



## PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Dot. zdarzenia nr: 1324/13

# UCHWAŁA

**Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych**, w składzie:

Przewodniczący Komisji:	dr inż. Maciej Lasek
Z-ca przewodniczącego Komisji:	mgr inż. Jacek Jaworski
Sekretarz Komisji:	mgr Agata Kaczyńska
Członek Komisji:	dr inż. Dariusz Frątczak
Członek Komisji:	mgr Tomasz Kuchciński
Członek Komisji:	mgr inż. Edward Łojek
Członek Komisji:	inż. Tomasz Makowski

Po rozpatrzeniu na posiedzeniu w dniu 12 marca 2014 r., okoliczności zdarzenia lotniczego spadochronu tandem Firebird 330, które wydarzyło się w dniu 18 sierpnia 2013 r., w miejscowości Pruszcz Gdański – lotnisko EPPR, działając w oparciu o **art. 5 ust. 3 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. z 2010 r., Nr 295, poz. 35), Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych uznała informacje zawarte w zgłoszeniu o zdarzeniu za wystarczające i podjęła decyzję o zakończeniu badania ustalając:

### **Przebieg i okoliczności zdarzenia:**

Skoczek (1263 skoki, w tym około 200 na spadochronach tandem) wykonywał skok z pasażerem z wysokości około 3000 m. Skok tandemu był filmowany przez innego skoczka (878 skoków, klasa wyszkolenia D) – kamerzystę. Tandem prawidłowo oddzielił się od samolotu i po 6 s skoczek w stabilnej pozycji wypuścił spadochron hamujący (tzw. droug). Kamerzysta zbliżył się do tandemu i filmując z przodu spadał na tej samej wysokości. Na wysokości około 1700 m skoczek tandemem dał sygnał, że będzie otwierał spadochron. Kamerzysta przyjął sylwetkę siedzącą, przemieścił się pod tandem i spadając na plecach kontynuował filmowanie. Otwarcie czaszy głównej tandemu zostało zainicjowane na wysokości około 1500 m. Nie nastąpiło otwarcie czaszy głównej, a tandem nadal spadał tylko na spadochronie hamującym. Skoczek tandemem wykonał procedurę awaryjną – wyczepił zamki taśm nośnych czaszy głównej i zainicjował otwarcie czaszy zapasowej. Bezpośrednio po wykonaniu procedury awaryjnej, komora czaszy głównej otworzyła się i czasza główna w osłonie została wyciągnięta i oddzieliła od tandemu. Tandem zwiększył prędkość spadania i w trakcie procesu otwierania się czaszy zapasowej o mało co nie zderzył się z kamerzystą. Napęlniająca się czasza zapasowa zmniejszyła prędkość spadania tandemu i na wysokości około 1250 m nastąpiło zderzenie kamerzysty i skoczka tandemu. Czasza zapasowa tandemu napełniła się na wysokości 1140 m. Kamerzysta otworzył swój spadochron (czaszę główną), który napełnił się na wysokości około 500 m. Tandem i kamerzysta wylądowali na lotnisku. Skoczka i pasażera tandemu poddano badaniom lekarskim. Skoczek tandemem przebywał na obserwacji w szpitalu przez 48 godzin.

Analizę incydentu przeprowadzono w zakresie określenia przyczyny zakłócenia otwarcia czaszy głównej tandemu i przyczyny zderzenia się tandemu z kamerzystą. W tym celu wykorzystano zapis wideo wykonany w czasie skoku przez kamerzystę.

Zakłócenie otwarcia czaszy głównej. Z analizy zapisu wideo wynika, że krótko po wypuszczeniu spadochronu hamującego zamek trzykółkowy zwalniający ten spadochron podczas otwierania czaszy głównej był odwrócony o 180° w osi pionowej. Stwierdzono też, że przed ujęciem, na którym można było zidentyfikować odwrócony zamek, ani skoczek, ani spadochron hamujący nie obracał się. Wynika z tego, że odwrócenie zamka było prawdopodobnie spowodowane nieprawidłowym położeniem taśmy z zamkiem trzykółkowym na końcowym etapie składania spadochronu do skoku. Przy zainicjowaniu otwarcia czaszy głównej w pozycji „nad horyzont”, mogło spowodować przyciśnięcie zamka do dolnego wyłogu pokrowca i zablokowanie rozłączenia się tego zamka, i w konsekwencji zablokowanie otwarcia komory czaszy głównej. W czasie wykonywania procedury awaryjnej, skoczek przyjął pozycję na „pod horyzont”. Mogło to spowodować odchylenie zamka trzykółkowego od dolnego wyłogu pokrowca i odblokowanie zamka. Praktyczną możliwość takiego mechanizmu zablokowania i odblokowania zamka wykazała symulacja naziemna przeprowadzona przez organizatora skoków. Dokumentację wideo tej symulacji przekazano Komisji, co znacznie ułatwiło określenie najbardziej prawdopodobnego przebiegu zablokowania procesu otwarcia czaszy głównej spadochronu.

Zderzenie tandemu i kamerzysty. Kamerzysta sprawnie przemieszczał się w powietrzu i zajął dogodną pozycję do filmowania tandemu. Jednak po sygnale skoczka oznaczającym, że będzie otwierał spadochron, kamerzysta zajął pozycję poniżej tandemu, bez zachowania separacji poziomej. Zdaniem Komisji wskazuje to na przyjęcie przez kamerzystę założenia, że skok przebiegnie bezawaryjnie.

#### **Przyczynami poważnego incydentu było:**

- 1) Prawdopodobny błąd popełniony podczas układania spadochronu, polegający na nieprawidłowym położeniu taśmy z zamkiem trzykółkowym spadochronu hamującego. Mogło to spowodować zablokowanie otwarcia czaszy głównej spadochronu.**
- 2) Brak zachowania separacji poziomej przez kamerzystę względem tandemu, co w trakcie otwarcia czaszy zapasowej tandemu doprowadziło do zderzenia w powietrzu.**

#### **Działania przeprowadzone przez organizatora skoków:**

Kamerzystom zalecono bezwzględne wykonywanie rozejścia w poziomie po otrzymaniu sygnału o zamierzonym otwarciu spadochronu przez filmowanego skoczka. Filmowanie procesu otwarcia spadochronu dopuszczono przy zachowaniu separacji poziomej.

Komisja postanowiła umieścić dodatkowo następujący **komentarz**:

Biorąc pod uwagę przyczyny zderzenia się skoczków w powietrzu, Komisja przestrzega przed wlatywaniem nad i pod innych skoczków. Zawsze i na każdej wysokości należy brać pod uwagę możliwość otwarcia się spadochronu z jakiegokolwiek przyczyny lub też zaistnienia bardziej złożonej sytuacji, podobnej chociażby do tej w jakiej zaistniało wyżej opisane zdarzenie.

Filmowanie w czasie wykonywania skoków spadochronowych stało się w ostatnich latach bardzo popularne. Wielu skoczkom wydaje się to pozornie łatwe i bezpieczne. Jednak

filmowanie w czasie skoków spadochronowych wymaga dużego doświadczenia, umiejętności i samodyscypliny. Bardzo istotne jest odpowiednie przygotowanie wyposażenia oraz bieżącego trenowania odpowiednio zmodyfikowanych procedur normalnych i awaryjnych. Należy zawsze pamiętać, że bezpieczeństwo skoku ma bezwzględne pierwszeństwo przed wykonaniem nawet najbardziej atrakcyjnego zdjęcia lub filmu.

**Nadzorujący badanie:**

mgr Tomasz Kuchciński *podpis na oryginale*