



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

zdarzenie nr: 364/07

statek powietrzny: spadochron Laser

25 sierpnia 2007 r. - Krosno

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń profilaktycznych.

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 związku z Art. 134 ustawy Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r., Nr 100, poz.696 z zm.) nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie.

Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności.

W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania 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.

Warszawa 2008

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| Informacje ogólne | 3 |
| Streszczenie | 3 |
| 1.1. Historia lotu, analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia lotniczego..... | 5 |
| 1.2. Obrażenia osób. | 6 |
| 1.3. Uszkodzenia statku powietrznego..... | 6 |
| 1.4. Inne uszkodzenia..... | 6 |
| 1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze). | 6 |
| 1.6. Informacje o statku powietrznym. | 7 |
| 1.7. Informacje meteorologiczne. | 8 |
| 1.8. Pomoce nawigacyjne. | 8 |
| 1.9. Łączność. | 8 |
| 1.10. Informacje o miejscu zdarzenia. | 8 |
| 1.11. Rejestratory pokładowe | 8 |
| 1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu | 8 |
| 1.13. Informacje medyczne i patologiczne | 8 |
| 1.14. Pożar | 8 |
| 1.15. Czynniki przeżycia..... | 9 |
| 1.16. Badania i ekspertyzy | 9 |
| 1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej | 9 |
| 1.18. Informacje uzupełniające | 9 |
| 1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań..... | 9 |
| 2. Wnioski końcowe | 9 |
| 2.1. Ustalenia komisji | 9 |
| 2.2. Przyczyna wypadku | 9 |
| 3. Zalecenia profilaktyczne..... | 10 |

INFORMACJE OGÓLNE

| | |
|--|---|
| Rodzaj zdarzenia: | WYPADEK |
| Rodzaj i typ statku powietrznego: | spadochron Laser |
| Znak rozpoznawczy statku powietrznego: | nie dotyczy |
| Dowódca statku powietrznego: | uczeń-skoczek spadochronowy |
| Organizator lotów/skoków: | Aeroklub Podkarpacki – Szkoła Lotnicza |
| Użytkownik statku powietrznego: | Aeroklub Podkarpacki – Szkoła Lotnicza |
| Właściciel statku powietrznego: | Aeroklub Podkarpacki – Szkoła Lotnicza |
| Miejsce zdarzenia: | Krosno |
| Data i czas zdarzenia: | 25 sierpnia 2007 r., 15.35 LMT |
| Stopień uszkodzenia statku powietrznego: | bez uszkodzeń |
| Obrażenia załogi: | poważne |

STRESZCZENIE

Uczeń-skoczek na spadochronie Laser wykonywała 12 skok w życiu. Zadaniem był skok z samoczynnym otwarciem (lina desantowa) i symulowaniem otwarcia czaszy uchwytem. Po oddzieleniu się od samolotu na wysokości 1000 m uczeń-skoczek wykonała niekontrolowany obrót w prawo. Podczas procesu otwarcia czaszy głównej, prawa ręka ucznia-skoczka została uwięziona w linkach czaszy. Uczeń-skoczek, poprzez wyciągnięcie tylko jednej z linek systemu wyczepiania, wyzwoliła z zamka jedną – prawą taśmę nośną. Spowodowało to opadanie w obrotach z dużą prędkością. Następnie uczeń-skoczek otworzyła czaszę zapasową, która splątała się z czaszą główną. Opadając z dużą prędkością w obrotach, uczeń skoczek zderzyła się z ziemią doznając poważnych obrażeń ciała.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Tomasz Kuchciński -kierujący zespołem,

Agata Kaczyńska -członek zespołu,

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Błąd ucznia-skoczka polegający na niezgodnym z przyjętą procedurą postępowaniu w zaistniałej sytuacji niebezpiecznej.

Okoliczności sprzyjające:

- stres i ograniczona świadomość spowodowana bólem, a w dalszej fazie skoku również ruchem obrotowym czaszy i ucznia skoczka
- niewielkie doświadczenie ucznia-skoczka.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE I ANALIZA

1.1. Historia lotu, analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia lotniczego

W dniu 25 sierpnia 2007 r., Aeroklub Podkarpacki – Szkoła Lotnicza, na lotnisku w Krośnie zorganizował skoki spadochronowe. W skokach tych uczestniczyła uczeń-skoczek, która realizowała zadanie A/I/1 Programu Szkolenia Spadochronowego – skok z samoczynnym otwarciem spadochronu (lina desantowa), z symulowaniem otwarcia czaszy uchwytem. Skoki wykonywała na spadochronie typu Laser. Pierwsze dwa skoki w tym dniu – skoki nr 10 i 11 wykonała prawidłowo. Kolejny skok, również na zadanie A/I/1 wykonany został podobnie jak poprzednie, z samolotu An-2.

Na wysokości 1000 m uczeń-skoczek podeszła do drzwi i na sygnał wyrzucającego oddzieliła się od samolotu. Tuż po oddzieleniu wykonała pół obrotu w prawo, a część wyplatających się linek przeszła pod prawym ramieniem ucznia-skoczka. Czasza spadochronu napelniła się prawidłowo, ale prawe ramię ucznia-skoczka pozostawało pomiędzy prawymi linkami lub taśmami nośnymi. W związku z niewielką deformacją czaszy, wykonywała ona powolny obrót w prawo. Po chwili, uczeń-skoczek wyciągnęła jeden przewód systemu wyczepiania i rozłączyła zamek łączący prawą taśmę nośną z uprzężą. Prawa strona czaszy zwinęła się, a prędkość opadania i obroty zwiększyły się. Następnie uczeń-skoczek otworzyła czaszę zapasową, której pilocik i taśma łącząca spletała się z czaszą główną. Proces otwarcia czaszy zapasowej został zahamowany na tym etapie, aż do zderzenia z ziemią. Nie zmieniło to ani prędkości obrotów, ani prędkości pionowej. Do zderzenia z ziemią uczeń-skoczek nie wykonała innych czynności. W wyniku zderzenia z ziemią ze znaczną prędkością pionową i obrotową uczeń-skoczek doznała ciężkich obrażeń ciała.

W trakcie badania wypadku, zespół badawczy uznał, iż przyczyną wystąpienia obrotów ciała ucznia-skoczka zaraz po oddzieleniu się od samolotu i przejścia części linek pod ramieniem, było najprawdopodobniej przyjęcie niesymetrycznej sylwetki. Odłączenie od uprząży tylko jednej taśmy było sytuacją bardzo nietypową, ponieważ pełne wyciągnięcie uchwytu (poduszki) wyczepiania czaszy powoduje wysunięcie obydwu przewodów z zamków i jednoczesne wyczepienie obydwu taśm nośnych. Niesprawność systemu wyczepiania została wykluczona podczas oględzin zestawu spadochronowego po wypadku.

Wobec tego, że uczeń-skoczek nie pamiętała przebiegu skoku, przyjęto następującą, najbardziej prawdopodobną zdaniem Komisji kolejność zdarzeń tej części skoku:

1. Uczeń-skoczek po uwięzieniu prawej ręki w linkach czaszy, sięgnęła lewą ręką do uchwytu wyczepiania taśm nośnych i pociągnęła go.
2. Uchwyt został odłączony od taśmy Velcro, a przewody systemu zostały nieco wysunięte (prawdopodobnie na długości 5 – 7 cm), poczym dłoń ucznia-skoczka zsunęła się z uchwytu.

3. Uczeń-skoczek ponownie sięgnęła po uchwyt, jednak palcami natrafiła przewód wyczepiania prawej taśmy nośnej i pociągnęła za niego.
4. Prawa taśma nośna została wyczepiona, a lewa pozostała połączona z uprzężą. Spowodowało to zwinięcie prawej strony czaszy i przyspieszenie ruchu obrotowego czaszy i ucznia-skoczka.
5. Prawa ręka została uwolniona pomiędzy linek nośnych, a po chwili uczeń-skoczek otworzyła czaszę zapasową.
6. Wskutek szybkiego ruchu obrotowego pilocik czaszy zapasowej wraz z częścią taśmy łączącej splątał się z częściowo napełnioną czaszą główną. Spowodowało to zablokowanie procesu otwarcia czaszy zapasowej.

Po uwięzieniu ręki w linkach i braku innej możliwości jej uwolnienia, uczeń-skoczek powinna przeciąć linki nożem, który posiadała, później wyczepić czaszę główną uchwytem, a następnie otworzyć czaszę zapasową. Procedurę odcięcia linek w przypadku zaplątania ręki lub nogi w linki uczeń-skoczek знаła, co zostało udokumentowane około miesiąc przed wypadkiem w trakcie kontroli wiadomości teoretycznych. Procedurę wyczepiania czaszy głównej i otwierania czaszy zapasowej uczeń-skoczek również знаła i trenowała w czasie przygotowania naziemnego. W związku z powyższym, niezgodne z procedurami działanie ucznia-skoczka można wytłumaczyć stresem związanym z zaistnieniem sytuacji niebezpiecznej, bólem spowodowanym wykręceniem ręki przez linki nośne, szybkimi obrotami czaszy i ucznia-skoczka po wyczepieniu jednej taśmy nośnej oraz niewielkim doświadczeniem.

1.2. Obrażenia osób.

| Obrażenia ciała | Załoga | Pasażerowie | Inne osoby |
|-----------------------|--------|-------------|------------|
| Poważne | 1 | - | - |
| Nieznaczne (nie było) | - | - | - |

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W czasie wypadku spadochron nie został uszkodzony.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).

Uczeń-skoczek, kobieta lat 32, szkolenie spadochronowe rozpoczęła w 2002 r. Wykonała wówczas 3 skoki na spadochronie L-2. Następne skoki, po ponownym szkoleniu teoretycznym i praktycznym naziemnym wykonała w 2007 r. Kontrolę wiadomości teoretycznych zaliczyła 27 lipca 2007 r.

Zestawienie skoków ucznia-skoczka:

| Nr skoku | Data | Zadanie | Typ spadochronu | Typ samolotu | Uwagi |
|----------|----------|---------|-----------------|--------------|---------|
| 1. | 13.07.02 | Szkolny | L-2 | An-2 | |
| 2. | 04.08.02 | Szkolny | L-2 | PZL-101 | |
| 3. | 04.08.02 | Szkolny | L-2 | PZL-101 | |
| 4. | 28.07.07 | A/I/1 | Laser | An-2 | |
| 5. | 28.07.07 | A/I/1 | Laser | An-2 | |
| 6. | 11.08.07 | A/I/1 | Manta | An-2 | |
| 7. | 11.08.07 | A/I/1 | Manta | An-2 | |
| 8. | 12.08.07 | A/I/1 | Manta | An-2 | |
| 9. | 24.08.07 | A/I/1 | Laser | An-2 | |
| 10. | 25.08.07 | A/I/1 | Laser | An-2 | |
| 11. | 25.08.07 | A/I/1 | Laser | An-2 | |
| 12. | 25.08.07 | A/I/1 | Laser | An-2 | WYPADEK |

Orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 3, ważne do 16 lipca 2009 r., bez ograniczeń.

Instruktor, mężczyzna lat 37, posiadał licencję skoczka spadochronowego zawodowego ważną do 19 kwietnia 2009 r., z uprawnieniem instruktora (PJIR), ważnym do 17 czerwca 2008 r.

Orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2, ważne do 16 marca 2008 r.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Czasza główna: szybująca, 9 komorowa, pilocik sprężynowy, system otwarcia – samoczynny (lina desantowa).

Typ: Laser;

Producent: FTS Inc.;

Nr seryjny: L-9-870506;

Data produkcji: 2 grudnia 1987 r.;

Dopuszczenie do skoków ważne do 18 marca 2008 r.

Czasza zapasowa: szybująca.

Typ: Quick 220;

Producent: Performance Variable;

Nr seryjny: 128/0599;

Data produkcji: maj 1999 r.;

Pokrowiec: w układzie „plecy-plecy”.

Typ: Mars Student;
Producent: Mars a.s.;
Data produkcji: 24 marca 1998 r;

Dopuszczenie do skoków zestawu czaszy zapasowej i pokrowca ważne do 18 marca 2008 r.

Stan techniczny zestawu spadochronowego nie miał wpływu na zaistnienie wypadku, a obsługa techniczna wykona została przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg wypadku.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Nie dotyczy.

1.9. Łączność.

Nie dotyczy.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

Zderzenie ucznia-skoczek z ziemią nastąpiło na nawierzchni betonowej nieużywanej drogi startowej lotniska Krosno.

1.11. Rejestratory pokładowe

Nie dotyczy.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Uczeń-skoczek zderzyła się z ziemią w ruchu obrotowym i ze znaczną prędkością opadania.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

W czasie skoku ból wywołany wykręceniem przez linki spadochronu ręki, a po wyczepieniu jednej taśmy nośnej dodatkowo obroty czaszy, mogły ograniczać świadomość ucznia-skoczek i spowodować działania niezgodne z przyjętymi i wyuczonymi procedurami.

W wyniku zderzenia z twardą nawierzchnią, ze znaczną prędkością obrotową i opadania, uczeń-skoczek doznała poważnych obrażeń ciała wymagających leczenia szpitalnego.

1.14. Pożar

Nie dotyczy.

1.15. Czynniki przeżycia

Bezpośrednio po zaistnieniu wypadku, instruktor wezwał na miejsce zdarzenia Pogotowie Ratunkowe, którego zespół po przybyciu na miejsce, udzielił poszkodowanej pierwszej pomocy i przetransportował ją do szpitala.

1.16. Badania i ekspertyzy

Dokonano analizy zgromadzonych materiałów, w tym złożonych zeznań, dokumentacji wyszkoleniowej ucznia-skoczek, dokumentacji technicznej spadochronu i dokumentacji organizatora skoków. Wykonano przegląd zestawu spadochronowego, który był użyty do skoku, w którym nastąpił wypadek.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Organizacja skoków i szkolenie ucznia-skoczek prowadzone było przez Aeroklub Podkarpacki – Szkoła Lotnicza, na podstawie i zgodnie z dokumentacją zatwierdzoną przez Urząd Lotnictwa Cywilnego. Sposób organizacji skoków i szkolenia nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.18. Informacje uzupełniające

Nie dotyczy.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Nie dotyczy.

2. WNIOSKI KOŃCOWE

2.1. Ustalenia komisji

1. Uczeń-skoczek była szkolona zgodnie z zatwierdzonym programem szkolenia.
2. Dokumentacja spadochronu prowadzona była prawidłowo.
3. Spadochron był sprawny i prawidłowo obsługiwany przez uprawnioną do tego osobę.
4. Uczeń-skoczek i instruktor posiadali odpowiednie, ważne orzeczenia lotniczo-lekarskie.
5. Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia
6. Sposób organizacji skoków i szkolenia nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

2.2. Przyczyna wypadku

Błąd ucznia-skoczek polegający na niezgodnym z przyjętą i wyuczoną procedurą postępowaniu w zaistniałej sytuacji niebezpiecznej.

Okoliczności sprzyjające:

- stres i ograniczona świadomość spowodowana bólem, a w dalszej fazie skoku również ruchem obrotowym czaszy i ucznia skoczek,
- niewielkie doświadczenie ucznia-skoczek.

3. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Tomasz Kuchciński

Podpis nieczytelny