



**MINISTERSTWO TRANSPORTU,  
BUDOWNICTWA i GOSPODARKI MORSKIEJ**  
**Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych**

**Dot. zdarzenia nr: 617/12**

## **UCHWAŁA**

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

Przewodniczący Komisji:	dr inż. Maciej Lasek
Sekretarz Komisji:	mgr Agata Kaczyńska
Członek Komisji:	mgr inż. Bogdan Fydrych
Członek Komisji:	mgr inż. Jerzy Kędziński
Członek Komisji:	mgr Tomasz Kuchciński
Członek Komisji:	mgr inż. Piotr Lipiec
Członek Komisji:	mgr inż. Edward Łojek
Członek Komisji:	mgr inż. Waldemar Targalski

W dniu 12 września 2012 r., podczas posiedzenia Komisja rozpatrywała przedstawione przez prywatnego użytkownika, wyniki przeprowadzonego badania zdarzenia lotniczego balonu Kubicek BB42 Z, o znakach rozpoznawczych SP-BDF, które wydarzyło się w dniu 17 czerwca 2012 r., w miejscowości Lublin.

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

Pilot zamierzał wykonać lot balonem wraz z czwórką znajomych. Po przybyciu na miejsce startu i ocenie warunków atmosferycznych, pilot zdecydował o przygotowaniu balonu i wykonaniu lotu. W trakcie przygotowywania balonu, lina kotwicząca (wyczepu) została przymocowana do przyczepy pojazdu służącego do transportu balonu. Po napełnieniu powłoki gorącym powietrzem i wykonaniu kontroli przed startem, pasażerowie zajęli miejsca w koszu balonu. W czasie napełniania balonu, wykonywania kontroli przedstartowych i zajmowania miejsc przez pasażerów nie było podmuchów wiatru. Jednak w pewnym momencie wystąpił silny podmuch, który uniósł balon na wysokość około 2 m, przesuwając jednocześnie przyczepę, do której przymocowane było kotwiczenie (lina wyczepu). Wówczas pilot podjął decyzję o wykonaniu startu. Zwolnił wyczepe i używając palnika podgrzewał powietrze w powłoce. Balon opadł i sunął po ziemi w kierunku pobliskiego warsztatu. Na chwilę wznosił się tuż na wysokość 1 – 1,5 m lecz pomimo ciągłego użycia palnika balon leciał na wysokości, która uniemożliwiała przelecenie nad budynkiem parterowego warsztatu. Wtedy pilot, tuż przed przeszkodą podjął decyzję o przerwaniu startu, używając systemu szybkiego opróżniania powłoki. Odległość, w której stał kosz przed startem, do miejsca zatrzymania się kosza po przerwaniu startu, wynosiła 65 m. Kosz balonu zatrzymał się tuż przed ogrodzeniem, rama palnika została uszkodzona o elementy ogrodzenia, a powłoka opadała na warsztat. Część uszkodzeń powłoki powstała podczas ściągania z budynku warsztatu.

Po przeanalizowaniu okoliczności zaistnienia incydentu ustalono, że podczas przygotowania do lotu pilot nie uwzględnił możliwości występowania podmuchów, które były przewidywane w prognozach pogody. Wybrane miejsce startu było stosunkowo małe, a w jego pobliżu, choć nie na przewidywanym kierunku startu znajdowały się przeszkody, w tym warsztat i stacja benzynowa. Nieodległa zabudowa po stronie nawietrznej miejsca startu tworzyła tzw. dysze, co sprzyjało występowaniu silniejszych niż prognozowane podmuchów wiatru. Dlatego, ze względu na relatywnie niewielkie rozmiary pola startu i bliskie sąsiedztwo przeszkód, w prognozowanych warunkach atmosferycznych wybrane miejsce startu nie było odpowiednie.

Pilot podjął nieprawidłową decyzję o wykonaniu startu podczas wystąpienia podmuchu wiatru. Świadoma decyzja pilota o zwolnieniu wyczepu doprowadziła do startu w sytuacji, kiedy pilot nie był w stanie

kontrolować wznoszenia balonu. Ponadto podmuch wiatru spowodował start w nieplanowanym kierunku – na przeszkodę. Jedyną słuszną decyzją w takiej sytuacji byłoby niezwalnianie wyczeput i przerwanie operacji startu poprzez jak najszybsze opróżnienie powłoki.

Fakt, że balon pomimo ciągłego użycia palnika nie wzniósł się, był spowodowany przez dwa czynniki. Pierwszym, znanym powszechnie pilotom balonowym czynnikiem było wypchnięcie przez wiatr części ciepłego powietrza z powłoki, co w sposób naturalny redukowało aerostatyczną siłę nośną. Drugim, mniej znanym czynnikiem była tzw. „pozorna siła nośna” (w języku angielskim false lift). Siła ta, w tym przypadku powstawała wówczas, kiedy powietrze przepływało nad powłoką stojącego na ziemi balonu, powodując powstanie aerodynamicznej siły nośnej. Na wystąpienie „pozornej siły nośnej” wskazuje fakt, że podczas podmuchu wiatru zakotwiczony balon, który był niemal gotowy do startu, w sposób niekontrolowany przez pilota uniósł się na wysokość, na jaką pozwalała lina wyczeput. Po zwolnieniu wyczeput, balon zaczął się przemieszczać zgodnie z kierunkiem wiatru, co powodowało zanikanie aerodynamicznej siły nośnej i ograniczało możliwość wznoszenia.

Zastosowana praktyka kotwiczenia balonu do przyczepy, zamiast do samochodu stanowiła jedynie złudne zabezpieczenie przed niekontrolowanym przemieszczaniem się balonu podczas przygotowania do startu. Jak potwierdziła praktyka, również w czasie tego przygotowania do startu, przyczepa z łatwością była przemieszczana przez balon.

**Działając na podstawie ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. z 2012 r., poz. 933), Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych przyjęła ustalenia wyżej wymienionego podmiotu i uznała, iż:**

**Przyczyną incydentu lotniczego było:**

**Wykonanie startu w warunkach pogodowych uniemożliwiających kontrolowane wznoszenie balonu.**

**Okoliczność sprzyjająca zaistnieniu incydentu lotniczego:**

Nieuwzględnienie możliwości wystąpienia podmuchów wiatru i wynikająca z tego decyzja o wybraniu miejsca startu w sąsiedztwie przeszkód.

Komisja zaakceptowała następujące **zastosowane środki profilaktyczne:**

Przeprowadzenie przez pilota rozmowy z doświadczonym pilotem – instruktorem, podczas której omówiono incydent i wskazano prawidłową metodę analizy informacji meteorologicznych, doboru miejsca startu i podjęcia ostatecznej decyzji o wykonaniu lotu.

**Komentarz użytkownika:**

Kotwiczenie balonu przed startem należy wykonywać do samochodu, a nie do przyczepy, która może być stosunkowo łatwo przemieszczona przez balon.

**Nadzorujący badanie:**

mgr Tomasz Kuchciński .....