



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

**RAPORT KOŃCOWY
WYPADEK**

Zdarzenie nr: 654/08

Samolot PA 34-220T, SP-KTH

6 września 2008 r. - Watorowo

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
1.2. Obrażenia osób	6
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	8
1.9. Łączność	8
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia	8
1.11. Rejestratory pokładowe	9
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	9
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	9
1.14. Pożar	9
1.15. Czynniki przeżycia	9
1.16. Badania i ekspertyzy	9
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	10
1.18. Informacje uzupełniające	10
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań	10
2. Analiza	10
3. Wnioski końcowe	13
3.1. Ustalenia komisji	13
3.2. Przyczyny wypadku	14
4. Zalecenia profilaktyczne	14
5. Załączniki	14

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	Wypadek
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Samolot PA 34-220T
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-KTH
Dowódca samolotu:	Pilot samolotowy liniowy
Organizator lotów:	Ośrodek Szkolenia Lotniczego
Użytkownik statku powietrznego:	Ośrodek Szkolenia Lotniczego
Właściciel statku powietrznego:	SG Equipment Leasing Polska Sp. z o. o.
Miejsce zdarzenia:	Lądowisko Watorowo
Data i czas zdarzenia:	6 września 2008 r. 12:00 LMT
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	poważnie uszkodzony
Obrażenia załogi:	bez obrażeń

STRESZCZENIE

W dniu 6 września 2008 r. załoga, w składzie instruktor i przeszkalani pilot, wykonywała czwarty z kolei lot według programu szkolenia na samolocie wielosilnikowym. Wkrótce po przyziemieniu samolot odbił się na wysokość ok. 1-1.5 m. Podczas następnego przyziemienia samolot zahaczył śmigłem lewego silnika o ziemię. Po odbiciu się i przyziemieniu nastąpiło następne zahaczenie śmigłem lewego silnika o ziemię a także utrata kierunku w lewo. Samolot ślizgając się końcówką lewego skrzydła po ziemi zderzył się kołpakiem lewego silnika i przodem kadłuba z nawierzchnią trawiastego pola przylegającego do pasa. Nastąpił obrót o ok. 200° samolot opadł na ziemię i przemieścił się do tyłu zatrzymując się na uprawnym polu. Załoga nie odniosła żadnych obrażeń. Samolot został bardzo poważnie uszkodzony.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. Jerzy Kędziński	- kierujący zespołem,
dr inż. Michał Cichoń	- członek zespołu,
dr inż. Maciej Lasek	- członek zespołu,
inż. Tomasz Makowski	- członek zespołu,

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

1. Podjęcie przeszkolenia pilota na samolot wielosilnikowy w utrudnionych warunkach meteorologicznych i nie zastosowanie procedury ułatwiającej wykonanie lądowania przy bocznym wietrze
2. Nieopanowanie samolotu przez przeszkalanego pilota w warunkach po odbiciu od ziemi podczas lądowania z bocznym wiatrem co doprowadziło do zaczepienia śmigłem a następnie końcówką skrzydła o ziemię
3. Brak właściwej reakcji instruktora na błąd popełniony przez przeszkalanego pilota

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku było:

1. zbytne zaufanie instruktora w umiejętności przeszkalanego pilota.
2. wykonywanie pierwszych lotów mających na celu przeszkolenia pilota na samolot wielosilnikowy na nierównym trawiastym pasie lądowiska.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

W Ośrodku Szkolenia Lotniczego zaplanowano przeszkolenie pilota instruktora (przeszkalany pilot) na samolot wielosilnikowy. Przeszkolenia miał dokonać instruktor pilot posiadający uprawnienie do szkolenia na samolotach wielosilnikowych (instruktor). W dniu 05.09.2008 instruktor przeprowadził przygotowanie przeszkalanego pilota do lotów. W dniu następnym tj. 6 września 2008 r. instruktor rozpoczął realizowanie przeszkolenia pilota na samolot wielosilnikowy wg programu FTO Adriana zadanie F 1 ćwiczenia 1 i 2. Spotkanie z przeszkalanym pilotem nastąpił o godzinie ósmej i po przeanalizowaniu sytuacji meteorologicznej (wiatr $180^{\circ} / 4 \text{ m/s}$, widzialność 8 km, NSC) instruktor podjął decyzję o wykonaniu lotów. Po przygotowaniu i sprawdzeniu samolotu zaplanowano wykonanie jednego zapoznawczego lotu do strefy wg zadania F 1 ćwiczenia 1 oraz czterech lotów po kręgu wg ćwiczenia 2. Loty odbywały się na samolocie PA 34-220T Piper Seneca o znakach rozpoznawczych SP-KTH. Lądowania, po wykonaniu lotu do strefy i dwóch lotów po kręgu, zakończone były zatrzymaniem, zawróceniem na pasie o 180° i dokołowaniem do progu pasa 08. Trzeci krąg załoga zakończyła podejściem do lądowania na pas 08 przy wypuszczonym podwoziu i przy w pełni wypuszczonych klapach (na 40°). Prędkość podejścia wynosiła 90 węzłów. Lądowanie wykonywał przeszkalany pilot. Według oświadczeń załogi profil podejścia był właściwy. Instruktor zauważył, że prędkość na wytrzymaniu zmniejszyła się do wartości poniżej 80 węzłów. Przyziemienie samolotu nastąpiło ok. 100 m za progiem pasa na koła podwozia głównego. Wkrótce po przyziemieniu (po przemieszczeniu się ok. 10 m po ziemi) samolot odbił się na wysokość ok. 1-1.5 m. Podczas następnego przyziemienia samolot zahaczył śmigłem lewego silnika o ziemię i delikatnie odbił się od ziemi. Wkrótce nastąpiło ponowne przyziemienie i ponowne zahaczenie śmigłem lewego silnika o ziemię a także utrata kierunku w lewo. Końcówka lewego skrzydła oparła się o ziemię i samolot w takiej pozycji przemieszczał się zakręcając w lewo. Po opuszczeniu pasa, końcówka skrzydła zaryła się w trawiastą powierzchnię pola przylegającego do pasa. Spowodowało to przyhamowanie i obrót samolotu wokół punktu przytrzymania. Samolot zderzył się kołpakiem

lewego śmigła i przodem kadłuba z nawierzchnią trawiastego pola przylegającego do pasa. W wyniku tego nastąpił obrót o ok. 200°, samolot opadł na ziemię i przemieścił się do tyłu zatrzymując się na uprawnym polu. Załoga nie odniosła żadnych obrażeń. Samolot został bardzo poważnie uszkodzony.

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załogi	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nie było	2	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Stwierdzono następujące uszkodzenia: rozbita nosowa część kadłuba, wyłamane koło przedniego podwozia wraz z widelcem, pocięte łopaty obu śmigieł, częściowo zgnieciony kołpak lewego śmigła, pocięta końcówka lewego skrzydła, zdeformowane lewe i prawe skrzydło, wyrwana kłapa prawego skrzydła, częściowo urwana kłapa lewego skrzydła, pocięte i zdeformowane lotki na obu skrzydłach, wyrwane podwozie główne z lewego skrzydła, urwany mechanizm chowania głównego podwozia w prawym skrzydle, pourywane elementy i zdeformowania spodu kadłuba, liczna uszkodzenia w obszarze osłon silników, zdeformowane płytowe usterzenie poziome

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

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

Pilot instruktor, mężczyzna lat 62, posiada licencję pilota samolotowego liniowego - ważną do 15.07.2013 r. posiada: uprawnienie instruktora szkolenia ogólnego - klasy 1 (FI 1) ważne do 05.04.2011 r. uprawnienie na samoloty wielosilnikowe tłokowe lądowe- MEP(L) ważne do 05.04.2009 r. Do dnia wypadku osiągnął nalot całkowity ok. 8360 godzin, w tym nalot instruktorski- ok. 550 godzin. Na samolocie PA 34 Seneca ogółem wylatał 287 godzin w tym 53 godz. instruktorskich.

Obowiązkowe kontrole okresowe:

- Kontrola Techniki Pilotowania (KTP) – 05.04.2008 r. - ważna do 05.04. 2009 r.

Orzeczenie lekarskie z dnia 14.07.2008 r., ważne do 13.01.2009 r. - klasy 1, z ograniczeniem VNL – obowiązek posiadania szkieł korekcyjnych gotowych do użycia.

Pilot szkolony, mężczyzna lat 37 posiadający licencję pilota samolotowego zawodowego ważną do 07.02.2012 r. uprawnienie instruktora szkolenia zasadniczego FI Restricted ważne do 28.10.2009 r.

Do dnia wypadku osiągnął nalot całkowity ok. 1300 godzin. w tym ok. 350 godz. instruktorskich.

Obowiązkowe kontrole okresowe:

- Kontrola Wiadomości Teoretycznych (KWT) – 25.11.2007 r. - ważna do 24.11.2008 r.
- Kontrola Techniki Pilotowania (KTP) – 08.03.2008 r. - ważna do 07.03. 2009 r.

Orzeczenie lekarskie z dnia 02.07.2008 r., ważne do 28.11.2008 r. - klasy 1, z ograniczeniami SIC, OML i TML 5.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Płatowiec: Piper Seneca PA 34-220T dwusilnikowy, sześciomiejscowy wolnonośny dolnopłat o konstrukcji metalowej, podwozie chowane trójkołowe z kółkiem przednim.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
1992	Piper Aircraft Co.	34-48026	SP-KTH	4136	03.09.2007

Poświadczenie Przeglądu Zdatości Do Lotu ważne do 28.09.2008 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji 4255 godz.
Liczba lotów od początku eksploatacji ok. 2500 lotów.
Nalot płatowca od ostatniego przeglądu 17 godz.,
Resurs pozostały do kolejnego przeglądu 33 godz.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych 22.08.2008 r.
przy nalocie całkowitym 3238 godzin
wykonano w Adriana SA
Kolejne czynności okresowe („50”, „100” itp.) 50 h
W ośrodku FTO w okresie od września 2007 do września 2008 r. samolot wylatał ok. 450 godzin w ok. 270 lotach.

Silniki typu CONTINENTAL TSIO-360KB tłokowe, w układzie przeciwsobnym, chłodzone powietrzem, z wtryskiem paliwa.

Stan MP i S przed lotem:

paliwo: AVGAS LL 100 ok. 400 litrów;
olej: Aero Shell W 100 2 x 7 (14) litrów

Załadowanie samolotu:

masa całkowita wynosiła ok. 1970 kg i nie przekraczała maksymalnej dopuszczalnej w locie 2050 kg a położenie środka ciężkości samolotu znajdowało się w zakresie dopuszczonym w IUwL.

1.7. Informacje meteorologiczne.

PROGNOZA OBSZAROWA NA REJON 03
WAŻNA OD 04:00 UTC DO 10:00 UTC DNIA 06.09.2008
SYTUACJA BARYCZNA: PRZEDNIA CZĘŚĆ NIŻU ZNAD POŁUDNIOWEJ
ANGLI
WIATR PRZYZIEMNY: 120-150 4-10 KT
WIATR NA WYSOKOŚCI:
300 M AGL: 150-180 15-25 KT
600 M AGL: 160-190 15-25 KT
1000 M AGL: 170-200 15-25 KT
ZJAWISKA: BR
WIDZIALNOŚĆ: 6-10 KM
CHMURY M AMSL: SCT-BRN CI POW. 5000
IZOTERMA 0 ST.C M AMSL: OK. 3800
OBŁODZENIE: BRAK
TURBULENCJA: BRAK

Według oświadczeń świadków w chwili zdarzenia warunki pogodowe były następujące: zachmurzenie wysokie, wiatr południowy (prostopadły do kierunku pasa z prawej strony) o prędkości ok. 5 m/s.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Nie dotyczy.

1.9. Łączność.

Zapewniona była sprawna dwukierunkowa łączność radiotelefoniczna pomiędzy załogą samolotu i osobą kierującą ruchem nad lotniskiem.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

Lądowisko Watorowo

Pozycja geograficzna: 53⁰17'54,58" N; 018⁰24'51,27" E.

Wzniesienie płyty : 91 m n.p.m.

Charakterystyka drogi startowej:

079° / 259° 800 m x 60 m (trawa – nośność 5700 kG)

Łączność:

WATOROWO RADIO - 118.725 MHz

Użytkownik lądowiska: ADRIANA SA

Dozwolony ruch lotniczy: VFR.

1.11. Rejestratory pokładowe.

Nie było.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

Wrak samolotu z licznymi uszkodzeniami wynikającymi ze zderzenia przednią częścią z ziemią znajdował się poza pasem w odległości ok. 32 m od jego krawędzi i ustawiony był przodem w kierunku pasa. Pomiędzy pasem startowym a wrakiem znajdowały się elementy konstrukcji w tym goleń lewego podwozia głównego i koło przednie wraz z widelcem (dokładny opis znajduje się w Albumie Ilustracji).

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Przeszkalany pilot i instruktor nie odnieśli żadnych obrażeń.

Przeprowadzone badanie u obu pilotów nie wykazało obecności alkoholu w wydychanym powietrzu.

1.14. Pożar.

Nie dotyczy.

1.15. Czynniki przeżycia.

W trakcie zdarzenia obaj piloci nie odnieśli żadnych obrażeń i o własnych siłach opuścili samolot.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Wykonano szereg zdjęć dokumentujących ślady pozostawione przez samolot podczas zdarzenia oraz dokumentujące uszkodzenia samolotu. Wykonano zdjęcia miejsca zdarzenia z powietrza. Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną samolotu. Dokonano oględzin uszkodzeń samolotu. Przeanalizowano doświadczenie lotnicze pilota instruktora i pilota przeszkalanego oraz posiadane

przez nich uprawnienia. Przyjęto i przeanalizowano oświadczenia świadków zdarzenia.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Brak.

1.18. Informacje uzupełniające.

Brak.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Nie stosowano.

2. ANALIZA.

Przygotowanie do wykonania zadania polegającego na przeszkoleniu pilota na samolot wielosilnikowy instruktor zrealizował w dniu poprzedzającym loty. W dniu rozpoczęcia wykonywania lotów samolot został przekazany przez mechanika i sprawdzony przez instruktora jako sprawny technicznie, co zostało udokumentowane w Pokładowym Dzienniku Technicznym Nr 4.

Instruktor po przeprowadzeniu analizy stanu pogody był świadomy, że wiatr jest prostopadły do pasa a jego prędkość wynosi 4 m/s. Zdaniem Komisji instruktor zdecydował się przeprowadzić przeszkolenie pilota na samolot wielosilnikowy, w takich warunkach, prawdopodobnie ze względu na stosunkowo duże doświadczenie lotnicze przeszkalanego pilota oraz fakt, że w tamtym okresie był on instruktorem wykonującym loty na tym lądowisku. Pierwsze trzy lądowania (w konfiguracji takiej samej jak w krytycznym locie) przeszkalani pilot wykonał poprawnie, co spowodowało, że instruktor nadzorował pilota nie ingerując w sterowanie. Podejście do lądowania w krytycznym locie odbyło się na klapach w pełni wypuszczonych (na 40°). Zastosowanie takiej konfiguracji może być uzasadnione koniecznością zrealizowania pełnego programu szkolenia a także operowaniem z lotniska o nawierzchni trawiastej, która jest znacznie mniej równa od nawierzchni pasa betonowego. Jednak w przypadku podchodzenia do lądowania z bocznym wiatrem szczególnie o kierunku prostopadłym do pasa w celu zachowania pełnego bezpieczeństwa obowiązuje zasada używania najmniejszego kąta wychylenia klap takiego, na jaki pozwala dysponowana długość pasa do lądowania. Podejście do lądowania załoga wykonała na prędkości (90 węzłów) zwiększonej w stosunku do zalecanej na klapach w pełni

wypuszczonych (ze względu na występowanie wiatru wiejącego prostopadle do kierunku pasa.

W instrukcja użytkowania samolotu Piper PA 34-220T Seneca III w locie podana jest wartość sprawdzonej (co należy przyjmować, że sprawdzonej w próbach w locie podczas certyfikacji) składowej prędkości wiatru bocznego na 17 węzłów to jest 8.7 m/s. Wartość ta dotyczy pilota wykonującego lądowania na samolocie Piper Seneca posiadającego odpowiednie doświadczenie. Prędkość wiatru podczas podejścia do lądowania i lądowania była określana na ok. 5 m/s. Jest to ponad połowa wartości podanej jako sprawdzona a w rzeczywistości chwilowa wartość prędkości mogła być większa. Zdaniem Komisji wiatr o takiej sile w połączeniu z ustawieniem klap na 40°, stanowił znaczne utrudnienie w wykonywaniu lądowania przez przeszkalanego pilota w początkowym etapie przeszkalania na samolot wielosilnikowy. W instrukcji użytkowania samolotu PZL M-20 Mewa (licencyjna wersja samolotu Piper PA 34 Seneca II) znajduje się zapis: *„Jeżeli trzeba lądować przy bocznym wietrze, należy wykonać podejście do lądowania z większą niż normalnie prędkością i klapami schowanymi lub wypuszczonymi na 25°. Natychmiast po zetknięciu z pasem, schować kłapy. W czasie podejścia należy utrzymywać kąt odchylenia samolotu od osi podejścia do kierunku wiatru dla przeciwdziałania znoszeniu, aż do momentu wyrównania przed przyziemieniem przy lądowaniu. Następnie przechylić samolot na nawietrzną aby wyeliminować kąt odchylenia samolotu bez znoszenia i użyć steru kierunku aby utrzymać kierunek samolotu zgody z pasem startowym.”* Utrzymanie powyższych zaleceń dotyczących lądowania przy bocznym wietrze znacznie ułatwia lądowanie ponieważ używanie klap wysuniętych tylko o 25°, utrzymanie przechylenia samolotu pod wiatr i natychmiastowe schowanie klap po dotknięciu pasa zabezpiecza przed „podwianiem” skrzydła.

Załoga samolotu nie zastosowała się do tych zaleceń.

Po przyziemieniu na koła podwozia głównego samolot posiadał jeszcze znaczną prędkość, w stosunku do prędkości przeciągnięcia, wynoszącą dla tej konfiguracji ok. 65 węzłów. Dla samolotu stosunkowo ciężkiego i przy przednim środku ciężkości jest bardzo trudne lub nawet niemożliwe takie ściągnięcie (dociągnięcie) wolantu na siebie, aby zmniejszyć prędkość do wartości w pobliżu prędkości przeciągnięcia. W konfiguracji z uniesionym kółkiem przednim, na klapach w pełni wychylonych, samolot natrafił prawdopodobnie na nierówność (wybrzuszenie) terenu, które spowodowało oderwanie na wysokość ok. 1-1.5 m.

Prawdopodobnie w tym momencie nastąpił zbieg następujących okoliczności: prawe skrzydło na skutek podmuchu wiatru zostało uniesione w górę, pilot pochylił nos samolotu aby przeciwdziałać odbiciu i podniesieniu skrzydła, samolot najpierw uderzył lewą goleń podwozia głównego o murawę pasa, która w tym miejscu jest wyżej po lewej stronie pasa. Spowodowało to znaczne ugięcie goleni lewego podwozia głównego i podwozia przedniego, co w konfiguracji z uniesionym prawym skrzydłem i podnoszącym się terenem w lewo doprowadziło do pierwszego zetknięcia się lewego śmigła z murawą lądowiska. Po śladach pozostawionych na murawie przez łopaty śmigła przetoczyło się koło lewej goleni głównej. Widoczny jest także ślad pozostawiony przez koło przednie a brak jest śladu koła prawej goleni głównej, co świadczy o tym, że samolot był znacznie przechylony na lewą stronę. Pilot prawdopodobnie nie był w stanie przeciwdziałać takiemu przechyleniu gdyż przy bocznym wietrze, na pełnych klapach przeciwne wychylenie lotek nie było w stanie wytworzyć odpowiedniego przeciwdziałającego momentu aerodynamicznego. Nastąpiło ponowne przyziemienie w znacznym przechyleniu na lewą stronę i ponowne zetknięcie się śmigła z murawą. Samolot „podwiewany” z prawej strony przechylił się w lewo aż do oparcia się końcówką lewego skrzydła o ziemię. Spowodowało to niekontrolowaną utratę kierunku w lewo i samolot oparty o ziemię końcówką lewego skrzydła przemieścił się poza pas gdzie po chwili końcówka natrafiła na miękniejszy grunt co spowodowało przytrzymanie jej i po raz trzeci śmigło lewego silnika uderzyło w ziemię. Dalsze przemieszczanie się samolotu jest wynikiem działania sił bezwładności (masowych). Głównie na skutek uderzenia o ziemię i przemieszczania się samolotu do tyłu nastąpiła jego destrukcja a w tym całkowicie wyłamana została goleń lewego podwozia głównego i koło przednie wraz z widelcem. Na skutek uderzenia o ziemię wyłamany został mechanizm wciągania goleni prawego podwozia głównego i pozostała ona w skrzydle w pozycji schowane. Wyłamanie goleni lewego głównego podwozia poprzez odłamanie stalowego wysięgnika jej mocowania do konstrukcji skrzydła świadczy o zaistnieniu bardzo dużych sił, które mogły wystąpić tylko podczas zderzenia z ziemią. Zderzenie samolotu z ziemią nastąpiło najpierw lewą stroną czyli także goleń lewego głównego podwozia stąd siły działające na tę goleń były znacznie większe niż na goleń prawego podwozia głównego stąd różnica w stopniu uszkodzenia goleni.

Zespół Badawczy na miejscu zdarzenia poddał oględzinom przełomy elementów podwozia i jego zamocowania nie znajdując śladów mogących świadczyć o zmniejszeniu ich wytrzymałości na skutek występowania wad materiałowych lub pęknięć zmęczeniowych. Jednak samolot w okresie użytkowania w ośrodku był bardzo intensywnie eksploatowany – wylatał ok. 450 godzin w ok. 270 lotach a znaczna większość startów i lądowań była wykonana w szkoleniu lotniczym z trawiastego lądowiska w Watorowie. Mogło to spowodować intensywniejsze zużycie konstrukcji podwozia i zmniejszenie jego wytrzymałości.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia komisji.

- b) Wyszkolenie załogi i posiadane przez obu członków załogi uprawnienia pozwalały na przeprowadzenie przeszkolenia pilota na samolot wielosilnikowy.
- c) Obaj piloci posiadali aktualne badania lotniczo-lekarskie.
- d) W wydechany powietrzu u obu pilotów nie stwierdzono obecności alkoholu etylowego.
- e) Dokumentacja samolotu nie wzbudza żadnych zastrzeżeń.
- f) Na samolocie wykonano wszystkie niezbędne prace okresowe.
- g) Nie stwierdzono żadnej niesprawności samolotu podczas lotu.
- h) Masa samolotu w locie wynosiła ok. 1970 kg i była zbliżona do masy całkowitej 2050 kg a położenie ŚĆ w pobliżu skrajnie przedniego.
- i) Podczas zdarzenia wiatr był praktycznie prostopadły do pasa a jego prędkość wynosiła ok. 5 m/s co miało znaczący wpływ na zaistnienie wypadku.
- j) Po przyziemieniu samolot odbił się od ziemi na wysokość ok. 1-1.5 m.
- k) Nastąpiło podniesienie prawego skrzydła na skutek bocznego wiatru.
- l) Wyłamanie goleni lewego podwozia głównego nastąpiło z powodu zderzenia samolotu z ziemią.
- m) Przeszkalany pilot nie opanował sytuacji po odbiciu samolotu od ziemi przy bocznym wietrze
- n) Instruktor nie zareagował w właściwym czasie w celu opanowania niebezpiecznej sytuacji

3.2. Przyczyny wypadku.

- 1. Podjęcie przeszkolenia pilota na samolot wielosilnikowy w utrudnionych warunkach meteorologicznych i nie zastosowanie procedury ułatwiającej wykonanie lądowania przy bocznym wietrze**
- 2. Nieopanowanie samolotu przez przeszkalanego pilota w warunkach po odbiciu od ziemi podczas lądowania z bocznym wiatrem co doprowadziło do zaczepienia śmigłem a następnie końcówką skrzydła o ziemię**
- 3. Brak właściwej reakcji instruktora na błąd popełniony przez przeszkalanego pilota**

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku było:

- 1. zbytne zaufanie instruktora w umiejętności przeszkalanego pilota.**
- 2. wykonywanie pierwszych lotów mających na celu przeszkolenia pilota na samolot wielosilnikowy na nierównym trawiastym pasie lądowiska.**

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

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

Komentarz Komisji

Komisja zwraca uwagę na konieczność doboru odpowiednich warunków atmosferycznych i lotniskowych do konkretnego zadania w szkoleniu lotniczym aby zapewnione były odpowiednie zapasy bezpieczeństwa.

5. ZAŁĄCZNIKI.

1. Album zdjęć

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym
Podpis nieczytelny