

Az eset összefoglalása:

Az esemény kategóriája:	ACCID/repülőbaleset
A légi jármű gyártója:	Z.S.L.S. WROCLAW
 típusa:	SZD-32A Fóka-5
 felség- és lajstromjele:	HA-4257
A légi jármű tulajdonosa:	Csepel Vasmű Aeroklub Farkashegy
 üzembentartója:	Csepel Vasmű Aeroklub Farkashegy
A baleset időpontja (UTC):	2001. április 06., 09 óra 10 perc
 helye:	Farkashegy repülőtér

A baleset kapcsán elhunytak/súlyos sérültek száma: 0

A légi jármű rongálódásának mértéke: SUBSTANTIAL (SÚLYOS)

Lajstromozó állam:	magyar
Lajstromozó hatóság:	Magyar Polgári Légiforgalmi Hatóság
A gyártást felügyelő hatóság:	Lengyel Polgári Légiforgalmi Hatóság

A baleset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet:

Magyar Polgári Légiforgalmi Biztonsági Szervezet (PoLéBiSz)

Az eset összefoglaló áttekintése:

Vitorlázó repülőgép légivontatásos felszállást kezdett, a talajt meredeken emelkedve hagyta el, a vontató kötelet elszakította és alacsonyan átesett. A szakmai vizsgálat 2002. június 07-én zárult le és megállapította, hogy a baleset közvetlen oka nagy valószínűséggel a vontatott légi jármű kormányozhatatlansága volt. A kormányozhatatlanság bekövetkeztében szerepet játszott egyrészt a gép nem megfelelő műszaki előkészítése, másrészt időjárási minimumok be nem tartása.

A vizsgálat adatai:

A vizsgálatot az eset napján a KöViM Légügyi Főigazgatóság által kijelölt bizottság kezdte meg, melyet a Légügyi Főigazgatóságtól delegált elnök és a Légügyi Igazgatóság igazgatója által kiküldött két fő alkotott. A KöViM Légiközlekedési Főosztály jogszabály változások valamint hatáskör módosulások miatt a vizsgálat lefolytatása céljából 2002. január 2.-án átadta a repülőbaleset szakmai vizsgálatának iratait a Polgári Légiközlekedés Biztonsági Szervezetnek (a továbbiakban PoLéBiSz). A PoLéBiSz igazgató kivizsgáló szakbizottságot (a továbbiakban: kszb-t) létesített, melynek vezetőjéül Dr. Ordódy Márton légiközlekedési baleset vizsgálat, tagjának Pataki Ferenc légiközlekedési baleset helyszínelő technikust jelölte ki.

A vizsgálatról zárójelentés tervezet készült, melyet a PoLéBiSz – észrevételek megtételének biztosítása céljából - az esetben érdekeltek számára megküldött. Mivel az érdekeltek észrevételt nem tettek és egyéb, az eset kapcsán mérlegelendő további körülmény nem merült fel, ezért jelen zárójelentés a tervezetben megfogalmazottakat változtatás nélkül tartalmazza.

1. Ténybeli információk

1.1. A repülés lefolyása

2001. április 06.-án, Farkashegy repülőtéren a légiközlekedési hatóság vitorlázó repülőgépek berepülését végezte. A vizsgált esemény során – tanúk szerint megerősödött oldal-hátszélben (5. melléklet) - a vontató légi jármű vezetője gépével

- a vitorlázó repülőgép elé gurult,
- a vontatókötelet megfeszítette és gázadással gyorsított,
- a gép farkát megemelve két főfutón gurult tovább.

Gurulás közben a pilóta

- a tükörből észlelte a vontatott légi jármű rendellenes emelkedését,
- "fejreállító" nyomatékot érzett,
- rádió n tájékoztatást kért a vontatott légi jármű helyzetéről.

Amikor megtudta, hogy a vontatott gép nincs már kötélvégen, folytatta a felszállást, majd a repülőtér kevésbé forgalmas területén leszállt és a motort leállította.

A vontatott légi jármű

- a köté l megfeszülését követően a bal szárnyvégen kivezelve gyorsult,
- kivezés után bal szárnyvéggel érintette a talajt, majd a pilóta korrekcióját követően a farokcsúszót a földön tartva tovább gyorsult,
- a farokcsúszót továbbra is a talajon tartva elemelkedett és meredek, csőrlésre jellemző helyzetet vett fel, "ágaskodott",
- közvetlen az elemelkedést követően a köté l elszakadt, a gép jobb szárnyára dőlve átesett és szárnyvéggel a talajba belekapált,
- a két félszárny együtt maradva a törzstől elvált, a levegőben megperdült, majd a talajon a menetiránnyal szemben megállt,
- a törzs egy visszapattanás után kissé elfordulva a szárny felett állt meg.

1.2. Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet	Utások	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Kisebb	1	0	0

1.3. A légi jármű rongálódása

A vontatógép nem sérült. A vontatott légi jármű sérülése a légiközlekedési hatósági bizottság szerint kb. 60%-os. Ténylegesen gazdaságosan nem javítható.

1.4. Egyéb kár

Egyéb kárt a vizsgálat befejezéséig a kszb-nek nem hoztak tudomására.

1.5. A személyzet adatai

A vontató pilóta: 58 éves férfi
 Szakszolgálati engedélyének
 szakmai érvényessége: 2002. 12. 03.
 eü. érvényessége: 2002. 09. 25.

Jogosításai:

motoros	oktató	1981 óta
	berepülő	1991 óta
	műszerrepülő	1998 óta
	vontató	1979 óta
	terepvontató	1983 óta

Repült ideje 2000. 12. 31.-ig:7755 felszállás folyamán 3887 óra

A vontatott légi jármű pilótája: 50 éves férfi
 Szakszolgálati engedélyének
 szakmai érvényessége: 2001. 12. 17.
 eü. érvényessége: 2002. 03. 14.

Jogosításai

vitorlázórepülő	oktató	1985 óta
	berepülő	1996 óta
	műszerrepülő	1984 óta, repült ideje: kb. 1800 óra
motoros	pilóta	1983 óta
	vontató	1984 óta
	oktató	1993 óta
	berepülő A2	1997 óta, repült ideje: kb. 1500 óra

Megállapítható, hogy mindkét gép személyzete alkalmas és a tervezett feladat végrehajtására megfelelően felkészült volt.

1.6. A légi jármű adatai

A vontató légi jármű üzemképes volt. E légi jármű adatai a kivizsgálás szempontjából érdektelenek.

A vontatott légi jármű adatai az alábbiak:

Gyártási szám: W-549

A gyártás éve: 1971

Felszállás szám összesen: 4789 , üzemidő összesen: 4528 óra.

Az utolsó nagyjavítás óta

végrehajtott felszállás: 1575, repült üzemidő: 1237 óra

A vontatott légi jármű balesetet megelőző műszaki előéletének főbb mozzanatait a 9. számú melléklet ismerteti.

1.7. Meteorológiai adatok

Az eset nappal, jó látási viszonyok között következett be. A vizsgált repülőüzem vezetője Farkashegy repülőtéren 1-2 mps erősségű szelet jegyzett be a repülésvezetői naplóba (3. sz. melléklet). A vontatópilóta tanúmeghallgatási jegyzőkönyve közvetlenül a kritikus felszállást megelőzően 2-4 mps erősségű szelet rögzít (4. sz. melléklet). Az 5. számú melléklet a hőlégballon sportban nagy tapasztalattal rendelkező személy elmondását tartalmazza, aki - bár az esetben ő az érintett műszaki ellenőr - a szél sebességét az eset időpontjában 4-5 mps erősségűre becsli. Az ő becslését erősíti meg az Országos Meteorológiai Szolgálat levele (2. sz. melléklet), mely szerint a baleset helyszínének közelében (OMSZ épület Budapest-Belváros) 11 óra 10 perckor 2,7 mps alapszél mellett 6.6 mps erősségű széllökést is mértek. A kszb a légmozgások ismeretében jártas fentemlített szakember véleménye szerinti 5 mps szélerősséget valószínűsíti.

1.8. Navigációs berendezések.

A légijárművek a típushoz tartozó navigációs berendezésekkel rendelkeztek. E berendezések a baleset bekövetkeztében nem játszottak szerepet.

1.9. Összeköttetés.

Mindkét légijármű rádió-berendezéssel rendelkezett. A vontatópilóta a balesettel végződő repüléskor e kapcsolatot a vontatott gép helyzetére vonatkozó tájékozódásra, majd gyors segítségkérésre hatékonyan használta. A vontatott légijármű vezetője a rádiót használni nem tudta, mert a készülékben akkumulátor nem volt. A repülőtéren hangrögzítő működött. A felvétel nem áll rendelkezésre.

1.10. Repülőtéri adatok

Farkashegy repülőtér az eset idején érvényes üzembentartási engedéllyel rendelkezett. A repülőtéri körülményeknek a baleset bekövetkeztében szerepe nem volt.

1.11. Légijármű adatrögzítők

A balesetben résztvevő légijárműveken adatrögzítő berendezések nem voltak. Ilyen eszközök megléte ilyen kategóriájú légijárművek esetében nincs előírva.

1.12. A roncsra és a becsapódásra vonatkozó adatok.

Az esemény helyszínelésekor kiderült, hogy a magassági kormány alsó kötele helytelen szerelés következtében áthurkolta a bal oldalkormány-

kötelet, a trimm mindkét kötelét, a magassági kormány felső kötelét és így csatlakozott a megfelelő bekötési csomóponthoz.

1.13. Az orvosi és az igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatok adatai

A vontatott légijármű pilótája nyolc napon belül gyógyuló sérüléseket szenvedett. 2001. június 6.-án az LRI Repülőtéri Egészségi Központ a pilótán pszichológiai vizsgálatot végzett, melynek eredménye alapján a hatósági főorvos őt repülésre alkalmasnak nyilvánította.

1.14. Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15. A túlélés lehetősége

A földközeli átesés közismerten a repülés egyik legveszélyesebb jelensége, mely többnyire a légijármű súlyos rongálódásával, illetve a légijárművön tartózkodó személyek súlyos, esetenként halálos sérüléseivel járhat. Jelen eset kapcsán a légijármű roncsolódásának sajátos, az ütközési energiát felemészítő egymásutánja játszhatott közre abban, hogy a pilóta könnyű sérüléseket szenvedett.

A személyi mentés semmilyen késedelmet nem szenvedett.

1.16. Próbák és kísérletek

Az eseményt követően kísérlet történt arra, hogy a vontatott légijármű roncsából az eredeti légijármű törzsét - a kormányok működőképességének vizsgálata céljából - helyreállítsák. Ez a roncsolódás miatt teljességgel nem volt lehetséges, ezért egy azonos típusú légijárművön végeztek összehasonlítást. E kísérlet eredményeit az Elemzés fejezet Ad 1.19. pontja taglalja.

1.17. A szervek jellemzése

Az üzemtartó főmérnöke a hatósági légialkalmassági felülvizsgálat előkészítéseként megállapította a vontatott légijármű üzemképességét. Ez több szempontból kifogásolható:

- A rendellenes kormánykabel-elrendezés a főmérnök figyelmét elkerülte. Valójában a légijármű nem volt üzemképes.
- Hiányzott a súlypontmérésről készült jegyzőkönyv. Ennek meglétét többek között a polgári repülőgépek berepülését szabályozó 37. sz. Légügyi előírás 1.4.1.2. a pontja követeli meg.
- A főmérnök a légijármű minősítésére nem volt jogosult, mert nem rendelkezett az ehhez előírt szakszolgálati engedéllyel.

A hatósági műszaki ellenőr az előkészített légijárművet ellenőrizte és alkalmasnak nyilvánította, de

- a rendellenes kormánykábel-elrendezés az ő figyelmét is elkerülte,
- súlypontmérésről készült jegyzőkönyv hiányát ő sem kifogásolta.

A kábelelrendezés rendellenes volta a légijármű szétszerelése illetve speciális berendezések alkalmazása nélkül nem deríthető fel. Mivel a vizsgált időpontban sem a hatósági műszaki ellenőrzés feladatait és módját, sem az ellenőrzést végző személy felelősségét dokumentum nem fogalmazta meg, ezért effajta jelentős műszaki beavatkozás az ellenőrző személytől nem is volt elvárható.

1.18. Kiegészítő adatok

A kszb a fenti tényadatokon kívül más információt nem kíván nyilvánosságra hozni.

1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A vizsgálat túlnyomó része hagyományos, bevált módszerek szerint folyt. Kivételt képez az 1.16. szerinti kísérlet, melynek hatékonyságáról az Elemzés fejezet Ad 1.19. pontja nyilatkozik.

2. Elemzés

3.

Ad 1.1. A repülés lefolyása

a) A vontatott légijármű "ágaskodása".

Mind a repülőüzem vezetője, mind a szárnyvéget kivezető személy nyilatkozata szerint a légijárművek felgyorsulásakor a vontatott légijármű farokcsúszója a földön csúszott. Ebből feltételezhető, hogy a pilóta húzott bottal végezte a felgyorsulást - ahogyan azt az SZD-32 Foka-5 légiüzemeltetési utasítás 4.7. pontja előírja. A felgyorsult légijármű ágaskodását elméletileg okozhatta az, hogy a pilóta az átnyomással elkésett. Gyakorlatilag ezt a lehetőséget a kszb elveti az alábbiak miatt.

Hajózó szakvélemény szerint: "FOKA 5 típusú repülőgéppel soha nem fordult elő hasonló esemény, holott számtalan esetben a szakszolgálati engedély megszerzése után igen kis gyakorlattal rendelkező repülőgép vezetőket beleültetnek ebbe a típusba." (6. sz. melléklet). A pilóta jelen esetben mind fizikailag, mind pszichológiailag a feladatra alkalmas volt (lásd 1.13. pont) és nagy gyakorlata folytán (lásd 1.5. pont) elenyésző a valószínűsége annak, hogy ilyen durva vezetési hibát elkövessen. Számottevő valószínűsége annak van, hogy a repülőgép magassági kormánya az elemelkedés pillanatában hatástalan volt, illetve nem volt eléggé hatásos az alábbi okok egyikének, vagy mindkét ok együttes fennállásának köszönhetően:

- a kormánykábelek hibás elrendezése miatt (lásd még: ad 1.6. A légi járművek adatai). Ebben az esetben tartós, repülés közben nem korrigálható kormányozhatatlanság alakulhat ki.
- a magassági kormánynak áramlási viszonyok okozta hatáscsökkenése miatt (lásd még: ad 1.7. Meteorológiai adatok). Ebben az esetben a légi jármű felgyorsulásával a kormányozhatóság helyreállhatott volna.

b) A vonató kötélszakadása.

A kötélszakadás közvetlenül a vonató karika felerősítésére szolgáló csomó tövében történt. A szakadás helyén maga a csomó óvta meg a kötélszakadás anyagát a talaj sűrűdésétől, ennél fogva a szakadás nem lehetett kopás következménye. Mivel nem a szakadóelem szakadt, ebből következik, hogy a csomó a kötélszilárdságát jelentősen lecsökkentette. Ha a szakadás nem következett volna be, akkor a felszállás valószínűleg folytatódott volna, a légi jármű felgyorsulhatott volna, a magassági kormány hatásossá válhatott volna és a pilóta képes lett volna arra, hogy a légi járművet a vonatógéppel nyomába visszahozza. A kötélszakadás azonban elszakadt és ezzel a visszahozás lehetősége elveszett.

Ad 1.6. A légi járművek adatai

Elemzést ebben a tekintetben csak a vonató légi jármű érdemel.

A faépítésű vitorlázó repülőgépek sajátos üzemeltetési feltételeket követelnek. Ezt figyelembe véve 1990-ben a Magyar Repülő Szövetség hatósági jóváhagyással műszaki tájékoztatót jelentetett meg, mely a mindaddig nagyjavításokra épülő karbantartási rendszer helyett bevezette az állapot szerinti üzemeltetést. Az 1971-ben üzembeállított Foka 5 negyedik és egyben utolsó bejegyzett nagyjavítására 1988. április 11.-én került sor. A további nagyjavítások elmaradását a 2/1990 számú Műszaki tájékoztató 3a/ pontja indokolja, miszerint 2000 repült óra, illetve a gyártástól eltelt 12 naptári év leteltével át kell állni állapot szerinti üzemeltetésre. A repülőgép mindkét feltételt teljesítette és a következő nagyjavítás elmaradása arra utal, hogy az üzemeltető az állapot szerinti üzemeltetésre át is állt, azonban az átállásnak írásos nyomát a kszb nem találta.

A 2/1990 sz. Műszaki tájékoztató az állapot szerinti üzemeltetés alatt hatósági felülvizsgálattal befejezett éves felülvizsgálatokat ért, melyet naptári évenként vagy 200 repült óra elteltével – amelyik előbb bekövetkezik - kell végrehajtani. Az üzemeltető szervezetet a Légügyi Igazgatóság által kiadott "Üzemeltetési feltételek" (7. sz. melléklet, E. Különleges felhatalmazások) a következő műveletekre hatalmazza fel: "Ápolás, karbantartás maximum 100 órás mélységig". Ez önmagában sem engedi a fenti technológia végrehajtását.

A repülőgépen az éves felülvizsgálatot megelőző műszaki ellenőrzés olyan hiányosságokat tárt fel, melyek kijavítása nemcsak az 100 órás, hanem a 200 órás (éves) már nem engedélyezett felülvizsgálati technológiában meghatározott műveletek körét (pl. újrafestés, vásznazás, 8. sz. melléklet) is meghaladta. Az üzemmentartótól a kszb azt a tájékoztatást kapta, hogy a kiadott felhatalmazás kibővítését ő a Légügyi Igazgatóságtól írásban megkérte. Kérelmére választ a kérdés tisztázására összehívott konzultáció alkalmával kapott, melynek során a konzultáción résztvevő hatósági szakemberek úgy foglaltak állást, hogy a tervezett javítások elvégezhetőek az állapot szerinti üzemeltetés keretében, arra pedig az üzemmentartó a főmérnök felügyeletével jogosult. Az állásfoglalásnak a kszb írásos nyomát nem találta. Az állásfoglalást közlő személy nyilvánvalóan feltételezte, hogy az üzemmentartó a javításokat erre jogosított szerelővel és ellenőrrel végeztetheti el, azonban ez - az 1. számú Légügyi előírás 4.2.3. pontja által támasztott feltétel (I. típusú minősítő képesítés) - az üzemmentartó szerelője és ellenőre tekintetében nem teljesült.

Az állapot szerinti üzemeltetéshez a 2/1990 sz. Műszaki tájékoztató további, az éves felülvizsgálatot kiegészítő műveleteket ír elő. A kábeleket a vonatkozó kiegészítő művelet szerint "kihúzott állapotban a MEO-nak be kell mutatni", és szükség szerint cserélni. A kszb úgy véli, hogy az 1.12. pont szerinti áthurkolt kábel-elrendezés a kábelek cseréje során jöhetett létre. Ezt az állapotot minősítette az üzemmentartó főmérnök a Repülőgépkönyv-ben üzemképesnek annak ellenére, hogy az előírt szakszolgálati engedéllyel és így ellenőri jogosítással nem rendelkezett (1. számú Légügyi előírás 4.1.1. pont).

Ad 1.7. Meteorológiai adatok

Légivontatásos felszálláskor a légcsavarszél is szerepet kap az eredő áramlás kialakulásában, mely oldal-hátszeles esetben különbözik a szembeszeles esettől. A bal szárny lebillenése az üzemszerűtől eltérő, aszimmetrikus körüláramlás jelenlétéről tanúskodik. Ismert az a helyzet, amikor T vezérsík-elrendezés esetén a balansz magassági kormány hatása késik, a kormány ideiglenesen hatástalan. Nem lehet kizárni azt a lehetőséget, hogy jelen esetben az oldalhátszél teremtette meg a feltételét a magassági kormány ideiglenes hatástalanná válásának, bár az egyébként "fejnehéz" gép farokcsúszójának a földön tartása a kormány hatásosságára utal.

A Fóka 5 légiüzemeltetési utasítása hátszeles viszonyokkal nem foglalkozik és ebben a tekintetben semmiféle engedményt nem tesz. A hátszeles felszállás tehát ezzel a repülőgéppel nem megengedett. A Légügyi Igazgatóság által felvett tanúmeghallgatási jegyzőkönyvek szerint a vizsgált felszállást megelőzően a vontató és a vontatott légi járművek pilótái vitatták, hogy a felszállás végrehajtható-e a hátszeles felállás szerint (4. sz. melléklet). Bár erről a helyszínen nem esett szó, nemcsak a vontatott légi jármű esetében volt kérdéses a felszállás lehetősége; a vontató légi jármű légiüzemeltetési utasítása is csak 2 mps erősségű hátszelet

enged meg. A döntés és a következmények értékelésekor figyelembe kell még venni, hogy a légiközlekedési törvény 55.§ (1) pont szerint "motor nélküli légi járműnek motoros légi járművel való vontatásakor az egész vontatmány parancsnoka a motoros légi jármű vezetője", és mint ilyen, az ő joga, kötelessége a döntés. A vizsgált esetben azonban nem az üzembentartót képviselő vontató pilóta parancsnok véleménye érvényesült, hanem a vitorlázó repülőgép berepülésére kirendelt hatósági emberé.

Ad 1.17. A szervezetek jellemzése

A 37/1965 számú légügyi előírás a berepülések kapcsán előírja, hogy "a berepülés tartama alatt a repülőtéren megfelelő szakképzettséggel rendelkező felelős műszaki személyzet (műszaki ellenőr, mérnök) tartózkodjon és a repüléseket figyelemmel kíséresse" (2.1.5. pont). A kszb úgy tudja, hogy a repülőtéren műszaki ellenőr és mérnök tartózkodott ugyan, azonban egyiknek sem volt feladata a repülések figyelemmel kísérése. Ugyanezen előírás figyelmeztet arra is (2.1.6. pont), hogy "az általános biztonsági előírások a berepülő üzemre is érvényesek". E szabály be nem tartására utal az a körülmény, hogy a szélsőségek kapcsán kifejtett véleményeket mért adat nem támasztja alá, holott az Utasítás a vitorlázórepülések végrehajtására 18. pont szélmérő meglétét előírja.

Az állapot szerinti üzemeltetést bevezető 1/1990 sz. Műszaki tájékoztató kapcsán a kszb az alábbiakat állapította meg.

- A tájékoztatót az üzembentartó úgy értelmezi, hogy az állapot szerinti üzemeltetésre történő áttérés pillanatában már nem kötelező a nagyjavítás elvégzése. A állapot szerinti üzemeltetést tehát egy hosszú, hangármesteri felülvizsgálatok révén ellenőrzött periódus előzi meg, melyet egy újabb, immár a Műszaki tájékoztató által meghatározott ugyanígy ellenőrzött periódus követ. Az átváltás pillanatára a tájékoztató nem, illetve félremagyarázhatóan intézkedik.
- A Műszaki tájékoztató szerint a javításokat, éves karbantartásokat hatósági felülvizsgálatoknak kell követniük. A vizsgált esetben a berepülést megelőző hatósági ellenőrzés nem tárta fel a kormánykábelek hibás csatlakoztatását, ami az időben és módjában rendkívül korlátozott tevékenységtől nem is volt elvárható (lásd még: 1.17.).
- A gyakorlat szerint a hatósági felülvizsgálatoknak része a berepülés, mely előtt az üzembentartó az érintett gépen nem végeztetett súlypontellenőrzéseket. Nemcsak a berepülések előtt maradt el ez a művelet. A vizsgálatra átadott anyag szerint az állapot szerinti üzembentartás időszakában az üzembentartó már nem végzett egyetlen súlypont-meghatározást sem. A vizsgált gép esetében nem követett súlypontellenőrzés például egy törzstörést követő javítást sem, melynek során jelentős tömegű javító- és festékanyag került a törzsre, de ez történt a balesetet megelőző festés és vásznazás esetében is. A fentiek eredményeképpen a vizsgált légi járművön mintegy 12 éve nem történt súlypontellenőrzés.

Ad 1.19. Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A balesetet követően az alábbi vizsgálatokra került sor.

A hatósági bizottság egy üzemképes FOKA 5 légi jármű kormánykábeleit megkísérelte átrendezni úgy, hogy a létrejött konfiguráció megegyezzen a balesetet szenvedett légi jármű kábel-elrendezésével. Két szakember a légügyi főigazgató és a légügyi igazgató megbízottai jelenlétében mind az eredeti, mind a megváltoztatott kábelrendezésű légi járművön kormányerő-mérést végzett és megállapította, hogy "a kormánybekötési hiba az esemény létrejöttéhez sem közvetve, sem közvetlenül nem járulhatott hozzá".

Ezután az üzembentartó a sérült törzs darabjait illesztette össze és megállapította, hogy a kormányok hibás bekötés esetén is értelemszerűen kitérnek. E megállapítás igazában a kszb nem kételkedik. Nem fogadhatja el azonban azt a véleményt, miszerint a hiba az esemény létrejöttéhez sem közvetve, sem közvetlenül nem járulhatott hozzá. Légerők működtetése nélkül ugyanis repülési helyzetet modellezni nem lehet és a kszb-nek nincsen tudomása arról, hogy akár légerők működtetésére, akár a légerő-működtetés (pl. szilárdsági vizsgálatok esetében szokásos) modellezésére kísérlet történt volna.

3. Következtetések

- 3.1. A tényadatokból a kszb arra következtet, hogy a balesetet a magassági kormány korlátozott hatásossága okozta. A hatáscsökkenésben szerepet játszhatott mind a magassági kormánykábel hibás bekötése, mind az oldalhátszél. A végkifejletben döntő szerepe volt a vontatókötél elszakadásának, mely egyaránt megghiúsíthatta a normál repülési helyzet helyreállítását, de az is feltételezhető, hogy a kötél elszakadása egy még veszélyesebb helyzet kialakulását előzte meg.
- 3.2. A vizsgált üzembentartó szervezet légi járműveket minősít erre előírt jogosultság nélkül.
- 3.3. Műanyag vontatókötelek kezelésére nem készült előírás.
- 3.4. A 2/1990 számú Műszaki tájékoztató alkalmazása terén a kszb kétségesnek tartja, mennyiben lehet hatásos az üzemeltetői felülvizsgálat követő hatósági felülvizsgálat - eszközök és megfelelő körülmények híján. Amint az a vizsgált esetben is történt, a hatósági felülvizsgálattal az ellenőrző személy az üzembentartó felelősségéből részt vállalt, noha a következményekhez kevés köze volt.
- 3.5. A berepülések estében a 37. sz. Légügyi előírásban előírt feltételek nem teljesülnek.

4. Biztonsági ajánlások

4.1. A repülésben résztvevők figyelmét fel kell hívni

- a repülőüzemi feltételek teljesülése vonatkozásában fennálló eltérő - hatósági, illetve üzemeltetői tevékenységükhöz kapcsolódó - felelősségükre,
- az összeköttetéshez szükséges fedélzeti és földi berendezések üzemképességének biztosítására.

A kszb felelős berepülő üzemvezető kijelölését célszerűnek tartja.

4.2. Kerüljön kiadásra intézkedés, mely az állapot szerinti üzemeltetésre való áttérés esetére megfogalmazza

- az áttérés és a további üzemben tartás egyértelmű feltételeit
- a személyi és jogosítási követelményeket,
- az áttérés megtörténtének okmányolási feltételeit.

4.3. Készüljön előírás a műanyag vontatókötelek alkalmazására. Erősítések, hurkok, csomózások készítése tekintetében az előírás adjon meg szilárdsági szempontból kedvező eljárásokat.

4.4. Történjen meg annak a körülménynek a vizsgálata, mennyiben fér össze az általánosan kiadott üzemeltetési engedélyekben rögzített 100 órás ápolásokra szóló engedély és az állapot szerinti üzemeltetéshez megkövetelt 200 órás felülvizsgálati technológia.

Budapest, 2002. október "22.."



.....
Mészáros László igazgató