



**MINISTERSTWO TRANSPORTU
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

wypadek

zdarzenie nr: 262/06

szybowiec SZD-50-3 „Puchacz” SP-3353

26 lipca 2006 r. Toruń

Raport jest wynikiem badania technicznego przeprowadzonego w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego i krajowego. Sformułowania zawarte w niniejszym raporcie, w związku z Art. 134 ustawy Prawo lotnicze (Dz. U. z 2002 r., Nr 130, poz. 1112, z późn. zm.) nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie. Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności.

Warszawa 2006

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE I ANALIZA.....	5
1.1. Historia lotu, analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia lotniczego.....	5
1.2. Obrażenia osób.	10
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	10
1.4. Inne uszkodzenia.....	10
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).	10
1.6. Informacje o statku powietrznym.	11
1.7. Informacje meteorologiczne.	12
1.8. Pomoce nawigacyjne.	12
1.9. Łączność.	13
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.	13
1.11. Rejestratory pokładowe.	13
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.	13
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.	14
1.14. Pożar.	14
1.15. Czynniki przeżycia.....	14
1.16. Badania i ekspertyzy.	14
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.	14
1.18. Informacje uzupełniające.	15
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	15
2. WNIOSKI KOŃCOWE.....	15
2.1. Ustalenia komisji.	15
2.2. Przyczyna wypadku	16
3. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.....	16
4. ZAŁĄCZNIKI.....	17

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	wypadek
Rodzaj i typ statku powietrznego:	szybowiec SZD-50-3 „Puchacz”
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-3353
Dowódca statku powietrznego:	instruktor-pilot szybowcowy
Organizator lotów/skoków:	Aeroklub Pomorski
Użytkownik statku powietrznego:	Aeroklub Pomorski
Właściciel statku powietrznego:	Aeroklub Pomorski
Miejsce zdarzenia:	Toruń
Data i czas zdarzenia:	26 lipca 2006 r. godz. 20:29 czasu lokalnego
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	nieznacznie uszkodzony
Obrażenia załogi:	bez obrażeń

STRESZCZENIE

Dnia 26 lipca 2006 r. o godzinie 20:24 czasu lokalnego z lotniska Aeroklubu Pomorskiego w Toruniu wystartował szybowiec SZD-50-3 „Puchacz” o znakach rozpoznawczych SP-3353. Załogę stanowili: 48-letni instruktor-pilot oraz 26-letnia uczeń-pilot. Celem lotu było sprawdzenie gotowości ucznia-pilota do wykonania lotów samodzielnych. Po starcie przy użyciu wyciągarki lot po kręgu odbywał się prawidłowo, aż do końcowej fazy podejścia do lądowania. W etapie podprowadzenia uczeń-pilot nie wykonała wyrównania, lecz nie zmieniając kąta szybowania kontynuowała lot aż do momentu uderzenia przednim kółkiem o ziemię. Następnie szybowiec odbił się za wysokość około 3-5 m, po czym opadł na tylną płożę i koło główne. Po zakończonym dobiegu i opuszczeniu kabiny przez załogę okazało się, że przednie kółko zostało wgniezione w głąb kadłuba. Powstałe uszkodzenia wymagały naprawy w zakładzie serwisowym. Członkowie załogi nie odnieśli żadnych obrażeń. Zdarzenie miało miejsce o godz. 20:29 czasu lokalnego.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. pil. dośw. Tadeusz Lechowicz	-kierujący zespołem,
dr inż. pil. Maciej Lasek	-członek zespołu,
mgr inż. pil. Jacek Szwarz	-członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła, że na zaistnienie wypadku złożyły się następujące przyczyny:

- 1. Błąd w technice pilotowania w etapie podejścia do lądowania, polegający na braku wykonania wyrównania, co doprowadziło do silnego uderzenia przednim kółkiem w ziemię.**
- 2. Nieprawidłowe rozłożenie uwagi przez instruktora-pilota w końcowej fazie lądowania i brak reakcji na niewłaściwe działanie ucznia.**
- 3. Lądowanie pod oslepiające słońce.**

Czynnikami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- niewystarczający poziom przygotowania ucznia-pilota do wykonywania lotów pomimo wykonania liczby lotów znacznie przekraczającej średnią liczbę przewidzianą Programem Szkolenia Szybowcowego Aeroklubu Polskiego,
- brak utrwalonych nawyków pomimo wykonania znacznie większej liczby lotów szkolnych,
- szkolenie ucznia-pilota niezgodnie z zaleceniami metodyki szkolenia oraz „Wytycznymi wieloletnimi do działalności szkoleniowej i sportowej szkół/aeroklubów regionalnych,
- niezgodne z metodyką planowanie lotów szkolnych.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała cztery zalecenia profilaktyczne.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE I ANALIZA

1.1. Historia lotu, analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia lotniczego

1.1.1 Poziom wykszolenia

Uczeń-pilot - kobieta lat 26, odbyła Teoretyczny Kurs Szybowcowy zakończony egzaminem w dniu 06.05.2006 r. i od 11.05.2006 r. rozpoczęła szkolenie praktyczne w lotach za wyciągarką na szybowcu „Puchacz”. Według opinii wystawionej przez Kierownika Działu Szkolenia (Szefa Wykszolenia) Aeroklubu Pomorskiego pełniącego jednocześnie rolę instruktora nadzorującego grupę szkolenia podstawowego: *„w początkowej fazie szkolenia uczeń-pilot szkolili się z pewnymi trudnościami, typowymi dla tego etapu. W dalszej części szkolenia nie stwarzała większych problemów, systematycznie osiągała postępy, a kolejne umiejętności nabywała w sposób trwały”*.

Po wykonaniu 108 lotów w czasie 13 godz. 58 min., w dniu 23.05.2006 r. wykonała pierwsze dwa loty samodzielne. W dniu wypadku uczeń pilot miała kontynuować loty samodzielne po kręgu wg, ćw. AI/8, po wykonaniu lotu sprawdzającego z instruktorem. Instruktor-pilot wykonujący lot sprawdzający uznał, że lot ten należy powtórzyć, z powodu zbyt wielu drobnych błędów, które nie powinny mieć miejsca na tym etapie szkolenia. Motywy tej decyzji stoją w pewnej sprzeczności z opinią dotyczącą trwałości nabytych umiejętności. Liczba lotów oraz nalot poprzedzający pierwszy lot samodzielny wskazują na większe trudności w opanowaniu umiejętności i nawyków pilotażowych przez ucznia-pilota, niż sugeruje to przytoczona opinia. Program Szkolenia Szybowcowego AP przewiduje przed wylotem samodzielnym wykonanie minimum 42 lotów z instruktorem, w łącznym czasie minimum 3 godz. 20 min. W praktyce trudno jest przygotować ucznia do samodzielnego wylotu dokładnie wg. powyższych norm (średnia ilość lotów wynosi 52-55), jednak w opisywanym przypadku zostały one przekroczone w znacznym stopniu i świadczą o skali trudności w szkoleniu. Poniższe zestawienie przedstawia ilość lotów i nalot, wykonane przez ucznia-pilota przed samodzielnym wylotem, na tle norm przewidzianych przez Program Szkolenia Szybowcowego AP.

Zad./ćw.	Treść ćwiczenia	Wykonano	Minimum wg. PSzS AP
----------	-----------------	----------	---------------------

		Liczba lotów	Czas	Liczba lotów	Czas
AI/1	Loty zapoznawcze	2	0:13	2	0:08
AI/2	Nauka lotu prostego i zakrętów	8	1:18	5	1:00
AI/3	Nauka startu, lotu po kręgu i lądowania	18	1:20	18	0:48
AI/4	Nauka postępowania w sytuacjach niebezpiecznych	27	1:56	8	0:32
AI/5	Nauka wyprowadzania z korkociągu	6	4:54	2	0:24
AI/6	Loty doskonalące	44	4:05	4	0:16
AI/7	Loty sprawdzające przed wylotem samodzielnym	3	0:12	3	0:12
Razem		108	13:58	42	3:20

Instruktor-pilot, mężczyzna lat 48, posiada duże ogólne doświadczenie lotnicze oraz instruktorskie. Loty na szybowcach wykonuje od 1973 r., uprawnienia instruktorskie posiada od 1980 r. Przebieg praktyki instruktorskiej w ostatnich latach przedstawia poniższa tabela:

Rok	Nalot instruktorski	Liczba szkolonych uczniów	
		szkolenia podstawowego	realizujących dalsze zadania PSzS
2002	ok.45 godz.		6
2003	ok. 68 godz.	2	15
2004	ok.54 godz.	7	7
2005	ok.30 godz.	loty wykonywane poza granicami RP	
2006	ok.40 godz.	3	7

W Aeroklubie Pomorskim pracuje od drugiej połowy czerwca 2006 r. na stanowisku Kierownika Działu Szkolenia. Z powodu braków kadrowych objął również obowiązki instruktora grupy szkolenia podstawowego. Do dnia wypadku miał więc niespełna miesiąc na zapoznanie się z umiejętnościami poszczególnych uczniów-pilotów.

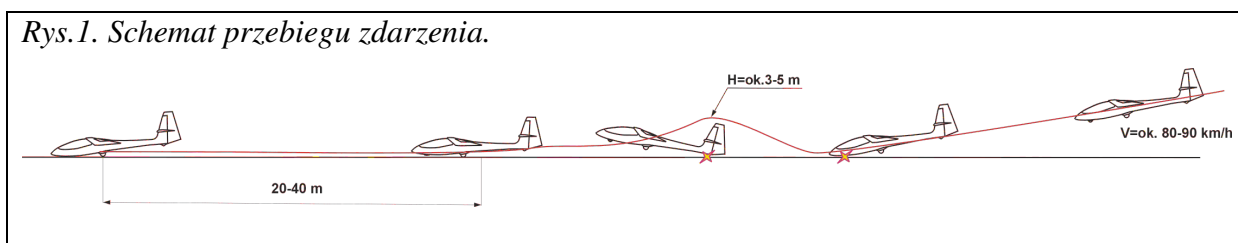
1.1.2 Organizacja lotów i przebieg zdarzenia

W dniu 26.07.2006 r. na lotnisku Aeroklubu Pomorskiego w Toruniu odbywały się loty szkolne grupy szkolenia podstawowego, na szybowcu „Puchacz” o znakach rozpoznawczych SP-3353. Znaki startowe rozłożono na kierunku 270⁰, starty odbywały się przy użyciu wyciągarki. Loty rozpoczęto około godziny 17:00 czasu lokalnego. Jako, że w lotach uczestniczył jeden szybowiec, a większość lotów miała odbyć się

z instruktorem na pokładzie, zrezygnowano z wyznaczania osoby kierującej lotami, zgodnie z pkt. 6.6.1.11 ppkt. 1 Instrukcji Wykonywania Lotów i Skoków AP. Nieliczne loty samodzielne miały odbywać się pod nadzorem Kierownika Działu Szkolenia (pełniącego również obowiązki instruktora grupy szkolenia podstawowego), na zasadach określonych w pkt. 3.2.5 Instrukcji Szkolenia AP.

Opis przebiegu lotu sporządzony został na podstawie oświadczenia instruktora-pilota, świadków zdarzenia, ucznia-pilota oraz operatora wyciągarki.

Uczeń-pilot uczestnicząca w wypadku przystąpiła do lotów w ostatniej kolejności. Loty samodzielne miała poprzedzić wykonaniem lotu sprawdzającego z instruktorem. Z powodu drobnych, lecz licznych błędów, instruktor zdecydował o powtórzeniu lotu sprawdzającego. W kolejnym locie uczeń-pilot wyeliminowała większość wcześniej popełnionych błędów i wykonała lot poprawnie, aż do końcowego etapu szybowania do lądowania (podprowadzenia). Jednak zamiast wykonać wyrównanie na nakazanej wysokości 2-3 m, a następnie wytrzymanie - kontynuowała lot z dotychczasowym kątem szybowania. W wyniku tego szybowiec uderzył dynamicznie przednim kółkiem w nawierzchnię lotniska, odbił się unosząc na wysokość około 3-5 m i zadzierając maskę ponad linię horyzontu, po czym przyziemił na tylną płożę a następnie na koło główne. Po przyziemieniu przednia część kadłuba opadła na ziemię i w tym położeniu szybowiec przemieszczał się aż do zatrzymania. W końcowej fazie dobiegu szybowiec odchylił się w prawo o około 20° . Długość dobiegu wyniosła około 20-40 m. Po jego zakończeniu załoga opuściłaabinę. Oględziny przedniej części kadłuba ujawniły wepchnięcie przedniego kółka w głąb kadłuba i zniszczenie błotnika. Po tym zdarzeniu loty zakończono i ściągnięto szybowiec do hangaru.



W Pokładowym Dzienniku Technicznym instruktor-pilot dokonał wpisu o treści: „wgniecenie przedniego kółka w trakcie lądowania”. Szybowiec skierowano do naprawy w Lotniczym Zakładzie Serwisowym. W ramach wykonanej naprawy dokonano następujących czynności:

- wklejono oderwaną wręgę nr 1;
- odtworzono błotnik przedniego koła;
- wymieniono zgiętą końcówkę popychacza w napędzie lotek;
- naprawiono ślizg płozy tylnej;
- naprawiono uszkodzenie struktury przed dolnym zaczepem;
- wymieniono dętkę przedniego koła .

Zakres i charakter uszkodzeń świadczy o dużej energii uderzenia przednim kółkiem o ziemię. Prędkość szybowania podczas podejścia do lądowania wynosiła około 80-90 km/h. Brak wyrównania spowodował, że uderzenie przednim kółkiem o ziemię odbyło się z prędkością zbliżoną do tej wartości. Prawidłowe przyziemienie powinno nastąpić na główne, amortyzowane koło podwozia przy prędkości 65-75 km/h. W takim przypadku, kółko przednie powinno znajdować się na wysokości około 15-25 cm nad ziemią. Dodatkowym czynnikiem sprzyjającym powstaniu uszkodzeń jest fakt, że przednie kółko nie jest amortyzowane. Instruktor-pilot oświadczył, że dokonane przez niego oględziny śladów dobiegu na nawierzchni lotniska wykazały, iż uderzenie przednim kółkiem nastąpiło w niewielki dołek. Z uwagi na zbyt późne powiadomienie o zdarzeniu Komisja nie miała możliwości zweryfikowania tej informacji. Poza tym, żadnych informacji na ten temat nie zawierają oświadczenia ucznia-pilota oraz świadków zdarzenia.

Silne uderzenie o ziemię oraz wzrost oporu aerodynamicznego po uniesieniu maski nad horyzont spowodowały znaczne wyhamowanie prędkości szybowca, co wpłynęło na skrócenie dobiegu, do zaledwie 20-40 m (długość dobiegu wg. schematu wykonanego przez instruktora-pilota). Dodatkowym czynnikiem hamującym mógł być opór stwarzany przez zniszczone elementy błotnika, oraz krawędzie komory przedniego kółka, trące o nawierzchnię lotniska. Długość dobiegu podczas prawidłowego lądowania powinna wynosić około 60-80 m przy użyciu hamulca głównego koła, do około 90-110 m bez użycia hamulca.

Podejście do lądowania odbywało się pod słońce, położone o tej porze dnia nisko nad linią horyzontu. Uczeń-pilot oświadczyła, że dużym utrudnieniem dla prawidłowej oceny wysokości było oślepienie przez światło słoneczne i refleksy świetlne na osłonie kabiny (podobne stwierdzenie zawiera oświadczenie instruktora-pilota). W takich warunkach loty samodzielne, zaplanowane do wykonania w tym dniu, nie powinny

mieć miejsca, ponieważ „Wytyczne wieloletnie do działalności szkoleniowej i sportowej szkół/Aeroklubów Regionalnych” wydane przez AP w 1999 r. określają, że:

- „*Loty samodzielne uczniów-pilotów w zakresie zadania I, II i III nie mogą być wykonywane w przypadku gdy tarcza słoneczna (przy braku zachmurzenia) znajduje się nisko nad horyzontem, w przednim sektorze 20° w lewo i 20° w prawo od osi znaków startowych (osi startu i podejścia do lądowania) w czasie pierwszej godziny po wschodzie lub w czasie ostatniej godziny przed jego zachodem*”.

W dniu wypadku zachód słońca miał miejsce o godzinie 20:50, a wypadek zdarzył się o 20:29 (czasu lokalnego). W takiej sytuacji zamiar dopuszczenia ucznia-pilota do wykonania lotów samodzielnych (w przypadku poprawnego wykonania lotu sprawdzającego) należy uznać za ewidentny błąd metodyczny.

W ocenie Komisji, oślepiające światło słoneczne było czynnikiem sprzyjającym zaistnieniu zdarzenia, w zakresie błędnego działania ucznia-pilota. Nie może być jednak uznane za czynnik uniemożliwiający prawidłową ocenę sytuacji przez doświadczonego instruktora-pilota.

Podczas lotu członkowie załogi przestrzegali ograniczeń zawartych w ich orzeczeniach lekarskich. Uczeń-pilot używała szkieł korekcyjnych (soczewek kontaktowych), natomiast instruktor posiadał ze sobą okulary gotowe do użycia w razie potrzeby.

W „Książce przebiegu podstawowego szkolenia lotniczego”, pod datą 26.07.2006 r. instruktor wpisał uwagę: „*zbyt późne wyrównanie*”. Uczeń-pilot oświadczyła: „*w momencie gdy chciałam wykonać załamanie, poczułam gwałtowne uderzenie szybowca o nawierzchnię lotniska przodem kadłuba*”. Wynika z tego, że wyrównanie nie było „*zbyt późne*”, lecz wcale nie zostało wykonane. Decyzja o wykonaniu wyrównania była znacznie spóźniona w wyniku nieprawidłowej bieżącej oceny wysokości i prędkości zniżania, prowadzonej przez ucznia-pilota.

Instruktor-pilot oświadczył, że dał uczniowi-pilotowi „*całkowitą swobodę*”, ponieważ lot od startu odbywał się bezbłędnie. Biorąc pod uwagę fakt, że był to lot sprawdzający gotowość ucznia-pilota do wykonania kolejnych lotów samodzielnych (dwa pierwsze wykonała trzy dni wcześniej), takie podejście instruktora wydaje się zrozumiałe. Jednak w tym przypadku została naruszona jedna z podstawowych zasad metodyki szkolenia, która nakazuje instruktorowi bezwzględnie interweniować w przypadku popełnienia przez ucznia błędu zagrażającego bezpieczeństwu lotu. Sam

instruktor-pilot określił swój błąd słowami: „*dałem jej całkowitą swobodę, może nawet zbyt wielką co do samego lądowania*”. W ocenie Komisji brak interwencji instruktora-pilota na poważny błąd ucznia był jedną z przyczyn zaistnienia wypadku. Utrata kontroli nad działaniami ucznia mogła być wynikiem nieprawidłowego rozłożenia uwagi spowodowanego „*daniem jej całkowitej swobody*” .

Zawiadomienie o zdarzeniu lotniczym wpłynęło do PKBWL dnia 28.08.2006 r., a więc miesiąc po jego zaistnieniu. Z tego powodu Komisja nie miała możliwości dokonania oględzin śladów lądowania na miejscu zdarzenia oraz oględzin uszkodzeń szybowca, co uniemożliwiło zweryfikowanie części informacji pochodzących z oświadczeń uczestników oraz świadków zdarzenia.

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Poważne	-	-	-
Nieznaczne	-	-	-
Nie było	2	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku wypadku szybowiec został uszkodzony w stopniu wymagającym naprawy w zakładzie serwisowym.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

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

Uczeń – pilot, kobieta lat 26, szkolenie praktyczne w powietrzu na szybowcu Puchacz realizuje od 11.05.2006 r.. Do dnia wypadku wykonała 112 lotów (włącznie z lotem zakończonym wypadkiem) w czasie 14 godz. 16 min.

Orzeczenie lekarskie z dnia 04.03.2006 r., ważne do 03.03.2007 r. - klasy 2, z ograniczeniem VDL (obowiązek używania szkieł korekcyjnych).

Zestawienie lotów wykonanych przez ucznia-pilota w ostatnim okresie przed wypadkiem.

Data	Zad./ćw.	Typ płatowca	Liczba lotów	Start	Czas lotu				Uwagi
					dwuster		samodz.		
					godz.	min.	godz.	min.	
22.07.	AI/6	Puchacz	3	W	0	15			
22.07	AI/4	Puchacz	3	W	0	13			
23.07	AI/7	Puchacz	3	W	0	12			
23.07	AI/8	Puchacz	2	W			0	08	
26.07	A I/7	Puchacz	1	W	0	05			
26.07	A I/7	Puchacz	1	W	0	05			wypadek
Razem			13		0	50	0	08	

Instruktor – pilot, mężczyzna lat 48, posiada licencję pilota szybowcowego - ważną do 16.06. 2009 r. Posiada uprawnienia instruktora szkolenia ogólnego - klasy 1 (FI 1), ważne do 19.06.2007 r., oraz uprawnienia do wykonywania lotów na szybowcach następujących typów: „Bocian”, „Mucha 100A”, „Pirat”, „Mucha Std.”, „Foka 4”, „Cobra 15”, „Cobra 17”, „Bekas”, „Kobuz 3”, „Jantar Std.” „Puchacz”, „Junior”, „Jantar 2B”. Nalot ogólny na szybowcach (do dnia wypadku włącznie) – 1082 godz. 22 min., w tym jako dowódca – 1037 godz. 40 min. Nalot instruktorski – 705 godz.

Obowiązkowe kontrole okresowe:

- Kontrola Wiadomości Teoretycznych (KWT) – 16.06.2006 r. - ważna do 15.06.2007 r.
- Kontrola Techniki Pilotowania (KTP) – 23.07.2006 r. - ważna do 22.07.2007 r.

Orzeczenie lekarskie z dnia 01.06.2006 r., ważne do 31.05.2008 r. - klasy 2, z ograniczeniem VNL (obowiązek dostępności szkieł korekcyjnych) spowodowanym „nadwzrocznością”.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

SZD-50-3 „PUCHACZ” jest dwumiejscowym szybowcem szkolno-treningowym, konstrukcji laminatowej. Dopuszczony do wykonywania akrobacji podstawowej. Podwozie stałe, jednotorowe - z kołem głównym i przednim oraz tylną płożą.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
1986	PDPS BIELSKO	B-1596	SP-3353	3353	12.05.1986 r.

Świadectwo Zdatości do Lotu ważne do	- 15.06.2007 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji	- 104 godz.
Liczba lotów od początku eksploatacji	- 8937 lotów.
Nalot płatowca od ostatniego remontu lub przeglądu	- 81 godz.
Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu	- 919 godz.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych:	
po 1000 godz. nalotu	- 2006 r.
przy nalocie całkowitym	- 2023 godzin
wykonano w Warsztatach Naprawczych Sprzętu Lotniczego Aeroklubu Bydgoskiego	

Ciężar szybowca mieścił się w granicach podanych w IUwL.

Wyważenie szybowca odpowiadało wymogom IUwL.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Prognoza obszarowa wystawiona przez IMGW, ważna na okres od godz. 10:00 do godz. 20:00 (czasu lokalnego) w dniu 26.07.2006 r., przewidywała:

- sytuacja baryczna: w obszarze wyżowym
- wiatr przyziemny: przewaga kierunku 330-360⁰, prędkość 2-5 m/s
- wiatr na wysokościach
 - 300 m: z kierunku 330-360⁰, 3-5 m/s
 - 600 m: z kierunku 330-360⁰, 3-5 m/s
 - 1000m: z kierunku 320-350⁰, 3-4 m/s
- zjawiska: brak
- widzialność: 10 km
- zachmurzenie: 1/8 - 4/8 Ci powyżej 5000 m
1/8 - 4/8 Cu o podstawach 1300-1600m/2000 m
- wysokość izotermy 0⁰ C: 4100 m
- oblodzenie: brak
- turbulencja: słaba

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Standartowe dla szybowca „Puchacz”.

1.9. Łączność.

Szybowiec był wyposażony w radiostację lotniczą RS-6101.1.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

Lotnisko Toruń (EPTO).

Pozycja geograficzna: 53° 01' 48" N, 18° 33' 00" E.

Drogi startowe:

- 11R/29L - betonowa, kierunek 107⁰ / 287⁰, wymiary - 1269 x 75 m
- 02/20 - betonowa, kierunek 017⁰ / 297⁰, wymiary - 1190 x 75 m
- 11L/29R - trawiasta, kierunek 107⁰ / 287⁰, wymiary - 1092 x 100 m
- 14/32 - trawiasta, kierunek 139⁰ / 319⁰, wymiary - 730 x 100 m

Łączność – KWADRAT / PORT - 122,200 MHz.

Użytkownik: Aeroklub Pomorski

Zarządzający: Aeroklub Polski

1.11. Rejestratory pokładowe.

Nie było.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

Komisja nie miała możliwości naocznego zapoznania się z charakterem uszkodzeń szybowca oraz śladami zdarzenia powstałymi na nawierzchni lotniska. Stan szybowca po wypadku obrazuje wykaz napraw dokonanych w zakładzie serwisowym:

- wklejono oderwaną wręgę nr 1;
- odtworzono błotnik przedniego koła;
- wymieniono zgiętą końcówkę popychacza w napędzie lotek;
- naprawiono ślizg płozy tylnej;
- naprawiono uszkodzenie struktury przed dolnym zaczepem;
- wymieniono dętkę przedniego koła.

Rys.2. Schemat przebiegu zdarzenia wykonany na podstawie odręcznego szkicu sporządzonego przez instruktora-pilota.



1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Członkowie załogi nie odnieśli w wypadku żadnych obrażeń

1.14. Pożar.

Nie dotyczy.

1.15. Czynniki przeżycia.

Nie dotyczy.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną szybowca, dokumentację szkoleniową i doświadczenie lotnicze członków załogi. Uzyskano pisemne oświadczenia od uczestników i świadków zdarzenia.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Aeroklub Pomorski prowadzi działalność szkoleniową w oparciu o przepisy dotyczące Organizacji Szkolenia Lotniczego, oraz wewnętrzne przepisy (Instrukcje,

Programy Szkolenia) Aeroklubu Polskiego. Działania organizacyjne prowadzone przez Aeroklub Pomorski w dniu 26 lipca 2006 r., nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia.

1.18. Informacje uzupełniające.

Nie było.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Nie było.

2. WNIOSKI KOŃCOWE.

2.1. Ustalenia komisji.

Na podstawie zebranego materiału dowodowego PKBWL ustaliła:

1. Szybowiec był sprawny technicznie.
2. Ciężar i wyważenie szybowca mieściły się w zakresach podanych w IUwL.
3. Instruktor-pilot miał aktualne uprawnienia do wykonywania tego rodzaju lotów.
4. Instruktor-pilot posiadał duże doświadczenie w wykonywaniu lotów instruktorskich.
5. Instruktor-pilot objął obowiązki instruktora prowadzącego grupy szkolenia podstawowego niespełna miesiąc przed wypadkiem.
6. Uczeń-pilot trzy dni przed wypadkiem wykonała pierwsze dwa loty samodzielne po kręgu. Do tego dnia wykonała 109 lotów z instruktorem, w łącznym czasie 14 godz. 05 min.
7. Po wypadku nie przeprowadzono badań członków załogi na zawartość alkoholu we krwi.
8. Członkowie załogi posiadali aktualne badania lotniczo – lekarskie.
9. Warunki atmosferyczne były sprzyjające wykonywaniu zaplanowanych na ten dzień lotów.
10. Start i lądowanie odbywały się w warunkach oślepiającego światła słonecznego.
11. Start i przebieg lotu do końcowej fazy szybowania do lądowania przebiegał prawidłowo.
12. W etapie podprowadzenia do lądowania, uczeń pilot nie wykonała wyrównania, lecz nie zmieniając kąta szybowania, kontynuowała lot aż do momentu uderzenia przednim kółkiem o ziemię.

13. Instruktor-pilot nie reagował na nieprawidłowe działania ucznia-pilota
14. Dobieg zakończył się po przebyciu dystansu 20-40 m, z utratą kierunku w końcowej fazie o około 20⁰ w prawo.
15. Zawiadomienie o zdarzeniu lotniczym wpłynęło do PKBWL dnia 28.08.2006 r., a więc miesiąc po jego zaistnieniu.

2.2. Przyczyna wypadku.

W trakcie badania PKBWL ustaliła, że na zaistnienie wypadku złożyły się następujące przyczyny:

- 1. Błąd w technice pilotowania w etapie podejścia do lądowania, polegający na braku wykonania wyrównania, co doprowadziło do silnego uderzenia przednim kółkiem w ziemię.**
- 2. Nieprawidłowe rozłożenie uwagi przez instruktora-pilota w końcowej fazie lądowania i brak reakcji na niewłaściwe działanie ucznia.**
- 3. Lądowanie pod oslepiające słońce.**

Czynnikami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- niewystarczający poziom przygotowania ucznia-pilota do wykonywania lotów pomimo wykonania liczby lotów znacznie przekraczającej średnią liczbę przewidzianą Programem Szkolenia Szybowcowego Aeroklubu Polskiego,
- brak utrwalonych nawyków pomimo wykonania znacznie większej liczby lotów szkolnych,
- szkolenie ucznia-pilota niezgodnie z zaleceniami metodyki szkolenia oraz „Wytocznymi wieloletnimi do działalności szkoleniowej i sportowej szkół/aeroklubów regionalnych,
- niezgodne z metodyką planowanie lotów szkolnych.

3.ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami proponuje wprowadzenie następujących zaleceń profilaktycznych:

1. **Bezwzględnie przestrzegać obowiązku powiadamiania PKBWL o zaistniałych zdarzeniach lotniczych, zgodnie z art. 135a Ustawy Prawo Lotnicze z dnia 3 lipca 2002 r. (- Dz.U.2006 r.nr100 z dn.14.06.2006 r. poz. 696 z zm.)**
2. W przypadku wznowienia lotów szkolnych przez uczeń-pilot, doszkolenie przeprowadzić według indywidualnego programu, dostosowanego do umiejętności i predyspozycji uczeń-pilot.
3. Z uwagi na to iż to trzecie zdarzenie lotnicze (dwa wypadki i jeden poważny incydent) w ciągu roku zaistniałe w Aeroklubie Pomorskim w czasie podstawowego szkolenia szybowcowego, Komisja sugeruje ULC przeprowadzenie audytu w tym ośrodku.
4. Z wynikami badania zapoznać instruktorów szybowcowych jednostek organizacyjnych AP

4. ZAŁĄCZNIKI.

Brak

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Tadeusz Lechowicz

Podpis nieczytelny