

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin incidentu
letounu typu Cessna C 172S poznávací značky OK-COK
na letišti Praha Letňany**

Praha
Březen 2012

Závěrečná zpráva, zjištění a závěry v ní uvedené, týkající se leteckých nehod a incidentů, eventuálně systémových nedostatků ohrožujících provozní bezpečnost, mají pouze informativní charakter a nemohou být použity jinak než jako doporučení pro realizaci opatření, která by zabránila vzniku dalších leteckých nehod a incidentů s obdobnými příčinami. Zhotovitel Závěrečné zprávy výslovně prohlašuje, že Závěrečná zpráva nemůže být použita pro stanovení viny či odpovědnosti v souvislosti s určením příčin letecké nehody či incidentu a nemůže být použita ani pro uplatnění nároků v případě vzniku pojistné události.

Vysvětlení použitých zkratk

h	Hodina
mm	Milimetr
min	Minuta
RWY	Dráha
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod

A) Úvod

Vlastník a provozovatel:	Mavisys s.r.o.
Výrobce a model letadla:	Cessna Aircraft Company , typ C 172S
Poznávací značka:	OK-COK
Místo:	letišťe Praha Letňany
Datum a čas:	21.12. 2011, 11:00 (všechny časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Pilot během vzletu zaznamenal nedostatečný výkon motoru. Rozhodl se přerušit vzlet a vrátil se zpět na místo stání. Při technické kontrole motoru byl zjištěn cizí předmět v sacím potrubí motoru. Informace významné pro stanovení příčin vzniku události byly shromážděny provozovatelem a zaslány ÚZPLN. Případ byl předán Policii ČR.

Příčinu události zjišťoval odpovědný inspektor ÚZPLN Ing. Lubomír Stříhavka.

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD

Beranových 130

199 01 PRAHA 99

dne 26. března 2012

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

- 1) Faktické informace
- 2) Rozbory
- 3) Závěry
- 4) Bezpečnostní doporučení

1 Faktické informace

Pilot uvedl, že při vzletu z RWY 23L asi v polovině dráhy zaznamenal pokles otáček motoru na 1800 ot/min. Pilot přerušil vzlet a letoun dobrzdil před koncem dráhy. Pojížděním přemístil letoun na odstavnou plochu letiště. Při přerušném vzletu nedošlo k poškození letounu. Cestující na palubě nebyli zraněni.

Letoun

Z informací poskytnutých provozovatelem bylo zjištěno, že na letounu byla dne 16. 12. 2011 v souladu programem údržby TMP-CSEP-0031-01 ukončena prohlídka po 200-hod a prodlouženo osvědčení o technické způsobilosti. Letoun byl dne 16. 12. 2011 po ukončení prohlídky z letiště Vodochody přelétnut na letiště Praha Letňany. Po přeletu byl letoun odstaven na odstavné ploše letiště a do kritického letu nebyl používán. Dne 21. 12. 2011 to byl první let toho dne. Pilot uvedl, že předletovou přípravu na letounu vykonal osobně a při kontrole chodu motoru před vzletem nezaznamenal žádné vady nebo omezení výkonu motoru.

Výrobce:	Cessna Aircraft Company , typ C 172S
Rok výroby:	2000
Výrobní číslo:	172S8400
Osvědčení kontroly letové způsobilosti:	platné
Potvrzení o údržbě a uvolnění do provozu:	platné
Celkový nálet:	2190 h 08 min
Nálet od poslední prohlídky:	0 h 12 min
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné
Motor:	
Typ:	Lycoming 360IO L2A
Výrobní číslo:	L-28798-51A
Celkový nálet:	242 h 26 min
Od poslední prohlídky:	0 h 12 min

Po odstavení letounu byla vyrozuměna údržbová organizace, která dne 29.12.2011 provedla technickou prohlídku motoru a zjistila, že motor je pořádku, ale že v sacím potrubí motoru, před škrtkou klapkou, se nachází cizí předmět. Tento předmět byl popsán jako zmačkaný voskovaný papír o rozměru 150 x 80 mm. Po tomto zjištění byla povolána Policie ČR, aby zahájila úkony vlastního šetření. Papír byl zajištěn jako stopa pro vyšetřování Policie ČR. Po vyjmutí papíru ze sacího potrubí byl ověřen chod motoru s výsledkem bez závad.

Dalším odborným zjišťováním bylo ověřeno, že papír se svými rozměry a vzhledem nejvíce shoduje s podkladovým papírem reklamní samolepky firmy Donaldson. Tato firma je výrobcem vložky vzduchového filtru P/N P198281 – Induction Air Filter 172R. Bylo zjištěno, že výměna vložky je součástí technologického postupu při poslední údržbě, a bylo ověřeno, že vložka vzduchového filtru byla při této údržbě vyměněna.



Místo nálezu papíru



Nalezený cizí předmět – zmuchlaný papír

Na konci údržby byl ověřen chod motoru. Podle informací od údržbové organizace všechny sledované parametry motoru odpovídaly platným technickým podmínkám. Bylo také zjištěno, že ověření chodu bylo provedeno se sejmutými kryty motoru a tedy bez namontované vložky čističe vzduchu. Z výpovědi svědka vyplynulo, že po ověření chodu motoru byl prostor motoru a potrubí zkontrolováno, sejmuté kryty byly nasazeny a letoun byl připraven na předání a přelet do Letňan. Ze záznamu o provozu letounu bylo po přeletu uvedeno, že letoun byl „bez závad“.

Konstrukčně je sací potrubí od vstupního otvoru a vložky vzduchového filtru po škrťací klapku provedeno jako potrubí s proměnným zmenšujícím se průřezem. Za přírubou vložky filtru je potrubí doplněno pružinovou přisávací klapkou vyústěnou do motorového prostoru. Experimentálně bylo zjištěno, že při zaslepení vstupního otvoru sacího potrubí se vlivem podtlaku v sacím potrubí otevře pružinová přisávací klapka. Bylo ověřeno, že v tomto stavu motor na maximálním režimu dosahuje o 100-150 otáček méně (tj. 2200-2250 ot/min) než bez zaslepení vstupního otvoru. Tento pokus prokázal, že i při zaslepeném vstupním otvoru sacího potrubí motor pracuje na maximálním režimu téměř bez omezení.

2 Rozbory

Pilot byl způsobilý k letu a měl dostatečné zkušenosti. Jednalo se o jeho první let v uvedený den. Letoun měl platné osvědčení o kontrole letové způsobilosti a v předchozím provozu před provedením údržbových prací nebyly posádkami hlášeny žádné závady. Pilot uplatnil nouzové postupy pro přerušení vzletu podle letové příručky pro daný typ. Při výběhu nedošlo ke zranění posádky a poškození letounu.

Při ověřování stavu motoru před vzletem nemusel pilot zjistit omezení výkonu motoru, neboť hodnota otáček, která je předepsaná pro prověrku je nižší než hodnota otáček, která je stanovena letovou příručkou pro vzlet letounu. Rozhodným momentem bylo, že pilot zaznamenal pokles otáček během vzletu. Tzn., že chod motoru mohl po provedení úkonu „Throttle-FULL OPEN“ dosáhnout režimu blízcímu se maximálnímu a v důsledku zvýšení sacího účinku mohlo dojít k náhlému uvolnění cizího předmětu v potrubí a jeho přemístění do menšího průřezu a omezení průchodu vzduchu sacím potrubím. Tento stav s největší pravděpodobností vyvolal snížení otáček motoru a omezení jeho výkonu při vzletu.

Šetřením bylo zjištěno, že i když původ cizího předmětu byl označen jako papírová podložka reklamní samolepky a byl hypoteticky spojen s pracemi, které byly na letounu provedeny, je velmi nepravděpodobné, aby se cizí předmět dostal do potrubí v procesu údržby letounu. Kdyby tomu tak bylo, s největší pravděpodobností by k omezení výkonu motoru došlo již během vzletu z letiště Vodochody nebo v průběhu přeletu do Letňan. Odborné šetření neprokázalo, že by nalezený papír pocházel z konkrétních souprav filtračních vložek použitých při údržbě letounu. Nebyly také nalezeny důkazy, že by došlo k vložení cizího předmětu do sacího potrubí během stání letounu na letišti Letňany v období 16. - 21. 12. 2011.

3 Závěry

Příčiny

Příčinou incidentu bylo snížení výkonu motoru při vzletu v důsledku přítomnosti cizího předmětu v sacím potrubí motoru.

Ing. Lubomír Stříhavka
odpovědný inspektor

4 Bezpečnostní doporučení

ÚZPLN bezpečnostní doporučení nevydává.