



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

zdarzenie nr: 984/09

statek powietrzny: paralotnia z napędem Apco Thrust HP S

14 listopada 2009 r. – Gałkowice Nowe k/ Bełchatowa

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 2010

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.	4
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	4
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	5
1.7. Informacje meteorologiczne	5
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	5
1.9. Łączność.....	5
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia	5
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	6
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	6
1.18. Informacje uzupełniające	6
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	6
2. Analiza	6
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:	paralotnia z napędem – skrzydło Apco Thrust HP S
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	nie dotyczy
Dowódca statku powietrznego:	pilot paralotniowy
Organizator lotów/skoków:	prywatny
Użytkownik statku powietrznego:	prywatny
Właściciel statku powietrznego:	prywatny
Miejsce zdarzenia:	Gałkowice Nowe k/ Bełchatowa
Data i czas zdarzenia:	14 listopada 2009 r. 15.15 LMT
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	nieznacznie uszkodzony
Obrażenia załogi:	ze skutkiem śmiertelnym

STRESZCZENIE

W wypadku, który zdarzył się 14 listopada 2009 roku w Gałkowicach Nowych koło Bełchatowa (N 51° 14' 44,27"; E 019° 27' 12,02") uczestniczył pilot, mężczyzna lat 29. Podczas wykonywania lotu na paralotni Apco Thrust HP S z napędem, na wysokości około 180 m nad poziomem gruntu, pilot wprowadził paralotnie w spiralę, którą kontynuował do wysokości około 100 m. Na tej wysokości pilot dynamicznie zmienił kierunek wykonywania spirali. Z zeznań świadków wynika, że pilot nie próbował wyjść z manewru spirali i kontynuując go uderzył w ziemię, ponosząc śmierć na miejscu zdarzenia.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Tomasz Kuchciński	-kierujący zespołem,
Ryszard Rutkowski	-członek zespołu,
Marcin Tobiszewski	-członek zespołu,
Jacek Rożyński	-członek zespołu.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Utrata kontroli nad paralotnią, spowodowana najprawdopodobniej utratą przytomności lub świadomości związku z wykonywaniem manewrów akrobacyjnych.

Okoliczności sprzyjające zaistnieniu wypadku:

- wykonywanie akrobacji poniżej wysokości 200 m AGL;
- brak spadochronu ratowniczego (spadochronu specjalnego przeznaczenia).

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 14 listopada 2009 r., czterech pilotów wykonywało loty rekreacyjne na paralotniach z napędem. Starty odbywały się z łąki w pobliżu miejscowości Gałkowice Nowe, około 15 km na południowy wschód od Bełchatowa. Loty rozpoczęły się około godz. 12.00. Do czasu zaistnienia wypadku, piloci wykonali po 2 – 3 loty. Około godziny 15.15 jeden z pilotów (jedyne ustalony świadek zdarzenia) lecąc na wysokości 200 m AGL zaobserwował, że inny uczestnik lotów - pilot lat 29 leci kursem przeciwnym, na wysokości około 180 m AGL. Pilot lat 29 wykonał zakręt o 180 stopni, a po chwili rozpoczął wykonywanie spirali w lewo. Spirala ta została określona przez świadka, jako gwałtowna i z dużym opadaniem. Po kilku sekundach, pilot wykonał gwałtowny zwrot w przeciwnym kierunku i na wysokości oszacowanej przez świadka na około 100m przeszedł do lotu w spirali w prawą stronę. W ocenie świadka, zwrot wykonany przy przejściu ze spirali lewej w prawą był tak gwałtowny, że pilot przeleciał nad skrzydłem. Lot w spirali w prawą stronę był kontynuowany do samej ziemi, a świadek nie zaobserwował jakichkolwiek prób wyprowadzenia paralotni z tego stanu lotu. Widząc wypadek, świadek niezwłocznie wylądował przy poszkodowanym pilocie, jednak ten nie dawał oznak życia.

1.2. Obrażenia osób.

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

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zderzenia z ziemią uszkodzeniu uległy niektóre zespoły napędu paralotni.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Pilot lat 29, posiadał świadectwo kwalifikacji pilota paralotni wydane po raz pierwszy w lipcu 2008 r., ważne do lipca 2013 r. Posiadał następujące ważne uprawnienia wpisane do świadectwa kwalifikacji:

- do wykonywania przeglądu przedlotowego statku powietrznego bez prawa wykonywania napraw i regulacji (PDI),
- do wykonywania lotów z napędem (PPG),

- do wykonywania lotów na motoparalotni.

W trakcie badania wypadku Komisja uzyskała informacje, że pilot rozpoczął latanie na paralotniach około 7 lat przed wypadkiem. Od około dwóch lat latał samodzielnie, zarówno na paralotniach z napędem, jak i na paralotniach bez napędu. Nie ustalono jednak doświadczenia pilota wynikającego z liczby lotów i nalotu.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Paralotnia z napędem.

Skrzydło:

Producent:	Apco Aviation Ltd.
Typ:	Thrust HP S
Nr seryjny:	179571
Data produkcji:	8 października 2007 r.
Maksymalny ciężar do startu:	95 kg
Minimalny ciężar do startu:	75 kg
Ciężar skrzydła:	6,6 kg
Klasa:	C
Certyfikat:	EN C

Napęd:

Parapower, silnik tłokowy, jednocylindrowy, dwusuwowy typu Solo 210, śmigło kompozytowe dwułopatowe o skoku stałym.

Ze względu na brak danych dotyczących ciężaru pilota, nie wykonano obliczeń dotyczących faktycznego obciążenia skrzydła paralotni.

Wyposażenie dodatkowe:

Pilot nie był wyposażony w spadochron ratunkowy.

1.7. Informacje meteorologiczne

Według pilotów uczestniczących w lotach, w pobliżu miejsca zdarzenia panowały następujące warunki pogodowe: wiatr 3-4 m/s południowo wschodni, widzialność powyżej 10 km, nie występowały zjawiska atmosferyczne.

W ocenie Komisji, warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie dotyczy.

1.9. Łączność

Nie dotyczy.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia

Zderzenie z ziemią nastąpiło na płaskiej nawierzchni trawiastej. Współrzędne geograficzne miejsca wypadku: N 51° 14' 44,27"; E 019° 27' 12,02"

1.11. Rejestratory pokładowe

Lot paralotni nie był rejestrowany przez żadne urządzenia.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Zderzenie z ziemią nastąpiło w czasie lotu w spirali, ze znacznym pochyleniem do przodu, bliskim 90 stopni.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

- a. W wyniku zderzenia z ziemią z dużą prędkością, pilot doznał urazów, które spowodowały jego śmierć na miejscu zdarzenia.
- b. Pilot nie był pod wpływem alkoholu ani środków psychoaktywnych.

1.14. Pożar

Nie nastąpił.

1.15. Czynniki przeżycia

Krótko po zaistnieniu wypadku, obok pilota wylądował inny uczestnik lotów. Stwierdził, że pilot nie daje oznak życia. Na miejsce zdarzenia pogotowie ratunkowe przybyło po około 10 minutach od wezwaniu telefonicznego. Lekarz stwierdził zgon pilota.

1.16. Badania i ekspertyzy

Dokonano oględzin miejsca zdarzenia i paralotni. Przyjęto zeznanie od świadka zdarzenia. Wykorzystano materiały udostępnione Komisji przez Prokuraturę Rejonową w Radomsku. Przeprowadzono analizę przebiegu lotu.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Lot wykonywany był dla potrzeb własnych pilota.

1.18. Informacje uzupełniające

Nie dotyczy.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Nie dotyczy.

2. ANALIZA

Z ustaleń Komisji wynika, iż pilot mężczyzna lat 29 wykonał znaczną ilość lotów na opisywanej paralotni, jak również wykonywał na niej manewry powodujące zwiększone opadanie paralotni. Nie można jednak wykluczyć, że manewry te nie były tak dynamiczne oraz że siły działające na pilota podczas ich wykonywania nie były tak duże jak w przypadku analizowanego lotu.

Z informacji zgromadzonych podczas badania wynika, że w dniu wypadku, pilot latał na tej samej paralotni przez około 2 – 3 godziny i nie zgłaszał jakichkolwiek niesprawności technicznych. Oględziny skrzydła paralotni i napędu również nie wykazały innych uszkodzeń napędu, niż wynikające ze zderzenia z ziemią. Nie ustalono

również jakichkolwiek innych przesłanek, które mogłyby wskazywać na fakt, aby stan techniczny paralotni mógł mieć związek z zaistnieniem wypadku.

Analizując przebieg lotu, w którym nastąpił wypadek, zdaniem Komisji wprowadzenie paralotni w głęboką spiralę na wysokości 180 m nie powinno mieć miejsca, gdyż zgodnie z dobrą praktyką stosowaną przez wielu doświadczonych pilotów paralotniowych, akrobacje na paralotni powinny być zakończone na wysokości nie mniejszej niż 200 m AGL. Pozostawia to zapas wysokości niezbędny do podjęcia procedur awaryjnych, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem akrobacji.

Rozpatrując przebieg wykonywania akrobacji, Komisja ustaliła, że wykonanie na wysokości około 100 m gwałtownego zwrotu (przejście ze spirali lewej do spirali prawej) było momentem krytycznym, ze względu na sposób wykonania tego manewru. Komisja nie może wykluczyć, że po przekroczeniu pewnego kąta pochylenia i przechylenia skrzydła oraz prędkości pionowej, paralotnia ustabilizowała się w lewej spirali i samoczynnie nie powracała do lotu poziomego. Aby wyprowadzić paralotnię z takiego stanu lotu, być może z powodu małej wysokości lub nieoczekiwanym brakiem samoczynnego wyjścia skrzydła ze spirali, pilot zbyt gwałtownie ściągnął prawą linkę sterowniczą, co doprowadziło do przerzucenia pilota nad skrzydłem i wejścia paralotni w spiralę w kierunku przeciwnym. Nie można również wykluczyć, że przyczyną nieprawidłowego wyprowadzenia paralotni ze spirali na wysokości około 100 m i nie podjęcia ponownej próby wyprowadzenia skrzydła z takiego stanu lotu mogło być obniżenie sprawności psychofizycznej pilota, związane z przeciążeniem występującym czasie lotu. W pkt. 16. 12 instrukcji paralotni Thrust HP, znajduje się ostrzeżenie „PILOTS CAN SUFFER BLACK OUTS IN SPIRALS AND THE PILOT HAS TO EXIT THE SPIRAL AS SOON AS He/she FEELS ANY ABNORMAL SYMPTOMS (Black dots in peripheral field of Vision, tunnel Vision, or Light-headedness” – w czasie wykonywania spiral, niektórzy piloci mogą doznawać zawężenia pola widzenia i powinni wychodzić ze spirali, gdy tylko zauważą nienormalne objawy (ograniczenia pola widzenia, ciemne mroczki lub błyski w polu widzenia) [tłum PKBWL]. Prawdopodobnym jest, iż siła odśrodkowa działająca na pilota podczas wykonywania spirali mogła spowodować u pilota utratę świadomości lub przytomności. Szczególnie, że pozycja ciała podczas lotu na paralotni z napędem (siedząca) jest mniej korzystna pod względem oddziaływania przeciążeń na ustrój człowieka, niż pozycja ciała (półleżąca) podczas lotu na paralotni bez napędu.

Należy również zwrócić uwagę na fakt, iż charakterystyka konstrukcji napędu a w szczególności sposób jego podwieszenia do paralotni znacznie utrudnia balans ciałem, który może okazać się przydatny przy wyprowadzaniu paralotni z ostrej spirali.

Rozpatrując przebieg lotu zakończony wypadkiem, należy podkreślić, że pilot wykonując lot połączony z wykonywaniem akrobacji nie posiadając spadochronu

ratowniczego (spadochronu innego przeznaczenia), nie zapewnił sobie możliwości uratowania się z krytycznego stanu lotu.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

- a) Pilot posiadał odpowiednie uprawnienie do wykonywania lotów na paralotni z napędem;
- b) Stan techniczny paralotni oraz napędu nie miał wpływu na wystąpienie wypadku;
- c) Warunki pogodowe nie miały wpływu na wystąpienie wypadku;
- d) Pilot nie był pod wpływem alkoholu ani środków psychoaktywnych;
- e) Pilot nie posiadał spadochronu ratunkowego (spadochronu innego przeznaczenia).

3.2. Przyczyna wypadku

Utrata kontroli nad paralotnią, spowodowana najprawdopodobniej utratą przytomności lub świadomości w związku z wykonywaniem manewrów akrobacyjnych.

Okoliczności sprzyjające zaistnieniu wypadku:

- wykonywanie akrobacji poniżej wysokości 200 m AGL;
- brak spadochronu ratowniczego (spadochronu specjalnego przeznaczenia).

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

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

Komentarz Komisji:

Komisja przypomina, iż wszystkie manewry związane ze zwiększonym opadaniem paralotni łączą się z dodatkowym ryzykiem i powinny być wykonywane na odpowiedniej wysokości, umożliwiającej wykonanie procedur awaryjnych.

Piloci planujący wykonywać podczas lotu manewry o zwiększonym ryzyku, takie jak wykonywanie akrobacji, powinni być wyposażeni w spadochron ratowniczy.

Komisja zwraca również uwagę, że piloci planujący wykonanie lotów powyżej wysokości 100 m nad poziomem ziemi powinni być wyposażeni w spadochron ratowniczy.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Podpis nieczytelny