtér 32-es jelzésű pályáját használta, a Vb információi szerint besiklás közben magasabban volt a megszokottnál. Süllyedés közben 30 fokos fékszárny beállítást használt, a megközelítési sebessége 70 csomó volt. A Pilóta a futópálya érintésekor gépevel elpattant, majd a magassági kormány előre tolásával próbálta korrigálni a leszállást. A következő talajérintéskor a légijármű orrfutója kitört és a beton felületű futópályán csúszva állt meg (1. ábra). Személyi sérülés nem történt.

<sup>1</sup> Local Time / helyi idő

<sup>2</sup> Private Pilot Licence (Aeroplane) / magánpilóta szakszolgálati engedély (repülőgép)

## Helyszín és roncs

Az orrfutó lengéscsillapító rúdján csúszó légi jármű 95,5 méter hosszú csúszásnyomot hagyott a beton burkolatú futópályán, a csúszási útvonalon 37 darab légszár-ütési nyom volt felfedezhető.



1. ábra: az eseményben érintett légi jármű megállási pozíciója a futópályán

## Személyzet

A Pilóta a magánpilóta szakszolgálati engedélyét a baleset előtt 25 naptári nappal szerezte meg. A sikeres vizsga után a balesettel végződött repülés volt a második egyedüli repülése. A Pilóta az eset idején rendelkezett megfelelő jogosultsággal, képzéssel az adott repülési feladatra.

## Légi jármű sérülése

Az eset kapcsán a repülőgép jelentős mértékben sérült. Eltört az orrfutó villa, sérült a légszár mindkét tolla és a motor burkolata (1. ábra).

## Repülőtér

Tököl nem nyilvános fel- és leszállóhely (LHTL) Tököl, Szigetszentmiklós, Szigethalom, Halásztelek, valamint a Duna által határolt területen helyezkedik el, tengerszint feletti magassága 100 m. A beton burkolatú futópálya 14/32 tájolású, mérete 1768×60 méter, a füves futópálya szintén 14/32 tájolású, mérete 1100×50 méter.

## Karbantartás

A légi jármű repülésre alkalmas volt és rendelkezett érvényes légi alkalmassági bizonyítvánnyal. Az okmányai alapján megállapítható, hogy az érvényben levő előírásoknak, és az elfogadott eljárásoknak megfelelően szerelték fel és tartották karban. Műszaki meghibásodásra utaló adat nem merült fel.

## Időjárási és fényviszonyok

Az esemény napján a reggeli órákban a Dunától keletre több helyen alacsonyszintű rétegfelhőzet borította az eget, de délelőtt a felhőzet feloszlott, az esemény jó látási viszonyok mellett történt. A hajnali órákra 13 °C és 19 °C közé hűlt le a levegő, míg napközben a hőmérséklet csúcsértéke 25 °C és 31°C-fok között alakult. A légmozgás enyhe, 2-3 csomós, változó irányú volt. Bizonyos körülmények között, még ha nem is jár konkrét tünetekkel a teljesítő- és koncentrációs képességet, valamint a közérzetet a 30 fok feletti hőmérséklet befolyásolhatja.

## Elemzés

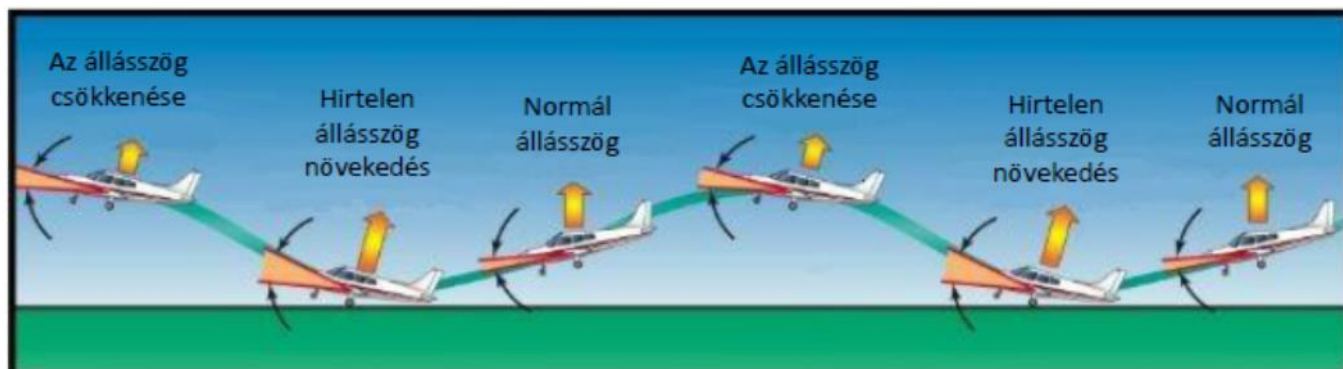
A megfelelő képzettséggel, de kevés repülési tapasztalattal rendelkező Pilóta az esemény napján reggel kezdte meg tervezett repüléseit. Az első felszállás, a forgalmi körök repülése és az első útvonal lerepülése a megszokott módon történt. A repülőtérről visszaérkezve rövid pihenőt tartott, majd egy másik útvonal lerepülését kezdte meg. Az idő múlásával megemelkedett külső hőmérséklet és a repülés során elvégzett feladatok egyaránt fárasztó terhelésként hatottak a Pilótára.

Viszonylag kis gyakorlatú pilótáknál különösen nagy figyelmet kell fordítani a személy mentális terhelésére. A Pilóta az eseményt megelőzően 25 nappal tette le a gyakorlati hatósági pilóta vizsgáját, azóta az esemény napján ment először repülni, ezen a napon a második repülése végződött a balesettel. A Vb álláspontja szerint a Pilóta a repülés végrehajtáshoz elegendő gyakorlattal rendelkezett, ugyanakkor az aznapi iskolakörözés és két útvonalrepülés okozta mentális fáradtság hatása és a kevés repülési tapasztalat együttesen növelte a hibák elkövetésének kockázatát.

A balesettel zárult megközelítés során a Pilóta 30°-os fékszárny beállítással 70 csomós besiklási sebességet alkalmazott. A légi jármű üzemeltetési utasítása szerint ehhez a fékszárny beállításhoz 54 csomós sebesség az ajánlott. A Vb információi szerint az adott típuson oktató szervezetek jellemzően 60 csomós besiklási sebességet javasolnak és alkalmaznak. A megfelelő megközelítés – siklópálya és sebesség megválasztása – előfeltétele egy biztonságos leszállásnak.

A nem megfelelő kilebegtetés és talajérintés miatt bekövetkezett elpattanásra a Pilóta nem megfelelően reagált. A repülőgép stabilizálása helyett a leszállást erőltette és – helytelenül – előrenyomta a magassági kormányt. Ennek következtében a második talajérintés még meredekebben, az orrfutóval történt, melynek során az kitört.

A tapasztalatok szerint egy elpattanás korrigálására irányuló kormánymozdulat nagy valószínűséggel további elpattanásokhoz vezet (2. ábra), ráadásul erősíti azok intenzitását, ami végül az orrfutó töréséhez vezethet. Tekintettel az elpattanások intenzitásának fokozódására, valamint a pálya végéig rendelkezésre álló távolság folyamatos csökkenésére, ilyen esetben érdemes átstartolni.



2. ábra: a légi járművek viselkedése elpattanások következtében

## Következtetések

A Vb álláspontja szerint az esemény közvetlen oka az volt, hogy a Pilóta a durva leszállás után bekövetkező elpattanást nem megfelelően reagálta le.

A fentiekén túl a Vb az alábbi hozzájáruló tényezőket vélelmezi:

- a Pilóta mentális fáradtsága,
- a Pilóta kevés repülési tapasztalata,
- a Pilóta a megszokottnál nagyobb megközelítési sebességgel kezdte meg a leszállási feladatot,
- a környezeti hőmérséklet hatása a koncentrációs képességre.

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



Torvaji Gábor  
Vb vezetője



Joó Klementina  
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 tanácsi rendeletben,
- a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben,
- a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függetlenségéről 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 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 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 összeférhetetlenség 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.