

## Az esemény ismertetése

Győr-Pér repülőtér 30 jelzésű futópályára történő leszállás közben a pilóta emberi hiba következtében elmulasztotta a futómű kiengedését és a C-172RG típusú repülőgéppel, két utassal a fedélzeten a futópályán hasra szállt. Az esemény során személyi sérülés nem történt; a légijárműben jelentős, a futópálya aszfaltjában kisebb anyagi kár keletkezett.



1. ábra – A légijármű az esemény után

A Közlekedésbiztonsági Szervezet Vizsgálóbizottsága (továbbiakban: Vb) nem talált olyan körülményt, ami biztonsági ajánlás kiadását indokolná.

## Ténybeli információk

<b>Esemény besorolása:</b>	súlyos repülőesemény			
<b>Esemény időpontja:</b>	2021. június 25., 17:30LT <sup>1</sup>			
<b>Esemény helye:</b>	Győr-Pér repülőtér (LHPR)			
<b>Légijármű típusa, lajstromjele:</b>	Cessna 172 RG, HA-PAK			
<b>Légijármű gyártási éve, sorozatszám:</b>	1980, 172RG0829			
<b>Hajtómű(vek) száma, típusa:</b>	1 db, Lycoming O-360			
<b>Repülés célja:</b>	magáncélú útvonalrepülés			
<b>Személy(ek)</b>	<b>száma:</b>	<b>személyzet</b>	<b>utas</b>	<b>más érintett</b>
	<b>sérülés mértéke:</b>	1	2	0
		nem sérült	nem sérült	-
<b>Rongálódás:</b>	<b>légijármű:</b> jelentősen megrongálódott <b>repülőtér:</b> a forgó légsavartollak az aszfaltban kisebb kárt okoztak <b>3. fél:</b> nem keletkezett kár			
<b>Parancsnok jogosítása, képzése:</b>	CPL(A) <sup>2</sup> , SEP(Land) <sup>3</sup> , NVFR <sup>4</sup> , TMG <sup>5</sup> , LPE Level 4 <sup>6</sup>			
<b>Parancsnok kora, állampolgársága:</b>	47 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>	1043	N/A	31:45
<b>Információ forrása:</b>	bejelentés, helyszíni szemle, pilóta és AFIS <sup>7</sup> -szakemberrel szemle, meghallgatása, radar adatok.			

<sup>1</sup> Local Time / helyi idő

<sup>2</sup> Commercial Pilot Licence (Aeroplane) / kereskedelmi pilóta szakvizsga (repülőgép)

<sup>3</sup> Single Engine Piston (Land) / szárazföldi, egyhajtóműves dugattyús motorral felszerelt repülőgép osztályjogosítás

<sup>4</sup> Night Visual Flight Rules rating / éjszakai látás szerinti repülési jogosítás

<sup>5</sup> Touring Motor Glider / motoros vitorlázó repülőgép osztályjogosítás

<sup>6</sup> Language Proficiency, Operative Level / ICAO nyelvi jártassági vizsga, angol, operatív szint

<sup>7</sup> Aerodrome Flight Information Service / repülőtéri tájékoztató szolgálat

## Repülés lefolyása

Az érintett pilóta a kora délutáni órákban repülte át a repülőgépet Böny repülőtérrel azzal a céllal, hogy Győrből utasokat vigyen sétarepülésre. A repülőgépet a délelőtti folyamán átnézte, hivatalosan átvette, lemosta és 140 literig feltöltötte tüzelőanyaggal. Délután három órai érkezés után Győr-Pér repülőtérrel fél négykor két utassal egy 35 perces sétarepülést végzett, majd háromnegyed óra múlva újabb útra indult két másik utassal. E negyven perces repülése végén Csesznek irányából 2500 láb magasságból látás szerinti egyenes megközelítést kezdett a 30 jelű futópályára. A fékszárnyat 30 fokos helyzetig bocsátotta ki, de a futómű kiengedése elmaradt és a légijárművel a pályán hasra szállt. A 76 méter csúszást követő megállás után megkezdte a fékszárny visszahúzását, amely nem fejeződött be, mert közben a repülőgépet áramtalanította és az utasokkal együtt elhagyta a légijárművet.

## Helyszín és roncs

A leszállás során a forgó alumínium-ötvözet anyagú légsavár az aszfaltban kismértékű károsodást okozott, melyet a repülőtér másnap délelőtti tartó zárva tartása alatt a szakszemélyzet kijavított.

Mindkét légsavartoll javíthatatlan mértékben károsodott, továbbá kár keletkezett a légijármű alsó antennáiban és törzsborításában.



2. ábra – A futópálya sérülései

## Személyzet

A pilóta rendelkezett a repülőgép vezetéséhez szükséges jogosításokkal, tapasztalattal és gyakorlattal. Elmondása szerint pihent volt és a repülésre alkalmasnak érezte magát, semmilyen zavaró tényezőről nem számolt be. Behúzható futóműves repülőgéppel volt tapasztalata, az eseményt megelőzően felváltva repült a saját tulajdonú fix futóműves repülőgéppel és az érintett behúzható futóműves repülőgéppel. Elmondása szerint nyomtatott ellenőrzőlistát nem használt, a teendőket és az ellenőrzéseket tudása és tapasztalata alapján végezte. Megemlítette, hogy a behúzható futóműves repülőgépek kezelésében kialakított egyéni rutinjában a futómű kibocsátását emlékeztetőként a harmadik forduló végrehajtásával kötötte össze, továbbá, hogy az esemény előtti megközelítés során mindvégig beszélt az utasaihoz, folyamatosan tájékoztatva őket arról, hogy éppen mi történik.

## Légijármű

A repülőgép a tervezett repülésre karbantartási és jogi szempontból alkalmas volt, szükséges berendezései működőképesek, dokumentumai érvényesek voltak. Terhelési és súlypont-paraméterei határon belül voltak, a rendelkezésre álló tüzelőanyag-mennyiség a tervezett repüléshez megfelelő volt.

## Meghibásodott berendezés

A légijármű vagy a repülőtér berendezéseinek nem volt olyan meghibásodása, amely az esemény bekövetkezésében szerepet játszott volna.

## Időjárási és fényviszonyok

Az esemény nappali, jó látási körülmények között következett be, a szél közepes erősségű (28 km/h), északnyugati irányú, a leszállás szempontjából enyhén jobb-szembeszél volt, a még aránylag magasan álló nap fénye hátulról érkezett, szignifikáns felhőzet nem volt tapasztalható. 16:45 és 17:45 között a következő repülőtéri időjárás-jelentések voltak érvényben:

LHPR 251445Z AUTO 33013KT 290V360 CAVOK 29/15 Q1014 NOSIG

LHPR 251515Z AUTO 33015KT CAVOK 28/15 Q1013 NOSIG

LHPR 251545Z AUTO 32016KT CAVOK 27/14 Q1014 NOSIG

Az északnyugatról érkező zivatarzóna 21:45-kor érte el a repülőtér térségét.

## Repülőtér

Az esemény Győr-Pér nemzetközi repülőtér nagyobbik, 12/30 tájolású, 2030x30 méter kiterjedésű, ILS<sup>8</sup> leszállító berendezéssel és PAPI-val<sup>9</sup> felszerelt aszfaltburkolatú futópályáján következett be. A repülőtér jellemzői az eseményre nem voltak befolyással.

<sup>8</sup> Instrument Landing System / a pilótákat segítő műszeres leszállító rendszer, mely csökkent látási viszonyok között is lehetővé teszi a biztonságos megközelítést

## Adatrögzítők

Az eseményben érintett repülésre adatrögzítők használata nem volt előírva, a repülőgép nem volt adatrögzítővel felszerelve.

## Elemzés

A közlekedés, járművel vagy anélkül, bizonyos veszélyeket rejt magában. Ez a jelleg a légiközlekedésben fokozottan jellemző, aminek kezelésére a repülőgép-vezetőket képzésük során fel kell készíteni. Kereskedelmi környezetben és a repülőgép egy bizonyos összetettsége felett az elérhető biztonság maximalizálása érdekében általános gyakorlat, hogy az elvégzendő feladatok és azok ellenőrzése során a pilóták úgynevezett ellenőrzőlistákra támaszkodnak, melyek alkalmazása csökkenti az emberi tényezős hibák (pl. egyes teendők kihagyása vagy lényeges információ feletti elsiklás) elkövetésének esélyét, melyeket a személyzet a feladat és/vagy a repülőgép komplexitásának növekedésével egyébként egyre valószínűbben követne el. Annak a megítélésére, hogy pontosan mi az a határ, ahonnan a repülés biztonsága ellenőrzőlisták használata nélkül már nem kielégítő, nincs általánosan elfogadott objektív mérce. Bizonyos tendenciák megfigyelhetők, például a hivatásos repülőgépvezető-képzésében a növendékeket kezdettől fogva az ellenőrzőlisták használatára oktatják már a legegyszerűbb repülőgépek vezetése során is. A kedvtelési pilóták képzésében ezzel szemben elfogadottnak tekinthető gyakorlat, hogy az összetett kiszolgálást nem igénylő repülőgépek viszonylag egyszerű felépítéséből és kezeléséből adódó, alapjában véve nem megterhelő mennyiségű teendő, valamint az ellenőrzések elvégzése is fejből, a megtanultak alapján történik. Ez a gyakorlat egy bizonyos szintig működőképes, de amint a pilóta elkezd több, és gyakran eltérő összetettségű típust repülni, az emberi hibák elkövetésének esélye lényegesen megnő. Ez még fokozottabban jelentkezik, ha a repülés során, különösen annak kritikus, nagy összpontosítást megkövetelő szakaszaiban valami még el is vonja a pilóta figyelmét – pl. bonyolultabb időjárás, a megszokottnál sűrűbb forgalom, egy meghibásodás vagy bármi váratlan jelenség, ami kiközösítheti a repülőgép vezetőjét.

Mivel az oktatási rendszer jelenleg nem ad pontos választ a hasonló veszélyek csökkentésének kérdéseire, például azzal, hogy típustól és komplexitástól függetlenül kötelezővé tenné az ellenőrzőlisták használatát, a kisgépes pilóták részéről – különös tekintettel az egyszerűre több, eltérő típuson repülőkre – lényegesen nagyobb tudatosságra van szükség, hogy a fejből végzett teendők és ellenőrzések alkalmával ne vétsenek olyan hibát, amely a típusok különbözőségéből adódik. A leszállás előtti ellenőrzések elvégzése kiváltképp érzékeny terület, mert a kedvtelési repülésben legerjedtebb, fix futóműves és nem állítható szögű légsavarral felszerelt típusok esetében nem ritka, hogy a pilóta a földetérés előtt semmilyen ellenőrzést nem végez, hiszen a megközelítés során sem üzemanyag-tartályokkal, sem tüzelőanyag-szivattyúval, sem a futóművel, sem a légsavarszöggel – sőt, legtöbbször még a tüzelőanyag-keverék szabályzásával sem kellett foglalkoznia. Ilyen körülmények között könnyen megszokottá válik a leszállás előtti ellenőrzések teljes elhagyása. Mivel az érvényes jogszabályok nem teszik kötelezővé nyomtatott ellenőrzőlisták használatát, ezt gyakran az üzemeltetők sem írják elő a repülőgép-vezetők számára. Ha egy pilóta egy megszokott, egyszerűbb típus után egy összetettebb repülőgépbe ülve sem használ nyomtatott ellenőrzőlistát, fontos biztonsági védőfunkciókat veszít el, amelyek egy esetleges repülőesemény bekövetkezésének esélyét hivatottak csökkenteni. Amennyiben a leszállás során egyéb, fent említett nehezítő tényezők is felmerülnek, e védelmi funkció még tovább gyengül.

A vizsgált eseményben ezek az elemek (fejből végzett ellenőrzések, különböző típusokkal történő repülés és figyelemmegosztó terhelésként a leszállás alatt végzett utastájékoztató) mind szerepet játszottak. Hozzájáruló tényező volt, hogy az egyenes megközelítés miatt a forgalmi kör harmadik fordulójára, amely a hibás beidegződés miatt az érintett pilótát a futómű kibocsátására emlékeztette volna, ebben az esetben nem került sor.

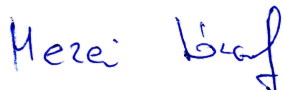
## Következtetések

Mint legtöbbször, a vizsgált esetben is több tényező járult az esemény bekövetkezéséhez. A pilóta felváltva repült, túlnyomó részben fix, időnként pedig behúzható futóműves repülőgépeken. Az ebből fakadó, korábban taglalt veszélyek nyomtatott ellenőrzőlista használatával lényegesen csökkenthetők, de ezzel a segítséggel a pilóta nem élt. Hozzá kell tennünk, hogy ezt az érvényben lévő előírások nem is követelték meg tőle, de így a helyzeti tudatossága lényeges mértékben korlátozódott. A továbbiakban az egyenes behelyezkedés miatt elmaradt számára a futómű kibocsátására emlékeztető harmadik forduló. Ez a hibás beidegződés, melynek kockázati hatása egy nyomtatott ellenőrzőlista lefuttatásával megint csak kivédhető lett volna, a repülőgép-vezető helyzeti tudatosságát tovább korlátozta.

<sup>9</sup> Precision Approach Path Indicator / precíziós siklópálya-jelző: egy fénytechnikai rendszer, mely megfelelő látási viszonyok esetén a pilóta számára ad vizuális tájékoztatást arról, hogy a légijármű a végső egyenesen a megkívánt siklópályához képest alacsonyabban vagy magasabban helyezkedik-e el

Harmadik tényezőként a pilóta összpontosítási képességének jelentős részét lekötötte, hogy az utasokat a repülés e kritikus szakaszában is folyamatosan információval látta el, így már nem tudott megfelelő mértékű figyelmet fordítani a repülési teendőire és elmulasztotta kiengedni a futóművet, relatív mentális túltelítődése pedig megakadályozta őt abban, hogy felismerje e teendő elmaradását.

A Vb a fentiek alapján az eseményhez vezető okokat emberi tényezőkre vezette vissza, és biztonsági ajánlás kiadását nem látja indokoltnak.



Mezei József  
Vb vezetője



Hanczár Ákos  
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: Kbvt.),
- a légiközlekedési balesetek és a repülőesemények szakmai vizsgálatának, valamint az üzemeltetői vizsgálat részletes szabályairól szóló 70/2015. (XII. 1.) NFM rendeletben,
- illetve a Kbvt. 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.) 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 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, Kóér u. 2/A.  
www.kbsz.hu  
kbszrepules@itm.gov.hu

A zárójelentés vagy annak részei bármely formában, a jogszabályban meghatározott kivételek figyelembevételével felhasználhatók, ha a részletek a tartalmi összefüggéseiket megtartják és a forrást pontosan megjelölik.