



RZECZPOSPOLITA POLSKA
MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

wypadek nr: 82/04

spadochron SABRE 150

21 maja 2004 r., miejscowość Gliwice

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia: **82/04**

Rodzaj i typ statku powietrznego: **spadochron SABRE 150**

Znak rozpoznawczy statku powietrznego: **SP-23824**

Dowódca statku powietrznego: **Skoczek**

Użytkownik statku powietrznego: **prywatny**

Właściciel statku powietrznego: **prywatny**

Miejsce zdarzenia: **Gliwice**

Data i czas zdarzenia: **21 maja 2004, godz. 18:30**

STRESZCZENIE

W dniu 21 maja 2004 r. skoczek wykonywał swój 2444 skok w życiu. Skok wykonywany był na spadochronie typu „SABRE 150” z wysokości 1800 m z zaplanowanym opóźnieniem otwarcia spadochronu 20 sek, na zadanie RW-2. Po wykonaniu założonego opóźnienia skoczek otworzył spadochron, który wypełnił się prawidłowo i manewrując nim kierował się w wyznaczone miejsce lądowania. Na wysokości około 50 m skoczek lecąc z pozycją „z wiatrem” wykonał manewr zakrętu pod wiatr do lądowania. Z nieustalonych przyczyn – skoczek nie był w stanie określić przyczyny - będąc na niewielkiej wysokości wykonał gwałtowny zakręt w lewo o ok. 90° i bez wyhamowania prędkości postępowej zderzył się z ziemią z dużą prędkością, w wyniku czego doznał ciężkich obrażeń ciała – złamania kości udowej nogi lewej i pęknięcia miednicy. Instruktor sekcji spadochronowej Aeroklubu Gliwickiego powiadomił o zdarzeniu Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych (PKBWL). Do badania wypadku przystąpił zespół badawczy w składzie:

Agata KACZYŃSKA - kierujący zespołem
mgr inż. Jerzy KĘDZIERSKI - członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła, iż przyczyną wypadku lotniczego była:

zmiana kierunku lądowania, wykonana z niemożliwej do ustalenia przyczyny, zainicjowana na zbyt małej wysokości.

Okolicznością sprzyjającą zaistnieniu zdarzenia było takie dobranie przez skoczka rozmiaru czaszy spadochronu, które związane było ze zwiększonym niebezpieczeństwem przy wykonywaniu manewrów na małych wysokościach.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 1 zalecenie profilaktyczne.

1 INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1 Historia lotu (dane o locie).

W dniu 21 maja 2004 r. Aeroklub Gliwicki przeprowadzał skoki spadochronowe na lotnisku aeroklubowym w Gliwicach. W drugim wylocie tego dnia skoczek po wykonaniu skoku na zadanie RW-2 i prawidłowym otarciu spadochronu głównego, podchodząc do lądowania w wyznaczonym miejscu wykonał manewr zakrętu na zbyt małej wysokości, a następnie zderzył się z ziemią z dużą prędkością postępową i opadania. W wyniku zderzenia doznał złamania kości udowej. Zdarzenie miało miejsce około godziny 18.30 czasu lokalnego.

1.2 Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inni
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	1	-	-
Nieznaczące	-	-	-

1.3 Uszkodzenia statku powietrznego.

- Spadochrony: bez uszkodzeń;

1.4 Inne uszkodzenia.

Nie było.

1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).

Skoczek lat 56, wykonał ogółem 2444 skoków ze spadochronem. Posiada ważne do dnia 14. kwietnia 2009 r. świadectwo kwalifikacji wydane przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego. W roku 2004 r. wykonał 6 skoków w tym KTS (kontrola techniki skoku) w dniu 20 kwietnia 2004 r. Do sezonu 2004 r. został dopuszczony na podstawie pozytywnie zaliczonego KWT (okresowej kontroli wiadomości teoretycznych) przeprowadzonego w dniu 20 marca 2004 r. Skoczek w dniu wypadku wykonał 1 skok. Był w ciągłym treningu, a przerwy w skokach nie były znaczące. Rodzaje spadochronów, na których skoczek wykonywał skoki: ST-7, SW-5, UT-15, PTCH-8, SW-11, RL-10, SW-12, Tałka, SABRE, PD. Na spadochronie typu „SABRE”, skoczek miał wykonane ok. 500 skoków. Na tym konkretnym spadochronie „SABRE 150” wykonał 79 skoki.

Zestawienie wykonanych skoków w roku 2004 wraz ze skokiem, podczas którego doszło do zdarzenia.

L.p.	Data	Kolejny skok	Zadanie	Spadochron główny	Samolot	Wysokość w m	Opóźnienie s
1.	21.04.04	2439	KTS	SABRE	AN-2	1200	10”
2.	01.05.04	2440	RW-3	SABRE	AN-2	1500	15”
3.	01.05.04	2441	RW-8	SABRE	AN-2	2500	33”
4.	08.05.04	2442	RW-3	SABRE	AN-2	2200	30”
5.	12.05.04	2443	RW-2	SABRE	AN-2	2500	35”
6	21.05.04	2444	RW-2	SABRE	AN-2	1800	20”

1.6 Informacja o statku powietrznym.

Spadochron „SABRE 150” znak rej. 23824, nr fabr. 04838, rok budowy 1992, producent Performance Designe INC U.S.A. Zdany do skoku. Ostatnie oględziny dokonane w dniu 14.11.2002 r. – sprawny.

Spadochron zapasowy SWIFT PLUS 145 znak rej. 23823, nr fabr. 1296, rok budowy 1992, producent Paraflite Incorporated U.S.A. Zdany do eksploatacji. Ostatnie oględziny dokonane w dniu 14.11.2002 r. – sprawny.

1.7 Informacje meteorologiczne.

Prognoza pogody na rejon Katowic i Gliwic w dniu 21 maja 2004 r.:

rejon w obszarze podwyższonego ciśnienia. Znad Czech i Słowacji zbliża się do rejonu pofalowany front chłodny.

Wiatr przyziemny 240 st. 12 kt, w czasie burz porywy wiatru do 30 kt

na wys. 400 m: 270 st. 14 kt

na wys. 1000 m: 290 st, 16 kt

Zachmurzenie przeważnie umiarkowane. W końcu okresu przelotne opady i burze.

Widzialność powyżej 10 km, w opadach 3-5 km

Chmury: 3/8 – 5/8 Cu, w końcu okresu 7/8 Cb

Podstawy: 1400 m 800 m

Wierzchołki: 2500 m 7000 m

Izoterma 0 st: 2400m

Oblodzenie: w Cb silne, powyżej izotermi 0 st

Turbulencja w Cu umiarkowana, w Cb silna

Gradient: 0,6

W chwili zdarzenia wiatr przy ziemi faktycznie nie przekraczał 2 m/s.

1.8 Środki nawigacyjne.

Nie dotyczy.

1.9 Łączność.

Łączność między samolotem wyrzucającym skoczków i kierownikiem skoków utrzymywana była przy pomocy radiostacji pokładowej i przenośnej, znajdującej się na miejscu kierowania skokami.

1.10 Dane dotyczące lotniska.

Bez znaczenia dla przebiegu wypadku.

1.11 Pokładowe rejestratory.

Nie dotyczy

1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu.

Skoczek zderzył się z ziemią uderzając lewą stroną ciała, z dużą prędkością postępową i opadania.

1.13 Informacje medyczne i patologiczne.

Skoczek przeszedł badania lekarskie w Głównym Ośrodku Badań Lotniczo-Lekarskich AP we Wrocławiu w dniu 31 marca 2004 r. i otrzymał orzeczenie z wpisem: zdolny do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 3, orzeczenie ważne do dnia 31 marca 2005 r. Skoczek w dniu wykonania badania ważył 83 kg.

1.14 Pożar.

Nie było.

1.15 Czynniki przeżycia /Ratownictwo/.

Po zdarzeniu skoczek został przewieziony śmigłowcem na pogotowie ratunkowe do Szpitala w Sosnowcu, gdzie stwierdzono złamanie kości udowej lewej nogi i pęknięcie kości miednicy i udzielono odpowiedniej pomocy medycznej.

1.16 Badania i ekspertyzy.

Nie było.

1.17 Informacje o działalności jednostek organizacji lotniczej i administracji.

Skoki organizowane były przez sekcję Aeroklubu Gliwickiego zgodnie z Instrukcją Wykonywania Skoków w Aeroklubie Polskim. Skoczek posiadał świadectwo kwalifikacji. Skok miał charakter rekreacyjno-treningowy.

1.18 Informacje uzupełniające.

Brak.

1.19 Nowe metody badań.

Nie stosowano.

2 ANALIZA

Analizę wypadku przeprowadzono w stosunku do ostatniej fazy skoku – lądowania oraz pod kątem doboru przez skoczka rozmiaru spadochronu.

2.1 Dobór sprzętu.

Skoczek wykonywał skoki na spadochronie typu „SABRE 150” przy wadze własnej wynoszącej 83 kg (wg dokumentacji medycznej – badania w GOBLL).

Liczba przy nazwie modelu spadochronu: „SABRE 150” oznacza, iż powierzchnia czaszy wynosi 150 stóp kwadratowych. W celu obliczenia obciążenia jednostkowego, zgodnie z przyjętym wzorem należy „masę podwieszenia”, na którą składa się waga skoczka, jego ubiór i sprzęt – wliczając w to spadochron główny, wyrażoną w funtach podzielić przez powierzchnię czaszy spadochronu wyrażoną w stopach kwadratowych. W przypadku skoczka o wadze 83 kg dodając 2 kg na ubiór i 5 kg na wagę kompletu spadochronowego użytego do skoku, daje to łącznie 90 kg, co po przeliczeniu na funty (1 funt = 0,4536 kg) daje: 198,4 funtów. Obciążenie jednostkowe wynosi 1,32 lb/sq ft, a tym samym znacznie przekracza granicę obciążenia (1 funt na 1 stopę kwadratową), której to granicy producent czaszy nie poleca przekraczać.

Zgodnie z instrukcją użytkowania (nr 002/92 z dnia 30.04.1992 r. dla czaszy spadochronu typu „SABRE”, która została uzgodniona z GILC IKCSP) dla danej wagi skoczek ważną jest odpowiednie dobranie rozmiaru czaszy. Producent podał, iż aby prawidłowo dobrać ten rozmiar należy dokonać obliczenia jednostkowego obciążenia dla czaszy, z którą skoczek zamierza wykonywać skoki. I tak: „Jeżeli cyfra ta wynosi poniżej 0,7, to spadochron będzie optymalny w sterowaniu i lądowaniu. Jeżeli cyfra wynosi od 0,7 do 1,0 to spadochron będzie bardzo czuły na manewry skoczka i będzie miał dużą prędkość postępową. Lądowanie w trudnych warunkach pogodowych lub z dużych wysokości będzie wymagało dużych umiejętności. Jeżeli obciążenie jednostkowe jest większe niż 1,0 lb/sq ft (funt/stopę kwadratową) to narażasz się na duże niebezpieczeństwo. Kąt obrotu, prędkość postępową i kąt opadania będą bardzo duże. Wytwórnia Performance Design nie poleca skoków na spadochronach o czaszach, których obciążenie jednostkowe przekracza 1 funt na 1 stopę kwadratową.”

Z powyższej analizy można więc przyjąć, że dobór rozmiaru czaszy dokonany przez skoczka wiązał się z dużym ryzykiem, a tym samym był nieprawidłowy, i nie można w tym wypadku jako argument przeciwny tej tezie podnosić, że dotychczas wykonane przez skoczka skoki - prawie 80 skoków wykonanych na tym egzemplarzu - zakończone były bezpiecznie.

2.2 Analiza przebiegu zdarzenia.

W ostatniej fazie skoku skoczek przygotowując się do lądowania będąc na wysokości ok. 50 metrów wykonał zakręt do lądowania pod wiatr w kierunku południowym. Tuż przed lądowaniem na bardzo małej wysokości z niewiadomych przyczyn zmienił kierunek lotu o około 90° w kierunku wschodnim. Na spadochronie „SABRE 150”, przy tym obciążeniu manewr zakrętu musiał przebiegać z dużą utratą wysokości i dużą prędkością postępową, co potwierdzają świadkowie zdarzenia. Dodatkowym czynnikiem niesprzyjającym w tej sytuacji, było wykonywanie tego lądowania przy bardzo małej prędkości wiatru. Z powodu zbyt małej wysokości nie pozwalającej na dokończenie manewru zakrętu skoczek zderzył się z ziemią i doznał poważnych obrażeń.

3 WNIOSKI

3.1 Ustalenia Komisji.

Na podstawie zebranego materiału dowodowego PKBWL ustaliła co następuje:

- a) skoczek posiadał wymagane przepisami prawa uprawnienia i badania lekarskie upoważniające go do wykonywania skoków;
- b) skoczek dobrał rozmiar czaszy spadochronu nie stosując się do zaleceń producenta;
- c) producent spadochronu nie zakazuje doboru czaszy przekraczającego jego zalecenia;
- d) skoczek posiadając świadectwo kwalifikacji, nie będąc również w toku szkolenia miał prawo do podjęcia samodzielnej decyzji o doborze czaszy spadochronu;
- e) spadochron był sprawny technicznie,

3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego.

Przyczyną wypadku lotniczego była:

gwałtowna zmiana kierunku lądowania - prawie o 90° - wykonana z niemożliwej do ustalenia przyczyny (skoczek nie potrafił określić przyczyny zmiany kierunku), zainicjowana na zbyt małej wysokości.

Okolicznością sprzyjającą zaistnieniu zdarzenia było takie dobranie przez skoczka rozmiaru czaszy spadochronu, które związane było ze zwiększonym niebezpieczeństwem przy wykonywaniu manewrów na małych wysokościach.

4 ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi materiałami dotyczącymi wypadku zaleca:

- zapoznać z okolicznościami wypadku skoczków spadochronowych zwracając uwagę na stosowanie się do zaleceń i ostrzeżeń producenta, zawartych w wydawanych przez niego instrukcjach użytkowania spadochronów.

KONIEC