



**MINISTERSTWO TRANSPORTU
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

Poważny Incydent

zdarzenie nr: 1025/10

Samolot Beechcraft B-58P Baron; SP-MED

08 września 2010 r. – Lotnisko Rzeszów-Jasionka [EPRZ]

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	5
1.1. Historia lotu.....	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	5
1.4. Inne uszkodzenia	5
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	6
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	6
1.7. Informacje meteorologiczne.....	7
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	7
1.9. Łączność.....	7
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia	7
1.11. Rejestratory pokładowe.....	7
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	7
1.13. Informacje medyczne.....	8
1.14. Pożar.....	8
1.15. Czynniki przeżycia.....	8
1.16. Badania i ekspertyzy	8
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	8
1.18. Informacje uzupełniające	8
1.19. Specjalne metody badań.....	8
2. ANALIZA	8
3. WNIOSKI KOŃCOWE	10
3.1. Ustalenia komisji.....	10
3.2. Przyczyny zdarzenia.....	10
4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE	11
5. ZAŁĄCZNIKI	11

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	Poważny Incydent
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Samolot Beechcraft B-58P Baron
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-MED
Dowódca statku powietrznego:	Pilot samolotowy zawodowy
Organizator lotów:	IBEX UL, ul.Pańska 75 00-834 Warszawa
Użytkownik statku powietrznego:	IBEX UL, ul.Pańska 75 00-834 Warszawa
Właściciel statku powietrznego:	PROMED SA, ul.Krajewskiego 1B, 01-520 Warszawa
Miejsce zdarzenia:	Lotnisko Rzeszów-Jasionka [EPRZ]
Data i czas zdarzenia:	08.09.2010 r., 11:56 UTC
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	Nieznacznie uszkodzony
Obrażenia załogi:	Bez obrażeń

STRESZCZENIE

Pilot samolotowy zawodowy rozpoczął kołowanie ze stanowiska postojowego do startu w celu wykonania przelotu Rzeszów-Jasionka – Warszawa-Babice. Tuż po ruszeniu samolotu z miejsca nastąpiło jego przechylenie na lewą stronę i kontakt końcówek łopat lewego śmigła z betonową nawierzchnią lotniska. Pilot wyłączył silniki, a po opuszczeniu samolotu stwierdził, że nastąpiło złamanie trzonu goleń amortyzatorowej lewego podwozia głównego i rozerwanie przewodu instalacji hamulcowej na tym podwoziu oraz zniszczenie lewego śmigła.

Badanie zdarzenia prowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Tomasz Makowski - kierujący zespołem,

Jerzy Kędziński - członek zespołu

Badanie zdarzenia przeprowadzono na podstawie dostarczonej dokumentacji – zdalnie.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami ustaliła, że przyczynami poważnego incydentu były:

- zmęczeniowe pęknięcie materiału trzonu amortyzatora, powodujące osłabienie jego wytrzymałości, zaistniałe w okresie poprzedzającym zdarzenie, powstałe w wyniku cyklicznych uderzeń zderzaka nożyc w powierzchnię przegubu osi i bezpośrednie przekazywanie energii uderzeń na trzon amortyzatora,
- cecha konstrukcyjna podwozia, umożliwiająca zaistnienie opisanego wyżej zjawiska.

Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:

właściwości konstrukcyjne podwozia samolotu, powodujące brak możliwości optycznego wykrycia pęknięcia w tym miejscu podczas normalnej eksploatacji samolotu.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zbadaniu zdarzenia sformułowała dwa zalecenia profilaktyczne.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu

Pilot po sprawdzeniu samolotu i próbie silników rozpoczynał kołowanie ze stanowiska nr 1 AD EPRZ w celu wykonania startu z lotniska Rzeszów-Jasionka i przelotu na lotnisko Warszawa-Babice. Tuż po ruszeniu samolotu z miejsca nastąpiło przechylenie na lewe skrzydło, krótkotrwały kontakt lewego śmigła z nawierzchnią lotniska, a następnie zmniejszenie przechylenia na lewe skrzydło i utrata kontaktu śmigła z podłożem (jak się okazało, wskutek „nasunięcia” się samolotu podczas dalszego ruchu na oderwane koło). Pilot wyłączył silniki i po wyjściu z kabiny stwierdził odłamanie goleni amortyzatorowej lewego podwozia głównego i oddzielenie się koła od goleni – pozostawało ono połączone z podwoziem tylko uszkodzonymi nożycami. Zniszczeniu uległy łopaty lewego śmigła. Samolot przemieścił się w trakcie zdarzenia o odcinek nie większy, niż średnica koła podwozia. Nastąpił całkowity wyciek płynu z rozerwanego przewodu instalacji hamulcowej lewego podwozia głównego. Powiadomiona została i przybyła na miejsce zdarzenia lotniskowa straż pożarna. Nie wystąpiły żadne inne uszkodzenia ani szkody, nikt nie odniósł obrażeń. Pilot sporządził dokumentację fotograficzną uszkodzeń.

1.2. Obrażenia ciała

Nikt nie odniósł żadnych obrażeń.

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Nastąpiło złamanie trzonu goleni amortyzatorowej lewego podwozia głównego, zniszczenie nożyc tego podwozia, rozerwanie przewodu instalacji hamulcowej na lewej goleni oraz obciążenie elementów kinematyki lewego podwozia głównego w sposób, do którego nie były projektowane (przez przemieszczające się po nich odłamane koło podwozia). Nastąpiło również zniszczenie metalowych łopat lewego śmigła wskutek ich kontaktu z betonowym podłożem, co skutkuje koniecznością wykonania przeglądu specjalnego lewego silnika „po uderzeniu śmigłem”. Rodzaj i wielkość uszkodzeń pokazano na ilustracjach zamieszczonych w albumie – zał. nr 1.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Dowódca statku powietrznego, pilot-mężczyzna lat 51 z licencją CPL(A) ważną do 10.03.2014 r., uprawnieniami SEP(L), MEP(L), IR i FI, orzeczeniem lekarskim kl. 1/2 ważnym do 16.11.2010 r., ważnym świadectwem operatora radiotelefonisty, ważnym KWT i KTP; do chwili zdarzenia wylatał ogółem 3206h59min, w tym jako dowódca 2780h21min, wykonał 6448 lotów dziennych i 563 loty nocne; na samolocie Beechcraft B-58 Baron wylatał ok.380h; w okresie poprzedzającym zdarzenie latał systematycznie i bez znaczących przerw.

Ponadto pilot-dowódca jest instruktorem szybowcowym oraz samolotowym i posiada znaczne doświadczenie lotnicze uzyskane w aeroklubach na różnych stanowiskach związanych ze szkoleniem lotniczym.

Poniższa tabela przedstawia ostatnie 11 lotów pilota-dowódcy statku powietrznego:

lp	Data lotu	Miejsce lotu	Typ samolotu	Liczba lotów		Czas lotu			
				d-ca	solo	dwuster		samodzielny	
						Godz.	Min.	Godz.	Min.
1, 2	30.08.2010	EPBC-EPWR-EPBC	B-58 Baron SP-MED	2	-	-	-	2	20
3	31.08.2010	EPBC-EPRU	B-58 Baron SP-MED	1	-	-	-	0	45
4	01.09.2010	EPRU-EPBC	B-58 Baron SP-MED	1	-	-	-	0	50
5	03.09.2010	EPBC	PA-34 Seneca SP-ONE	1	-	-	-	0	40
6, 7, 8	05.09.2010	EPBC-EPKA-EPBC	An-2 SP-NIP	3	-	-	-	2	30
9, 10	06.09.2010	EPBC-EPKK-EPBC	B-58 Baron SP-MED	2	-	-	-	2	00
11	08.09.2010	EPBC-EPRZ	B-58 Baron SP-MED	1	-	-	-	1	15

1.6. Informacje o statku powietrznym

Klasa statku powietrznego: Samolot.

Oznaczenie fabryczne: Raytheon-Beechcraft B-58P Baron, 2-silnikowy, 6-miejscowy całkowicie metalowy wolnonośny dolnołat z chowanym 3-kołowym podwoziem z kołem przednim, napędzany silnikami tłokowymi.

Rok bud.	Producent	Nr fabr.	Znaki rozp.	Nr rejestru	Data rejestru
1991	Raytheon-Beechcraft Aircraft Corp. USA	TH-1625	SP-MED	3541	10.06.2008

Poświadczenie obsługi wydane: 02.08.2010 r.

Nalot płatowca od początku eksploatacji: 2182h37'

Silnik lewy:

Producent	Oznaczenie fabryczne	Nr fabr. silnika	Rok budowy
Textron-Lycoming	IO-550-C6F	833551-L	1991

Czas pracy silnika od naprawy głównej: 481h44'

Naprawa główna przeprowadzona: 27.01.2008

Ostatnie czynności okresowe [50h] przeprowadzone: 09.04.2010

Silnik prawy:

Producent	Oznaczenie fabryczne	Nr fabr. silnika	Rok budowy
Textron-Lycoming	IO-550-C6F	833552-R	1991

Czas pracy silnika od naprawy głównej: 481h44'

Naprawa główna przeprowadzona: 27.01.2008

Ostatnie czynności okresowe [50h] przeprowadzone: 09.04.2010

1.7. Informacje meteorologiczne

Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie dotyczy.

1.9. Łączność

Nie dotyczy.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia

Stanowisko postojowe nr 1 na lotnisku komunikacyjnym Rzeszów-Jasionka [EPRZ].

1.11. Rejestratory pokładowe

Nie dotyczy.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Żadna z części samolotu nie oddzieliła się od niego w trakcie zdarzenia.

Rodzaj i zakres uszkodzeń pokazano na ilustracjach umieszczonych w albumie ilustracji – zał. nr1.

1.13. Informacje medyczne.

Nie dotyczy.

1.14. Pożar

Nie było.

1.15. Czynniki przeżycia

Charakter zdarzenia nie powodował zagrożenia dla załogi i pasażerów. Istniało krótkotrwałe niebezpieczeństwo uderzenia i zranienia osób znajdujących się ewentualnie w pobliżu samolotu przez drobne odłamki betonu, do czego nie doszło.

1.16. Badania i ekspertyzy

Nie były potrzebne.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Zawiadomienia o zdarzeniu złożyli do PKBWL niezależnie: pilot samolotu, dyżurny operacyjny portu Rzeszów-Jasionka i Polska Agencja Żeglugi Powietrznej. Badanie zdarzenia przeprowadzono na podstawie złożonej przez użytkownika samolotu dokumentacji.

1.18. Informacje uzupełniające

Nie ma.

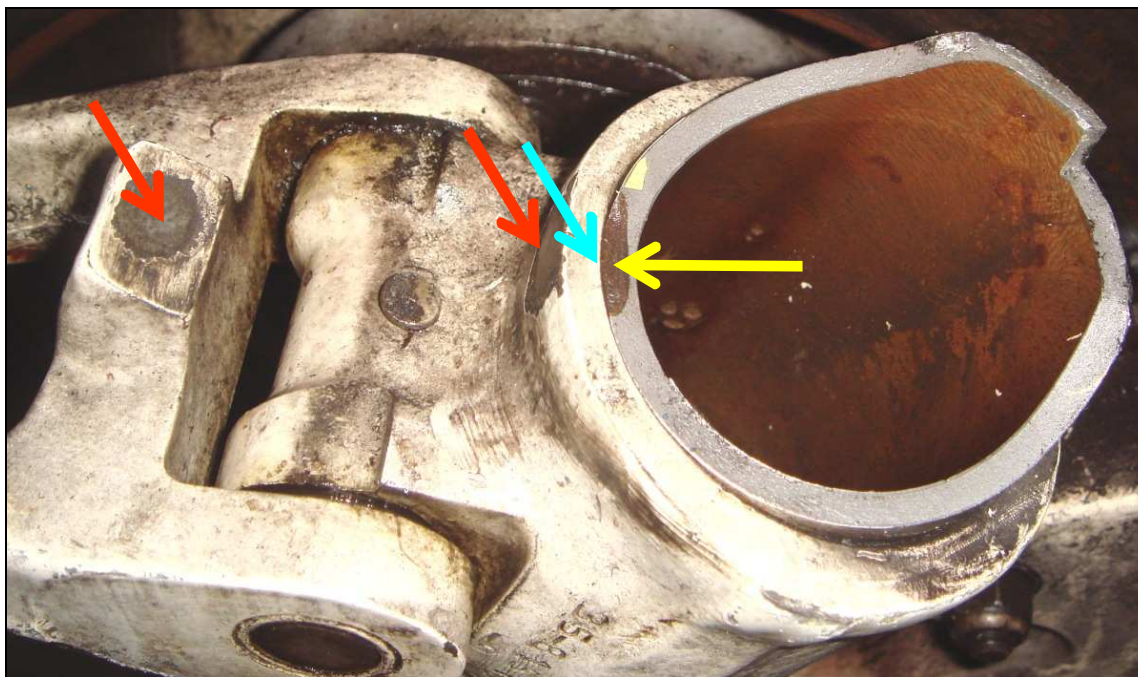
1.19. Specjalne metody badań

Nie stosowano.

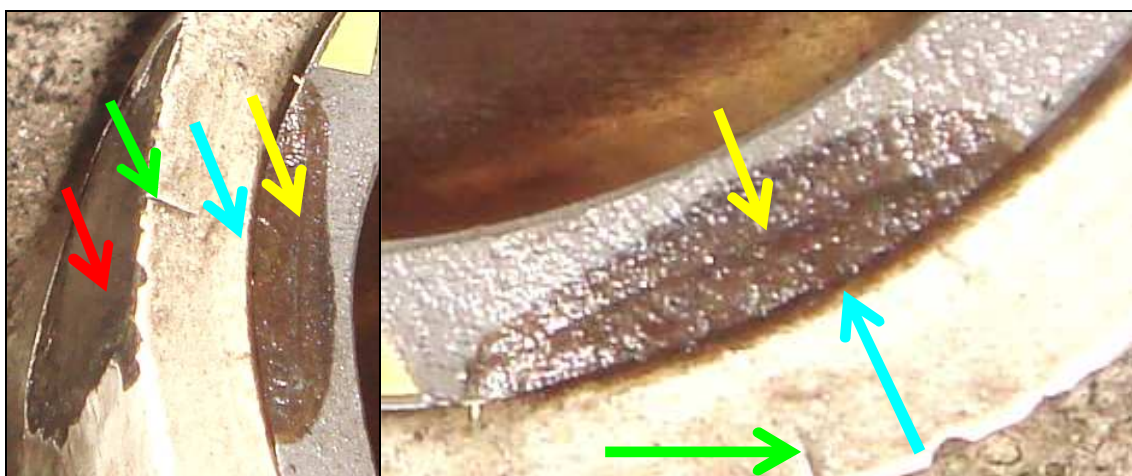
2. ANALIZA

W trakcie analizy dostarczonych przez pilota dobrej jakości zdjęć uszkodzonych elementów podwozia stwierdzono, że złamanie goleni amortyzatorowej lewego podwozia głównego nastąpiło w miejscu, gdzie trzon amortyzatora styka się z krawędzią zamocowanego do niego przegubu osi koła i gdzie znajduje się miejsce, w które uderza zderzak dolnej połówki nożyc przy rozprężaniu amortyzatora (a co następuje w chwili każdego startu samolotu); w miejscu tym występowało niewątpliwe „kontaktowe” przekazywanie energii uderzeń z nożyc na przegub osi koła i z przegubu na powierzchnię trzonu amortyzatora. Złamanie to miało charakter zmęczeniowy i

towarzyszyło mu niewielkie pęknięcie na obwodzie przegubu osi koła, a miejsce kontaktu zderzaka nożyc z powierzchnią przegubu osi koła nosiło wyraźne ślady wielokrotnych uderzeń („rozklepania”). Wygląd ogniska zmęczenia (wyraźna korozja na rozdzielonych zmęczeniowo powierzchniach) świadczył o długim czasie trwania zjawiska.



Zbliżenie na zniszczony fragment podwozia. Strzałki czerwone – miejsca kontaktu nożyc i goleni podwozia po rozprężeniu amortyzatora, strzałka niebieska – miejsce styku przegubu goleni i trzonu amortyzatora, będące miejscem „kontaktowego” przekazywania energii uderzeń, strzałka żółta – strefa inicjacji pęknięcia zmęczeniowego z wyraźną korozją, świadcząca o długim czasie trwania zjawiska inicjacji.



Zbliżenia na zniszczony fragment podwozia. Strzałki czerwone – miejsca kontaktu nożyc i goleni podwozia po rozprężeniu amortyzatora, strzałka niebieska – miejsce styku przegubu goleni i trzonu amortyzatora, będące miejscem „kontaktowego” przekazywania energii uderzeń, strzałka żółta – strefa inicjacji pęknięcia zmęczeniowego z wyraźną korozją, świadcząca o czasie trwania zjawiska inicjacji, strzałka zielona – lokalne pęknięcie materiału przegubu wskutek powtarzalnych uderzeń.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

- pilot posiadał pełne kwalifikacje do wykonania zaplanowanego lotu (ważna licencja, ważne świadectwo medyczne, odpowiednie doświadczenie),
- nie stwierdzono, aby pilot znajdował się pod działaniem środków odurzających (badania alkomatem nie przeprowadzono),
- samolot był zdatny do lotu, a jego zdatność samolotu do lotu i stan techniczny były prawidłowo udokumentowane (świadectwo rejestracji wyd. 15.02.2007 r., świadectwo zdatności do lotu wyd. 10.06.2008 r., poświadczenie obsługi wyd. 02.08.2010 r.),
- dokumentacja samolotu prowadzona była prawidłowo,
- samolot Beechcraft B-58 Baron nr fabr. TH-1625 wyprodukowany w 1991 roku, znaki rozp. SP-MED (ex SP-FYW, ex D-IAKM) przed zdarzeniem wykonał 2426 lądowań i wylatał łącznie 2182h37min.; 04 czerwca 2003 r. (jako SP-FYW) miał wypadek – przymusowe lądowanie na nawierzchni trawiastej w EPPO z powodu nie wypuszczenia przedniego podwozia,
- masa i położenie środka ciężkości samolotu mieściły się w zakresie ograniczeń podanych w jego Instrukcji Użytkowania w Locie,
- samolot był ubezpieczony (ważne ubezpieczenie OC),
- warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia.

3.2. Przyczyny zdarzenia

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po przeanalizowaniu zgromadzonych materiałów stwierdziła, że przyczynami poważnego incydentu były:

- zmęczeniowe pęknięcie materiału trzonu amortyzatora, powodujące osłabienie jego wytrzymałości, zaistniałe w okresie poprzedzającym zdarzenie, powstałe w wyniku cyklicznych uderzeń zderzaka nożyc w powierzchnię przegubu osi i bezpośrednie przekazywanie energii uderzeń na trzon amortyzatora,
- cecha konstrukcyjna podwozia, umożliwiająca zaistnienie opisanego wyżej zjawiska.

Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:

właściwości konstrukcyjne podwozia samolotu, powodujące brak możliwości optycznego wykrycia pęknięcia w tym miejscu podczas normalnej eksploatacji samolotu.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych proponuje wprowadzenie następujących zaleceń profilaktycznych:

- Dla Użytkownika samolotu: sprawdzić stan amortyzatora prawego podwozia samolotu Beechcraft B-58 Baron SP-MED na okoliczność występowania analogicznego zjawiska, stosując metodę penetracji barwnej do wykrywania pęknięć.
- Dla Urzędu Lotnictwa Cywilnego: powiadomić wytwórcę samolotu o przebiegu i okolicznościach zdarzenia oraz rozważyć możliwość wprowadzenia odpowiedniej Dyrektywy Zdatowności, mającej na celu przestrzeżenie innych użytkowników samolotów tego typu przed stwierdzonym zjawiskiem.

5. ZAŁĄCZNIKI

1. Album ilustracji

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Podpis nieczytelny