



RZECZPOSPOLITA POLSKA
MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

wypadek nr: 147/03

samolot PZL 110 "Koliber" SP-ERH

14 sierpień 2003 r. - lądowisko tymczasowe "Zgorzelec"

Warszawa 2004

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie.....	3
1 Informacje faktyczne.....	4
1.1. Historia lotu.	4
1.2. Obrażenia osób.....	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	5
1.4. Inne uszkodzenia	5
1.5. Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).	5
1.6. Informacja o statku powietrznym.....	6
1.7. Informacje meteorologiczne.....	7
1.8. Środki nawigacyjne.....	7
1.9. Łączność.	7
1.10. Dane dotyczące lądowiska tymczasowego "Zgorzelec".	7
1.11. Pokładowe rejestratory	8
1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu.	8
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.....	8
1.14. Pożar.	8
1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia.....	8
1.16. Badania i ekspertyzy.	8
1.17. Organizacja pracy oraz aspekty administracyjne.	8
1.18. Informacje uzupełniające.	8
2. Analiza.	9
2.1. Poziom wyszkolenia	9
2.2. Analiza przebiegu lotu.	9
3. Wnioski.....	10
3.1. Ustalenia komisji.....	10
3.2. Przyczyna wypadku	10
4. Zalecenia profilaktyczne.	11
Załączniki.....	11

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia:	147/03
Rodzaj i typ statku powietrznego:	samolot PZL 110 "Koliber"
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-ERH
Dowódca statku powietrznego:	
Użytkownik statku powietrznego:	Aeroklub Zgorzelecki
Właściciel statku powietrznego:	Aeroklub Ziemi Piotrkowskiej
Miejsce zdarzenia:	lądowisko tymczasowe "Zgorzelec"
Data i czas zdarzenia:	14 sierpień 2003 r., godz. 12:15

STRESZCZENIE

Dnia 13 sierpnia 2003 r. na lotnisku Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej posiadający licencję pilota samolotowego odbył przeszkolenie teoretyczne i praktyczne na samolot PZL 110 "Koliber" o znakach rozpoznawczych SP-ERH. W tym samym dniu wykonał przelot na lądowisko tymczasowe "Zgorzelec". Dnia 14 sierpnia 2003 r. wykonywał z tego lądowiska loty doskonalące. W czasie startu, na wysokości około 60 m, w odległości około 300 - 400 m od miejsca oderwania, silnik nagle przestał pracować. Ze względu na brak możliwości lądowania po prostej pilot wykonał dowrót w lewo o kąt około 150° w kierunku lądowiska. Po wykonaniu zakrętu przymusowo wylądował na polu o bardzo miękkim podłożu. Po przyziemieniu i przetoczeniu się 4 m na kołach głównych, przednie koło dotknęło podłoża i po przetoczeniu się o dalsze 4 m samolot przewrócił się wokół osi poprzecznej i zatrzymał w pozycji plecowej. Pilot bezpiecznie opuścił samolot nie odnosząc obrażeń.

Badanie wypadku przeprowadził Zespół Roboczy PKBWL w składzie:

pil. dr Edmund Klich	-przewodniczący zespołu roboczego,
dr inż. Stanisław Żurkowski	-członek zespołu,
mgr inż. Jerzy Pszczółkowski	-członek zespołu,
mgr inż. Tomasz Makowski	- członek zespołu.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Komisja na podstawie oględzin technicznych silnika PZL-F 4 A235831 nie była w stanie jednoznacznie określić przyczyny przerwy w jego pracy. Prawdopodobną przyczyną przerwania pracy silnika był brak dopływu do niego odpowiedniej ilości paliwa, spowodowany wyłączeniem przez pilota w czasie startu elektropompy paliwowej wspomagającej (awaryjnej). Czynnikiem sprzyjającym wyłączeniu się silnika mógł być jego stan techniczny wynikający z niestarannej obsługi.

Okolicznością sprzyjającą wyłączeniu w czasie startu pompy przez pilota było jego małe doświadczenie w zakresie eksploatacji tego typu samolotu.

Okolicznością sprzyjającą przewróceniu się samolotu w czasie lądowania, wokół osi poprzecznej (kapotaż), była konieczność przymusowego lądowania na polu o bardzo miękkim podłożu.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 4 zalecenia profilaktyczne.

1 INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

Dnia 13 sierpnia 2003 r. na lotnisku Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej posiadający licencję pilota samolotowego odbył przeszkolenie teoretyczne i praktyczne na samolot PZL 110 "Koliber" o znakach rozpoznawczych SP-ERH. Przeszkolenie odbyło się z wykonaniem minimalnie dopuszczalnej ilości lotów przewidzianych programem. O godzinie 14.14. tego samego dnia wykonał przelot z lotniska Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej na lądowisko tymczasowe "Zgorzelec".

Dnia 14 sierpnia 2003 r. pilot wykonywał loty doskonalące na samolocie "Koliber", z lądowiska tymczasowego "Zgorzelec". Celem lotów było doskonalenie w pilotowaniu samolotu i uzyskanie nalotu dowódczego niezbędnego do rozpoczęcia szkolenia w charakterze instruktora. W pierwszej kolejności wykonał 3 loty o łącznym czasie 2 godz. 01 min. Następnie, po krótkiej przerwie o godzinie 12.14, wystartował z kursem 270° do kolejnego w tym dniu lotu. Na wysokości około 60 m, w odległości około 300-400 m od miejsca oderwania, po schowaniu klap podskrzydłowych i przy prędkości około 120 km/h, silnik nagle przestał pracować i śmigło po kilku obrotach zatrzymało się. Ze względu na brak możliwości lądowania po prostej (wysokie drzewa i droga o dużym natężeniu ruchu) pilot wykonał na zniżaniu płaski dowrót w lewo w kierunku lądowiska o kąt około 150° z przechyleniem około 15° w kierunku lotniska utrzymując prędkość minimalną 100 km/h. W końcowej fazie zakrętu wypuścił klapy, wyłączył wszystkie AZS-y i wyłączył iskrowniki. Po wykonaniu zakrętu, ze względu na spadającą wysokość i prędkość, pilot przymusowo wylądował na polu o bardzo miękkim podłożu (pogłębiona orka do głębokości około 40 cm). Po przyziemieniu i przetoczeniu się 4 m na kołach głównych, przednie koło dotknęło podłoża i po przetoczeniu się o dalsze 4 m urwało się. Samolot zaczął bardzo wolno się przewracać wokół osi poprzecznej i zatrzymał się w pozycji plecowej. Pilot

odpiął pasy i w obawie przed pożarem przełączył kran paliwa w położenie zamknięte, wybił owiewkę osłony kabiny pilota od strony lewej i opuścił samolot. Opuszczając samolot poczuł zapach paliwa i stwierdził wyciek paliwa z rejonu korka wlewowego lewego skrzydła. Lądowanie przymusowe miało miejsce w odległości około 240 m od końca trawiastego pasa startowego lądowiska tymczasowego "Zgorzelec". Po opuszczeniu samolotu pilot pieszo udał się do portu lotniczego i powiadomił INFO Warszawa i Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych, a następnie policję. Około godziny 13.00 na lotnisko przybył patrol policyjny i wykonał pilotowi pomiar na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu. Około godziny 14.00 na miejsce wypadku przybyła straż pożarna.

1.2. Obrażenia osób.

Nie było.

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku kapotażu nastąpiły następujące uszkodzenia samolotu:

Kadłub:

- wyłamane węzły mocowania goleni przedniego podwozia;
- wgniecenie dolnego pokrycia za I wręgą;
- zgięty pałąk wiatrochronu;
- uszkodzone oszklenie kabiny;
- rozdarcie pokrycia z lewej strony przed statecznikiem pionowym;
- uszkodzona płetwa grzbietowa;
- uszkodzona końcówka steru kierunku;

Skrzydła: uszkodzona końcówka lewego skrzydła oraz osłona prawego światła pozycyjnego;

Zespół napędowy:

- zgięte łopaty i wgnieciona owiewka śmigła;
- uszkodzenia w rejonie gaźnika (urwana rura ssąca);
- zgięta lewa górna rura ramy silnika;
- wgniezione przednie omaskowanie silnika.

Samolot i zespół napędowy został zakwalifikowany do naprawy w zakładzie naprawczym przez przedstawiciela IKCSP. (opis uszkodzeń został sporządzony na podstawie Świadcstwa Oględzin samolotu nr 25 z dnia 20.08.2003 r.)

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było

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

Pilot (M) _____ lat 58 posiadał w dniu wypadku licencję pilota samolotowego D- _____ oraz mechanika lotniczego MO _____. Posiadał uprawnienia do wykonywania lotów na następujących typach samolotów: Jak-12M, PZL-104 "Wilga", Zlin-112, Zlin-42, Cessna 172, Cessna 152, Cessna 182, Cessna 150.

Nalot całkowity na samolotach 1058 godz. 24 min.
w tym jako dowódca 832 godz. 09 min.
Nalot na samolocie PZL 110 "Koliber" - całkowity 13 lotów w czasie 6 godz. 19 min.
w tym jako dowódca 8 lotów w czasie 5 godz. 19 min.
Pilot posiadał aktualne orzeczenie lekarskie [REDACTED] klasy 1 z 12.05. 2003 r.

1.6. Informacja o statku powietrznym.

Samolot - typ PZL 110 "Koliber".

Rok budowy	Producent	nr fabryczny płatowca	znaki rozpoznawcze	nr rejestru	data rejestru
1983	WSK Warszawa-Okęcie	23015	SP-ERH	2595	16.06.2003

Nalot płatowca od początku eksploatacji 1368 godz.
Ważność Świadectwa Sprawności Technicznej do 16.06.2004 r.

Silnik tłokowy typu FRANKLIN PZL F4A235B31.

Rok produkcji	Producent	nr fabryczny
1980	WSK "PZL RZESZÓW"	2611300032

Data zabudowy silnika na płatowiec 29.02.2000 r.
Maks. moc startowa 116 +5 KM.
Czas pracy silnika od początku eksploatacji 1450 godz. 18 min.
Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej 735 godz. 15 min.
Ostatnie czynności okresowe 100 godz. zostały wykonane 26. 11. 2001 r. przy nalocie 710 godz. 03 min.

W książce obsługi silnika brak wpisu o dacie zabudowy aktualnej pompy paliwowej.

Wpisy dotyczące konserwacji silnika w okresie od 31.07.2002 r. do 10.08.2003 r. nie są zgodne z „Instrukcją Użytkowania i Obsługi Silnika” Rozdział 6 „Konserwacja”, a mianowicie z wpisów w „książce silnika” wynika, że silnik był uruchamiany co około 15 dni, natomiast dla zachowania naturalnej konserwacji silnika wymagane jest jego uruchomienie przynajmniej raz na 5 dni, natomiast konserwacja na okres 15 dni powinna być potwierdzona w dziale „prace obsługowe” w książce silnika. Faktyczne zapisy prowadzone w dziale „dziennik pracy silnika” budzą wątpliwości co do systematyczności prowadzonych prac i zapisów.

W trakcie oględzin silnika stwierdzono:

1. Stan świec zapłonowych nie budzi zastrzeżeń.
2. Sprawdzono działanie iskrowników – bez zastrzeżeń.
3. Rozmontowano gaźnik: filtr gaźnika bez osadów, czysty, nie budzi zastrzeżeń.

Stwierdzono, że nie były wprowadzone modyfikacje dotyczące płwaków i zwężki Venturi określone biuletynami serwisowymi nr: MSA-2 oraz MSA-1. Ponadto stwierdzono brak części P/N 37-7 (kulka zaślepiająca), a otwór technologiczny we wlocie do gardzieli gaźnika jest zaślepiony zwykłą taśmą izolacyjną, owiniętą wokół gaźnika.

W tej sytuacji samolot można uznać za niezdatny do lotu.

4. Szczelność cylindrów:

Nr cylindra	Sprawdzenie szczelności (PSI)
1.	44
2.	78
3.	78
4.	76

W cylindrze nr 1 stwierdzono ślady korozji na gładzi tulei cylindrowej oraz złoży korozji na przylgni zaworu wydechowego.

Stan MP i S przed lotem:

paliwo: AVGAS 100 LL w ilości ok. 40 l.

olej: ELF 1550 w ilości 6 l.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Sytuacja baryczna:

rejon w obszarze klina wyżowego.

wiatr dolny: 260-290°, 5-15 km/h;

wiatr na 600 m: 270-300°, 25-40 km/h;

widzialność: powyżej 10 km;

temperatura: 20-25°;

chmury: 2/8-4/8 Ac, Cu, 3/8-6/8 Cb z opadami w godzinach popołudniowych;

podstawy chmur: 3000 m npm., 800-1000 m przy Cb;

górne granice: 3200 m;

izoterma 0°: 4000 m;

oblodzenie: brak, w Cb umiarkowane.

1.8. Środki nawigacyjne.

Nie dotyczy. Lot odbywał się wg przepisów VFR w porze dziennej.

1.9. Łączność.

Samolot był wyposażony w radiostację korespondencyjną RS – 6102A wariant 12/02/540.

1.10. Dane dotyczące lądowiska tymczasowego "Zgorzelec".

Pozycja geograficzna: 51° 12' 17 N, 15° 07' 73 E;

Wysokość N.P.M.: 225 m;

Droga startowa - trawiasta o wymiarach 800 x 30 m + strefa ochronna po obu stronach 2 x 15 m, kurs lądowania 278° - 098°;

Pomoce radionawigacyjne - brak;

Urządzenia radiowe: Radiostacja naziemna zainstalowana w budynku aeroklubu;

Właściciel:

Użytkownik: Aeroklub Zgorzelec.

RAPORT KOŃCOWY

1.11. Pokładowe rejestratory.

Samolot nie posiadał na wyposażeniu pokładowego rejestratora parametrów lotu.

1.12. Informacja o szczątkach i zdarzeniu.

Przerwa w pracy silnika nastąpiła w czasie wznoszenia po starcie na wysokości około 60 m po schowaniu klap podskrzydłowych. Lądowanie przymusowe nastąpiło w odległości około 240 m od końca trawiastego pasa startowego lądowiska tymczasowego "Zgorzelec". Lądowanie zostało wykonane na bardzo miękkiej nawierzchni (głęboko zorane pole). Spowodowało to głębokie zarycie się podwozia głównego w podłoże i nagłe hamowanie, a po opuszczeniu przedniego koła i jego urwaniu, prawie natychmiastowy obrót wokół osi poprzecznej (kapotaż). W wyniku kapotażu samolot został poważnie uszkodzony.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Stan zdrowia nie miał wpływu na zaistnienie wypadku. Po wypadku o godzinie 12.58 pilotowi wykonano badanie na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu - wynik 0,00 mg/l.

1.14. Pożar.

Pomimo wycieku paliwa pożaru nie było.

1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia.

Przymusowe lądowanie samolotu nastąpiło na bardzo miękkiej nawierzchni (głęboko zorane pole). Spowodowało to głębokie zarycie się podwozia głównego w podłoże i hamowanie na odcinku około 5 m, a następnie po opuszczeniu przedniego koła i prawie natychmiastowy kapotaż. Pilot odpiął pasy, wybił owiewkę osłony kabiny pilota od strony lewej i opuścił samolot nie odnosząc żadnych obrażeń.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Wykonano szereg zdjęć terenu wypadku i samolotu. Sporządzono szkic terenu. Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną samolotu. Przesłuchano świadków. Wykonano komisyjnie oględziny techniczne silnika w stacji obsługi samolotów. Wykonano badanie próbek paliwa pobranego ze zbiorników samolotu. Za pomocą endoskopu sprawdzono stan zbiorników samolotu w tym szczególnie warstwę uszczelniającą zbiornik.

1.17. Organizacja pracy oraz aspekty administracyjne.

Właścicielem samolotu PZL 110 "Koliber" o znakach rozpoznawczych SP-ERH jest Aeroklub Piotrkowski. Aeroklub Zgorzelecki wypożyczył samolot w celu wykorzystania go do szkolenia.

1.18. Informacje uzupełniające.

Pilot oświadczył, że przed lotami w dniu zdarzenia zatankował po dwa 20-litrowe kanistry paliwa Avgas 100 LL do każdego ze zbiorników skrzydłowych. W sumie 80

litrów paliwa. Stwierdził również, że przed tankowaniem w zbiornikach była niewielka ilość paliwa.

2. ANALIZA.

2.1. Poziom wyszkolenia

Pilot — przeszkolił się na samolot PZL 110 "Koliber" na lotnisku w Piotrkowie. Dnia 13 sierpnia 2003 r. w godzinach przedpołudniowych odbył szkolenie teoretyczne i praktyczne. Szkolenie naziemne obejmowało zagadnienia związane z pilotowaniem samolotu "Koliber" i prowadzenie obsługi przedstartowej z próbą silnika włącznie. Po zdaniu egzaminu teoretycznego w godzinach od 10.15 do 12.45 wykonał, zgodnie z wymaganiami "Instrukcji Szkolenia i Programu Szkolenia Samolotowego Aeroklubu Polskiego", 4 loty szkoleniowe, 3 loty samodzielne i egzamin w łącznym czasie 1 godz. 25 min. Liczba wykonanych lotów szkoleniowych stanowi niezbędne minimum do wykonania lotów samodzielnych. O godzinie 14.14 wystartował z lotniska Piotrków i o godz. 17.07 wylądował na lądowisku tymczasowym "Zgorzelec".

2.2. Analiza przebiegu lotu.

Wypadek wydarzył się dnia 14 sierpnia 2003 r. w rejonie lądowiska tymczasowego "Zgorzelec" przy warunkach atmosferycznych odpowiednich do wykonania tego zadania. Celem lotów było doskonalenie techniki pilotowania i uzyskanie odpowiedniego nalotu do rozpoczęcia szkolenia w charakterze instruktora. W pierwszej turze pilot wykonał 3 loty w czasie łącznym 2 godz. 01 min. Do czwartego lotu wystartował po kilkudziesięciu minutach. Zadaniem w tym locie był lot po kręgu z lądowaniem bez klap. Przed startem, jak oświadczył, sprawdził stan paliwa w obydwu skrzydłach i stwierdził, że w każdym z nich jest paliwa w ilości około połowy objętości zbiornika. Po starcie z kursem 270° na wysokości 50 m schował kłapy i jak oświadczył, być może wyłączył paliwową pompę elektryczną, uznając że procedura startu została zakończona. Zgodnie z instrukcją użytkowania samolotu PZL 110 "Koliber" z silnikiem PZL - Franklin pompę tę należy wyłączyć po osiągnięciu wysokości 100 m. O godzinie 12.16 na wysokości około 60 m nastąpiło wyłączenie się silnika z pracy. Pilot wykonał dowrót w lewo z przechyleniem około 15° w kierunku lądowiska, utrzymując prędkość minimalną nie mniejszą niż 100 km/h. W końcowej fazie zakrętu wypuścił kłapy, wyłączył wszystkie AZS-y i wyłączył iskrowniki. Po wykonaniu zakrętu o kąt około 150°, ze względu na spadającą wysokość i prędkość pilot przymusowo wylądował na polu o bardzo miękkim podłożu. Po przyziemieniu i przetoczeniu się 4 m na kołach głównych, przednie koło dotknęło podłoża i po przetoczeniu się o dalsze 4 m urwało się. Samolot zaczął bardzo wolno się przewracać wokół osi poprzecznej i zatrzymał się w pozycji plecowej. Pilot natychmiast odpiął pasy, przełączył kran paliwa w położenie zamknięte, wybił owiewkę osłony kabiny pilota od strony lewej i opuścił samolot nie

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

1. Podjąć skuteczne działania mające na celu poprawę poziomu obsługi silników lotniczych, w szczególności w stosunku do tych, które nie są eksploatowane w sposób systematyczny.
2. W czasie szkolenia teoretycznego i praktycznego na samolocie typu PZL 110 "Koliber" zwracać szczególną uwagę na specyfikę jego eksploatacji polegającą, między innymi, na konieczności włączania do startu elektropompy paliwowej wspomagającej (awaryjnej) i wyłączania jej na wysokości 100 m.
3. W czasie szkolenia teoretycznego i praktycznego na samolotach wpajać personelowi latającemu zasadę, że po przerwie pracy silnika w czasie startu należy lądować po prostej lub z możliwie minimalnymi dowrotami oraz ostrzegać o zagrożeniach występujących w czasie wykonywania manewrów związanych ze znacznymi zmianami kierunku i z dużymi przechyleniami.
4. Zwrócić uwagę instruktorom że przeszkolenie po minimum programowym jest dopuszczalne, ale zdaniem komisji powinno być stosowane indywidualnie po szczegółowej analizie poziomu wyszkolenia przeszkalanego pilota.

ZAŁĄCZNIKI.

Załącznik nr 1. Szkic sytuacyjny miejsca wypadku samolotu.