



## PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

### Informacja o zdarzeniu [raport]

|                                       |                            |                |               |                    |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------|---------------|--------------------|
| Numer ewidencyjny zdarzenia:          | <b>343/14</b>              |                |               |                    |
| Rodzaj zdarzenia:                     | <b>INCYDENT</b>            |                |               |                    |
| Data zdarzenia:                       | <b>27 marca 2014 r.</b>    |                |               |                    |
| Miejsce zdarzenia:                    | <b>EPWA</b>                |                |               |                    |
| Rodzaj, typ statku powietrznego:      | <b>samolot Embraer 175</b> |                |               |                    |
| Znak rozpoznawczy SP:                 | <b>SP-LIC</b>              |                |               |                    |
| Użytkownik / Operator SP:             | <b>PLL LOT S.A.</b>        |                |               |                    |
| Dowódca SP:                           |                            |                |               |                    |
| Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:        | <i>Śmiertelne</i>          | <i>Poważne</i> | <i>Lekkie</i> | <i>Bez obrażeń</i> |
|                                       |                            |                |               | <b>25</b>          |
| Nadzorujący badanie:                  | <b>Stanisław Żurkowski</b> |                |               |                    |
| Podmiot badający:                     | <b>PLL LOT S.A.</b>        |                |               |                    |
| Skład zespołu badawczego:             | <b>nie wyznaczano</b>      |                |               |                    |
| Forma dokumentu zawierającego wyniki: | <b>RAPORT KOŃCOWY</b>      |                |               |                    |
| Zalecenia:                            | <b>NIE</b>                 |                |               |                    |
| Adresat zaleceń:                      | <b>NIE DOTYCZY</b>         |                |               |                    |
| Data zakończenia badania:             | <b>28 lipca 2015 r.</b>    |                |               |                    |

#### Przebieg i okoliczności zdarzenia:

W początkowej fazie rozbiegu na drodze startowej 29, po ok. 200 m, przy prędkości 30 kts, nastąpił spadek obrotów N1 silnika nr 1. Załoga przerwała start i zawróciła na stanowisko postojowe. Samolot uzyskał maksymalną prędkość rozbiegu 36 kts. Na stanowisku postojowym stwierdzono, że silnik nr 1 nie nadaje się do eksploatacji z powodu występowania pompażu.

## **Przyczyny zdarzenia lotniczego:**

Przyczyną zdarzenia był kontakt łopatek wirnika z łopatkami statora sprężarki wysokiego ciśnienia pod wpływem zmęczenia materiału element statora.

## **Działania profilaktyczne** podjęte przez podmiot badający:

1. Silnik nr 1 samolotu SP-LIC został wymieniony i skierowany do zakładu naprawczego w celu wykonania naprawy i przeglądu.
2. Wydano rekomendację dla pilotów PLL LOT S.A. używania mocy CLIMB2 zamiast CLIMB1.
3. Wydano Specjalny Biuletyn Bezpieczeństwa Lotniczego dla załóg floty EMBRAER w związku z wystąpieniem incydentu – usterka silnika SP-LIO w rejsie do LED 17.04.2014.
4. Dokonano zamiany silników we flocie EMBRAER tak, aby na pojedynczym egzemplarzu samolotu zawsze był zamontowany co najmniej jeden silnik, który ma już wykonaną modyfikację na *rotor stator contact*.
5. Uruchomiono przekierowanie danych silnikowych z serwera ACARS w PLL LOT S.A. na serwery GE wysyłanych przez samoloty EMBRAER 170/175, które na dzień przekazania zalecenia z badania zdarzenia lotniczego już mają wgrany LOAD 25.4.
6. Uzupełniono plan aktualizacji oprogramowania do LOAD 25.4 na samolotach EMBRAER 170/175 o zadanie, które w momencie wgrania LOAD 25.4 uruchomi przekierowanie danych silnikowych z serwerów ACARS PLL LOT S.A. na serwery GE. W dniu zakończenia zmian do planu aktualizacji do LOAD 25.4 należy zweryfikować i ewentualnie aktywować automatyczną transmisję danych przez ACARS na samolotach, które w między czasie będą miały wgrany LOAD 25.4.
7. Dokonano weryfikacji stanu oprogramowania we flocie EMBRAER 170/175 na okoliczność wgrania LOAD 25.4 oraz aktywowania opcji automatycznej transmisji danych silnikowych za pomocą ACARS do GE. W przypadku, gdy LOAD 25.4 nie będzie wgrany w całej flocie EMBRAER 170/175 zaplanowano ponowną weryfikację po 3 miesiącach. Proces weryfikacji będzie powtarzany w okresach 3 miesięcznych do momentu, gdy cała flota EMBRAER 170/175 będzie miała LOAD 25.4 i aktywowaną opcję automatycznej transmisji danych silnikowych przez ACARS.
8. Ustalono, że modyfikacja wszystkich silników PLL LOT S.A. zostanie wykonana do 01.04.2015 r.
9. Zorganizowano spotkanie Continuing Airworthiness Safety Action Group w celu omówienia zjawiska *rotor stator contact*, analizy dotychczasowych przypadków uszkodzenia silnika oraz ustalenia planu działań w odniesieniu do silników, które jeszcze nie zostały zmodyfikowane.
10. Opracowano Biuletyn Informacyjny Działu Bezpieczeństwa Lotniczego nr 1/2015 dla personelu latającego floty EMBRAER dotyczący przypadków uszkodzenia silnika, który jednocześnie zawiera informacje o planowanych wymianach silników w celu minimalizacji ryzyka związanego z *rotor stator contact*.
11. Dokonano zamiany silników ESN 193269 (SP-LDG#1), 193412 (SP-LIB#1), 193400 (SP-LDF#1), 193447 (SP-LIA#2) zabudowanych obecnie na samolotach na inne silniki, które mają już wykonaną modyfikację zapobiegającą *rotor stator contact* lub silniki bez modyfikacji,

które mają mniejszy nalot i w związku z tym prawdopodobieństwo uszkodzenia silnika jest mniejsze.

12. Opracowano Biuletyn Informacyjny po wymianie 4 silników z największym nalotem w celu utrzymania świadomości personelu latającego nt. postępu prac związanych z wdrażaniem modyfikacji silników.
13. Zalecono dokonać aktualizacji LOAD 25.4 na samolocie SP-LIO.
14. Zalecono dokonać aktualizacji do LOAD 25.4 na wszystkich samolotach EMBRAER 170-100.
15. Zalecono wykonać modyfikację silników ESN 193269 (SP-LDG#1), 193412 (SP-LIB#1), 193400 (SP-LDF#1), 193447 (SP-LIA#2), 193444 (SP-LDB#2), 193110 (SP-LIF#2), 193146 (SP-LIE#1) związaną z zapobieganiem występowania zjawiska *rotor stator contact*.
16. Zalecono opracować Biuletyn Informacyjny dla personelu latającego floty EMBRAER po wykonaniu modyfikacji wszystkich silników floty EMBRAER.

**Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:**

Komisja nie formułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

---

Koniec

|                      | Imię i nazwisko     | Podpis                     |
|----------------------|---------------------|----------------------------|
| Nadzorujący badanie: | Stanisław Żurkowski | <i>podpis na oryginale</i> |