



MINISTERSTVO DOPRAVY, VÝSTAVBY A REGIONÁLNEHO ROZVOJA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Letecký a námorný vyšetrovací útvar
Nám. slobody 6, P.O. BOX 100, 810 05 Bratislava 15

Ev.č.: SKO2011005

Z Á V E R E Č N Á S P R Á V A

o odbornom vyšetovaní incidentu

lietadla typu **Falcon 2000**

poznávacej značky **OM - OPF**

Dátum: 28.04.2011

Miesto: letisko Moscow - Vnukovo / UUWW

A. ÚVOD

Odborné vyšetrowanie leteckej nehody, vážneho incidentu bolo vykonané podľa § 18 zákona č. 143/1998 o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v súlade s Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 996/2010 o vyšetrowaní a prevencii nehôd a incidentov v civilnom letectve, ktorými sa riadi vyšetrowanie leteckých nehôd a incidentov v civilnom letectve.

Záverečná správa je vydaná v súlade s predpisom L 13, ktorý je aplikáciou ustanovení ANNEX 13, Vyšetrowanie leteckých nehôd a incidentov k Dohovoru o medzinárodnom civilnom letectve.

Výhradným cieľom odborného vyšetrowania je zistenie príčin vzniku leteckej nehody, vážneho 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 vyšetrowaniu predmetnej leteckej udalosti majú len informatívny charakter a nemôžu byť použité inak, len ako odporúčenie pre realizáciu opatrení, ktoré by zabránili vzniku ďalších leteckých nehôd a vážnych incidentov s obdobnými príčinami.

Prevádzkovateľ / Vlastník: OPERA JET, a.s / BACA HYDRA Leasing GmbH
Typ prevádzky: komerčná, nepravidelná, preprava cestujúcich
Typ lietadla: Falcon 2000



Poznávacia značka: OM-OPF
Miesto vzletu: letisko Moscow - Vnukovo / UUWW
Miesto plánovaného pristátia: letisko Wien – Schwechat / LOWW
Fáza letu: vzlet
Dátum a čas zistenia udalosti: 28.04. 2011 03:40

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

B. INFORMATÍVNY PREHĽAD

Dňa 28.04.2011 vykonávala posádka lietadla typu Falcon 2000, poznávacej značky OM-OPF, vzlet zo vzletovej a pristávacej dráhy (ďalej len „VPD“) 19 letiska UUWW, s dvoma pasažiermi na palube, za účelom vykonania komerčného letu na letisko LOWW.

Vo fáze vzletu posádka zaznamenala svetelnú aj zvukovú signalizáciu nesprávnej konfigurácie lietadla pre vzlet a v súlade so štandardnými prevádzkovými postupmi spoločnosti OPERA JET, a.s a aj letovou príručkou lietadla vykonala prerušenie vzletu a úplné zastavenie lietadla na VPD 19 s následným oznámením skutočnosti aktívnej služby riadenia letovej prevádzky letiska UUWW a uvoľnením aktívnej VPD 19.

Pri danom incidente nebol zranený žiaden z cestujúcich a ani z členov posádky. Zároveň nedošlo k poškodeniu lietadla a ani k poškodeniu majetku alebo zdravia tretích osôb.

Udalosť bola nahlásená inšpektorovi bezpečnosti letiska UUWW a taktiež telefonicky a elektronickou poštou Útvoru odborného vyšetrovania leteckých nehôd a incidentov Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky.

V súlade s ICAO Annex 13 a po dohode s Útvorom vyšetrovania leteckých nehôd Ruskej federácie, vyšetrowanie predmetného incidentu prevzal Útvor odborného vyšetrovania leteckých nehôd a incidentov Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky.

Na vyšetrovanie príčin bol ustanovený:

Ing. Igor Benek

Správu vydáva:

Letecký a námorný vyšetrovací útvar
Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja 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

Posádka lietadla, nastúpila dňa 28.04.2011 do služby odpočínutá, bez použitia psychoaktívnych látok, bez stresu, zdravotný stav dobrý.

Predletová príprava bola vykonaná v súlade so štandardnými postupmi spoločnosti a letovou príručkou bez závad.

Po nastúpení cestujúcich a spustení motorov posádka prijala povolenie od služby riadenia „Vnukovo Ground“ (frekvencia 120,45 MHz) rolovať zo stojiska Vnukovo III za sprievodným vozidlom na vyčkávacie miesto „C2“. Počas rolovania bol pilotom monitorujúcim vykonaný „TAXI CHECKLIST“, ktorého súčasťou je aj kontrola nastavenia horizontálneho stabilizátora, slúžiaceho k vyváženiu riadenia lietadla v pozdĺžnom smere. Na vyčkávacom mieste „C2“

bolo riadenie letu prevzaté službou riadenia „Vnukovo Tower“ (frekvencia 118,3 MHz), s povolením rolovať po rolovacej dráhe „14“ a späť po VPD na miesto vzletu VPD 19.

Po prijatí a potvrdení povolenia na vzlet bola po prestavení pák ovládania ťahu motorov do polohy pre vzlet (t.j. maximálneho ťahu) posádkou zaznamenaná svetelná („TO CONFIG“) a zvuková signalizácia nesprávnej konfigurácie lietadla pre vzlet a v súlade so štandardnými prevádzkovými postupmi spoločnosti OPERA JET, a.s a aj letovou príručkou lietadla vykonala posádka prerušenie vzletu pri rýchlosti cca 30 – 40 kts a úplné zastavenie lietadla na VPD 19 s následným oznámením skutočnosti službe riadenia letovej prevádzky „Vnukovo Tower“ a uvoľnením VPD 19 rolovacou dráhou „B2“.

Po uvoľnení VPD 19 a vykonaní „abnormal checklist-u“ bolo zistené, že príčinou signalizácie bolo nesprávne nastavenie horizontálneho stabilizátora pre vzlet, konkrétne v zmysle „ťažký na chvost“. V súlade s internými predpismi letiska UUWW bolo posádke nariadené rolovať späť na stojisko Vnukovo III. Následnou kontrolou nastavenia horizontálneho stabilizátora posádka nezistila žiadne abnormality v ovládaní nastavenia horizontálneho stabilizátora.

Denná doba: Deň
Čas vzniku incidentu: 03:40

1.2 Zranenie osôb

Zranenie	Posádka	Cestujúci	Iné osoby
Smrteľné	-	-	-
Ťažké	-	-	-
Lahké zranenia	-	-	-
Bez zranenia	3	2	

1.3 Poškodenie lietadla

Pri incidente nedošlo k poškodeniu lietadla.

1.4 Ďalšie škody

Leteckému a námornému vyšetrovaciemu útvaru neboli oznámené okolnosti s prípadným uplatnením iných náhrad škôd voči tretej osobe.

1.5 Informácie o posádke

Veliteľ lietadla

občan SR, vek 40 rokov, držiteľ preukazu spôsobilosti leteckého personálu ATPL (A)
č.: SK05080158, vydaný Leteckým úradom Slovenskej republiky dňa 16.09.2010.

Kvalifikácie: Falcon 2000 s vyznačenou platnosťou do 31.07.2011
IR(A) s vyznačenou platnosťou do 31.07.2011
C525 s vyznačenou platnosťou do 31.10.2011
CRI s vyznačenou platnosťou do 30.06.2012

Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti 1. triedy s vyznačenou platnosťou do 21.08.2011.

Letové skúsenosti:

Celkom nalietal: 4200 h
Z toho na type: 320 h

Druhý pilot

občan SR, vek 33 rokov, držiteľ preukazu spôsobilosti leteckého personálu CPL(A)
č.: SK03030013, vydaný Leteckým úradom Slovenskej republiky dňa 28.02.2011.

Kvalifikácie: Falcon 2000 s vyznačenou platnosťou do 30.11.2011
IR(A) s vyznačenou platnosťou do 30.11.2011
C525 / IR(A) s vyznačenou platnosťou do 31.05.2011

Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti 1. triedy s vyznačenou platnosťou do 01.04.2012.

Letové skúsenosti:

Celkom nalietal: 1576 h
Z toho na type: 175 h

1.6 Informácie o lietadle

a) **Drak**

typ: Falcon 2000
výrobné číslo: 207
rok výroby: 2002 (uvedený do prevádzky v roku 2003)
výrobca: Dassault Aviation
od výroby odlietal celkom: 2296 h 45 min

Osvedčenie letovej spôsobilosti č.: 1027/01 vydané Leteckým úradom SR.

b) **Motory**

Motor č.1:

typ: CFE738-1-1B
výrobné číslo: P105561
výrobca: CFE

Do lietadla bol motor zabudovaný dňa 23.09.2004.

Celkom motor odpracoval: 2206h 45 min od výroby
3h 45 min od G/O

Motor č.2:

typ: CFE738-1-1B
výrobné číslo: P105545
výrobca: CFE

Do lietadla bol motor zabudovaný dňa 28.06.2002.

Celkom motor odpracoval: 2303h 45 min od výroby
543h 45 min od G/O

c) **Hmotnosť lietadla v čase vzniku incidentu:**

Prázdna hmotnosť lietadla	10 717 kg
Užitočné zaťaženie	16 kg
Hmotnosť lietadla bez paliva	10 933 kg
Hmotnosť paliva	4 535 kg
Hmotnosť lietadla na stojisku:	15 468 kg
Hmotnosť paliva na rolovanie	90 kg

Celková hmotnosť lietadla v čase incidentu: 15 378 kg

Maximálna povolená hmotnosť lietadla pre vzlet podľa letovej príručky: 16 556 kg.

Hmotnosť lietadla v čase vzniku incidentu bola v povolenom rozsahu.

Na lietadle bola vykonaná pravidelná revízia (BASIC a A/A+ check) pri nálete 2 293 h a neboli zistené žiadne nálezy alebo poruchy, ktoré by mali vzťah k incidentu.

Druh používaného paliva: JET A1.

1.7 Meteorologická situácia

Meteorologická situácia ako bola zaznamenaná v letovej dokumentácii z vysielania automatickej informačnej služby koncovej oblasti (ATIS):

- vietor 190/4, teplota/rosný bod 11/4, Q_{FE} 995 HPa, bez významnej oblačnosti, VPD 19 suchá.

Meteorologická situácia v čase incidentu nemala vplyv na vznik incidentu.

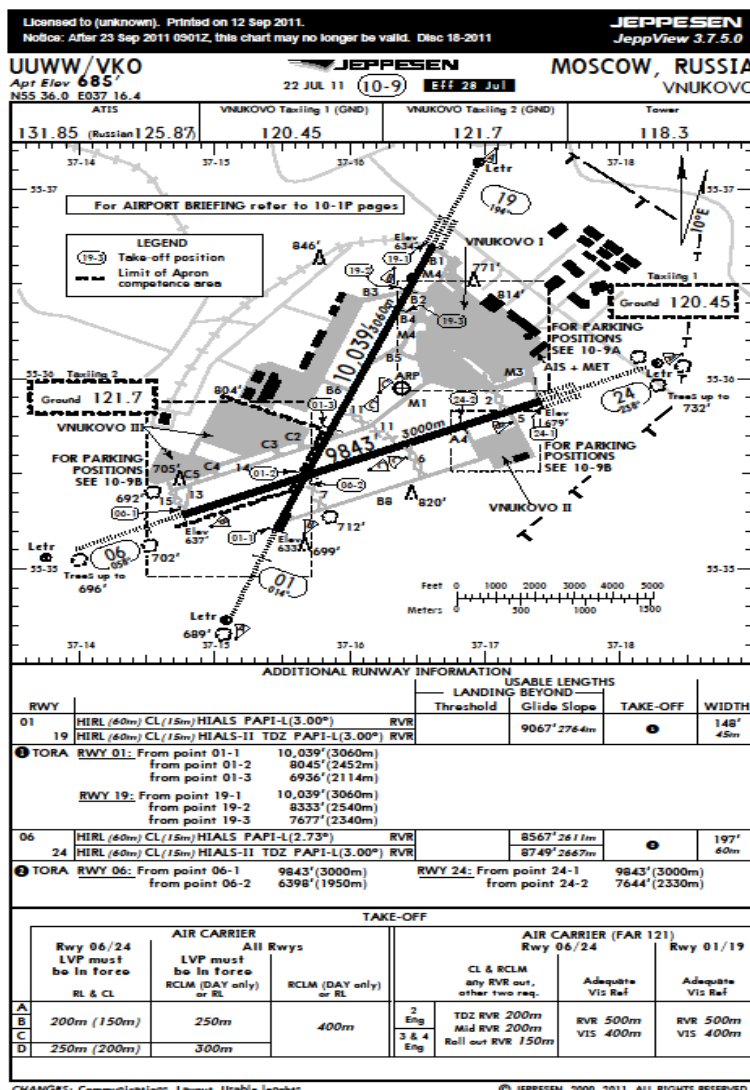
1.8 Navigačné zariadenia

Lietadlo bolo vybavené na vykonávanie letov podľa pravidiel IFR.

1.9 Spojovacia služba

Lietadlo bolo vybavené rádiovým komunikačným vybavením umožňujúcim obojsmerné rádiové spojenie v každom okamihu letu so všetkými leteckými i lietadlovými stanicami. V čase incidentu bolo udržiavané obojsmerné rádiové spojenie s pozemnou stanicou leteckej pohyblivej služby „Vnukovo Tower“ na frekvencii 118,3 MHz.

1.10 Informácie o letisku



Na základe platných letiskových notamov typu „N“ č. A0942/11 a č. A1050/11 získaných z letovej dokumentácie, boli zistené nasledovné informácie o stave vzletových a pristávacích dráh letiska UUWW:

- VPD „06-24“ zatvorená pre vzlety a pristátia všetkých typov lietadiel z dôvodu rekonštrukčných prác;

- prah VPD „01“ posunutý o 1030 m smerom k vzťažnému bodu letiska z dôvodu rekonštrukčných prác na VPD „06-24“, deklarovane dĺžky VPD „01-19“:

TORA, ASDA, LDA: 2030 m (6658 ft)

TODA: 2180 m (7150 ft).

1.11 Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky

Údaje z letového zapisovača a záznamníka hlasov v kabíne pilotov neboli použité pri vyšetrovaní.

1.12 Popis miesta nehody a trosiek

Lietadlo po prerušení vzletu a úplnom zastavení na VPD 19, za použitia vlastných pohonných jednotiek uvoľnilo VPD 19 a dorolovalo na stojisko v súlade s internými prevádzkovými postupmi letiska UUWW.

1.13 Lekárske a patologické nálezy

Neuvádza sa.

1.14 Požiar

Požiar nevznikol.

1.15 Aspekty prežitia

Neuvádza sa.

1.16 Testy a výskum

Neboli vykonané.

1.17 Informácie o organizácii a riadení

Neuvádza sa.

1.18 Doplnkové informácie

Neuvádza sa.

1.19 Spôsoby vyšetrovania

Boli použité bežné spôsoby vyšetrovania.

2. ANALÝZA

Štetrením záznamov prevádzkovateľa lietadla bolo zistené, že posádka mala pred letom odpočinok v trvaní 10 hod 40 min, čo je v súlade s platnými predpismi záväznými pre prevádzkovateľa (Nariadenie komisie ES č. 859/2008 EU-OPS) a taktiež s prevádzkovou príručkou spoločnosti (OM-A).

Letová príručka vyžaduje pre fázu vzletu nastavenie horizontálneho stabilizátora v rozmedzí $+2,5^\circ$ až $+5,5^\circ$ (+ znamená v zmysle „ ťažký na chvost“), ktoré je pre názornosť na stupnici indikátora nastavenia stabilizátora vyznačené zelenou škálou (viď. obr. č.1). Kontrolou indikátora v kabíne bolo zároveň zistené, že ukazovateľ nastavenia stabilizátora je podobného tvaru a farby ako dieliky stupnice indikátora, čo môže viesť z pohľadu monitorujúceho pilota (vpravo sediaci počas fázy rolovania) k nesprávnemu vyhodnoteniu stavu (viď. obr. č.2).

Predletová príprava a postupy pred vzletom boli vykonané v súlade s letovou príručkou daného typu a v súlade s platnými štandardnými prevádzkovými postupmi prevádzkovateľa, stanovenými prevádzkovou príručkou OM-B (Falcon2000), kapitola 2.



obr.č.1: indikátor nastavenia horizontálneho stabilizátora (vpravo)



obr.č.2: pohľad na indikátor zo strany monitorujúceho pilota

3. Z Á V E R Y / Príčina vzniku incidentu

3.1 Zistenia

- posádka mala platné kvalifikácie pre vykonanie predmetného letu,
- posádka bola odpočínutá, bez použitia psychoaktívnych látok, bez stresu, zdravotný stav dobrý,
- lietadlo spĺňalo podmienky letovej spôsobilosti a nevykazovalo žiadne poruchy,
- lietadlo malo platnú dokumentáciu a bolo spôsobilé na vykonanie predmetného letu.

3.2 Príčiny incidentu

- najpravdepodobnejšou príčinou vzniku incidentu bola náhodná zmena nastavenia horizontálneho stabilizátora počas vysielania rádiokomunikácie vo fáze rolovania
- nesprávne vyhodnotenie nastavenia horizontálneho stabilizátora pilotom pri vykonávaní checklistu.

Spolupôsobiaci príčina:

- menšia prehľadnosť indikátora pri pohľade zo strany monitorujúceho pilota.

4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

Na základe odborného vyšetrenia príčin incidentu

lietadla typu **Falcon 2000**

poznávacej značky **OM - OPF**

ku ktorému došlo dňa **28.04.2011**

prevádzkovateľ lietadla prijal nasledovné preventívne opatrenie:

- zahrnúť kontrolu nastavenia horizontálneho stabilizátora, respektíve vzletovej konfigurácie lietadla do checklistu vykonávaného tesne pred vzletom (LINEUP CHECKLIST), čím sa zabezpečí duplicita kontroly podstatných častí vzletovej konfigurácie (ako brzdy, klapky, vyváženie riadenia) a odhalia sa tiež náhodné zásahy do ovládania konfigurácie lietadla.

V Bratislave, 06.09.2011