



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO IN PROSTOR

SLUŽBA ZA PREISKOVANJE LETALSKIH NESREČ IN INCIDENTOV

Langusova ulica 4, 1535 Ljubljana

T: 01 478 80 00
F: 01 478 81 89
E: gp.mzip@gov.si
www.mzip.gov.si

Številka: 37201-2/2012/20-00121019
Datum: 24.06.2013

POVZETEK KONČNEGA POROČILA

**o preiskavi letalskega incidenta "Izvenletališko pristajanje" letala
Diamond DA 40 D, Registrske oznake OE-DKK,
ki se je pripetil dne 01.03.2013 v neposredni bližini letališča
Edvarda Rusjana Maribor – LJMB**

Republika Slovenija

» 2013 «

KAZALO

UVOD	3
SESTAVA KOMISIJE ZA PREISKOVANJE	4
POVZETEK	5
I. SPLOŠNO	6
II. UGOTOVITVE	7
III. DEJSTVA	9
IV. ZAKLJUČKI	9
- Neposredni vzrok	
- Posredni vzrok	
V. VARNOSTNA PRIPOROČILA	9
VI. PRILOGA	10

UVOD

Končno poročilo o preiskavi letalske nesreče vsebuje dejstva, analizo, vzroke in varnostna priporočila, ki jih je ugotovila komisija za preiskovanje letalske nesreče glede na okoliščine v katerih se je nesreča pripetila.

V skladu s točko št. 3.1. poglavja št. 3. desete izdaje Priloge št. 13 k Čikaški Konvenciji o mednarodnem civilnem letalstvu, 1. členom Uredbe (EU) št. 996/2010 Evropskega Parlamenta in Sveta z dne 20. oktobra 2010 o preiskavah in preprečevanju nesreč in incidentov v civilnem letalstvu ter razveljavitvi Direktive 94/56/ES, četrtim odstavkom 137. člena Zakona o letalstvu (Uradni list. RS, št. 81/2010 UPB-4), 2. členom Uredbe o preiskovanju letalskih nesreč, resnih incidentov in incidentov (Uradni list RS, št. 72/03 in 110/05) ni namen končnega poročila o preiskavi letalske nesreče ugotavljanje krivde ali individualne oziroma kolektivne odgovornosti.

Osnovni cilj končnega poročila o preiskavi letalske nesreče je preprečevanje letalskih nesreč ter zmanjšanje tveganj v prihodnosti.

Nedvomno mora končno poročilo o preiskavi letalske nesreče koristiti varnosti letenja.

Pomembno je, da se končno poročilo o preiskavi letalske nesreče uporablja za preprečevanje letalskih nesreč. Uporaba končnega poročila o preiskavi letalske nesreče v druge namene namreč lahko privede do napačne interpretacije.

SESTAVA KOMISIJE ZA PREISKOVANJE

Vodja Službe za preiskovanje letalskih nesreč in incidentov pri Ministrstvu za infrastrukturo in prostor RS je na podlagi 5. člena Uredbe (EU) št. 996/2010 Evropskega Parlamenta in Sveta o preiskavah in preprečevanju nesreč in incidentov v civilnem letalstvu (UL L št. 295 z dne 12.11.2010, str. 35), 138. člena Zakona o letalstvu Zlet-UPB4 (Uradni list RS, št. 81/2010) in 7. člena Uredbe o preiskovanju letalskih nesreč, resnih incidentov in incidentov (Uradni list RS, št. 72/03 in 110/05) s sklepom št. 37201-2/2013/5-00121171 dne 07.06.2013 imenoval komisijo za preiskavo resnega incidenta z namenom preiskovanja okoliščin v katerih se je pripetil, ugotavljanja vzrokov in pripravo varnostnih priporočil za preprečevanje letalskih nesreč in incidentov v prihodnje.

Sestava komisije:

1. **Toni STOJČEVSKI**, Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, Služba za preiskovanje letalskih nesreč in incidentov, **glavni preiskovalec**.

POVZETEK

- 1. Datum in čas nesreče:** 01.03.2013 ob 13:29 UTC (*)
- 2. Zrakoplov:** Diamond DA 40 D, reg. oznaka OE-DKK
- 3. Mesto nesreče:** 2,5 km južno od letališča Edvarda Rusjana Maribor (LJMB),
N 46 27 10,27, E 15 42 32,56), Republika Slovenija
- 4. Tip leta:** VFR
- 5. Lastnik:** AAC – Austrian Aircraft Corporation, Republika Avstrija
- 6. Uporabnik:** AAC – Austrian Aircraft Corporation, Republika Avstrija
- 7. Posledice:**

7.1 Poškodbe oseb:

<i>Poškodbe</i>	<i>Posadka</i>	<i>Potniki</i>	<i>Ostali</i>
Smrtne	-	-	-
Težke	-	-	-
Lažje / Nepoškodovani	0/1	0/1	

7.2 Poškodbe zrakoplova: Brez poškodb

7.3 Poškodbe opreme: Nepoškodovana

I. SPLOŠNO

Pilot in sopotnik sta dne 01.03.2013 ob 14.00 uri po lokalnem času poletela z letališča v Gradcu (LOWG) z namenom opraviti prelet na letališče Edvarda Rusjana (LJMB) Maribor, kjer naj bi se po nekaj opravljenih šolskih krogov vrnila nazaj na matično letališče. Na letališču LJMB v fazi pristajanja s ponovnim vzletom (ang. Touch and Go) je prišlo do delne odpovedi delovanja motorja. Obrati motorja so se naglo zmanjšali prav v kritični fazi vzleta na višini 400 - 500 ft. nad terenom tako, da je letalo zgubljalo moč vzpenjanja.

Pilot se je takoj odločil pristati v smer leta na zasnežen teren brez ovir, približno 2 km južno od VPS - vzletno pristajalne steze. Po pristajanju je pilot ustavil delovanje motorja ter sta s sopotnikom poiskala pomoč in dogodek prijavila bližnji policijski postaji. Letalo in posadka nista utrpela nobenih poškodb.

Komisija za preiskovanje letalskih nesreč in incidentov je isti dan opravila ogled na mestu dogodka.







Slika 1. Letalo na mestu ustavitve 2,5 km južno od letališča

II. UGOTOVITVE:

1. Po opravljenem pregledu letala na mestu dogodka ni ugotovljen dejanski vzrok delne odpovedi delovanja motorja ali kakršnakoli navidezna mehanska poškodba. Pilot je povedal, da se motor sicer ni popolnoma ustavil ter da se je propeler vrtel vendar ni bilo dovolj potiska za pridobitev višine in nadaljevanje vzleta.
2. Pri pregledu dokumentacije letala je bilo ugotovljeno, da je dan-dva pred kritičnim dnem na letalu s strani pooblaščenega vzdrževalne organizacije opravljen periodični 100 urni tehnični pregled ter na dan dogodka opravljen preverjanja letala v zraku (testni let). Ni bilo podanih pripomb s katerimi bi bila omejena plovnost letala.
3. Po opravljeni analizi incidenta in pregleda dokumentacije letala je bilo ugotovljeno, da je pilot glede na odločitev v izrednem postopku oz. postopku v sili ravnal v skladu z navodili** proizvajalca (ang. Check list) za omenjen zrakoplov.
4. Pri pregledu dokumentacije letala skupaj z avstrijskim preiskovalnim organom (Austrian Civil Aviation Safety Investigation Authority – ACASIA) je bilo ugotovljeno, da pilot ni vpisal podatke o planiranem letu. Pilot je izjavil, da je opravil predpoletni pregled vendar ni izpolnil podatke v knjigi letala (aircraft log book). Ugotovljeno je, da operator ali vzdrževalna organizacija ni vpisala podatka o polnjenju količine goriva v knjigi letala. Podatek o količini goriva pred poletom ni bil zaveden kot informacija posadke v predpoletnem pregledu letala (v prilogi slika 3 in slika 4).
5. Pregledana je posredovana dokumentacija sistema digitalnega nadzora oz. zapisovalnika delovanja motorja (ECU – Engine Control Unit) ter poročilo vzdrževalne organizacije o notranji preiskavi in ugotovljene napake pri pretoku goriva v gorivni inštalaciji letala.

***WARNING: If, in the event of an engine problem occurring during take-off, the take-off can no longer be aborted and a safe height has not been reached, then a straight-ahead emergency landing should be carried out. Turning back can be fatal.*

6. V postopku preiskave in posredovanih poizvedb je bilo ugotovljeno, da je v zadnjem periodičnem tehničnem pregledu letala pri vzdrževalni organizaciji prišlo do nepravilne postavitve gorivne cevi med gorivnim filtrom in črpalko nizkega pritiska. Zaradi napačne povezave gorivne inštalacije je prišlo do neenakomernega delovanja obratov in moči motorja v kritični fazi vzleta.

Gesamtstd./T.S.N.: 2599:51		Flugzeugtype/Aircraft Type: DA40-TDI	Engine Type: TAE-125-2-99
seit Grundüberholung/T.S.O.:		Serien Nr./Serial No.: D4.100	Serien Nr./Serial No.: 02-02-02925
No.	Art der Beanstandungen/Complaint	Art der Behebung/Action	Mechanic
1.	LFZ nach Außenlandung wegen Leistungsverlust in Marburg abrüsten.	LFZ enttankt sämtliche Verkleidungen demontiert R/H und L/H Querruder und Landeklappen abgeschlossen Kraftstoff Leitungen abgeschlossen R/H und L/H Flächen demontiert Leitwerk abgeschlossen und demontiert. LFZ auf LKW verladen und nach Graz (LOWG) transportiert.	
2.	Zellenübersichtskontrolle durchführen	Zellenübersichtskontrolle durchgeführt. Ohne Beanstandung	
3	Wing pre installation check durchführen	Fläche sowie Rumpf gem. MM 57-10 kontrolliert	
4	Motorübersichtskontrolle durchführen	Motorübersichtskontrolle durchgeführt, Kraftstoffleitung zwischen Filter und Low Press. Pump locker, Leitung festgezogen. Motordaten ausgelesen und zur Fa. Thielert gesendet	

4	Motorübersichtskontrolle durchführen	Motorübersichtskontrolle durchgeführt, Kraftstoffleitung zwischen Filter und Low Press. Pump locker, Leitung festgezogen. Motordaten ausgelesen und zur Fa. Thielert gesendet
---	--------------------------------------	---

Slika 2. Podatki o notranji preiskavi / Instandhaltungsbericht

III. DEJSTVA

1. Pilot je imel veljavno dovoljenje športnega pilota letala / Private Pilot Licence (PPL) ter veljavno zdravniško spričevalo 2. razreda / Medical Certificate Class 2.
2. Letalo je imelo veljavno spričevalo o plovnosti.
3. Pilot je na mali višini pri odpovedi delovanja motorja pravilno izbral teren za zasilni pristanek in uspešno pristal.
4. Meteorološki pogoji niso vplivali na dogodek.
5. Ugotovljeno je neskladje glede obveznosti sprotnega vnašanja podatkov v knjigo letala s strani pilota, operaterja in vzdrževalne organizacije (priloga). Podatki o količini in datumu zadnjega polnjenja goriva se razlikujejo.
6. Pri zadnjem tehničnem servisu letala v vzdrževalni organizaciji je prišlo do nepravilnosti pri povezavi gorivne inštalacije in posledično s tem do delne odpovedi delovanja motorja v fazi vzleta na mariborskem letališču.

IV. ZAKLJUČKI

❖ **Neposredni vzrok:**

Neposredni vzrok incidenta je delna odpoved in izguba moči motorja v fazi vzleta.

❖ **Posredni vzrok:**

Posredni vzrok incidenta je nepravilna povezava gorivne cevi med gorivnim filtrom in črpalko nizkega pritiska na periodičnem tehničnem servisu v pooblaščen vzdrževalni organizaciji, ki je imelo za posledico neenakomerno delovanje motorja v kritični fazi pridobivanja višine po pristajanju s ponovnim vzletom (ang. Touch and Go).

V. VARNOSTNA PRIPOROČILA

Ni varnostnih priporočil.

VI. PRILOGA

Podatki o letu in količini goriva niso bile vpisane v knjigo letala.

5 (X)	6 (V) Abflug (Departure)		7 (VI) Landing (Arrival)		8 (VI)	9 (VIII)	10 (XI)	11	12	13	14 (XII)	
Zweck des Fluges (Purpose of Flight) u. dgl.	Ort (Place)	Zeit (Time)	Ort (Place)	Zeit (Time)	Flugzeit (Hours of Flight)	Flugzeit (Hours of Flight)	Jeweilige Gesamtflugzeit seit der letzten Grundüberholung	Betriebsstoffaufnahme		Bestätigung (Stempel und Unterschrift) sowie Vermerke (Signature of Person in Charge)	a) Unfälle, sonstige Mängel, b) Bestätigung der Besetzungs-Arbeiten, c) Vormerkung von W.	
								Treibstoff	Schmierstoff			
2	LOWG	1407	LOWG	Y 1510	103	2595	08	-	-	-	-	
1	LOWG	1715	LOWG	Y 1755	40	2596	11	-	-	-	-	
3	LOWG	1340	LOWG	Y 1445	105	2596	55	23	A	-	1409 1517	
1	LOWG	1027	LOWG	N 1109	042	2597	35	-	-	-	1392,6 1393,7	1705 1759
						2598	40	-	-	-	-	-
						2599	22	Y	K	/	1017 3386,9	1114

Slika 3. Podatki o prvem letu dne 1. marec 2013

Naknadno vpisani podatki o letu in količini goriva

Abflug (Departure)	Landing (Arrival)		Flugzeit (Hours of Flight)	Jeweilige Gesamtflugzeit seit der letzten Grundüberholung	Betriebsstoffaufnahme		Bestätigung (Stempel und Unterschrift) sowie Vermerke (Signature of Person in Charge)	a) Unfälle, sonstige Mängel, b) Bestätigung der Besetzungs-Arbeiten, c) Vormerkung von W.
Ort (Place)	Zeit (Time)	Ort (Place)	Zeit (Time)	Flugzeit (Hours of Flight)	Treibstoff	Schmierstoff	Person in Charge	
LOWG	1407	LOWG	Y 1510	103	-	-	-	-
LOWG	1715	LOWG	Y 1755	40	-	-	-	-
LOWG	1340	LOWG	Y 1445	105	-	-	-	1392,6 1393,7
LOWG	1027	LOWG	N 1109	042	-	-	-	1017 3386,9
LOWG	1300	LOWG	N 1329	029	57 L	-	-	1017 1850

Slika 4. Naknadno vpisani podatki o drugem letu dne 1. marec 2013

Andere beteiligte Luftfahrzeuge Other Aircraft Involved	Registrierung Registration	Kennzeichen Callsign
FO_LFA_PPS_004_v4.0		Seite 1 von 4

Ausfall/Fehlfunktion/Mangel am LFZ/Komponenten/Einrichtungen Defect/Malfunction/Failure on Aircraft/Components/Facilities		
<input type="checkbox"/> Technisches Vorkommnis am Luftfahrzeug Technical Occurrence on Aircraft	<input type="checkbox"/> Instandhaltung, Instandsetzung, Herstellung Maintenance, Repair, Manufacture	
<input type="checkbox"/> ATM-/ANS-Einrichtungen ATM-/ANS-Facilities	<input type="checkbox"/> Flugplatzeinrichtungen und Bodendienste Aerodrome Facilities and Ground Services	
Beschreibung (gegebenenfalls die Bezeichnung des Ergebnisses gemäß Anhang 1 und 2 der ZMV) Description of Occurrence:		
Hersteller Manufacturer:	Muster, Bauteilname, P/N Model, Part Name, Part No.:	Seriennummer Serial No.:
Betriebszeit seit Überholung/ Time and/or Cycles since Overhaul TSO/CSC:	Time since TSO/CSN:	ATA-Code (4-stellig/ ATA-Code (4 digits):
Hrs: Cyc:	Hrs: Cyc:	

Beladung*) Weights	
Gesamtflugmasse [kg] Total Mass [kg]:	1.082
Treibstoff an Bord [Liter-kg-lbs] Fuel on Board [Liter-kg-lbs]:	76 LITER
Art des beförderten Gefahrgutes Type of Carried Dangerous Goods on Board:	

Beteiligte Personen Involved Persons:			
Familiennamen Family Name:	Vorname First Name:	Funktion Function (on Board):	Gültige Lizenz/ Valid Licence (VPL(A) A-1, A-2, A-3, A-4, A-5)
DRAKLER	REINHOLD	PILOT	
Familiennamen Family Name:	Vorname First Name:	Funktion Function (on Board):	Gültige Lizenz/ Valid Licence:
Familiennamen Family Name:	Vorname First Name:	Funktion Function (on Board):	Gültige Lizenz/ Valid Licence:

Beladung*) Weights	
Gesamtflugmasse [kg] Total Mass [kg]:	1.082
Treibstoff an Bord [Liter-kg-lbs] Fuel on Board [Liter-kg-lbs]:	76 LITER
Art des beförderten Gefahrgutes Type of Carried Dangerous Goods on Board:	

Slika 5. Podatki o količini goriva iz dokumentacije o poročanju o dogodkih

air bp		DELIVERY CERTIFICATE	
BP Europa SE, Zweigniederlassung BP Austria 2355 W. Neudorf, IZ NO-Süd, Strasse 6, Objekt 1 LG Wiener Neustadt, FN 343339, DVRN 4022169, UID: ATU4495990 BP Europa SE, D-22761 Hamburg, Max-Born Strasse 1 Antisgericht Hamburg, HRB 11361			
1. Delivery Date	2. Airport	3. Airport Code	4. Receipt No.
28 02 12	Graz	GRZ	092588
10. Quantity Delivered	11. Measure	12. Price	13. Price
300057	Litres L	Cents/US\$	
14. (M = Military) Flight or Carnet No.	15. Product	18. Pilot's Initials	
	JET A-1	X	
16. Aircraft Registration	17. External Flight	19. Other Flight	
OE-DKK	Internal Flight	Other Flight	
18. Customer's Name	20. Turbine Oil		
AAC			
Space for Plastic Carnet	Quality Certification Statement		
	<input type="checkbox"/> Commercial Flight <input checked="" type="checkbox"/> Other Flight <input type="checkbox"/> Liable to VAT/UST Certified that the products detailed herein conform to the relevant specifications and have been handled in accordance with the quality control procedures laid down in Air BP Regulations.		

1. Delivery Date					2
28	02	12			
10. Quantity Delivered					1
300057					

Slika 6. Podatki o dostavi goriva dne 28.02.2013 (Quatity Delivered 57 lit.)