

### Az esemény ismertetése

2015. október 18-án, Jakabszállás repülőterén a növendék NVFR<sup>1</sup> repülést gyakorolt az oktatójával. A terv szerinti utolsó forgalmi körben az oktató túl magasnak ítélte a behelyezkedést, ezért az ártartolás mellett döntött. A fékszárny behúzását követően, a repülőgép a földnek ütközött, melynek következtében jelentősen megrongálódott. Személyi sérülés nem történt. A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága (továbbiakban: Vb) véleménye szerint a balesetet az okozta, hogy a személyzet tévesen ítélte meg a légi jármű mozgásának irányát, mivel figyelmen kívül hagyta a magasságmérő és a függőleges sebesség mérő műszerek jelzését.

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

### Ténybeli információk

<b>Esemény besorolása:</b>	légiközlekedési baleset			
<b>Esemény időpontja:</b>	2015.10.18., 19:05LT			
<b>Esemény helye:</b>	Jakabszállás Repülőtér (LHJK); Magyarország			
<b>Légi jármű típusa, lajstromjele:</b>	CESSNA-150, HA-VOF			
<b>Légi jármű gyártási éve, sorozatszám:</b>	1976, F15001271			
<b>Hajtómű(vek) száma, típusa:</b>	1 db, ROTAX 912 S3 4.923.308			
<b>Repülés célja:</b>	Nem-kereskedelmi (oktatás)			
<b>Személy(ek)</b>		<b>személyzet</b>	<b>utazó</b>	<b>más érintett</b>
	<b>száma:</b>	2	-	-
	<b>sérült:</b>	nem sérült	-	-
<b>Rongálódás:</b>	<b>légi jármű:</b> jelentősen megrongálódott <b>3. fél:</b> -			
<b>Parancsnok jogosítása, képesítése:</b>	PPL(A) <sup>2</sup> , IR(A) <sup>3</sup> , NVFR, SEP(Land) <sup>4</sup> ,			
<b>Parancsnok kora, állampolgársága:</b>	62 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>	5 500	320	45
<b>Információ forrása:</b>	bejelentés, helyszíni szemle, tanúk meghallgatása.			

### Repülés lefolyása

2015. október 19-én az oktató és növendéke képzési feladatra indultak a HA-VOF lajstromjelű, Cessna C150 típusú repülőgéppel. Gödöllő repülőteréről felszállva, először átrepültek Jakabszállásra, ahová NVFR repülést terveztek. Jakabszállásra megérkezve levegőből zárták az átrepülési tervet, majd élesítették az NVFR-re előzőleg leadott repülési tervet és leszállás nélkül megkezdték a feladat végrehajtását. Iskolaköröket repültek talajérintéses és talajérintés nélküli ártartolásokkal. A balesettel végződött iskolakörből – az oktató nyilatkozata szerint – talajérintéses ártartolást terveztek végrehajtani. Az iskolakör negyedik fordulóján után az oktató a leszálláshoz túl magasnak ítélte a helyzetüket (QNH<sup>5</sup> szerint 600 láb, ami figyelembe véve a repülőtér tengerszint feletti magasságát, mintegy 70 m terep feletti magasságnak felel meg), ezért úgy döntött, hogy áthúzást fognak végezni és ezt közölte a növendékkel. A növendék teljes gázt adott és – elmondása szerint – lassan emelkedésbe vitte a repülőgépet. A gépet továbbra is a növendék vezette, de – hogy tehermentesítse a növendéket – az oktató végezte a korábban már 30 fokra kibocsátott fékszárny visszahúzását, igazodva a sebesség növelésének üteméhez. Elmondásuk szerint mindketten figyelték a sebességmérőt

<sup>1</sup> Night Visual Flight Rules (rating) / éjszakai látás szerinti repülési (jogosítás)

<sup>2</sup> Privat Pilot Licence / magánpilóta szakvizsgaengedély

<sup>3</sup> Instrument Rating / műszerrepülési jogosítás

<sup>4</sup> Single Engine Piston (Land) / egyhajtóműves szárazföldi repülőgép osztályjogosítás

<sup>5</sup> QNH / tengerszintre átszámított helyi légnyomás

és a műhorizontot, melyek alapján úgy ítélték meg, hogy emelkednek. A függőleges sebesség jelző műszert nem figyelték. A manőver során a repülőgép a földnek ütközött, kitért az orrfutója, majd 70 métert csúszott az orrán és nyugalomba került. Személyi sérülés nem történt.

### Helyszín és roncs

A repülőgép a futópálya végénél, attól enyhén jobbra eltérve, a füves területen ért földet. Az enyhe jobb bedöntés miatt az orrfutó és a jobb főfutó ért először földet, majd 3-4 m után a bal főfutó is. A földetéréskor az orrfutó kitért, majd a légsavartollak letörték. A Repülőgép mintegy 70 m megtétele után került nyugalomba. A repülőgép motorburkolata, légsavarja, törzse és futói jelentős mértékben sérültek.

### Légijármű

A repülőgép repülésre alkalmas volt, megfelelően karbantartották. Rendelkezett a feladat végrehajtásához szükséges műszerezettséggel. Nincs információ olyan műszaki hibáról, ami szerepet játszhatott volna a baleset bekövetkezésében. Műszerek hibájára egyik pilóta sem hivatkozott.



### Repülőtér

Jakabszállás repülőtér két párhuzamos pályával rendelkezik:

- 14L/32R irányú, 600x18 m-es aszfalt,
- 14R/32L irányú, 935x30 m-es füves.

A repülőtér tengerszint feletti magassága: 111 m / 364 láb.

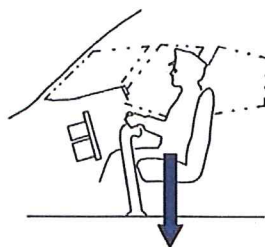
Világítás: futópálya szegélyfények

### Időjárás és fényviszonyok

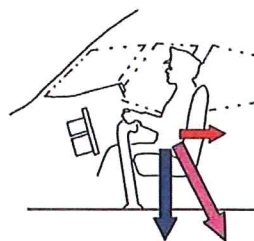
Jakabszállás térségében az adott időszakban erősen felhős idő, 97% relatív páratartalom, minimális mennyiségű eső és 7 km-es látástávolság volt. A baleset időpontjában éjszakai fényviszonyok voltak. A futópálya szegélyfényeinek kívül más fényforrás nem volt látható. A felhőzet estére felszakadozott.

### Kiegészítő információk

A pilótára ható eredő erő iránya és nagysága a repülőgép gyorsításakor hasonlóan alakul, mint a bólintási szög növekedésekor. Ezért egyéb viszonyítási lehetőség hiányában a pilótára ható erő iránya azt az érzéki csalódást keltheti a pilótában, mintha a gép emelkedne.



Vízszintes irányú egyenletes mozgás



Vízszintes irányú gyorsuló mozgás



Bólintási szög növelése

A balesetet követően a műhorizontot szakértői vizsgálatnak vetették alá, melynek során az működőképesnek bizonyult.

Átstartolás folyamán a fékszárny behúzását a sebesség növekedésével összhangban kell végezni, hogy a felhajtóerő állandó biztosítása mellett, az ellenállás folyamatos csökkentésével a lehető legintenzívebb gyorsulást lehessen elérni.

## Elemzés

A fényviszonyok és a repülőgép helyzete következtében a valódi horizont áttartolás közben nem volt látható. A repülőgép bólintási szögének növekedése és a gyorsulás együttes hatása a személyzetben az emelkedés érzetét kelthette, és ezt – elmondásuk szerint – számukra megerősítette a műhorizont helyzete is. A műhorizont azonban csupán a bólintási szögről ad tájékoztatást, a repülőgép emelkedéséről, vagy süllyedéséről nem. Felszálló teljesítményen üzemelő motorral, viszonylag kis sebességgel, de nagy bólintási szöggel előállhat olyan repülési helyzet, amikor a repülőgép az átesés határán vízszintesen repül. A fékszárny fokozatos visszahúzása jellemzően a felhajtóerő csökkenésével jár, aminek következménye az emelkedés intenzitásának csökkenése, majd átváltása süllyedésbe. A folyamat fokozatossága miatt ez a váltás nehezen érzékelhető, így elsősorban a megfelelő műszerek jelzésének figyelemmel kísérése és értékelése alapján lett volna észlelhető.

A Vb véleménye szerint a baleset oka az volt, hogy a személyzet tévesen ítélte meg a légi jármű mozgásának irányát, mivel figyelmen kívül hagyta a magasságmérő és a függőleges sebesség mérő műszerek jelzését. A baleset bekövetkezéséhez hozzájárulhatott, hogy a légi jármű kormányzását és a fékszárnyak vezérlését nem ugyanaz a személy végezte, így nem volt biztosítva a fékszárnyak behúzásának üteme és a kormányok mozgása közötti teljes összhang. A Vb nem talált olyan körülményt, ami biztonsági ajánlás kiadását indokolná.



Torvaji Gábor  
Vb vezetője



Háy György  
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 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: Kbv.),
- a légiközlekedési balesetek, a repülőesemények és a légiközlekedési rendellenességek szakmai vizsgálatának szabályairól szóló 123/2005. (XII. 29.) GKM rendeletben,
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006. (XII. 23.) Kormány- rendeletben, valamint 2016. szeptember 01-től a közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII.29.) Kormányrendeletben alapul.

#### A fenti jogszabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a légiközlekedési balesetet és a súlyos repülőeseményt ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a repülőeseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között légiközlekedési balesethez vezethettek volna.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet független minden olyan személytől és szervezettől, akinek vagy amelynek érdekei a kivizsgáló szervezet feladataival ütköznek.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet a szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az ICAO Doc 9756, illetve a Doc 6920 Légi jármű 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.

#### 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.

