



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

CZ-20-0368

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin vážného incidentu
letounu Cessna C 172S
poznávací značky OK-KOD
na LKPR ze dne 12. července 2020**

Praha
prosinec 2020

Toto šetření bylo prováděno v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010, zákonem č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a Přílohou č. 13 k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví. Jediným účelem je prevence budoucích nehod a incidentů bez určování viny či odpovědnosti. 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.

Obsah

Použité zkratky	4
Použité jednotky	5
A) Úvod	6
B) Informační přehled	6
1 Faktické informace	7
1.1 Průběh letu	7
1.2 Výpověď pilota	7
1.3 Výpověď svědků	8
1.3.1 Cestující č. 1:	9
1.3.2 Cestující č. 2:	9
1.4 Zranění osob	9
1.5 Poškození letadla	9
1.6 Ostatní škody	9
1.7 Informace o osobách	9
1.7.1 Pilot	9
1.8 Informace o letadle	10
1.8.1 Všeobecné informace	10
1.8.2 Poškozený letoun	10
1.9 Meteorologická situace	11
1.10 Radionavigační a vizuální prostředky	11
1.11 Spojovací služba	11
1.12 Informace o letišti	11
1.13 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky	11
1.14 Popis místa vážného incidentu a poškození letounu	12
1.14.1 Místo vážného incidentu	12
1.14.2 Stav poškození letounu	13
1.15 Lékařské a patologické nálezy	15
1.16 Požár	15
1.17 Pátrání a záchrana	15
1.18 Testy a výzkum	15
1.19 Informace o provozních organizacích	16
1.20 Doplnkové informace	16
1.20.1 Letová příručka	16
1.20.2 Lety se sdílenými náklady	16
1.21 Způsoby odborného zjišťování příčin	17
2 Rozbory	17
2.1 Kvalifikovanost pilota	17
2.1.1 Provedení letu	17
2.2 Komunikace s ATC	17

2.3	Vznik závady.....	17
2.4	Hašení	18
2.5	Letoun.....	18
3	Závěry	18
3.1	Z šetření vyplynuly následující závěry:	18
3.1.1	Pilot	18
3.1.2	Letoun	18
3.2	Příčiny.....	19
4	Bezpečnostní doporučení.....	19

Použité zkratky

A-SMGCS	System umožňující monitorování a řízení letadel / vozidel na provozních plochách letiště
ARP	Vztažný bod letiště
ATC	Řízení letového provozu
CAVOK	Dohlednost, oblačnost a současné počasí lepší než předepsané hodnoty nebo podmínky
CREW	Posádka letounu
CS-ADR-DSN	Certifikační specifikace pro návrh letišť
E	Východní zeměpisná délka
EASA	Agentura Evropské unie pro bezpečnost letectví
GA	Všeobecné letectví
HZS	Hasičská záchranná sbor
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IFR	Pravidla pro let podle přístrojů
LKPR	ICAO zkratka veřejného mezinárodního letiště PRAHA/Ruzyně
LP	Letiště Praha, a.s.
METAR	Pravidelná letištní zpráva v meteorologickém kódu
N	Severní zeměpisná šířka
NCO	Neobchodní provoz s jinými, než složitými motorem poháněnými letadly
NIGHT	Kvalifikace pro lety VFR v noci
NIL	Žádný
NOSIG	Neočekává se výrazná změna žádného z meteorologického prvků
OJ KSP	Organická jednotka Řízení kvality, safety a procesů
OP	Odbavovací plocha
PAX	Cestující
PIC	Velitel letadla
PPL(A)	Průkaz soukromého pilota
RWY	Dráha
ŘLP	Řízení letového provozu
SEP land	Kvalifikace pro jednomotorový pístový letoun
SOP	Svislá ocasní plocha
TEC	Řídící letového provozu TWR
TOWING S	Kvalifikace pro vleky kluzáků
TPC	Řídící letového provozu TWR
TWR	Letištní řídicí věž
TWY	Pojezdová dráha
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod

VFR

Pravidla pro let za viditelnosti

Použité jednotky

h	Hodina (jednotka času)
HP	Koňská síla (jednotka výkonu)
kt	Uzel (jednotka rychlosti - $1,852 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$)
m	Metr (jednotka délky)
km	Kilometr (jednotka délky)
l	Litr (jednotka objemu)
min	Minuta (jednotka času)
MHz	Megahertz (jednotka frekvence)

A) Úvod

Provozovatel:	právnícká osoba
Výrobce letadla:	Cessna Aircraft Company
Typ letadla:	Cessna C 172S
Poznávací značka:	OK-KOD
Místo události:	letišťe Praha/Ruzyně
Datum a čas události:	12. 7. 2020, 14:30 UTC

B) Informační přehled

Dne 12. července 2020 obdržel ÚZPLN oznámení o vážném incidentu letounu Cessna C 172S, u kterého došlo během pojiždění na vzlet z křižovatky E a RWY 06 na LKPR k přehřátí a následnému vznícení brzdy a kola pravé podvozkové nohy. Cestující i pilot vystoupili z letounu bez zranění. Požár uhasila přivolaná zásahová jednotka HZS LP. Letoun byl po uhašení požáru odtažen.

Příčinu události zjišťovala komise ve složení:

Předseda komise: Ing. Zdeněk Formánek

Člen komise: Ing. Karel Mündel, Safety inspektor Letiště Praha, a.s.

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 9

Dne 14. prosince 2020

Hlavní část zprávy obsahuje:

1. Faktické informace
2. Rozbory
3. Závěry
4. Bezpečnostní doporučení

1 Faktické informace

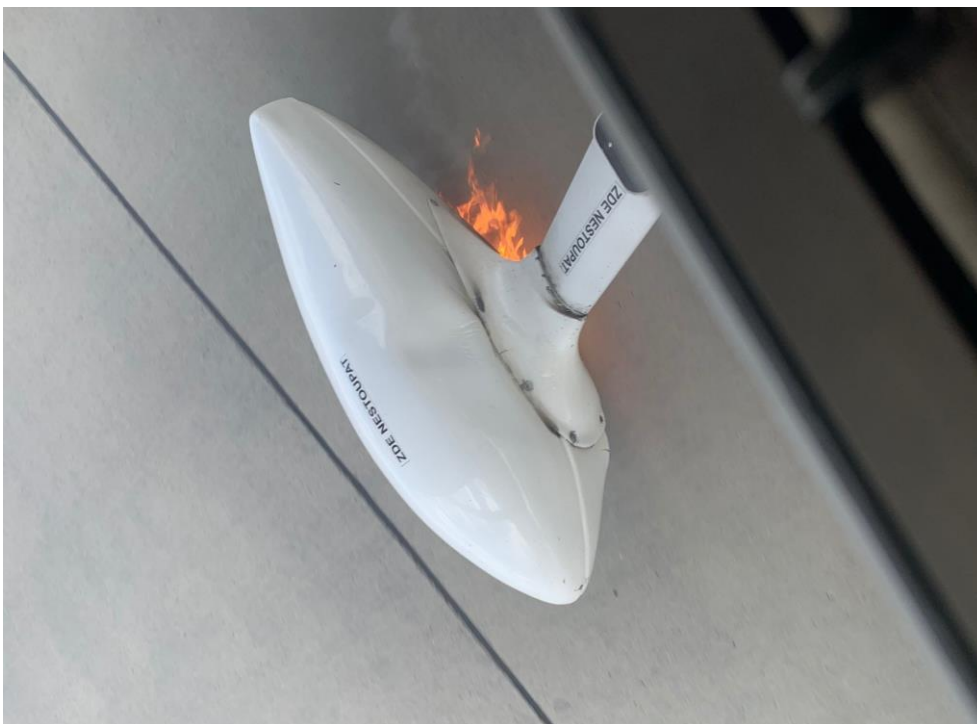
Popis vychází z podrobné výpovědi pilota, doplněný o vyjádření cestujících-svědků. ŘLP ČR pořídilo záznam z A-SMGCS synchronizovaný se záznamem komunikace mezi pilotem a ATC.

1.1 Průběh letu

Pilot plánoval provést vyhlídkový let s cestujícími po trati LKPR-hrad Karlštejn-LKPR. Pojízďení zahájil z OP Jih a pokračoval po TWY Q a L na vyčkávací místo RWY 06 na křižovatce s TWY D. Pojízďení mu bylo později změněno na vyčkávací místo RWY 06 na křižovatce s TWY E, z důvodu provozu. Během pojízďení pilot pozoroval mírné bočení letounu vpravo, což si vysvětloval jako účinek severního větru. Pilot kompenzoval mírné bočení letounu přibrzdováním levého kola podvozku. Po najetí na TWY E došlo k náhlému poklesu účinnosti brzd a letoun vybočil vlevo. Pilotovi se podařilo zastavit letoun krátce za úrovní vyčkávacího místa RWY 06, vlevo osy TWY E, na rozhraní zpevněné a travnaté plochy (viz Obr. č. 2).

Krátce před tím cestující na pravém předním sedadle ohlásil pilotovi oheň, který vyšlehával zpod pravého aerodynamického krytu podvozkového kola. Po zastavení došlo ke zvýšení intenzity požáru a pilot i cestující opustili letoun. Pilot se po evakuaci pokusil uhasit oheň přenosným hasicím přístrojem z výbavy letounu.

Požár byl uhašen po příjezdu HZS LP pomocí letištních hasicích vozů typu Panther. Letoun byl zkontrolován a odtažen na transportním prostředku HZS.



Obr. č. 1 Požár pod aerodynamickým krytem pravého podvozkového kola.

1.2 Výpověď pilota

Pilot ve své výpovědi uvedl, že před událostí vykonal dva lety. Po ranním letu nechal letoun nezabrzdný. Před událostí vykonal s letounem ještě jeden let další pilot.

Na kritický let vyjížděl s letounem ze stání S5 na OP Jih, při výjezdu ze stání zjistil, že nemá odbrzděnou parkovací brzdu, zastavil a odjistil ji. Instrukce od ATC byla pojíždět po TWY Q, L, F na vyčkávací místo na TWY D pro vzlet z RWY 06. Před TWY K byl instruován dát přednost jinému provozu. Potom mu ATC znovu povolil pojíždět, ale následně byl informován, že je změna odletu z křižovatky RWY 06 a TWY E.

Po celou dobu pojíždění po TWY Q a L měl pocit, že letoun „*táhne doprava*“, přičítal to větru od severu. Vzniklou situaci řešil přibrzdžováním levého kola podvozku. Později ho překvapilo, když po události zjistil, že délka pojíždění byla cca 5 km.

Krátce po njetí na TWY E pilot „*prošlápl brzdu*“, letoun se nedal ovládat brzdami. Identifikoval situaci jako únik hydrauliky z brzdového systému. Ohlásil na TWR rozhodnutí vrátit se zpět. Letoun přestal být ovladatelný. S velkým úsilím minul žlutá blikající světla ochranného dráhového návěstidla na vyčkávacím místě a cca 3 m za vyčkávacím místem stočil letoun na rozhraní bezprašného pásu TWY E a trávy, kde zastavil. Po zastavení vypnul motor, otevřel dveře a vyskočil, aby umožnil výstup cestujícím. Oběhl letoun a zkontroloval situaci na pravé straně, kde viděl hořící kolo. Vrátil se pro hasicí přístroj a pokoušel se hasit podvozek, ale neúspěšně. Krátce na to dorazila vozidla HZS, která požár uhasila. Pilot později upřesnil svoji výpověď, že normálně parkovací brzdu nepoužívá, letoun nechává odbrzděný.



Obr. č. 2 Místo události na TWY E.

1.3 Výpověď svědků

Na palubě se nacházel manželský pár, který si zakoupil letenky na vyhlídkový let u letecké společnosti Fly Czech s.r.o. Třetí cestující byl asi osmiletý chlapec, který doplnil volné sedadlo (nebyl jejich rodinným příslušníkem). Pro účely šetření vypovídali oba manželé.

1.3.1 Cestující č. 1:

Svědék č. 1 byl bez leteckých zkušeností. Pilot mu posunul sedačku dozadu, aby nedosáhl na pedály směrového řízení. Seděl vedle pilota, zaregistroval pedály řízení, ale nevěděl, jak se používají. Pilot se ho ptal, zda mu nepřibrzďuje kola, ale svědek neměl nohy na pedálech. Nohy si složil pod sebe. Během pojíždění si všiml ohně, vycházejícího zpod kapoty pravého kola hlavního podvozku. Pilot se chtěl před dráhou vrátit zpět k terminálu, na to svědek reagoval: „*To snad ne, vždyť to hoří!*“

Evakuoval se sám. Otevřel si dveře, protože si pamatoval postup, který mu pilot ukázal při kontrole uzavření kabiny. Skákal z letounu přes hořící kolo doprava.

1.3.2 Cestující č. 2:

Svědkyně č. 2 byla zaměstnaná na LP, ale mimo letový provoz. Pilot nedělal před letem briefing, žertoval, že vesty a nouzové východy jako v dopravním letadle jim tady ukázat nemůže. O požáru jí informoval manžel, zároveň na něj upozorňoval pilota. Oheň neviděla, všimla si, že letoun směřuje do trávy na levé straně TWY. Po zastavení si nepamatuje, kdo otevřel dveře na levé straně, ale asi to byl pilot. Zůstal sedět na sedadle, tak se protáhla mezi sedačkou a sloupkem dveří (pilot seděl dost vpředu). Vyzvala chlapce, aby šel s ní. Když vyběhli před letoun, uvědomila si, že běží k dráze, zastavila a řekla chlapci, aby se dál nepouštěl. Vracela se k letounu, protože manžel ještě nebyl venku. Pak ho uviděla, jak vyskakuje. O blízkosti RWY měla povědomí, „hlídala“, aby se nikdo dál od letounu nepouštěl. Bála se ohně, nenapadlo ji, že by letoun obešli trávou více vlevo a vzdálili se od dráhy. Pamatovala si, jak se pilot pokoušel oheň hasit malým přenosným přístrojem, ale oheň už nebyl k zvládnutí.

1.4 Zranění osob

Tab.1 - Přehled zranění osob.

Zranění	Posádka	Cestující	Ostatní osoby (obyvatelstvo apod.)
Smrtelné	0	0	0
Těžké	0	0	0
Lehké/bez zranění	0/1	0/3	0

1.5 Poškození letadla

Schválenou organizací údržby bylo zjištěno u letounu Cessna C 172S poškození většího rozsahu.

1.6 Ostatní škody

NIL

1.7 Informace o osobách

1.7.1 Pilot

Osobní údaje:

muž, věk 67 let,

- platný průkaz způsobilosti letové posádky CZ / FCL/PPL(A),

- platné osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy,
- platná kvalifikace SEP land, TOWING-S, NIGHT,
- platný všeobecný průkaz radiotelefonisty letecké pohyblivé služby.

Pilot byl způsobilý letu a splňoval požadavky na typ letounu Cessna C 172S. Celková doba letu uvedená v zápisníku letů:

- na všech typech letadel: 992 h 34 min
- nálet na typu: 777 h 42 min
- celkový nálet jako PIC: 936 h 24 min
- nálet za posledních 90 dní: 8 h 23 min
- nálet za posledních 24 hodin: 2 h 51 min
- nálet v den události: 1 h 18 min

1.8 Informace o letadle

1.8.1 Všeobecné informace

Cessna C 172S je čtyřmístný jednomotorový hornoplošník s motorem Lycoming o výkonu 180 HP s pevnou vrtulí. Letoun je vybaven pevným tříkolovým podvozkem s trubkovými vzpěrami z pružinové oceli. Příďový podvozek je řiditelný. Letoun je certifikován pro lety VFR i pro lety IFR a pro lety v noci.

1.8.2 Poškozený letoun

Typ:	Cessna C 172S
Poznávací značka:	OK-KOD
Výrobce:	Cessna Aircraft Company
Rok výroby:	2001
Výrobní číslo:	172S8850
Celkový nálet:	4559 h 58 min
Celkový nálet od poslední revize:	31 h 48 min
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné
Osvědčení kontroly letové způsobilosti:	platné

Od poslední prohlídky po 50 letových hodinách (dne 23. 06. 2020) nebyly zaznamenány žádné závady během provozu letounu.

Pohonná jednotka:

Motor:

Typ:	Lycoming IO-3603L2A
Výrobní číslo:	L-30171-51A
Celkový nálet:	753 h 23 min

Vrtule:

Typ:	McCauley 1A170E/JHA
Výrobní číslo:	AOA23024
Celkový nálet:	46 h 36 min

Letoun prošel roční prohlídkou v říjnu 2019, kdy byla provedena i kontrola funkčnosti brzd, činnost bez závad.

1.9 Meteorologická situace

Výpis ze zpráv METAR na LKPR dne 12.07.2020 14:00-15:00 UTC:

METAR LKPR 121400Z 01008KT CAVOK 19/05 Q1026 NOSIG=

METAR LKPR 121430Z 01006KT 340V040 CAVOK 19/06 Q1026 NOSIG=

METAR LKPR 121500Z 36005KT 320V040 CAVOK 19/06 Q1026 NOSIG=

1.10 Radionavigační a vizuální prostředky

Letiště bylo vybaveno v souladu s nařízením EASA CS ADR DSN.

1.11 Spojovací služba

Komunikace pilota se službou řízení letového provozu na LKPR probíhala na frekvencích Ruzyně Ground 121,910 MHz a Ruzyně TWR 134,560 MHz. Zásah HZS byl koordinován s TPC na frekvenci 121,710 MHz.

1.12 Informace o letišti

Veřejné mezinárodní letiště Praha/Ruzyně má dvě vzletové a přistávací dráhy označené 06/24 a 12/30. RWY 06/24 o rozměrech 3715 x 45 m a RWY 12/30 o rozměrech 3250 x 45 m. Poloha ARP: 50°06'03" N a 14°15'36" E. Nadmořská výška 1234 ft / 376 m.

V době události byla v provozu RWY 06. Vzlety letadel nižších váhových kategorií byly prováděny z křižovatek dráhy s TWY D, resp. E.

1.13 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Průběh události je zaznamenán na systému A-SMGCS, komunikace mezi pilotem a stanovišti řízení letového provozu byla přepsána z magnetofonového záznamu.

Tab.2 - Záznam komunikace s ATC.

Čas	Stanice vysílající	Zpráva
14:25:29	TWR	OOD, pojeďte na vyčkávací místo RWY 06, křižovatka E, po pojezdových F, křižujte RWY 12, je to z důvodu turbulence v úplavu.
	OK-KOD	Budeme poježdět na vyčkávací RWY 06, na E.
14:29:14	TWR	OK-KOD, vstupte na RWY 06, vzlet povolen, vítr 030°/3 uzle, po vzletu pravou na TANGO. ¹
	OK-KOD	Rozumím, ale já teď musím zastavit, máme nějaký problém s levým kolem. ²
	TWR	Rozumím, vyčkávejte v blízkosti RWY 06.
14:29:43	TWR ³	OK-KOD, potvrďte mimo dráhu 06?
	OK-KOD	Mimo dráhu 06!

1 Současně vybočuje OK-KOD vlevo od osy TWY E

2 Pravé kolo ztratilo tlak v brzdách a letoun se s přibrzďovaným levým kolem začal stáčet z osy TWY E.

3 OK-KOD mívá čáru zastavení na vyčkávacím místě RWY 06.

14:29:59	OK-KOD	A Praha Věž, OK-KOD, musíme se vrátit, protože ...nám vytekla hydraulika.
	TWR	OOD, vyčkávejte na místě, jedná se o leteckou nehodu!
14:30:29	TWR	OK-KOD, Ruzyně Věž.
	OK-KOD	Dávejte.
	TWR	Vyčkávejte na místě, jedná se o leteckou nehodu, hasiči jsou na cestě.
	OK-KOD	Vyčkávám! ⁴

Tab.3 - Záznam komunikace mezi TWR TPC a HZS.

14:31:16	TPC	PŘETAH 4, očekávej zdržení, máme leteckou nehodu na dráze 06.
	PŘETAH 4	Ruzyně, PŘETAH 4, rozumím.
14:31:45	TPC	POŽÁRNÍ 1, okamžitě vyjeď, je tam kouř na vyčkávacím místě E, tak okamžitě pokračuj, křižuj RWY 30, a je tam požár na vyčkávacím místě, Cessna 172.
	POŽÁRNÍ 1	Jednička potvrzuje!

1.14 Popis místa vážného incidentu a poškození letounu

K události došlo za vyčkávacím místem na TWY E, kdy letoun minul blikající žlutá světla ochranného dráhového návěstidla a zastavil na rozhraní bezprašného pásu TWY a trávy. Souřadnice místa události byly 50°6'11.782" N a 14°14'1,883" E.

1.14.1 Místo vážného incidentu

Na TWY E byly po události nalezeny stopy po mírném smýkání gumy, cca 15 m před značením vyčkávacího místa CAT I se nacházela krátká stopa po vyteklé hydraulické kapalině.

⁴ 14:30:50 – mizí radarový obraz na A-SMGCS



Obr. č. 3 Nalezené stopy na TWY E.

V trávě vlevo od osy TWY E byla nalezena část přívodního potrubí přivádějící tlak na blok hydraulických válečků.



Obr. č. 4 Místo nalezení části přívodního potrubí.

1.14.2 Stav poškození letounu

Dne 13. 07. 2020 provedla na LKPR servisní organizace prohlídku letounu a odbornou demontáž poškozených celků za přítomnosti inspektora OJ/KSP, který práci a stav jednotlivých celků dokumentoval.

Poškození pravé nohy hlavního podvozku zahrnovalo kompletně shořelý aerodynamický kryt. Na noze zůstaly jen vnější a vnitřní duralový rámeček, na který je kapota připevněna. Aerodynamický kryt vzpěry byl částečně shořelý v blízkosti kola. Po sejmutí krytu viditelné ohoření cca třetiny nohy, zbytek očazený. Aerodynamický přechod mezi nohou a trupem byl deformovaný vysokou teplotou.



Obr. č. 5 Poškození části pravé podvozkové nohy.

Brzdový disk vykazoval stopy přehřátí („zamodralý“), uhořelé a sedřené brzdové destičky. Přívodní potrubí hydraulické kapaliny bylo přerušeno, chybělo cca 17 cm mezi napojením na blok brzdových válečků a vedením potrubí po stojině hlavního podvozku.

Chybějící část přívodního potrubí hydraulické kapaliny byla nalezena na místě události v trávě. K odlomení a odhození došlo nejspíše nárazem silného proudu hasící směsi. Nalezený kus potrubí vykazoval známky poškození vysokou teplotou. Jedna strana byla zatavená, střed zohýbaný. Křehký lom na vyhřáté protilehlé straně byl s velkou pravděpodobností způsoben vysokou energií po dopadu hasící směsi.



Obr. č. 6 Stopy přehřátí na brzdovém disku a nalezená část poškozeného přívodního potrubí.

Na poškozené levé noze hlavního podvozku vykazoval disk brzdy stopy přehřátí („zamodralý“). Brzda byla funkční, na ochranném návleku přívodního potrubí hydraulické kapaliny, v blízkosti bloku brzdových válečků, bylo viditelné poškození vysokou teplotou. Drobná netěsnost způsobila únik hydraulické kapaliny. Po demontáži bloku brzdových válečků byl viditelný únik brzdové kapaliny přes netěsnosti mezi blokem a „prasátkem“, pravděpodobně způsobený vysokým tlakem zahřáté kapaliny. Povrch pracovního válce

brzdového systému vykazoval znečištění od hydraulické kapaliny vytékající přepadem, kdy k úniku kapaliny dochází jen při plně uvolněných brzdách v případě přehřátí hydraulické kapaliny. Při stlačených brzdách je úniku bráněno vnitřní konstrukcí válce. Pedály brzd měly volný pohyb, nikde se nezadíraly.

Na motorovém krytu z pravé strany předě letounu bylo zřetelné promáčknutí způsobené pravděpodobně vysokým tlakem proudu hasicí směsi. Trup z pravé strany nad stojinou hlavního podvozku byl očazený, očazení přecházelo do spodní strany křídla. Na vztlakových klapkách se nenacházely stopy po poškození vysokou teplotou. Na pravé straně SOP byl nalezen poškozený lak v prostoru nosníku a středního žebra, potah zde byl uvolněný. Na středním žebře bylo viditelné promáčknutí, deformace profilu způsobené nárazem vysokotlakého proudu hasicí směsi. Náraz způsobil i mírné prohnutí kýlového přechodu do SOP na pravé straně.

1.15 Lékařské a patologické nálezy

Při události nedošlo k úmrtí, ani zranění členů posádky, cestujících, ani třetích osob. Pilot nebyl po události podroben testu na alkohol a návykové látky.

1.16 Požár

K požáru došlo v prostoru aerodynamického krytu kola pravého hlavního podvozku. Důvodem bylo přehřátí brzdového disku a akumulace tepla v uvedeném prostoru. K rozšíření požáru přispěla vyteklá hydraulická kapalina Aeroshell Fluid 41, která unikla z přehřátých brzdových válců a později z porušeného potrubí. Doba dojezdu vozů HZS byla od ohlášení události na dispečink HZS cca 2 minuty, požár byl uhašen po 8 sekundách. Letoun byl zkontrolován a odtažen na transportním prostředku HZS pro malá letadla. Použitá taktika provedení zásahu odpovídala postupům, používaným běžně na letouny kategorie GA (hašení pomocí vozidel, 50% výkon).

1.17 Pátrání a záchrana

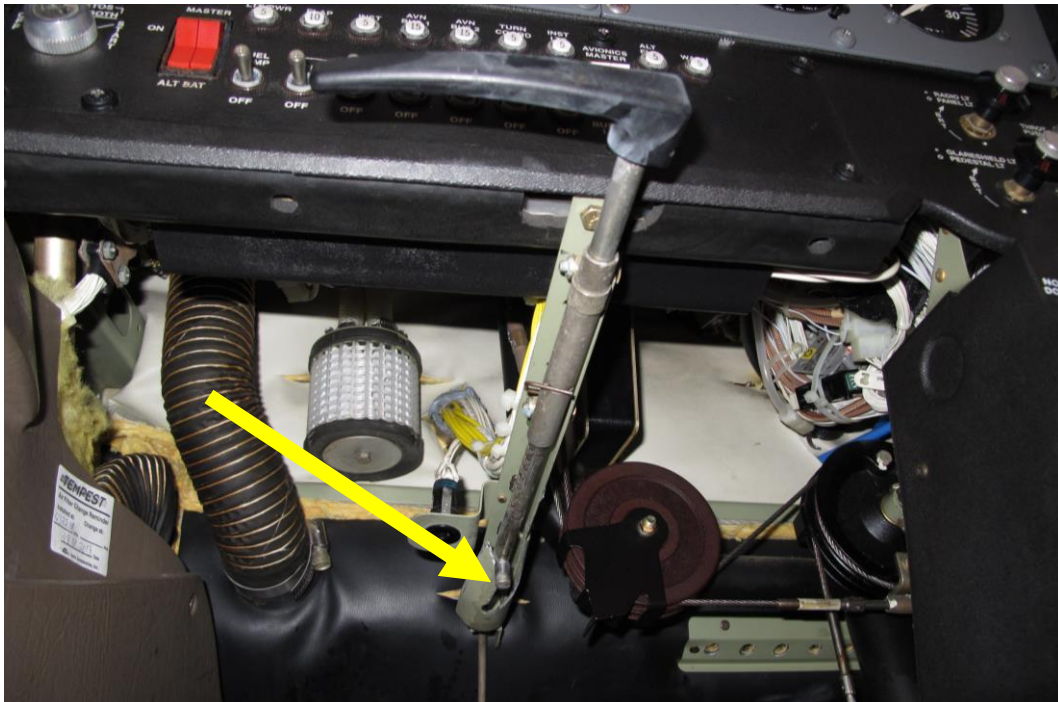
Vzhledem k místu vážného incidentu nebylo nutné pátrání ani záchranu organizovat.

1.18 Testy a výzkum

Letoun byl podroben prohlídce za přítomnosti technika společnosti Tomi Air s.r.o. Během demontáže poškozených částí byla pořízena dokumentace jednotlivých demontovaných částí a celků.

Byla provedena zkouška funkčnosti parkovací brzdy, při které bylo zjištěno, že při odjištění polohovací čep táhla nezajíždí do výřezu kulisy ve vedení táhla, který je umístěný pod přístrojovou deskou, ale zůstává opřený o jeho okraj, čímž nedojde k úplnému odbrzdění letounu.

Parkovací brzdou se zabrzdí obě kola hlavního podvozku. Je ovládaná ručně z místa pilota. Ovládací páka je umístěná vlevo pod palubní deskou. Pro aktivaci ruční brzdy se páka vytáhne a pootočí proti směru hodinových ručiček o 90°. Deaktivace (odbrzdění) ruční brzdy se provede pootočením páky ve směru hodinových ručiček o 90° a zasunutím na doraz pod přístrojovou deskou.



Obr. č. 7 Polohovací čep táhla parkovací brzdy v poloze, kdy není úplně zasunut.

1.19 Informace o provozních organizacích

Letoun byl v majetku právnické osoby, která ho jako provozovatel využívala na vyhlídkové lety a leteckou činnost pro vlastní potřebu, resp. pronajímala letecké společnosti Fly Czech, s.r.o.

1.20 Doplnkové informace

1.20.1 Letová příručka

Pro provádění přípravy k letu letounu CESSNA C 172S, OK-KOD je předepsán následující postup (výpis):

Předepsané úkony:

PŘED SPUŠTENÍM MOTORU

1. Předletová prohlídka – Ukončena.
2. Poučení cestujících – Provedeno.
3. Sedadla a upínací pásy – Seřizeny a zapnuty.
4. Brzdy – Vyzkoušet a zabrzdít.

PŘED VZLETEM

1. Parkovací brzda – Zabrzdít.
2. Brzdy – Uvolnit.

1.20.2 Lety se sdílenými náklady

Úřad pro civilní letectví byl požádán o vyjádření, zda a za jakých podmínek může pilot s průkazem způsobilosti letové posádky PPL(A) provádět lety se sdílenými náklady
Stanovisko ÚCL: „*Držitel průkazu soukromého pilota může provádět lety se sdílenými*

náklady. To znamená, že se nejedná o let za úplatu, ale na palubě je jeden nebo více cestujících, kteří se mohou podílet na přímých nákladech na let."

1.21 Způsoby odborného zjišťování příčin

Při odborném zjišťování příčin vážného incidentu bylo postupováno podle předpisu L13.

2 Rozbory

Komise při šetření vycházela ze závěrů provedené zkoušky funkčnosti parkovací brzdy na letounu, informací z výpovědi pilota a vyjádření svědků-cestujících. Dále si komise vyžádala záznam bezpečnostních kamer a komunikace mezi pilotem a stanovištěm řízení letového provozu.

2.1 Kvalifikovanost pilota

Pilot měl pro let potřebnou kvalifikaci a byl zdravotně způsobilý. V den události to byl jeho třetí let. S létáním na uvedeném typu měl zkušenosti.

2.1.1 Provedení letu

Pilot neprovedl před letem poučení cestujících, kde by je seznámil s nouzovými postupy při vzniku nebezpečných situací, jak vyžaduje provozní dokumentace. Dále neprovedl řádné uvolnění parkovací brzdy podle předepsaných úkonů před vzletem, kdy polohovací čep táhla nezajel do výřezu kulisy ve vedení táhla, a proto nedošlo k úplnému odbrzdění parkovací brzdy. Parkovací brzdu běžně nepoužíval a neměl dostatečné povědomí o možném blokování pohybu ovládacího táhla.

Pilot nesprávně vyhodnotil okolnosti, kdy se chtěl s hořícím kolem vracet několik kilometrů k terminálu. Pilot nezahájil evakuaci cestujících z hořícího letounu a svojí činností omezoval jejich včasnou a bezpečnou evakuaci z kabiny. Cestující na zadních sedadlech vystupovali kolem stále obsazené sedačky pilota. Cestující na pravém sedadle vyskočil z letounu přes hořící kolo.

2.2 Komunikace s ATC

Průběh události je zachycen na záznamu komunikace mezi letounem a TEC. Během komunikace s TWR pilot nepřesně popsal situaci a neupozornil TEC na skutečnost, že letoun se závadou brzd přešel linii vyčkávacího místa RWY 06 a tím narušil ochranné pásmo dráhy.

2.3 Vznik závady

K mírnému přibrzdění podvozku letounu docházelo z důvodu neúplně odbrzděné parkovací brzdy. Během poježdění, které bylo pro letoun kategorie GA neobvykle dlouhé (cca 5 km), docházelo kombinací přibrzdění parkovací brzdou, která nebyla zcela uvolněna a kompenzací bočení přibrzděním levého kola podvozku k nadměrnému přehřívání brzdového systému, kterému navíc napomáhala akumulace tepla pod aerodynamickým krytem kola.

Rozpínající se hydraulická kapalina unikala přes těsnění brzdových válečků a vzhledem k teplotě přesahující její bod vzplanutí došlo k požáru, který způsobil přetavení potrubí vedoucí hydraulickou kapalinu k brzdě pravého kola podvozku a tím ztrátě tlaku v brzdě.

2.4 Hašení

Požár byl neúspěšně hašen pilotem pomocí přenosného halonového hasicího přístroje z výbavy letounu a následně uhašen po příjezdu dvou vozů HZS LP typu Panther, které byly povolány z pobočné stanice na OP Sever. Doba dojezdu vozů HZS byla od ohlášení události na dispečink HZS 2 minuty. Požár byl uhašen během 8 sekund.

Při zásahu bylo vzhledem na velikost letounu použito redukováného tlaku v hasicích proudnicích vozů Panther. Postup HZS LP odpovídal standardní taktice zásahu na letouny kategorie GA.

2.5 Letoun

Letoun byl až do události letuschopný. Provozovatel udržoval letoun v souladu s příslušnými požadavky. V průběhu provozu po roční prohlídce nebyly v deníku údržby uvedeny žádné závady.

3 Závěry

3.1 Z šetření vyplynuly následující závěry:

3.1.1 Pilot

- měl platný průkaz způsobilosti letové posádky, platnou kvalifikaci a byl zdravotně způsobilý,
- průkaz způsobilosti letové posádky opravňoval pilota k provádění letů se sdílenými náklady,
- neprovedl před letem poučení cestujících, při kterém je měl seznámit s nouzovými postupy pro opuštění letounu,
- neprověřil polohu parkovací brzdy, jak vyžadují předepsané úkony před vzletem, a proto nezjistil, že parkovací brzda není plně odbrzděna,
- na pokyn ATC prováděl vzlet ze vzdálenější křižovatky TWY E a RWY 06,
- během komunikace s TWR pilot nepřesně popsal situaci a neupozornil TEC na skutečnost, že letoun se závadou brzd přešel linii vyčkávacího místa RWY 06 na křižovatce s TWY E a narušil ochranné pásmo dráhy,
- nedal pokyn k evakuaci z hořícího letounu a svojí činností omezoval včasnou a bezpečnou evakuaci cestujících z kabiny.

3.1.2 Letoun

- měl platné Osvědčení kontroly letové způsobilosti a byl způsobilý k letu,
- měl platné pojištění odpovědnosti za škody,
- v motorové knize byly záznamy o provádění pravidelné údržby,
- popsaná poškození u hlavního podvozku vznikla následkem požáru,
- k sekundárnímu poškození draku došlo účinkem vysokého tlaku hasicí směsi na relativně křehkou konstrukci letounu.

3.2 Příčiny

Příčinou vážného incidentu bylo nedůsledné provedení předepsaných úkonů před vzletem pilotem, které mělo za následek neúplné odbrzdění parkovací brzdy letounu, což vedlo k přehřátí brzd a vzniku požáru během pojíždění.

4 Bezpečnostní doporučení

Bezpečnostní doporučení se nevydává.