



## PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

### Informacja o zdarzeniu [raport]

Numer ewidencyjny zdarzenia:	<b>483/13</b>			
Rodzaj zdarzenia:	<i>INCYDENT</i>			
Data zdarzenia:	<i>21 kwietnia 2013 r.</i>			
Miejsce zdarzenia:	<i>okolica miejscowości Drzewica, około 35 km na południowy zachód od Białobrzegów</i>			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	<i>samolot AN-2R</i>			
Dowódca SP:	<i>pilot samolotowy zawodowy</i>			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
				<i>1</i>
Nadzorujący badanie:	<i>Jacek Jaworski</i>			
Podmiot badający:	<i>użytkownik</i>			
Skład zespołu badawczego:	<i>nie wyznaczano</i>			
Zalecenia:	<i>NIE</i>			
Adresat zaleceń:	<i>NIE DOTYCZY</i>			
Data zakończenia badania:	<i>18 grudnia 2015 r.</i>			

#### Przebieg i okoliczności zdarzenia:

Mechanik wykonał przegląd samolotu przed dniem lotnym. Pilot, po przejęciu samolotu od mechanika, dokonał sprawdzenia dokumentacji technicznej i wykonał przegląd przedlotowy. Około 15 minut przed planowanym startem mechanik kilkakrotnie obrócił śmigłem tuż przed uruchomieniem silnika nie stwierdzając oporu charakterystycznego dla zalegającego w dolnych cylindrach oleju. Silnik został uruchomiony a po osiągnięciu prawidłowych parametrów pilot wykonał próbę silnika, po której stwierdził prawidłowość wszystkich parametrów. O godzinie 10.00 samolot wystartował do lotu przebazowującego na lotnisko Olsztyn-Dajtki (EPOD). Silnik samolotu pracował normalnie, nie wykazywał

żadnych nieprawidłowości. Około godziny 11.20, w okolicy miejscowości Drzewica, około 35 km na południowy zachód od Białobrzegów, pilot zauważył nierównomierną pracę silnika i podjął decyzję o przerwaniu lotu i lądowaniu na najbliższym lotnisku tj. Radom-Piastów (EPRP). Lądowanie nastąpiło około godziny 11.40. Po lądowaniu samolot zakołował do Lotniczej Bazy Leśnej EADS PZL. Wstępne oględziny silnika nie wykazały widocznych uszkodzeń. Po dokładniejszej kontroli przez grupę serwisową stwierdzono uszkodzenie silnika. Podjęto decyzję o demontażu i wymianie silnika. Po wymianie silnika samolot powrócił do eksploatacji a uszkodzony silnik został przetransportowany do bazy w Mielcu w celu dalszego badania. Po rozmontowaniu silnika stwierdzono całkowite zakleszczenie tłoka w cylindrze nr 5, co spowodowało urwanie jego korbowodu oraz początek zacierania się tłoków w pozostałych cylindrach (uszkodzenia pokazano na zdjęciach 1 i 2). Bardzo prawdopodobną przyczyną awarii było wystąpienie uderzenia hydraulicznego podczas wcześniejszej (tj. w okresie poprzedzającym rozpatrywane zdarzenie) eksploatacji silnika.



Zdj. 1.



Zdj. 2.

#### Objaśnienie

*Uderzenie hydrauliczne występuje wskutek nieprawidłowego przygotowania silnika gwiazdowego do rozruchu. Przed rozruchem, po dłuższym postoju silnika, wymagane jest kilkukrotne obrócenie wałem silnika poprzez pokręcenie śmigłem, aby z dolnych cylindrów usunąć nadmiar oleju, który się tam zgromadził. Brak takiego działania powoduje, że zgromadzony w dolnych cylindrach olej, jako mało ściśliwy, powoduje pojawienie się dużych naprężeń w zespole tłok-korbowód w czasie rozruchu. Zwykle w trakcie uderzenia hydraulicznego następuje wyboczenie korbowodu pomocniczego jednego z dolnych cylindrów, co w dalszej eksploatacji może powodować uderzenia tego korbowodu w dolną część tulei cylindra (może nawet nastąpić częściowe jej odlamywanie) i w efekcie powoduje to nierównomierne prowadzenie tłoka w cylindrze. Nierównomierne prowadzenie tłoka w cylindrze powoduje, w początkowym etapie, opilkowanie a w dalszej kolejności zacieranie się tłoka w cylindrze, co może spowodować urwanie się korbowodu.*

W rozpatrywanym przypadku urwanie się korbowodu nastąpiło, co wprowadziło niestabilną pracę pozostałych tłoków i w konsekwencji doprowadziło do rozpoczęcia ich zacierania.

Wg komisji badającej zdarzenie, decyzja o natychmiastowym zakończeniu lotu była prawidłowa, gdyż zacieranie się pozostałych cylindrów mogło doprowadzić do całkowitego zatrzymania silnika i w konsekwencji do lądowania awaryjnego.

**Prawdopodobna przyczyna zdarzenia lotniczego:**

Wystąpienie uderzenia hydraulicznego podczas wcześniejszej eksploatacji silnika.

**Działania profilaktyczne podjęte przez podmiot badający:**

- 1) Przeprowadzenie szkolenia odświeżającego dla personelu technicznego oraz personelu lotnego o bezwzględnym przestrzeganiu procedur uruchamiania silnika gwiazdowego oraz skutkach nieprawidłowej eksploatacji silnika,
- 2) Wprowadzenie do programu szkolenia odświeżającego dla mechaników i pilotów zagadnień związanych z prawidłowym przygotowaniem do dnia lotnego silników ASz-62IR.

**Zalecenia Komisji dotyczące bezpieczeństwa:**

Brak

---

Koniec

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