



**MINISTERSTWO TRANSPORTU,
BUDOWNICTWA i GOSPODARKI MORSKIEJ**
Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

Dot. zdarzenia nr: 473/13

UCHWAŁA

Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych, w składzie:

Przewodniczący posiedzenia

Przewodniczący Komisji: dr inż. pil. Maciej Lasek

Z-ca Przewodniczącego Komisji: mgr inż. pil. Andrzej Pussak

Członek Komisji: dr inż. Michał Cichoń

Członek Komisji: dr inż. pil. Dariusz Frątczak

Członek Komisji: inż. Tomasz Makowski

Członek Komisji: mgr inż. pil. Ryszard Rutkowski

Członek Komisji: dr inż. Stanisław Żurkowski

Po rozpatrzeniu na posiedzeniu w dniu 11 września 2013 r., okoliczności zdarzenia lotniczego śmigłowca EC 135 P2+, które wydarzyło się w dniu 18 kwietnia 2013 r. na lotnisku EPSC, działając w oparciu o **art. 5 ust. 3 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylające dyrektywę 94/56/WE** (Dz. U. UE. L. z 2010 r., Nr 295, poz. 35), Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych przyjęła ustalenia użytkownika i podjęła decyzję o zakończeniu badania.

Przebieg i okoliczności zdarzenia:

Podczas wykonywania lotów szkolnych instruktor zaimitował awarię lewego silnika (OEI) przed punktem decyzji (TDP). Po 6 sekundach ustalonego opadania i bez ingerencji załogi, nastąpił gwałtowny spadek prędkości postępowej z wartości 28 do 0 KIAS. Od tego momentu następował stopniowy przyrost prędkości pionowego zniżania Vz od 150 do 900 ft/min, który rekompensowany był przez instruktora wzrostem kątów nastawienia wirnika głównego w wyniku czego doszło do spadku jego obrotów NR do wartości 91,88%, gdyż silniki pracowały już na maksymalnej mocy w trybie szkoleniowym 2x64% TRQ. Osiągnięcie, tak niskiej wartości NR spowodowało automatyczne wyłączenie się trybu szkoleniowego oraz zwiększenie momentów obrotowych TRQ do wartości 101,52 % dla silnika nr 1 i 88,77 % dla silnika nr 2, celem jak najszybszego zwiększenia prędkości obrotowej wirnika głównego. W czasie całego zajścia załoga usłyszała trzykrotne „tąpnięcie” typowe dla zjawiska pompażu silnika. Po ustabilizowaniu się obrotów wirnika głównego na wartości 103% śmigłowiec przestał opadać i przeszedł do zawisu z wpływem ziemi. Po wylądowaniu załoga wyłączyła silniki i wykonała przegląd wzrokowy śmigłowca. W wyniku sprawdzenia stwierdzono odkształcenie ścianek przegrody przeciwożniowej przymocowanej do silnika nr 1, przy luku dostępowym na wlocie do sprężarki. Zdarzenie zostało zgłoszone zgodnie z obowiązującym w Zakładzie systemem raportowania. Śmigłowiec został zawieszony w eksploatacji

i przekazany do SOT. Na śmigłowcu wykonano czynności obsługowe po przekroczeniu dopuszczalnego momentu obrotowego silnika, wykonano sprawdzenie silników po pompażu i dwukrotnie wykonano regeneracyjne mycie silników. Po naziemnym sprawdzeniu mocy stwierdzono zgodność wyników z WT i śmigłowiec dopuszczono do dalszej eksploatacji.

Przyczyna zdarzenia:

prawdopodobną przyczyną gwałtownego spadku prędkości postępowej śmigłowca, co w konsekwencji doprowadziło do wzrostu prędkości pionowego opadania do wartości 912 ft/min był zmieniający się boczny, prawy przyziemny wiatr, wiejący z kierunku 170° z prędkością 14 kts. Po analizie zapisów UMS stwierdzono, że nie nastąpiło żadne zasterowanie śmigłowca przez załogę, które mogłoby mieć wpływ na gwałtowny spadek prędkości postępowej. Zatem prawdopodobnym jest, że zmieniły się warunki środowiskowe, w których śmigłowiec wykonywał lot szkolny. Okolicznością sprzyjającą wystąpieniu pompażu silnika mogły być natomiast stosunkowo „słabe wyniki” naziemnego sprawdzenia mocy. W przypadku kiedy silniki bardzo szybko muszą przejść na wyższe zakresy pracy, celem jak najszybszego przywrócenia prędkości obrotowej wirnika głównego, może dojść do nierównomiernej ich pracy. Sytuacja taka miała miejsce w czasie wykonywania powyższego lotu szkolnego, kiedy to nastąpiło automatyczne wyłączenie się trybu szkoleniowego i zwiększenie momentów obrotowych silników – silnik nr 1 wzrost w ciągu 1 sekundy z TRQ 64% do 101,52%, silnik nr 2 wzrost w ciągu 2 sekund z TRQ 64% do 88,77%.

Działania podjęte przez użytkownika:

- zapoznanie ze zdarzeniem personelu operacyjnego Zakładu,
- Do „Programu Szkolenia na Typ Śmigłowca EC 135 P2+ z wykorzystaniem FTD” w treści wskazówek wykonawczych do ćwiczenia nr 17 wpisać:

Uwaga: W przypadku występowania wiatru bocznego o dużej prędkości lub zmiennego w kierunku zaleca się, w miarę możliwości operacyjnych, realizować elementy określone w celu ćwiczenia ustawiając śmigłowiec w taki sposób, aby ograniczyć niekorzystny wpływ wiatru bocznego do poziomu akceptowalnego przez instruktora. Niemniej jednak w żadnym wypadku składowa boczna wiatru nie może przekroczyć wartości 17 kt. Ponadto, zabrania się wykonywania awarii silnika w manewrach pionowych przy tylnej składowej wiatru.

Po zakończeniu badania Komisja nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

Nadzorujący badanie

dr inż. pil. Dariusz Frątczak *podpis na oryginale*