

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia: **136/04**

Rodzaj i typ statku powietrznego: **Balon AX-8 „Cameron – 80”**

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

Dowódca statku powietrznego: **[REDACTED]**

Użytkownik statku powietrznego: **Aeroklub Warszawski**

Właściciel statku powietrznego: **POLKOMTEL S.A. Warszawa**

Miejsce zdarzenia: **Smardzewice**

Data i czas zdarzenia: **3 lipiec 2004 r., godz. 20:15.**

STRESZCZENIE

W dniu 3 lipca 2004 r. w miejscowości Bronisławów odbywała się ekspozycja balonu na ogrzane powietrze na uwięzi. Podczas wykonywania lotu na uwięzi na wysokość 5 m, balon zerwał się z mocowania i uniósł pilota wraz z dwoma pasażerkami. Ostatecznie balon lądował awaryjnie na terenie wsi Smardzewice. Do badania wypadku przystąpił Zespół Badawczy PKBWL w składzie:

mgr Ignacy GOLIŃSKI - kierownik zespołu badawczego

Tomasz KUCHCIŃSKI - specjalista d/s bezpieczeństwa Aeroklubu RP.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego:

Przyczyną wypadku lotniczego był wiatr o sile przekraczającej dopuszczalną dla balonu na uwięzi. Pożar balonu i obrażenia ciała pilota i pasażerek były następstwem zerwania się balonu z mocowań i awaryjnego lądowania przy silnym wietrze.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała trzy zalecenie profilaktyczne.

INFORMACJE FAKTYCZNE.

1. INFORMACJA O WYPADKU LOTNICZYM.

1.1. Historia lotu (dane o locie).

W dniu 3 lipca 2004 r. w miejscowości Bronisławów, gm. Wolbórz odbywała się impreza rekreacyjna zorganizowana przez POLKOMTEL S.A. w Warszawie dla pracowników telefonii komórkowej sieci „Plus GSM” regionu łódzkiego. W trakcie tej imprezy odbywała się ekspozycja balonu na uwięzi na ogrzane powietrze. Balon w którym znajdował się pilot i dwaj pasażerowie unosił się do wysokości około 5 m, po czym był opuszczany, następowała wymiana pasażerów i operacja była powtarzana. Około godz. 19:50 w wyniku silnego powiewu wiatru balon urwał się z mocowań i uniósł pilota i dwie pasażerki nad Zalew Sulejowski. Po trzykrotnym wodowaniu na zalewie, na skutek protestu przerażonych pasażerek nie umiejących pływać, pilot uniósł balon i wysterował go nad ląd. Lądowanie awaryjne nastąpiło w rejonie miejscowości Smardzewice. Pilot i pasażerki odnieśli poważne obrażenia ciała. Powłoka balonu i kosz spłonęły. Pożar ugasiła Straż Pożarna ze Smardzewic. Miejsce zdarzenia zabezpieczyła Policja z Tomaszowa Mazowieckiego. W dniu 4 lipca 2004 r. na miejsce wypadku przybył Zespół Roboczy Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych i rozpoczął prace badawcze wypadku.

2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inni
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	1	2	-
Nieznaczne	-	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.

Uszkodzenia balonu:

I. Powłoka.

- 1). Spalona do wysokości 1/3 od dołu,
- 2). Nieliczne uszkodzenia powłoki (nadtopienia) o średnicy do 10 mm.
- 3). Naszywka temperaturowa odbarwiona w całym zakresie temperatur.
- 4). Bloczek klapy spadochronowej na wysokości ok. 1,5 – 2 m nad równikiem zablokowany materiałem powłoki.

II. Kosz.

- 1). Spalone trzy burty kosza.
- 2). Nadpalona podłoga i jedna burta.
- 3). Brak stopnia.
- 4). Linki kosza opalone, bez uszkodzeń mechanicznych.

III. Palnik Super Shadow (podwójny).

- 1). Stopione podpory.
- 2). Spalone całkowicie:
 - zawieszenie przegubowe,

- osłony płomieni pilotowych,
 - osłony cichych palników,
 - przewody paliwowe,
 - powypalane sitka dysz głównych,
- 3). Rama palnika opalona.

IV. Butle paliwowe.

Dwie butle aluminiowe (Worthington) i dwie butle stalowe (60 litrów).

- 1). Jedna butla częściowo stopiona.
- 2). Druga butla nadtopiona.
Obie butle puste, zawory główne w pozycji zamkniętej.
Obie butle stalowe puste, podłączone do przewodów paliwowych,
- 3). Jedna butla stalowa z zaworem głównym zamkniętym, opalona.
- 4). Druga butla stalowa z zaworem głównym otwartym, stopione pokrętko tego zaworu,
- 5). Okładziny butli i pasy mocujące stopione.

1.4. Inne uszkodzenia.

Zniszczone zasiewy na sumę na kwotę około 500 zł.

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

Dowódca statku powietrznego pilot [REDAKTOWANE]
[REDAKTOWANE], posiada licencję pilota balonu wolnego [REDAKTOWANE] ważną do dnia 02.06.2004 r., wydaną przez Głównego Inspektora Personelu Lotniczego w dniu 30.11.1999 r. Członek Aeroklubu Krakowskiego. Na balonach wykonał 88 lotów.

1.6. Informacja o statku powietrznym.

Balon AX-8 „Cameron C-80”,

Rok bud.	Producent	Nr fab.	Zn. rozp.	Nr rejestr.	Data rejestr.
1997	Cameron Balloons LTD	4139	SP-BVV	94	20.06.1997

Nalot od początku eksploatacji.....563 godz. 03 min.

Świadectwo Zdatości do Lotu ważne do..... 6 sierpnia 2004 r.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Warunki meteorologiczne dla rejonu Zalewu Sulejowskiego k/ Tomaszowa Mazowieckiego w dniu 3 lipca 2004 r. w godz 19:00 do 21:00.

1. Sytuacja baryczna: rejon znajdował się pomiędzy zatoką niżową związaną z ośrodkami nad Morzem Północnym i Norweskim oraz klinem wyżowym znad Europy Zachodniej w obszarze małego gradientu ciśnienia.
2. Wiatr dolny:.....210°- 240° 3-5 m/s podczas przechodzenia chmur Cb w porywach 13-16 m/s.
3. Prognoza:.....bezchmurnie lub zachmurzenie średnie.
4. Widzialność.....ponad 10 km w opadzie 6-8 km.
5. Chmury:.....6/8-8/8Cb oraz Cu.
6. Podstawa.....500 –700 m.
7. Izoterma 0°:.....3500 m.
8. Obłoczenie:.....nil.

9. Turbulencja:.....w zasięgu Cb umiarkowana i silna.

1.8. Środki nawigacyjne.

Zgodnie z Instrukcją Użytkowania w Locie balonu AX-8 „Cameron-80”.

1.9. Łączność.

Balon nie był wyposażony w pokładową, sprawnie działającą radiostację lotniczą. Posiada zezwolenie na zakładanie i używanie pokładowej stacji lotniczej typu IC-A3E nr fabryczny 06360, o mocy 1,5 W.

1.10. Dane dotyczące lotniska.

Ładowisko z którego wykonywano loty balonu na uwięzi, usytuowano nad brzegiem Zalewu Sulejowskiego na wysokości wsi Bronisławów.

1.11. Pokładowe rejestratory.

Balon nie posiada na wyposażeniu pokładowego rejestratora parametrów lotu.

1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu.

Balon po kolizji z drzewami i trzykrotnym zetknięciu się z wodą Zalewu Sulejowskiego, lądował awaryjnie w terenie przygodnym koło miejscowości Smardzewice, a koszt przewrócił się podczas ostatecznego przyziemienia. Nie stwierdzono aby jakkolwiek część balonu lub jego wyposażenia oddzieliła się od niego przed wypadkiem lub po jego zaistnieniu.

1.13. Informacje medyczne.

Pilot i pasażerki odnieśli poważne obrażenia ciała.

Pilot [REDAKTOWANE] został poddany badaniom lekarskim okresowym w dniu 3 czerwca 2003 r. i został uznany jako zdolny do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 2.

Po wypadku przebywał w Szpitalu Rejonowym w Tomaszowie Mazowieckim na oddziale Ortopedyczno – Urazowym w dniach 03.07.2004 r. do 05.07.2004 r. Wypisany na własne żądanie do Warszawy do Kliniki Damiana w celu dalszego leczenia.

Zdjęcia rtg. wykazują:

- zwichnięcie stawu ramiennego prawego ze złamaniem guzka większego kości ramieniowej z przemieszczeniem,
- rtg kontrolne wykazuje prawidłowe ustawienie stawu ramiennego oraz przemieszczenie ołamu guzka większego kości ramieniowej prawej.

Rozpoznanie: Zwichnięcie stawu ramiennego – łopatkowego prawego ze złamaniem guzka większego kości ramieniowej z przemieszczeniem.

Zastosowano leczenie: w dniu 03.07.2004 r. zachowawcza repozycja barku. Opatrunek miękki Desoulta.

[REDAKTOWANE] lat 48 przebywała od 03.07.2004 r. do 11.07.2004 r. na oddziale Ortopedyczno – Urazowym Szpitala Rejonowego w Tomaszowie Mazowieckim.

Rozpoznanie: Złamanie główki strzałki lewej. Stłuczenie głowy.

Zastosowano leczenie zachowawcze: tutor gipsowy. Konsultacja neurologiczna.

Wypisana do domu z zaleceniami:

- przeciw obrzękowe ułożenie kończyny,
- kontrola za 4 tygodnie w poradni Ortop – Uraz.

lat 26. Przebywała od 03.07.2004 r. do 17.07.2004 r. na oddziale Ortopedyczno – Urazowym Szpitala Rejonowego w Tomaszowie Mazowieckim.

Rozpoznanie. Złamanie przykątarskie szyjki kości udowej lewej z przemieszczeniem. Stłuczenie głowy. Stłuczenie odcinka szyjnego kręgosłupa.

Zastosowano leczenie. W dniu 07.07.2004 r.- operacyjna repozycja, zespolenie odcinków sposobem DHS. Opatrunek uciskowy. Rehabilitacja.

Wypisana do domu z zaleceniami:

- zakaz obciążania chorej kończyny,
- kontrola w oddziale ortop-uraz za dwa miesiące,
- chodzenie w asekuracji kuli,
- w razie dolegliwości ze strony kończyny kontrola natychmiastowa,
- wykonywanie wyuczonych ćwiczeń.

1.14. Pożar.

Przyczyną pożaru najprawdopodobniej było rozszczelnienie instalacji gazowej i zapłon wydobywającego się gazu od płomieni pilotowych. Pożar, który strawił kosz balonu i część powłoki balonu ugasiły jednostki Straży Pożarnej przybyłe ze Smardzewic.

1.15. Ratownictwo i szanse przeżycia.

Podczas lądowania koło miejscowości Smardzewice przy pierwszym twardym zetknięciu się kosza balonu z ziemią, siła bezwładności i lina klapy spadochronowej wyrzuciły pilota z kosza (nie mógł się przytrzymać, gdyż prawa ręka była bezwładna w wyniku kontuzji barku), balon wraz z dwoma pasażerkami uniósł się na wysokość kilku – kilkunastu metrów i z częściowo opróżnioną powłoką kontynuował lot. Pilot znajdujący się już poza balonem na ziemi wydał polecenie ściągnięcia czerwonej liny (liny klapy spadochronowej), co zostało uczynione przez jedną z pasażerek. W wyniku znacznego opróżnienia powłoki balon przyziemił się około 150 m od miejsca pierwszego kontaktu z ziemią. Po lądowaniu kosz był w pozycji poziomej, co jest normalne przy sile wiatru większej niż 3 m/s. Pasażerki mimo obrażeń zdołały opuścić kosz i oddalić się od balonu.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Członkowie Komisji wykonali szereg zdjęć miejsca wypadku, wraku balonu. Przejęto od Policji protokoły zeznania świadków oraz protokoły wykonanych czynności operacyjnych.

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

Wypadek zdarzył się koło miejscowości Smardzewice.

1.18. Informacje uzupełniające.

Nie było.

1.19. Nowe metody badań.

Nie zastosowano.

2. ANALIZA.

Analiza wypadku została przeprowadzona pod kątem wyjaśnienia zdarzenia.

2.1. Przebieg zdarzenia.

Pierwotną przyczyną wypadku była nieprzewidziana przez pilota nagła zmiana warunków atmosferycznych, zwiększenie się siły wiatru ponad dopuszczalną. Mocowanie balonu nie było przystosowane do siły wiatru, która nastąpiła prawdopodobnie połączona z występowaniem turbulencji. Loty na uwięzi dla tego typu balonu określa instrukcja użytkowania w locie balonów Cameron wydanie 7 z 1992 r. punkt 4.7 „Mocowanie balonu”, który podpunkcie 3) *Wiatry o większej sile (ponad 7,5 m/s) mówi: Balon nie posiada świadectwa zezwalającego na mocowanie przy sile ponad 7,5 m/s. Wiatry o dużej sile mogą wytworzyć siły, które zniszczą wszelkie układy mocujące. Jeśli pojawią się podmuchy o większej sile, to należy zaprzestać prób i wypuścić powietrze z powłoki.*

Z komputerowej analizy pogody, którą posługiwał się pilot widać wyraźnie, że siła wiatru będzie przekraczać dopuszczalną dla postawienia balonu. Potwierdziły to rzeczywiste warunki meteorologiczne z godziny zdarzenia przysłane do Komisji przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej i Biuro Meteorologiczne Jednostki Wojskowej [REDAKTURA]. Zastosowane mocowanie było odpowiednie dla warunków określonych w instrukcji jako powiewy (0 – 5 m/s). W wyniku działania wiatru i turbulencji nastąpiło zerwanie lin mocujących i balon wraz z pilotem i dwiema osobami odbywającymi lot na uwięzi został uniesiony w kierunku Zalewu Sulejowskiego.

Przyczyną pożaru najprawdopodobniej było rozszczelnienie instalacji gazowej i zapłon od płomienia pilotowego. Po ostatecznym lądowaniu kosz znalazł się w pozycji poziomej, co jest normalne przy sile wiatru większej niż 3 m/s. Płomień pilotowy zasilany z nie zakręconej butli palił się i stanowił źródło ognia. Rozszczelnienie instalacji nastąpiło najprawdopodobniej na złączu typu Rego przewodu paliwowego i butli stalowej nie zakręconej przed lądowaniem. W czasie pierwszego lub drugiego przyziemienia, na skutek silnego wstrząsu lub też uderzenia przez którąś z osób znajdujących się w koszu nastąpiło rozszczelnienie złącza i wypływ gazu na zewnątrz. Dodatkowym wskazaniem na to miejsce rozszczelnienia instalacji jest całkowite stopienie pokrętła zaworu głównego butli. Czynnikiem sprzyjającym szybkiemu powstaniu pożaru była pozioma pozycja kosza i palnika, kierunek wiatru przesuwający wyciekający propan w kierunku palnika, oraz sucha wysoka trawa. Po zapaleniu się wyciekającego gazu nastąpił pożar, w wyniku którego gaz w nagrzewających się butlach zwiększył ciśnienie i spowodował otwieranie zaworów bezpieczeństwa (nadmiarowych). Zapobiegło to rozerwaniu się butli.

2.2. Możliwości uniknięcia wypadku lub zmniejszenia jego skutków.

Porównując wymogi i procedury instrukcji użytkowania w locie wydanie 7 z 1992 r. i wydanie 9 z 2004 r. stosowane dla balonów tego samego typu jak SP-BVV, komisja ustaliła, że wydanie 9 ww. instrukcji stanowi wyższe wymagania, a ich zastosowanie w dniu 03 lipca 2004 r. podczas ekspozycji balonu koło Bronowic, pozwoliłoby na uniknięcie skutków wypadku. Wniosek taki uzasadnia wymóg stosowania bez względu na siłę wiatru lin i miejsc kotwiczenia o wytrzymałości 4 ton, karabińczyków o wytrzymałości 5 ton, kutyh pierścieni pomiędzy karabińczykami, uzdy „V” oraz określenia optymalnego rozstawienia lin.

3. Wnioski.

3.1. Ustalenie Komisji.

- 3.1.1. Pogoda dla wykonania lotu nie gwarantowała bezpiecznego ich wykonania.
- 3.1.2. Mocowanie balonu spełniało warunki wykonania lotów przy wietrze do 5 m/s.
- 3.1.3. Ważność licencji pilota skończyła się w dniu 2 czerwca 2004 r.
- 3.1.4. Nie wygaszenie płomieni pilotowych przed ostatecznym lądowaniem balonu.
- 3.1.5. Kontrola Techniki Pilotażu ważna do 27 kwietnia 2005 r.
- 3.1.6. Kontrola Wiadomości Teoretycznych ważna do 3 marca 2005 r.

3.2. Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego.

Przyczyną wypadku był podmuch wiatru o sile przekraczającej dopuszczalną dla balonu na uwięzi. Pożar balonu i obrażenia ciała pilota i pasażerek były następstwem zerwania się balonu z mocowań i awaryjnego lądowania przy silnym wietrze.

4. Zalecenie profilaktyczne.

Po rozpatrzeniu zebranego materiału Komisja postanowiła sformułować następujące zalecenia profilaktyczne:

- 1. Wykonywanie lotów balonów na uwięzi przeprowadzać zgodnie z warunkami zawartymi w Instrukcji użytkowania balonów w locie.
- 2. Pilot wykonujący loty balonem na uwięzi musi mieć ważną licencję pilota balonu wolnego.
- 3. Po konsultacjach z producentem balonu rozważyć możliwość stosowania wymogów i procedur zawartych w najnowszej instrukcji użytkowania w locie (wydanie 9) przeznaczonej dla balonów tego samego typu jak SP-BVV, lecz wyprodukowanych np. w 2004 roku.

Kierownik Zespołu Badającego PKBWL

