



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

Wypadek

Zdarzenie nr: 181/06

Statek powietrzny: szybowiec KR-03A Puchatek, SP-3550

13 lipca 2006 r., Lisie Kąty

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 2008

SPIS TREŚCI

Streszczenie	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE.....	5
1.1. Historia lotu.....	5
1.2. Obrażenia osób.....	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	5
1.4. Inne uszkodzenia.....	5
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).....	5
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	6
1.7. Informacje meteorologiczne.....	6
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	7
1.9. Łączność.....	7
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.....	7
1.11. Rejestratory pokładowe.....	7
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.....	7
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.....	8
1.14. Pożar.....	8
1.15. Czynniki przeżycia.....	8
1.16. Badania i ekspertyzy.....	8
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.....	8
1.18. Informacje uzupełniające.....	8
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	8
2. ANALIZA.....	8
2.1. Poziom wyszkolenia.....	8
2.2. Organizacja i przebieg lotów.....	9
3. WNIOSKI KOŃCOWE.....	9
3.1. Ustalenia komisji.....	9
3.2. Przyczyna wypadku.....	10
4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.....	10
5. ZAŁĄCZNIKI.....	10

Informacje ogólne

Rodzaj zdarzenia:	Wypadek
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Szybowiec KR-03A Puchatek
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP - 3550
Dowódca statku powietrznego:	Uczeń pilot
Organizator lotów/skoków:	Aeroklub Grudziądzki
Użytkownik statku powietrznego:	Aeroklub Grudziądzki
Właściciel statku powietrznego:	Aeroklub Gdański
Miejsce zdarzenia:	Lotnisko Lisie Kąty
Data i czas zdarzenia:	13 lipca 2006 r.
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	nieznacznie uszkodzony
Obrażenia załogi:	bez obrażeń

STRESZCZENIE

W dniu 13 lipca 2006 r. o godzinie 17:58, kobieta lat 33 - uczeń pilot, wykonując trzeci samodzielny lot wg ćwiczenia 8 z zadania AI, przyziemiła bez fazy wyrównania, co spowodowało odbicie się od ziemi i ponowne przyziemienie z trawersem. Nastąpiło uszkodzenie podwozia głównego. Uczeń pilot nie doznała obrażeń.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. Jerzy KĘDZIERSKI	- kierujący zespołem,
inż. Tomasz MAKOWSKI	- członek zespołu,

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę zdarzenia lotniczego:

Przyczyną wypadku był błąd w technice pilotowania uczeń pilot polegający na niewłaściwym wykonaniu manewru do lądowania a w szczególności:

- wyprowadzeniu z czwartego zakrętu na zbyt dużej wysokości;
- zbyt energicznym wytracaniu wysokości na prostej do lądowania;
- opóźnioną reakcją na komendy nadzorującego loty;
- przyziemieniem bez etapu wyrównania, co spowodowało odbicie;
- ponownym przyziemieniem z przepadaniem i trawersem.

Czynnikiem sprzyjającym popełnieniu błędu mogło być niskie położenie słońca nad horyzontem z przodu z lewej, co przy małym doświadczeniu ucznia pilota, mogło utrudnić ocenę wysokości.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

W dniu 13 lipca, 2006 r. uczeń – pilot uzyskała dopuszczenie do lotów samodzielnych wg ćwiczenia 8 z zadania AI (start za wyciągarką). Następnie pomyślnie wykonała dwa loty samodzielne. W trzecim locie samodzielnym, uczeń pilot niewłaściwie zbudowała krąg nadlotniskowy w wyniku, czego wykonała IV zakręt na zbyt dużej wysokości. Aby poprawić kąt planowania i wytracić nadmierną wysokość, uczeń-pilot otworzyła hamulce aerodynamiczne i zwiększyła kąt szybowania. Nadzorujący loty ocenił, że zniżanie odbywa się zbyt energicznie i przez radio polecił przymknięcie hamulców do połowy. Uczeń-pilot polecenie wykonała z dużym opóźnieniem i źle oceniając wysokość, zbyt późno zaczęła wyrównywać. Szybowiec po energicznym zetknięciu z ziemią, odbił się na wysokość około 2 m. Nadzorujący loty, przez radio nakazał zamknąć hamulce i delikatnie oddać drążek, by powstrzymać oddalanie się od ziemi. Uczeń-pilot przyziemiła szybowiec z przepadnięciem i trawersem, co spowodowało wygięcie widelca podwozia głównego i wygięcie mocowania amortyzatora.

Wypadek zaistniał godzinie 17.58. Słońce, znajdowało się z przodu z lewej strony, dość nisko nad horyzontem.

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczone	-	-	-
Nie było	1	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Uszkodzeniu uległo mocowanie koła głównego w postaci wygięcia półwidelca koła i zamocowania amortyzatora.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

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

Uczeń pilot – kobieta lat 33, W dniu 10 czerwca 2006 roku, ukończyła w trybie stacjonarnym, 60-cio godzinny, teoretyczny kurs szybowcowy na licencję pilota szybowcowego PL(G) wg programu szkolenia szybowcowego FTO/TRTO – AW.

Od 27 czerwca uczestniczyła w praktycznym szkoleniu szybowcowym prowadzonym przez Aeroklub Grudziądzki na lotnisku Lisie Kąty.

Nalot ogólny: 6 godzin, w tym 13 minut samodzielnie.

Wielkość nalotu pozwala wnioskować o niewielkim doświadczeniu lotniczym ucznia-pilota, znajdującego się w początkowej jego fazie szkolenia szybowcowego.

W dniu 13 lipca, uczeń-pilot wykonała pięć lotów: dwa loty na dwusterze i trzy loty samodzielne, z których ostatni zakończył się uszkodzeniem podwozia.

Uczeń-pilot posiada orzeczenie lotniczo-lekarskie klasa 2 Nr 409/2006 wydane dnia 24.04.2006 r. ważne do 24.04.2008 r.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Płatowiec: KR-3A dwuosobowy szybowiec, o konstrukcji wolnonośnego średniopłata, przeznaczony do szkolenia podstawowego i akrobacji. Podwozie stałe, dwupunktowe, składające się z koła głównego, zamontowanego na wahaczu wleczonym i płozy przedniej.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
1989	WSK-PZL Krosno	02-06	SP-3550	3550	06.06.1989

Świadectwo Zdatości do Lotu ważne do	15.05.2007 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji	813 godz. 34 min
Liczba lotów od początku eksploatacji	4233 lotów.
Nalot płatowca od ostatniego remontu lub przeglądu	13 godz. 13 min
Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu	36 godz. 47 min.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych	09.07.2006 r.
przy nalocie całkowitym	797 godzin
wykonano w	Aeroklub Grudziądzki

W dniu 02.07.2006 r. wymieniono wahacz podwozia głównego wraz z amortyzatorem.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Prognoza obszarowa na rejon 3

Dane z godziny 4:00 UTC dnia 13.07.2006, ważne do 11:00 UTC, pobrane z Internetu

Wiatr przyziemny 010 – 040 6-10 KT

Wiatr na wysokości: 300m 350 – 020 6 – 12 Kt

600m 360 – 030 8 – 14 Kt

1000m 010 – 040 8 – 14 Kt

Zjawiska NSW

Widzialność 10 km

Chmury m AMSL SCT/BKN Cu Sc 1000 – 1500/2000 – 2500

SCT/BKN Ac Ci pow. 3000

Loc BKN Cb 600 – 1000/4000 – 5000

Izoterma 0 st. m AMSL 3700 – 3900

Oblodzenie umiarkowane, w Cb silne

Turbulencja słaba i umiarkowana, w Cb silna

Przedstawiona powyżej prognoza pogody nie obejmuje okresu w którym zaistniał wypadek dlatego poniżej podane są dane meteorologiczne z najbliższych dostępnych miejsc (aktualna pogoda).

W Gdańsku w czasie zdarzenia:

METAR EPGD 131600Z 05008KT 9999 FEW036 BKN200 23/17 Q1021

w Toruniu na godzinę przed zdarzeniem:

5:00 89 °F / 53 °F / 19% 30.08 cali / 19 mil / 6.7 mph / -- obłoki
PM 32 °C 12 °C 1019 hPa 30 kilometrów północny 10.8 km/h / -- zanikające

Zdarzenie zaistniało o godz. 17.58 tj. na ok. dwie godziny przed zachodem, słońce nad horyzontem, z przodu, z lewej.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Nie dotyczy.

1.9. Łączność.

Naziemne i pokładowe środki łączności były sprawne i efektywnie wykorzystane przez służby naziemne.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

Lotnisko Aeroklubu Grudziądzkiego w Lisich Kątach. kod EPGI, punkt odniesienia ARP 53° 31' 29,91" N, 018° 50' 57,57" E, odległość i kierunek od miasta 7 km 062° GEO, wzniesienie lotniska 35 m AMSL, zarządzający lotniskiem Aeroklub Polski/Aeroklub Grudziądzki, dozwolony ruch lotniczy VFR, Drogi startowe: 140°/320° trawa 890 m × 300 m, 062°/242° trawa 660 m × 200 m, 175°/355° trawa 500 m × 100 m.

1.11. Rejestratory pokładowe.

Nie było

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

Uszkodzeniu uległo zawieszenie podwozia głównego szybowca.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Uczeń-pilot nie odniósł żadnych obrażeń.

1.14. Pożar.

Nie było

1.15. Czynniki przeżycia.

Po zakończonym dobiegu, uczeń-pilot opuściła kabinę samodzielnie..

1.16. Badania i ekspertyzy.

Wykonano zdjęcia uszkodzonego podwozia, Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną szybowca, dokumentację szkoleniową uczeń pilot i doświadczenie lotnicze na typie szybowca, na którym zaistniał wypadek. Przyjęto oświadczenia od nadzorującego loty i uczeń-pilot.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

- a. Organizacja i administracyjna działalność, odnosząca się do użytkowania statku powietrznego, nie miała wpływu na zaistnienie zdarzenia lotniczego.
- b. Organizacja warunków przygotowania statku powietrznego do lotu, przygotowanie załogi, działanie służb ruchu lotniczego, przygotowanie lotniska, oraz obsługi, nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.18. Informacje uzupełniające.

Nie było.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Nie stosowano dodatkowych technik badawczych

2. ANALIZA.

2.1. Poziom wyszkolenia

Zdaniem Komisji, stopień wyszkolenia teoretycznego uczeń-pilot był wystarczający do pomyślnej realizacji szkolenia praktycznego. Również przygotowanie do lotu było dostateczne, by wykonać go bezpiecznie. Przed wylotem samodzielnym uczeń pilot wykonała 63 loty dwusterowe. Jest to o 50% więcej od wymaganego minimum, ale stanowi ilość w pełni akceptowalną w metodyce szkolenia. W tym dniu, wykonała pomyślnie dwa loty egzaminacyjne i dwa loty samodzielne. Zdaniem

szkolenia są na tyle niewielkie, że każda sytuacja odbiegająca od wyuczonych standardowych zachowań może spowodować nieadekwatne jego działania.

2.2. Organizacja i przebieg lotów

Uczeń – pilot w taki sposób zbudowała krąg w trzecim locie samodzielnym, że czwarty zakręt wykonała na zbyt dużej wysokości. Po wyprowadzeniu z czwartego zakrętu na prostą do lądowania oceniła, że jest zbyt wysoko wysunęła hamulce i zwiększyła prędkość zniżania. Nie mając doświadczenia, mogła to zrobić zbyt energicznie. W tym momencie uwaga uczeń - pilot skierowana była na utrzymywanie zwiększonego kąta szybowania i nie zauważyła szybkiej utraty wysokości (brak podzielności uwagi). Nadzorujący loty ocenił zbyt gwałtowne zniżanie i przez radio polecił przymknąć hamulce. Uczeń pilot przymknęła hamulce z dużym opóźnieniem i nie rozpoczęła wyrównania. Jak sama relacjonuje, *‘nieprawidłowo oceniłam wysokość wyrównania i spóźniłam się z reakcją’*. W efekcie tego, zetknęła się z ziemią dość energicznie i na zbyt dużej prędkości. To spowodowało odbicie się szybowca na wysokość około 2 m. Brak właściwej reakcji może świadczyć o nie utrwalonych lub nie wyuczonych we właściwym stopniu nawykach umożliwiających odpowiednie poprawienie kangura. Znajdujące się stosunkowo nisko nad horyzontem słońce mogło mieć wpływ na właściwą ocenę wysokości i zbyt późne wyrównanie przez uczeń pilot.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia komisji.

- a) Wyszkolenie i kwalifikacje załogi były adekwatne do etapu szkolenia;
- b) W dokumentacji statku powietrznego nie stwierdzono uchybień;
- c) Jakość obsługi statku powietrznego nie wzbudziła zastrzeżeń Komisji;
- d) Statek powietrzny był sprawny do lotu;
- e) Niesprawności statku powietrznego w czasie lotu nie stwierdzono;
- f) Obciążenie statku powietrznego było w normie;
- g) Załoga posiadała aktualne badania lekarskie;
- h) Stanu trzeźwości i ewentualnego wpływu środków psychotropowych na działanie załogi lub członków służb ruchu lotniczego i innych służb, nie badano;
- i) Zdaniem Komisji położenie słońca mogło mieć pewien wpływ na obserwację ziemi przez uczeń pilot, co w konsekwencji mogło utrudnić ocenę wysokości i zbyt późne wyrównanie;

- j) Kwalifikacje osób obsługujących statek powietrzny, nie wzbudziły zastrzeżeń;.
- k) Kwalifikacje personelu służb ruchu lotniczego nie wzbudziły zastrzeżeń;.
- l) Uczeń pilot niewłaściwie zbudowała krąg nadlotniskowy;
- m) Uczeń pilot wykonała czwarty zakręt na zbyt dużej wysokości, spóźniła się z wykonaniem wyrównania i nieumiejętnie poprawiła kangura;
- n) Uczeń pilot nie zgłaszała zmęczenia ani innych niedyspozycji.

3.2. Przyczyna wypadku

Przyczyną wypadku był błąd w technice pilotowania ucznia pilota polegający na niewłaściwym wykonaniu manewru do lądowania a w szczególności:

- wyprowadzeniu z czwartego zakrętu na zbyt dużej wysokości;
- zbyt energicznym wytracaniu wysokości na prostej do lądowania;
- opóźnioną reakcją na komendy nadzorującego loty;
- przyziemieniem bez etapu wyrównania, co spowodowało odbicie;
- ponownym przyziemieniem z przepadaniem i trawersem.

Czynnikami sprzyjającym popełnieniu błędu mogło być niskie położenie słońca nad horyzontem z przodu z lewej, co przy małym doświadczeniu ucznia pilota, mogło utrudnić ocenę wysokości.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami nie zaproponowała wprowadzenia zaleceń profilaktycznych:

5. ZAŁĄCZNIKI.

Album zdjęć.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Jerzy Kędziński

Podpis nieczytelny

.....