



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

Wypadek

zdarzenie nr: 1061/09

Samolot kategorii UL, WT-9 Dynamic; SP-SPEC

15 grudnia 2009 r. – Jejkowice k. Rybnika

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 2011

SPIS TREŚCI

INFORMACJE OGÓLNE	3
Streszczenie	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE	5
1.1. Historia lotu	5
1.2. Obrażenia ciała	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	6
1.4. Inne uszkodzenia	6
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	6
1.6. Informacje o statku powietrznym	7
1.7. Informacje meteorologiczne	8
1.8. Pomoce nawigacyjne	9
1.9. Łączność	9
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia	9
1.11. Rejestratory pokładowe	10
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	11
1.13. Informacje medyczne	11
1.14. Pożar	11
1.15. Czynniki przeżycia	11
1.16. Badania i ekspertyzy	12
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	13
1.18. Informacje uzupełniające	13
1.19. Specjalne metody badań	14
2. ANALIZA	14
2.1. Poziom wykszolenia	14
2.2. Przebieg zdarzenia	14
3. WNIOSKI KOŃCOWE	15
3.1. Ustalenia komisji	15
3.2. Przyczyna wypadku	16
4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE	16
5. ZAŁĄCZNIKI	16

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	Wypadek
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Samolot kat. UL, WT-9 Dynamic
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-SPEC
Dowódca statku powietrznego:	Pilot samolotowy turystyczny
Organizator lotów:	Prywatny
Użytkownik statku powietrznego:	Prywatny
Właściciel statku powietrznego:	Prywatny
Miejsce zdarzenia:	Jejkowice k. Rybnika
Data i czas zdarzenia:	15.12.2009 r., godz. 12. 36 (LMT)
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	Poważnie uszkodzony
Obrażenia załogi:	Niewielkie (1 osoba)

STRESZCZENIE

Pilot posiadający licencję PPL(A) wykonywał na samolocie ultralekkim WT-9 Dynamic loty doskonalące w towarzystwie kolegi - doświadczonego instruktora. Po starcie z lotniska Rybnik-Gotartowice i naborze wysokości do 1800 ft QNH samolot odleciał w kierunku zachodnim, gdzie pilot wykonywał lot po prostej, płytkie zakręty, wznoszenie itp. Po ok.13 minutach lotu nastąpił postępujący spadek obrotów silnika, a po chwili zapaliła się lampka sygnalizująca spadek ciśnienia oleju. Po ok. 1 minucie silnik samolotu gwałtownie się zatrzymał. Znajdujący się na pokładzie samolotu instruktor przejął sterowanie samolotem i wykonał lądowanie awaryjne, w bardzo trudnym do lądowania przygodnym terenie. W trakcie lądowania samolot został poważnie uszkodzony, ale załoga opuściła kabinę o własnych siłach.

Wypadek wydarzył się o godzinie 12.36 (LMT).

Badanie zdarzenia prowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. Ryszard Rutkowski	- kierujący zespołem,
dr inż. Stanisław Żurkowski	- członek zespołu,
inż. Tomasz Makowski	- członek zespołu

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

1. Spadek ciśnienia w układzie smarowania silnika spowodowany prawdopodobnie zapowietrzeniem instalacji olejowej z nieznanymi powodów i zatarcie tłoków w cylindrach nr 1 i nr 2 oraz zniszczenie łożyska stopy korbowodu nr 1, w wyniku czego stopa korbowodu nr 1 została rozerwana, a silnik przerwał pracę.
2. Błąd w technice pilotowania polegający na podejściu do lądowania awaryjnego w terenie przygodnym na zbyt dużej wysokości i kłapach w położeniu startowym, co doprowadziło do przelotu wybranego pola i przyziemieniu w miejscu nie nadającym się do tego celu.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych zaproponowała jedno zalecenie profilaktyczne.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu

Pilot, mężczyzna lat 35, posiadający licencję PPL(A), wykonywał na samolocie ultralekkim WT-9 Dynamic, o znakach rozpoznawczych SP-SPEC, loty doskonalące. Mając niewielkie doświadczenie poprosił kolegę, doświadczonego instruktora, o towarzyszenie w locie, w rejonie lotniska Rybnik – Gotartowice (EPRG). Po starcie i naborze wysokości do 1800 ft QNH piloci odlecieli w kierunku zachodnim. W trakcie lotu pilot ćwiczył takie elementy pilotażowe jak lot po prostej, płytkie zakręty, wznoszenie itp. Po ok. 13 minutach lotu, kiedy samolot znajdował się w okolicy m. Jejkowice, na zachód od Rybnika, pilot i towarzyszący mu instruktor stwierdzili postępujący spadek obrotów silnika, a po chwili zauważyli że zapaliła się lampka sygnalizująca nieprawidłową pracę silnika. Na zespolonym kontrolerze pracy silnika FLYdat Rotax stwierdzono spadek ciśnienia oleju. Osoba towarzysząca - instruktor, znając doskonale rejon nad którym wykonywali lot, przejął sterowanie samolotem i zwiększył wysokość do 2000 ft QNH w celu polepszenia warunków wyboru pola ewentualnego awaryjnego lądowania. Po około 1 minucie silnik samolotu gwałtownie się zatrzymał. Instruktor wybrał pole lądowania awaryjnego, w bardzo trudnym do lądowania przygodnego terenie. Podejście i lądowanie awaryjne instruktor wykonywał ze schowanym podwoziem i klapach w położeniu startowym. Na kierunku lądowania wybrane pole miało niewielki spadek. Samolot przeleciał nad wybranym polem, a występujące na kierunku lądowania przeszkody zmusiły instruktora do wykonania zakrętu w prawo o około 70°. Przyziemienie nastąpiło na końcu kolejnego pola, a po 9 m dobiegu samolot uderzył czołowo w poprzeczną bruzdę. Samolot odbił się, zmienił kierunek o ok. 40° w lewo i po 77 m zatrzymał się na przymie zlodzonej ziemi, z poważnymi uszkodzeniami. Instruktor wyłączył iskrowniki i obwody elektryczne. Załoga opuściłaabinę o własnych siłach, a następnie powiadomiła o zdarzeniu służby ratunkowe i lotnisko startu. Lądowanie nastąpiło w m. Jejkowice, w odległości około 12 km na północny-zachód od lotniska, o godzinie 12.36 LMT.

1.2. Obrażenia ciała

Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Niewielkie/ Nie było	1	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Na skutek lądowania awaryjnego ze schowanym podwoziem i uderzenia w poprzeczną bruzdę, a następnie zmrożoną pryzmę ziemi uszkodzone zostały: kołpak i jedna łopata śmigła, rama silnika, osłony silnika, ściana ogniowa i pierwsze wręgi kadłuba. Poza tym, klapy na obu skrzydłach, keson na końcowej części prawego skrzydła oraz usterzenie ogonowe, w tym przede wszystkim ster kierunku. Żaden z elementów nie oddzielił się od konstrukcji przed kontaktem z ziemią podczas lądowania.

Uszkodzenia silnika: zatarcie tłoków w cylindrach nr 1 i nr 2 oraz rozerwanie stopy korbowodu nr 1. Uszkodzone zostały cylindry nr 1 i nr 2 oraz współpracujące z nimi tłoki i pierścienie.

Oględziny na miejscu zdarzenia wykazały, że w instalacji samolotu było paliwo, a stan oleju był w zakresie górnej granicy napełnienia instalacji.

Rodzaj i wielkość uszkodzeń pokazano na zdjęciach zamieszczonych w albumie ilustracji – zał. nr 1.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Dowódca statku powietrznego, pilot lat 35, posiada licencję pilota samolotowego turystycznego – PPL(A). Licencja jest ważna do 10.12.2014 r., a uprawnienie SEP(L) jest ważne do 3.11.2011 r. Nalot ogólny na samolotach 47 godzin 41 minut, w tym jako dowódca 11 godzin 34 minuty. Kontrola techniki pilotażu oraz kontrola wiadomości teoretycznych zaliczona na podstawie egzaminu teoretycznego i praktycznego przed LKE. Szkolenie w zakresie licencji PPL(A) pilot zakończył egzaminem praktycznym przed LKE w dniu 16.11.2009 r. Pilot był badany w GOBL-L AP we Wrocławiu 4.06.2009 r. i uzyskał orzeczenie lotniczo-lekarskie wg. klasy 2, z ograniczeniem czasowym TML, ważne do 4.06.2010 r. Poniższa tabela przedstawia ostatnie 11 lotów pilota-dowódcy statku powietrznego:

L.p.	Data lotu	Miejsce lotu	Typ płatowca	Liczba lotów		Czas lotu			
						Dwuster		Samodzielny	
				Dwuster	Solo	Godz.	Min.	Godz.	Min.
1	13.12.09	EPRG	WT-9	5	-	-	45	-	-
2	14.12.09	EPRG	WT-9	-	5	-	-	1	05
3	15.12.09	EPRG	WT-9	-	1	-	-	-	16

Tabela przedstawia wszystkie loty pilota dowódcy SP na samolocie WT-9, zaczynając od przeszkolenia na typ, które jest zawarte w poz.1 i 2, a kończąc na locie, podczas którego nastąpił wypadek. Na samolocie WT-9 pilot wykonał 11 lotów, w łącznym czasie 2 godziny 06 minut. Przeszkolenie na typ było realizowane wg Programu Szkolenia Samolotowego AP.

Osoba towarzysząca, pilot z uprawnieniami instruktora lat 53, posiadający licencję pilota samolotowego zawodowego – CPL(A). Licencja jest ważna do 25.03.2014 r. Nalot ogólny na samolotach ok. 2021 godzin, w tym około 278 godzin na samolotach ultralekkich, przeważnie jako instruktor (265h 45 min.). Instruktor był badany w GOBL-L AP we Wrocławiu 24.02.2009 r. i uzyskał orzeczenie wg. klasy 2, z ograniczeniem VNL, ważne do 4.03.2010 r. oraz wg klasy 1, z ograniczeniem VNL, ważne do 24.08.2009 r. Tabela poniżej przedstawia loty instruktora wykonane na samolotach UL, w okresie ostatniego miesiąca przed wypadkiem:

L.p.	Data lotu	Miejsce lotu	Typ płatowca	Liczba lotów		Czas lotu			
						Dwuster		Samodzielny	
				Dwuster d-ca	Solo	Godz.	Min.	Godz.	Min.
1	28.11.09	EPRG	TL-232	6	-	1	00	-	-
2	13.12.09	EPRG	TL-232	8	-	1	10	-	-

Instruktor był w ciągłym treningu, wykonując systematycznie loty szkolne na samolotach ultralekkich, jednak nie był przeszkolony na typ WT-9 Dynamic.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Kategoria statku powietrznego: samolot ultralekki

Oznaczenie fabryczne: WT-9 Dynamic

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny zestawu	Znaki rozpoznawcze	Nr ewid.	Data rejestru
2006	AEROSPOOL spol.s.r.o. Słowacja	DY-119/2006	SP - SPEC	0237	3.04.2006

Pozwolenie na wykonywanie lotów ważne do: 05.07.2010 r.

Nalot płatowca od początku eksploatacji: 462 godziny 06 minut

Obowiązkowe ubezpieczenie lotnicze OC ważne do: 03.05.2010 r.

Silnik

Czterocylindrowy, czterosuwowy, z reduktorem, niecertyfikowany dla celów lotniczych.

Producent	Oznaczenie fabryczne	Nr fabr. silnika	Rok budowy
Rotax-Bombardier	912ULS	5 645 582	Brak danych

Czas pracy silnika od początku eksploatacji: adekwatny do nalotu płatowca.

Czas pracy od ostatniej naprawy głównej: Nie dotyczy.

Instrukcja użytkownika w locie nie zawiera przestrogi, że niecertyfikowany dla celów lotniczych silnik może przerwać pracę w dowolnym momencie.

Śmigło

Drewniane, trójłopatowe, regulowane na ziemi.

Producent	Oznaczenie fabryczne	Seria i nr fabr.	Rok budowy
WOODCOMP s.r.o.	SR200	N965	Brak danych

Czas pracy śmigła od początku eksploatacji: adekwatny do czasu pracy silnika.

Z uwagi na brak obowiązku prowadzenia książek pracy silnika i śmigła jedyną miarą zużycia eksploatacyjnego zespołu napędowego jest nalot płatowca udokumentowany w książce ultralekkiego statku powietrznego. Wg tego dokumentu silnik i śmigło zostały zamontowane na płatowcu jako nowe u wytwórcy samolotu w 2006 r. Można więc przyjąć, że ich czas pracy przekracza nalot płatowca nie więcej niż o 20 %.

Poświadczenie obsługi nr 14/2009 potwierdza wykonanie na płatowcu, w dniu 23.06.2009 r. czynności obsługowych w zakresie prac 100 h, przy całkowitym nalocie 450 h.

Poświadczenie obsługi nr 18/09 potwierdza wykonanie na płatowcu, w dniu 12.11.2009 r. czynności obsługowych w zakresie prac 50 h, przy całkowitym nalocie 455 h. Następne prace okresowe 100 h przewidziano do wykonania przy nalocie 505 h.

Poświadczenie obsługi nr 06/09 potwierdza wykonanie na silniku, w dniu 23.09.2009 r., czynności obsługowych w zakresie prac 200 h, przy całkowitym nalocie 400 h. Następne prace obsługowe na silniku obowiązują przy nalocie 500 h.

1.7. Informacje meteorologiczne

Prognoza obszarowa na rejon 13.

Prognoza nr 46921/2009. Opracował dyżurny synoptyk, dnia 2009.12.15, 09:27 UTC.

Ważność od 2009-12-15; 11:00 UTC

do 2009-12-15; 17:00 UTC

Sytuacja baryczna: skraj wyżu z centrum 1030 hPa nad północno-zachodnią Rosją.

Wiatr przyziemny: 050 - 090° ; 6 - 12 kt, wzrastający na 10-14 kt

Wiatr na wysokości:

300 m AGL: 070 - 090° ; 10 kt, wzrastający do 15 kt

600 m AGL: 080 - 100° ; 15 kt, wzrastający do 20 kt

1000 m AGL: 080 - 090° ; 15 - 20 kt, wzrastający na 25 – 30 kt

Zjawiska: miejscami BR – SN, lokalnie SG, możliwość SHSN

Widzialność: 6 - 10 km, BR, SN, SG, 3 - 6 km BR, SHSN

Chmury m AMSL: BKN – OVC, miejscami SCT Sc 600 – 800 / 1800 – 2000

ISOL EMBD TCu 500 – 700 / 2500 – 3000

Lokalnie SCT – BKN St 400 / 500

Izoterma 0 st. C m AMSL: temperatura ujemna od gruntu

Oblodzenie: umiarkowane do silnego w chmurach

Turbulencja: słaba do umiarkowanej, w zasięgu TCu silna

Prognozowana temperatura powietrza na lotnisku w Balicach o godzinie:

11.00 UTC: -2°C

14.00 UTC: -3°C

Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie dotyczy

1.9. Łączność

Samolot był wyposażony w radiostację nadawczo-odbiorczą IC-A200 oraz transponder GTX 327. Na urządzenia te było wydane pozwolenie radiowe o numerze PA/0284/06, ważne do 21 kwietnia 2016 r.

Pilot posiadał uprawnienia do prowadzenia korespondencji radiotelefonicznej z pokładu statku powietrznego w języku polskim.

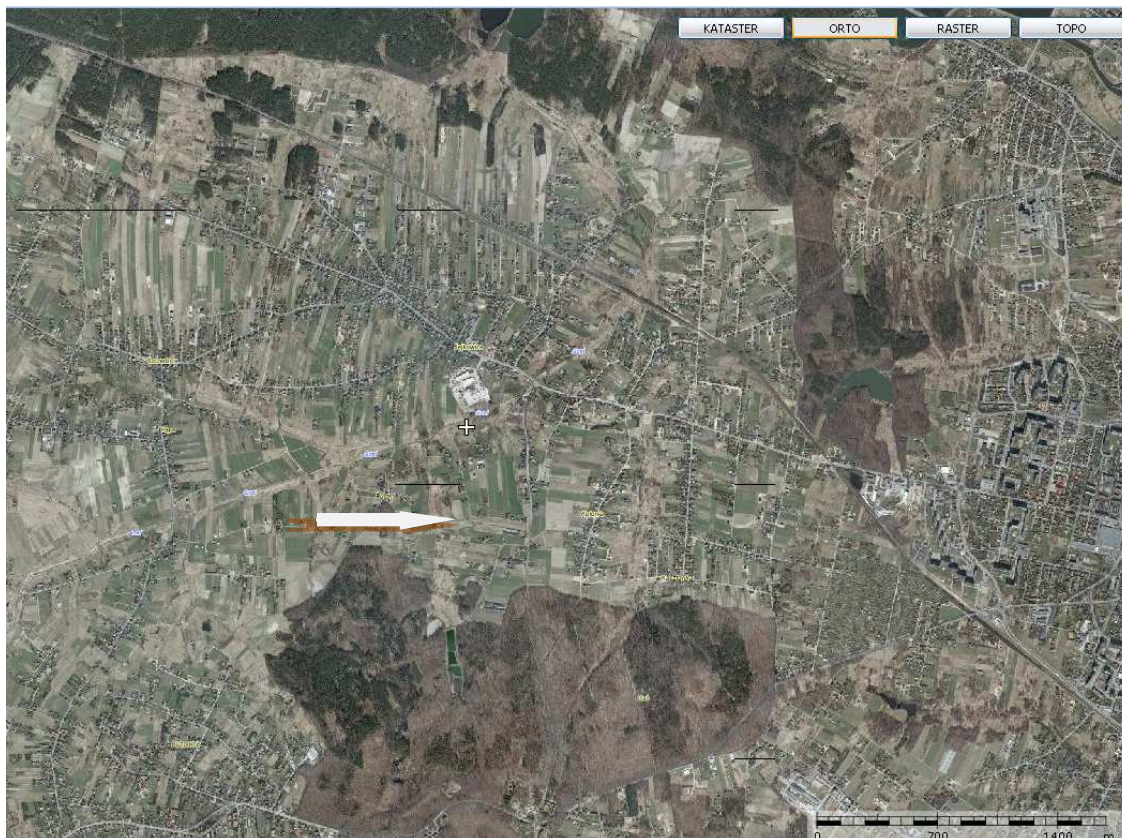
W/w urządzenia radiotelefoniczne i radionawigacyjne były sprawne. Pilot nie zgłaszał żadnych uwag co do jakości pracy tych urządzeń.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia

Awaria silnika nastąpiła podczas lotu nad terenem silnie zurbanizowanym, pagórkowatym, a w północnej części zalesionym. Możliwości dolotu do lotniska nie

było, a potencjalne pola przygodnego lądowania będące w zasięgu samolotu nie gwarantowały bezpiecznego lądowania awaryjnego – patrz zdjęcie satelitarne poniżej.

Rejon lotów wokół lotniska Gotartowice, szczególnie w kierunku zachodnim, jest praktycznie pozbawiony pól awaryjnych lądowań. Próba lądowania na polu usytuowanym na kierunku północ-południe, o długości ok. 350 m, ograniczonym z lewej i prawej strony zabudowaniami nie powiodła się z uwagi na niewielki spadek terenu i podejście na klapach w położeniu startowym. Samolot zdołał przyziemić



Rys. Rejon awaryjnego lądowania – widoczny wysoki stopień zurbanizowania terenu. Strzałka pokazuje miejsce zatrzymania samolotu.

dopiero na kolejnym polu, na końcu którego były zabudowania i droga – patrz album ilustracji, zał. nr 1. Wymusiło to wykonanie zakrętu w prawo o ok. 70° i przyziemienie na końcu pola oziminy. Samolot odbił się od poprzecznej bruzdy i po kolejnej zmianie kierunku w lewo o ok. 40° zatrzymał się na zmarzniętej przymie ziemi na posesji będącej w budowie.

Lądowanie awaryjne miało miejsce, ok. 1400 m na południowy-wschód od miejscowości Jejkowice. Elewacja miejsca lądowania wynosi około 791 stóp AMSL. Współrzędne geograficzne miejsca lądowania: N 50°05'43'' oraz E 018°28'28''.

1.11. Rejestratory pokładowe

Samolot nie posiadał pokładowego rejestratora parametrów lotu.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Na zdjęciach umieszczonych w albumie ilustracji udokumentowano zakres uszkodzeń samolotu, a także szczątki łopat śmigła, które odpadły po kontakcie z ziemią. Uszkodzenia samolotu są typowe dla lądowania awaryjnego w terenie przygodnym ze schowanym podwoziem. Sytuację pogarszał fakt, że lądowanie odbywało się w trudnym terenie, w warunkach zimowych. Przyziemienie na zmrożonej nawierzchni pola uprawnego i czołowe uderzenie przednią częścią samolotu w poprzeczną bruzdę spowodowało uszkodzenie śmigła, w tym połamanie jednej łopaty, uszkodzenie osłon silnika i odkształcenie ramy silnika. Poza tym uszkodzony został kadłub od ściany ogniowej do pierwszych wręg, końcowa część prawego skrzydła oraz obie kłapy. Ster kierunku został wyłamany ze statecznika pionowego oraz została uszkodzona tylna część kadłuba w okolicy stopki ogonowej.

1.13. Informacje medyczne.

W wyniku wypadku pilot nie odniósł jakichkolwiek obrażeń, natomiast osoba towarzysząca – instruktor, doznał niewielkich obrażeń i został odwieziony do szpitala na obserwację, ale po kilku godzinach na własną prośbę opuścił szpital. Powiadomiona o wypadku policja, po przybyciu na miejsce zdarzenia, przebadła pilota i instruktora na obecność alkoholu w wydychanym powietrzu. W obu przypadkach badanie wykazało brak alkoholu - 0,00 mg/l.

1.14. Pożar

Pożar nie wystąpił.

1.15. Czynniki przeżycia

Awaryjne lądowanie samolotu w tak trudnym terenie jak okolice Rybnika w warunkach zimowych stanowiło poważne zagrożenie dla zdrowia i życia załogi. Instruktor wykonujący lądowanie świadomie zrezygnował z użycia zabudowanego na pokładzie spadochronowego systemu ratunkowego oceniając, że mimo trudnych warunków terenowych możliwe jest wykonanie lądowania awaryjnego. Prawdopodobnie tylko dzięki przezorności mało doświadczonego pilota, który zaprosił do wspólnego lotu doświadczonego instruktora zminimalizowane zostały skutki wypadku. Przejęcie sterowania samolotem w krytycznym momencie, zwiększenie wysokości lotu i wybór miejsca lądowania przez instruktora, jak i wykonanie samego lądowania zmniejszyło zakres uszkodzeń samolotu, które w tych warunkach były nieuniknione i ograniczyły do minimum obrażenia załogi.

1.16. Badania i ekspertyzy

Przegląd dokumentacji samolotu pozwala na stwierdzenie, że samolot WT-9 Dynamic był obsługiwany przez licencjonowanych mechaników, którzy wykonane czynności okresowe, naprawy i przeglądy dokumentowali w książce ultralekkiego statku powietrznego jaka była prowadzona dla tego samolotu oraz wystawiali pisemne poświadczenia obsługi określające terminy i zakres wykonanych prac.

Szczegółowe oględziny samolotu na miejscu zdarzenia potwierdziły sygnalizowaną przez załogę awarię silnika, a przedstawiciel PKBWL stwierdził całkowite zablokowanie wału śmigła. Kontrola instalacji olejowej nie wykazała żadnych nieprawidłowości, a stan oleju w zbiorniku wskazywał górny poziom. Pilot i instruktor w swoich zeznaniach potwierdzili, że wszystkie mechanizmy i urządzenia będące na wyposażeniu samolotu działały prawidłowo do chwili awarii silnika, co jednoznacznie wskazywało na techniczną przyczynę zdarzenia.

Po przetransportowaniu samolotu na miejsce stałego hangarowania zdemontowano pompę olejową z silnika. Oględziny wykazały, że sprężyna zaworu redukcyjnego pompy olejowej nie jest szlifowana na czołach, co może doprowadzić do jej wyboczenia. Aby temu zapobiec sprężyna ta jest głęboko prowadzona w korku. Dalsze oględziny sprężyny wykazały jej niewielkie wyboczenie (patrz album ilustracji), co potwierdzają ślady tarcia na bocznej powierzchni środkowych zwojów. Tarcie sprężyny o kanał prowadzący mogło spowodować ścieranie materiału ścianki, którego cząstki gromadzące się w gnieździe zaworu redukcyjnego mogły go rozszczelniać powodując spadek ciśnienia oleju. Zdaniem Komisji mogło to być dodatkowym czynnikiem pogarszającym warunki pracy łożyskowania stopy korbowodu nr 1.

Przedstawiciel zespołu badawczego PKBWL przeprowadził w późniejszym terminie, w firmie FASTON, będącej autoryzowanym przedstawicielem firmy ROTAX, oględziny uszkodzonego silnika w warunkach warsztatowych. Protokół z oględzin znajduje się w aktach badania wypadku.

Zdaniem firmy FASTON najbardziej prawdopodobnymi przyczynami zniszczenia tego silnika mogło być:

1. Przekroczenie parametrów użytkowania silnika:
 - poprzez dopuszczenie do zbyt wysokiej temperatury oleju;
 - poprzez dopuszczenie do zbyt małej ilości oleju w układzie – wobec ustaleń zespołu badawczego tę przyczynę wykluczono;

- z powodu załamania przewodu olejowego poza silnikiem – zespół badawczy, w trakcie oględzin zespołu silnikowego po wypadku, nie stwierdził takiej usterki montażowej zewnętrznej części układu olejowego.

2. Niedokładne odpowietrzenie układu olejowego po jego rozszczelnieniu (otwarciu)

– jak to opisano w Maintenance Manual 12-20-00, str. 56 i Service Instruction SI-912-018. Mechanizm rozwoju takiej awarii silnika byłby następujący:

- powietrze dostaje się do kasowników luzów zaworów cylindra nr 1;
- nieprawidłowe luzy zaworowe spowodowały nadmierny wzrost EGT;
- nadmierna temperatura w cylindrze nr 1 spowodowała w nim spalanie stukowe;
- spalanie stukowe spowodowało udarowe obciążenie panewki łożyska w korbowodzie nr 1, a w efekcie jego uszkodzenie;
- uszkodzenie łożyskowania pomiędzy korbowodem nr 1, a wykorbieniem nr 1 wału korbowego spowodowało szybki i znaczny wzrost temperatury tego połączenia (patrz album ilustracji – zał. nr 1), co istotnie obniżyło wytrzymałość stopy korbowodu, a w efekcie doprowadziło do jej rozerwania;
- rozerwana stopa korbowodu uszkodziła tuleję cylindra nr 1, a następnie tłok nr 1, kiedy ten znalazł się w DZP.

Komisja podziela pogląd przedstawicieli firmy FASTON na przedstawiony powyżej mechanizm rozwoju awarii silnika. Równocześnie, mimo szczegółowej analizy dokumentacji obsługowej jak i oględzin samolotu, Komisja nie znalazła przyczyny zapowietrzenia układu olejowego.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Po lądowaniu awaryjnym pilot – dowódca st. pow. - powiadomił telefonicznie o zdarzeniu służby alarmowe (112) oraz dyrektora Aeroklubu Rybnickiego. Dyrektor Aeroklubu Rybnickiego przekazał informację o wypadku do PKBWL. Na miejsce zdarzenia przybyła straż pożarna, pogotowie ratunkowe i policja, a także przedstawiciele Aeroklubu ROW. Załódze udzielono pomocy, a po uzgodnieniu z PKBWL sprzęt przetransportowano i zabezpieczono do dalszych oględzin na pobliskiej posesji.

1.18. Informacje uzupełniające

Pilot – dowódca st. pow. został zapoznany z treścią projektu raportu końcowego nie wnosząc uwag.

1.19. Specjalne metody badań

Nie stosowano.

2. ANALIZA

2.1. Poziom wyszkolenia

Dowódca statku powietrznego pilot, miał ważną licencję pilota samolotowego turystycznego PPL(A) wydaną zgodnie ze standardami ICAO i wymaganiami JAR-FCL. Szkolił się na samolocie Cessna 152 i w 2009 r. zdał egzamin przed LKE. Pilot posiada uprawnienia do wykonywania lotów na dwóch typach samolotów, w tym jednym ultralekkim – Cessna 152 oraz WT-9 Dynamic. Na samolocie WT-9 Dynamic, na którym nastąpił wypadek, pilot wykonał 11 lotów w łącznym czasie 2 godziny i 6 minut. Biorąc pod uwagę fakt, że pilot otrzymał licencję PPL(A) na pięć dni przed wypadkiem, a loty na samolocie WT-9 były pierwszymi lotami po egzaminie praktycznym przed LKE możemy stwierdzić, że doświadczenie lotnicze pilota było bardzo małe. Fakt, że w tych okolicznościach pilot wykonując loty doskonalące na samolocie WT-9, poprosił doświadczonego kolegę o towarzyszenie mu podczas lotu dowodzi jego dojrzałości i krytycznej oceny własnych umiejętności.

2.2. Przebieg zdarzenia

Po starcie i ok. 13 minutach lotu, kiedy samolot znajdował się na wysokości 1800 ft QNH w okolicy m. Jejkowice, na zachód od Rybnika pilot i towarzyszący mu instruktor stwierdzili, postępujący spadek obrotów silnika, a po chwili zauważyli że zapaliła się lampka sygnalizująca nieprawidłową pracę silnika. Na zespolonym kontrolerze pracy silnika FLYdat Rotax stwierdzono spadek ciśnienia oleju. Instruktor, mając większe doświadczenie lotnicze i doskonałą znajomość rejonu, przejął sterowanie samolotem, zwiększając równocześnie wysokość do 2000 ft QNH, w celu polepszenia warunków wyboru pola awaryjnego lądowania. Po około 1 minucie silnik samolotu gwałtownie zatrzymał się. Instruktor ocenił, że istnieje możliwość lądowania awaryjnego i tym samym zrezygnował z użycia spadochronowego systemu ratunkowego. Brak doświadczenia w pilotowaniu samolotu WT-9 Dynamic spowodował, że samolot nadleciał w rejon wybranego pola z nadmiarem wysokości. Wybrane pole było pochylone w kierunku południowym, a więc na zamierzonym kierunku lądowania. Do lot do pola i podejście na klapach w położeniu jak do startu (10°) spowodowało znaczny przelot. W celu ominięcia przeszkód na kierunku

lądowania instruktor był zmuszony wykonać zakręt w prawo o około 70°. W efekcie, przyziemienie samolotu nastąpiło na końcu kolejnego pola i samolot po 9 m dobiegu uderzył czołowo w poprzeczną bruzdę. Samolot odbił się i zmienił kierunek o ok. 40° w lewo, a po 77 m zatrzymał się na przymie złodzonej ziemi z poważnymi uszkodzeniami. Instruktor wyłączył iskrowniki i obwody elektryczne

Przedstawiciel PKBWL w czasie oględzin miejsca zdarzenia i uszkodzonego samolotu udokumentował fotograficznie ślady wypadku i stwierdził ewidentne zatarcie silnika. Dalsze oględziny wykazały, że w instalacji samolotu było paliwo, a stan oleju był w zakresie górnej granicy napełnienia instalacji.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

- Dowódca statku powietrznego miał ważną licencję pilota turystycznego PPL(A), wydaną zgodnie ze standardami ICAO oraz wymaganiami JAR-FCL.
- Pilot miał wystarczające kwalifikacje do wykonania planowanego lotu.
- Pilot miał ważne badania lotniczo-lekarskie.
- Samolot był sprawny do lotu, a jego dokumentacja techniczno-eksploatacyjna była kompletna i prowadzona na bieżąco.
- Podczas lotu silnik przerwał pracę i samolot musiał lądować poza lotniskiem.
- Z uwagi na małe doświadczenie dowódcy st. pow. lądowanie awaryjne wykonywał instruktor towarzyszący pilotowi w locie.
- Rejon nad którym doszło do awarii silnika był silnie zurbanizowany, teren pagórkowaty i praktycznie pozbawiony pól nadających się do awaryjnych lądowań.
- Próba przyziemienia samolotu na wybranym polu nie powiodła się z powodu niewłaściwego planowania, podejścia na klapach w położeniu startowym i spadku terenu na kierunku lądowania.
- Przyziemienie poza planowanym miejscem spowodowało poważne uszkodzenia samolotu i niewielkie obrażenia instruktora.
- Instrukcja użytkowania w locie (IUwL) samolotu WT-9 Dynamic, nr fabr. DY119/2006, znaki rozpoznawcze SP-SPEC, nie zawiera przestrogi, że samolot jest wyposażony w silnik niecertyfikowany dla celów lotniczych, który może przerwać pracę w dowolnym momencie.

3.2. Przyczyna wypadku

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

1. Spadek ciśnienia w układzie smarowania silnika spowodowany prawdopodobnie zapowietrzeniem instalacji olejowej z nieznanymi powodów i zatarcie tłoków w cylindrach nr 1 i nr 2 oraz zniszczenie łożyska stopy korbowodu nr 1, w wyniku czego stopa korbowodu nr 1 została rozerwana, a silnik przerwał pracę.
2. Błąd w technice pilotowania polegający na podejściu do lądowania awaryjnego w terenie przygodnym na zbyt dużej wysokości i klapach w położeniu startowym, co doprowadziło do przelotu wybranego pola i przyziemieniu w miejscu nie nadającym się do tego celu.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

Do instrukcji użytkowania w locie samolotu WT-9 Dynamic SP-SPEC wprowadzić przestrożę, że samolot jest wyposażony w silnik niecertyfikowany dla celów lotniczych, który może przerwać pracę w dowolnym momencie.

5. ZAŁĄCZNIKI

1. Album ilustracji

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Podpis nieczytelny