



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

Zdarzenie nr: 573/08

Szybowiec SZD-48-3 Jantar Std 3, SP-3743

10 sierpnia 2008 r., Warszawa

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	7
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	7
1.4. Inne uszkodzenia	7
1.5. Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).	7
1.6. Informacja o statku powietrznym	8
1.7. Informacje meteorologiczne	9
1.8. Środki nawigacyjne	9
1.9. Łączność	9
1.10. Informacje o lotnisku	9
1.11. Pokładowe rejestratory	10
1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu	10
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	10
1.14. Pożar	10
1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia	10
1.16. Badania i ekspertyzy	10
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.	10
1.18. Informacje uzupełniające.	10
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.	10
2. WNIOSKI	11
2.1. Ustalenia Komisji	11
2.2. Przyczyna wypadku	11
3. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE	11
4. ZAŁĄCZNIKI	12

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Szybowiec SZD-48-3 Jantar Std 3
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-3743
Dowódca statku powietrznego:	Pilot szybowcowy
Organizator lotów/skoków:	Aeroklub regionalny
Użytkownik statku powietrznego:	Prywatny
Właściciel statku powietrznego:	Prywatny
Miejsce zdarzenia:	Warszawa w pobliżu lotniska Babice
Data i czas zdarzenia:	10 sierpnia 2008 r., godz. 13:12 LMT
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	Uszkodzony
Obrażenia załóg:	Bez obrażeń

STRESZCZENIE

W dniu 10 sierpnia 2008 r. Pilot szybowcowy wystartował o godzinie 12:57 za samolotem z lotniska Warszawa Babice do treningowego lotu przelotu na szybowcu SZD-48-3 Jantar Std 3. Po uzyskaniu wysokości ok. 650 m wyczepił się w kominie termicznym. Po utracie noszeń termicznych pilot wykonywał lot w kierunku lotniska. Podczas dolotu szybowiec opadał ze znaczną prędkością. Utrata wysokości była tak duża, że dolot do lotniska nie był możliwy. Pilot zdecydował się wylądować na terenie działek pracowniczych przylegających do lotniska. Pilot nie odniósł żadnych obrażeń a szybowiec został nieznacznie uszkodzony.

Badanie wypadku prowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. Jerzy KĘDZIELSKI - przewodniczący zespołu

dr inż. Maciej LASEK - członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Najbardziej prawdopodobną przyczyną wypadku było nie zablokowanie dźwigni sterowania hamulcami aerodynamicznymi przed startem, co spowodowało niezauważone przez pilota częściowe samoczynne wysunięcie płyt hamulców w czasie lotu. Szybowiec opadał ze zwiększoną prędkością, co w połączeniu z przelotem przez obszar opadającego powietrza doprowadziło do lądowania poza lotniskiem w nieodpowiednim terenie.

PKBWL nie sformułowała zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE I ANALIZA

1.1. Historia lotu, analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia

W dniu 10 sierpnia 2008 roku na lotnisku Warszawa Babice aeroklub regionalny zorganizował loty szybowcowe. O godzinie 12:57 LMT jako czwarty z kolei wystartował za samolotem Aviat Husky, SP-AIR pilot szybowcowy lat 49 na szybowcu SZD- 48-3 Jantar Std 3 o znakach rozpoznawczych SP-3743. Celem lotu było wykonanie treningowego przelotu według zadania B VIII/2 Programu Szkolenia Szybowcowego. Szybowiec holowany był po standartowej trasie do rejonu lotów szybowcowych. Załoga samolotu holującego składała się z instruktora i pilota samolotowego, który wykonywał loty w celu uzyskania uprawnienia do holowania szybowców. Lot holowany do trawersu Huty Lucchini przebiegał bez zakłóceń. W tym miejscu prędkość wznoszenia zespołu zmalała do 0 ft/min i utrzymywała się przez dłuższy czas (instruktor zwrócił uwagę „zobacz jaka jest różnica w holowaniu Jantara i Pirata). Wobec utrzymującej się sytuacji braku wznoszenia oraz zacienienia rejonu przez, który przelatywał zespół przeszkalani pilot samolotowy skierował się w rejon EC Żerań, gdzie było nasłonecznienie i prawdopodobieństwo występowania wznoszeń termicznych było większe. Po wschodniej stronie EC Żerań zespół wleciał w obszar noszenia. Podczas wykonywania zakrętu, na wysokości ok. 650 m, pilot szybowcowy wyczepił linę holowniczą i rozpoczął samodzielnie wykorzystywać prądy wnoszące. Załoga samolotu holującego dokończyła zakręt i skierowała się prosto do trzeciego zakrętu kręgu nadlotniskowego. Pilot szybowca wykonał jedno okrążenie w prawo a następnie zmienił kierunek krążenia w lewo, wyleciał z obszaru wznoszenia i rozpoczął lot w kierunku lotniska poszukując noszeń. Nad kompleksem AWF w rejonie ulic Podleśnej i Marymonckiej wysokość zmniejszyła się do 500 m AGL i pilot postanowił kontynuować lot do lotniska. Podczas lotu w kierunku wschodniej części lotniska szybowiec opadał ze zmienną prędkością dochodzącą do wartości 3.5 m/s a wysokość nad terenem bardzo szybko malała. Dolatując do działek pilot stwierdził, że jest na bardzo małej wysokości (ok. 30 m) i lądowanie na terenie ogrodu działkowego jest nieuniknione. W ostatniej fazie lotu szybowiec zaczepił lewym skrzydłem o drzewo i po obróceniu się o 90° w lewo spadł na ziemię

zatrzymując się na drodze pomiędzy działkami. Pilot nie odniósł obrażeń i samodzielnie opuścił szybowiec. Szybowiec został uszkodzony.

Miejsce wyczepienia szybowca znajdowało się ok. 8 km od lotniska. Wysokość, na której pilot zdecydował się na lot w kierunku lotniska wynosiła ok. 550m AGL. W warunkach, kiedy nie występują znaczne prądy opadające powietrza do lotniska był możliwy gdyż zakładając, że szybowiec będzie przelatywał przez obszar opadającego powietrza a jego średnia prędkość opadania wyniesie 1 m/s przy prędkości 100 km/h (doskonałość aerodynamiczna ok. 25) to wysokość potrzebna do przelecenia 8 km wynosi 320 m. Przy takich założeniach pilot doleciał by nad lotnisko na bezpiecznej wysokości ok. 200 m. Z analizy przebiegu lotu odczytanego z rejestratora wynika, że średnia prędkość opadania szybowca od momentu rozpoczęcia lotu w kierunku lotniska do momentu zetknięcia się z ziemią wynosiła około 2 m/s. Występowanie takiej średniej prędkości opadania mogło być spowodowane przelatywaniem przez obszar powietrza opadającego tzw. „duszenie”. Z informacji uzyskanych od dwóch pilotów szybowcowych z których jeden wystartował przed a drugi po pilocie szybowca SP-3743 wynika, że obaj planowali wykonanie przelotu i oceniali warunki na niezbyt mocne, ale nadające się do zrealizowania przewidywanego zadania. Potwierdza to także analiza prognozy pogody. Jeżeli w tym czasie nie zaobserwowano wznoszeń termicznych o dużej wielkości to i prawdopodobnie nie było także opadających prądów powietrza o znacznej wielkości i obszarze występowania (szybowiec przelatywał obszar o długości ok. ośmiu kilometrów). Piloci samolotów holujących nie zgłaszali zaobserwowania obszarów powietrza o zwiększonej prędkości opadania. Stąd istnienie tak dużego obszaru, w którym występowało by zwiększone opadanie jest mało prawdopodobne. Zwiększenie opadania własnego szybowca występuje w przypadku lotu ślizgiem lub otworzenia hamulców aerodynamicznych. W ocenie Komisji w tym locie jest najbardziej prawdopodobne, że hamulce aerodynamiczne szybowca nie były zamknięte i zablokowane. Spowodowało to zwiększoną prędkość opadania szybowca. Prędkość opadania własnego szybowca przy średniej prędkości postępowej w tym locie ok. 100 km/h wynosiła ok. 0.8 m/s. Przy lekko uchylonych hamulcach aerodynamicznych tzn. przy płytach wystających poza obrys profilu o ok. 1 do 2 cm w sposób skokowy wzrasta prędkość opadania szybowca i w przypadku Jantara Std, jak wynika z doświadczenia, mogła osiągnąć wielkość ok. 1.5 m/s. Ta prędkość opadania własnego przy uchylonych hamulcach

aerodynamicznych w połączeniu z możliwym występującym w obszarze przez, który przelatywał szybowiec prądem opadający mogła doprowadzić do sumarycznej średniej prędkości opadania ok. 2 m/s. Hamulce aerodynamiczne prawdopodobnie nie były domknięte od startu szybowca o, czym może świadczyć zauważona przez załogę samolotu holującego zmniejszona prędkość wznoszenia w zespole. Po zaistnieniu wypadku hamulce aerodynamiczne były w pełni otwarte. Potwierdza to pilot szybowca gdyż przed samym lądowaniem otworzył je, ale nie jest w stanie określić czy nastąpiło to z pozycji w pełni zamkniętej i zablokowanej. Podczas lotu pilot nie sprawdzał położenia i zablokowania hamulców aerodynamicznych. Poprzednie dwa loty pilot wykonał na szybowcu SZD-22 Mucha 100A. Szybowiec ten ma doskonałość aerodynamiczną znacznie mniejszą od szybowca Jantar Std a także hałas w kabinie szybowca Jantar jest znacznie mniejszy niż w szybowcu Mucha. Prawdopodobnie to w połączeniu z ponad miesięczną przerwą w lotach spowodowało, że pilot nie zauważył zwiększonego hałasu przy uchylonych hamulcach aerodynamicznych.

1.2. Obrażenia osób

Nie było.

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Uszkodzeniu uległo oszklenie limuzyny i prawe skrzydło na krawędzi spływu.

1.4. Inne uszkodzenia

Urwane zostały wierzchołki dwóch drzew oraz zdeformowany został płot okalający jedną z działek ogrodowych.

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

Pilot szybowcowy, mężczyzna, lat 49. Licencja pilota szybowcowego wydana przez Urząd Lotnictwa Cywilnego, ważna do 27.04.2009 r. Pilot posiada świadectwo ograniczone operatora radiotelefonisty, wydane 24.10.2006 r. ważne bezterminowo. Badania lotniczo-lekarskie wykonane w WIML Warszawa w dniu 20.03.2007 r., ważne do dnia 19.03.2009 r. wg klasy 2 bez ograniczeń.

Posiada uprawnienia do samodzielnego wykonywania lotów na następujących typach szybowców: Puchacz, Junior, Pirat, Jantar Std, PW-5, Bocian, Mucha 100A.

Zestawienie ostatnich 10 lotów wykonanych przez pilota, który uległ wypadkowi przedstawiono w poniższej tabeli.

L.p.	Data	Typ szybowca	Zadanie	Ćwiczenie	Czas lotu	
1	11.05.08	Jantar Std 3	B VIII	1	2.40	
2	13.05.08	Jantar Std 3	B VIII	1	4.07	
3	01.06.08	Jantar Std 3	B VIII	1	3.35	
4	07.06.08	Bocian	B VIII	1	2.18	
5	08.06.08	Bocian	KTP		0.48	
6	18.06.08	Jantar Std 3	B VIII	1	4.45	
7	28.06.08	Junior	B VIII	1	1.17	
8	02.07.08	Mucha 100A	A V	1	3.49	
9	02.07.08	Mucha 100A	A V	1	2.50	
10	10.08.08	Jantar Std 3	B VIII	1	0.14	wypadek

Tabela. Zestawienie ostatnich 10 lotów wykonanych przez pilota.

Kontrola wiadomości teoretycznych	ważna do 01.03.2009 r.
Kontrola techniki pilotażu	ważna do 07.06.2009 r.
Nalot całkowity na szybowcach	ok. 457 godz.

1.6. Informacja o statku powietrznym

Szybowiec SZD-48-3 Jantar Std 3, jednomiejscowy, wysokowyczynowy, całkowicie kompozytowy z chowanym podwoziem.

Producent	PD-PSz PZL Bielsko-Biała
Rok budowy	1983
Oznaczenie fabryczne	SZD-48-3
Nr rejestru	3743
Nr fabryczny	B-1294
Znak rozpoznawczy	SP-2680
Właściciel	prywatne osoby

Data rejestru	28.04,2008 r.
Poświadczenie przeglądu (ARC)	z dnia 25.04.2008 r. ważne do 28.09.2008 r.
Pozwolenie radiowe	z dnia 11.03.2008r. ważne do 11.03..2018 r.
Kategoria	jednomiejscowy
Nalot	1102h

Przegląd przedlotowy wykonano 10 sierpnia 2008 r.

1.7. Informacje meteorologiczne

PROGNOZA OBSZAROWA NA REJON 11
WAŻNA OD 10:00 UTC DO 16:00 UTC DNIA 10.08.2008
SYTUACJA BARYCZNA KLIN WYŻOWY ZNAD ALP
WIATR PRZYZIEMNY 250-210 5-10 KT
WIATR NA WYSOKOŚCI:
300 M AGL 270-250-230 7-12 KT
600 M AGL 280-260-240 8-15 KT
1000 M AGL 290-270- 250 8-15 KT
ZJAWISKA NSW
WIDZIALNOŚĆ 15-30 KM
CHMURY M AMSL STC-BKN AC CI POWYŻEJ 3000
FEW-SCT CU 1100-1300-1600/2200-2000
IZOTERMA 0 st. C M AMSL 3600
OBŁODZENIA BRAK
TURBULENCJA UMIARKOWANA

1.8. Środki nawigacyjne

Nie dotyczy.

1.9. Łączność

Szybowiec był wyposażony w radiostację korespondencyjną Filser ATR 500 z zakresem częstotliwości 118, 00 – 136, 975 MHz.

1.10. Informacje o lotnisku

Zdarzenie miało miejsce w pobliżu lotniska Warszawa Babice (ok. 800 m od części nieużytkowej lotniska).

1.11. Pokładowe rejestratory

Szybowiec zgodnie z wymogami organizatora lotów wyposażony był w szybowcowy rejestrator parametrów lotu typu logger. Przebieg całego lotu zakończony uszkodzeniem szybowca podczas lądowania w terenie przygodnym został zarejestrowany.

1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu

Szybowiec po zaczepieniu o koronę niewysokiego (ok. 5 m) drzewa w odległości ok. 30 m spadł na ziemię z obrotem w lewo i zatrzymał się po południowej stronie drogi pomiędzy działkami uszkadzając nieznacznie płot.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Stan zdrowia pilota nie miał wpływu na zaistnienie zdarzenia. W wyniku zaistnienia wypadku pilot nie odniósł żadnych obrażeń. Badanie pilota nie wykazało obecności alkoholu w organizmie pilota. Protokół w posiadaniu miejscowej Komendy Policji.

1.14. Pożar

Nie było.

1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia

Nikt nie odniósł obrażeń.

1.16. Badania i ekspertyzy

Przeanalizowano zapis lotu odczytany z rejestratora. Przeanalizowano dokumentację szybowca i osobistą pilota. Przyjęto oświadczenie pilota o przebiegu zdarzenia. Przyjęto oświadczenia załogi samolotu holującego.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Lot był wykonywany na szybowcu należącym do prywatnych właścicieli a loty zorganizował aeroklub regionalny.

1.18. Informacje uzupełniające.

Brak.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Nie zastosowano.

2. WNIOSKI

2.1. Ustalenia Komisji

1. Szybowiec posiadał wszystkie wymagane dokumenty poświadczające jego zdatność do lotu.
2. Pilot posiadał ważne orzeczenie lekarskie.
3. Stan zdrowia pilota nie miał wpływu na zaistnienie wypadku.
4. Nie stwierdzono oznak świadczących o niesprawności szybowca podczas lotu.
5. Załadowanie szybowca mieściło się granicach ustalonych w IUwL.
6. Badanie nie wykazało obecności alkoholu w organizmie pilota.
7. Załoga samoloty holującego zwróciła uwagę na zmniejszoną prędkość wznoszenia w zespole podczas holowania szybowca Jantar SP-3743.
8. W czasie trwania lotu zakończonym wypadkiem nie występowały obszary o szczególnie zwiększonej prędkości opadania.
9. Piloci wszystkich szybowców, które brały udział w lotach w tym samym czasie nie zgłaszali żadnych trudności w utrzymaniu się w powietrzu a jeden rozpoczął wykonywanie przelotu.
10. Pilot podczas lotu nie sprawdzał położenia i zablokowania dźwigni hamulców aerodynamicznych.

2.2. Przyczyna wypadku

Najbardziej prawdopodobną przyczyną wypadku było nie zablokowanie dźwigni sterowania hamulcami aerodynamicznymi przed startem, co spowodowało niezauważone przez pilota częściowe samoczynne wysunięcie płyt hamulców w czasie lotu. Szybowiec opadał ze zwiększoną prędkością, co w połączeniu z przelotem przez obszar opadającego powietrza doprowadziło do lądowania poza lotniskiem w nieodpowiednim terenie.

3. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

PKBWL nie sformułowała zaleceń profilaktycznych.

4. ZAŁĄCZNIKI

Album ilustracji

Kierujący zespołem badawczym

.....