

Rezonans ziemny przyczyną wypadku A109?

#Lotnictwo cywilne 20 listopada 2009

Według informacji przekazanych przez załogę Agusty A109E Power, dyrektorowi Lotniczego Pogotowia Ratunkowego, Robertowi Gałązkowskiemu, przyczyną wypadku na lotnisku Warszawa-Babice mógł być rezonans ziemny, który charakteryzuje się coraz większymi drganiami wirnika głównego.

Jedyna Agusta A109E Power LPR. Śmigłowiec rozpoczął służbę w lipcu 2005. Zniszczeni

Dzisiaj ok. 14.00 na warszawskim lotnisku na Bemowie doszło do wypadku, w wyniku którego zniszczony został śmigłowiec Agusta A109E Power (SP-HXA, nr fabr. 11630, kod radiowy Ratownik 12) Lotniczego Pogotowia Ratunkowego. Obrażenia odniosło dwóch doświadczonych pilotów.

Przeprowadzili oni wcześniej lot egzaminacyjny. Jeden z nich, z uprawnieniami egzaminatora państwowego, weryfikował umiejętności swojego kolegi. To standardowa procedura, powtarzana raz z roku dla przedłużenia ważności uprawnień lotniczych.

Po przyziemieniu i wylądowaniu, załoga przystąpiła do wyłączania systemów pokładowych i silnika. W trakcie tej czynności śmigłowiec wpadł nagle w coraz większe, gwałtowne drgania. Spowodowały one obrażenia obu pilotów (przy czym jeden został wypuszczony ze szpitala po kilku godzinach obserwacji) oraz poważne uszkodzenia maszyny, w tym urwanie belki ogonowej przez wirnik główny. Śmigłowiec nie nadaje się do remontu.

Według oświadczenia dyrektora Gałązkowskiego, Agusta, jedyny tej marki śmigłowiec, wykorzystywany w LPR, był w dobrym stanie technicznym. Miał za sobą 4 lata służby i 2614 h lotu. W dniach 17 kwietnia-27 czerwca przeszedł on kompletny serwis w Belgii. W naszym kraju, w warszawskiej stacji obsługi technicznej, zajmowało się nim 5 techników, w tym 3 z najwyższej klasy uprawnieniami.

Poza normalnymi usterkami, do jakich dochodzi w przypadku eksploatacji statków powietrznych, mechanicy ani załoga nie zgłaszali do tego egzemplarza specjalnych zastrzeżeń.

Także doświadczenie załogi - latającej na Ratowniku 12 od początku jego eksploatacji - nie budzi wątpliwości.

Opis przebiegu zdarzenia sugeruje, że doszło do rezonansu ziemnego. Zjawisko to polega na tym, że drgania podwozia, przenoszą się na układ napędowy i wirnik. W

przypadku cykliczności tych drgań, przy odpowiedniej ich amplitudzie, może dojść do niekontrolowanego i powiększającego się rezonansu łopat wirnika, tak, jakby były one niewyważone. Skutkuje to wyrwaniem wału i silnika z ramy, a także zniszczeniem wirnika. Drgania o ogromnej sile powodują również poważne, a często całkowite uszkodzenie kadłuba i kluczowych systemów pokładowych. W skrajnych wypadkach może dojść do dezintegracji całej konstrukcji.

Badania rezonansu ziemnego są standardową procedurą badań zmęczeniowych każdego, nowego śmigłowca. By zminimalizować możliwość jego wystąpienia, stosuje się m.in. specjalnie dobrane kształty łopat wirników oraz urządzenia tłumiące drgania. Całkowite wykluczenie tego czynnika jest jednak praktycznie niemożliwe.

Na potwierdzenie tej tezy należy jednak poczekać do wstępnych wyników prac państwowej komisji badania wypadków lotniczych.



*Jedyna Agusta A109E Power LPR.
Śmigłowiec rozpoczął służbę w lipcu
2005. Zniszczenia, do jakich doszło po
wylądowaniu na lotnisku Warszawa-
Babice, są tak duże, że będzie on
złomowany / Zdjęcie: LPR*

Dzisiaj ok. 14.00 na warszawskim lotnisku na Bemowie doszło do wypadku, w wyniku którego zniszczony został śmigłowiec Agusta A109E Power (SP-HXA, nr fabr. 11630, kod radiowy Ratownik 12) Lotniczego Pogotowia Ratunkowego. Obrażenia odniosło dwóch doświadczonych pilotów.

Przeprowadzili oni wcześniej lot egzaminacyjny. Jeden z nich, z uprawnieniami egzaminatora państwowego, weryfikował umiejętności swojego kolegi. To standardowa procedura, powtarzana raz z roku dla przedłużenia ważności uprawnień lotniczych.

Po przyziemieniu i wylądowaniu, załoga przystąpiła do wyłączania systemów pokładowych i silnika. W trakcie tej czynności śmigłowiec wpadł nagle w coraz większe, gwałtowne drgania. Spowodowały one obrażenia obu pilotów (przy czym jeden został wypuszczony ze szpitala po kilku godzinach obserwacji) oraz poważne uszkodzenia maszyny, w tym urwanie belki ogonowej przez wirnik główny. Śmigłowiec nie nadaje

się do remontu.

Według oświadczenia dyrektora Gałązkowskiego, Agusta, jedyny tej marki śmigłowiec, wykorzystywany w LPR, był w dobrym stanie technicznym. Miał za sobą 4 lata służby i 2614 h lotu. W dniach 17 kwietnia-27 czerwca przeszedł on kompletny serwis w Belgii. W naszym kraju, w warszawskiej stacji obsługi technicznej, zajmowało się nim 5 techników, w tym 3 z najwyższej klasy uprawnieniami.

Poza normalnymi usterkami, do jakich dochodzi w przypadku eksploatacji statków powietrznych, mechanicy ani załoga nie zgłaszali do tego egzemplarza specjalnych zastrzeżeń.

Także doświadczenie załogi - latającej na Ratowniku 12 od początku jego eksploatacji - nie budzi wątpliwości.

Opis przebiegu zdarzenia sugeruje, że doszło do rezonansu ziemnego. Zjawisko to polega na tym, że drgania podwozia, przenoszą się na układ napędowy i wirnik. W przypadku cykliczności tych drgań, przy odpowiedniej ich amplitudzie, może dojść do niekontrolowanego i powiększającego się rezonansu łopat wirnika, tak, jakby były one niewyważone. Skutkuje to wyrwaniem wału i silnika z ramy, a także zniszczeniem wirnika. Drgania o ogromnej sile powodują również poważne, a często całkowite uszkodzenie kadłuba i kluczowych systemów pokładowych. W skrajnych wypadkach może dojść do dezintegracji całej konstrukcji.

Badania rezonansu ziemnego są standardową procedurą badań zmęczeniowych każdego, nowego śmigłowca. By zminimalizować możliwość jego wystąpienia, stosuje się m.in. specjalnie dobrane kształty łopat wirników oraz urządzenia tłumiące drgania. Całkowite wykluczenie tego czynnika jest jednak praktycznie niemożliwe.

Na potwierdzenie tej tezy należy jednak poczekać do wstępnych wyników prac państwowej komisji badania wypadków lotniczych.