



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Informacja o zdarzeniu [raport]

Numer ewidencyjny zdarzenia:	296/14			
Rodzaj zdarzenia:	INCYDENT			
Data zdarzenia:	14 marca 2014 r.			
Miejsce zdarzenia:	lotnisko Warszawa-Babice (EPBC)			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	samolot Tecnam P2002JF			
Dowódca SP:	pilot samolotowy turystyczny			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
				2
Nadzorujący badanie:	Jacek Jaworski			
Podmiot badający:	komisja użytkownika			
Skład zespołu badawczego:	nie wyznaczano			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	28 czerwca 2016 r.			

Przebieg i okoliczności zdarzenia:

A.

Samolot wystartował z lotniska EPBC z zamiarem wykonania lotu na lotnisko Łódź-Lublinek (EPLL). Pilot przed lotem wykonał przegląd przedlotowy zgodnie z Instrukcją Użytkownika w Locie (IUwL). Stwierdził, między innymi, prawidłowy poziom płynu chłodzącego w zbiorniku wyrównawczym (około połowy zbiornika). Nie zauważył także żadnych oznak wycieku płynu.

Podczas uruchamiania i próby silnika, kołowania, rozbiegu oraz w pierwszej fazie startu do ok. 250 stóp AGL silnik pracował poprawnie a jego parametry znajdowały się w dopuszczalnych granicach. Zbliżając się do wysokości 250 stóp AGL, pilot zauważył cienką strużkę niebieskiego płynu po lewej stronie limuzyny, czego początkowo nie zinterpretował jako zbliżającej się awarii silnika. Po osiągnięciu wysokości 250 stóp AGL silnik zaczął pracować nierówno, na co pilot zareagował włączeniem elektrycznej pompy paliwowej. Ta czynność nie poprawiła pracy silnika. Na wysokości ok. 300 stóp AGL pilot zauważył dalszy spadek osiągow i wzrost temperatury głowic powyżej temperatury dopuszczalnej. Pilot zdecydował o powrocie na lotnisko startu i lądowaniu zapobiegawczym. Pilot poinformował na częstotliwości lotniska o swoich zamiarach. Podczas podejścia pilot zauważył także wydobywającą się parę wodną spod osłon silnika. Samolot wylądował bez problemów.

Po oględzinach samolotu stwierdzono stopiony korek zbiornika wyrównawczego i znaczące ślady płynu chłodzącego w przedziale silnikowym. Stwierdzono, że przyczyną zakłóceń w pracy silnika i stopienia korka zbiornika wyrównawczego był zbyt niski poziom płynu chłodzącego (zbyt mała ilość płynu w układzie). Zbyt mała ilość płynu w układzie podniosła jego temperaturę, co spowodowało stopienie korka zbiornika wyrównawczego.

B.

IUwL określała, iż sprawdzenie poziomu płynu chłodniczego dokonuje się wg dwóch procedur, w zależności od tego czy odbywa się ono zimnym silniku („*before first flight of the day*”, przed pierwszym lotem danego dnia) czy na ciepłym silniku.

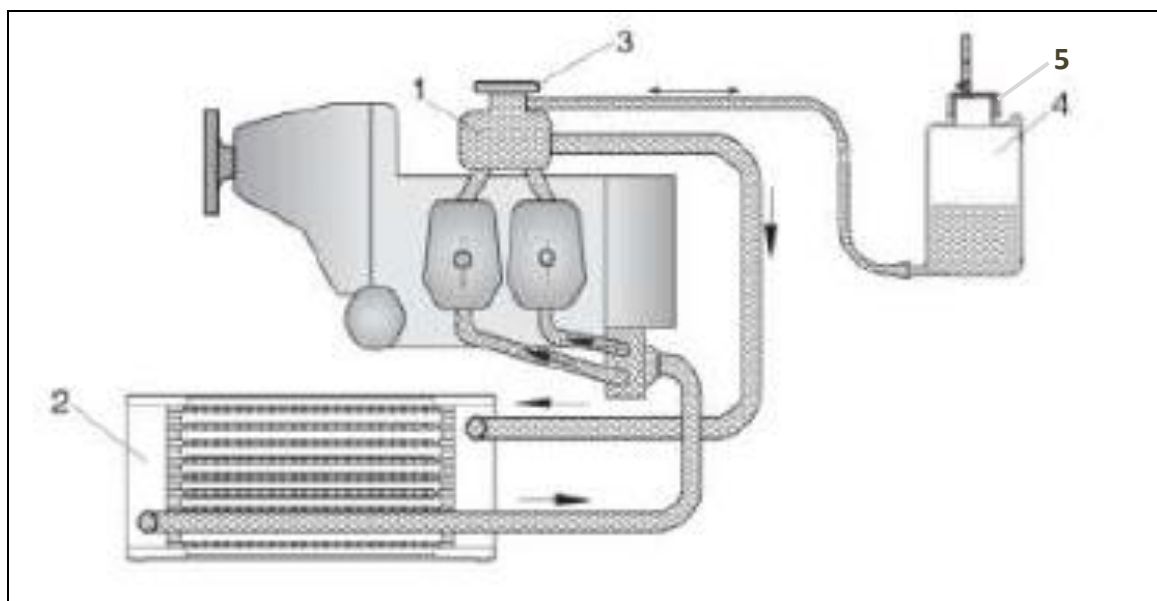
Na zimnym silniku należy odkręcić korek zbiornika głównego i upewnić się o obecności płynu.

Na ciepłym silniku procedura polega na stwierdzeniu obecności płynu w zbiorniku wyrównawczym (bez sprawdzenia obecności płynu w zbiorniku głównym; otwarcie zbiornika głównego na ciepłym silniku grozi poparzeniem; sam fakt obecności płynu w zbiorniku wyrównawczym jest wystarczający).

W dniu zdarzenia samolot wykonał jeden lot przed lotem zakończonym incydem, o czym świadczy zapis w Pokładowym Dzienniku Technicznym (PDT). Pilot uznał więc, że zastosowanie sprawdzenia obecności płynu w zbiorniku wyrównawczym jest wystarczające. Nie miał on natomiast informacji, czy poprzedni pilot zastosował się do procedur w IUwL i prawidłowo sprawdził poziom płynu. Ponadto nie dysponował on sposobem pozwalającym na zweryfikowanie tych informacji. Nie mógł on też sprawdzić ilości płynu w zbiorniku głównym, bowiem jego otwarcie na ciepłym silniku groziłoby poparzeniem.

Przyczyną zbyt niskiego poziomu płynu chłodzącego (jak wskazano w części A.) było prawdopodobnie nieprawidłowe sprawdzenie poziomu płynu (niezastosowanie procedur z IUwL) przez poprzednią załogę.

C.



Rys. 1. Układ chłodzenia silnika Rotax 912S, gdzie:

- 1 – zbiornik główny zabudowany na silniku,
- 3 – korek zbiornika głównego,
- 4 – zbiornik wyrównawczy zabudowany na przegrodzie ogniowej (zbiornik ten przejmuje nadmiar płynu chłodzącego podczas jego ekspansji termicznej),
- 5 – korek zbiornika wyrównawczego (stopiony w trakcie zdarzenia).

Na samolocie zabudowany był starszy model silnika. Silnik taki wyposażony był w zbiornik główny bez wziernika, co wymaga otwarcia korka dla sprawdzenia poziomu płynu. Nowsze silniki wyposażone są w zbiorniki z okienkiem kontrolnym (wziernikiem), co pozwala na sprawdzenie poziomu płynu bez otwarcia korka, dlatego można sprawdzać poziom płynu zarówno ciepłego jak i zimnego silnika. Nowe zbiorniki główne mają także większą pojemność.

Na samolocie zabudowany był zbiornik wyrównawczy bez podziałki. IUwL samolotu wymaga od pilota sprawdzenia obecności płynu w zbiorniku, nie podaje minimalnej wymaganej ilości. Dostępne są nowsze, większe zbiorniki wyrównawcze z podziałką i z oznaczeniami MIN i MAX. W IUwL, wyd. 3 określono także, by poziom płynu w zbiorniku wyrównawczym na silniku ciepłym znajdował się na poziomie 2/3 podziałki.

Producent samolotu wydał nieobowiązkowy biuletynu SB-089-CS umożliwiający wymianę zbiornika wyrównawczego na nowszy.

Przyczyna zdarzenia lotniczego:

zbyt niski poziom płynu chłodzącego prawdopodobnie z powodu niezastosowania przez poprzednią załogę procedur dot. sprawdzania jego poziomu.

Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:

- użytkowni silnika starszego typu, tj. wyposażonego w zbiornik główny bez wziernika, co uniemożliwiało sprawdzenie poziomu płynu na ciepłym silniku,
- brak wprowadzonego nieobowiązkowego biuletynu serwisowy SB-089-CS, tj. nowego modelu zbiornika wyrównawczego.

Działania profilaktyczne podjęte przez podmiot badający:

Podczas naprawy samolotu dokonano modyfikacji systemu kontroli poziomu płynu chłodzącego wprowadzając biuletyn serwisowy SB-089-CS oraz polecono użytkownikowi stosowanie IUwL wyd. 3.

Z uwagi na pozostały resurs silnika, zainstalowanie nowego typu silnika (ze zbiornikiem głównym posiadającym wziernik) byłoby ekonomicznie nieuzasadnione. Oceniono, że wprowadzenie biuletynu SB-089-CS jest w pełni wystarczające dla uniknięcia podobnego zdarzenia w przyszłości.

Zalecenia Komisji dotyczące bezpieczeństwa:

Brak.

Koniec

	Imię i nazwisko	Podpis
Nadzorujący badanie:	Jacek Jaworski	<i>podpis na oryginale</i>