



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

wypadek nr: 459/07

szybowiec SZD-35 „Bekas” SP-2553

18 października 2007 r. Bezmiechowa Górna

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 2009

SPIS TREŚCI

Streszczenie.....	3
1. Informacje faktyczne	5
1.1 Historia lotu (dane o locie).....	5
1.2 Obrażenia osób.....	6
1.3 Uszkodzenia statku powietrznego.....	6
1.4 Inne uszkodzenia.....	7
1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).....	7
1.6 Informacja o statku powietrznym.	8
1.7 Informacje meteorologiczne.	9
1.8 Środki nawigacyjne.....	10
1.9 Łączność.	10
1.10 Informacje o lotnisku.	10
1.11 Pokładowe rejestratory.....	11
1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu.	11
1.13 Informacje medyczne i patologiczne.	11
1.14 Pożar.....	11
1.15 Czynniki przeżycia.....	11
1.16 Badania i ekspertyzy.	12
1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.	12
1.18 Informacje uzupełniające	12
1.19 Nowe metody badań.....	12
2. Analiza	13
2.1. Poziom wyszkolenia.....	13
2.3. Organizacja i przebieg lotu	13
3. Wnioski końcowe.....	17
3.1. Ustalenia Komisji.....	17
3.2 Przyczyna wypadku	17
4. Zalecenia profilaktyczne.	18
5. Załączniki.....	18

Informacje Ogólne

Nr ewidencyjny zdarzenia:	459/07
Rodzaj i typ statku powietrznego:	szybowiec SZD-35 „Bekas”
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-2553
Dowódca statku powietrznego:	pilot instruktor szybowcowy
Użytkownik statku powietrznego:	Aeroklub Politechniki Rzeszowskiej
Właściciel statku powietrznego:	Aeroklub Politechniki Rzeszowskiej
Miejsce zdarzenia:	Inne miejsce przystosowane do startów i lądowań statków powietrznych Bezmiechowa
Data i czas zdarzenia:	18 października 2007 r. godz. 10.16

STRESZCZENIE

Dnia 18 października 2007 r. o godzinie 10.16 czasu lokalnego, załoga w składzie pilot-instruktor szybowcowy oraz uczeń-pilot wykonała z innego miejsca przystosowanego do startów i lądowań statków powietrznych¹ Bezmiechowa start na szybowcu SZD-35 „Bekas” metodą grawitacyjną. Natychmiast po starcie instruktor wykonał zakręt w prawo o około 90° i próbował nawiązać kontakt z prądem wznoszącym. Z powodu braku wznoszenia instruktor wykonał energiczny zakręt w kierunku od stoku w czasie którego nastąpiła utrata wysokości i zderzenie szybowca z drzewami. Szybowiec uległ całkowitemu zniszczeniu, instruktor poniósł śmierć, uczeń doznał poważnych obrażeń ciała.

Badanie wypadku przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

dr pil. Edmund Klich	- kierujący zespołem
mgr inż. pil. Tadeusz Lechowicz	- członek zespołu
mgr inż. pil. Jerzy Kędziński	- członek zespołu
inż. Tomasz Makowski	- członek zespołu
dr n. med. Jacek Rożyński	- członek zespołu.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą **przyczynę wypadku**:

Wykonywanie po starcie grawitacyjnym zakrętu poniżej wysokości 50m - niezgodnie z zasadami zawartymi w instrukcji użytkownika lądowiska.

¹ W dalszej części raportu zamiast pełnego określenia – „inne miejsce przystosowane do startów i lądowań statków powietrznych” - używane jest słowo lądowisko. Nie znaczy to jednak, że z punktu prawnego było to lądowisko.

Wykonanie gwałtownego zakrętu z przechyleniem ponad 40° na prędkości minimalnej co doprowadziło do utraty prędkości, przeciągnięcie szybowca, utratę wysokości i zaczepienie o drzewa.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu zdarzenia lotniczego były:

Brak reakcji kierownictwa Aeroklubu Politechniki Rzeszowskiej na wcześniejsze naruszanie zasad bezpieczeństwa lotów przez instruktora polegające na wykonywaniu lotów niezgodnie z instrukcją użytkowania lądowiska.

Nie uwzględnienie przez instruktora zmieniających się warunków meteorologicznych oraz nie uwzględnienie wcześniejszego nieudanego lotu żaglowego szybowca PW-6U.

Zalecenie profilaktyczne:

Komisja proponuje wykonanie dwóch zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

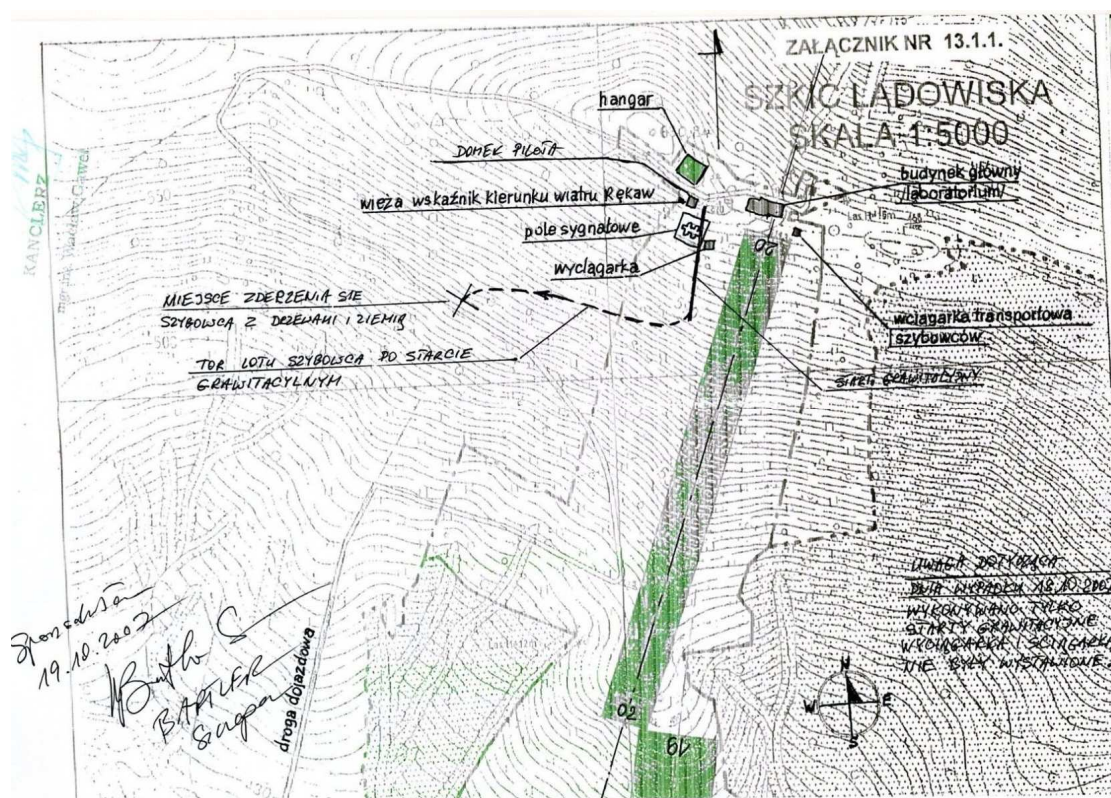
1.1 Historia lotu (dane o locie).

Dnia 18 października 2007 r. instruktor szybowcowy podjął decyzję o wykonaniu lotu szkolnego z uczniem-pilotem na szybowcu SZD-35 „Bekas” o znakach rozpoznawczych SP-2553 według ćw. AVI/2, tj. nauka lotów żaglowych. Warunki atmosferyczne były zmienne. W godzinach rannych wiatr wiał z południa z prędkością do 30 km/h. Przed krytycznym lotem wiatr zmieniał kierunek na południowo-zachodni i jednocześnie zmniejszała się jego prędkość do 15 km/h z tendencją do dalszego zmniejszania co powodowało pogorszenie warunków do wykonywania lotów żaglowych.

W godzinach rannych instruktor z uczniem-pilotem wyjechali samochodem z Rzeszowa na lądowisko Bezmiechowa. W trakcie wspólnej jazdy samochodem ani bezpośrednio przed lotem instruktor nie omówił z uczniem przebiegu lotu. Swoje uwagi ograniczył jedynie do słów „ja ci wszystko pokażę”. Na lądowisku przygotowywane do lotów były szybowce: „Bekas” i PW-6U. Kilka minut po godzinie 10.00 metodą startu grawitacyjnego wystartował szybowiec PW-6, który po wykonaniu dwóch zakrętów o 180° oraz lotu wzdłuż stoku nie uzyskał noszeń i po wykonaniu kręgu wylądował na pasie dolnym 01. Pilot szybowca PW-6 zasugerował instruktorowi, że pomimo iż lot żaglowy na szybowcu PW-6 nie powiódł się, lot na szybowcu „Bekas”, ze względu na lepsze właściwości lotne tego szybowca powinien się udać. Ustalono, że instruktor z uczniem wykona lot na „Bekasie”, a następnie obydwa szybowce zostaną wciągnięte na górę. Ze względu na słabnący wiatr instruktor podjął decyzję, że w czasie startu on będzie pilotował szybowiec. Start wykonano o godzinie 10.16 metodą grawitacyjną. W trakcie rozbiegu szybowiec dotknął końcówką prawego skrzydła o nawierzchnię trawiastą pasa, następnie zjechał z pasa utwardzonego i kontynuował rozbieg po pasie trawiastym. Oderwanie szybowca nastąpiło przy prędkości lotu około 90 km/h na trawersie końca utwardzonej drogi do startów grawitacyjnych. Po oderwaniu instruktor natychmiast wykonał zakręt w prawo o kąt około 90° z naborem wysokości i z jednoczesną utratą prędkości do prędkości 75-80 km/h w ostatnim etapie zakrętu. Po wyprowadzeniu z zakrętu instruktor nadal wykonywał lot na wznoszeniu. Po dolocie szybowca nad wysokopienny las prędkość zmniejszyła się do 60 km/godz., wtedy instruktor

gwałtownie rozpoczął wykonywanie głębokiego zakrętu w lewo (od stoku) z przechyleniem około 45° - 50° . W trakcie wykonywania zakrętu przechylenie szybowca zwiększało się do około 90° . Jednocześnie zwiększyło się opadanie szybowca. Spowodowało to zderzenie lewego skrzydła z drzewem. Szybowiec obrócił się o około 180° w płaszczyźnie pionowej, następnie ogonem, uderzył w kolejne drzewo na skutek czego nastąpiło odłamanie ogona, a kadłub z uszkodzonymi skrzydłami spadł w pozycji odwróconej na stok góry.

W wyniku zderzenia instruktor-pilot poniósł śmierć, a uczeń-pilot doznał poważnych obrażeń ciała. Orientacyjny przebieg lotu przedstawiono na szkicu.



1.2 Obrażenia osób.

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

1.3 Uszkodzenia statku powietrznego.

W wyniku zderzenia z wysokopiennym lasem szybowiec uległ całkowitemu zniszczeniu.

1.4 Inne uszkodzenia.

Połamane konary oraz uszkodzone pnie drzew.

1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).

Instruktor-pilot, mężczyzna lat 55, miał licencję pilota szybowcowego ważną do 7 grudnia 2009 r. z uprawnieniami instruktora szkolenia ogólnego klasy 1 ważnymi do 15 lipca 2008. Kontrolę wiadomości teoretycznych miał ważną do dnia 30 marca 2008 r., a kontrolę techniki pilotowania do dnia 16 sierpnia 2008 r. Orzeczenie lekarskie klasy 2 ważne do 16 marca 2008 r.

Instruktor miał uprawnienia do wykonywania lotów na szybowcach następujących typów: „Czapla” „Mucha-100” „Mucha St.” „Foka 4” „Jantar St.” „Kobuz”, „Lis”, „Fox”, „PW-6”, „Bocian”, „Puchacz”, „Pirat”, „SZD 45A „Ogar”, „Bekas”, „Bakcył”.

Do dnia wypadku na szybowcach nalatał łącznie 879 godz. 19 min. w tym nalot instruktorski 254 godziny 58 minut. Na statku powietrznym na którym zaistniał wypadek („Bekas”) wykonał 187 lotów w czasie 19 godz. 05 min.

Dane o nalocie uzyskanym przez instruktora-pilota w ostatnim okresie przed wypadkiem.

Data	Zad./ćw.	Typ szybowca	Czas lotu				Uwagi
			dwuster		samodz.		
			godz.	min.	godz.	min.	
25.08.07	transport.	PW-6	-	-		3	Bezmiechowa
25.08.07	instrukt.	PW-6	-	-		3	
31.08.07	instrukt.	Puchacz	-	-		32	
02.09.07	transport	Bekas	-	-		3	
02.09.07	instrukt	Bekas	-	-		3	
02.09.07	instrukt	PW-6	-	-		5	
16.09.07	instrukt	Puchacz	-	-		35	
22.09.07	instrukt	Puchacz	-	-		18	
12.10.07	instrukt	Bekas	-			2	
18.10.07	instrukt	Bekas	-			1	wypadek
Razem			-		1	45	

Uczeń-pilot mężczyzna lat 34 teoretyczny kurs szybowcowy rozpoczął 01.07.2007 r. w Aeroklubie Politechniki Rzeszowskiej, zakończył 31.07.2007 r. wynikiem pozytywnym.

Uczeń-pilot ma orzeczenie lekarskie klasy 2, ważne do 08 lutego 2009 r.

Szkolenie praktyczne na szybowcu SZD-35 „Bekas” rozpoczął w Bezmiechowej 15 sierpnia 2007 r. Do dnia wypadku wykonał 84 loty w czasie 5 godzin 01min. Na dwusterze wykonał 71 lotów w czasie 4 godz. 20 min., samodzielnie 13 lotów w czasie 41 minut.

Dane o naloce uzyskanym przez ucznia-pilota w ostatnim okresie przed wypadkiem.

Lp.	Data	Zad./ćw.	Typ szybowca	Czas lotu				Uwagi
				dwuster		samodz.		
				godz.	min.	godz.	min.	
1	09.10.07	AI/8	Bekas	-	-		4	
2	10.10.07	AI/8	Bekas	-	-		3	
3	10.10.07	AI/8	Bekas	-	-		4	
4	10.10.07	AIV/1	Bekas	-	-		3	
5	10.10.07	AIV/1	Bekas	-	-		3	
6	10.10.07	AIV/2	Bekas	-	4			
7	10.10.07	AIV/2	Bekas	-	-		4	
8	12.10.07	BI/2	Bekas	-	4			
9	12.10.07	AIV/3	Bekas	-	2			
10	18.10.07	BI/2	Bekas	-	1			wypadek
	Razem			-	11		21	

1.6 Informacja o statku powietrznym.

Znaki rozpoznawcze	Wytwórca	Oznaczenie fabryczne	Seria i numer fabryczny	Rok budowy
SP-2553	ZDRiPS „Bielsko Biała”	SZD-35A “Bekas”	W-828	1970

Świadectwo Zdatości do Lotu – ważne do 28.05.2008 r. Prace okresowe zostały wykonane prawidłowo i wpisane w książce obsługi szybowca.

Nalot całkowity szybowca do dnia 14.10.2007 r. wynosi 1938 godzin.28 min.

Do tego dnia na szybowcu wykonano 9945 lotów.

Maksymalny dopuszczalny ciężar szybowca pustego z wyposażeniem niezbędnym do lotu – 338kg.

Dopuszczalny ciężar ładunku – 202kg.

Dopuszczalny ciężar w locie **540kg**.

Rzeczywisty ciężar startowy po uwzględnieniu wagi ciała instruktora około 120kg, ucznia 80kg i spadochronów około 14 kg wynosił ponad **550kg**.

1.7 Informacje meteorologiczne.

Prognoza obszarowa na rejon 17, ważna od 04:00 do 11:00 UTC dnia 18-10-2007 r., pobrana o godzinie 04:54 dnia 18-10-2007 r.

Sytuacja baryczna: Obszar od zachodu przechodzi pod wpływ zatoki niżowej z chłodnym frontem atmosferycznym.

Wiatr przyziemny: 160-200 skrecający 260-280 4-12 kt, porywy 30 kt.

Wiatr na wysokości:

300 m AGL: 250-280, 20-30 kt,

600 m AGL 260-280 20-30 kt,

1000 m AGL 260-280 20-30 kt,

Zjawiska: Rano lokalnie BR, w II części okresu od zachodu postępujące SHRA.

Widzialność: Powyżej 10 km, w BR 2000-4000, w SHRA 5 km.

Chmury M AMSL:

SKC-BKN Sc Cu 1200-900/2000-2500,

SKC-BKN Ac As 3000/3500-4000,

SKC-BKN Ci 6000,

w SHRA wybudowane Cb 700/7000.

Izoterma 0 st. C. M AMSL: 3400-2400.

Oblodzenie: umiarkowane w chmurach powyżej izo st., silne w Cb.

Turbulencja: umiarkowana, w Cb silna.

Prognoza nr 43755/2007

Prognoza obszarowa na rejon 17, ważna od 10:00 do 17:00 UTC dnia 18-10-2007 r., pobrana o godzinie 11:38 dnia 18-10-2007 r.

Sytuacja baryczna: Obszar jest pod wpływem zatoki niżowej z chłodnym frontem atmosferycznym.

Wiatr przyziemny: początkowo 240 skręcające na 260-280 4-12 KT, porywy 30 kt.

Wiatr na wysokości:

300 m AGL: 250 skręcające na 280-290 15-30 kt.

600 m AGL: 260 skręcające na 290-300 20-30 kt.

1000 m AGL: 280-300 20-30 kt.

Zjawiska: RA, od zachodu postępujące SHRA.

Widzialność: 10 km, w BR 4-8, w SHRA 5-10km.

Chmury M AMSL:

OVC-BKN Sc 1200-700/2000-2500,

BKN As 3000/4000,

W SHRA wbudowane Cb 700/7000.

Izoterma 0 st. C. M AMSL: 3000 obniżająca się do 2200.

Oblodzenie: Umiarkowane w chmurach powyżej niż o st., Silne w Cb.

Turbulencja: Umiarkowana, w Cb silna.

Prognoza nr 43812/2007.

1.8 Środki nawigacyjne.

Nie dotyczy.

1.9 Łączność.

Szybowiec był wyposażony w radiostację typu ICOM IC-A-23.

1.10 Informacje o lotnisku.

Łądowisko usytuowane jest na południowym stoku masywu Gór Słonnych, obejmując nie zalesioną część zbocza od szczytu wysokości 630m n.p.m., gdzie znajdują się zabudowania lotniskowe, hangar, budynek główny ośrodka i domek pilota, do podnóża góry przy końcu wsi Bezmiechowa Górna.

Współrzędne geograficzne punktu odniesienia:

Szerokość geograficzna 49° 31' 22" N.

Długość geograficzna 22° 24' 54" E.

Wzniesienie pola lądowania nr 1 489,00/614,30 m.

Wzniesienie pola lądowania nr 2 419,40/489,00 m.

Wzniesienie szczytu zbocza 630,00 m.

Lądowisko trawiaste z dwoma polami startów i lądowań, górnym „02” długości 650 m i szerokości 60m oraz dolnym „01” długości 650 m i szerokości 100m nachylonymi pod kątem około 20° w kierunku południowym.

Lądowisko przeznaczone jest do wykonywania lotów szybowcowych w dzień i w nocy oraz lotniowych i paralotniowych w dzień.

Dopuszczalne jest również wykonywanie lotów samolotowych, po uzgodnieniu z właścicielem terenu w tym dla potrzeb holowania szybowców.

Lądowisko posiada również możliwość startów za wyciągarką, z lin gumowych oraz grawitacyjnie. Do startów grawitacyjnych na zboczu zbudowano drogę o długości około 150m z kostki typu polbruk.

1.11 Pokładowe rejestratory.

Nie było.

1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu.

Szybowiec uległ całkowitemu zniszczeniu. W trakcie lewego zakrętu zahaczył lewym skrzydłem o koronę drzewa, którą ściął. W powietrzu nastąpił obrót szybowca o 180°, następnie uderzył tyłem w drugie drzewo na którym zawisło usterzenie ogonowe, a kadłub ze skrzydłami spadł na stok góry w pozycji odwróconej, łamiąc po drodze konary drzew.

1.13 Informacje medyczne i patologiczne.

Instruktor-pilot poniósł śmierć na miejscu, przyczyną zgonu było złamanie kręgosłupa i całkowite przerwanie rdzenia kręgowego. Wynik badania na zawartość alkoholu był negatywny.

Uczeń-pilot doznał ogólnych poważnych obrażeń ciała, wymagających leczenia szpitalnego i rehabilitacji.

1.14 Pożar.

Nie było.

1.15 Czynniki przeżycia.

Instruktor poniósł śmierć na miejscu. Przyczyną śmiertelnych obrażeń instruktora mogło być **nie zapięcie** przez niego **pasów barkowych**. Zapięcie tych pasów było niemożliwe ze względu na znaczną otyłość instruktora.

Uczeń-pilot odniósł poważne obrażenia. Uczeń-pilot po chwilowym zamroczeniu i paraliżu ciała odzyskał przytomność i czucie w lewej ręce. Wypiął się z pasów,

wypadł ze szybowca, następnie powiadomił o zdarzeniu kolegę pilota, który wcześniej wykonał lot. W tym czasie świadkowie wypadku biegli w kierunku miejsca upadku szybowca, jednocześnie powiadamiając Pogotowie Ratunkowe. Świadkowie wypadku po przybyciu na miejsce zdarzenia i nawiązaniu kontaktu z uczniem-pilotem, przystąpili do reanimacji instruktora-pilota. Pogotowie Ratunkowe na miejsce zdarzenia przybyło około godziny 10.30, natychmiast ratownicy medyczni przejęli reanimację instruktora, która nie dała rezultatu. O godzinie 11.09 lekarz stwierdził zgon. W tym czasie uczeń-pilot został wstępnie zabezpieczony, przeniesiony do karetki, a następnie zwieziony do śmigłowca LPR, który czekał na dolnym lądowisku. Śmigłowiec odwiózł ранego ucznia-pilota do szpitala nr 2 w Rzeszowie.

1.16 Badania i ekspertyzy.

Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną szybowca, dokumentację szkoleniową pilota i doświadczenie lotnicze instruktora na typie statku powietrznego na którym zaistniał wypadek. Przeanalizowano dokumentację lotniczo-lekarską instruktora. Przeanalizowano dostępną dokumentację fotograficzną i filmową. Przesłuchano świadków.

1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

W dniu 17.10.2007 r. Dyrektor Aeroklubu Politechniki Rzeszowskiej wyraził zgodę na zorganizowanie lotów szkolnych w dniu następnym. Instruktor wraz uczniem-pilotem, własnym samochodem rano 18.10.2007 r. wyjechali z Rzeszowa do Bezmiechowej. W tym dniu zaplanowano wykonywanie lotów na dwóch szybowcach tj.: PW-6U oraz SZD-35 „Bekas”. Na szybowcu „Bekas” miały być wykonane dwa loty żaglowe, pierwszy szkolny z instruktorem na naukę wykorzystywania noszeń zboczowych oraz drugi samodzielny. Loty te miał wykonywać i nadzorować ten sam instruktor.

1.18 Informacje uzupełniające

W początkowym etapie badania od dnia zdarzenia do 2 kwietnia 2009 r. kierującym zespołem badawczym był Tadeusz Lechowicz. W związku z przedłużającym się zwolnieniem lekarskim Tadeusza Lechowicza kierowanie zespołem przejął Edmund Klich. Z projektem raportu zapoznano Prezesa Aeroklubu Politechniki Rzeszowskiej i uwzględniono jego uwagi wniesione do projektu.

1.19 Nowe metody badań

Nie było.

2. ANALIZA.

2.1. Poziom wyszkolenia

Instruktor był formalnie przygotowany do wykonywania lotów instruktorskich posiadał bowiem odpowiednie uprawnienia do wykonywania tych lotów.

W dokumentacji instruktora nie odnaleziono pierwszej książki pilota szybowcowego z lat 1970-1998.

Ostatni wpis sumarycznego nalotu w książce pilota szybowcowego, założonej 04.04.1998 r. wynosi 635 godz. i 8 min., a pierwszy wpis w nowej książce pilota szybowcowego, założonej 01.07.2007 r., wynosi 835 godz. i 21 min. Przy zakładaniu nowej książki zawyżono nalot ogólny o 200 godz. i 13 min.

2.3. Organizacja i przebieg lotu

Po przyjeździe do Bezmiechowej instruktor wraz z uczniem, ze względu na zmniejszającą się prędkość wiatru, w pośpiechu przebrali się i pomogli wystartować grawitacyjnie innemu uczniowi-pilotowi na szybowcu PW-6U. Lot szybowca PW-6U przebiegał bez uwag, trwał krótko ponieważ pilot nie napotkał spodziewanych noszeń zboczowych i zmuszony był wylądować. Po lądowaniu szybowca PW-6U nastąpiła rozmowa przez radio w czasie której pilot wykonujący lot na szybowcu PW-6U zasugerował instruktorowi, że wykonanie lotu na szybowcu „Bekas” będzie możliwe. Start szybowca „Bekas” nie przebiegał całkowicie prawidłowo ponieważ szybowiec w trakcie rozbiegu zjechał z pasa utwardzonego w prawą stronę i kontynuował rozbieg po trawie. Było to spowodowane wiatrem wiejącym z prawej strony jak również brakiem doświadczenia w tym zakresie osoby wypuszczającej szybowiec. Utrata kierunku przy starcie oraz kontynuowanie rozbiegu po trawie spowodowało wydłużenie startu oraz późniejsze oderwanie szybowca. Oderwanie szybowca nastąpiło na trawersie końca utwardzonej drogi do startów grawitacyjnych. Po oderwaniu się szybowca na prędkości 90 km/h instruktor prawie natychmiast wykonał zakręt w prawo, kosztem zmniejszania prędkości nabierał wysokość i starał się nawiązać kontakt z noszeniami zboczowymi. Po dolocie do miejsca w którym rosły wysokie drzewa, instruktor chcąc prawdopodobnie uniknąć zderzenia z nimi wykonał gwałtowny zakręt w lewo z dużym przechyleniem (45°-50°) przy prędkości około 60 km/godz.

Według oceny Komisji gwałtowne wykonanie zakrętu w lewo na prędkości 60 km/h spowodowało przepadnięcie szybowca, dalsze zwiększenie przechylenia w lewo,

utratę wysokości i zderzenie z drzewami. Należy zaznaczyć, że prędkość 60 km/h jest minimalną prędkością lotu po prostej przy ciężarze szybowca w locie wynoszącym 470kg. Ciężar szybowca w krytycznym locie został oszacowany na ponad 550kg. Minimalna prędkość lotu przy tym ciężarze wynosiła około 65 km/h. Wprowadzenie w zakręt spowodowało zmniejszenie składowej siły nośnej, która nie była w stanie zrównoważyć ciężaru szybowca, co w konsekwencji doprowadziło do przepadnięcia szybowca, ześlizg na lewe skrzydło i zderzenia z drzewami.

Na kolejnych zdjęciach przedstawiono ostatnią fazę lotu szybowca.



Zdjęcie 1. Szybowiec w czasie rozbiegu po utracie kierunku w prawo.



Zdjęcie 2. Szybowiec tuż po oderwaniu na trawersie drogi do startu grawitacyjnego.



Zdjęcie 3. Szybowiec wykonujący lot na bardzo niskiej wysokości w czasie zakrętu w prawo.



Zdjęcie 4. Szybowiec na chwilę przed zderzeniem z drzewami.

Na podstawie przeprowadzonych rozmów ze świadkami zdarzenia, osobami wykonującymi loty w tym ośrodku oraz na podstawie przeanalizowanego materiału fotograficznego Komisja ocenia, że lot był wykonywany na wysokości znacznie poniżej określonej w Instrukcji Użytkowania Innego Miejsca Przystosowanego do Startów i Lądowań Statków Powietrznych Bezmiechowa (wyd. z dnia 01.04.2007 r.). Według tej instrukcji: „w przypadku wykonania lotu żaglowego, po oddaleniu się od zbocza na odległość co najmniej 50m, i sprawdzeniu że przy prędkości optymalnej noszenie wynosi co najmniej 0,5 m/s, należy wykonać pierwszy zakręt”. W innym punkcie tej instrukcji jest stwierdzenie, że lot zboczowy powinien być wykonany na wysokości nie mniejszej niż 50 m nad terenem i w odległości od zbocza również nie mniejszej niż 50 m. Aby uzyskać taką wysokość przy nachyleniu zbocza około 25° szybowiec powinien po oderwaniu się przelecieć w locie poziomym około 120m.

Jak zeznają świadkowie, instruktor, który uległ wypadkowi wielokrotnie wykonywał loty z naruszeniem tych warunków. Jak zeznał jeden ze świadków były to loty na wysokościach poniżej 10 m. Inny świadek zeznał, że instruktor wykonywał loty „brawurowo, widowiskowo”.

Na podstawie analizy okoliczności zaistnienia wypadku szybowca „Bekas” Komisja stwierdza, że przygotowanie ucznia pilota do tego lotu odbiegało znacznie od standardów i wymagań zawartych w Programie Szkolenia Szybowcowego oraz

RAPORT KOŃCOWY

Instrukcji Szkolenia Aeroklubu Polskiego. Instruktor nie przekazał uczniowi żadnych wskazówek dotyczących przebiegu lotu, ograniczył się jedynie do stwierdzenia „ja ci wszystko pokażę”.

O dużej swobodzie działania i braku nadzoru nad wykonywanymi lotami ze strony kierownictwa ośrodka może świadczyć fakt, że instruktor, ze względu na tuszę systematycznie wykonywał loty na szybowcach bez zapinania pasów barkowych. Wykorzystywano również niedoświadczone osoby do wypuszczania szybowców przy startach grawitacyjnych.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia Komisji

Na podstawie zebranej informacji PKBWL ustaliła co następuje:

1. Szybowiec był sprawny technicznie, wszystkie układy sterowania były sprawne.
2. Masa szybowca była przekroczona o około 15kg powyżej maksymalnie dopuszczalnej do startu.
3. Instruktor miał uprawnienia do wykonywania tego rodzaju lotów.
4. Instruktor wykonał na szybowcu „Bekas” 187 lotów w czasie 19 godz. 05 min.
5. Przygotowanie ucznia-pilota nie przebiegało zgodnie z zasadami.
6. Stan zdrowia instruktora nie miał wpływu na zaistnienie wypadku lotniczego.
7. Instruktor systematycznie, ze względu na tuszę, nie zapinał pasów barkowych.
8. Nie zapięcie pasów barkowych mogło być przyczyną rozległych obrażeń i śmierci instruktora.
9. Badania nie wykazały obecności alkoholu we krwi pilotów.
10. Start szybowca „Bekas” ze względu na małe doświadczenie wypuszczającego nie przebiegał całkowicie prawidłowo.
11. Pierwszy zakręt po starcie grawitacyjnym został wykonany na wysokości około 10m, co było niezgodne z instrukcją wykonywania lotów. Manewry szybowcem odbywały się zbyt blisko zbocza i na zbyt małej wysokości.
12. Instruktor w trakcie próby osiągnięcia noszeń dopuścił do utraty prędkości do mniejszej niż minimalna i wykonał zakręt w kierunku od zbocza co spowodowało przepadnięcie szybowca, dalsze zwiększenie przechylenia w lewo, utratę wysokości i zderzenie z drzewami.
13. Kierownictwo Aeroklubu Politechniki Rzeszowskiej dopuszczało na lądowisku Bezmiechowa do naruszeń dotyczących wysokości wykonywania manewrów po starcie metodą grawitacyjną.

3.2 Przyczyna wypadku

Wykonywanie po starcie grawitacyjnym zakrętu poniżej wysokości 50m - niezgodnie z zasadami zawartymi w instrukcji użytkowania lądowiska.

Wykonanie gwałtownego zakrętu z przechyleniem ponad 40° na prędkości minimalnej co doprowadziło do utraty prędkości, przeciągnięcie szybowca, utratę wysokości i zaczepienie o drzewa.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu zdarzenia lotniczego były:

Brak reakcji kierownictwa Aeroklubu Politechniki Rzeszowskiej na wcześniejsze naruszanie zasad bezpieczeństwa lotów przez instruktora polegające na wykonywaniu lotów niezgodnie z instrukcją użytkowania lądowiska.

Nie uwzględnienie przez instruktora zmieniających się warunków meteorologicznych oraz nie uwzględnienie wcześniejszego nieudanego lotu żaglowego szybowca PW-6U.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

1. Kierownictwo Aeroklubu Politechniki Rzeszowskiej:

Dokonać zmian personalno - organizacyjnych w celu poprawy poziomu przygotowania do lotów i organizacji lotów żaglowych.

2. Urząd Lotnictwa Cywilnego

Przeprowadzić audyt w celu określenia prawidłowości prowadzenia szkolenia szybowcowego z innego miejsca przystosowanego do startów i lądowań statków powietrznych - Bezmiechowa.

5. ZAŁĄCZNIKI.

Album ilustracji.

Kierujący zespołem badawczym

dr pil Edmund Klich