



**MAGYAR REPÜLŐ SZÖVETSÉG  
BIZTONSÁGI SZERVEZET**

**ZÁRÓJELENTÉS**

**2004/295 sorszámú LÉGIKÖZLEKEDÉSI ESEMÉNY**

**Nagykanizsa-repülőtér**

**2004.11.06.**

**HA-4015 : lajstromjelű  
KA-8B: típusú vitorlázó 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:	2004/295
MRSZ-BISZ eseményszám:	55/2004
Üzembentartó:	MRSZ Nagykanizsai SE.
Tulajdonos:	MRSZ Nagykanizsai SE.
Gyártó:	Schleicher
Típus:	KA-8B
Lajstromjele:	HA-4015
Az eset helye:	Nagykanizsa-repülőtér
Eset ideje:	2004.11.06. 13 óra 05 perc
Eset kategóriája:	esemény (gépsérülés)

**ÁTTEKINTÉS**

Csörlőüzemű startnál indításkor a kötél rátekeredett a kerékre. Emelkedés közben, meredek ágaskodás után felet pördülve balra lebillent. A csörlőkezelő elvágta a kötelet és a gép a munkaterület melletti fás, bokros részen ért talajt. A torziós borítás sérült. Az eseményt jelentették a PoLéBiSz-nek, ahol a vizsgálatot üzemeltetői hatáskörbe utalták.

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

**A KSzB vezetője:** Spang Ferenc repülésbiztonsági főmunkatárs  
**A KSzB tagja:** Szommer József műszaki ellenőr

**A szakmai vizsgálat lezárásának időpontja és eredménye: 2004. december 14.**  
Amely szerint az esemény oka, hogy a rántásszerű indítás után a belazult kötél elakadt a kerékházban és az aggregátor húzását a pilóta nem tudta ellensúlyozni a magassági kormányával, illetve nem tudott leoldani.

## 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

**1.1.A repülés lefolyása:** A rántásszerű indítás után a belazult csörlőkötél elakadt a kerékházban, így a gépet már nem a kioldónál húzó kötélen meredek emelkedésbe vitte, és a sebesség lecsökkenése miatt lebillenő és kiforduló gép, a repülőtér melletti fás, bokros részen ért talajt úgy, hogy közben a csörlőkezelő elvágta a kötelet.

**1.2.Személyi sérülések:** Személyi sérülés nem történt.

**1.3.A légi jármű rongálódás:** A szárny borítása több helyen sérült.

**1.4.Egyéb kár:** Nem keletkezett.

**1.5.Személyzet adatai:****1.5.1. A pilóta adatai:**

Szakszolgálati engedélye: 08-5737  
 Kora, neme: 51 éves, férfi  
 Képesítése: vitorlázó pilóta  
 Jogositása: oktató  
 Szakmai érvényessége: 2006.07.06.  
 Eü. érvényessége: 2004.11.22.  
 Összes repült ideje: 443 óra 12 perc  
 Összes felszállása: 3136  
 Típuson repült ideje: 5 óra  
 Típuson felszállása: 20  
 Utolsó hónapban felszállása: 16  
 Utolsó napon felszállása: 1

**1.5.2. Az csörlőkezelő adatai:**

08- 7257  
 22 éves, férfi  
 vit, növendék „C”  
 2003-ban csörlőkezelői vizsga  
 Össz. csörlése: 500  
 2004-ben csörlése: 122

**1.6.Légi jármű adatai:****1.6.1. A törzs adatai:**

Típusa: KA-8B  
 Lajstromjele: HA-4015  
 Gyári száma: 8896  
 Gyártó ország: Németország  
 Gyártó vállalat: Schleicher GmbH.  
 Gyártási év: 1972

Alkalmassági biz. száma: 4801  
 Érvényessége: 2005.08.03.  
 Sárkánykönyv száma:

Összes felszállás		Összes repült idő
-gyártás óta:	5739	2479 óra 45 perc
-karbantartás óta:	18	2471 óra 45 perc

Üres tömege: 213 kg max.felszálló tömege: 310 kg  
Ülésterhelés: megengedett min: 65 kg max: 97 kg tényleges: 80 kg  
Súlyponthelyzet: megengedett határon belül.

**1.6.2. A csörlő aggregátor adatai:**

Típusa: Herkules NK-01  
Motor: Zil motor Herkules felépítménybe beépítve, hidraulikus tengelykapcsolóval

**1.7. Meteorológiai adatok:** szél 30°-ról 2-3 m/s, hőmérséklet 12°C, felhő 1000 m 5/8, látás 15 km

**1.8. Navigációs berendezések:** az esemény szempontjából érdektelen.

**1.9. Összeköttetés:** kétoldali rádiókapcsolat a starthely és a csörlőaggregátor között.

**1.10. Repülőtéri adatok:** Nagykanizsa érvényes üzembentartási engedéllyel rendelkezik. Pályairány 10°.

**1.11. Légijármű adatrögzítők:** A típusra nincs rendszeresítve.

**1.12. A roncsra és a földetérésre vonatkozó adatok:** Sűrűn benőtt, fás, bokros növényzet a repülőtér munkaterülete mellett, ahol egy vastagabb ág a gépet bepördítette és lerántotta. A torziós burkolat több helyen sérült.

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

**1.14. Tűz:** Nem keletkezett.

**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:** Klubüzem, rádiós indítással, ahol is maga a pilóta volt az indító.

**1.18. Kiegészítő adatok:** beszerzésére nem volt szükség.

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

## 2. Elemzés

A nagykanizsai repülőtéren berendezett repülőüzemben 13 óra 05 perc-kor ment el az aznapi első start. A pilóta a KA-8B-ben érezte az induló rántást, amikor rádióon jelezte, hogy kész a felszállásra, majd rövid idő múlva elkezdett gyorsulni a repülőgép. A felgyorsulást követő emelkedés után a repülőgép intenzív és nagyon meredek emelkedésbe kezdett, amit a pilóta nem tudott a magassági kormányval ellensúlyozni. Hiába próbált meg leoldani és átnyomni, egyik sem sikerült. A túlságosan is meredek emelkedés miatt kb. 50-80 m-en, a repülőgép elvesztette a sebességét és balra lebillenve, majdnem 180°-ot fordult. Azonnal megpróbálta az erősen merülő fordulóból kivenni, de a repülőgép a repülőtér melletti sűrűn benőtt fás, bokros részben a helyenként karnál is vastagabb ágakba elakadt és bepördült, amelyek fékeztek (az ütközés erejét), sérüléseket okozva a szárny borításában.

Amikor a csörlőkezelő rádióon engedélyt kapott a pilótától a gép felhúzására, először is megfeszítette a kötelet, de legalább is azt hitte, hogy ez megtörtént, ezután pedig elkezdte a repülőgép csörlését. A valóságban egy kis „hasa” lehetett a kötélnek, egy fűcsomóban megfeszült (ekkor érezhette azt a csörlőkezelő, hogy megfeszült), majd amikor a gázt ráadta, a kötélet átugrotta a fűcsomót, és intenzíven megrántotta a gépet. Ettől az aggregátor fordulatszáma lecsökkent, a gép pedig előre gurult úgy, hogy megelőzte a kötelet. Az előre gurulás közben a kerekével rágurult a kioldóból kilógó, lemaradó kötélrészre, amikor is az automata kötéلكioldó kioldotta a kötelet és az a kötélszemmel együtt leesett a fűre. Ezen közben, az aggregátor újból erőre kapott és felvéve a fordulatot, gyorsulva húzta tovább a kötelet. Mivel a kötélet ismét utolérte a kereket és a húzóerő ráfeszítette a kerékre, annak a forgása bevitt a kötelet a kerékházba úgy, hogy a szem is előre esett a csomóval együtt. Ezután a már újra megfeszülni igyekvő kötélvég a szemmel és a csomóval besodródott (csapódott) a kerék és a kereket körülvevő törzsrács kiváltás közé, ahol is befeszült, mert a csomó nem fért át a szűk helyen. Innen pedig már ugyanúgy húzta a gépet, mintha rendesen rögzítve lett volna.

A súlypont kioldók sajátossága, hogy mindig a súlypont előtt és általában a kerék magassága felett helyezkednek el. Ebben az esetben a kötélrögzítődési hely kissé alacsonyabbra került és a súlypont mögé. Ez azt eredményezte, hogy a felgyorsulás és az emelkedés után, olyan farokirányú bólintó nyomaték keletkezett, ami a repülőgép emelkedési szögét a megengedett fölé növelte mindaddig, amíg a kötéllirány és a gép súlypontja annyira közel nem került egymáshoz, hogy ezt már kormány-nyomatékkal meg lehetett tartani.

Ezáltal viszont annyira megnőtt a repülőgép emelkedése, hogy a kötélerő komponense az ehhez szükséges sebességet már nem tudta biztosítani, ezért a repülőgép sebességét veszítve átesett. Mivel az átesés nem volt szimmetrikus, egy elrontott legyezőszerű forduló lett belőle.

Közel fél fordulat megtétele előtt a pilóta kivette a fordulóból a gépet, de ezt segítette a rajta maradt kötélet súlya is, egyben akadályozva a normális felvételt is. Szerencsére, amikor a csörlőkezelő észlelte a meredek emelkedést és az azutáni lebillenést, leállította az aggregátor működését. Tekintve, hogy a repülőgép közel a csörlési iránnyal ellenkező irányban mozgott már, elkezdte visszafelé lehúzni a dobrol a kötelet. Ezt észlelve a csörlőkezelő elvágta a kötelet, mentve a menthetőt, ha már

kissé késve is. A kis magasság és a kötél súlya miatt a pilóta már nem tudta a repülőter fölé irányítani a gépet, így az, erősen merülve a sűrű növényzetben landolt. A szándéka egyébként az volt, hogy a repülőteret szegélyező növényzet és az országút között húzódó rétre teszi le a repülőgépet, ha az átfér a növényzet felett, azonban ez nem sikerült.

### 3. Következtetések

A KSzB megállapítja, hogy az esemény bekövetkezéének közvetlen oka, hogy a csörlőkötél indításkor leakadt a kioldóról és bekerülve a kerékházba, ott elakadt. Innen kezdve már kialakult a kényszerhelyzet, vagyis a meredek emelkedésű, szabálytalan csörlés, ami a sebességvesztéshez vezetett. A sebesség vesztes miatti lebillenéses átesést észlelve a csörlőkezelő leállította az aggregátor működését, de valószínűleg sem akkor, sem előbb nem vette észre, hogy a kötél nem a kioldóhoz van rögzítve, ezért az átesés pillanatában sem tudta, hogy a kötél nem tud leakadni. Egy nagyobb gyakorlatú csörlőkezelő valószínűleg azonosította volna a kötél kerékhez vagy kerékházhoz való beakadását, és elvágta volna a kötelet, hiszen biztosan tudatosult volna benne az is, hogy ilyen repülőgép és kötélcsőg helyzetnél az automata kioldónak régen ki kellett volna oldania. Tény az, hogy amikor a felvételt megkezdő és visszafelé repülő gép elkezdte lehúzni a kötelet, akkor a csörlőkezelő észbe kapott és működtette (sikeresen) a vágókészülékét.

A kötél súlya és sűrűdése miatt, azonban nem sikerült a megfelelő magasságú és intenzitású felvétel, amiért is a pilótának már nem volt elegendő magassága, hogy újra a repülőter fölé kormányozza a repülőgépet, annál is inkább, mert úgy ítélte meg, hogy a repülőter vége előtt már nem fog tudni megállni. Ezért a repülőteret szegélyező növényzet és az országút között húzódó füves területet célozta meg leszállási szándékkal. Szerencsétlenségére vagy szerencsésjére a jobb szárnya elakadt egy magasabbra nőtt vastagabb ágban, ami bepördítette a gépet úgy, hogy szinte maga alá esett a sűrű növényzetben, amely lényegében teljesen lefőkezte, tehát a torziós borítás néhány beszakadásán kívül semmilyen egyéb sérülés nem keletkezett a gépen, és a pilóta is sérülés nélkül megúsza az eseményt.

Az eseményhez vezetett közvetett okok egyike, hogy a viszonylag nem nagy gyakorlatú csörlőkezelő indításkor megrántotta a gépet annyira, hogy a kötél belazulva képes volt leakadni a kioldóról és felakadni a kerékházba. Hogy a csörlőkötél azért rántotta meg a gépet, mert valóban egy kis „hasa” lehetett a kötélnak, vagy pedig a csörlőkezelő már eleve nagyobb gázzal indított, azt már utólag megállapítani nem lehet. Mindenesetre az ilyen könnyű (213 kg súlyú) repülőgépek kötélfeszítését lényegesen óvatosabban kell végrehajtani és csak megfelelő távolságú földi gurulás után szabad a (teljes) gázt ráadni.

Bizonyos mértékben közvetve közrejátszhatott az a tényező is, hogy maga a pilóta adta meg a gépből az indítási engedélyt. A rántásos indítás után a pilóta hallott ugyan egy csattanást –ami szerinte valamivel nagyobb volt, mint amikor a kioldónál a kötélsemek átrendeződnek-, de ennek nem tulajdonított nagyobb jelentőséget. Az pedig, hogy a néhány másodperc alatt lejátszódó rendkívüli helyzetben nem volt képes és nem is tudta volna megmondani, hogy mit kellett volna „rádiózni”, teljességgel elfogadható. Ugyanis a starton lévő személyzetnek észlelni kellett volna a rendellenes

kötél felakadást, és ezt kellett volna azonnal közölni a csőrlőkezelővel, illetve azonnal le kellett volna állítani a csőrlést.

#### 4. Biztonsági ajánlások

Egy eseménynél el kell dönteni, hogy az emberi vagy technikai ok játszotta a főszerepet, hogy megfelelően álljunk hozzá a biztonsági ajánlásoknál. Esetünkben feltétlenül szükséges az oktatólagos ismertetés, különösen a csőrlőkezelőket oktató, vizsgáztató és ellenőrző személyzet részére. Nevezetesen tudatosítani kell, hogy a megfelelően körütekintő indításnak mennyire fontos a szerepe, illetve milyen problémák adódhatnak egy kapkodóan végrehajtott indításnál az időjárás, a gépek súlya és a csőrlőaggregátor típusa és felszereltsége függvényében. Ez annál is fontosabb, mert többször is fordult már elő ilyen (kötélbeakadás, vagy kötélernyő fennakadás stb.) szituáció még a mi gyakorlatunkban is.

Nem egy helyen technikailag is megpróbálják kivédeni a hasonló helyzetek előfordulását, ezért mi is megfontolásra terjesztünk elő két javaslatot is az üzemeltető klub szakembereinek kezdeményezésére.

- 1, A repülőgép futómű házában olyan pótlólagos védőlemezzel való ellátása, amely megakadályozhatja a kerékházba való bejutást.
- 2, A vendégkötél olyan kialakítását –egy viszonylag merevebb és vastagabb burkolattal való ellátását-, amely megakadályozhatja a kerékházba való bejutást.

Tehát a csőrlőberendezéseket üzemeltető és minősítő szakemberek csoportja a MRSZ-en belül tegyen ajánlást, illetve javaslatot a legcélravezetőbb megoldásra, amelyeket a főmérnök kell, hogy koordináljon.

#### 5. Függelék

Mellékelve: 1 számú melléklet /2 lap/: 5 db fénykép  
2 számú melléklet /1 lap/: Helyszínrajz

Budapest, 2005. február 21.



Spang Ferenc  
KSzB vezető