



RZECZPOSPOLITA POLSKA
MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

wypadek nr: 130/04

szybowiec SZD-55 „Promyk”,

znak rozpoznawczy HUD,

Konary k/m Miejska Górka

28 czerwca 2004 r.

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia:	130/04
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Szybowiec SZD-55 „Promyk”
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	HUD
Dowódca statku powietrznego:	pilot szybowcowy
Użytkownik statku powietrznego:	dowódca statku powietrznego
Właściciel statku powietrznego:	j.w.
Miejsce zdarzenia:	Konary k/m Miejska Górka
Data i czas zdarzenia:	28 czerwca 2004, godz. 13:20

STRESZCZENIE

W dniu 28 czerwca 2004 r., w czasie wykonywania treningowego lotu trasowego w rejonie lotniska Leszno, w wyniku zaniku noszeń termicznych, pilot szybowca podjął decyzję o lądowaniu w terenie przygodnym. W trakcie podejścia do lądowania na wybranym polu, szybowiec zaczepił skrzydłem o wysoką uprawę sąsiadującą z wybranym polem, w wyniku czego szybowiec wykonał „cyrkiel”. Po lądowaniu stwierdzono niewielkie pęknięcia na kadłubie. Dyrektor Centralnej Szkoły Szybowcowej AP CSS AP Leszno powiadomił o zdarzeniu PKBWL. Do badania wypadku przystąpił Zespół Badawczy PKBWL w składzie:

dr inż. Maciej LASEK	- kierownik zespołu badawczego
mgr inż. Jerzy KĘDZIERSKI	- członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego:

Przyczyną wypadku lotniczego był błąd w technice pilotowania polegający na zbyt niskim podejściu do lądowania (lub na zbyt małej prędkości) w warunkach silnego, porywistego wiatru, co spowodowało zaczepienie skrzydłem o wysoką uprawę przed dolotem do planowanego miejsca przyziemienia.

Czynnikami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku niewielki nalot pilota na danym typie szybowca.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 2 zalecenie profilaktyczne.

INFORMACJE FAKTYCZNE.

1 INFORMACJA O WYPADKU LOTNICZYM.

1.1 Historia lotu (dane o locie).

W dniu 28 czerwca 2004 r. w Centralnej Szkole Szybowcowej Aeroklubu Polskiego (CSS AP) w Lesznie wykonywane były trasowe loty szybowcowe. W lotach brał udział pilot i jednocześnie właściciel szybowca SZD-55 „Promyk”. W ramach planowanych lotów, wykonując przelot po trasie wieloboku Leszno-Trzebosz-Pobiel-Niepart-Leszno (start z EPLS 11:22 LOC), po około 2 godzinach lotu, w okolicach miejscowości Konary, z powodu zaniku noszeń termicznych, pilot szybowca SZD-55 „Promyk” podjął decyzję o lądowaniu w terenie przygodnym. Do lądowania wybrał leżące w osi wiatru zaorane pole o wymiarach 390x115 m, porośnięte świeżo wschodzącą kukurydzą. Wybrane pole otoczone było przez pola porośnięte zbożem o wysokości około 1.2 m. Podejście było wolne od przeszkód (przebiegająca w pewnej odległości, skośnie do osi podejścia, linia średniego napięcia nie utrudniała wykonania zaplanowanego lądowania). Lądowanie wykonywane było w ślad za i szybowcem „Jantar”, który leciał około 50 m niżej niż szybowiec „Promyk”. Kiedy szybowiec „Promyk” wyszedł na prostą po IV zakręcie, szybowiec lecący niżej właśnie przyziemiał i w chwilę później zatrzymał się prawie na środku pola. Pomimo, iż wybrane do lądowania pole miało wymiary wystarczające do lądowania dwóch szybowców, pilot szybowca „Promyk” postanowił skrócić podejście i wylądować bliżej początku pola i bliżej jego prawej krawędzi, po prawej stronie stojącego szybowca, który potraktował jako znaki. W ostatniej fazie podejścia, tuż nad ziemią, szybowiec zaczepił prawym skrzydłem o zboże rosnące na polu graniczącym z planowanym miejscem lądowania. W wyniku tego szybowiec wykonał „cyrkiel” i zatrzymał się na wybranym do lądowania polu. Po lądowaniu pilot stwierdził niewielkie pęknięcia na kadłubie i powiadomił o zdarzeniu CSS AP Leszno, a dyrektor CSS AP Leszno powiadomił PKBWL.

1.2 Obrażenia osób.

W wyniku lądowania pilot nie odniósł żadnych obrażeń.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inni
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczne	-	-	-

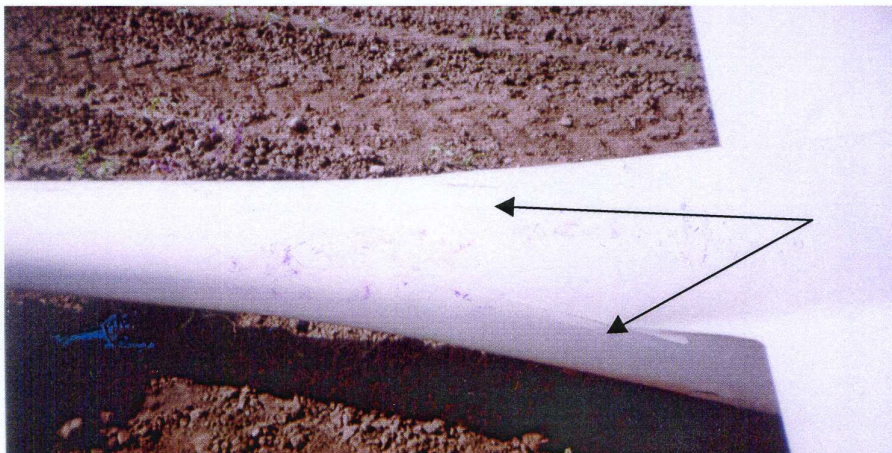
1.3 Uszkodzenia statku powietrznego.

Uszkodzenia szybowca określono na podstawie protokołu weryfikacji wstępnej opracowanej przez zakład remontowy WIRKK-SERWIS SZYBOWCÓW [REDAKOWANE]

- 1) Kadłub, ster kierunku

- uszkodzona, miejscowo zabilona skorupa noska-przodu kadłuba po prawej stronie,
 - odklejona miejscowo podłoga przednia po prawej stronie,
 - uszkodzenia, odpryski lakieru i głębokie rysy w rejonie obudowy zaczepu przedniego,
 - rysy biegnące od przodu do łuku podwozia w dolnej części kabiny pilota,
 - zdeformowana burta kabiny – oszklenie kabiny wystaje poza obrys kadłuba i ciężko się zamyka,
 - pęknięcie miejscowe burty kabiny pilota w tylnej, grzbietowej części,
 - uszkodzone i odklejone wręgi nr 1 w rurze kadłuba,
 - odklejone wręgi nr 2 w rurze kadłuba,
 - uszkodzona, przełamana skorupa rury kadłuba za wnęką skrzydłową na długości 980 mm,
 - zabilenie dolnej części ścianki zamykającej statecznik kierunku,
 - uszkodzenie steru kierunku w dolnej części na kołpaku,
 - ciężko pracujący układ napędu otwierania podwozia,
 - deformacja, skrzywienie goleni podwozia głównego,
 - poderwany luk podwozia głównego w tylnej części kadłuba.
- 2) Usterzenie poziome:
- pęknięcie lakieru w rejonie okucia „T” na dolnym pokryciu,
- 3) Skrzydła:
- uszkodzona skorupa górna prawego skrzydła w okolicy żebra nr 1 na długości 520 mm,
 - uszkodzona dolna skorupa prawego skrzydła w okolicy żebra nr 1 na długości 380 mm,
 - uszkodzona krawędź spływu na końcówkach w skrzydle lewym i prawym,
 - uszkodzone krawędzie spływu w końcowej części lotek na długości 400 mm,
 - miejscowo zabilone kątowniki dźwigar-zebro nr 1,
 - nie szczelny zbiornik w skrzydle prawym,
 - uszkodzone w prawym skrzydle zebrze wewnętrzne mocujące napęd lotki,

Charakter uszkodzeń szybowca potwierdza opisany przebieg zdarzenia.



Fot. 1 Zdjęcie przedstawiające pęknięcia rury kadłuba szybowca

1.4 Inne uszkodzenia.

Nie było

1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).

Dowódca statku powietrznego, mężczyzna, lat 49, pilot szybowcowy, posiada licencję pilota szybowcowego ważną do dnia 18.05.2009 r. z wpisanym uprawnieniem do startu za samolotem (ATTO), wyciągarką (WL) i do lotów na motoszybowcu turystycznym (TMG). W dniu wypadku z powyższych uprawnień ważne było jedynie uprawnienie ATTO z datą ważności do dnia 18.06.2007. Badania lotniczo lekarskie przechodził w dniu 17.05.2004 r. z datą ważności do 16.05.2006 (klasa 2, ograniczenie VDL). Łączny nalot na szybowcach w dniu wypadku 775 godzin, w tym 727 godzin jako dowódca i 8 godzin 38 minut na typie SZD-55 „Promyk” (8 lotów). Ważność Kontroli Wiadomości Teoretycznych do 6.03.2005 r., ważność Kontroli Techniki Pilotażu do 16.04.2005 r. Członek Aeroklubu Polskiego. Data ostatniego lotu przed zdarzeniem 17.06.2004.

1.6 Informacja o statku powietrznym.

Szybowiec SZD-55 „Promyk”

Rok budowy	Producent	Nr fabrycz.	Znaki rozpoznawcze
1993	PDPS “PZL-Bielsko”	55 1193052	HUD

Szybowiec wpisany do rejestru prowadzonego przez British Gliding Association, Kimberley House, Vaughan Way Leicester LE1 4SE

Numer certyfikatu zdatości do lotu 4230

Ważność certyfikatu zdatości do lotu..... 15 marca 2005

Nalot od początku eksploatacji..... 501 godz. 52 min.

Liczba lotów..... 190

1.7 Informacje meteorologiczne.

Stan pogody dla rejonu Leszna Wlkp. na dzień 28.06.2004 r. w godz. 13:30 cz. urz..

Rejon znajdował się pod wpływem płytkiej zatoki niżowej po przejściu frontu chłodnego

1. Wiatr przyziemny: 270°, 8-10 m/s w porywach 16-18 m/s.
2. Widzialność: powyżej 10 km, w krótkotrwałych opadach 6-10 km
3. Zjawiska: krótkotrwałe opady przelotne
4. Zachmurzenie: 6/8 Cu wypiętrzone i Cb o podstawie 1000-1100 m AGL
5. Temperatura powietrza: 20°-21°C
6. Turbulencja: umiarkowana, w chmurach Cb silna

RAPORT KOŃCOWY

Strona 6 z 10

7. Ciśnienie QNH 1016 hPa

1.8 Środki nawigacyjne.

Bez wpływu na zaistnienie zdarzenia

1.9 Łączność.

Bez wpływu na zaistnienie zdarzenia

1.10 Dane dotyczące lotniska/miejsca lądowania.

Zaorane pole o wymiarach 390x115 m z świeżo wschodzącym zasiewem kukurydzy. Pole leżało w osi wiatru. Podejście bez istotnych przeszkód terenowych. Wybrane pole było otoczone przez pola porośnięte zbożem o wysokości około 1.2 m. Wymiary, usytuowanie względem kierunku wiatru oraz nawierzchnia wybranego do lądowania miejsca umożliwiały wykonanie bezpiecznego lądowania.



Fot. 2 Wybrane do lądowania pole – widok w kierunku podejścia do lądowania

1.11 Rejestratory pokładowe.

Brak danych.

1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu.

Szybowiec przed przyziemieniem zaczepił prawym skrzydłem o zboże rosnące na polu graniczącym z planowanym miejscem lądowania. W wyniku tego wykonał „cyrkiel” i zatrzymał się na wybranym do lądowania polu..

1.13 Informacje medyczne.

Pilot podczas wypadku nie odniósł żadnych obrażeń. Badania lotniczo – lekarskie przed wypadkiem przechodził w Centrum Medycyny Lotniczej Polskich Linii Lotniczych LOT w Warszawie w dniu 17.05.2004 r. Na podstawie tych badań został uznany jako zdolny do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 2 z ograniczeniem do wykonywania lotów w szkłach korekcyjnych.

1.14 Pożar.

Nie wystąpił.

1.15 Ratownictwo i szanse przeżycia.

Nie dotyczy

1.16 Badania i ekspertyzy.

Przeanalizowano dokumentację zgromadzoną przez Zespół Bezpieczeństwa Lotniczego CSS AP Leszno, w tym: dokumentację fotograficzną miejsca zdarzenia, protokół weryfikacji uszkodzeń szybowca, dokumentację wyszkoleniową pilota, dokumentację szybowca oraz oświadczenie pilota. Zlecono IMGW określenie stanu pogody w rejonie lądowania.

1.17 Informacje o działalności j. o. lotn. i administracji.

Dyrektor CSS AP Leszno powiadomił PKBWL niezwłocznie po podjęciu informacji o wypadku. Jednocześnie poinformował, że pilot nie życzy sobie przeprowadzenia badania przez Komisję ponieważ jest to jego prywatny szybowiec zarejestrowany w obcym rejestrze, a uszkodzenia szybowca są nieznaczne i bardziej kwalifikują zdarzenie jako incydent.

1.18 Informacje uzupełniające.

PKBWL zleciła zebranie materiałów niezbędnych do badania wypadku komórce Bezpieczeństwa Lotniczego CSS AP Leszno. Zgromadzone w trakcie badania materiały, po uzupełnieniu o opracowany przez IMGW stan pogody w rejonie wypadku oraz protokół weryfikacji uszkodzeń szybowca wykonany przez certyfikowany zakład napraw szybowców, pozwoliły na określenie przyczyny wypadku.

1.19 Nowe metody badań.

Nie zastosowano.

2 ANALIZA.

Analiza dostarczonej dokumentacji wskazuje, że pilot posiadał odpowiednie kwalifikacje i umiejętności pozwalające na wykonanie zaplanowanego lotu. Na szybowcu, na którym nastąpiło zdarzenie, pilot miał wykonane do dnia wypadku 7 lądowań i jedynie jeden dłuższy lot (4 godz. 18 minut). Wszystkie wymienione loty zostały wykonane w sezonie lotniczym 2004. Sumaryczny nalot pilota na szybowcu SZD-55 „Promyk” wyniósł 8 godzin 38 minut.

Wybrane do lądowania pole, zarówno pod względem wymiarów (390x115 m) jak i usytuowania względem kierunku wiatru oraz nawierzchni, umożliwiały wykonanie bezpiecznego lądowania nawet w sytuacji, w której inny szybowiec już wylądował na tym polu wcześniej.

Według oświadczenia pilota, szybowiec przed przyziemieniem, w wyniku podmuchu wiatru, zaczepił prawym skrzydłem o zboże rosnące na polu graniczącym z planowanym miejscem lądowania. W wyniku tego utracił kierunek i zaczął odchyłać się w prawo. Pilot zaczął przeciwdziałać utracie kierunku poprzez wychylenie steru kierunku w przeciwną stronę jednocześnie oddając drążek od siebie w celu odciążenia belki ogonowej kadłuba. Szybowiec, po utracie kierunku w prawo, wykonał „cyrkiel” w lewo i zatrzymał się na wybranym do lądowania polu, 90° do planowanego kierunku lądowania.

Uszkodzenie konstrukcji szybowca (głównie prawego skrzydła oraz tylnej – zaskrzydłowej części kadłuba) są wynikiem obciążeń pochodzących w większości od sił bezwładności związanych z nagłą zmianą kierunku ruchu. Uszkodzenia przedniej części kadłuba (głównie spód) wynikają prawdopodobnie z przytarcia dolnej przedniej części kadłuba o ziemię po prawidłowej reakcji pilota na nagłą utratę kierunku (oddanie drążka w celu zabezpieczenia ogona szybowca przed połamaniem).

Lądowanie wykonane było pod silny, czołowy wiatr. Wiatr przyziemny pomimo, że jego wartość musiała być niższa od wartości oszacowanej przez pilota na podstawie wskazań GPS (tarcie w warstwie przyziemnej), to w bezpośredniej bliskości ziemi mógł mieć charakter turbulentny. Czynnikiem zaburzającym przepływ wiatru mogła być choćby krawędź uprawy na polu graniczącym z wybranym miejscem lądowania. Mogło to być czynnikiem bezpośrednio odpowiedzialnym za zaburzenie lotu szybowca, zwłaszcza, że brak innych większych przeszkód terenowych mógł powodować, iż w pewnej odległości od ziemi wiatr mógł mieć już charakter laminarny, co mogło „uśpić” czujność pilota. Z drugiej strony, siła wiatru w połączeniu z wymiarami pola nie stanowiły wskazania do planowania przyziemienia na początku pola, z niskim profilem podejścia. Innym wyjaśnieniem zaistniałej sytuacji mogła być mała prędkość szybowca na podejściu w warunkach silnego porywistego wiatru czołowego, przez co jego lot mógł być bardziej podatny na wpływ turbulencji.

3 WNIOSKI.

3.1 Ustalenia Komisji.

- a) warunki pogodowe były odpowiednie do wykonania planowanego lotu,

- b) pilot posiadał wystarczające kwalifikacje i umiejętności do wykonania zaplanowanego lotu,
- c) wybrany przez pilota teren przygodny pozwalał na bezpieczne lądowanie,

3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego:

Przyczyną wypadku lotniczego był błąd w technice pilotowania polegający na zbyt niskim podejściu do lądowania (lub na zbyt małej prędkości) w warunkach silnego, porywistego wiatru, co spowodowało zaczepienie skrzydłem o wysoką uprawę przed dołotem do planowanego miejsca przyziemienia.

Czynnikami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku niewielki nalot pilota na danym typie szybowca.

4 ZALECENIE PROFILAKTYCZNE.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych proponuje następujące zalecenia profilaktyczne:

- 1) W czasie szkolenia doskonalącego przed każdym sezonem lotniczym zaleca się zwrócenie szczególnej uwagi pilotów oraz uczniów-pilotów szybowcowych na problematykę związaną z lądowaniem w terenie przygodnym w różnych warunkach pogodowych.
- 2) Okoliczności wypadku omówić z pilotami szybowcowymi oraz instruktorami lotniczymi zrzeszonymi w jednostkach regionalnych Aeroklubu Polskiego.

Kierujący Zespołem Badawczym PKBWL

.....