ZÁVEREČNÁ SPRÁVA

o odbornom vyšetrovaní leteckej nehody
lietadla typu WT–9 Dynamic
poznávacej značky OM-DYD

Dátum: 27.05.2010
Miesto: LZPT
A. ÚVOD

Odborné vyšetrovanie leteckej nehody [LN], vážného incidentu [VI] bolo vykonané podľa § 18 zákona č. 143/1998 o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Záverečná správa je vydaná v súlade s predpisom L 13, ktorý je aplikáciou ustanovení ANNEX 13 Vyšetrovanie leteckých nehôd a incidentov k Dohovoru o medzinárodnom civilnom letectve a so Smernicou rady 94/56/ES, ktorou sa stanovujú základné prípady, ktorými sa riadi vyšetrovanie leteckých nehôd a incidentov v civilnom letectve.

Výhradným cieľom odborného vyšetrovania je zistenie príčin vzniku leteckej nehody, vážného incidentu a prevencia vzniku takýchto udalostí, nie však poukazovanie akejkoľvek viny alebo zodpovednosti osôb.

Táto záverečná správa, jej jednotlivé časti, alebo iné dokumenty vzťahujúce sa k odbornému vyšetrovaniu predmetnej leteckej udalosti majú len informatívny charakter a nemôžu byť použité inak len ako doporučenie pre realizáciu opatrení, ktoré by zabránili vzniku ďalších leteckých nehôd a vážnych incidentov s obdobnými príčinami.

Prevádzkovateľ/Vlastník: Radoslav Mikuláš - RAMI
Ágatóvá 890/29, 958 04 Partizánske

Typ lietadla: WT-9 Dynamic
Štátna a registračná značka lietadla: OM-DYD
Miesto vzletu: LZPT
Plánované miesto pristátia: LZPT
Fáza letu: pristátie
Miesto leteckej nehody: trávnatá VPD 25L LZPT
Dátum leteckej nehody: 27.05.2010
Čas leteckej nehody: 15 h 51 min

Poznámka: Všetky časové údaje v tejto správe sú uvádzané v UTC – čase.

B. INFORMATÍVNY PREHLÁD

Dňa 27.05.2010 vykonával pilot na lietadle typu WT-9 Dynamic, pozn. značky OM-DYD na letisku Malé Bielice okr. Partizánske (ďalej „LZPT“) letovú časť praktického výcviku na uvedený typ. Počas pristátia došlo k odlomeniu závesu kolesa prednej podvozskovej nohy, následne došlo k poškodeniu listov vrútu a k násilnému zastaveniu činnosti motora vplyvom dotyku listov vrútu so zemou.
Pilot nebol zranený.

Na vyšetrenie príčin vzniku predmetnej udalosti boli ustanovení:

Ing. JANČULA Maroš
Ing. GRELL Ladislav

Správu vydáva:
Útvar odborného vyšetrovania leteckých nehôd a incidentov
Ministerstva dopravy, pôšť a telekomunikácií Slovenskej republiky
C. HLAVNÁ ČASŤ SPRÁVY

1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE
2. ANALÝZY
3. ZÁVERY
4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE

1.1 Priebeh letu

Dňa 27.05.2010 vykonával pilot na lietadle typu WT–9 Dynamic, poznávacej značky OM-DYD na letisku LZPT praktický výcvik na uvedený typ. Pozemnú prípravu pilot riadne vykonal podľa osnovy s inštruktorom dva dni pred praktickým výcvikom. Prvý samostatný let s plným prístupom prebehł normálne. Po druhom samostatnom lete pilot s lietadlom pristával približne 50 m pred prahom vzletovej a pristávacej dráhy (ďalej „VPD“) 25 – v predpoli.


Lietadlo sa zastavilo na úrovni prahových značiek VPD 25 LZPT. Inštruktor stojiaci približne 50 m od zastaveneho lietadla dobehol k lietadlu. Pilot otvoril kabinu a inštruktor vypol hlavný vypínač, zapaľovanie a uzatvoril prívod paliva.

Po príchode policie sa pilot podrobil dychovej skúške na alkohol s negatívnym výsledkom.

Letecká nehoda bola prevádzkovateľom oznámená na políciu a Útvaru odborného vyšetrovania leteckých nehód a incidentov MDPT SR.

Denná doba vzniku leteckej nehody: DEŇ

1.2 Zranenie osôb

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zranenie</th>
<th>Posádka</th>
<th>Cestujúci</th>
<th>Iné osoby</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Smrteľné</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Ťažké</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Látké zranenia</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Bez zranenia</td>
<td>1</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1.3 Poškodenie lietadla
Lietadlo bolo poškodené v malom rozsahu.
1.4 Ďalšie škody
Útvaru odborného vyšetrovania leteckých nehôd a incidentov nebol oznámené okolnosti
s prípadným uplatnením iných náhrad škôd voči tretej osobe.

1.5 Informácie o posádke
Pilot:
občan SR, vek 37 rokov, držiteľ preukazu leteckého personálu č.: SK 02100048, ktorý vydal
Letecký úrad SR dňa 04.05.2010.
Odbornosť: PPL(A), s platnosťou do 04.05.2015.
Kvalifikácie: SEP(L), s vyznacenou platnosťou do 30.04.2012.
Osvetlenie zdravotnej spôsobilosti 2. triedy, s vyznacenou platnosťou do 27.08.2010.

Letové skúsenosti:
Celkový nálet do leteckej nehody 55 h 30 min
Z toho na type WT-9 Dynamic 3 h 20 min
V deň leteckej nehody nalietať 3 h 20 min

1.6 Informácie o lietadle
a) Drak
Osvetlenie letej spôsobilosti č. 0926, vydane Leteckým úradom SR dňa 24.06.2008
Od výroby odlietal celkom: 420 h 42 min a 1018 letov
V deň leteckej nehody odlietal: 3 h 20 min

b) Motor
Typ: 912, model S2, výrobné číslo 4 923. 675, výrobcu: Bombardier Rotax GmbH,
Od výroby odpracoval celkom: 420 h 42 min

c) Vrtuľa
Typ: SR 2000 D, výrobné číslo: 2848, výrobcu: WOODCOMP, Vodolšká 4,
Od výroby odpracovala celkom: 420 h 42 min

d) Výpočet hmotnosti lietadla v čase vzniku leteckej nehody

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prázdna hmotnosť lietadla:</th>
<th>309,8 kg</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hmotnosť posádky:</td>
<td>95,0 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Hmotnosť paliva:</td>
<td>28,8 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>cca 40 l x 0,72kg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Celková hmotnosť lietadla v čase LN:</td>
<td>433,6 kg</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Maximálne povolená hmotnosť lietadla pre vzlet podľa Letovej príručky je 450 kg.
Hmotnosť lietadla v čase vzniku leteckej nehody bola v povolenom rozsahu.

1.7 Meteorologická situácia
Meteorologická situácia nemala vplyv na vznik predmetnej leteckej nehody.
1.8 Navigačné vybavenie lietadla
Lietadlo bolo vybavené na vykonávanie leтов VFR.

1.9 Spojenie
Lietadlo bolo vybavené rádiovým komunikačným vybavením umožňujúce obojsmerné spojenie v každom okamihu letu so všetkými leteckými stanicami.

1.10 Informácie o letisku
LZPT je trávnatá plocha a v čase vzniku leteckej nehody bolo prevádzkyschopné a vyhovovalo pre vzléty a pristátia predmetného typu lietadla.

1.11 Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky
Lietadlo nebolo vybavené letovými zapisovačmi.

1.12 Informácia o dopade a troškách
Lietadlo po leteckej nehode ostalo stát na úrovni prahových značiek VPD 25 so zalomenou prednou podvozkovou nohou smerom dozadu a polámanými listami vrtule.
1.13 Požiar

Požiar nevznikol.

1.14 Aspekty prežitia

Pátranie a záchranu prostriedkami SAR nebolo nutné vykonáť. Pilot opustil lietadlo bez pomoci iných osôb.

1.15 Testy a výskum

Na expertízu bolo odoslané kĺžne ložisko SMG 12–40 s odlomenou závitovou časťou.
Z predmetného ložiska bola odlomená jeho závitová časť. Na lomovej ploche nebola zistená prítomnosť postupových pásov charakteristických pre únavový mechanizmus poškodzovania materiálu.
V počiatkoch oblasti šírenia lomu boli zreteľné viditeľné stopy oťačenia povrchu lomu vzniknuté pri silovom zatváraní lomovej štrbiny. Lom možno charakterizovať ako etapovité poškodzovanie materiálu, kedy lom pri veľmi krátkych dynamických silových impulzoch (rázové namáhanie) skokovo postupoval naprieč poškodzovaným miestom.
V blízkosti lomovej plochy o tri závity nižšie (vzdialenosť korešponduje s výškou matice použitej v spoji) bola zistená prítomnosť súbežnej súhlasne orientovanej trhliny.

2. ANALÝZA

Expertizou bolo zistené etapovité odlomenie závitovej časti klzného ložiska uchytenia závesu kolesa prednej podvozkovnej nohy. Namáhanie tejto konštrukčnej časti je charakterizované silami vznikajúcimi pri pohybe (rolování, vzletoch a pristátiach) lietadla. Veľkosť a frekvenca týchto sil závisí jednak od rýchlosti pohybu lietadla a nerovností na VPD a aj od spôsobu pristávania. Pri využívaní lietadla, napríklad na výcvikové lety, je možné predpokladať zvýšené zatažovanie konštrukcie lietadla a teda aj jednotlivých prvkov pristávacieho zariadenia spôsobené silami vznikajúcimi pri tvrdých a opakovaných pristátiach.

Pri porovnaní počtu pristátí a spôsobu používania viacerých lietadiel predmetného typu nebola zistená súvislosť s podobným poškodením a je teda možné vylúčiť konštrukčnú vadu.

Z analýzy je možno stanoviť, že príčinou poškodenia bolo opakované nadmerné zatažovanie, narúšajúce štruktúrálne pevnosť materiálu skúmanej súčiastky.
3. **ZÁVERY / PRÍČINA VZNIKU LETECKEJ NEHODY**

Príčinou leteckej nehody bolo odlomenie závitovej časti od oka klzného ložiska SMG 12-40 vplyvom nadmerného zaťažovania prednej podvozkovej nohy.

4. **ODPORÚČANIE NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI LETECKEJ PREVÁDZKY**

Výrobca lietadiel prijal preventívne opatrenie vzťahujúce sa na jednorazovú kontrolu predmetnej súčiastky s použitím farebnéj defektoskopie u všetkých lietadiel u ktorých vykonáva údržbu vo svojom servisnom stredisku.

V Bratislave, 06.08.2010

Ing. JANČULA Maroš

Ing. GRELL Ladislav