



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

Zdarzenie nr: 242/08

Samolot ZODIAK CH601HD, SP-YOK

10 maja 2008 r., lotnisko Warszawa Babice

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń profilaktycznych.

Raport jest wynikiem badania przeprowadzonego jedynie w celach profilaktycznych w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez konieczności stosowania prawnej procedury dowodowej.

Sformułowania zawarte w niniejszym raporcie, w związku z Art. 134 ustawy Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r., Nr 100, poz. 696 z zm.) nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie.

Komisja nie orzeka, co do winy i odpowiedzialności.

W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania niniejszego raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i poważnym incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Raport niniejszy został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być przygotowywane jedynie w celach informacyjnych.

Warszawa 2009

Spis Treści

INFORMACJE OGÓLNE.....	3
Streszczenie	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE I ANALIZA	5
1.1. Historia lotu, analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia	5
1.2. Obrażenia osób	6
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	6
1.4. Inne uszkodzenia	6
1.5. Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).	6
1.6. Informacja o statku powietrznym	7
1.7. Informacje meteorologiczne	7
1.8. Środki nawigacyjne	7
1.9. Łączność	7
1.10. Informacje o lotnisku	7
1.11. Pokładowe rejestratory	8
1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu	8
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	8
1.14. Pożar	8
1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia	8
1.16. Badania i ekspertyzy	8
2. WNIOSKI	8
2.1. Ustalenia Komisji	8
Przyczyna wypadku	9
3. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE	9
4. ZAŁĄCZNIKI	9

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Samolot ZODIAK CH601HD
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-YOK
Dowódca statku powietrznego:	Pilot samolotowy turystyczny
Organizator lotów/skoków:	Prywatny
Użytkownik statku powietrznego:	Prywatny
Właściciel statku powietrznego:	Prywatny
Miejsce zdarzenia:	Lotnisko Warszawa Babice
Data i czas zdarzenia:	10 maja 2008 r., godz. 06: 20 UTC
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	Lekko uszkodzony
Obrażenia załóg:	Bez obrażeń

STRESZCZENIE

W dniu 10 maja 2008 r. na lotnisku Warszawa Babice pilot samolotowy turystyczny podczas kołowania samolotem ZODIAK CH601HD do pasa betonowego wpadł kołem lewego głównego podwozia w nierówność terenu, co spowodowało odłamanie widelca z kołem od goleni podwozia. Pilot nie odniósł żadnych obrażeń, a samolot uległ nieznacznemu uszkodzeniu.

Badanie wypadku prowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. Jerzy KĘDZIERSKI - przewodniczący zespołu

dr inż. Maciej LASEK - członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Zmęczeniowe pęknięcie spoiny pomiędzy talerzykiem a rurą goleni podwozia, co spowodowało obniżenie wytrzymałości połączenia i po najechaniu na nierówność terenu doprowadziło do odpadnięcia widelca

Czynnikiem sprzyjającym wypadkowi lotniczemu była:

Zastosowana konstrukcja połączenia widelca z golenią podwozia.

Komisja nie sformułowała zaleceń profilaktycznych.

Komentarz Komisji:

Komisja zwraca uwagę pozostałym użytkownikom samolotów ZODIAK CH601 wyposażonych w podwozie o podobnej konstrukcji na konieczność sprawdzenia na okoliczność pęknięć zmęczeniowych spoiny łączącej talerzyk rurą goleni

1. INFORMACJE FAKTYCZNE I ANALIZA

1.1. Historia lotu, analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia

W dniu 10 maja 2008 roku pilot samolotowy turystyczny zaplanował wykonanie samodzielnego lotu na posiadanym samolocie ZODIAK CH601HD o znakach rozpoznawczych SP-YOK. W tym celu przyjechał rano na lotnisko Warszawa Babice, gdzie samolot stacjonował w hangarze Aeroklubu Warszawskiego. Po wyhangarowaniu samolotu pilot przeprowadził przedlotowy przegląd według Rozdziału IV punkt 4.2 Instrukcji Użytkowania w Locie. Podczas przeglądu i wyhangarowania nie zauważył żadnych oznak nieprawidłowego funkcjonowania zespołów samolotu. Po uruchomieniu silnika pilot nawiązał łączność z Babice Informacją. Następnie zgodnie z uzyskanymi informacjami rozpoczął kołowanie po nawierzchni trawiastej do aktualnego pasa w użyciu (kierunek 102°). Pilot kołował samolotem Zodiak z prędkością ok. 10-12 km/h. Podczas kołowania po nawierzchni trawiastej wpadł lewym podwoziem głównym w nierówność terenu. Po przekołowaniu odległości ok. 100 m pilot zauważył, że prowadzenie samolotu jest niestabilne. Pilot zatrzymał samolot i wyłączył silnik. Przypuszczając, że przyczyną takiego zachowania się samolotu może być brak powietrza w jednym kole pilot postanowił to sprawdzić. Podczas wychodzenia z kabiny samolot zachwiał się w lewą stronę i opadł na murawę lotniska przechylając się na lewe skrzydło. Nastąpiło to na pasie neutralnym. Pilot o zaistniałej sytuacji powiadomił Informację Babice. Następnie po zorganizowaniu niezbędnej pomocy samolot został podniesiony i przetransportowany do hangaru Aeroklubu Warszawskiego. W wyniku technicznych oględzin stwierdzono pęknięcie spoiny łączącej rurę stójki (goleni) podwozia z talerzykiem, do którego przymocowany jest na śruby widelec koła. Połączenie prostokątnego talerzyka z rurą goleni zostało wykonane tylko poprzez przyspawanie jego do czoła rury spoiną kątową. Jest to rozwiązanie konstrukcyjne bardzo proste i łatwe do wykonania. Jednak w tym przypadku obciążone ono jest siłami nie tylko wzdłuż goleni, ale także siłami poprzecznymi i momentami zginającymi. Podczas lądowania i kołowania po podłożu powodowało to nadmierne odginanie blaszki talerzyka, co prawdopodobnie zapoczątkowało zmęczeniowe pęknięcie spoiny i dalszą destrukcję połączenia aż do odłamania talerzyka.

Podwozie było wykonane zgodnie z dokumentacją konstruktora.

Po wypadku, podczas naprawy samolotu budowniczy samolotu, zmienił to rozwiązanie konstrukcyjne wprowadzając dodatkowe wzmocnienia zapobiegające zbyt dużym odkształceniom talerzyka.

1.2. Obrażenia osób

Nie było.

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Kadłub:

zgięciu uległ stopień do wsiadania po lewej stronie kadłuba,

Skrzydła bez uszkodzeń.

Usterzenia bez uszkodzeń.

Podwozie:

Uszkodzona (wyłamana) główna goleń podwozia po lewej stronie.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).

Pilot - mężczyzna, lat 48. Licencja pilota turystycznego samolotowego wydana przez ULC 29.10.2004 r., ważna do 29.10.2009 r. uprawnienie SEP(L) ważne do 04.12.2008. Badania lotniczo- lekarskie wykonane w ALERGO-MED w dniu 22 kwietnia 2008 r., ważne do dnia 22 kwietnia 2010 r. wg klasy 2 z ograniczeniem VDL.

Posiada uprawnienia do samodzielnego wykonywania lotów na następujących typach samolotów: Cessna 150. 152, 172,

Kontrola wiadomości teoretycznych 28.04.2007 ważna do 17.03.2008 r.

Kontrola techniki pilotażu ważna do 04.01.2009 r.

Nalot całkowity na samolotach 544 godz.

Nalot całkowity na samolocie ZODIAK: ok. 350 godz.

Pilot wykonywał loty na tym samolocie w dniach 4, 5, 12, 13, 19 kwietnia oraz w dniu poprzedzającym zdarzenie tj. 9 maja 2008 r.

1.6. Informacja o statku powietrznym

Samolot ZODIAK CH601HD SP-YOK

Budowniczy	Osoba prywatna
Rok budowy	2004
Oznaczenie fabryczne	ZODIAK CH601HD
Nr rejestru	3926
Nr fabryczny	SG-05/6-9387
Znak rozpoznawczy	SP-YOK
Właściciel	Prywatny
Data rejestru	15.07.2005 r.
Pozwolenie na wykonywanie lotów w kategorii specjalnej	z dnia 22.08.2007r. ważne do 21.08.2008r.
Pozwolenie radiowe	z dnia 24.04.2002r. ważne do 17.12.2011r.
Podkategoria	S2
Nalot	392 h w 730 lotach

Przegląd przedlotowy wykonano w dniu 10 maja 2008 r.

Prace okresowe po 300 godz. wykonano 18.08.2007 r.

Przegląd amortyzacji po 375 godz. wykonano 03.02.2008 r.

1.7. Informacje meteorologiczne

Bez wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.8. Środki nawigacyjne

Nie dotyczy.

1.9. Łączność

Bez wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.10. Informacje o lotnisku

Lotnisko Warszawa Babice kod EPBC

Pozycja geograficzna: 52° 16' 15" N, 20° 55' 04" E.

Wysokość 106,1 m n.p.m.

Drogi startowe:

betonowa o wymiarach 1300 x 90 m, kurs lądowania 102° – 282°

trawiasta o wymiarach 1000 x 150 m, kurs lądowania 102° – 282°

Zarządzający lotniskiem: Lotniczy Zakład Budżetowy MSWiA

1.11. Pokładowe rejestratory

Brak.

1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu

Nie dotyczy.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Stan zdrowia pilota nie miał wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.14. Pożar

Nie było.

1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia

Nikt nie odniósł obrażeń.

1.16. Badania i ekspertyzy

Przeanalizowano dokumentację techniczną samolotu i osobistą pilota. Zebrano zeznania świadków. Wykonano dokumentację fotograficzną.

2. WNIOSKI

2.1. Ustalenia Komisji

1. Samolot posiadał wszystkie wymagane dokumenty poświadczające jego zdolność do lotu.
2. Pilot posiadał ważne orzeczenie lekarskie.
3. Stan zdrowia pilota nie miał wpływu na zaistnienie wypadku.
4. Pilot posiada duże doświadczenie w lotach na tym samolocie.
5. Podczas przeglądu przedlotowego pilot nie mógł wykryć pęknięcia w okolicy spoiny łączącej goleń z talerzykiem.
6. Ciężar i położenie środka ciężkości mieściło się granicach ustalonych w IUwL.

7. Samolot podczas kołowania najechał lewym kołem na nierówność (zagłębienie) w nawierzchni lotniska.
8. Połączenie goleni podwozia z talerzykiem (do którego przykręcony jest widelec koła) jest bardzo uproszczone (tylko spoina czołowa).
9. Podwozie samolotu zostało wykonane przez budowniczego zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.

Przyczyna wypadku

Zmęczeniowe pęknięcie spoiny pomiędzy talerzykiem a rurą goleni podwozia, co spowodowało obniżenie wytrzymałości połączenia i po najechaniu na nierówność terenu doprowadziło do odpadnięcia widelca

Czynnikiem sprzyjającym wypadkowi lotniczemu była:

Zastosowana konstrukcja połączenia widelca z golenią podwozia

3. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

PKBWL nie sformułowała zaleceń profilaktycznych.

Komentarz Komisji:

Komisja zwraca uwagę pozostałym użytkownikom samolotów ZODIAK CH601 wyposażonych w podwozie o podobnej konstrukcji na konieczność sprawdzenia na okoliczność pęknięć zmęczeniowych spoiny łączącej talerzyk rurą goleni

4. ZAŁĄCZNIKI

Album ilustracji

Kierujący zespołem badawczym

Podpis nieczytelny

Jerzy Kędzierski

.....