



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Informacja o zdarzeniu [raport]

Numer ewidencyjny zdarzenia:	<i>1000/15</i>			
Rodzaj zdarzenia:	<i>WYPADEK</i>			
Data zdarzenia:	<i>14 czerwca 2015r.</i>			
Miejsce zdarzenia:	<i>Bielsko-Biala</i>			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	<i>spadochron Mars 330</i>			
Znak rozpoznawczy SP:	<i>nie dotyczy</i>			
Użytkownik / Operator SP:	<i>Aeroklub Bielsko-Bialski</i>			
Dowódca SP:	<i>uczeń-skoczek spadochronowy</i>			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
		<i>1</i>		
Nadzorujący badanie:	<i>Tomasz Kuchciński</i>			
Podmiot badający:	<i>PKBWL</i>			
Skład zespołu badawczego:	<i>nie wyznaczano</i>			
Zalecenia:	<i>NIE</i>			
Adresat zaleceń:	<i>NIE DOTYCZY</i>			
Data zakończenia badania:	<i>14 lipca 2016 r.</i>			

Przebieg i okoliczności zdarzenia:

Uczeń-skoczek wykonywał skok z samoczynnym otwarciem spadochronu (lina desantowa), z samolotu Jak 12 M, z wysokości około 1300 m. Był to jego 17 skok w życiu, a pierwszy po półrocznej przerwie. Po oddzieleniu od samolotu, uczeń spadał płasko, bez wygięcia bioder do przodu i z twarzą skierowaną w dół. Jak oświadczył, „w trakcie oddzielania się od samolotu coś wpadło mi w oko, co spowodowało, że nie obserwowałem samolotu zaraz po oddzieleniu i odruchowo skierowałem głowę w dół co może tłumaczyć moją błędną sylwetkę”. W trakcie otwarcia czaszy głównej, noga ucznia skoczka zaczepiła o linki spadochronu. Spadochron wykonywał obroty, a uczeń wisiał pionowo, głową w dół. Jak oświadczył, podejmował próby

uwolnienia kończyny. Pomimo podjętych prób nie zdołał odplątać linek z nogi. Przebywający na ziemi instruktor obserwował przebieg skoku i widział, że uczeń wisi zaczepiony nogą lub nogami o linki czaszy. Po pewnym czasie, przez radio, wydał uczniowi polecenie wyczepienia czaszy głównej. Uczeń usłyszał polecenie i wyczepił czaszę główną, a chwilę później nastąpiło otwarcie spadochronu zapasowego. Uczeń widział, jak czasza zapasowa w osłonie przesunęła się nad jego brzuchem i wleciała w czaszę główną. Dalszego ciągu zdarzeń uczeń nie zapamiętał. Według oceny instruktora, pilocik czaszy spadochronu zapasowego najprawdopodobniej splątał się z czaszą główną, której linki nadal były zaczepione o nogę ucznia. Czasza spadochronu zapasowego będąca jeszcze w osłonie okręcała czaszę główną. Na wysokości około 100 m czasza zapasowa zaczęła się otwierać. Prawdopodobnie napełniło się jej 5 komór. Spadochron cały czas się obracał. Uczeń, wisząc plecami w dół wylądował pomiędzy budynkami przemysłowymi, około 300 m od startu spadochronowego. Podczas przyziemienia doznał ciężkich obrażeń ciała.

Wyszkolenie:

Uczeń zaliczył szkolenie teoretyczne w 2013 r. Pierwsze 6 skoków (4 w 2013 r. i 2 w 2014 r.) wykonał na zadanie SL-1 – z samoczynnym otwarciem spadochronu. Kolejne 10 skoków w 2014 r. wykonał na zadanie SL-2 – ze stabilizowanym swobodnym spadaniem. W dniu 14 marca 2015 r. zaliczył kontrolę Wiadomości Teoretycznych.

W dniu wypadku uczeń wraz z instruktorem ćwiczył na podwieszanej uprzęży postępowanie w sytuacjach awaryjnych, a po omówieniu zadania skoku i założeniu spadochronu, pod nadzorem instruktora i w obecności wyrzucającej ćwiczył prawidłowe oddzielanie się od samolotu. Uczeń został poinstruowany, żeby po oddzieleniu się od samolotu patrzył w górę, co miało mu ułatwić utrzymanie prawidłowej sylwetki podczas otwarcia spadochronu.

Ze względu na długą przerwę w wykonywaniu skoków, instruktor zdecydował, żeby 17 skok ucznia był wykonany zgodnie z zadaniem SL-1.

Zestaw spadochronowy:

Zestaw spadochronowy w układzie plecy-plecy. System otwarcia czaszy głównej – lina desantowa. Wyposażony w system RSL.

	Uprząż / pokrowiec	Czasza zapasowa	Automat (AAD)	Czasza główna
Typ	Mars Student	Rush 250	Vigil II	M 330
Producent	MarS	Firebird	AAD	MarS
Nr seryjny	1309/02	2k6R5058	11161	1615/02
Data Produkcji	17.04.2002	05.2006	04.2008	18.09.2002
Ważność przeгляdu	25.11.2015			25.11.2015

Przeprowadzone oględziny nie wykazały uszkodzeń ani śladów nadmiernego zużycia zestawu spadochronowego. Odkształcenie linki uchwytu otwierającego czaszę zapasową wskazało na działanie systemu RSL.

Uczeń skoczek wyposażony był w wysokościomierz analogowy Barigo, nóż oraz radio do łączności z instruktorem.

Analiza:

Utrwalone na filmie oddzielenie się ucznia od samolotu nie obejmowało fazy otwierania się spadochronu. Z tego powodu nie można było obiektywnie ustalić początku zdarzenia. Jednak z obserwacji podobnych przypadków wynika, że w trakcie otwierania się spadochronu ciało ucznia prawdopodobnie było mocno pochylone w dół, co umożliwiło zaczepienie nogi o linki spadochronu. Po zaczepieniu nogi o linki, do czasu wydania polecenia instruktora o wyczepieniu czaszy głównej, uczeń nie był w stanie oswobodzić kończyny, a spadochron obracał się. Po poleceniu instruktora, uczeń wyczepił czaszę główną i wyciągnął uchwyt otwierania czaszy zapasowej, lecz zainicjowanie jej otwarcia nastąpiło automatycznie – przez system RSL. W podobnych sytuacjach awaryjnych wyczepienie czaszy głównej niekiedy powoduje zsunięcie się linek z kończyny, co stwarza warunki do niezakłóconego otwarcia czaszy zapasowej. W przypadku, gdy kończyna nie zostaje uwolniona, otwarcie czaszy zapasowej obarczone jest pewnym ryzykiem splątania z czaszą główną analogicznie, jak w typowej sytuacji awaryjnej tzw. podkowie. Zwykle jednak czasze zapasowe otwierają się prawidłowo, czemu sprzyja szeroka taśma łącząca i wolna (nieprzymocowana do czaszy) osłonka czaszy tzw. free bag. W opisywanym przypadku, w wyniku mocnego splątania czaszy głównej i zamkniętej w osłonie czaszy zapasowej, otwarcie czaszy zapasowej było znacznie opóźnione i jedynie częściowe (prawdopodobnie 5 z 7 komór).

Błąd ucznia polegał na przyjęciu nieprawidłowej, niestabilnej sylwetki podczas otwierania spadochronu. Takie błędy zdarzają się na wczesnym etapie szkolenia, szczególnie, jeśli tak jak w badanym przypadku dochodzi do długich przerw w wykonywaniu skoków. Zdaniem Komisji, przyswojone przez ucznia w czasie szkolenia w latach 2013 – 2014 umiejętności utrzymywania prawidłowej sylwetki nie przekształciły się jeszcze w nawyki, co przy prawdopodobnie zwiększonym stresie związanym z długą przerwą w wykonywaniu skoków, sprzyjało przyjęciu nieprawidłowej sylwetki.

Przyjmując na podstawie oświadczenia ucznia, że podjął on próby oswobodzenia kończyny, należy uznać, że w zaistniałej sytuacji awaryjnej starał się działać zgodnie z przyjętymi zasadami. Zastosował się do polecenia instruktora nakazującego wyczepienie czaszy głównej. Wydane przez instruktora polecenie miało na celu rozwiązanie trudnej sytuacji awaryjnej na bezpiecznej wysokości, gdyż nie miał on pewności, czy uczeń zdoła oswobodzić kończynę z linek. Należy jednak pamiętać, że przy braku możliwości uwolnienia czaszy głównej (np. tak jak przy tzw. podkowie) zawsze istnieje ryzyko splątania się czaszy głównej i zapasowej. Metoda postępowania w takiej sytuacji prowadzi jedynie do zmniejszenia istniejącego już ryzyka, którego nie można wyeliminować w inny sposób.

Instruktor przeprowadził niezbędne szkolenie naziemne i prawidłowo „cofnął” ucznia do wykonania skoku według wcześniej wykonywanego i opanowanego zadania.

Przyczyny zdarzenia lotniczego:

1. Przyjęcie nieprawidłowej pozycji podczas otwarcia spadochronu, co spowodowało zakłócenie otwarcia czaszy głównej;
2. Zakłócenie otwarcia czaszy zapasowej w wyniku splątania z wyczepioną wcześniej czaszą główną, zaczepioną o nogę.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:

Komisja nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

Koniec

	Imię i nazwisko	Podpis
Nadzorujący badanie:	Tomasz Kuchciński	<i>podpis na oryginale</i>