



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

Piper PA-34-200, HA-YCI

Békéscsaba repülőtér (LHBC), 2021. augusztus 4.

súlyos repülőesemény

2021-0286-4

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.

Bevezetés

Az esemény rövid ismertetése

Esemény osztálya	súlyos repülőesemény	
Légijármű	típusa	Piper PA-34-200
	lajstromjele	HA-YCI
Esemény	időpontja	2021. augusztus 04., 09:39 LT ¹
	helye	Békéscsaba repülőtér – LHBC
Repülés célja:		nem-kereskedelmi (oktatás)
Személyi sérülések:		személyi sérülés nem történt
Az eseményben érintett légijármű sérülésének mértéke:		jelentősen megrongálódott

Többmotoros osztálykiterjesztés megszerzéséhez folytatott képzés során Békéscsaba repülőtér 17L jelzésű futópályára történt talajérintéses átstartolás (touch and go) közben az oktató pilóta (továbbiakban: Oktató) és a növendék (továbbiakban: Növendék) elmulasztották a futómű kiengedését és annak ellenőrzését, melynek következtében behúzott futóművel hasra szálltak (1. ábra). Az esemény során személyi sérülés nem történt, a légijármű jelentősen megrongálódott.

A súlyos repülőesemény közvetlen okát a Vizsgálóbizottság az Oktatóval kapcsolatos emberi tényezőkre vezette vissza. Az esemény közvetlen oka a futómű kibocsátás-, annak ellenőrzése- valamint korrekciójának elmaradása volt, de hozzájárult a Növendék elméleti és kabin ismereti képzésének hiánya, a Növendék gyakorlatlansága az ellenőrzőlisták használatában, és a magyar nyelvű feliratok is a kabinban.

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



1. ábra: a légijármű az esemény után

¹ Local Time / helyi idő

Általános információk

A jelentésben minden időpont helyi időben (LT) értendő. Az eset időpontjában LT= UTC+ 2 óra.

A jelentésben minden földrajzi koordináta WGS-84 felmérése szerint értendő.

A jelentés a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény 7.§ (1) bekezdés k) pontja alapján az esemény súlyosságának és jellegének megfelelő formában készült.

A vonatkozó jogszabályokban, valamint e jelentésben alkalmazott egyes szakkifejezések (pl. légijármű) helyesírása eltérhet a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézete által elfogadott helyesírástól, azonban a szakterület hagyományait szem előtt tartva, ezeket a szakmailag megszokott helyesírással közöljük.

Bejelentések és értesítések

A KBSZ ügyeletére az eseményt 2021. augusztus 04-én 09 óra 36 perckor a légijárművet üzemeltető szervezet repülésbiztonsági szakértője jelentette be.

A KBSZ ügyeletese:

- 2021. augusztus 05-én 12 óra 27 perckor értesítette az EASA-t.
- 2021. augusztus 05-én 12 óra 30 perckor értesítette a tervező állam kivizsgáló szervezetét.
- 2021. augusztus 05-én 12 óra 38 perckor értesítette az egyéb érintett állam kivizsgáló szervezetét.

Vizsgálóbizottság

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

vezetője	Ferenci Miklós	balesetvizsgáló
tagja	Joó Klementina	balesetvizsgáló

Eseményvizsgálat áttekintése

Bejelentést követően a KBSZ készenlétes vezetője azonnali helyszíni szemlét rendelt el.

A polgári légiközlekedési balesetek és repülőesemények vizsgálatáról és megelőzéséről és a 94/56/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló, az Európai Parlament és a Tanács (EU) 996/2010/EU rendelet (2010. október 20.) 5. cikke szerint:

- (1) „A polgári repülés területén közös szabályokról és az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség létrehozásáról szóló, 2008. február 20-i 216/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet II. mellékletében meghatározottaktól eltérő légi járműveket érintő valamennyi polgári légiközlekedési baleset vagy súlyos repülőesemény vonatkozásában eseményvizsgálatot kell végezni azon tagállamban, amely területén a baleset vagy súlyos repülőesemény történt.
- (2) Amennyiben a 216/2008/EK rendelet II. mellékletében meghatározott légi járművektől eltérő, valamely tagállamban lajstromozott légi jármű olyan balesetben vagy súlyos repülőeseményben válik érintetté, amelyről nem állapítható meg egyértelműen, hogy melyik állam területén következett be, a lajstromozás szerinti tagállam biztonsági vizsgálatokat végző hatósága eseményvizsgálatot folytat.
- (3) Az (1), (2) és (4) bekezdésben említett eseményvizsgálatok terjedelmét és az eseményvizsgálatok során alkalmazandó eljárásokat a biztonsági vizsgálatokat végző

hatóság annak figyelembevételével állapítja meg, hogy a vizsgálatból a repülésbiztonság javítása érdekében várhatóan milyen tanulságokat fog levonni, beleértve a 2 250 kg-nál nem nagyobb maximális felszálló tömegű légi járművekkel történt esetek vizsgálatát.

- (4) *Az eseményvizsgálatokat végző hatóságok – a tagállamok nemzeti jogszabályai értelmében – dönthetnek az (1) és a (2) bekezdésben említett repülőeseményeken kívüli repülőesemények, vagy más típusba tartozó légi járműveket érintő balesetek vagy súlyos repülőesemények kivizsgálásáról is, amennyiben ezekből várhatóan biztonsággal kapcsolatos tanulságokat vonhatnak le.”*

A szemle tapasztalatai, valamint a 996/2010/EU rendelet 5. cikk (1) bekezdése alapján a KBSZ vezetője döntött a vizsgálat megindításáról.

A Vb a szakmai vizsgálat során:

- helyszíni szemlét tartott;
- tanúkat hallgatott meg;
- beszerezte a légiforgalmi irányítás által rögzített radar adatokat;
- beszerezte Békéscsaba repülőtér által rögzített rádióforgalmazást;
- beszerezte az Oktató dokumentumait;
- beszerezte a Növendék dokumentumait;
- beszerezte az oktatószervezet működéssel és képzéssel kapcsolatos dokumentumait;
- a képző szervezet repülésbiztonsági szolgálatától dokumentumokat kért be.

Szakmai vizsgálat alapelvei

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 továbbiakban: 996/2010/EU),
- 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. Függelékben,
- 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 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.

A megküldött zárójelentés tervezetre a jogszabályban meghatározott időn belül az érintettek eltérő véleményeket nem fogalmaztak meg.

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszrepules@tim.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.

Ténybeli információk

A repülés lefolyása

Az eseményben részt vevő Növendék és Oktató közös repülésének célja a Növendék többmotoros osztálykiterjesztés képzése volt. A szervezetnél kialakult gyakorlatnak megfelelően a képzés első napján repültek át a képző szervezet bázisrepülőtéréről (Gödöllő repülőtér - LHGD) Békéscsabára. A képzés első feladata az átrepülés és 4 darab leszállás volt, majd egy 45 perces szünet után folytatták a képzést Békéscsaba repülőtérén, ekkor 6 leszállást hajtottak végre. A Növendék ezen a napon repült először az eseményben érintett repülőgép típussal.

Az esemény napján – a képzés második napján – repülésüket a délelőtti órákban kezdték meg, a Növendék az Oktató felügyelete alatt vezette a légijárművet. Két eseménymentes talajérintéses átstartolás után, a harmadik talajérintéses átstartolás repülése közben a megközelítést és a harmadik fordulót a szokásosnál nagyobb magasságban kezdték meg a 17L pályára. A Növendék elmondása szerint süllyedés közben elmondta az ellenőrző lista szerinti teendőket, kiengedte a futóműveket és ellenőrizte a futómű kibocsátott helyzetét jelző lámpákat. Az Oktató beszámolója szerint ő nem ellenőrizte maradéktalanul a Növendék mozdulatait, illetve a futómű kibocsátott helyzetét jelző lámpákat sem. Landolás közben az Oktató azt vette észre, hogy a forgó légcsavartollak beleérnek az aszfalt burkolatba, ekkor átvette a légijármű vezetését, ezután a légijármű hasával, behúzott futóművel értke földet. A földetérés után az Oktató a futómű vezérlőkart kibocsátott helyzetbe, a többi vezérlőkart alaphelyzetbe állította, majd áramtalanította a futópályán nyugalomba került légijárművet.

A légijármű mindkét motorjának légcsavarjai megsérültek, továbbá a repülőgép hasán elhelyezett antennák letörtek, az ezen a részen elhelyezett csúszó lemezek megsérültek.

A földet érés közben a még forgó légcsavar tollak kisebb beütődési nyomokat hagytak az aszfalt felületén, amittől az aszfalt burkolatú futópálya felülete kismértékben károsodott. Egyéb kár nem jutott a Vb tudomására.

Személyzet adatai

Oktató adatai

Az Oktató rendelkezett a repülőgép vezetéséhez szükséges jogosításokkal, tapasztalattal és gyakorlattal. Dokumentumai alapján közel 2000 repült órából az eseményben érintett típuson 330 repült órája volt. Elmondása szerint, az esemény idején pihent volt és a repülésre alkalmasnak érezte magát, semmilyen zavaró körülményről nem számolt be.

Növendék adatai

A Növendék – magyarul nem beszélő grúz állampolgár – több, mint 300 repült órával tapasztalt pilótának mondható. Az eseményben érintett típuson többmotoros légijármű képzésben vett részt. A hasraszállással végződött repülése a képzés 2. napján történt, a 3. feladat végrehajtásakor, a típuson ekkor összesen 3 repült órával rendelkezett. A Vb-nek nincs információja arról, hogy az esemény előtt rendelkezett-e behúzható futóműves repülőgép-vezetési tapasztalattal.

A képzési dokumentáció alapján minden repülését a balesetben érintett oktatóval repülte. Az oktató az eseményig lerepült feladatok végén a megjegyzések rovatba többek között felhívta a növendék figyelmét a „memo item”²-ek és az „SOP”³ elsajátítására.

² memory item / emlékeztetőből végrehajtandó teendők

³ Standard Operating Procedures / Szabályos Üzemeltetési Eljárások

Légijármű adatai

A Piper PA-34 Seneca egy kétmotoros, alsószárnyas repülőgép. Kereskedelmi és magán célra is jól használható, az ülések elrendezése lehetővé teszi a személyszállítást, és emellett pilóta képzésre is alkalmas. A repülőgép 2 db, egyenként 220 lóerős dugattyús motorral rendelkezik. Legnagyobb repülési sebessége 370 km/h, hatótávolsága közel 1500 km. A légijármű a tervezett repülésre alkalmasnak bizonyult, az eset idején a légiüzemhez szükséges érvényes dokumentumokkal rendelkezett.

A légijármű fedélzetén több jól látható helyen megtalálható a fel- és leszálláshoz használandó angol nyelvű ellenőrző lista, azonban a futómű karnál található feliratok csak magyar nyelven szerepelnek „Futómű”, „Be”, „Ki”, „Futómű vésznyitás” (2. ábra).



2. ábra: a futómű karnál szereplő magyar feliratok

A futómű visszajelző zöld lámpák a jobb első ülésen (Oktató helye) ülő látóteréből kiesnek, azok észleléséhez szándékos testtartás változtatás szükséges, míg a bal első ülésből a lámpák a személyzet természetes helyzetéből is megfigyelhetők.

A légijármű berendezéseinek nem volt olyan meghibásodása, mely az esemény bekövetkezésében szerepet játszott volna.

Az eseményt követően a karbantartó szervezet a Vb jelenlétében a repülőgépet daruval felemeltette. A futómű kibocsátható volt, és kinti helyzetben a zöld visszajelző lámpák világítottak, ez igazolta a futómű működőképességét. A repülő vontatva, a saját futóművén hagyta el a futópályát.

Meteorológiai adatok

Az esemény napján többnyire napos és száraz idő volt, kevés gomoly- és fátyolfelhő volt az égen. A szél mérsékelt, változó irányú volt, a levegő hőmérséklete a reggeli órákra 15-16 °C-ig hűlt, az esemény időpontjában körülbelül 25°C-ra melegedett. Az esemény nappal, jó látási viszonyok között következett be.

Repülőtér adatai

Békéscsaba repülőtér a 44-es számú főút mellett – Békéscsaba és Gyula között – 226 hektáron terül el, tengerszint feletti magassága 86 méter (286 láb). A repülőtér szilárd burkolatú futópályája (17L/35R) 1300×30 méter, a vele párhuzamos füves futópályája (17R/35L) 790×40 méter.

Adatrögzítők

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

Az LHBC AFIS⁴ szolgálat rádiókommunikációja rögzítésre került, a Vb az abban megismert információkat a vizsgálathoz felhasználta.

Az indulási információkat a Növendék az AFIS szolgálattól angol nyelven kérte meg, melyre magyar nyelven egy ismétlési kérés érkezett. Erre Növendék angolul kért ismétlést: „Say again”, majd Oktató magyar nyelven átvette a rádió kommunikációt. Ez után a kommunikáció nyelve folyamatosan angol volt, de változó volt, hogy a fedélzeten tartózkodók közül ki kommunikált.

Szervezeti és vezetési információk

A képzőszervezet a képzési engedélye alapján jogosult volt a képzés megszervezésére és megtartására.

A képzési dokumentáció alapján Növendék a képzését az eseményt megelőző napon, 2021. 08. 03-án kezdte meg. A Vb a képzési dokumentációban számos hiányosságot fedezett fel, többek közt nincs dokumentálva sem az osztály elméleti (class), sem a típus ismereti elméleti és a kabin ismereti képzés sem.

A képzőszervezet repülőgép típus üzemeltetési kézikönyvének⁵ első oldala szerint (a Vb fordítása): *„A normál eljárásokat emlékezetből, előírt sorrendben kell végezni, amelyet a megfelelő ellenőrzőlista felolvasása követ. A ellenőrző listák laminált formában megtalálhatóak a fedélzeten. Ezenkívül a FELSZÁLLÁS UTÁN, MEGKÖZELÍTÉS, LESZÁLLÁS normál ellenőrző listák a műszerfalon is el vannak helyezve”.*

A képzőszervezet angol nyelven folytat pilótaképzést, magyar kézikönyvvel nem rendelkezik.

⁴ Aerodrome Flight Information Service / repülőtéri repüléstájékoztató és riasztó szolgálat

⁵ PIPER PA-34-200 Seneca I. and FNPT II MEP STANDARD OPERATIONAL PROCEDURES

Elemzés

A Növendék képzési dokumentációjából olyan részek hiányoznak, amelyek szükségesek a képzés terv/tematika szerinti folytatásához, és a Vb véleménye szerint összefüggésbe hozhatók az esemény bekövetkezésével. Az elmaradt elméleti és kabin ismereti képzés a Vb véleménye szerint hozzájárulhatott a Növendék nem megfelelően kivitelezett leszállásához, valamint a képzés során elkövetett korábbi hibáihoz is.

Minden légi jármű vezetése közben különös figyelemmel kell eljárni a felszállás, a megközelítés és a leszállás során. A légi jármű komplexitásának növekedésével, illetve a pilóták növekvő munkaterhelése miatt az ellenőrző listák („checklists”) használata elengedhetetlen. Ezek a listák tartalmazzák rövidített formában a kötelezően elvégzendő feladatokat, melyek használatával csökkenthető annak kockázata, hogy lényeges teendők kimaradjanak.

A Növendék beszámolója alapján a Vb arra következtet, hogy a repülés során a Növendék emlékeztetőből, az ellenőrző listát nem alkalmazva hajtotta végre a leszállás előtti teendőket.

Az ellenőrző lista alapján végrehajtandó teendők közül kimaradt a futómű kiengedése, melyhez hozzájárulhatott a szokásosnál magasabban megkezdett harmadik forduló, ami miatt a Növendék figyelmének egy részét leköthette a gyors süllyedéssel járó megnövekedett munkaterhelés is.

A Vb véleménye szerint, mivel a képzőszervezet kézikönyvei angol nyelven kerültek kiadásra, így az általuk oktatásra használt légi járművekben szereplő feliratoknak is angol nyelven kellene megjelennie, illetve az ellenőrző listáknak a feliratokkal egyező kifejezéseket kellene tartalmaznia. A Pilóta nem tud magyarul, így a Vb véleménye szerint a futómű kezelőszerve mellett csak magyarul szereplő „*Futómű*”, „*Be*”, „*Ki*”, „*Futómű vésznyitás*” felirat értelmezése tőle nem várható el.

Az oktató egyik feladata a képzés során az, hogy ellenőrizze, és szükség esetén korrigálja a növendék tevékenységét. Az Oktató beszámolója szerint ő a megközelítés során nem ellenőrizte a futómű nyitott helyzetét, a Növendékre hagyatkozott, vizuálisan nem győződött meg az ellenőrző lista szerint végrehajtandó feladatok tényleges elvégzéséről. Az Oktató cselekedetei a földet érés pillanatában és közvetlenül utána, olyan ösztönös és reflex-szerű mozdulatok voltak, melyek a hasra szállás tudatosulásának következményei. Elmondása szerint, ebben a „*felfokozott*” állapotban állította át a vezérlő karokat alaphelyzetbe és a futómű kiengedő karját „*ki*” helyzetbe, azonban a leszállás kimenetelét ezen cselekedetek már nem tudták befolyásolni.

Következtetések

A Vb az esemény bekövetkezését az Oktatóval kapcsolatos emberi tényezőkre vezette vissza. A súlyos repülőesemény közvetlen oka a futómű kibocsátás- és a futómű kibocsátás ellenőrzésének hiánya és korrigálásának elmaradása volt, amelyhez a Növendék a futómű kibocsátás elmulasztásával járult hozzá.

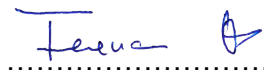
A növendékek esetében az ellenőrző listák helyes használatával, az oktatók esetében pedig a növendék cselekedeteinek, valamint mozdulatainak tudatos és hiánytalan ellenőrzésével a hasonló esetek kialakulásának kockázata csökkenthető.

A fentiekén túl a Vb az alábbi közvetett okokat, hozzájáruló tényezőket azonosította:

- Növendék elméleti és kabin ismereti képzésének hiánya;
- Növendék gyakorlatlansága az ellenőrzőlisták használatában;
- magyar nyelvű feliratok a kabinban.

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

Budapest, 2022. december „13.,



Ferenci Miklós
Vb vezetője



Joó Klementina
Vb tagja