



RZECZPOSPOLITA POLSKA
MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

wypadek nr: 84/04

samolot klasy "Specjalny" TS 8 "BIES" SP-YBE

27 maja 2004 r., Góraszka k. Warszawy

Warszawa 2005

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia:	84/04
Rodzaj i typ statku powietrznego:	samolot klasy "Specjalny" TS 8 "BIES"
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-YBE
Dowódca statku powietrznego:	pilot samolotowy zawodowy II klasy
Użytkownik statku powietrznego:	Fundacja "Polskie Orły"
Właściciel statku powietrznego:	Fundacja "Polskie Orły"
Miejsce zdarzenia:	Góraszka k. Warszawy
Data i czas zdarzenia:	27 maja 2004 r, godz. 15.14.

STRESZCZENIE

Dnia 27 maja 2004 r. około godziny 15.00 (czasu lokalnego) z lądowiska Góraszka k. Warszawy na samolocie TS-8 "BIES" o znakach rozpoznawczych SP-YBE wystartowała załoga w składzie: pilot posiadający licencję pilota samolotowego zawodowego II klasy i w charakterze pasażera, w drugiej kabinie, pilot z licencją pilota samolotowego liniowego. Po starcie z kursem 142° załoga wykonała kilka zakrętów na wysokości 200 m po zachodniej stronie lądowiska, a następnie przelot nad lądowiskiem z kursem przeciwnym do kursu lądowania. Przelot nad lądowiskiem wykonywany był z prędkością około 150 km/h i z obrotami silnika zbliżonymi do minimalnych. W tym zajściu samolot zniżył się do wysokości około 5÷10 m, pilot wypuścił podwozie i po dolicie do końca pasa zwiększył wysokość do około 50 m, a następnie wprowadził samolot w zakręt w lewo z przechyleniem ponad 60°. W trakcie wykonywania zakrętu samolot zaczął się zniżać i będąc w przechyleniu zaczepił lewym skrzydłem o dwuspadowy dach budynku mieszkalnego. W wyniku zderzenia pilot i pasażer ponieśli śmierć na miejscu. Wypadek nastąpił o godzinie 15.14.

Badanie wypadku przeprowadził Zespół Badawczy PKBWL w składzie:

pil. dr Edmund Klich -przewodniczący

dr inż. Stanisław Żurkowski -członek

mgr inż. pil. dośw. Jerzy Kędzierski -członek

mgr inż. Jerzy Pszczółkowski -członek.

RAPORT KOŃCOWY

3 z 15

PKBWL

Za zgodność

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Błąd w technice pilotowania polegający na wprowadzeniu samolotu na wznoszenie, bez zwiększania mocy silnika i wprowadzenie na wysokości około 50 m, w głęboki zakręt na małej prędkości lotu, co spowodowało ślizg na skrzydło, utratę wysokości i zderzenie z dachem budynku mieszkalnego.

Czynnikami sprzyjającymi popełnieniu błędu było:

- wypuszczone podwozie i klapy;
- minimalne obroty silnika lub zbliżone do minimalnych;
- bardzo małe doświadczenie pilota w pilotowaniu samolotu typu TS-8 "Bies".

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 3 zalecenia profilaktyczne.

1 INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1 Historia lotu (dane o locie).

Dnia 27 maja 2004 r. około godziny 15.00 (czasu lokalnego) z lądowiska Góraszka k. Warszawy na samolocie TS-8 "BIES" o znakach rozpoznawczych SP-YBE wystartowała załoga w składzie pilot posiadający licencję pilota samolotowego zawodowego II klasy i w charakterze pasażera, w drugiej kabinie, pilot z licencją pilota samolotowego liniowego. Celem lotu było prawdopodobnie sprawdzenie samolotu i jednocześnie lot widokowy. Po starcie z kursem 142° załoga wykonała zakręt w prawo i lot po prostej z kursem około 320° , a następnie po wykonaniu zakrętu w prawo samolot przeleciał po południowo zachodnim skraju lądowiska. Lot odbywał się na wysokości około 200 m. Po ponownym wykonaniu kilku zakrętów w rejonie na zachód od lądowiska samolot przeleciał w rejon miejscowości Wiązowna. Z nad miejscowości Wiązowna załoga, po wykonaniu zakrętu w lewo, wykonała lot z kursem 340° z prawej strony osi pasa startowego z zamiarem wykonania zajścia do lądowania. W czasie dolotu do lądowiska samolot zniżył się do wysokości około 100 m, a następnie, w połowie pasa lądowania, do wysokości około $5 \div 10$ m. Przelot nad lądowiskiem wykonywany był z prędkością około 150 km/h i z obrotami silnika zbliżonymi do minimalnych. W czasie przelotu nad lądowiskiem pilot wypuścił podwozie i po dolocie do trawersu końca pasa zwiększył wysokość do około 50 m i wprowadził samolot w zakręt w lewo z przechyleniem nie mniejszym niż 60° . W trakcie wykonywania zakrętu samolot zaczął się zniżać i będąc w przechyleniu zaczęli lewym skrzydłem o dwuspadowy dach budynku mieszkalnego znajdującego się w miejscowości Góraszka, w odległości około 80 m w kierunku północnym od prawej krawędzi północnego końca pasa lądowania. Po uderzeniu lewym skrzydłem w dach budynku samolot pionowo zderzył się z ziemią pomiędzy budynkiem mieszkalnym a gospodarczym. W wyniku zderzenia pilot i pasażer ponieśli śmierć na miejscu. Wypadek nastąpił o godzinie 15.14.

1.2 Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inni
Śmiertelne	-1-	-1-	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczące	-	-	-

1.3 Uszkodzenia statku powietrznego.

W wyniku wypadku samolot uległ całkowitemu zniszczeniu.

1.4 Inne uszkodzenia.

W wyniku wypadku uszkodzeniu uległa konstrukcja i pokrycie dachu budynku mieszkalnego.

RAPORT KOŃCOWY

PKBWL

Za zgodność

5 z 15

06

1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).

Pilot posiadał licencję pilota samolotowego zawodowego II klasy ważną do 18.08.2004 r.

Pilot został poddany okresowym badaniom lekarskim w Głównym Ośrodku Badań Lotniczo-Lekarskich Aeroklubu Polskiego i posiadał orzeczenie lekarskie [REDACTED] z dnia 18.08.2003 r. ważne do 18.08.2005 r. i zgodnie z wymogami JAR-FCL 3, został uznany jako zdolny do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 2.

Pilot posiadał, między innymi, uprawnienia do wykonywania lotów nawigacyjnych w średnich warunkach atmosferycznych nie gorszych niż: podstawa chmur 150 m i widzialność 1,5 km.

Pilot posiadał uprawnienia do wykonywania lotów na następujących typach samolotów: Zlin-42M, PZL-104 "Wilga", Jak-12M, Jak-12A, PZL-110 "Koliber", PZL-150 "Koliber", An-2, Jak-18, C-172, TS-8 "Bies", CSS-13.

Do dnia wypadku wykonał na samolotach 2515 lotów w łącznym czasie 717 godz. 27 min. W tym na samolocie TS-8 "Bies" 15 lotów w czasie 2 godz. 53 min., z tego w roku 2004, 5 lotów w czasie 1 godz. 23 min.

Pilot, przed krytycznym lotem, zgodnie z zapisem w książce lotów, ostatnie 2 loty na samolocie TS-8 "Bies" wykonał dnia 15 i 16. 05.2004 r w ramach pokazów lotniczych w łącznym czasie 25 min.

Dane o nalocie uzyskanym przez pilota w roku 2004

Data	Rodzaj statku powietrznego	Ilość lotów	Czas lotu		w tym jako dowódca		Uwagi
			godz.	min.	godz.	min.	
16.04.2004	TS-8 "Bies"	1	0	20	0	20	
16.04.2004	PZL-104	1	0	20	0	20	
17.04.2004	TS-8 "Bies"	2	0	28	0	28	instruktor
24.04.2004	An-2	3	1	14			II pilot
05.05.2004	CSS-13	9	1	20	0	30	
06.05.2004	Jak-18	1	0	20	0	20	
15.05.2004	TS-8 "Bies"	1	0	15	0	15	
16.05.2004	TS-8 "Bies"	1	0	20	0	20	
Razem		19	4	37	2	33	

1.6 Informacja o statku powietrznym.

Samolot TS-8 "Bies", dwumiejscowy, wolnonośny dolnopłat konstrukcji całkowicie metalowej (oprócz płóciennego pokrycia na lotkach, klapach i sterach), z trójkolowym podwoziem głównym, jednosilnikowy. Samolot zaliczony do kategorii "Specjalny".

Znaki rozpoznawcze	Wytwórca	Oznaczenie fabryczne	Seria i numer fabryczny	Rok budowy / odbudowy	Numer rejsu
SP-YBE	WSK Mielec	TS-8 „Bies”	1E 0401	1959 / 2003	-

Nalot płatowca od odbudowy płatowca wraz z lotem zakończonym wypadkiem: 7 h 34 min

Liczba lotów wykonanych od odbudowy płatowca wraz z lotem zakończonym wypadkiem: 32

Ważność pozwolenia na wykonywanie lotów w kategorii "Specjalny" do dnia: 15.04.2005

Silnik tłokowy:

- typ: WN-3
- nr fabr.: N3C03041

- całkowity czas pracy silnika wraz z lotem zakończonym wypadkiem: 1270 h

- czas pracy silnika od ostatniego remontu (ważność remontu: 300h) wraz z lotem zakończonym wypadkiem: 268 h

Stan MPS przed lotem:

- paliwo, AVGAS 100LL: 190 l, 138 kg
- olej, TOTAL AERO 100: 19 l, 17 kg

Masa samolotu pustego: 1071 kg

Masa pilotów (2 x 75 = 150 kg): 150 kg

Całkowita masa samolotu przed startem: 1376 kg

Max dopuszczalna masa startowa samolotu: 1672 kg

Na statku powietrznym (płatowcu i silniku) wykonano obowiązujące czynności okresowe i prace obsługowe, a ich wykonanie prawidłowo zapisano w dokumentacji statku powietrznego.

Statek powietrzny był prawidłowo zatankowany, wyważony i załadowany, a jego masa startowa nie przekraczała wartości max dopuszczalnej.

1.7 Informacje meteorologiczne.

Pogoda w dniu wypadku ustalona została na podstawie danych uzyskanych z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

Sytuacja baryczna: rejon znajdował się w strefie wtórnego frontu chłodnego przemieszczającego się powoli z południowego-zachodu na południowy-wschód.

Stan pogody w czasie wypadku:

RAPORT KOŃCOWY

PKBWL

Za zgodność

7 z 15

Wiatr przyziemny: 270° skręcający w końcu okresu na 310° o prędkości 3 - 7 m/s. W porywach w końcu okresu 13 - 14 m/s.

Widzialność: powyżej 10 km, w opadzie 6-8 km.

Zachmurzenie: 6/8-8/8 Cb o podstawie 900-1200 m nad poziomem gruntu oraz Ac powyżej 2500 m n.p.g.

Temperatura powietrza: 12-13° C.

Ciśnienie odniesione do poziomu morza: 1019 hPa.

Turbulencja oceniona: umiarkowana.

1.8 Środki nawigacyjne.

Brak

1.9 Łączność.

Samolot był wyposażony w radiostację lotniczą KY 196A z zakresem częstotliwości 118,000 – 136.975 MHz, (Pozwolenie nr PA/1112/03 z dnia 24.04.2003 r. ważne do dnia 31.08.2007 r.)

1.10 Dane dotyczące miejsca lądowania.

Łądowisko Góraszka EPGO.

Pozycja geograficzna: 52° 11' 10 N, 21° 16' 50 E.

Wysokość N.P.M.: 105 m.

Droga startowa - trawiasta o wymiarach 600 x 100 m, kurs lądowania 322° - 142°.

Pomoce radionawigacyjne - brak.

Użytkownik: Fundacja "Polskie Orły.

1.11 Pokładowe rejestratory.

Nie było.

1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu.

Nie stwierdzono, aby jakakolwiek część samolotu lub jego wyposażenia oddzieliła się od niego przed wypadkiem.

Kadłub - całkowicie zniszczony w swojej przedniej części (przed krawędzią natarcia skrzydeł), końcówka kadłuba - ułamana za statecznikiem poziomym. Zespół napędowy: silnik – w całości (tzn nierozczłonkowany) , śmigło - wbite w ziemię, łopaty połamane, osłony silnika – pogięte, zniszczone, łoża – pogięte. Kabina pilotów: wiatrochron – oddzielony od samolotu (znajdował się w odległości ok. 2 m od samolotu), bez oszkleń, fotel przedni - oddzielony od samolotu (znajdował się w odległości ok. 2 m od samolotu), fotel tylny – wyrwany z okuć znajdował się w kabinie. Tablice przyrządów – zniszczone, częściowo oddzielone od samolotu, wskaźniki wskazują przypadkowe wartości. Butle instalacji powietrznej (zasadniczej i awaryjnej) – nieuszkodzone, zamocowane na swoich miejscach.

Skrzydła odłamane od kadłuba (skręcone w dwóch płaszczyznach). Skrzydło lewe: końcówka urwana (znajdowała się w odległości kilku metrów od kadłuba), krawędź natarcia – uszkodzona na całej długości, pokrycie – pofalowane, lotka – urwana (znajdowała się w odległości ok. 1,5 m od skrzydła), klapy w pozycji "wypuszczone". Skrzydło prawe: krawędź natarcia i pokrycie – uszkodzone i pofalowane, lotka i obie klapy – zabudowane na skrzydle, klapy w pozycji "wypuszczone".

Usterzenie poziome (statecznik poziomy i ster wysokości) - w całości przy kadłubie, pokrycia - pofalowane i pognięte.

Usterzenie pionowe (statecznik pionowy i ster kierunku) - w całości przy kadłubie, całkowicie zniszczone, zagięte pod kątem 180° na skutek uderzenia o ścianę budynku.

Podwozie wypuszczone. Główne lewe i prawe oraz przednie - zamocowane na swoich miejscach, zastrzały połamane i pognięte.

Sterowanie płatowcem i silnikiem: ciągi kinematyczne - stwierdzony po wypadku stan elementów systemów sterowania płatowca i silnika wskazuje, że były one nieprzerwane przed wypadkiem.

1.13 Informacje medyczne i patologiczne.

Pilot i pasażer w wyniku zderzenia samolotu z ziemią ponieśli śmierć na miejscu. Pilot nie był pod wpływem alkoholu ani środków psychotropowych.

1.14 Pożar.

Nie było.

1.15 Czynniki przeżycia /Ratownictwo/.

Pilot i pasażer w wyniku zderzenia z ziemią ponieśli śmierć na miejscu. Przy prędkości zderzenia z ziemią około 150 km/h nie mieli szans przeżycia.

1.16 Badania i ekspertyzy.

Przeprowadzono badanie stanu technicznego samolotu, w tym szczególnie systemu sterowania i silnika. Wykonano szereg zdjęć terenu wypadku i szczątków samolotu. Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną samolotu, dokumentację szkoleniową pilota i doświadczenie lotnicze na typie statku powietrznego na którym zaistniał wypadek. Wykonano analizę przebiegu lotu. Przesłuchano świadków.

Badania i ekspertyzy zespołu napędowego wykonywane były w następujących etapach:

- oględziny prowadzone przez członków Komisji w hangarze w Góraszce, bezpośrednio po wypadku lotniczym;

- oględziny przeprowadzane dnia 19.10.2004., przez licencjonowanego mechanika, przy udziale członków PKBWL i ekspertów z WSK „PZL-Kalisz” S.A.;

- ocena techniczna przeprowadzona na podstawie zatwierdzonego przez PKBWL programu, przez licencjonowanego mechanika i ekspertów z WSK „PZL-Kalisz” S.A., przy udziale członków PKBWL.

Wykonane zostały również badania paliwa i oleju.

Ogłędziny zespołu napędowego

Lp.	Co podlegało oględzinom	Nr i data protokołu z oględzin	Miejsce oględzin
1	Ogłędziny silnika	Protokół nr 1 z dn. 15.06.2004.	Hangar w Góraszce
2	Ogłędziny silnika	Protokół nr 2 z dn. 16.06.2004.	Hangar w Góraszce
3	Ogłędziny agregatów silnika	Protokół z dn. 19.10.2004.	Wydz. Montażu w WSK „PZL-Kalisz” S.A.

Wnioski.

W wyniku przeprowadzonych oględzin nie znaleziono mechanicznych uszkodzeń silnika, które spowodowałyby nieprawidłowości w jego pracy podczas ostatniego lotu. Jednocześnie zlecono wykonanie dodatkowych, szczegółowych badań wybranych agregatów silnika.

Ocena techniczna agregatów silnika

W WSK „PZL-Kalisz” S.A. wykonano ocenę techniczną wybranych, agregatów silnika. Ocena ta była przeprowadzana na podstawie zatwierdzonego przez PKBWL programu. Agregaty poddane ocenie przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Nazwa agregatu	Typ agregatu	Nr fabryczny agregatu	Numer programu, który był podstawą do badań oceny stanu technicznego	Data protokołu przeprowadzonej oceny stanu technicznego
1	Gaźnik	K14-WN3	T52A297	23/WN-3/TK/2004	4.01.2005
2	Pompa paliwowa	BNK-12AS	A12912	24/WN-3/TK/2004	4.01.2005
3	Iskrowniki wraz z kolektorem przewodów zapłonowych: iskr. prawy iskr. lewy	BSM-7M	M4D313 M4D83	25/WN-3/TK/2004	4.01.2005

Wnioski.

Oględziny ujawniły usterki techniczne w jednym z iskrowników opisane szczegółowo w protokóle. Z przeprowadzonej oceny technicznej wynika, że usterki te nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg wypadku.

Badanie układów sterowania.

Badanie układów sterowania płatownicy wykonano poprzez szczegółowy przegląd popychaczy, dźwigni i ich połączeń, a także mocowań do płatownicy. Nie stwierdzono aby jakiegokolwiek uszkodzenie nastąpiło przed zderzeniem samolotu z ziemią.

Badanie paliwa i oleju.

W laboratorium WOJSKOWEGO OŚRODKA BADAWCZO-ROZWOJOWEGO SŁUŻBY MATERIAŁÓW PĘDNYCH I SMARÓW przeprowadzono badanie paliwa i oleju. Miejsce pobrania próbki i numer raportu badania przedstawiono w tabeli poniżej.

Lp.	Badana ciecz	Miejsce pobrania próbki	Nr raportu
1	Olej TOTAL 100	Świeży (dla porównania)	463/O/2004
2		Instalacja	464/O/2004
3		Filtr dokładnego oczyszczania	465/O/2004
4	Benzyna lotnicza AVGAS 100LL	Zbiornik paliwa	466/O/2004

Omówienie

Olej - badanie próbek oleju wykazało, że własności oleju spełniały wymagania.

Paliwo - badanie próbki paliwa wykazało, że:

- zawierała ono osady, zanieczyszczenia i wodę,
- prężność par jest niższa niż przewidują wymagania.

Zanieczyszczenia i osady mogłyby mieć wpływ na prawidłową pracę silnika, gdyby występowały w ilości mogącej zablokować filtr paliwa i zakłócić dostarczanie paliwa do silnika. Z zeznań świadków wynika, że silnik pracował do końca, nie przerwał pracy, z czego wynika, że zablokowanie filtra nie miało miejsca, czyli wykryte zanieczyszczenia nie miały wpływu na pracę silnika.

Niższa niż wymagana prężność par, mogłaby mieć wpływ na rozruch silnika, ale nie miała wpływu na pracę silnika po jego uruchomieniu.

Wnioski.

Z powyższego omówienia wynika, że ani paliwo, ani olej nie mogły zakłócić prawidłowej pracy silnika. Silnik do końca pracował prawidłowo.

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

Odbudowa samolotu TS-8 "Bies" odbywała się pod nadzorem IKCSP.

RAPORT KOŃCOWY

PKBWL

Za zgodność

11 z 15

* | | | |

09

1.18 Informacje uzupełniające

Samolot TS-8 "Bies" został zakupiony przez fundację "Polskie Orły" w roku 2001 od prywatnego właściciela z Łodzi. W tym czasie samolot był niezdatny do lotów. Jesienią 2001 roku rozpoczęto pełen demontaż, weryfikację części, ich regenerację i malowanie. Od początku w pracach brał udział pilot, który uległ wypadkowi. Był on kierownikiem odbudowy samolotów historycznych. Samolot po odbudowie został dopuszczony do lotów dnia 9 maja 2003 r.

1.19 Nowe metody badań

Nie było.

2 ANALIZA.

2.1 Poziom wyszkolenia

Pilot, posiadał licencję pilota samolotowego zawodowego II klasy, licencję pilota szybowcowego i mechanika lotniczego obsługi statku powietrznego. Posiadał uprawnienia do wykonywania lotów na wielu typach samolotów. Był pilotem, który od jesieni 2001 roku tj. od zakupu samolotu przez fundację, był kierownikiem zespołu odbudowującego samolot i po oblocie samolotu w roku 2003 wykonywał na nim większość lotów. Pilot posiadał miał duże doświadczenie w lotach na samolotach o niższej masie startowej niż samolot TS-8 "Bies". Nalot uzyskany przez pilota na samolocie TS-8 "Bies" - 2 godz. 53 min. świadczy o jego małym doświadczeniu na tym typie statku powietrznego.

2.2 Organizacja lotów i przebieg zdarzenia

Przebieg lotu odtworzono na podstawie zeznań świadków, którzy znajdowali się w różnych miejscach w rejonie lądowiska. Start do krytycznego lotu nastąpił około godziny 15.00. Po wykonaniu kilku zakrętów w rejonie na północny zachód od lądowiska samolot przeleciał w rejon miejscowości Wiązowna. Lot, jak zeznają świadkowie, odbywał się na wysokości około 200 m. Z nad miejscowości Wiązowna załoga, po wykonaniu zakrętu w lewo, wykonała lot, nad lądowiskiem, wzdłuż pasa startowego w kierunku północno zachodnim, z prawej strony jego osi. Przelot ten był obserwowany przez kobietę - kierowcę samochodu, która zeznała, że po raz pierwszy zobaczyła samolot dolatujący do południowego skraju lądowiska w czasie kiedy stała na skrzyżowaniu przed wjazdem na obwodnicę w miejscowości Wiązowna. Samolot leciał wzdłuż pasa lądowania, z prawej jego strony, początkowo na wysokości wierzchołków drzew znajdujących się przy drodze Wiązowna - Majdan (wysokość około 20 m), a następnie zniżył się do połowy ich wysokości. Jak zeznał inny świadek, który znajdował się w rejonie hangaru, w połowie pasa lądowania samolot miał wypuszczone podwozie. Świadek jadący samochodem z prędkością nie większą niż 80÷90 km/godz widziała również, że samolot będąc nad stacją diagnostyczną "Volvo" zaczął się wznosić, wykonał zakręt w lewo, "gwałtownie spadł" i

znikł jej z pola widzenia. W momencie kiedy minęła stację "Volvo" zobaczyła tuman kurzu w miejscu gdzie samolot zderzył się z dachem budynku, a następnie z ziemią. Inny świadek, który znajdował się na parkingu stacji "Volvo" zauważył samolot będący w zakręcie na wysokości nieco większej niż wysokość drzew przy drodze. Samolot w czasie wykonywania zakrętu cały czas zniżał się, będąc w głębokim przechyleniu od 45 do 70°. W pewnym momencie samolot zniknął mu za budyniem. Inni świadkowie zeznali podobnie, że samolot lecąc na małej wysokości wykonał głęboki zakręt w lewo i w czasie tego zakrętu zaczął się zniżać. Większość świadków zeznała również, że silnik samolotu pracował bardzo cicho. Niektórzy z nich nie słyszeli pracy silnika lub słyszeli przerwy w jego pracy. Komisja uznała za wiarygodne zeznania mechanika samochodowego ze stacji "Volvo", który ocenił że silnik pracował na małych obrotach.

Na podstawie zeznań świadków i analizy właściwości aerodynamicznych samolotu TS-8 "Bies" Komisja ustaliła następujący przebieg lotu.

Przelot na małej wysokości nad lotniskiem był wykonany z małą prędkością. Świadczy o tym droga i czas w jakim samolot pokonał trasę od momentu zobaczenia go przez kierowcę samochodu do momentu zderzenia. Biorąc pod uwagę fakt, że kierująca samochodem, jadąca ze średnią prędkością nie większą niż 70 km/h, pokonała w tym samym czasie około połowy dystansu, który przeleciał samolot, można ocenić, że przelot nad lądowiskiem odbywał się ze średnią prędkością nie większą niż 140÷160 km/h. Po wypuszczeniu podwozia i zwiększeniu wysokości lotu z około 10 m do 50 m, bez zwiększenia obrotów silnika, prędkość samolotu zmniejszyła się jeszcze o kilkanaście kilometrów na godzinę. Samolot na skutek zbyt małej prędkości lotu i w związku z tym zbyt małej siły nośnej wszedł w ślizg tracąc wysokość. Ze ślizgu tego, ze względu na bardzo małą wysokość lotu, pilot nie mógł już wyprowadzić samolotu. Nikt ze świadków nie wspomina o gwałtownym zwiększeniu obrotów silnika, ani o zmniejszeniu kąta przechylenia zakrętu. Będąc cały czas w głębokim przechyleniu, samolot tracił wysokość w wyniku czego zaczepił lewym skrzydłem o dwuspadowy dach budynku mieszkalnego. To wyhamowało jego prędkość i nadało samolotowi ruch obrotowy wokół osi pionowej. Samolot spadł, uderzając pionowo o ziemię w odległości 5 m za budynkiem, o który zaczepił. Kadłub inercyjnie przechylił się i oparł ogonem o sąsiedni budynek gospodarczy. Zderzenie nastąpiło w odległości około 80 m w kierunku północno-zachodnim od prawej krawędzi północnego końca pasa lądowania. W wyniku zderzenia pilot i pasażer ponieśli śmierć na miejscu. Wypadek nastąpił o godzinie 15.14. Czas ustalony na podstawie wskazań zegarka ręcznego pilota.

Samolot TS – 8, jako samolot całkowicie metalowy, jest samolotem ciężkim. (masa dopuszczalna samolotu w locie – 1672 kg, rozpiętość skrzydła 10,5 m o powierzchni nośnej – 19,1 m², co daje 87 kg/m² obciążenia powierzchni). Jego układ aerodynamiczny

sprawia, że jest łatwy do przeciągnięcia dynamicznego w każdej sytuacji w locie. Charakteryzuje go znaczna bezwładność i duże promienie wykonywanych manewrów.

3 WNIOSKI

3.1 Ustalenia Komisji

Na podstawie zebranego materiału dowodowego PKBWL ustaliła co następuje:

1. Pilot miał, zgodnie z obowiązującymi w dniu wypadku przepisami, kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania tego rodzaju lotów.
2. Pilot posiadał duże doświadczenie lotnicze w lotach na samolotach lekkich natomiast bardzo małe doświadczenie na samolocie, który uległ wypadkowi.
3. Stan zdrowia pilota nie miał wpływu na zaistnienie wypadku lotniczego.
4. Samolot był sprawny technicznie, wszystkie układy sterowania były sprawne.
5. Silnik samolotu bezpośrednio przed wypadkiem pracował na obrotach minimalnych lub zbliżonych do minimalnych.
6. Masa samolotu nie przekraczała wartości maksymalnie dopuszczalnej.
7. Przelot na małej wysokości nad lotniskiem był wykonany z prędkością lotu nie większą niż 140÷160 km/h, przy zalecanej prędkości lotu po kręgu 200 km/h.
8. Lot nad lądowiskiem i wprowadzenie do zakrętu było wykonywane na minimalnych obrotach silnika lub zbliżonych do minimalnych.
9. Pilot wypuścił podwozie, zwiększył wysokość lotu z 10 m do około 50 m i wykonał wprowadzenie do głębokiego zakrętu bez zwiększenia obrotów silnika.
10. W chwili zderzenia z ziemią klapy były wypuszczone.

3.2 Przyczyna wypadku

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Błąd w technice pilotowania polegający na wprowadzeniu samolotu na wznoszenie, bez zwiększania mocy silnika i wprowadzenie na wysokości około 50 m, w głęboki zakręt na małej prędkości lotu, co spowodowało ślizg na skrzydło, utratę wysokości i zderzenie z dachem budynku mieszkalnego.

Czynnikami sprzyjającymi popełnieniu błędu było:

- wypuszczone podwozie i klapy;
- minimalne obroty silnika lub zbliżone do minimalnych;
- bardzo małe doświadczenie pilota w pilotowaniu samolotu typu TS-8 "Bies".

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

1. W instrukcjach użytkowania samolotów kategorii "Specjalny" zawrzeć zasady przeszkolenia w zależności od doświadczenia lotniczego przeszkalanego pilota.
2. W instrukcjach techniki pilotowania samolotów kategorii "Specjalny" zawrzeć szczegółowy opis zasad techniki pilotowania danego statku powietrznego ze

szczególnym podkreśleniem specyfiki pilotowania i mogących wystąpić w tym zakresie zagrożeń.

3. W czasie szkoleń teoretycznych i praktycznych personelu latającego eksponować zagrożenia bezpieczeństwa lotów związane z wykonywaniem lotów z małą prędkością, szczególnie w czasie wykonywania manewrów na małej wysokości.

5. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1. Prawdopodobna trasa lotu samolotu TS - 8 "Bies" w dniu 27.05.2005 r.

Załącznik nr 2. Ostatni odcinek lotu odtworzony na podstawie relacji świadków.

Załącznik nr 3. Prawdopodobny przebieg ostatniego odcinka lotu, w fazie zakrętu.

Załącznik nr 4. Prawdopodobny przebieg ostatniej fazy lotu.

Załącznik nr 5. Schemat ilustrujący przyczynę ślizgu na skrzydło.

