



ÚSTAV PRO ODBORNĚ TECHNICKÉ ZJIŠŤOVÁNÍ
PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 99

Č.j.: 620/05/ZZ

Výtisk č.

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin vážného incidentu
letadla L 410UVP-E poznávací značky OK-WDC
dne 19.12.2005**

Praha
Květen 2006

A) Úvod

Provozovatel:	Letecká společnost Silver Air s.r.o
Výrobce a model letadla:	Let Kunovice, typ L 410UVP-E 8D
Poznávací značka:	OK-WDC
Místo přistání:	letiště Praha Ruzyně (LKPR)
Datum:	19.12.2005
Čas:	11:55 UTC (dále všechny časy v UTC)

B) Informační přehled

Dne 19.12.2005 ÚZPLN přijal oznámení o vysazení motoru letounu tuzemského provozovatele. Posádka letounu provedla bezpečnostní přistání na letišti Praha Ruzyně (LKPR). Posádka a cestující nebyli při přistání zraněni a letoun nebyl poškozen. Dne 17.3.2006 byla na základě výsledků fraktografické analýzy poruch lopatek GT vydána Předběžná zpráva k vážnému incidentu.

Komise pro odborné zjišťování příčin incidentu

Předseda komise: Ing. Lubomír Střihavka
Člen komise: Ing. Josef Procházka

Závěrečnou zprávu vydal :
ÚSTAV PRO ODBORNĚ TECHNICKÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 99

dne 23. května 2006

C) Hlavní část zprávy obsahuje :

- 1) Faktické informace
- 2) Rozbory
- 3) Závěry
- 4) Bezpečnostní doporučení
- 5) Přílohy (uloženy u výtisku č. 1 v archivu UZPLN)

1 Faktické informace

1.1 Průběh letu

Dne 19.12.2005 byl prováděn charterový let na trase Praha Ruzyně (LKPR) - Amsterdam (EDDV), označený jako let SLD 801. Po vzletu letounu ve fázi stoupání, ve FL 70, došlo k náhlému zastavení pravého motoru. Motor v době události pracoval v režimu stoupání. Otáčky vrtule byly 1900 ot/min, teplota plynů na turbíně TNT=690°C, kroutící moment MK=96%. Po zastavení motoru posádka provedla úkony k vypnutí pravého motoru a provedla vizuální přiblížení na RWY 24 LKPR. Po přistání byl provozovatelem vydán pokyn k vyjmutí záznamu letového zapisovače a jeho předání k vyhodnocení na odborné pracoviště.

1.2 Zranění osob

Zranění	Posádka	Cestující	Ostatní osoby (obyvatelstvo apod.)
Smrtelné	0	0	0
Těžké	0	0	0
Lehké/bez zranění	0/2	0/1	0

1.3 Poškození letadla

Při incidentu kromě pravého motoru nebyl letoun poškozen. Rozsah poškození motoru byl upřesněn ve výrobním závodě a byl kvalifikován jako těžké poškození hlavních částí motoru.



obr.1 Poškození rotoru GT



obr. 2 Poškození rozvaděče VT

1.4 Ostatní škody

NIL

1.5 Informace o osobách

piloti:	CPT	F/O
věk:	60	37
průkaz způsobilosti:	platný	platný
lékařský posudek zdravotní způsobilosti:	platný	platný
počet nalétaných hodin celkově:	14 480	918
počet nalétaných hodin na typu:	2 960	425

1.6 Informace o letadle

Letoun:	L 410, typ UVP-E 8D
Poznávací značka:	OK-WDC
Výrobní číslo:	912531
Rok výroby:	1991

V době vzniku události měl letoun nalétáno 5053:45 h. Poslední údržba letounu byla provedena dle Do L410-1222.1 dne 27.10.2005, při náletu 5002:10 h.

Motory:

Levý motor (č.1):	typ M 601E
Výrobní číslo:	903003
Pravý motor (č.2):	typ M 601E
Výrobní číslo:	913039
Rok výroby:	1991

Celkový nálet pravého motoru byl 6 485:35 h tj. 5295 ekvivalentních cyklů, od poslední GO nalétal motor 1 092:35 h tj. 1000 ekvivalentních cyklů.

1.7 Meteorologická situace

Podmínky: CAVOK, vítr 240°/ 4-5 m/sec;
Světelné podmínky: den.

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

Na palubě letounu a na letišti LKPR pracovaly prostředky navigace bez závad. K vyhodnocení tratě letu byl využit radarový záznam ANS a záznam radio korespondence posádky letounu a ATS LKPR.

1.9 Spojovací služba

Byla poskytována ATS z letiště LKPR. Spojovací prostředky pracovaly bez rušení.

1.10 Informace o letišti

Přistání bylo provedeno na mezinárodní letišti LKPR. V den incidentu byla v používání RWY 24.

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Letoun měl namontován zapisovač letových dat FDR59B-L, výr. číslo 20. Data letového zapisovače byla vyhodnocena odborným pracovištěm dne 21.12.2005, viz protokol č.05006. Celkem bylo v paměti zapisovače uloženo 18 záznamů z letů, posledních 5 záznamů bylo vyhodnoceno se zaměřením na motorové parametry. Průběh parametrů během předmětné události potvrzuje náhlé vysazení motoru bez předchozího překročení sledovaných provozních parametrů motoru.

1.12 Popis místa nehody a troskek

K vysazení motoru došlo po vzletu z LKPR a ve fázi stoupání ve FL 70 v prostoru města Slaný.

1.13 Lékařské a patologické nálezy

NIL

1.14 Požár

NIL

1.15 Pátrání a záchrana

NIL

1.16 Testy a výzkumy

Dne 13.1.2006 byla provedena komisionální demontáž motoru u výrobce. Demontáž proběhla za účasti zástupců výrobce, provozovatele, pracovníka ÚCL a členů odborné komise ÚZPLN. Po demontáži byl proveden výběr částí motoru k dalším expertízám. Přítomnými bylo doporučeno a komisí ÚZPLN schváleno předání pahýlů lopatek GT v.č. T50Y 137 a T50Y 81 k faktografické analýze poruch lopatek na Katedru materiálu ČVUT Praha. Fraktografická analýza potvrdila únavové porušení lopatek v.č. T50Y 137 a v.č. T50Y 81 v krčku lopatky. Toto porušení celistvosti lopatek vedlo k jejich vylomení z disku GT a následnému porušení dalších lopatek během chodu motoru. Při defektoskopické kontrole ostatních lopatek osazených na disku GT nebyly zjištěny únavové trhliny.

1.17 Informace o provozních organizacích

NIL

1.18 Doplnkové informace

Dne 16.12.2006 došlo vlivem silného poryvu větru k převrácení zaparkovaného letounu na LKPR. Při převrácení došlo ke kontaktu levého konce křídla se zemí. Při tomto kontaktu byla tvarově poškozena přídavná palivová nádrž umístěná na konci levého křídla. Komise provozovatele rozhodla o zachování letové způsobilosti bez omezení.

1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

Odborné zjišťování příčin incidentu bylo vedeno podle Předpisu L 13 (o odborném zjišťování příčin leteckých nehod a incidentů).

2 Rozbory

- členové posádky splňovali způsobilost k provedení letu;
- letoun měl platné OLZ;
- posádka řešila situaci v souladu s postupy provozovatele pro daný typ letounu;
- nebyla prokázána souvislost vysazení motoru s událostí ze dne 16.12.2005;
- počasí a stav letiště neměli vliv na vznik incidentu;
- fraktografická analýza potvrdila únavové porušení dvou lopatek GT.

3 Závěry

Příčinou vysazení pravého motoru byl únavový lom krčku dvou lopatek generátorové turbíny v.č. T50Y 137 a T50Y 81. Vzhledem k rozsahu poškození motoru je událost kvalifikována jako vážný incident z technických příčin.

4 Bezpečnostní doporučení

Na základě výrobcem vypracovaného přehledu motorů M601E, které jsou osazeny lopatkami z tavby T50Y, Úřad pro civilní letectví ČR provede ve vlastní kompetenci přehodnocení letové způsobilosti těchto motorů.