



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

INCYDENT 2021/2918

UCHWAŁA

z dnia 26 października 2022 r.

Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot, Bombardier DHC8-400-2
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-EQL
Data zdarzenia:	13 sierpnia 2021 r.
Miejsce zdarzenia:	EPGD

Po rozpatrzeniu Raportu Końcowego z przeprowadzonego badania zdarzenia i zgromadzonej dokumentacji przedstawionej przez użytkownika statku powietrznego (operatora), działając na podstawie art. 135 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (z późn. zm.) oraz § 18 Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie wypadków i incydentów lotniczych, Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych uznała, że:

1. Zdarzenie miało następujący przebieg:

Samolot wystartował do lotu po trasie EPGD-EPKK o godz. 16:11¹. Parametry pracy silników od momentu uruchomienia do wykonania pierwszego zakrętu były prawidłowe. Podczas wznoszenia na wysokości ok. 4500–5000 ft załoga ustawiła obroty śmigieł na wartość 850 obr/min i moc obu silników na „MCL”(Max Climb – maksymalna moc na wznoszeniu). Po chwili załoga zauważyła, że wskazania mocy obu silników różniły się: silnik nr 1 – MCL, silnik nr 2 – „MCR”(Max Cruise – maksymalna moc przelotowa). Pilot ponownie wcisnął przycisk MCL w celu ustawienia prawidłowej mocy na obydwu silnikach, ale na silniku nr 2 moc nominalna pozostała bez zmian, a dodatkowo zauważono stopniowy spadek obrotów śmigła.

Załoga wykonała listę kontrolną obowiązującą podczas awarii silnika i o godz. 16:14 wyłączyła silnik nr 2, a następnie przekazała przez radio depeesę MAYDAY i poinformowała ATC o zamiarze awaryjnego lądowania za około 15 min na lotnisku EPGD. Ponadto załoga poinformowała o liczbie osób na pokładzie, ilości paliwa i braku materiałów niebezpiecznych oraz poprosiła o asystę służb ratowniczych podczas

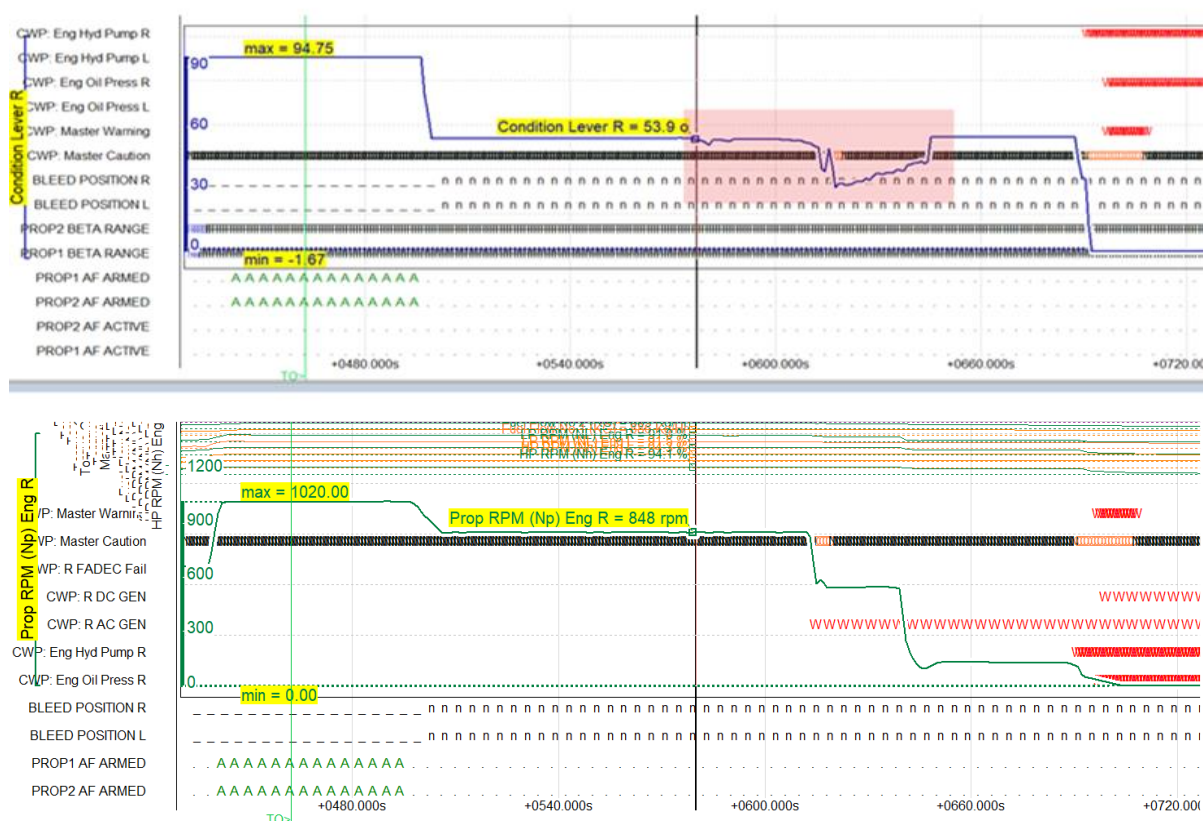
¹ Czasy w raporcie podano w UTC. W dniu zdarzenia UTC=LMT–2 godz.

lądowania. Kapitan polecił personelowi pokładowemu przygotowanie pasażerów do awaryjnego lądowania.

Po wykonaniu powyższych czynności załoga rozpoczęła podejście do lądowania z jednym pracującym silnikiem i wylądowała bez następstw o godz.16:36.

Następnie załoga poinformowała TWR o braku zagrożenia i przekołowała na stanowisko. Pasażerowie opuścili pokład samolotu po schodach.

Po analizie danych z pokładowego rejestratora parametrów (rys. 1) ustalono, że do zaistnienia zdarzenia mogła przyczynić się niesprawność zespołu PEC (Propeller Electronic Control – elektroniczny moduł sterowania pracą śmigła).



Rys. 1. CL (Condition Lever) i obroty śmigła silnika nr 2. Od godz. 16:12:56 do 16:14:04 widoczne zakłócenia CL (obszar wyróżniony na czerwono) [źródło: PLL LOT]

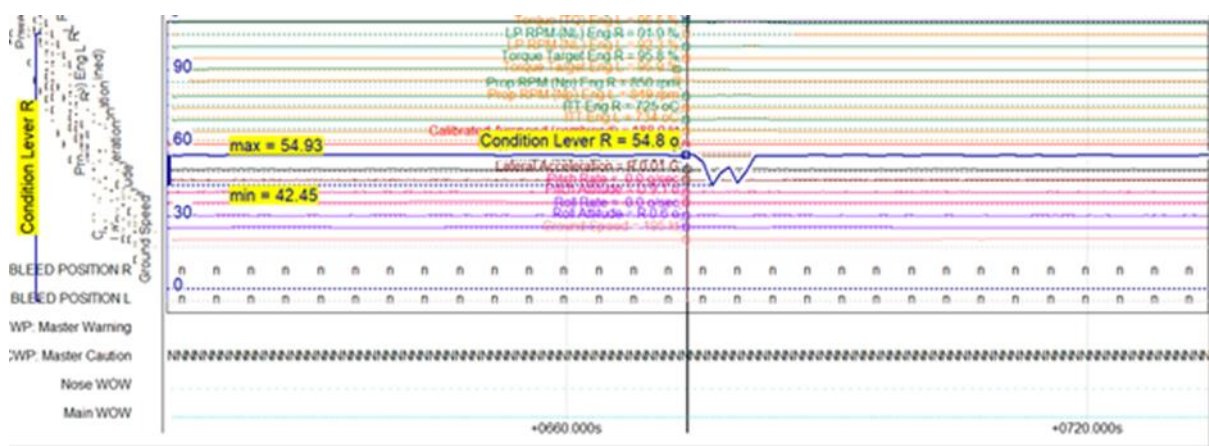
Uszkodzony zespół skierowano do naprawy w zakładzie Ontic – Engineering (Wielka Brytania). Podczas badań PEC na stanowisku pomiarowym wykryto dwa kody usterek wskazujące na jego błędne działanie po otrzymaniu sygnału z dźwigni ustawienia śmigła CL (Condition Lever). Błędy zostały zapisane w pamięci komputera, ale nie udało się ich uzyskać/powtórzyć podczas przeprowadzonych testów.

Na podstawie zapisu parametrów lotu ustalono, że krótko po ustawieniu dźwigni w położenie 55° (850 obr/min) i wybraniu mocy MCL, CL wysłał do PEC sygnał o położeniu dźwigni poniżej tej wartości. Spowodowało to stopniowe, a następnie gwałtowne przestawienie śmigła w chorągiewkę.

Dźwignia została wysłana do badań do zakładu Collins Aerospace (Francja). Z przesłanego raportu wynika, że wykryto usterki dotyczące luzów dźwigni, które zdaniem zakładu badającego nie powinny wywołać przestawienia śmigła w tak dużym zakresie jak nastąpiło to podczas zdarzenia. Podczas testów dźwigni CL nie potwierdzono nieprawidłowości, które zostały zarejestrowane podczas zdarzenia.

Ponadto sprawdzono stan techniczny przewodów elektrycznych pomiędzy CL a PEC i nie wykryto usterek.

Podobne zdarzenie na tym samolocie stwierdzono podczas lotu w dniu 31.07.2021 r., gdzie nastąpił krótkotrwały spadek wartości CL a następnie powrót dźwigni do położenia zgodnego z jej ustawieniem (rys. 2). W tym przypadku ustalono, że przyczyną niesprawności była dźwignia CL, którą wymieniono na inną (zdemontowaną ze sprawnego samolotu).



Rys. 2. Zapis CL podczas lotu samolotu w dniu 31.07.2021 r. [źródło: PLL LOT]

W związku z brakiem możliwości jednoznacznego potwierdzenia niesprawności zarejestrowanych podczas zdarzenia, PEC i CL zostały wymienione. Po zabudowie sprawdzono układ sterowania śmigłem, który działał prawidłowo.

2. Przyczyna zdarzenia:

Prawdopodobną przyczyną zdarzenia była niesprawność dźwigni CL i/lub modułu PEC współpracujących ze sobą w układzie sterowania śmigłem.

3. Okoliczności sprzyjające:

Nie określono.

4. Komisja akceptuje następujące działania naprawcze zrealizowane przez podmiot badający:

Wymiana PEC i CL.

5. Ponadto Komisja określa dodatkowo następujące zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:

Nie sformułowano.

Nadzorujący badanie

.....
(podpis na oryginale)

Przewodniczący Komisji

.....
(podpis na oryginale)