



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

TRANSPORTATION SAFETY  
BUREAU

**ZÁRÓJELENTÉS**

**2007-143-4**

**LÉGIKÖZLEKEDÉSI BALESET**

**Dunapataj**  
**2007. április 20.**

**HUGHES HELI-269C**  
**HA-MSY**

A szakmai vizsgálat célja a légiközlekedési baleset és a repülésemény okának, körülményeinek feltárása és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

## Jelen vizsgálatot

- a légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben,
- a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény függelékeinek kihirdetéséről szóló 20/1997. (X. 21.) KHVM rendelet 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 foglaltak alapján,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Kbt. és a 123/2005. (XII. 29) GKM rendelet együttesen a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálják:

- a) a Tanács 94/56/EK irányelve (1994. november 21.) a polgári légiközlekedési balesetek és repülőesemények vizsgálatának alapvető elveiről,
- b) az Európai Parlament és a Tanács 2003/42/EK irányelve (2003. június 13.) a polgári repülésben előforduló események jelentéséről.)

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége 2006. december 31. napjáig a Kbt-én, 2007. január 1. napjától a 278/2006.(XII. 23.) Korm. rendeleten alapul.

## Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a légiközlekedési balesetet és a súlyos repülőeseményt ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a nem súlyos repülőeseményeket, illetve légiközlekedési rendellenességeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között közlekedési balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- A szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az ICAO DOC 6920 Légijármű balesetek Kivizsgálási Kézikönyvben foglaltakat kell alkalmazni.
- Jelen zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

## Meghatározások és rövidítések

KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
KHVM	Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
ICAO	Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet International Civil Aviation Organization
KLH	Katonai Légügyi Hivatal
Vb	Vizsgálóbizottság
PLH	Polgári Légiközlekedési Hatóság 2007. július 01-től
NKH LI	Nemzeti Közlekedési Hatóság Légiközlekedési Igazgatósága
Kbvt. feet	A légi-, vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény láb
mph	Mérföld / óra

## Az eset összefoglalása

<b>Az eset kategóriája</b>	Légiközlekedési baleset „ACCID”
<b>A légi jármű gyártója</b>	USA
<b>típusa</b>	HUGHES 269C
<b>felség- és lajstromjele</b>	HA-MSY
<b>gyári száma</b>	650413
<b>tulajdonosa</b>	Szurgyiczi és Társa Kft.
<b>üzembentartója</b>	Hungary-DONGÓ Kft
<b>bérlője</b>	
<b>A eset napja és időpontja (UTC)</b>	2007. április 20. 10:13.
<b>helye</b>	Dunapataj
<b>Az eset kapcsán elhunytak/súlyos sérültek száma</b>	nincs
<b>A légi jármű rongálódásának mértéke</b>	javítható
<b>Lajstromozó állam</b>	Magyar Köztársaság
<b>Lajstromozó hatóság</b>	Polgári Légiközlekedési Igazgatóság
<b>A gyártást felügyelő hatóság</b>	
<b>Az eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet</b>	KBSZ.

## Az eset összefoglaló áttekintése

### A vizsgálat adatai

A KBSZ ügyeletére az esetet 2007. április 20-án 15 óra 25 perckor az illetékes rendőrhatalóság Kalocsai ügyeletese jelentette be.

### A KBSZ ügyeletese

- 2007. április 20-án 16 óra 47 perckor jelentette a KBSZ ügyelet vezetőjének, majd
- 2007. április 20-án 17 óra 15 perckor tájékoztatta a Polgári Légiközlekedési Igazgatóság ügyeletesét

A KBSZ főigazgatója a légiközlekedési baleset vizsgálatára 2007. április 24-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Papp István	vizsgáló
tagja	Burda Pál	helyszínelő technikus
szakértő	nem volt	szakértő

## Jelen zárójelentés

alapjául a Vb által elkészített, a KBSZ főigazgatója által elfogadott és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben meghatározott - érintettek számára megküldött zárójelentés-tervezet szolgált.

A zárójelentés-tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a tervezet véglegesítése előtti záró megbeszélés időpontjáról és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

A 2007. augusztus 7-ére meghirdetett záró megbeszélésen a meghívottak nem képviseltették magukat.

## A Vb az eljárása során

- a szakmai vizsgálat céljainak ésszerű határidőn belül történő elérése érdekében az általa szükségesnek tartott vizsgálatokat elvégezte, az intézkedéseket megtette,
- szabadon megvizsgálta az esemény helyszínét, a légi járművet, annak tartozékait, illetve sérüléseit,
- az érdemi információval rendelkező személyeket meghallgatta,
- rendelkezésére bocsátottak minden lényeges információt és feljegyzést, amely a légi jármű tulajdonosának, üzemben tartójának, a repülőtér üzemben tartójának, légitforgalmi szolgálatnak vagy a légiközlekedési hatóságnak a birtokában volt.

A szakmai vizsgálat során az érintettek (a szakszolgálati engedély kiadásával, a légi jármű légi alkalmassági vizsgálatával, a bizonyítvány kiadásával, a légi jármű gyártásával, üzemben tartásával, karbantartásával és javításával, a légitforgalmi irányítással, a repülőtér üzemben tartásával foglalkozó szervek; a légiközlekedési hatóság a szakszemélyzet stb.) együttműködtek. A vizsgáló bizottság vezetője által kijelölt részfeladatokat (szaktevékenységet) ellátták és a tényállás tisztázása érdekében hozott rendelkezéseit végrehajtották.

A vizsgáló bizottság tagjaival szemben összeférhetetlenség nem merült fel, továbbá a légiközlekedési balesetet megelőzően, a légi jármű utolsó légi alkalmassági felülvizsgálatában, illetőleg az érintett szakszemélyzet utolsó szakmai minősítésében nem vettek részt.

A Vb tagjai munkájukat a Vb vezetőjének irányítása alatt végezték. A szakmai vizsgálatban részt vevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem jártak, illetve a jövőben nem járhatnak el.

## 1. Ténybeli információk

### 1.1. A repülés lefolyása

A HA-MSY lajstromjelű légi járművön a légi jármű pilótája 2007. április 20-án reggel 06:00 órakor megkezdte a repülés előtti előkészítést. Az előkészítés a jóváhagyott üzemeltetési utasítás szerint történt a Balassagyarmati nem nyilvános felszállóhelyen. Az előkészítés folyamán a pilóta semmi rendellenességet nem tapasztalt a légi járművön. Ezt követően indította a légi jármű motorját, és megkezdte a rendszerek melegítését. A szükséges paramétereket beállította és ellenőrizte, rendellenességet nem tapasztalt. A pilóta 07:00 óra előtt megkezdte a felszállást Balassagyarmat-LHBS útvonalra, itt felvett egy utast, és folytatta tovább a LHBS-Bácsbokod útvonalat. Itt helyi repülést hajtott végre, és a végén tankolt körülbelül 120 liter tüzelőanyagot. Ezután felszállt Bácsbokod-LHOY útvonalra, majd ezt követően 12:40-kor LHOY-LHBS útvonalra 900 feet magasan, 70 Mile/h sebességgel repült, amikor Dunapataj-nyugattól 200 méterre, egyszerre csak hátulról valami kerregő hangot hallott. A következő pillanatban a motor fordulatszámérő mutatója gyorsan alaphelyzetbe állt. A körülményeket értékelve a pilóta haladéktalanul a kollektív kart alsó helyzetbe helyezte, és átment autórótoriós üzemmódra, valamint egy onnan elérhető területet választott a kényszerleszálláshoz. A pilóta helyesen döntött és szakszerűen cselekedett. A földetéréskor a nyomokból kiindulva a légi jármű baloldali, majd jobb oldali csúszótalpa ért földet előrehaladó sebesség nélkül. A talaj jobbra lejtett. A légi jármű súlypontja kibillent a függőlegesből és a jobb oldalára dőlt.

Ezt követően a pilóta minden működő berendezést kikapcsolt, és az utast utasította, hogy a jobb mellső szélvédő üveget rúgja ki a gyors menekülés céljából. A személyzet a mentésben külső segítséget nem vett igénybe. A sérült légi járművön tűz nem keletkezett.



## 1.2. Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet		Utasok	Egyéb személyek
	hajózó	utaskísérő		
Halálos	-	-	-	-
Súlyos	-	-	-	-
Kisebb/semmilyen	1	-	1	-

## 1.3. A légi jármű sérülése

A légi járművön megsérültek a forgószárnyak, a mellső szélvédő ablak, a jobb oldalsó ajtó és a jobb oldali üzemanyag tartály. A légi jármű javítható.

## 1.4. Egyéb kár

A légi jármű szántott, művelt területre hajtott végre kényszerleszállást. Anyagi kár nem keletkezett.

Egyéb kárt a vizsgálat befejezéséig nem hoztak a Vb tudomására.

## 1.5. A személyzet adatai

### A légi jármű parancsnoka

Kora, neme	50 éves magyar állampolgárságú férfi
Szakszolgálati engedélye érvényessége	
Szakmai	2009. december 31.
Egészségügyi	2008. november 23.
Képesítései	Helikopter A
Jogosításai	
Repült ideje/felszállások száma	
Összesen	81 óra 15 perc/754 felszállás
Utolsó 12 hónapban	59 óra 10 perc/459 felszállás
Utolsó harminc napban	13 óra 30 perc/ 51 felszállás
Az érintett típuson	
Összesen	81 óra 15 perc
Utolsó 12 hónapban	59 óra 10 perc
Utolsó harminc napban	13 óra 30 perc

## 1.6. A légi jármű adatai

### 1.6.1. 650413 számú légi jármű

	<b>repült idő</b>	<b>leszállások száma</b>
Gyártás óta	6845,7 óra	
Utolsó nagyjavítás óta	nem volt nagyjavítva	
Utolsó karbantartás óta	9,3 óra	

### 1.6.2. A légi jármű hajtómű adatai/száma: HIO 360 D1A

	<b>repült idő</b>	<b>leszállások száma</b>
Gyártás óta	6560 óra	
Utolsó nagyjavítás óta	285,7 óra	
Utolsó karbantartás óta	9,3 óra	

Üzemidő adatai megegyeznek a légi jármű törzs adataival.

#### 1.6.4. A légi jármű terhelési adatai

Üres tömeg	533kg	
Tüzelőanyag tömege	63kg	
Kereskedelmi terhelés tömege	180kg	
Összesen	776kg	
Megengedett összes tömeg	922,5kg	
Az eset idején a tömeg középponti helyzete	98	index szám
A megengedett súlypont helyzete	101-től 95-ig	index szám

#### 1.7. Meteorológiai adatok

Az időjárási körülmények az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

#### 1.8. Navigációs berendezések

A légi járművön a típusalkalmassági bizonyítványban leírt berendezések voltak telepítve, azok megfelelően működtek. Az 1. számú rádió 124,50 MHz, a 2.számú rádió 128,95 MHz frekvenciára volt hangolva, a transzponder SSR kód 7000-re állítva.

A navigációs berendezések az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

#### 1.9. Összeköttetés

A légi járművön a típusalkalmassági bizonyítványban leírt berendezések voltak telepítve, azok megfelelően működtek.

A kommunikációs berendezések az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

#### 1.10. Repülőtéri adatok

A kényszerleszállás Dunapatajtól nyugatra 200 méterre egy szántott, boronált, művelt mezőgazdasági területre történt. A földetérés északi irányba, a szántási barázdákkal megegyező irányba került vérehajtásra. A leszállási hely enyhén jobb oldalra lejtett a csúszótalpak közti távolságon belül körülbelül 5-6 cm-t. A leszállóterület méretei 100X150 méter, jobb oldalán friss gabona ültetvény, szemben földút, a szélén villanyvezeték található. A légi jármű felborulásában szerepe volt a terület puhaságának, továbbá a lejtésnek, bár meg kell jegyezni, hogy az elérhető távolságon belül ez a terület volt a leszállásra legalkalmasabb.

#### 1.11. Légi jármű adatrögzítők

A légi járművön adatrögzítő nem volt, az az érintett légi jármű típusra és feladathoz nincs előírva.

#### 1.12. A roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok

A helyszíni nyomokból látható a légi jármű északi irányba egy mezőgazdasági művelt területre, a baloldali csúszótalpra ért földet, előre haladó sebesség nélkül. Ezt követően billent a jobb oldalára, mivel a talaj jobbra lejtett. A légi jármű a talajjal való érintkezéskor nem szóródott szét, csak sérült.



### **1.13. Az orvosi vizsgálatok adatai**

A légi jármű személyzete a feladat megkezdése előtt érvényes egészségi alkalmassággal rendelkezett. A személyzet repülés előtti és közbeni pszichofizikai állapotáról adatok nem állnak rendelkezésre.

#### **Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat**

Az igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

### **1.14. Tűz**

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

### **1.15. A túlélés lehetősége**

Az eset során életveszély nem alakult ki, a kis előrehaladó és süllyedési sebesség miatt, valamint volt elérhető távolságon belül alkalmas kényszerleszálló terület .

Személyi sérülés nem történt.

A mentőegységek értesítésére nem került sor.

A repülés G típusú légtérben került végrejásra.

Az eseményt közvetlen nem befolyásoló tényező, de a repülési útvonal FLP leadása nélkül történő végrehajtása magában rejti azt a veszélyt, hogy komolyabb sérülés esetén, ha a légi járművezető mozgásképtelenné válik, lakott területtől távol nincs módja igénybe venni a kutató-mentő szolgáltatást.

### **1.16. Próbák és kísérletek**

A kényszerleszállás helyszínén a Vb ellenőrizte a motorolaj mennyiségét ez a minimum szint alatt volt látható, a tüzelőanyag tartályok félig voltak töltve. A kormányszervek, vezérlések akadálymentesen folyamatosan működtek, a transzmissziós meghajtás ép volt. A helyszínén a Vb-nek nem volt lehetősége a motor leállás teljes kivizsgálására, ezért 2007. május 03-án, Balassagyarmaton a légi jármű tárolóhelyén került sor a kiegészítő hibafeltárára. Itt megállapítást nyert, hogy a 3. számú henger kipufogó szelep felső tányér alsó peremének letörése és ennek következménye okozhatta a motor leállítását.

### **1.17. A szervezetek jellemzése**

Az érintett szervezetek jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok elemzése nem történt meg.

### **1.18. Kiegészítő adatok**

Az 1.1-1.17. pontokban nem szereplő, de a témához tartozó információk.

A vonatkozó rendelkezések értelmében a légi jármű vezetője helyesen járt el a szabályokat illetően. Igaz, hogy a 115/2005.(XII.27.) GKM rendelettel módosított 14/2000.(XI.14.)KöViM rendelet H függelék 4. pontja, valamint a 26/2007.GKM-HM-KvVM együttes rendelet 1. melléklet G osztályú légtér használatára vonatkozó része alapján, a légi járművezető az adott repülési feladat vérehajtásánál nem volt kötelezett a FLP leadására, rádióforgalmazásra, transzponder SSR kód állítására, de mindezek hiányával a repülésemény bekövetkezésekor megfosztotta magát az azonnali segítségnyújtás lehetőségétől.

A Vb a fenti tényadatokon kívül következtetések levonása szempontjából egyéb körülményt nem tart lényegesnek, ezért további adatokat nem kíván ismertetni.

### **1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek**

A kivizsgálás során újabb módszerek alkalmazása nem volt szükséges.

A Vb a fenti tényeken kívül más információval nem rendelkezik.

## 2. Elemzés

Fedélzeti adatrögzítő és szemtanú híján az elemzés a légi járművezető és az utas elmondására, valamint a talált nyomokra épül.

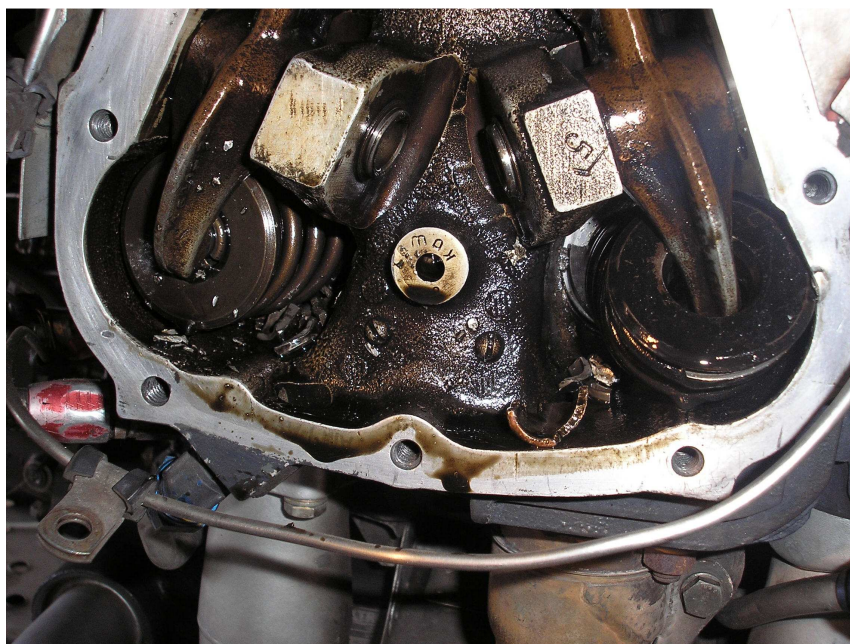
A repülés megkezdése előtt a légi járművezető végrehajtotta a repülés előtti előkészítést a légi üzemeltetés (4. fejezete) szerint. Ezt követően útvonalrepülést majd a helyi repülést. LHOY-LHBS útvonalon repült a légi jármű amikor Dunapataj-nyugattól 200 m-re, hátulról kerregő hangot hallott. A pilóta arra gondolt, hogy a faroklégcsavar hajtásában, vagy vezérlésében keletkezhetett valami hiba, mert a légi jármű Y tengelye körül enyhe legyező mozgást végzett. A legyező mozgás oka: a motor egyenetlen járásából adódik. Amikor működik a motor, a forgószárnyon reakció erő keletkezik ( $M_r$ ), ezt kompenzálni kell a ( $T_{fics}$ ) faroklégcsavar nyomatékával, és fordítva. A pilóta ezt, nem kellő gyakorlata miatt, harmonikusan nem tudta megvalósítani. A következő pillanatban a motor fordulatszám mutatója alaphelyzetbe állt. A körülményeket értékelve a pilóta haladéktalanul a kollektív kart alsó helyzetébe helyezte, áttért autorotációs üzemmódra, és az onnan elérhető területet választotta a kényszerleszálláshoz. A nyomokból kiindulva a légi jármű bal oldali csúszótalpa ért először földet, majd a jobb oldali csúszótalp, előre haladó sebesség nélkül. A talaj is jobbra lejtett a csúszótalpak közti távolságon belül körülbelül 5-6-cm-t. Feltételezhető, hogy a földetéréskor a baloldali bedöntést egy gyors határozott mozdulattal korigálni akarta a pilóta és ez még besegített a felborulásban. Ekkor a súlypont kitérése a megengedett max.-értékhez közel került, és a talaj is jobb oldalra lejtett mintegy segítve a felborulásban. A légi jármű felborulásában az esemény bekövetkeztében szerepe volt a talaj lejtésének, puhaságának és a feltételezhető gyors korigáló kormány mozdulatnak. A Vb véleménye szerint az elérhető távolságon belül ez a terület volt a kényszerleszállásra legalkalmasabb.

A Vb a helyszínre érkezés után ellenőrizte a légi járműben található tüzelőanyag mennyiségét (félíg voltak a tartályok) és mintát vett. A motorolaj mennyisége a minimum jel alatt volt.. A maximálisan feltölthető mennyiség 8 quart, a minimális mennyiség 6 quart (nívópálca szerint 2-2,5 quart mennyiség volt található). Ellenőrizte a ciklikus és az útirányú vezérlést., és a transzmissziós meghajtást ezek folyamatos és akadálymentes voltak. A légi jármű motor meghibásodásának okát a helyszínen nem volt mód megállapítani, ezért a Vb 2007. május 03-án a légi jármű tárolási helyén Balassagyarmaton a motor hibafetárását rendelte el. A hibafeltárás folyamata:

1. Az olajtartályban levő olajmennyiség ellenőrzése:      nívópálca szerint 2-2,5 quart.



2. A motor négy alsó gyújtógyertyájának kiszérése:      a jobb oldali 2. henger gyertyája olajos, a bal oldali 3. henger gyertyáján alumínium fémtörmelék látható.
3. A motor átforgatása kézzel:      fél fordulat után megakadt az átforgatás.
4. A 3. henger szelepfedelének leszerelése:      a szelepfedél alatt a himbák mellett törött fémdarabok láthatók, a kipufogó szeleptányér rögzítő kettétörött, a rúgó eldeformálódott.

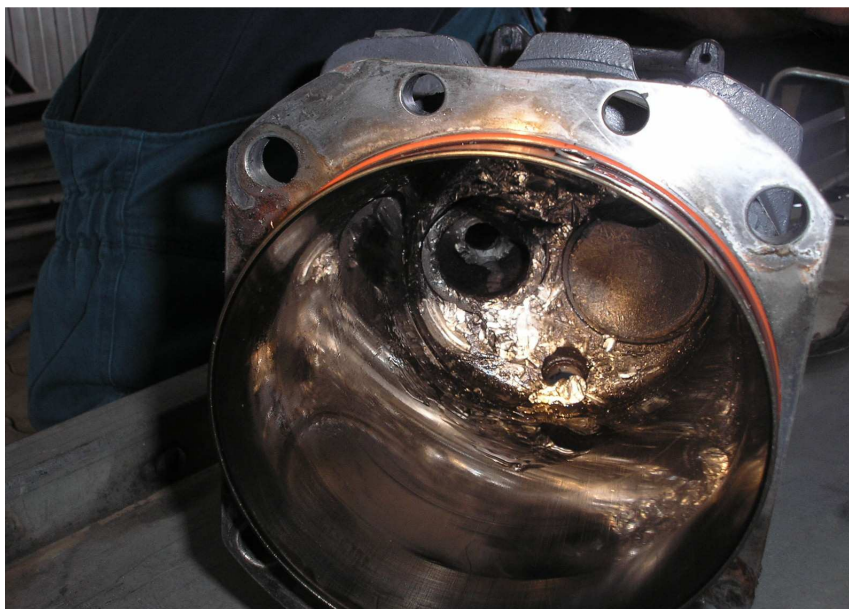


5. A 3. henger felső gyújtógyertyájának kiserelése: endoszkóppal a felső gyertyafuratán benézve látható, hogy a kipufogó szelep kb. 75°-os szögben beverődött a dugattyúba.
6. A 3. henger leszerelése: a kipufogó csövek leszerelése közben kiesett egy szeleptányér darab. A henger lehúzása után kiesett a kipufogó-szelepszár, és láthatóvá vált a kipufogó szelep beverődése a dugattyúba több helyen és a kipufogó szelep beékelődése a dugattyúba.





7. A hengerfej szétszerelése: a kipufogószelep alsó tányér félbe tört, a kipufogószelep rúgója deformálódott. A szívószelep fészekben sok fémdarab található. A Vb a kipufogószelep ék egyik darabját és a kipufogószelep szár kupak felét megtalálta. A kipufogószelep felső tányér alsó karimája leszakadt, ami az éket rögzítette.



8. A motor szabadon átforgathatóvá vált? a hibafeltárásról fényképek készültek.

ÖSSZEGEZVE: a légi jármű motorjának üzem közbeni megállását a 3. henger kipufogószelepének teljes nyitott állapotban történt fennakadása okozta, melynek következtében a dugattyú belevert a szeleptányérba. A beleverődés következtében a szeleptányér egy cikke letörött, ugyanakkor a szelepszár a fényképen látható mértékben elgörbült. A szelephimba további működése a rugós mechanizmus deformációját, és ezért törését eredményezte. Eközben a szeleptányér többi része a hengerfejen repkedő fémdarabok hatása következtében apró törmelékké zúzódott. Nagy valószínűséggel a szelepszár olyan helyzetet foglalt el, amely megakadályozta a forgattyús mechanizmus további forgását, ezért a motor beékelődött.

A hiba kialakulásának oka vélhetően az olajrendszer minimálisnál kevesebb olajtartalmával függ össze, miután a kb. 2,8 liter olaj a hűtési funkciót képtelen volt ellátni (a minimális mennyiség 6,7 liter, ami a hűtést még éppen ellátja). Ennek következtében a melegedés miatt megszorult a 3. henger kipufogó-szelep vezetékekében a szelepszár (lehet, hogy e vezetéknél volt legkisebb az illesztési tűrés !).

A szívószelep tányérjának kitörése a 3. hengerben a törmelék dinamikus ütéseiből fakadt.

Az esemény a fentiek szerint nem a Lycoming motoroknál tapasztalt szelepfennakadással azonos, mivel a No.338 Service Bulletin előírt munkáit az esemény előtt 9,3 órával hajtották végre.

### 3. Következtetések

Általánosságban megállapítható:

- a pilóta érvényes szakszolgálati és egészségügyi alkalmassággal rendelkezett, továbbá elmondható, hogy jogositása friss képzettségét készség szinten alkalmazni tudta,
- a légi jármű érvényes légi alkalmassági bizonyítvánnyal rendelkezett,
- a légi jármű kormányzervei folyamatosan, akadálymentesen működtethetők voltak,
- a légi közlekedési baleset bekövetkezésében a pilóta fáradtsága nem volt befolyásoló tényező,
- a légi járművet a pilóta maga vezette.

A légi közlekedési baleset oka, a légi jármű motorjának megállása útvonalrepülés közben, és ennek következménye a terepre történő kényszerleszállás. A légi jármű pilótájának kevés szakmai gyakorlata volt, ennek ellenére ténykedése szakszerű volt, és az azonnali haladékot nem tűrő kényszerleszállással megelőzte a rotor forgásának vesztes csökkenését. Azonban a talaj lejtése miatt, valamint a hirtelen túlkormányzás eredményeként a légi jármű a földön felborult.

### 4. Biztonsági ajánlások

A vonatkozó szabályok betartásával az ilyen esetek elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

Budapest, 2007. június 07.

\_\_\_\_\_  
Papp István  
Vb vezetője

\_\_\_\_\_  
Burda Pál  
Vb. tagja