



Załącznik.....1.....

RZECZPOSPOLITA POLSKA
MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

incydent nr: 85/05

balonu „Cameron 160”, SP-BAD, Stare Jabłonki,

19 maja 2005 r.

Warszawa 2005

SPIS TREŚCI

| | |
|---|---|
| 1. Historia lotu..... | 4 |
| 1.2. Obrażenia osób..... | 4 |
| 1.3. Uszkodzenia statku powietrznego..... | 4 |
| 1.4. Inne uszkodzenia..... | 4 |
| 1.5. Informacja o składzie osobowym (dane o załodze)..... | 4 |
| 1.6. Informacja o statku powietrznym..... | 4 |
| 1.7. Informacje meteorologiczne..... | 4 |
| 1.8. Środki nawigacyjne..... | 5 |
| 1.9. Łączność..... | 5 |
| 1.10. Dane dotyczące lotniska..... | 5 |
| 1.11. Pokładowe rejestratory..... | 5 |
| 1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu..... | 5 |
| 1.13. Informacje medyczne..... | 5 |
| 1.14. Pożar..... | 5 |
| 1.15. Ratownictwo i szanse przeżycia..... | 5 |
| 1.16. Badania i ekspertyzy..... | 5 |
| 1.17. Informacje o działalności j. o. lotniczych i administracji..... | 5 |
| 1.18. Informacje uzupełniające..... | 5 |
| 1.19. Nowe metody badawcze..... | 5 |
| 2. Analiza..... | 6 |
| 2.1. Poziom wykszolenia..... | 6 |
| 2.2. Przebieg zdarzenia..... | 6 |
| 2.3. Analiza dostępnej dokumentacji statku powietrznego..... | 6 |
| 2.4. Analiza działania pilota..... | 6 |
| 3. Wnioski..... | 6 |
| 3.1. Ustalenia Komisji..... | 6 |
| 3.2. Przyczyny i okoliczności zdarzenia lotniczego..... | 6 |
| 4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE..... | 6 |

Informacje Ogólne

Nr ewidencyjny zdarzenia: **85/05**

Rodzaj i typ statku powietrznego: **balon „Cameron 160”**

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

Dowódca statku powietrznego: **Dariusz BRZozowski**

Użytkownik statku powietrznego: **Dariusz BRZozowski**

Właściciel statku powietrznego: **Dariusz BRZozowski**

Miejsce zdarzenia: **Stare Jabłonki**

Data i czas zdarzenia: **19 maja 2005 r. godz. 19:30**

STRESZCZENIE

W dniu 19 maja 2005 r. o godz. 19:30 w miejscowości Stare Jabłonki z parkingu hotelowego hotelu ANDERS, usiłował wystartować balon „Cameron 160” pilotowany przez właściciela Dariusza BRZozowskiego. Balon podczas startu otrzymał tylny podmuch wiatru i zaczepił o koronę drzewa powodując złamanie konaru, który padając uszkodził dach samochodu stojącego na parkingu hotelowym nr 152.

Do zdarzenia w dniu 6 czerwca 2005 r wyjechał Zespół badawczy PKBWL w składzie:

- mgr Ignacy GOLIŃSKI - kierujący Zespołem badawczym PKBWL
- Tomasz KUChciński - Szef Wydziału Bezpieczeństwa Aeroklubu Polskiego.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny incydentu lotniczego:

Przyczyną zdarzenia był błąd w ocenie panujących wówczas warunków atmosferycznych, co spowodowało zastosowanie niewłaściwej techniki startu, a co za tym idzie niedostateczne w danych warunkach podgrzanie powietrza w powłoce balonu na ziemi, oraz przerwanie podgrzewania powietrza w początkowym etapie wznoszenia się balonu w powietrze. W wyniku tego było wystąpienie duszenia po zbyt łagodnym starcie, na skutek silniejszego podmuchu wiatru z kierunku 029°.

W wyniku błędu oceny warunków atmosferycznych pilot zastosował procedurę startu opisaną w punkcie 4.4.1 zamiast odpowiedniego w tej sytuacji opisanego w punkcie 4.4.2 Instrukcji użytkownika w locie do obowiązującej dla tego balonu – wydanie 7 z 1992 r.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

INFORMACJE FAKTYCZNE

1. Informacja o wypadku lotniczym.

1.1. Historia lotu (dane o locie).

W dniu 19.05.2005 r. wieczorem, w miejscowości Jabłonki Stare w okolicach hotelu Anders, pilot Dariusz Brzozowski postanowił odbyć lot balonem na ogrzane powietrze typu Cameron O-160 o znakach rozpoznawczych SP-BAD w towarzystwie 5 osób obywateli Niemiec i Holandii - gości hotelu Anders .

Pilot wybrał miejsce do napełnienia i startu balonu około 150 m od hotelu Anders. Teren pokryty trawą, o powierzchni odpowiedniej dla przygotowania balonu do lotu. Pilot posiadając prognozę pogody na rejon Olsztyna i na bieżąco obserwując warunki atmosferyczne oczekiwał na zmniejszenie prędkości wiatru przy ziemi, co jest częstym zjawiskiem występującym przez około 3 godziny po wschodzie słońca i około 2 godziny przed zachodem słońca. Dodatkowo prędkość i kierunek wiatru sprawdzane były wizualnie przez pilota za pomocą wypuszczania małych baloników napełnionych helem. Około godz. 19.00 po ocenie, że pogoda jest właściwa do napełnienia balonu i lotu, pilot wraz z pomocnikiem przeprowadzili montaż balonu i kotwiczenia pomiędzy samochodem i balonem, poczym pilot napełnił powłokę balonu. Powłoka wg świadków lekko była poruszana przez wiatr. Po napełnieniu powłoki pilot polecił podróżnym zbliżyć się do balonu i zająć miejsce w koszu. Po podgrzaniu powietrza w powłoce około godz. 19.30 pilot zwolnił kotwiczenie i balon wznosił się na wysokość około 8 metrów. Na tej wysokości balon przestał się wznosić i zaczął przemieszczać się w poziomie z kursem około 209°. Z zeznań świadka i pilota wynika, że po oderwaniu się od ziemi balon dostał się w działanie wiatru, który nie był odczuwalny przy ziemi.

Pilot widząc zagrożenie kolizją rozpoczął podgrzewanie powietrza w powłoce balonu przy użyciu obu palników. Po przeleceniu 76 m od miejsca startu balon przeleciał pomiędzy drzewami nad linią elektryczną o wysokości około 6 m. Po przeleceniu dalszych 32 metrów (108 metrów od miejsca startu) nastąpiła kolizja kosza balonu z drzewem. W wyniku kolizji odłamana została gałąź drzewa, która spadła na samochód osobowy. Następnie balon wznosząc się przeleciał nad kolejnymi drzewami już bez kolizji i według zeznania pilota po około jednej godzinie lotu wylądował w miejscowości Ryn.

1.2. Obrażenia osób.

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

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.

Nie było.

1.4. Inne uszkodzenia.

Uszkodzony dach samochodu VW.

Połamane konary drzew.

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

Dowódca balonu Dariusz BRZOSOWSKI s. Henryka, urodzony 24 lipca 1963 r. w Białymstoku. Posiada licencję pilota balonu Nr PL-10213-PL(FB)04 wydaną przez Urząd Lotnictwa Cywilnego w dniu 31.08.2004 r. ważna do 31.08.2009 r. w okresie ważności badań lotniczo - lekarskich. Posiada nalot ogólny 984 godz.

1.6. Informacja o statku powietrznym.

Balon „Cameron 0-160” z koszem typu BT/3500/A dla pilota i pięciu osób.

| Rok bud. | Producent | Nr fab. | Zn. rozp. | Nr rejestru | Data rejestru |
|----------|-----------------|---------|-----------|-------------|---------------|
| 1988 | CAMERON BALLONS | 1595 | SP-BAD | 146 | 06.08.2001 |

Palnik podwójny.....BR-1/2000
Butle gazowe.....2xV30
Butla gazowa.....worthington
Świadectwo Zdatności do Lotu ważne do:.....13.05.2006 r.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Prognoza na rejon Olsztyna.

Ważna od godz. 11:00 do 18:00 UTC dnia 19.05.2005 r.

1. Sytuacja baryczna:.....rejon w zasięgu napływającego od zachodu wyżu.
2. Wiatr dolny:.....340°-010°, 8 –12 kt, lokalnie w porywach do 22 kt.
3. Zjawiska:.....bez zjawisk.
4. Widzialność pozioma:.....powyżej 10 km.
5. Chmury:.....2/8 – 5/8 Cu, 700-1000/1500-2000 m amsl, 5/8 - 2/8 Ci > 6000 m amsl.
6. Izoterma 0°C:.....1500 m amsl.
7. Oblodzenie:.....słabe w chmurach pow. izot. 0°.
8. Turbulencja:.....słaba do umiarkowanej.

1.8. Środki nawigacyjne.

Przyrządy nawigacyjne typu Brauninger typowe dla balonu tej kategorii.

1.9. Łączność.

Balon jest wyposażony w radiostację nadawczo – odbiorczą typu AIR 960 nr fab. 36640048 z zakresem częstotliwości 118,000 – 136,975.

1.10 Dane dotyczące lotniska.

Nie dotyczy.

1.11. Pokładowe rejestratory.

Balon nie posiadał na wyposażeniu pokładowych rejestratorów lotu.

1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu.

Balon lądował w rejonie miejscowości Ryn o godz. 20,30. Nikt z pasażerów ani z załogi nie podniósł obrażeń. pasażerowie i załoga opuścili kosz balonu o własnych siłach i udali się podstawionym samochodem do hotelu „Anders” w Starych Jabłonkach.

1.13. Informacje medyczne.

Badania okresowe pilot przechodził dnia 8 września 2003 r. w Głównym Ośrodku Badań Lotniczo – Lekarskich Aeroklubu Polskiego we Wrocławiu. Według wydanego

Orzeczenia Lekarskiego 3672/2003 został uznany jako zdolny do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 2 bez ograniczeń. Orzeczenie ważne jest do 7 września 2005 r.

1.14. Pożar.

Nie wystąpił.

1.15. Ratownictwo i szanse przeżycia.

Balon wykonał zgodnie z procedurą wyjątkowo łagodne lądowanie w rejonie miejscowości Ryn w związku z tym punkt ten nie dotyczy powyższego zdarzenia.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Dokonano oględzin miejsca startu, zniszczeń na miejscu startu, przejęto dokumentację badania zdarzenia od Komendy Powiatowej Policji w Ostródzie. Wykonano ekspertyzę przez Szefa Bezpieczeństwa Aeroklubu Polskiego balonowego pilota doświadczalnego instruktora Tomasza KUCHCIŃSKIEGO. Dokonano analizy zgromadzonych materiałów.

1.17. Informacje o działalności j. o. lotniczych i administracji.

Do momentu przybycia przedstawicieli Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych badanie prowadziła KPP w Ostródzie i zabezpieczyła ślady zdarzenia.

1.18. Informacje uzupełniające.

.Nie było.

1.19. Nowe metody badawcze.

Nie zastosowano.

2. Analiza.

2.1. Poziom wykszolenia.

Pilot szkoleny był w Aeroklubie Leszczyńskim gdzie ukończył w roku 1987 kursy teoretyczny i praktyczny dla pilotów balonowych i uzyskał w tymże roku licencję pilota balonowego. W roku 1987 uzyskał także licencję mechanika balonów.

Po wyjeździe do Australii przeszedł w tym kraju także szkolenie teoretyczne i praktyczne dla pilotów balonowych i w roku 1991 po zdaniu egzaminów przed Australijską Komisją Egzaminacyjną i przejściu badań lotniczo - lekarskich wg przepisów australijskich uzyskał licencję pilota balonów.

Na skutek długiego przebywania poza Polską i utracie niektórych dokumentów w roku 1995 po ukończeniu kursów teoretycznego i praktycznego w Lesznie, po zdaniu egzaminów przed Państwową Lotniczą Komisją Egzaminacyjną uzyskał polską licencję pilota balonowego.

2.2. Przebieg zdarzenia.

Około godz. 19.00 po ocenieniu, że pogoda jest właściwa do napełnienia balonu i lotu, pilot wraz z pomocnikiem przeprowadzili montaż balonu i kotwiczenia pomiędzy samochodem i balonem, poczym pilot napełnił powłokę balonu. Powłoka wg świadków lekko była poruszana przez wiatr. Po napełnieniu powłoki pilot poleciał podróżnym zbliżyć się do balonu i zająć miejsce w koszu. Po podgrzaniu powietrza w powłoce około godz. 19.30 pilot zwolnił kotwiczenie i balon wzniósł się na wysokość

około 8 metrów. Na tej wysokości balon przestał się wznosić i zaczął przemieszczać się w poziomie z kursem około 209⁰. Z zeznań świadka i pilota wynika, że po oderwaniu się od ziemi balon dostał się w działanie wiatru, który nie był odczuwalny przy ziemi.

Pilot widząc zagrożenie kolizją rozpoczął podgrzewanie powietrza w powłoce balonu przy użyciu obu palników. Po przeleceniu 76 m od miejsca startu balon przeleciał pomiędzy drzewami nad linią elektryczną o wysokości około 6 m. Po przeleceniu dalszych 32 metrów (108 metrów od miejsca startu) nastąpiła kolizja kosza balonu z drzewem. W wyniku kolizji odłamana została gałąź drzewa, która spadła na samochód osobowy. Następnie balon wznosząc się przeleciał nad kolejnymi drzewami już bez kolizji i według zeznania pilota po około jednej godzinie lotu wylądował w miejscowości Ryn.

2.3. Analiza dostępnej dokumentacji statku powietrznego.

Balon na ogrzane powietrze o znakach rozpoznawczych SP-BAD składający się z powłoki firmy Cameron Balloons Ltd typu O-160 i zespołu kosza, palnika i butli firmy SKY Balloons Ltd. do dnia 19.05.2005 r. latał 625 godzin od początku eksploatacji (152 godziny od ostatniej naprawy głównej). Kompletacja balonu była zgodna z wymaganiami producentów Cameron Balloons Ltd i SKY Balloons Ltd oraz wymaganiami polskimi.

Ciśnienie gazu w instalacji paliwowej podane w zeznaniu pilota jako 8 bar mieściło się w granicach eksploatacyjnych czyli 4 – 12 bar.

Pozwolenie radiowe na używanie pokładowej stacji lotniczej AIR 960 nr fab. 36640048 było aktualne w dniu incydentu.

Balon posiadał obowiązujące w RP świadectwo rejestracji.

Świadectwo zdatności do lotu aktualne do 13.05.2006 r.

2.4. Analiza działania pilota.

Podczas wznoszenia się balonu po starcie wejście powłoki balonu w warstwę powietrza o innej prędkości mogło spowodować efekt tzw. „łyżki” czyli wklęśnięcia przez wiatr powłoki i wypchnięcia części ciepłego powietrza z powłoki, a tym samym zmniejszenia siły nośnej. Możliwe było również równoległe wystąpienie zjawiska opisywanego w amerykańskiej literaturze przedmiotu jako tzw. „false lift” czyli „fałszywy udźwig” polegającego na wytworzeniu na profilu powłoki stojącego na ziemi balonu siły nośnej, co jest zgodne z prawem Bernoulliego. Jednak po starcie balonu wraz z nabieraniem przez balon prędkości otaczającego go powietrza siła ta zmniejsza się do zera, powodując zmniejszenie prędkości wznoszenia lub opadanie balonu. Potwierdza to zeznanie świadka mówiące o tym, że powłoka była lekko poruszana przez wiatr.

Podgrzewanie powietrza podjęte po zorientowaniu się pilota o zagrożeniu kolizją z drzewem, nawet przy użyciu obu palników okazało się zbyt późne z uwagi na bezwładność charakterystyczną dla takich statków powietrznych jak balony. Pozwoliło natomiast uniknąć znacznego obniżenia wysokości lotu i kolizji z napowietrzną linią elektryczną i kolejnymi drzewami znajdującymi się na torze lotu balonu.

3. Wnioski.

3.1. Ustalenia Komisji.

- 1.1. Pogoda dla wykonania lotu widokowego była właściwa.
- 1.2. Wykonanie startu z pasażerami było wyjątkowo łagodne.
- 1.3. Wystąpienie duszenia po starcie powstało na skutek podmuchu wiatru z kierunku 029°.
- 1.4. Pilot posiadał niezbędne uprawnienia i badania lekarskie do odbycia lotu z podróżnymi.
- 1.5. Ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej na kwotę 3 000 000 SDR jest odpowiednie dla tego balonu, mającego maksymalny ciężar startowy 1451 kg.
- 1.6. Producent powłoki firma Cameron Balloons Ltd dopuszcza montaż powłoki Cameron z zespołem kosza i palnikami wyprodukowanymi przez firmę SKY Balloons.
- 1.7. Producent powłoki Cameron dopuszcza stosowanie podwójnego palnika do powłok o pojemności od 56 000 do 210 000 stóp sześciennych. Użyta do lotu powłoka miała pojemność 160 000 stóp sześciennych.
- 1.8. Balon był sprawny i odpowiednio przygotowany do lotu.
- 1.9. Miejsce wybrane do napełniania balonu i startu było odpowiednie do przeprowadzenia takiej operacji z tym, że w występujących 19 maja 2005 r. warunkach atmosferycznych wymagało od pilota dynamicznego nabrania wysokości w celu uniknięcia oddziaływania wiatru powyżej miejsca startu, a tym samym ominięcia przeszkód znajdujących się w kierunku startu.
- 1.10. Wynikające z zeznań pilota ciśnienie gazu w instalacji paliwowej 8 bar zapewniało normalną pracę i wydajność palników balonu. Producent podaje zakres ciśnienia gazu jako prawidłowy dla używanego palnika w granicach od 4 do 12 bar.
- 1.11. Zgodnie z pkt 4.1.8.3 Szczegółowych zasad dotyczących bezpieczeństwa eksploatacji statków powietrznych lotnictwa ogólnego i usługowego oraz obowiązków ich użytkowników – załącznika do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 5 listopada 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa eksploatacji statków powietrznych, „Dowódca załogi balonu wolnego odpowiedzialny jest za zachowanie bezpiecznej wysokości nad przeszkodami terenowymi”.
- 1.12. Pilot, gdy zorientował się, że istnieje zagrożenie kolizją, podjął jedyną prawidłową w tej sytuacji decyzję, rozpoczynając podgrzewanie powietrza w powłoce balonu z wykorzystaniem obu palników, czyli maksymalnej wydajności instalacji.
- 1.13. W wyniku kolizji balon nie został uszkodzony.
- 1.14. Kolizja balonu z drzewem nie powodowała zagrożenia dla zdrowia i życia dla podróżnych i pilota przebywających w koszy balonu. Przewody linii elektrycznej przebiegającej ok. 2 metrów poniżej miejsca kolizji kosza balonu z drzewem są izolowane, więc nawet w przypadku zetknięcia tych przewodów ze sobą nie groziło zwarcie i przeskok iskry elektrycznej, która mogłaby spowodować zapalenie się gazu i pożar na pokładzie balonu.

3.2. Przyczyny i okoliczności zdarzenia lotniczego.

Przyczyną zdarzenia był błąd w ocenie panujących wówczas warunków atmosferycznych, co spowodowało zastosowanie niewłaściwej techniki startu, a co za tym idzie niedostateczne w danych warunkach podgrzanie powietrza w powłoce balonu na ziemi, oraz przerwanie podgrzewania powietrza w początkowym etapie

wznoszenia się balonu w powietrze. W wyniku tego było wystąpienie duszenia po zbyt łagodnym starcie, na skutek silniejszego podmuchu wiatru z kierunku 029°.

W wyniku błędu oceny warunków atmosferycznych pilot zastosował procedurę startu opisaną w punkcie 4.4.1 zamiast odpowiedniego w tej sytuacji opisanego w punkcie 4.4.2 Instrukcji użytkowania w locie do obowiązującej dla tego balonu – wydanie 7 z 1992 r.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Komisja po rozpatrzeniu zgromadzonego materiału postanowiła nie formułować zaleceń profilaktycznych.


Kierujący Zespołem Roboczym PKBWL