

Warszawa, dnia 20 lutego 2017 r.

Poz. 259

**KOMUNIKAT NR 251
PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO**

z dnia 20 lutego 2017 r.

w sprawie zdarzenia lotniczego nr 1705/2015

Na podstawie § 31 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie wypadków i incydentów lotniczych (Dz. U. Nr 35, poz. 225) w związku z zarządzeniem nr 14 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie wprowadzenia klasyfikacji grup przyczynowych zdarzeń lotniczych (Dz. Urz. ULC Nr 10, poz. 43) ogłasza się, co następuje:

1. **Wypadek lotniczy**, który wydarzył się w dniu 15 sierpnia 2015 r. na spadochronie *Super Raven 249*, klasyfikuję do kategorii:

"Czynnik ludzki"
w grupie przyczynowej: "H2 – Brak kwalifikacji"
oraz
"Czynnik techniczny"
w grupie przyczynowej: "T1 – Uszkodzenie czaszy spadochronu".

2. Opis okoliczności wypadku lotniczego:

Skrócony opis zdarzenia powstał na podstawie raportu końcowego przesłanego przez Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych, zwaną dalej „PKBWL”, do Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Uczeń-skoczek (22 skoki) wykonywał skok z wysokości około 1650 m na zadanie SL-2. Z relacji skoczka wyrzucającego wynika, że uczeń po prawidłowym oddzieleniu się od samolotu zaczął niestabilnie spadać, podejmując próby powrotu do stabilnej sylwetki. Uczeń zapamiętał, że spadał stabilnie, w tzw. sylwetce płaskiej. Na wysokości 1000 m podjął próbę otwarcia czaszy głównej spadochronu, lecz nie mógł odnaleźć uchwytu. Podjął kolejne dwie próby odnalezienia uchwytu, po czym podjął procedurę awaryjną – wyczepienia taśm nośnych i otwarcia czaszy zapasowej. Otwarcie czaszy zapasowej nastąpiło, gdy był w pozycji głową w dół. Uczeń zapamiętał również, że gdy czasza zapasowa w osłonie była nad jego głową, usłyszał dźwięk zadziałania cuttera. W trakcie procesu otwarcia nastąpiło uszkodzenie czaszy zapasowej. W związku z tym uczeń-skoczek opadał ze zwiększoną prędkością. Lądowanie nastąpiło poza lotniskiem, obok posesji w miejscowości Radawiec Duży. Podczas przyziemienia skoczek doznał poważnych obrażeń ciała.

Wyszkolenie ucznia-skoczka:

Uczeń-skoczek ukończył szkolenie teoretyczne 10 maja 2014 r. W roku 2014 wykonał 7 skoków. Wypadek nastąpił w czasie wykonywania przez niego 15. skoku w 2015 r. Na zadanie SL-1 wykonał 11 skoków, pozostałe skoki wykonał na zadanie SL-2. Uczeń-skoczek używał spadochronów z tym samym

układem uchwytów otwierania czaszy głównej, zapasowej oraz wyczepiania czaszy głównej. Nie stwierdzono błędów w procesie szkolenia.

Zestaw spadochronowy:

Zestaw spadochronowy w układzie plecy-plecy. System otwierania czaszy głównej – uchwyt.

Uczeń wyposażony był w wysokościomierz analogowy Sapphire.

Ograniczenia użytkowania czaszy zapasowej:

- Maksymalna masa skoczka (ucznia-skoczka), spadochronu i wyposażenia przy położeniu miejsca lądowania 305 m AMSL: 121 kg. Miejsce lądowania położone było około 230 m AMSL. Oszacowana masa ucznia, spadochronu i wyposażenia nie przekraczała 121 kg.
- Dopuszczalna prędkość pionowa podczas otwarcia: 150 KEAS (około 75 m/s).

Przeprowadzono oględziny zestawu spadochronowego, które wykazały między innymi, że:

- Wyciągnięcie uchwytu otwierania czaszy głównej nie wymagało użycia nadmiernej siły i powodowało otwarcie komory tej czaszy.
- Cutter automatu spadochronowego Vigil 2 był w stanie po zadziałaniu, a pętla zamykająca pokrowiec czaszy zapasowej była przecięta przy dnie komory.
- Układ sterowniczy czaszy zapasowej był w stanie odhamowanym.
- Linki czaszy zapasowej były symetryczne.

W czaszy spadochronu zapasowego stwierdzono następujące uszkodzenia:

- Rozerwanie materiału czaszy przy szwach na bocznej, lewej krawędzi czaszy i częściowe oderwanie 2 żeber środkowej komory oraz rozerwanie materiału przy krawędzi natarcia środkowej komory.
- Zerwanie powyżej kaskady linek nr 2 i 3 rzędu A, licząc od prawej strony czaszy.

Odczytano dane zawarte w pamięci automatu spadochronowego Vigil 2. Zwrócono się do producenta automatu z prośbą o pomoc w interpretacji uzyskanych informacji. Producent udzielił odpowiedzi, która została wykorzystana do określenia przebiegu i przyczyny wypadku.

Uczeń oddzielił się od samolotu na wysokości około 1650 m. Do wysokości około 1000 m niewielkie wahania prędkości pionowej wskazują, że spadał w miarę stabilnie. Poniżej tej wysokości, większe wahania prędkości pionowej wskazują, że zaczął spadać bardzo niestabilnie. Na wysokości 395 m nastąpiło zadziałanie automatu, po którym nastąpiło gwałtowne zmniejszenie prędkości pionowej, co wskazuje na otwarcie czaszy zapasowej. Maksymalna zapisana prędkość pionowa w czasie zadziałania automatu wyniosła 79 m/s. Producent automatu stwierdził, że ta wartość jest trudna do dokładnego zweryfikowania ze względu na niestabilne spadanie ucznia, jednak wynosiła powyżej 60 m/s.

Po otwarciu czaszy zapasowej prędkość stopniowo się zmniejszała do wartości około 11 m/s. Automat zakończył rejestrację danych na wysokości 130 m, 12 s po zakończeniu swobodnego spadania. Prędkość pionowa wynosiła w tym momencie około 12 m/s.

Analiza:

Dane z pamięci automatu wskazują, że po prawidłowym oddzieleniu się od samolotu, uczeń przez około 12 s spadał w miarę stabilnie. Na prawidłowej wysokości około 1000 m, kiedy podjął próbę otwarcia czaszy głównej spadochronu zaczął spadać niestabilnie. Wskazuje to na przyjęcie nieodpowiedniej sylwetki podczas otwierania spadochronu. Uczeń spadał w niestabilnej sylwetce przez około 9 s, aż do wysokości 395 m, kiedy to nastąpiło zadziałanie automatu spadochronowego i otwarcie czaszy zapasowej. Po nieudanych próbach zlokalizowania uchwytu otwierania czaszy głównej, uczeń prawidłowo podjął procedurę awaryjną. Spadając z dużą prędkością, uczeń prawdopodobnie wyciągnął uchwyt otwierania czaszy zapasowej na wysokości zbliżonej do zadziałania automatu. Przyjęta minimalna wysokość otwarcia czaszy zapasowej (tzw. wysokość awaryjna) wynosi 450 m, czyli 55 m powyżej wysokości, na której zadziałał automat i nastąpiło zainicjowanie otwarcia czaszy zapasowej. Ze względu na położenie cuttera automatu na dnie pokrowca, przecięcie pętli zamykającej nie daje

jednoznacznego obiektywnego rozstrzygnięcia, czy otwarcie czaszy zapasowej zostało zainicjowane przez ucznia, czy przez automat.

W trakcie otwarcia czaszy zapasowej nastąpiło jej uszkodzenie pomimo, że nie była przekroczona dopuszczalna masa. Jednakże prędkość z jaką spadał uczeń była najprawdopodobniej bliska prędkości dopuszczalnej (75 m/s) dla czaszy zapasowej. Duża prędkość spadania wynikała z pozycji spadania, którą uczeń zapamiętał, jako „głową w dół”. Zdaniem PKBWL, otwierająca się czasza (jeszcze w osłonie) lub linki mogły mieć kontakt z ciałem ucznia (np. nogami), co z kolei mogło zakłócić proces otwarcia, podczas którego wystąpiły niesymetryczne obciążenia czaszy. W połączeniu z dużą prędkością mogło to spowodować uszkodzenie czaszy zapasowej.

Doznanie przez ucznia obrażeń w czasie lądowania było wynikiem dużej prędkości opadania na uszkodzonym spadochronie. Przyjmując, że prędkość opadania (12 m/s) na wysokości 130 m była podobna, jak w czasie lądowania, to nawet przyjęcie prawidłowej sylwetki ciała nie musiało uchronić ucznia przed doznaniami obrażeń.

3. Przyczyna wypadku lotniczego:

- niezlokalizowanie uchwytu otwierania czaszy głównej;
- utrata stabilnego spadania;
- duża, bliska granicznej dla danej czaszy, prędkość spadania i prawdopodobnie zakłócenie procesu otwarcia poprzez kontakt ciała ucznia z otwierającą się czaszą zapasową.

4. Zalecenia profilaktyczne PKBWL dotyczące bezpieczeństwa:

PKBWL po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami nie wydała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego

Piotr Samson