

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Warszawa, dnia 11 czerwca 2014 r.



Nr ewidencyjny zdarzenia lotniczego

1542/13

RAPORT KOŃCOWY

z badania zdarzenia lotniczego statku powietrznego o maksymalnym ciężarze startowym nie przekraczającym 2250 kg*

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. 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 szczególności odnoszące się do treści zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, w związku przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylającego dyrektywę 94/56/WE (Dz. U. UE. L. 2010, nr 295, poz. 35) nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistnienie czy przebieg zdarzenia. Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności. W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania treści 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.

- Rodzaj zdarzenia:** WYPADEK
- Badanie przeprowadził:** PKBWL
- Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:** 29 września 2013 r., 14.22 LMT
- Miejsce startu i zamierzonego lądowania:** Masłów – lotnisko EPKA
- Miejsce zdarzenia:** Masłów – lotnisko EPKA
- Rodzaj, typ, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń:** Zestaw spadochronowy w układzie plecy-plecy. System otwarcia czaszy głównej: uchwytem – pilocik sprężynowy. Właściciel i użytkownik: Aeroklub Kielecki.

	Uprząż / pokrowiec	Czasza zapasowa	Automat (AAD)	Czasza główna
Typ	Atom 35-1	PD-235R	FXC 12000	Drakkar
Producent	Parachute de France	Performance Designs	Parachute de France	Parachute de France
Nr seryjny	GK024	PR235-036414	17217	HA0108
Data produkcji	październik 1997	luty 2006	lipiec 1991	luty 1998
Dopuszczenie do skoków:	15 maja 2014			15 maja 2014

W czasie skoku, w którym zaistniał wypadek, spadochron nie uległ uszkodzeniu.

- Typ operacji:** skok spadochronowy - szkolny

* Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

8. **Faza lotu:** otwarcie czaszy głównej spadochronu
9. **Czynniki pogody:** bez wpływu na zaistnienie zdarzenia
10. **Organizator lotów / skoków:** Aeroklub Kielecki

Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego: uczeń-skoczek lat 37, szkolenie spadochronowe rozpoczął w sierpniu 2011 r., wykonując 5 skoków. W 2012 r. wykonał 6 skoków. Skoki w 2011 i 2012 r. wykonał z samoczynnym otwarciem czaszy głównej (lina desantowa). W 2013 r. wykonał 12 skoków. Z czego 8 z samoczynnym otwarciem i 3 z opóźnionym otwarciem spadochronu. Uczeń-skoczek posiadał orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 3, ważne w dniu zdarzenia.

Zestawienie ostatnich 10 skoków ucznia skoczka:

Data	Nr	Typ	Wysokość	Opóźnienie [s]
18.08.2013	14	Drakkar	1200	lina desantowa
18.08.2013	15	Drakkar	1200	lina desantowa
24.08.2013	16	Drakkar	1500	lina desantowa
24.08.2013	17	Drakkar	1500	lina desantowa
24.08.2013	18	Drakkar	1500	lina desantowa
31.08.2013	19	Drakkar	1500	lina desantowa
31.08.2013	20	Drakkar	1500	5
01.09.2013	21	Drakkar	1500	5
01.09.2013	22	Drakkar	1500	10
29.09.2013	23	Drakkar	1500	5

11. **Obrażenia załogi:** w czasie lądowania uczeń-skoczek doznał poważnych obrażeń ciała.
12. **Opis przebiegu i analiza zdarzenia.**

Uczeń-skoczek wykonywał skok z wysokości 1500 m z zaplanowanym 5 s opóźnieniem otwarcia spadochronu. Po oddzieleniu się od samolotu ustabilizował pozycję spadania. W czasie sięgania po uchwyt otwierający czaszę główną utracił stabilną pozycję. Według ucznia-skoczka niestabilność spadania polegała na wykonywaniu powolnego obrotu, aczkolwiek bez określenia w jakiej osi. Podczas kontroli poprawności otwarcia uczeń stwierdził, że linki są skręcone, ale w inny sposób, niż to się zdarzało w poprzednich skokach. Dodatkowo, lewa taśma nośna była według ucznia opleciona linkami tak, że nie mógł odhamować lewego uchwytu sterowniczego. Podjął nieudaną próbę rozkręcenia linek. Ponieważ spadochron zaczął się obracać, uczeń odhamował prawą linkę sterowniczą i podjął próbę zahamowania obrotów. Przy pewnym ściągnięciu prawej linki sterowniczej uczniowi udało się zahamować obroty, jednak bez możliwości sterowania lotem spadochronu. Postanowił, że wyląduje na nieprawidłowo napełnionej czaszy, zdając sobie sprawę, że przyziemienie może być twardsze, niż normalnie. Gdy na wysokości 500 m uczeń zorientował się, że znoszony wiatrem, niesterowalny spadochron, prawdopodobnie wyląduje na skraju lotniska, gdzie przebiega płot, ustawione są samochody i samoloty, zaczął rozważać

wyczepienie czaszy głównej i otwarcie spadochronu zapasowego. Uznał jednak, że jest już za nisko, chociaż ze szkolenia pamiętał, że procedurę awaryjną należy wykonać do 450 m. Wpadł panikę i puścił prawą linkę sterowniczą, gdyż zdał sobie sprawę, że nie zdoła bezpiecznie wylądować w terenie, gdzie znajdowały się przeszkody. Gdy był na wysokości około 15 m, na wydaną z ziemi przez instruktora komendę, złączył nogi. Przyziemienie nastąpiło na lotnisku, blisko budynku administracyjnego.

Analiza:

Komisja uzyskała oświadczenia od ucznia-skoczek i nadzorującego go instruktora. Uczeń-skoczek skorygował i uzupełnił swoje oświadczenie na etapie zapoznawania się z projektem raportu końcowego. Instruktor przekazał Komisji nagranie wideo, na którym utrwalony został trwający jedną minutę fragment skoku - opadania ucznia-skoczek na spadochronie do momentu przyziemienia. Dokonano również oględzin zestawu spadochronowego i analizy dokumentacji szkolenia.

Z analizy nagrania wideo, jak również oświadczenia instruktora wynika, że nieprawidłowe otwarcie czaszy głównej spadochronu spowodowane było zaczepieniem się pilocika o linki i zablokowaniem zsunęcia się slajdera. Otwarcie czaszy nastąpiło w pozycji niestabilnej, co mogło sprzyjać przejściu pilocika sprężynowego pomiędzy wyplecionymi linkami. W tym czasie mogło dojść również do oplecenia lewego uchwyty sterowniczego, na przykład przez uwolniony luz lewej linki sterowniczej. Zsuwający się z górnej pozycji slajder prawdopodobnie pociągnął pilocik wraz z taśmą łączącą w dół linek, powodując deformację czaszy, przy czym slajder i pilocik pozostał zablokowany w połowie długości linek. Skutkowało to deformacją czaszy i jej obrotami. Nie można wykluczyć, że po otwarciu nastąpiło również opisane przez ucznia skrócenie linek spowodowane obracaniem się czaszy. Skrócenie linek przy tym typie czaszy głównej mogło ustąpić samoistnie lub poprzez działanie ucznia-skoczek.

Uczeń-skoczek nieprawidłowe otwarcie czaszy głównej zidentyfikował początkowo jedynie, jako skrócenie linek i zastosował procedurę właściwą dla takiej sytuacji. Jednak zaistniała sytuacja awaryjna była nietypowa i z tego względu nie była wprost opisywana w zalecanych procedurach. Najbardziej była podobna do tzw. kalafiora, czyli przejścia linek przez czaszę spadochronu i wymagała wyczepienia czaszy głównej, a następnie otwarcia czaszy zapasowej. Zdaniem Komisji, ze względu na nietypową sytuację, uczeń posiadający niewielkie doświadczenie, początkowo źle zidentyfikował zaistniały problem. Natomiast świadome niepodjęcie procedury awaryjnej powyżej wysokości 450 m, przy braku możliwości sterowania spadochronem było błędem, który w konsekwencji doprowadził do poważnego urazu ciała podczas przyziemienia.

Zestaw spadochronowy:

Podczas oględzin zestawu spadochronowego nie stwierdzono uszkodzeń lub śladów nadmiernego zużycia. Stwierdzono jedynie modyfikację czaszy głównej, która nie była zatwierdzona przez producenta. Modyfikacja ta polegała na umieszczeniu w pobliżu węzła taśmy łączącej i pilocika dodatkowej taśmy – tzw. rzepa (fot.1) i przy skompletowaniu z pokrowcem typu Atom miała służyć zastąpieniu linki zrywnej stosowanej podczas skoków na linę desantową.



Fot. 1. Widok pilocika z taśmą łączącą przechodzącą przez linkę. Żółta strzałka wskazuje dodatkową taśmę zamocowaną przez mechanika. Fot. PKBWL

Teoretycznie, taki jak na fot. 1 odcinek dość twardego „rzepa” może utrudnić wysunięcie się pilocika z pomiędzy linek. Należy jednak zauważyć że umieszczenie „rzepa” na pewno nie spowodowało dostania się pilocika pomiędzy linki. Prowadzącemu badanie znane są przypadki, gdy pilocik sprężynowy podczas procesu otwarcia wpadał powyżej zsuwającego się slajdera pomiędzy przednie linki czaszy. Wówczas, pomimo że pilocik nie był zaczepiony o linki, jedynie czasami udawało się usunąć taką nieprawidłowość poprzez kilkukrotne przeciągnięcie czaszy. Biorąc pod uwagę, że podczas skoku, w którym nastąpił wypadek slajder napierał na pilocik znajdujący się pomiędzy linkami, to jego uwolnienie, nawet bez dodatkowej taśmy – „rzepa” było w opinii Komisji bardzo mało prawdopodobne. Niemniej, Komisja przypomina, że dokonywanie niezatwierdzonych przez producenta modyfikacji jest niedozwolone i może prowadzić do nieprzewidzianych skutków.

13. **Przyczyna zdarzenia:** Niepodjęcie, pomimo wystarczającej wysokości, właściwej procedury awaryjnej.
14. **Okoliczność sprzyjająca zaistnieniu zdarzenia:** Wystąpienie nietypowego zakłócenia otwarcia spadochronu, co początkowo wpłynęło na niewłaściwe zidentyfikowanie sytuacji awaryjnej.
15. **Podjęte działania profilaktyczne:** Mechanik, który wykonał modyfikację zestawu spadochronowego, niezwłocznie po dokonaniu oględzin przez PKBWL, zobowiązał się do przywrócenia stanu pierwotnego wszystkich przerobionych w ten sposób spadochronów.

podpis na oryginale

.....
(pieczęć i podpis osoby kierującej zespołem badawczym PKBWL)

