



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Informacja o zdarzeniu [raport]

Numer ewidencyjny zdarzenia:	839/15			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	25 maja 2015 r.			
Miejsce zdarzenia:	lotnisko Warszawa-Babice (EPBC)			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	szybowiec SZD-9bis Bocian 1E			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-3042			
Użytkownik / Operator SP:	Aeroklub Warszawski			
Dowódca SP:	pilot instruktor szybowcowy			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
				2
Nadzorujący badanie:	Michał Cichoń			
Podmiot badający:	Komisja użytkownika SP			
Skład zespołu badawczego:	nie wyznaczano			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	24 czerwca 2016 r.			

Przebieg i okoliczności zdarzenia:

W dniu 25.05.2015 r. na lotnisku Warszawa-Babice (EPBC) instruktor i uczeń-pilot wykonywali w ramach podstawowego szkolenia szybowcowego lot na imitację sytuacji awaryjnych (zad. I ćw. 5) wariant „A” (lądowanie na wprost - imitacja przerwania ciągu wyciągarki na małej wysokości). Po przerwaniu ciągu przez operatora wyciągarki na małej wysokości załoga wykonała prawidłowe przejście do lotu poziomego, a następnie skierowała szybowiec do lądowania na wprost. Po wyczepieniu, spadochronik liny wyciągarkowej nagle napęłnił się i uniósł do góry obok kadłuba szybowca na wysokości lotki, przemieszczając się do tyłu na skrzydło. Końcówka liny wyciągarkowej

(przypon) zawinęła się wokół prawego skrzydła i została zakleszczona w szczelinie lotki od strony kadłuba. Lina zaczęła ściągać szybowiec z kierunku lotu. Szybowiec wszedł w łagodny zakręt, trawersując. W tym czasie operator wyciągarki odciął już linę. Szybowiec przepadł uderzając w ziemię z trawersem, co doprowadziło do uszkodzenia podwozia głównego (koło zostało wbite w kadłub za wnęką podwozia). Szybowiec zatrzymał się na betonowym pasie, po jego wschodniej stronie. Innych uszkodzeń SP nie stwierdzono. Załoga nie odniosła obrażeń.

Zdarzenie zaistniało o godz. 19:16 LMT. Zaklinowanie się liny w szczelinie lotki oraz uszkodzenia szybowca pokazano na zdjęciach (rys.1÷7).



Rys.1÷7 Zdjęcia uszkodzonego szybowca SZD-9bis Bocian 1E (fot. Aeroklub Warszawski)

Lina syntetyczna używana w aeroklubie charakteryzuje się dużą elastycznością (większą niż lina stalowa do niedawna używana w poprzednich typach wyciągarek), co powoduje, że po ustaniu ciągu na małej wysokości (a więc i pod małym kątem nachylenia w stosunku do powierzchni lotniska) i jednoczesnym wyczepieniu liny w prawie tym samym czasie, występuje efekt wystrzelenia niezaciążonej przez szybowiec liny wyciągarkowej do przodu. W takim przypadku spadochronik z końcówką liny może w pewnych warunkach (dzieje się to bardzo sporadycznie) wyprzedzić szybowiec. Po napełnieniu się spadochronik wykazuje wtedy skłonność do unoszenia się przez chwilę powyżej szybowca, po czym spadochronik z końcówką liny zwalnia poniżej prędkości lotu szybowca i opada. W takiej sytuacji może dojść do opadnięcia liny na skrzydło szybowca, co zdarzyło się w rozpatrywanym przypadku.

Przy wysokości na jakiej nastąpiło wyczepienie liny wyciągarkowej kąt nachylenia liny względem powierzchni lotniska był niewielki, więc lina kinematycznie nie była odciągana od szybowca w dół jak to ma miejsce w przypadku wyczepień na większych wysokościach. Dodatkowo masa liny syntetycznej jest dużo mniejsza od liny stalowej, co też nie sprzyjało szybszemu jej opadaniu (ściągnięciu spadochronika z końcówką liny w dół za pomocą samej masy liny). Mogło także dojść do chwilowego podmuchu termicznego, który wzmógł podniesienie się spadochronika hamującego wraz z liną.

Lina wyciągarkowa, po zawinięciu się wokół skrzydła szybowca, zatrzymała się w szczelinie lotki. Szybowiec kontynuując lot na wprost w konfiguracji do lądowania, zaczął wytracać prędkość postępową i tracić kierunek z powodu ciągniętej przez skrzydło pozostałej części liny, która leżąc na murawie lotniska generowała bardzo duży opór. Ponadto nie można było skompensować utraty kierunku lotu przechyleniem szybowca w przeciwną stronę z powodu zablokowanej przez końcówkę liny prawej lotki, a niewielka wysokość lotu nad ziemią nie pozwalała na zwiększenie prędkości. W rezultacie szybowiec przyziemił z przepadnięciem w trawersie, niszcząc podwozie główne i spód kadłuba w jego okolicy.

Pilot instruktor szybowcowy posiadał licencję SPL z uprawnieniem ograniczonym (FI restricted) oraz badania lotniczo-lekarskie klasy 2 z ograniczeniem VDL. Miał ważne KWT i KTP. Nalot ogólny pilota wynosił: 510 godz. Nalot ogólny na typie szybowca, na którym nastąpiło zdarzenie: 19 godz. Nalot w ostatnich 90 dniach: 26 godz., nalot w ciągu ostatnich 24 h przed zdarzeniem: 3 godz. 26 min. Nalot szybowca Bocian od początku eksploatacji wynosił 3523 godz. 57 min. w 22588 lotach.

Przyczyny zdarzenia lotniczego:

1. Zbyt szybka reakcja załogi na zaplanowane przerwanie ciągu na małej wysokości podczas startu za wyciągarką, polegająca na jednoczesnym wyczepieniu liny z przechodzeniem szybowca do lotu ślizgowego, co doprowadziło do „dogonienia” liny wyciągarki;
2. Mały kąt nachylenia liny wyciągarkowej w momencie wyczepienia szybowca, co sprzyja sytuacji, w której „awaryjnie” wyczepiona lina znajduje się na wysokości szybowca zanim zacznie opadać;

3. Zbyt małe obciążenie powierzchni spadochronika liny wyciągarkowej, ze względu na znacznie mniejszą wagę liny syntetycznej niż liny stalowej, co spowodowało jej wolniejsze opadanie w stosunku do optymalnego.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu zdarzenia lotniczego mogły być:

1. Gwałtowne napełnienie się spadochronika hamującego liny wyciągarkowej oraz dynamiczne jego podniesienie się wraz z liną w wyniku zadziałania podmuchu termicznego;
2. Zbyt krótka lina dystansowa między spadochronikiem a zaczepem do szybowca, co zwiększa ryzyko wlotu szybowca „pod linę”.

Działania profilaktyczne podjęte przez podmiot badający:

- Zalecono, aby w lotach szkolnych na imitację przerwania ciągu wyciągarki na małej wysokości zastosować dużo późniejsze wyczepianie liny wyciągarkowej od szybowca;
- Wykonano stalowe przypony lin o zwiększonej długości (ok. 8 metrów);
- Zalecono w trakcie trenowania procedur niskiego „awaryjnego” wyczepienia otaśmowanie spadochroników, tak aby nie napełniały się w pełni i miały zwiększoną prędkość opadania;
- Instruktorzy zostali powiadomieni o zdarzeniu.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:

Komisja nie formułowała **zaleceń dotyczących bezpieczeństwa**.

Komentarz Komisji:

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych zwraca uwagę na coraz częstsze występowanie niebezpiecznych zdarzeń związanych ze startami za wyciągarką na sytuacje awaryjne. Doświadczenia i wnioski z tego typu zdarzeń z różnych ośrodków szybowcowych zostały przedstawione i omówione na odprawach szefów szkolenia Aeroklubu Polskiego. Obecnie trwają prace nad opracowaniem metodyki szkolenia za wyciągarką dot. symulacji przerwane go ciągu na małej wysokości.

Koniec

	Imię i nazwisko	Podpis
Nadzorujący badanie:	Michał Cichoń	<i>podpis na oryginale</i>