

61/2003 MRSZ-BISZ eseményszám



MAGYAR REPÜLŐ SZÖVETSÉG BIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

253/2003 sorszámú LÉGIKÖZLEKEDÉSI ESEMÉNY

Debrecen-repülőtér

2003.11.14.

**HA-ACQ: lajstromjelű
Partenavia P68C: típusú motoros repülőgép**

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

**MAGYAR REPÜLŐ SZÖVETSÉG
BIZTONSÁGI SZERVEZET**

Budaörsi Repülőtér
2042 Budaörs 2. Pf.: 8.

LÉGIKÖZLEKEDÉSI ESEMÉNY ZÁRÓJELENTÉS

POLÉBISZ sorszám:	253/2003
MRSZ-BISZ eseményszám:	61/2003
Üzembentartó:	CENTRO PLANE KFT.
Tulajdonos:	Közlekedés Biztonságáért Alapítvány
Gyártó:	Partenavia CA.S.P.A.
Típus:	Partenavia P68C
Lajstromjele:	HA-ACQ
Az eset helye:	Debrecen-repülőtér, futópálya
Eset ideje:	2003.11.14. 10 óra 55 perc
Eset kategóriája:	légi közlekedési esemény

ÁTTEKINTÉS

Az üzemeltető jelentette, hogy Debrecen-repülőtéren gurulás közben, a repülőgép mindkét főfutója kigyulladt és kidurrant, a jobb oldali futóbekötésnél a törzs is lángot fogott. A tüzet eloltották, személyi sérülés nem történt. A PoLéBiSz kivonult a helyszínre, majd az esemény vizsgálatát üzemeltetői hatáskörbe utalták.

A MRSZ-BISZ vezetője, egyszemélyes kivizsgáló szakbizottságot (a továbbiakban KSzB) jelölt ki.

A KSzB vezetője: Spang Ferenc Repülésbiztonsági főmunkatárs

A szakmai vizsgálat lezárásának időpontja és eredménye: 2003. december 04.

Amely szerint az esemény oka, a fékberendezés túlmelegedése miatti futómű kigyulladás.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1.A repülés lefolyása: A repülőgéppel „C” kategóriás átképzést (multiengin) folytattak. Akkor éppen a megszakított felszállásokat gyakorolták, mikor az átképzendő pilóta a 23-as bal pálya végénél, egy bal forduló végrehajtása közben jelezte az oktatójának, hogy a bal fékpedál beesett, a fék nem működik. Az oktató átvette a vezetést, majd a bal futó felől lángokat észlelt. A láng leszakítása, továbbá a repülőgép többi részének tüztől való megóvása érdekében, a további gurulás mellett döntött. Kb. 600 méter megtétele után a bal futó kidurrant, nem tudtak tovább irányban gurulni, ezért megálltak. Ekkor a jobb futó is kigyulladt, leállították a motorokat, kikapcsolták a fogyasztókat, kiszálltak és a fedélzeti tűzoltó készülékkel próbálták a tüzet eloltani, ami nem sikerült. Vártak a tűzoltókra, akiket még a gurulás közben kértek a toronytól, és azok kiérkezve rövidesen eloltották a tüzet.

1.2.Személyi sérülések: Személyi sérülés nem történt.

1.3.A légi jármű rongálódás: Mindkét kerékköpeny, futóberendezésáramvonalazó papucs elégett, a futószárak erős hőterhelést kaptak, a jobb oldali futóbekötésáramvonalazó burkolata félig elégett és a nyíláson a tűz kismértékben a törzsbe is behatolt. A magassági kormány baloldali belépőélén égésnyomok találhatók

1.4.Egyéb kár: Nem keletkezett.

1.5.Személyzet adatai:

1.5.1. A pilóta adatai:

Szakszolgálati engedélye: 005764
 Kora, neme: 27 éves, férfi
 Képesítése: CPL A/H; ATPL
 Jogosítása: oktató, műszer, vont. pil.
 Szakmai érvényessége: 2004.03.31.
 Eü. érvényessége: 2004.01.28.
 Összes repült ideje: 2000 óra
 Összes felszállása: 3500 fsz.
 Típuson repült ideje: 60 óra
 Típuson felszállása: 150 fsz.
 Utolsó hónapban felszállása: 30 fsz.
 Utolsó napon felszállása: 13 fsz.
 Egyéb megjegyzés vit. okt, ATPL t.o.

1.5.2.Az utas/növendék adatai:

006380
 23 éves, férfi
 CPL/A
 oktató, vont. pil. műszer
 2003.12.31.
 2004.01.27.
 950 óra
 1970 fsz.
 80 óra
 50 fsz.
 80 fsz.
 8 fsz.

1.6.Légi jármű adatai:

1.6.1. A törzs adatai:

Típusa: Partenavia P68C
 Lajstromjele: HA-ACQ
 Gyári száma: 367
 Gyártó ország: Olaszország
 Gyártó vállalat: Partenavia C.A.S.P.A.
 Gyártási év: 1988

Alkalmassági biz. száma: AC-24
 Érvényessége: 2004.06.26.
 Sárkánykönyv száma: 1
 Hiba bejegyzése: nincs

Összes felszállás
 -gyártás óta: 1176 fsz.
 -nagyjavítás óta: Ø
 -karbantartás óta: 132 fsz.

Összes repült idő
 -gyártás óta: 786 óra
 -nagyjavítás óta: Ø
 -karbantartás óta: 66 óra /2.sz melléklet javítási lapok/

Üres tömege: 1300 kg, max.felszálló tömege: 1990 kg, tényleges:1500 kg
 Ülésterhelés: megengedett min: 70 kg, max: 540 kg, tényleges: 140 kg
 Üzemanyag: 80 l
 Súlyponthelyzet: a megengedett határokon belül, az eset szempontjából érdektelen.

1.6.2. A motor adatai:	Bal	Jobb
Típusa:	IO-360A1B6	IO-360A1B6
Gyártási száma:	L-24460	L-24459
Gyártási ideje:		
Motorkönyv száma:	2	1
Üzemideje összesen		
- gyártás óta:	786 óra	786 óra
- utolsó karbantartás óta:	66 óra	66 óra

1.6.3. A légszavar adatai:		
Típusa:	HC-CZYK2CUF	
Gyári száma:	AU7739	AU7738
Üzemideje gyártás óta összesen:	786 óra	786 óra

1.7.Meteorológiai adatok: hőmérséklet 6°C, szél 50°-ról 8 csomó

1.8. Navigációs berendezések: Az eset szempontjából érdektelen.

1.9. Összeköttetés: Kétoldali rádiókapcsolat.

1.10. Repülőtéri adatok: Debrecen érvényes üzemeltetési engedéllyel rendelkező, használatos pálya 05R.

1.11. Légijármű adatrögzítők: A típusra nincs rendszeresítve.

1.12. A roncsra és a földetérésre vonatkozó adatok: Normális földetérés után, földi gurulás közben keletkezett a tűz és az általa okozott égési sérülések a gépen.

1.13. Az orvos és az igazságügyi orvosszakértői vizsgálatok adatai: Nem volt szükség igazságügyi orvosszakértői vizsgálatra.

1.14. Tűz: A repülőgép parancsnoka a bal futóművön keletkezett tűz észlelése után azonnal jelentette azt a toronynak és segítséget kért. Bár a repülőtér rendelkezik korlátozott tűzoltási lehetőséggel, a torony rögtön riasztotta a városi tűzoltóságot, de eközben utasította a saját tűzoltó kocsiját a segítségnyújtásra.

A pilótának a tűz észlelése után a következő dilemmát kellett megoldania.

„A” változat. A lehető legrövidebb időn belül megáll és megpróbálja a tüzet eloltani, amennyiben ez nem sikerül, megpróbál minél messzebb kerülni a géptől várni a külső tűzoltókra.

„B” változat. Tovább gurulva reménykedhet a lángok leszakadásában és a tűz kialakulásában, de mindenképpen közelebb kerül az épületekhez, aminek következtében hamarabb találkozhat a külső segítséggel.

A gép személyzete több okból is a „B” változat mellett döntött.

Először is a tűz intenzitásából és a lángok nagyságából arra következtettek, hogy fedélzeti kis kézi tűzoltó készülékkel nincs komoly esélyük a tűz kioltására, és a gép sorsára hagyása pedig nem „volt inýükre”.

Másodszor pedig a megállás szerintük a helyzet további romlását idézte volna elő. Ugyanis az égő futómű pontosan a szárny alatt van, ezért álló helyzetben a tűz könnyebben áttérjedhet a törzsre és a szárnyra, tehát végzetessé válhat.

Ilyen megfontolások alapján tovább gurultak, de a repülőgép iránytartásához a hajtóművek balanszírozásán kívül a jobb kerékfék használatára is szükség volt. Körülbelül 600 m gurulás után a bal kerék kidurrant, és ekkor már a jobb kerék intenzív fékezésével sem lehetett tartani az irányt. Ezért megálltak, elvégezték a szükséges teendőket (hajtómű leállítás, üzemanyag elzárás, áramtalanítás) és kiszállva megpróbálták a fedélzeti tűzoltó készülékkel a tüzet eloltani, ami nem sikerült.

Az oltási kísérlet közben a túlmelegedett jobb főfutó is lángra kapott, és kis idő múlva az is kidurrant az égés következtében. Ekkor már megérkezett a repülőtéri tűzoltó személyzet, és sikeresen eloltották a tüzet, majd lehűtötték a felmelegedett részeket. A városi tűzoltóság beavatkozására már nem volt szükség.

1.15. A túlélés lehetősége: Életre veszélyes helyzet nem alakult ki.

1.16. Próbák és kísérletek: Próbákra és kísérletekre nem volt szükség.

1.17. Szervezetek jellemzése: Az üzemeltető 2 db repülőgépet üzemeltet ebből a típusból, különböző tulajdonosok részére. A másik repülőgépről a tulajdonos beleegyezésével leépítették a futókerekeken lévő áramvonalazó papucsokat, részben a fékberendezés gyakori túlmelegedése miatt, részben pedig az egyszerűbb üzemeltetés és ellenőrzés miatt.

A jelen eseményben szereplő oktatópilóta a típusátképzését Németországban szerezte, és az ottani tapasztalatok szerint végezte az itteni típusátképzéseket is, eddig ilyenféle futó felmelegedést nem tapasztalt a három befejezett átképzés során.

Tény az, hogy ezen a gépen rendszeresítve használták a futóáramvonalazó papucsokat, amelyek jelentősen rontották a felmelegedett fékberendezés és a környezet közötti hőátadást, különösen akkor, amikor a kis sebességű földi gurulásokat és fékezéseket végeztek.

1.18. Kiegészítő adatok: Beszerzését nem tartottuk szükségesnek.

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek: Hagyományos, bevált módszerekkel történt a kivizsgálás.

2. Elemzés

A HA-ACQ lajstromjelű repülőgéppel november 14.-én, a „C” kategóriás (több hajtóműves és nehéz) átképzés, 5 sz. feladatát hajtották végre Debrecen-repülőterén. Ez egy összetett feladat (lásd 1.sz.melléklet), amelynek része a megszakított felszállások gyakorlása is. Az esemény (a tűz keletkezése) akkor következett be, amikor az iskolakörök befejezése után, földi gurulás közben a hajtómű meghibásodás miatti felszállásmegszakítást gyakorolták, gázlevétellel imitálva. A féloldalas hajtóműteljesítmény csökkentések miatt, szükségessé váló intenzívebb fékezések következtében, a fékek túlmelegedtek.

Így fordulhatott elő, hogy amikor a nyolcadik felszállást és leszállást követő kigurulás után a 05-ös jobb pályán visszafordulva, 3 alkalommal gyakorolták a megszakított felszállást, a pálya túlsó végén elkezdett bal fordulónál, a bal fékpedál beesett, tehát megszűnt a fékerő. A növendék azonnal jelezte az oktatónak a fékhibát, aki nyomban átvette a gép vezetését. A forduló befejezése után kb. 10 másodperccel az oktató balról, hátulról észlelte a tűz felvillanását. Miután a személyzet beazonosította a tüzet (a bal oldali futókeréknél) és észlelte annak felerősödését, jelentették a toronynak és egyben tűzoltási segítséget kértek. Tartva attól, hogy a lángok átterjednek a szárnyra és a törzsre, a gép parancsnoka úgy határozott, hogy folytatja a gurulást, ezáltal a lángokat, és vele együtt a hőterhelést is távol tartja a szárnytól (ahol az üzemanyagtartályok is veszélybe kerülnének), másfelől pedig élt benne valami halvány remény a lángok leszakítását illetően, sőt még a tűz kialakását sem tartotta lehetetlennek.

A gyakorlatban azonban nem így alakult a helyzet. A felmelegedett fékberendezés és futómű hőmérsékletét az égés csak fokozta, amiért is a szilárdságát fokozatosan veszít, egyre képlékenyebbé váló gumibroncs kidurrant. Ez olyan mértékben rontotta a guruló gép iránystabilitását, hogy a jobb kerék intenzívfékezésével sem voltak képesek az irányt megtartani. Mivel a pályáról nem akartak legurulni az átvágódás, vagy egyéb komolyabb sérülés veszélye miatt, a futópályán történő megállást választották. A hajtóművek leállítása után elvégezték az ilyenkor szükséges teendőket (benzincsap elzárás, kikapcsolások, áramtalanítás), majd kiszálltak, és a fedélzeti kézi tűzoltó készüléket használva próbálták a tüzet eloltani, ami nem járt sikerrel. Ezenközben a túlmelegedés következtében a jobb oldali futómű is kigyulladt, majd kisvártatva –a bal kerék oltása közben- szintén kidurrant. A gép kissé balra elfordulva állt a futópályán, amiért is a géphez viszonyítva jobb oldalszembeszélnek megfelelő áramlás alakult ki. Ez az áramlás a bal futó lángjait a törzstől elfele, és a szárny alól a kilépőél irányba vitte. A jobb kerék lángját azonban a törzs irányába a futóbekötés

hátsó oldala felé sodorta, amiből következően a bekötésnél lévő áramvonalazó burkolat hátsó része elégett, és a lángok az itt keletkező nyíláson a törzsbe is behatoltak és elkezdődött az égés a külső héjszerkezet és a belső burkolat között. Kisebb mértékű égési nyomot találtunk a baloldali magassági (balansz) kormány belépőélén, amit még a gurulás közben okozott egy, a bal futóműről leváló köpeny vagy papucsdarab.

Szerencsére még a tűz további terjedése és felerősödése előtt –a bejelentést követő 1-2 percen belül- megjelent a repülőtéri személyzet, akiknek sikerült a tüzet eloltani és az inkriminált részeket lehűteni. Tekintve, hogy a sérült gép a futópályán akadályt képezett, a KB vezetője engedélyezte a gép hangárba szállítását, amelyet a repülőtéri műszaki személyzet az üzemeltető főmérnökének irányításával végre is hajtott. Végeredményben a fékberendezés éghető részei, mindkét futóműburkoló papucs, és a jobboldali áramvonalazó (futóbekötés) lemez fele teljesen elégett.

Az üzemeltetés tapasztalatairól beszélgetve nem hagyhattuk figyelmen kívül azt az elbeszélést, hogy már egy leszállás és begurulás közbeni intenzívebb fékezéseket követően is túlmelegedést, illetve a fékberendezés felizzását tapasztalták, pedig azon a repülőgépen nem is voltak rajta a futóáramvonalazó papucsok. Ezért megnéztük a légiüzemeltetési utasítást, vajon tartalmaz-e erre vonatkozóan bármilyen útmutatást.

A légiüzemeltetési utasításban a repülőgépet kiképzésre is alkalmasnak nyilvánítják, azonban sem a gurulás, sem pedig a vészhelyzetek taglalásánál semmiféle ilyen irányú megjegyzéssel vagy figyelmeztetéssel nem találkoztunk. Az eseménnyel ugyan semmiféle kapcsolatban nem lévő, de a motor meghibásodásokat taglaló résznél úgy érezzük, hogy a 3.3.2 pont harmadik bekezdésének 4.alpontja helytelen megállapítást tartalmaz. (lásd 3.sz.melléklet – kivonatok a légiüzemeltetési utasításból)

3. Következtetések

A KB megállapítja, hogy az esemény, vagyis a futómű kigyulladásának elsődleges oka a fékberendezés túlmelegedése. A túlmelegedés a huzamosabb ideig tartó, egymás utáni többszöri fékhasználat következménye. A túlmelegedéshez hozzájárult, illetve a fékberendezés természetes hűlését akadályozta a futóművekre felszerelt áramvonalazó burkolat is. További megállapítás, hogy a légiüzemeltetési utasítás semmilyen formában sem említi a repülőgépnek ilyen irányú tulajdonságát, illetve a fékezéssel kapcsolatosan semmilyen korlátozást vagy megfontolást nem tartalmaz.

A légijármű személyzete az esemény észlelése után helyesen járt el, és megtett minden tőle telhetőt a gyors elhárítás érdekében, valamint igyekezett a várható kártételt csökkenteni.

A repülőtér személyzetének szakszerű ténykedése komolyabb kártól (az egész repülőgép eléégésétől) mentette meg az érintetteket, és helyesen döntött a városi tűzoltóság riasztását illetően is, bár szerencsére azok beavatkozására már nem volt szükség. Az eseménnyel nem kapcsolatosan ugyan, de a légiüzemeltetés Rendellenes és vészhelyzetek fejezet 3.3.2 pont harmadik bekezdés 4 alpontjában a „...lógatással az álló motor felé...” kitétel helyett, a „...lógatással a járó motor felé...” kitétel a helyes.

4. Biztonsági ajánlások

A biztonsági ajánlásokkal óvatosan kell bánni, mert végül is nem egy kívánság hangversenyen vagyunk. Nyilvánvaló törekvés, hogy a repülőesemény kapcsán felmerülő szerteágazó problémákat, mind meg szeretné oldani a KB vezetője, azonban itt bizonyos realitásokat figyelembe kell venni. A repülőgépek között az egyszerű és olcsótól, a bonyolult és drágáig szinte minden változattal találkozhatunk. Mindenféle repülőgéppel szembeni követelmény, hogy alapvetően biztonságos legyen. Azt, hogy a biztonság és a használhatóság, kényelem, jósaági fok között hol a határ, sokszor nagyon nehéz megállapítani, vagy éles határt vonni közöttük.

Ebben az esetben alig győzzük a teljesség igénye nélkül „kapásból” felsorolni a lehetőségeket.

- 1, A repülőgépet robosztusabb, teherbíróbb fékberendezéssel lehetne felszerelni, amely nem melegszik túl, még huzamosabb idejű fékezésnél sem.
- 2, A futóáramvonalazó papucsokat olyan módon kellene kialakítani, hogy valamilyen hűtőlevegő átáramoltatás segítségével csökkenjen a fékberendezés túlmelegedése.
- 3, A futóáramvonalazó papucsokat egyszerűen el kellene hagyni, vagy csak a ki és átképzéseknél leszerelni.
- 4, A futó és fékberendezés túlmelegedési zónájában csak olyan anyagokat alkalmazzanak, amelyek nem hajlamosak a gyulladásra, égésre, vagy legalábbis önkioltó tulajdonsággal rendelkeznek.
- 5, A futóművet illetve a fékberendezést olyan hőmérsékletmérővel kellene ellátni, ami jelzi a pilótának az ott uralkodó hőmérsékletet, és egyben feltünteti a még megengedhető hőmérséklethatárt, ameddig biztonságosan használható a fékberendezés.
- 6, A légiüzemeltetési utasításban kiemelten kell részletezni a fékberendezés és a kapcsolt futómű üzemeltetési sajátosságait, esetleg korlátozni vagy meghatározni a fékezési időt vagy úthosszat.
- 7, Szabályozni lehetne, hogy egy leszállást követő szükséges fékezések után, csak akkor szabad ismételt fékhasználattal járó feladatot végrehajtani, ha közben megfelelő ideig (a lehűlés időtartamáig) áll a repülőgép, vagy elegendő mértékben lehűtik külső segítséggel, esetleg újbóli felszállással, hogy a nagysebességű légáram hűtse le.
- 8, A szükséges mértékben növelni kellene a fedélzeti tűzoltó készülék kapacitását.
- 9, Speciális hűtőrendszert alkalmazni a fékberendezésnél.
- 10, A futóműre a személyzet által működtethető beépített tűzoltó rendszert kialakítani.
- 11, A típusátképzésnél az átképzendő pilótát konkrétan megtanítani a megengedett fékezési idő és intenzitás mértékére, figyelembe véve a gép terhelését is.

Ember legyen a talpán, aki egyértelműen el tudja különíteni azokat a pontokat, amelyek mellett illetve ellene kell állást foglalni. Fentiek bizonyos részben típusalkalmassági vizsgálatok kérdéskörét is érintik, ezért is felelősségteljes mindenfajta döntés meghozatala. Mindenesetre a légiüzemeltetési utasítás megfelelő kibővítését és megváltoztatását elengedhetetlennek tartom.

A pontokat illetően az üzemeltető és a hatóság együttes megfontolásai alapján lenne célszerű felvenni a kapcsolatot a gyártóval és/vagy a forgalmazóval, részben az értesítés miatt, részben a változtatás érdekében.

5. Függelék

Mellékelve: 1 számú melléklet /1 lap/: „C” kategóriás átképzés 5 sz. feladata.
2 számú melléklet /2 lap/: Az utolsó karbantartás adatlapjai.
3 számú melléklet /4 lap/: Kivonatok a légiüzemeltetési utasításból.
4 számú melléklet /3 lap/: 5 db fénykép.

A mellékletek már korábban a zárójelentés-tervezethez csatolva.

Budapest, 2004. március 12.

.....
Spang Ferenc
MRSZ Repülésbiztonsági főmunkatárs