

Warszawa.22.08.2007r.

SPRAWOZDANIE KOŃCOWE
DOTYCZĄCE INCYDENTU Nr 46/07 dnia 22.02.2007r.
Samolotu ATR 42-500 SP-EDD – EUROLOT S.A.

1 INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1 Historia lotu

Po starcie z KTW wykonano czynności „climb sequence” t.j.: rozpedzenie samolotu, przestawienie wybieraka mocy z T/O (take off) na Climb, schowanie klap. Po przestawieniu dźwigni wybieraka mocy z Take Off na Climb obroty silnika nr 1 pozostały na 100% (powinny spaść do 82%). Wykonano listę kontrolną „one propeller remaining at Np 100% after climb power selection”. Kapitan podjął decyzję o powrocie do KTW. Po lądowaniu poinformowano MCC (maintenance control center), na ich wniosek wykonano naziemną próbę silnika. Podczas próby włączyła się sygnalizacja PEC1 FAULT. Odczytano kody w pamięci urządzenia PEC – przekazano służbom technicznym.

1.2 Obrażenia osób – nie było

1.3 Uszkodzenia statku powietrznego – nie było.

1.4 Inne uszkodzenia – nie było

1.5 Informacje o składzie osobowym

Lot wykonano w składzie załogi 2/1 (kokpit/załoga kabiny pasażerskiej)

Kapitan:

Data urodzenia	07.07.1956		
Licencja	Rodzaj i numer	PL- -ATPL(A)	
	Data wydania	05.05.2006	
	Data ważności	31.05.2011	
	Uprawnienia	TR ATR 42/72	
Obowiązkowe kontrole	KWT	Data kontroli	30.11.2006
		Ważne do	30.11.2007
	KTP / proficiency check	Data kontroli	01.09.2006
		Ważne do	31.05.2007
	Line check	Data kontroli	21.06.2006
		Ważne do	31.06.2007
	Badania	Klasa / ogr.	K1 1
		Data badania	12.10.2006
Ważne do		11.04.2007	
Nalot	Ogólny	6068 h	
	Na ATR 42/72	3843 h	
	W ostatnich 24 h	Ogólny	1.40 h
		Na ATR 42	1.40 h
	W ostatnich 90 dniach	Ogólny	182 h
		Na ATR 42/72	182 h
Zestawienie ostatnich 10 lotów przed incydemtem			

1	22.02.2007	EPWA-EPKT	1.00 h
2	20.02.2007	EPWR-EPWA	1.00 h
3	19.02.2007	EDDF-EPWR	1.55 h
4	19.02.2007	EPWR-EDDF	1.45 h
5	18.02.2007	EDDF-EPWR	2.00 h
6	18.02.2007	EPWR-EDDF	2.00 h
7	18.02.2007	EPWA –EPWR	1.18 h
8	17.02.2007	EPGD – EPWA	1.00 h
9	17.02.2007	EPWA –EPGD	1.05 h
10	16.02.2007	LKPR - EPWA	2.15 h

- 1.6 Informacje o statku powietrznym – samolot sprawny, bez ograniczeń MEL
- 1.7 Informacje meteorologiczne
Wiatr - 340°/15 kts
Chmury – SCT 400 ft
Zjawiska nil
Widzialność 10 km
Temperatury 2°C / 1°C
QNH 1012
- 1.8 Pomoce nawigacyjne
Bez zastrzeżeń
- 1.9 Łączność – bez zastrzeżeń
- 1.10 Informacje o lotnisku – Katowice EPKT / KTW – bez zastrzeżeń
- 1.11 Rejestratory pokładowe – pracowały prawidłowo.
- 1.12 Informacje o szczątkach i zderzeniu – nie dotyczy
- 1.13 Informacje medyczne i patologiczne – nie dotyczy
- 1.14 Pożar – nie było
- 1.15 Czynniki przeżycia – nie dotyczy
- 1.16 Badania i ekspertyzy
Odebrano oświadczenie od kapitana. Sprawdzone dzienniki pokładowe, przeanalizowano zapisy w dziennikach technicznych, sprawdzono karty zadaniowe. Przystudiowano zasadę działania PEC, sygnalizację i zapis parametrów w pamięci.
- 1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej – nie dotyczy
- 1.18 Informacja uzupełniająca.
- 1.19 Użyteczne lub efektywne metody badania – nie było potrzeby stosowania

2 ANALIZA

Jedną z czynności wykonywanych przez załogę po starcie jest zmiana ustawień mocy silników – poprzez przestawienie wybieraka zakresu mocy z TAKE OFF na CLIMB. Oprócz redukcji mocy silników jest również zmniejszana prędkość obrotowa śmigieł (ze 100% do 82%). Zmiana kąta nastawienia łopat, chorągiewkowanie śmigieł, synchronizacja prędkości obrotowej – te funkcje spełnia system złożony z:

- Propeller Valve Module (PVM)
- czujniki prędkości obrotowej
- elektroniczny system sterowania (Propeller Electronic Controll - PEC)
- Propeller Interface Unit

Bezpośrednie sterowanie prędkością obrotową uzyskane jest za pomocą dźwigni „condition lever CL”. Umożliwia ona ustawienie prędkości obrotowej, chorągiewkowanie i odcięcie dopływu paliwa. Na samolocie ATR 42-500 kolejne pozycje (od najdalszej) to: 100% OVERRIDE, AUTO (normalny zakres podczas lotu), FTR (chorągiewka), FUEL SO (odcięcie dopływu paliwa). Oprócz CL do sterowania prędkością obrotową używane są PL „power levers”. Zmieniają one bezpośrednio moment obrotowy silnika, jednak w pewnych przypadkach mają wpływ na prędkość obrotową śmigieł (tzw Beta scheduling oraz rewers). Ustawienia PL od najdalszej to MAX PWR, TO (take off), FI (flight idle), GI (ground idle), REV (reverse).

Kolejnym elementem regulującym prędkość obrotową jest wybierak zakresu mocy (PWR MGT Selector). Posiada 4 zakresy:

TO (take off), MCT (max continuous) - 100% Np.

CLM (climb), CRZ (cruise) - 82% Np.

Elektroniczny system sterowania (Propeller Electronic Controll - PEC) kontroluje, a także rejestruje i przechowuje w pamięci błędy systemu. Odczytać je można z panelu FDAU (Flight Data Acquisition Unit) po wpisaniu odpowiednich kodów, aktywujących możliwość odczytu.

Bezpośrednio, za zmianę prędkości obrotowej śmigieł, odpowiada PVM – Propeller Valve Module. PVM jest to zespół hydrauliczno-mechaniczny, który otrzymuje sygnały elektryczne, mechaniczne i hydrauliczne od układów śmigła, samolotu i elektronicznego układu sterowania śmigłem (PEC – Propeller Electronic Controll).

Błędy wykryte podczas działania układu (przez PEC) zapisywane są w pamięci EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory). Umożliwia to identyfikację błędów powstałych podczas eksploatacji.

W incydencie na samolocie SP-EDD, po konsultacji ze służbami technicznymi, załoga odczytała kody: 65 67 71 72. Zgodnie z tabelą (w załączniku) wskazuje to na uszkodzenie układu PVM. Uszkodzony układ został wymieniony.

W załącznikach: dokumentacja zdarzenia w tym:

oświadczenie kapitana, zapis z komputerowego systemu obsługi technicznej „Merlin”, wyciąg z instrukcji identyfikującej kody powstałe podczas eksploatacji, opis techniczny układu sterowania ustawieniem łopat śmigła samolotu ATR 42-500 wraz ze schematami, wyciąg z FCOM dotyczący sterowania silnikami, lista kontrolna ATR 42-500

3 WNIOSKI KOŃCOWE

Przyczyna uszkodzenia – techniczne, eksploatacyjne. Uszkodzenie elementu PVM nie ma związku z eksploatacją, obsługą oraz warunkami meteorologicznymi. Postępowanie załogi, poziom wyszkolenia, czas pracy - bez uwag. Uszkodzony element został przekazany do producenta.

4 ZALECENIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA

- Powiadomić załogi podczas najbliższych szkoleń okresowych
- Powiadomiono producenta