

Č.j.: 040/06/ZZ

Výtisk č. 1

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin incidentu
letadla A320-200
na letišti Praha - Ruzyně
12. 2. 2006**

Praha
duben 2007

A) Úvod

název provozovatele: Air France (Francie)
výrobce a model letadla: Airbus Industries, A 320-200
poznávací značka: F-GKXJ
místo: Praha – Ruzyně
datum a čas: 12. 2. 2006, 15:08 (Všechny časy jsou UTC.)

B) Informační přehled

Dne 12. 2. 2006 ÚZPLN obdržel od ŘLP s.p. oznámení incidentu letadla Air France A 320-200. Velitel letadla, který prováděl let AF1983 z letiště Praha – Ruzyně (LKPR) na letiště Paris Roissy - Charles de Gaulle (LFPG), ohlásil po vzletu z RWY 24 závadu na pravém motoru, požádal o místní pohotovost a návrat zpět na letiště LKPR. Letadlo v pořádku přistálo v 15:29. Na zemi byla potvrzena porucha motoru č. 2 a let AF1983 byl zrušen.

Na základě oznámení bylo zahájeno odborné zjišťování příčin incidentu.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:

Předseda komise: Ing. Stanislav Suchý
Člen komise: Ing. Lubomír Střihavka

Závěrečnou zprávu vydal :

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

dne . dubna 2007

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

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

1 Faktické informace

1.1 Průběh události

Dne 12. 2. 2006 posádka letadla Air France A 320-200, let AFR1983, z letiště Praha – Ruzyně (LKPR) na letiště Paris Roissy - Charles de Gaulle (LFPG) zjistila po vzletu z RWY 24 ve výšce 1500 ft rozdíl mezi otáčkami levého motoru (č. 1 / $N_1 = 80\%$) a pravého motoru (č.2 / $N_1 = 66\%$). K poklesu otáček motoru č. 2 po vzletu došlo bez varování Electronic Centralised Aircraft Monitoring (ECAM). Výkon motoru č. 2 se nepodařilo obnovit ani v poloze páky ovládní motoru TOGA, otáčky dosáhly jen hodnoty $N_1 = 71\%$.

V 15:08 se velitel letadla, po dvou neúspěšných pokusech zvýšit výkon motoru č. 2, rozhodl nepokračovat ve stoupání podle instrukce řídicího letového provozu. Vyslal pilnostní signál a pilnostní zprávu o problému s motorem. Poté vyžádal návrat a přistání zpět na letiště LKPR a místní pohotovost letištní záchranné a požární služby.

1.2 Zranění osob

Zranění	Posádka	Cestující	Ostatní osoby (obyvatelstvo apod.)
Smrtelné	0	0	0
Těžké	0	0	0
Lehké/bez zranění	0/7	0/140	0/0

1.3 Poškození letadla

NIL

1.4 Ostatní škody

NIL

1.5 Informace o osobách

Velitel letadla, věk 49 let, držitel průkazu způsobilosti ATPL(A). Měl kvalifikaci velitele letadla na typu A 318 - 321 a platnou zdravotní způsobilost. Velitel letadla celkem nalétal 8900 h.

Druhý pilot, věk 26 let, držitel průkazu způsobilosti CPL(A). Měl platnou zdravotní způsobilost. Celkem nalétal 1600 h.

1.6 Informace o letadle

1.6.1 Letadlo

Typ: A 320-200
Poznávací značka: F-GKXJ
Výrobce: Airbus Industries
Výrobní číslo: 1900
Osvědčení o letové způsobilosti a potvrzení o údržbě a uvolnění do provozu: platné
Celkový nálet: 8374 h

1.6.2 Pohonná jednotka

Typ:	CFM 56-B4/P
	Pravý motor:
Výrobní číslo:	575503
Celkový nálet:	8374 h
Celkem cyklů:	3433

Na zemi byla provedena technickým personálem provozovatele letadla kontrola motoru č. 2, při které bylo zjištěno mechanické poškození hadice k senzoru PS3 vlivem kontaktu s potrubím přívodu vzduchu ke startéru.

V období od instalace motoru č. 2 na letadlo byly v prostoru, kde se rovněž nacházela poškozená hadice, provedeny celkem třikrát montážní práce související s odstraňováním závady a výměnou řídicí jednotky (ECU) motoru. Rovněž byla jedenkrát provedena demontáž startéru.

1.7 Meteorologická situace

Podle zprávy METAR/SPECI byly dne 12. 2. 2006 v intervalu 15:00 – 15:30 na letišti Praha-Ruzyně následující podmínky:

Oblačnost:	SCT 2500 – 3000 ft, BKN OVR 4000 ft
Přízemní vítr:	300° – 320° / 6-8 kt
Teplota:	- 1° až -6°C

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

Radionavigační a vizuální prostředky neměly na vznik incidentu vliv.

1.9 Spojovací služba

Spojení mezi pilotem a letovými provozními službami probíhalo na kmitočtech ATS Ruzyně Delivery 120,05 MHz, Ruzyně Ground 121,9 MHz a Ruzyně Tower 118,1 MHz.

1.10 Informace o letišti

Na letišti LKPR byla v používání RWY 24. Stav letiště neměl vliv na vznik incidentu.

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Letové zapisovače nebyly využity. Rozbor průběhu incidentu byl proveden na základě záznamů ATS.

1.12 Popis místa nehody a trosek

NIL

1.13 Lékařské a patologické nálezy

NIL

1.14 Požár

NIL

1.15 Pátrání a záchrana

NIL

1.16 Testy a výzkum

NIL

1.17 Informace o provozních organizacích

NIL

1.18 Doplnkové informace

NIL

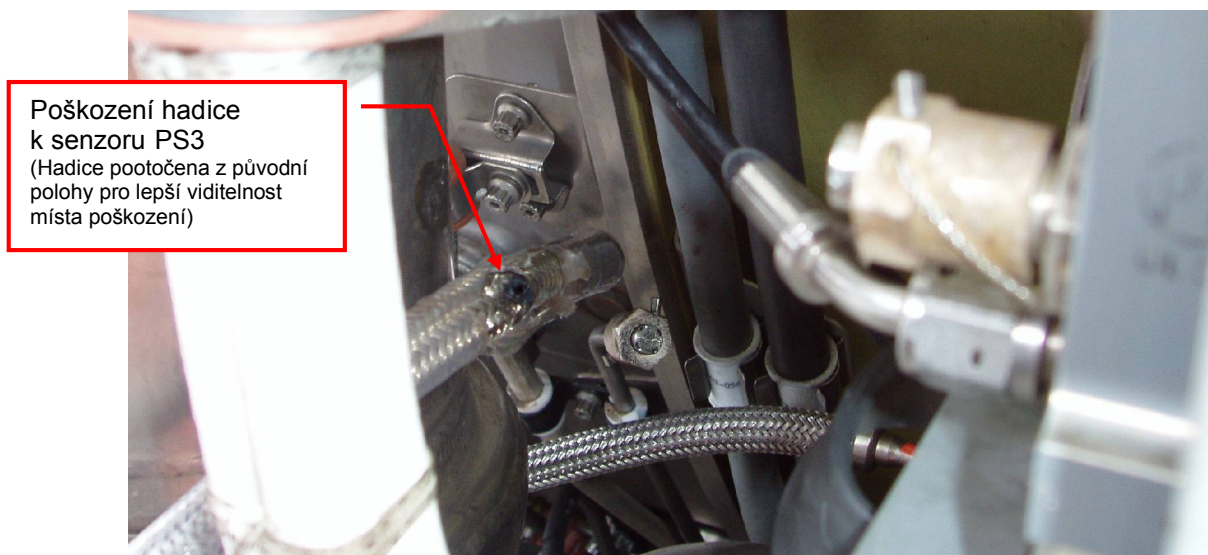
1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

Při odborném zjišťování příčin incidentu bylo postupováno v souladu s předpisem L13.

2 Rozbory

2.1 Prvotním příznakem, že došlo k poklesu výkonu motoru č. 2 byl náhlý pokles otáček N_1 z 80% na 66%, bez varování letadlového komunikačního adresního a oznamovacího systému (ACARS) prostřednictvím Electronic Centralised Aircraft Monitoring (ECAM). Když velitel letadla zjistil pokles otáček pravého motoru, provedl dvakrát pokus o zvýšení výkonu přestavením páky ovládání motoru do polohy pro vzlet (TOGA). Otáčky pravého motoru dosáhly jen hodnoty $N_1 = 71\%$. V této situaci se velitel letadla rozhodl pro bezpečnostní přistání, které bez problémů dokončil.

2.2 Hadice k senzoru PS3 byla proklepaná v místě, kde vedla v bezprostřední blízkosti potrubí přívodu vzduchu ke startéru. Charakter poškození nasvědčoval, že během provozu docházelo vzhledem k nedostatečnému odstupu od povrchu potrubí ke vzájemnému kontaktu hadice a potrubí a proklepání vedlo k netěsnosti hadice. Poslední práce v uvedeném prostoru byla provedena 23.1. 2006.



Hadice k senzoru PS3 byla vyměněna a při následné motorové zkoušce byl motor bez závad.

3 Závěry

3.1 Komise dospěla k následujícím závěrům:

- posádka letadla měla odpovídající kvalifikaci a způsobilost;
- letadlo mělo platné osvědčení o způsobilosti a potvrzení o údržbě a uvolnění do provozu;
- náhlý pokles výkonu motoru č. 2 během stoupání po vzletu, bez varování ECAM, byl způsoben poklesem otáček N_1 na 66%;
- po přesunutí páky ovládání motoru do polohy TOGA nedošlo ke zvýšení otáček motoru č. 2 nad $N_1 = 71\%$;
- velitel letadla, v souladu s povahou závady motoru, správně vyžádal bezpečnostní přistání;
- pokles otáček motoru č. 2 byl způsoben poruchou - proklepáním hadice k senzoru PS3;
- hadice k senzoru PS3 byla v poloze, která umožňovala dotyk se vzduchovým potrubím ke startéru.

3.2 Příčinou bylo pravděpodobně nedostatečné vymezení vzájemné mezery mezi hadicí k senzoru PS3 a vzduchovým potrubím při montáži hadice, způsobující během provozu motoru kontakt se vzduchovým potrubím a obtížně vizuálně zjištěitelné poškození hadice.

4 Bezpečnostní doporučení

Provozovatel letadla na základě poškození hadice provedl u řady letadel s motory typu CFM56 kontrolu, zda nedochází k otěru hadice senzoru PS3 a vzduchového potrubí ke startéru.

ÚCL by měl ověřit, jestli v systému údržby letadel s motory CFM56-B4 provozovaných leteckými dopravci je zajištěna vhodná kontrola, že nedochází ke kontaktu hadice senzoru PS3 a vzduchového potrubí ke startéru.

Praze dne 4. dubna 2007