



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Informacja o zdarzeniu [raport]

Numer ewidencyjny zdarzenia:	754/15			
Rodzaj zdarzenia:	POWAŻNY INCYDENT			
Data zdarzenia:	16 maja 2015 r.			
Miejsce zdarzenia:	Nowy Targ – lotnisko EPNT			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	spadochron tandem Stealth 340			
Znak rozpoznawczy SP:	nie dotyczy			
Użytkownik / Operator SP:	prywatny			
Dowódca SP:	skoczek spadochronowy			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
				2
Nadzorujący badanie:	Tomasz Kuchciński			
Podmiot badający:	PKBWL			
Skład zespołu badawczego:	T. Kuchciński, P. Mółka			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	16 czerwca 2016 r.			

Przebieg, okoliczności i analiza zdarzenia:

Skoczek (1985 skoków) wykonał w dniu zdarzenia pięć skoków ze spadochronem. Po wylądowaniu na murawie lotniska po czwartym skoku, skoczek nie schodząc z niej zdjął spadochron i oddał go układaczowi, po czym wziął od niego spadochron tandemowy. Założył go, a następnie zabrał do samolotu pasażera przygotowanego przez inną osobę. Pasażer wraz ze skoczkiem zajęli miejsca w samolocie, który wzniósł się na wysokość 4000 m.

Dalszy przebieg skoku został ustalony w oparciu o zapis wideo z kamery, którą skoczek miał zamocowaną na lewej ręce.

Para tandemowa oddzieliła się od pokładu samolotu Cessna 206 techniką „na ogon”. W początkowej fazie skoku naturalną tendencją jest spadanie głową w dół, ale ponieważ lewa ręka skoczka była wysunięta na zewnątrz w celu filmowania, to stawiając opór spowodowała, że para tandemowa zaczęła spadać na prawym boku, wciąż lekko głową w dół. W około 5 sekundzie skoku bez wyprowadzania do pozycji płaskiej skoczek wyrzucił spadochron hamujący (fot.1).



Fot.1.

W wyniku działania spadochronu hamującego (drogua) para tandemowa wróciła do poprawnej pozycji spadania. Jednak szarpnięcie otwierającego się spadochronu hamującego spowodowało otwarcie komory czaszy głównej, uwalniając czaszę główną. Na fotografii nr 2 widać uwolnioną prawą taśmę nośną z linkami. Jest to 14 sekunda skoku – w tym czasie skoczek nie zdawał sobie sprawy z zaistniałej sytuacji i żeby uatrakcyjnić skok wykonywał z pasażerem szybkie obroty.



Fot. 2

Czasza w osłonie opuściła komorę pokrowca i przemieszczała się na plecach skoczka (fot.3).



Fot. 3

Dodatkowo na fotografii nr 3 widać, że gogle pasażera zostały źle dobrane i nie są dopasowane. Były to duże okulary zakładane dla osób noszących okulary korekcyjne. Złe dopasowanie gogli powoduje, że naciskając pasażerowi na oczy sprawiają ból, a przez szparę nad nosem z dużą prędkością wlatuje powietrze.

W około 37 sekundzie skoku czasza w osłonie pojawiła się w zasięgu wzroku skoczka (fot. 4).



Fot. 4

Skoczek odrzucił ją wypychając za siebie i wyczepił zamki taśm nośnych czaszy głównej. Dwie sekundy później zamki były już zwolnione co, widać na fotografii nr 5.



Fot. 5

Wyczepienie zamków nie przyniosło oczekiwanego efektu – uwolnienia czaszy głównej. Wystąpiła sytuacja znana jako tzw. „podkowa” – spadochron hamujący nie został uwolniony, a luźno latająca czasza w osłonie z częściowo wyplecionymi linkami owinęła taśmę spadochronu hamującego. Na taśmy nośne działały stosunkowo małe siły i na wysokości około 1700m (46 s skoku) skoczek ręcznie rozłączył zamki i odrzucił taśmy nośne (fot. 6).



Fot. 6

System hamujący nadal nie został uwolniony. Na fotografii nr 7 widać oplecenie taśmy spadochronu hamującego przez linki czaszy głównej.



Fot. 7

Para tandemowa kontynuowała swobodne spadanie. Skoczek próbował zorientować się w sytuacji, by w końcu w 58 sekundzie skoku sięgnąć po uchwyt otwierający spadochron zapasowy.



Fot. 8

Spadochron zapasowy opuścił swoją komorę i początkowo zaczął owijać się wokół elementów spadochronu głównego (fot.8), by po chwili uwolnić się i otworzyć (fot.9).



Fot. 9

Po otwarciu skoczek rozkręcił linki i wyjął spadochron hamujący ze spadochronu zapasowego uzyskując w pełni sprawną i sterowną czaszę. Lądowanie odbyło się bezpiecznie w wyznaczonej części lotniska.

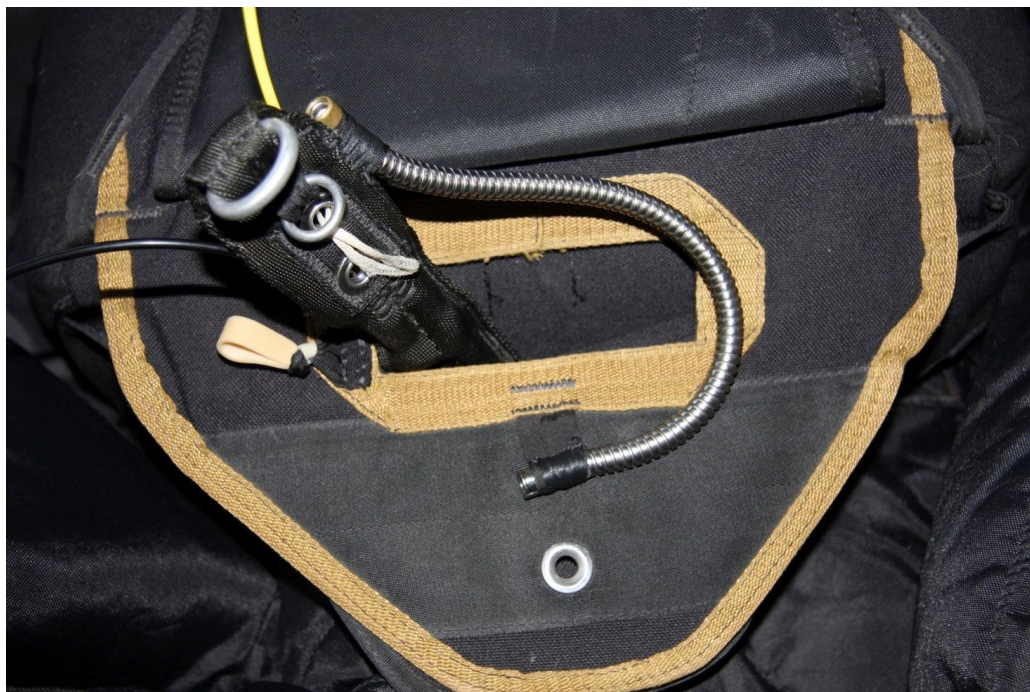
W czasie skoku doszło do zadziałania automatu spadochronowego Vigil2. W tym typie automatu ustawionego w trybie „tandem”, zadziałanie następuje na wysokość pomiędzy 2300 ft (700 m) i 2040 ft (620 m), zależnie od pozycji skoczka. Według oświadczenia skoczka, otwarcie czaszy zapasowej zostało zainicjowane przez pociągnięcie uchwytu, a zadziałanie automatu miało miejsce w trakcie otwierania się czaszy zapasowej.

Choć całe wydarzenie miało szczęśliwe zakończenie, to dynamicznie rozwijająca się sytuacja mogła doprowadzić do groźnego w skutkach wypadku.

Należy zauważyć, że instrukcja użytkowania spadochronu tandem Spirit rosyjskiego producenta PARAAVIS nie opisuje postępowania skoczka w sytuacji awaryjnej, jaka zaistniała podczas opisywanego skoku. Jednak nakazuje, aby otwarcie spadochronu zapasowego odbywało się po wyczepieniu czaszy głównej. Skoczek wyciągnął uchwyt wyczepiania czaszy głównej, a następnie ręcznie rozłączył zamki, jednak czasza główna nie oddzieliła się od spadochronu, gdyż była już zaczepiona o taśmę drogua. W takiej sytuacji, tylko zwolnienie drogua, służące jednocześnie do otwarcia czaszy głównej, pozwoliłoby na oddzielenie tej czaszy. Fakt, że skoczek nie wyciągnął uchwytu otwierania czaszy głównej należy przypisać temu, że nie był w stanie zidentyfikować przyczyny powstania i rodzaju sytuacji awaryjnej.

Zestaw Spadochronowy SPIRIT używany przez skoczka miał wprowadzoną zaaprobowaną przez producenta modyfikację w systemie zamykania komory czaszy głównej, czym różnił się w stosunku do innych, wcześniej wyprodukowanych zestawów tego typu. Zdjęcie dostarczone przez producenta i zamieszczone poniżej (fot.10) pokazuje system podpięcia spadochronu hamującego oraz specjalny

kanal (giętką rurkę) za pomocą którego porządkuje się otwarcie komory pokrowca spadochronu głównego. Poprzez ten kanał wprowadza się od strony systemu trzech kółek kabel, który na etapie układania i zamykania pokrowca zostaje włożony w oczko pętli zamykającej wyłogi komory czaszy głównej. Kabel ten jest podczepiony do taśmy spadochronu hamującego i w trakcie skoku po uwolnieniu spadochronu hamującego jest automatycznie wyciągany, co otwiera komorę czaszy głównej.



Fot. 10

Podczas oględzin spadochronu przeprowadzono eksperyment, w trakcie którego umyślnie wprowadzono do kanału z niewłaściwej strony ww. kabel (fot.12).



Fot.11

Ilustracja powyżej (fot.11) obrazuje NIEWŁAŚCIWE włożenie kabla!

W opisanym układzie, po pojawieniu się naprężenia na taśmie spadochronu hamującego, pokrowiec otwierał się natychmiast, ponieważ kabel był wyciągany z pętli zamykającej przez taśmę spadochronu hamującego naprężaną tak, jak przez napełniony spadochron hamujący.

Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że w badanym przypadku doszło właśnie do takiego błędnego zapięcia pokrowca. Możliwe, że błąd został popełniony przez układacza ponieważ zwykle układał inne typy spadochronów tandemowych i nie znał on tego systemu spadochronowego.

Błędne przygotowanie sprzętu nie zwalniało jednak skoczka od obowiązku sprawdzenia spadochronu przed jego założeniem. Powodem niesprawdzenia spadochronu mógł być pośpiech, gdyż skoczek po zaraz po wylądowaniu miał wykonać kolejny skok, tym razem z pasażerem. O pośpiechu i braku kontroli spadochronu, w tym również po jego założeniu, świadczy skręcenie lewej taśmy uprząży, co widać na fotografii 12 poniżej.



Fot.12

Należy przypomnieć oczywistą zasadę: skoczek (lub instruktor nadzorujący ucznia-skoczka) powinien przed założeniem spadochronu przeprowadzić kontrolę spadochronu polegającą przynajmniej: na sprawdzeniu włączenia automatu spadochronowego (również kontrola trybu pracy), uprząży, sprawdzeniu prawidłowości położenia we właściwych miejscach wszystkich uchwytów (również pilocika), właściwego zapięcia systemu wyczepiania taśm nośnych (trzech kółek), a następnie poprawności zamknięcia komory spadochronu zapasowego i komory spadochronu głównego.

Po założeniu spadochronu należy sprawdzić przynajmniej poprawność: dopasowania i zapięcia uprząży i schowania wystających końcówek taśm, położenia wszystkich chwytów i nastawienia wysokościomierza.

Sprawdzenie prawidłowego położenia uchwytów i zapięcia uprząży powinno być powtórzone w powietrzu, przed opuszczeniem statku powietrznego.

W opinii Komisji pośpiechowi sprzyja komercyjny charakter skoków tandemowych. Przychody zarówno organizatorów skoków, jak i skoczków wykonujących skoki tandemowe (jak również filmujących takie skoki) są zależne od liczby wykonanych skoków. Z tego samego względu organizatorowi skoków zależy na możliwie pełnym załadunku samolotu. Naturalne dążenie do maksymalizacji przychodów nie może jednak przesłonić wymogów bezpieczeństwa. Organizatorzy skoków powinni mieć na uwadze, że równowaga pomiędzy maksymalnymi przychodami, a bezpieczeństwem wykonywanych operacji jest bardzo wrażliwa na zakłócenia. Dłuższy czas niekorzystnej pogody, większa niż zwykle liczba chętnych do wykonania skoku, mogą skłaniać do zwiększenia tempa działania. Z tego powodu właściciel podmiotu lub zarządzający w jego imieniu (kierujący) musi znać i na bieżąco kontrolować granice możliwości bezpiecznego funkcjonowania swojej organizacji. Co prawda, każdy podmiot ma swoją specyfikę, jednak powinno być oczywiste, że zarówno skoczkowie, jak i układacze muszą mieć zapewniony wystarczający czas na odpoczynek i przygotowanie do następnego skoku. Trzeba mieć świadomość że **obniżenie poziomu bezpieczeństwa grozi większymi i długotrwałymi stratami, niż chwilowy zysk ze zwiększenia tempa działania.**

Kolejną zidentyfikowaną nieprawidłowością było użycie kasku z mocowaniem kamery (fot. 13), które groziło zaczepieniem linek i wynikającymi z tego groźnymi konsekwencjami.



Fot. 13

Z tego powodu kolejny raz trzeba przypomnieć, że jedną z przyczyn wypadku spadochronowego ze skutkiem śmiertelnym, który miał miejsce 22 lipca 2012 r. (raport końcowy 845/12), było zamontowanie na kasku sprzętu foto / wideo w sposób sprzyjający zaczepieniu części lub elementów spadochronu.

Przyczyny zdarzenia lotniczego:

- 1) Błąd popełniony w czasie układania spadochronu do skoku, prawdopodobnie polegający na nieprawidłowym zamknięciu komory czaszy głównej spadochronu.
- 2) Brak sprawdzenia przez skoczka prawidłowego przygotowania spadochronu do skoku.

Okoliczność sprzyjająca:

Nadmierny pośpiech podczas przygotowania do kolejnego skoku.

Działania profilaktyczne podjęte przez organizatora skoków:

Organizator zawiesił możliwość wykonywania skoków na tym systemie spadochronowym do czasu zbadania sprawy przez PKBWL.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:

Komisja nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

Koniec

	Imię i nazwisko	Podpis
Nadzorujący badanie:	Tomasz Kuchciński	<i>podpis na oryginale</i>
Członek zespołu badawczego:	Patrik Mólka	<i>podpis na oryginale</i>