



RZECZPOSPOLITA POLSKA
MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

wypadek nr: 100/04

spadochron MARS 330

13 czerwca 2004 r., miejscowość Chrcynno k/Nasielska



INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia:	100/04
Rodzaj i typ statku powietrznego:	spadochron MARS 330
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-23802
Dowódca statku powietrznego:	Skoczek
Użytkownik statku powietrznego:	Aeroklub Warszawski
Właściciel statku powietrznego:	Aeroklub Warszawski
Miejsce zdarzenia:	Chrcynno k/Nasielska
Data i czas zdarzenia:	13 czerwca 2004, godz. 12:20

STRESZCZENIE

W dniu 13 czerwca 2004 r. skoczek wykonywał swój 206 skok w życiu. Był to 8 skok po ponad dwudziestoletniej przewie w skakaniu. Dotychczasowe doświadczenie skoczka związane było ze spadochronami typu „okrągłe”, natomiast na spadochronach „szybujących” posiadał małe doświadczenie. Skok wykonywany był na spadochronie typu „MARS 330” z wysokości 1500 m i opóźnionym otwarciem spadochronu 15 sek. Po wykonaniu prawidłowego opóźnienia skoczek otworzył spadochron i manewrował nim kierując się w pobliże wyznaczonego miejsca lądowania - poza obszarem potencjalnych zawirowań powietrza wynikających z opływu przeszkody terenowej, jaką był kompleks wysokich drzew przy lotnisku. Ostatecznie do lądowania wybrał miejsce w zasięgu oddziaływania przeszkody terenowej co mogło doprowadzić do „bujnięcia” czaszy w ostatniej fazie lądowania. Skoczek lądował z lekkim obrotem na lewą nogę, zbyt mocno ją obciążając w wyniku czego doznał złamania obu kości: strzałkowej i piszczelowej tej nogi. O wypadku powiadomiono Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych Do badania wypadku przystąpił zespół badawczy PKBWL w składzie:

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

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego:

wybór przez skoczka miejsca przyziemia w obszarze narażonym na oddziaływanie zawirowań powietrza powstałych w wyniku opływu przez powietrze przeszkody terenowej, oraz utrata kontroli nad skrzydłem w ostatniej fazie lądowania

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu zdarzenia były:

- długoletnia przerwa w wykonywaniu skoków,
- zbyt mała praktyka na w skokach na spadochronach szybujących.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 2 zalecenia profilaktyczne.

1 INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1 Historia lotu (dane o locie).

W dniu 13 czerwca 2004 r. Aeroklub Warszawski prowadził skoki spadochronowe w miejscowości Chrcynno k/Nasielska. W trzecim wylocie tego dnia skoczek wykonywał swój 206 skok w życiu. Skok wykonywany był na spadochronie typu „MARS 330” z wysokości 1500 m i opóźnionym otwarciem spadochronu 10 sek. Po wykonaniu prawidłowego opóźnienia skoczek otworzył spadochron i manewrując nim przemieszczał się w stronę wyznaczonego rejonu lądowania. Na wysokości około 100 m skoczek ustawił się na prostej „pod wiatr” i przygotował do lądowania. Nad samą ziemią, tuż przed przyziemieniem prawdopodobnie wskutek bocznego podmuchu wiatru czasza spadochronu wahnęła się a skoczek wylądował na lewą nogę, w wyniku czego doznał złamania obu kości (strzałkowej i piszczelowej). Lądowanie miało miejsce o godzinie 12.20.

1.2 Obrażenia osób.

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

1.3 Uszkodzenia statku powietrznego.

- Spadochrony: bez uszkodzeń;

1.4 Inne uszkodzenia.

Nie było.

1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).

Skoczek spadochronowy, lat 44, szkolenie spadochronowe rozpoczął w roku 1977 w Aeroklubie Warszawskim. Łącznie wykonał 206 skoków ze spadochronem. Od roku 1982 nie wykonywał skoków. W roku 2004 wznowił działalność spadochronową i wykonał 8 skoków, wszystkie na spadochronie „MARS 330” - na tym samym typie spadochronu, na którym zdarzył się wypadek. Typy spadochronów, na których wykonywał skoki: ST-7, SD-1M, PTCH-8M, SW-5, MARS 330.

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.	22.05.04	199	KTS	Mars 330	AN-2	1200	LD
2.	22.05.04	200	zapoznawczy	Mars 330	AN-2	1200	stab/5
3.	22.05.04	201	zapoznawczy	Mars 330	AN-2	1200	stab/5
4.	22.05.04	202	celność	Mars 330	AN-2	1200	stab/5
5.	23.05.04	203	celność	Mars 330	AN-2	1200	stab/10
6.	30.05.04	204	I/1	Mars 330	AN-2	1500	stab/15
7.	30.05.04	205	I/2	Mars 330	AN-2	1200	10
8.	13.06.02	206	celność	Mars 330	AN-2	1500	15

Z powyższego zestawienia można stwierdzić, że w metodyczny sposób zwiększano stopień trudności poszczególnych skoków.

1.6 Informacja o statku powietrznym.

Spadochron „MARS 330” znak rej. 22802, rok budowy 2002, producent MarS spol. s.r.o. Jevicko Rep.Czech. Zdalny do eksploatacji. Ostatnie oględziny dokonane w dniu 27.09.2002r. – sprawny. Ważność świadectwa zdatności do skoku – 31.12.2004 r.

1.7 Informacje meteorologiczne.

Prognoza pogody na rejon Warszawy w dniu 13 czerwca 2004 r. 05.00 UTC do 12.00 UTC: rejon na skraju niżu znad północno-zachodniej Rosji i wyżu azorskiego

Wiatr przyziemny: 290-320 / 6-10 kt
 Wiatr na wysokości: 300 m AGL 300-330 / 6-10 kt
 600 m AGL 300-320 / 7-10 kt
 1000 m AGL 290-310 / 10-15 kt

Zjawiska: w końcu terminu miejscami możliwy deszcz przelotny

Widzialność: 10-20 km, przy opadzie deszczu 10-6 km

Chmury (m amsl): zmienne 2-6/8 Sc Cu 900-1500/1800-2500 m,
 1-4/ Ac pow. 3000

w końcu terminu miejscami izolowane Cb 700-1000/ 5-6000 m

Izoterma 0°C ok. 2200 m AMSL

Oblodzenie: w chmurach Cb

Turbulencja: silna w zasięgu Cb

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.

a) Położenie lądowiska

Współrzędne geograficzne: szerokość 52°34'24"N; długość 20°52'32"E

Położenie w odległości 5700 m na płd. wsch. od miasta Nasielsk KDM 112°.

Wzniesienie n.p.m. lądowiska wynosi 112 m.

b) Pola wzlotów i lądowań

Starty i lądowania odbywają się z nawierzchni trawiastej zgodnie z wyłożonymi znakami startowymi. Długość lądowiska ze wschodu na zachód przy nieczynnym pasie betonowym wynosi 1100 m szerokość lądowiska z północy na południe od pasa betonowego do drogi we wschodniej części lądowiska wynosi 750 m, szerokość lądowiska

nie jest jednakowa, zwęża się ze wschodu na zachód. Teren pola wlotów jest otwarty za wyjątkiem drogi ograniczającej lądowisko, od strony południowej drzewa przydrożne i linia telefoniczna o wys. 15 m, od strony południowo zachodniej z lądowiskiem graniczy las o wysokości 25 m. Lądowisko dopuszczone do wykonywania skoków spadochronowych.

1.11 Pokładowe rejestratory.

Nie dotyczy

1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu.

Nie dotyczy.

1.13 Informacje medyczne i patologiczne.

Skoczek posiadał orzeczenie lekarskie [REDAKTOWANE] wydane przez Lekarza Orzecznika w dniu 24 kwietnia 2004 r. wg klasy 3, orzeczenie ważne do dnia 24 kwietnia 2006 r.

1.14 Pożar.

Nie było.

1.15 Czynniki przeżycia /Ratownictwo/.

Po zdarzeniu uczeń skoczek został przewieziony do szpitala, gdzie stwierdzono złamanie obu kości (strzałkowej i piszczelowej) lewej nogi 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 Warszawskiego zgodnie z Programem szkolenia spadochronowego w Aeroklubie Polskim (2004) i Instrukcją Wykonywania Skoków Aeroklubu Polskiego (2004).

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 wyszkolenia skoczka.

2.1 Poziom wyszkolenia.

Skoczek po ponad dwudziestoletniej przerwie w wykonywaniu skoków, zdaniu egzaminów teoretycznych i praktycznych naziemnych został dopuszczony do wykonywania skoków. Wznowienie rozpoczęto od wykonania skoku sprawdzającego z natychmiastowym otwarciem, następnie skoki wykonał na stabilizację po czym po stwierdzeniu, iż skoki

wykonywane są w prawidłowy sposób, instruktor zezwolił na wykonywanie skoków z otwarciem samodzielnym. Skoczek był przygotowany do wykonywania skoków, jednakże miał małe doświadczenie w skokach na spadochronach szybujących.

2.2 Przebieg zdarzenia.

W ostatniej fazie skoku skoczek przygotowując się do lądowania ustawił się pod wiatr, planując lądowanie w odległości około 50 m od startu spadochronowego. Wiatr był z kierunku 290. Kierunek wiatru tego dnia mógł mieć wpływ na powstawanie zawirowań związanych z opływem obszaru wysokich drzew, o czym przy ostatecznym wyborze miejsca lądowania skoczek powinien pamiętać i zachować szczególną ostrożność. Tuż przed samym lądowaniem najprawdopodobniej nastąpił boczny podmuch wiatru, wskutek czego czasza spadochronu zmieniła kierunek, co musiało zaskoczyć skoczka, który w reakcji na bujnięcie spadochronu rozstawił nogi i wylądował na lewej nodze przyjmując na nią całkowity ciężar ciała. Najprawdopodobniej samo lądowanie nastąpiło z lekkim obrotem, co miało wpływ na rodzaj obrażeń skoczka – złamane obie kości strzałkowa i piszczelowa.

Przy tak długim okresie przerwy w skokach, jak również z uwagi na to, że dotychczasowe doświadczenie skoczka związane było ze spadochronami o czaszach okrągłych, powinien on być uwzględnić charakterystyczne cechy spadochronów typu „latające skrzydło” i zdecydować się na lądowanie poza obszarem powstawania potencjalnych zawirowań, tym bardziej, że jak sam oświadcza miał: „...Wylądować na lotnisku. Na terenie wykoszonym z dala od „lasku”...”.

3 WNIOSKI

3.1 Ustalenia Komisji.

Na podstawie zebranego materiału dowodowego PKBWL ustaliła co następuje:

- a) skoczek miał ponad dwudziestoletnią przerwę w wykonywaniu skoków spadochronowych i po zdaniu egzaminów przystąpił do szkolenia praktycznego w powietrzu i był przygotowany do wykonywania skoków,
- b) warunki terenowe mogły mieć wpływ na zaistnienie wypadku – lądowanie za blisko obszaru leśnego,
- c) skoczek nie zastosował się do polecenia instruktora wyznaczającego miejsce lądowania poza obszarem zawirowań powietrza,
- d) skoczek nie zachował pełnej kontroli nad spadochronem i sposobem, w jaki wykonał lądowanie,
- e) spadochron był sprawny technicznie.

3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego.

Przyczyną wypadku lotniczego był:

wyбір przez skoczka miejsca przyziemia w obszarze narażonym na oddziaływanie zawirowań powietrza powstałych w wyniku opływu przez powietrze przeszkody terenowej, oraz utrata kontroli nad skrzydłem w ostatniej fazie lądowania.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu zdarzenia były:

- długoletnia przerwa w wykonywaniu skoków,
- zbyt mała praktyka na w skokach na spadochronach szybujących.

ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

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

- zapoznać z okolicznościami wypadku skoczków spadochronowych.
 - zwrócić uwagę osobom powracającym po dłuższej przerwie do czynnego uprawiania spadochroniarstwa na konieczność wzięcia pod uwagę upływu czasu i starannego przygotowania się do użytkowania spadochronów nowoczesnych konstrukcji, a także szczególnego przygotowania się pod względem fizycznym do wykonywania skoków.
-

KONIEC