



**MINISTERSTWO TRANSPORTU
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

zdarzenie nr: 67/04

statek powietrzny: balon Thunder & Colt A-240, SP-BAM

1 maja 2004 r. – Kryspinów k / Krakowa

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 2007

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne.....	3
Streszczenie	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE.	4
1.1. Historia lotu.	4
1.2. Obrażenia osób.	4
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	4
1.4. Inne uszkodzenia.	5
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).....	5
1.6. Informacje o statku powietrznym.	5
1.7. Informacje meteorologiczne.	6
1.8. Pomoce nawigacyjne.	6
1.9. Łączność.	6
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.	6
1.11. Rejestratory pokładowe.	6
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.	6
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.	6
1.14. Pożar.	6
1.15. Czynniki przeżycia.	6
1.16. Badania i ekspertyzy.....	7
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.	7
1.18. Informacje uzupełniające.....	7
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.	7
2. Analiza.....	7
3. Wnioski końcowe.	8
3.1. Ustalenia komisji.	8
3.2. Przyczyna wypadku.....	8
4. Zalecenia profilaktyczne.....	8

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK
Rodzaj i typ statku powietrznego:	balon Thunder & Colt A-240
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-BAM
Dowódca statku powietrznego:	pilot balonu wolnego
Organizator lotów/skoków:	prywatny
Użytkownik statku powietrznego:	prywatny
Właściciel statku powietrznego:	PH-U „NOVO-OIL”
Miejsce zdarzenia:	Kryspinów k / Krakowa
Data i czas zdarzenia:	1 maja 2004 r. 8:00 LMT
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	bez uszkodzeń
Obrażenia pasażera:	poważne

STRESZCZENIE

W dniu 1 maja 2004 r. w godzinach porannych, pilot i 5 pasażerów odbywało lot balonem na ogrzane powietrze typu Thunder & Colt A-240 o znakach rozpoznawczych SP-BAM. Trasa lotu wiodła z Błoni w Krakowie w okolice lotniska Balice. Do lądowania pilot wybrał zaorane pole w miejscowości Kryspinów. Podczas przyziemienia, pasażerka balonu doznała poważnych obrażeń ciała.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Maciej Lasek -kierujący zespołem,
Tomasz Kuchciński -członek zespołu.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

zbyt słabe trzymanie się jednego z pasażerów za uchwyt wewnątrz kosza, co podczas lądowania doprowadziło do przemieszczenia się tego pasażera siłą bezwładności i przygnięcia pasażerki do burty kosza, co spowodowało u niej poważne obrażenia ciała.

Okolicznością sprzyjającą było:

ustawienie się pasażerki podczas lądowania bokiem, a nie tyłem do kierunku lotu, co mogło mieć wpływ na charakter doznanych obrażeń.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

Lot balonu na ogrzane powietrze o znakach rozpoznawczych SP-BAM w dniu 1 maja 2004 r. związany był z rozgrywanymi w tym czasie w Krakowie i okolicach zawodami balonowymi. Zadaniem lotu było przetransportowanie 5 osób obsługi zawodów w miejsce lądowania balonu, gdzie miały zostać rozłożone płótna stanowiące cel dla pilotów startujących w zawodach. Po przygotowaniu balonu na terenie Błoni w Krakowie i zajęciu przez pasażerów miejsc w dwóch przedziałach kosza, o godz. 7¹⁵ nastąpił start. Po starcie pilot, mężczyzna lat 53 udzielił pasażerom szczegółowego instruktarzu, co do zachowania się w czasie lotu i podczas lądowania. Lot odbywał się w kierunku zachodnim do wysokości 400 m AGL. Pilot utrzymywał łączność radiową z organami kontroli ruchu lotniczego. Wiatr przy ziemi wiał z prędkości 4-5 m/s. Po około 40 minutach lotu, pilot wybrał do lądowania pole leżące na południowy wschód od lotniska Balice. Zachowanie pasażerów według oceny pilota było zgodne z udzielonymi wcześniej instrukcjami. Obniżając wysokość lotu, pilot operując wentylami obrotowymi ustawił balon tak, aby kosz znajdował się dłuższym bokiem prostopadle do kierunku lotu, a rozrywacz powłoki znajdował się od strony nawietrznej. O godzinie 8⁰⁰, na wysokości około 2 m pilot otworzył rozrywacz, a balon przyziemił na zaoranym polu i zatrzymał się w pozycji pionowej. W momencie przyziemienia, jeden z pasażerów puścił uchwyt w koszu i ciałem przygniótł do burty kosza pasażerkę, kobietę lat 25. W wyniku przygnięcia, kobieta doznała poważnych obrażeń ciała. W trakcie opróżniania powłoki z ogrzanego powietrza podmuch wiatru przechylił kosz, a cały balon został przesunięty o około 20 metrów. Po zatrzymaniu się balonu i całkowitym opróżnieniu powłoki pilot zezwolił pasażerom na opuszczenie kosza, a następnie udzielił poszkodowanej pierwszej pomocy i powiadomił załogę naziemną o konieczności wezwania pogotowia ratunkowego na miejsce lądowania balonu. Wezwane przez załogę naziemną pogotowie przybyło na miejsce lądowania balonu i zabrało poszkodowaną do szpitala w celu udzielenia specjalistycznej pomocy medycznej.

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	1	-
Nieznaczne (nie było)	-	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Bez uszkodzeń.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie dotyczy.

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

Pilot, mężczyzna lat 53, posiadał licencję pilota balonu wolnego ważną do 8 kwietnia 2009 r., uprawnienia do zarobkowego wykonywania czynności dowódcy balonu wolnego na ogrzane powietrze (CHAB) ważne do dnia 7 stycznia 2007 r., uprawnienia instruktora szkolenia zasadniczego klasy 1 ważne do dnia 7 stycznia 2007 r.

Nalot ogólny na balonach 1024 loty w czasie 683 godzin 38 minut, jako dowódca 641 godzin 13 minut. Nalot na balonie, na którym nastąpił wypadek – 19 lotów w czasie 13 godzin 32 minut.

Kontrola wiadomości teoretycznych zaliczona w Aeroklubie Krakowskim, ważna do dnia 17 marca 2005 r. Kontrola techniki pilotażu przeprowadzona w Aeroklubie Krakowskim w dniu 8 stycznia 2004 r., bez określenia daty ważności egzaminu.

Licencja mechanika obsługi statków powietrznych z wpisanymi uprawnieniami „balony wolne”, ważna do dnia 10 kwietnia 2005 r.

Świadectwo ograniczone radiotelefonisty ważne do dnia 30 grudnia 2004 r.

Badania lotniczo-lekarskie klasy 2 ważne do dnia 23 marca 2005 r., bez ograniczeń.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Balon na ogrzane powietrze. Powłoka o objętości 6800 m³ (240 000 stóp sześciennych), wyposażona w klapę spadochronową, rozrywacz i wentyle obrotowe. Kosz z przegrodami „T”, palnik potrójny, butle paliwowe typu Colt V-30.

Rok budowy	Producent	nr fabryczny powłoki	znaki rozpoznawcze	nr rejestru	data rejestru
1993	Thunder & Colt LTD	2320	SP-BAM	154	17. 10.2002

Świadectwo Sprawności Technicznej ważne do 19 kwietnia 2005 r.

Nalot powłoki od początku eksploatacji 561 godz.

Liczba lotów od początku eksploatacji 480 lotów.

Zezwolenie radiowe na używanie stacji lotniczej ważne do 12 lipca 2012 r.

Załadowanie balonu (dane masowe):

– masa powłoki:	222 kg
– masa kosza	213 kg
– palnika	28 kg
– wyposażenia	13 kg
– butle z gazem x 4	192 kg
– masa załogi x 6	480 kg
– RAZEM:	1148 kg

Dopuszczalny ciężar startowy do lotu w dniu wypadku dla balonu Thunder & Colt A 240 o znakach rozpoznawczych SP-BAM, przy następujących założeniach:

- temperatura powietrza nie wyższa niż + 15⁰C;
- maksymalna wysokość lotu 600 m AMSL

odczytany z krzywej załadowania wynosił nie mniej niż 1580 kg

Ciężar całkowity :

- | | |
|----------------|---------|
| - MTOW | 1600 kg |
| - dopuszczalny | 1580 kg |
| - rzeczywiście | 1148 kg |

Ciężar balonu do startu mieścił się w granicach podanych w Instrukcji Użytkowania w Locie. Balon był obsługiwany technicznie przez pilota, który wykonywał lot zgodnie z posiadanymi przez niego uprawnieniami mechanika obsługi statku powietrznego – balony wolne.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Faktyczne warunki atmosferyczne były odpowiednie do wykonania lotu balonem. Prędkość wiatru przy ziemi wynosiła 4-5 m/s.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Nie dotyczy

1.9. Łączność.

W trakcie lotu pilot utrzymywał łączność radiową z organami kontroli ruchu lotniczego.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

Łądowanie balonu miało miejsce około 1500 m na południowy wschód od lotniska Balice, na lekko pofalowanym, zaoranym polu.

1.11. Rejestratory pokładowe.

Nie dotyczy

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

Przebieg lądowania był prawidłowy i nie odbiegał od przyjętych pionowych i poziomych składowych prędkości lotu.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

W wyniku przyciśnięcia do ściany kosza balonu, pasażerka doznała złamania kości obojczyka lewego.

1.14. Pożar.

Nie wystąpił

1.15. Czynniki przeżycia.

- a. Załoga naziemna podążająca za balonem, po otrzymaniu informacji od pilota wezwwała na miejsce lądowania pogotowie ratunkowe.

- b. Pilot zajmował przeznaczony dla niego przedział kosza. Pasażerowie zajmowali pozostałe dwa przedziały kosza. Kobieta, która doznała obrażeń, oraz mężczyzna, który przycisnął ją do burty kosza znajdowali się obok siebie w przedziale od strony zawietrznej. Pasażerka stała w koszu na ugiętych nogach, lewym bokiem do kierunku lotu.
- c. Podczas podchodzenia do lądowania, pasażerowie trzymali się uchwytów sznurowych wewnątrz kosza.
- d. Po zakończeniu lądowania pilot zabezpieczył poszkodowaną przed utratą ciepła, okrywając ją folią aluminiową.
- e. Pasażerowie opuścili kosz po otrzymaniu polecenia przez pilota

1.16. Badania i ekspertyzy.

Przesłuchano pilota i poszkodowaną pasażerkę. Przeprowadzono analizę dokumentacji pilota i balonu.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Balon użytkowany był w związku z organizacją zawodów balonowych. Lot nie miał charakteru komercyjnego ani szkolnego.

1.18. Informacje uzupełniające.

Nie dotyczy

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Nie dotyczy

2. ANALIZA.

Analiza została przeprowadzona w odniesieniu do przebiegu końcowej fazy lotu i postępowania zarówno pilota jak i pasażerów, którzy wzięli czynny udział w zdarzeniu.

Z opisu przebiegu lotu zawartego w zeznaniach pilota i pasażerki (która doznała obrażeń) mającej doświadczenie wyniesione z kilkudziesięciu lotów balonem wynika, że zarówno prędkość pozioma jak i prędkość pionowa balonu podczas podejścia do lądowania nie były zbyt duże. Miejsce lądowania, technika pilotażu oraz wykonane czynności pilotażowe były prawidłowe. Pasażerka oceniła przyziemienie jako średnio mocne, co należy ocenić jako odpowiednie dla prędkości wiatru 4 – 5 m/s.

Po starcie balonu, pilot udzielił pasażerom instruktażu dotyczącego zachowania się w czasie lotu balonu i w czasie lądowania. Zgodnie z punktem 2.9 instrukcji użytkowania w locie tego balonu – instruktaż pasażerów, pasażerowie powinni być zwrócieni tyłem do kierunku lotu i trzymać się uchwytów sznurowych wewnątrz kosza. Z przebiegu zdarzenia wynika, że jeden z pasażerów trzymał się zbyt lekko. To spowodowało, że w momencie przyziemienia przemieścił się i siłą bezwładności przycisnął do burty będącą obok kobietę. Ustawienie się kobiety bokiem do kierunku lotu, a nie tyłem jak nakazuje instrukcja mogło wynikać z jej doświadczenia w lotach

balonami z koszami bez przegród, gdzie takie ustawienie do lądowania jest praktykowane. Zdaniem komisji nie można wykluczyć, że miało to wpływ na charakter doznanych obrażeń. Pilot zajęty wykonywaniem czynności związanych z lądowaniem nie zwrócił uwagi na niezgodne z wcześniej udzielonymi instrukcjami ustawienie pasażerki.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia komisji.

- a) Pilot posiadał odpowiednie, aktualne uprawnienia do wykonania lotu.
- b) Statek powietrzny był sprawny i obsługiwany przez uprawnioną osobę.
- c) Dopuszczalny ciężar startowy balonu nie został przekroczony.
- d) Pilot posiadał aktualne badania lotniczo-lekarskie.
- e) Jeden z pasażerów trzymał się zbyt lekko za uchwyt wewnątrz kosza, co miało wpływ na zaistnienie zdarzenia.
- f) Podczas lądowania pasażerka, która doznała obrażeń stała bokiem, a nie tyłem do kierunku lotu, co zdaniem komisji mogło mieć wpływ na charakter doznanych obrażeń.

3.2. Przyczyna wypadku

Przyczyną wypadku było zbyt słabe trzymanie się jednego z pasażerów za uchwyt wewnątrz kosza, co podczas lądowania doprowadziło do przemieszczenia się tego pasażera siłą bezwładności i przygnięcia pasażerki do burty kosza, co spowodowało u niej poważne obrażenia ciała.

Okolicznością sprzyjającą było:

ustawienie się pasażerki podczas lądowania bokiem, a nie tyłem do kierunku lotu, co mogło mieć wpływ na charakter doznanych obrażeń.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

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

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym