



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

INCYDENT nr 1695/19

UCHWAŁA

Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych z dnia 9 czerwca 2020 r.

Po rozpatrzeniu przedstawionego przez użytkownika statku powietrznego Raportu Końcowego z przeprowadzonego badania zdarzenia lotniczego samolotu Cessna 152, nr rejestracyjny SP - FZK, które wydarzyło się w dniu 18 maja 2019 r., w miejscowości Polkowice, **działając na podstawie Art. 135 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (z późn. zm.) oraz §18 Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie wypadków i incydentów lotniczych**, Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych uznała, że:

1. Zdarzenie miało następujący przebieg:

W dniu 18 maja 2019 r. o godz. 15:14 LMT pilot wystartował samolotem CESSNA 152 do lotu po trasie EPLU - EDCQ. Był to jego drugi lot na tym samolocie, ponieważ w pierwszym locie po kręgu, podczas drugiego zakrętu nastąpił spadek mocy silnika. Pilot skrócił krąg i natychmiast wylądował na lotnisku startu. Podczas sprawdzenia stanu technicznego samolotu i próby silnika nie stwierdzono niesprawności, a parametry silnika były w normie. W tej sytuacji pilot podjął decyzję o ponownym starcie i kontynuowaniu lotu po zaplanowanej trasie. W drugim zakręcie lotu po kręgu, przed odlotem na trasę nastąpił ponownie wyczuwalny spadek mocy silnika. Po kilku sekundach sytuacja wróciła do normy. Po 7 – 8 minutach lotu wystąpiły przez około 15 sekund drgania silnika i spadek obrotów do 2000 obr./min.. Ciśnienie i temperatura oleju była w normie. Po około 2 minutach wystąpiły silne drgania samolotu, a obroty spadły do wartości 1800 – 1700 i słychać było metaliczne dźwięki aż do momentu wyłączenia silnika. Pilot wykonał zakręt w kierunku lotniska (wysokość 1500 ft, odległość od lotniska 13 km), ale ocenił, że nie doleci do lotniska i natychmiast wybrał do awaryjnego lądowania widoczną pod lewym skrzydłem łąkę. W tym czasie pilot wyszukując miejsca do lądowania nie obserwował ciśnienia i temperatury oleju. Na wysokości około 500 ft wyłączył się silnik. Lądowanie odbyło się bez następstw. Po wylądowaniu, do pilota przyszedł świadek zdarzenia, kobieta, która obserwowała ostatnie minuty lotu samolotu i powiedziała, że gdy samolot zbliżał się do Polkowic, to było widać za nim białą smugę. Pilot tę relację powiązał w czasie z wystąpieniem pierwszych drgań silnika. Po awaryjnym lądowaniu sprawdzono stan techniczny płatowca i silnika. W dolnej części kadłuba oraz na

stateczniku poziomym wykryto znaczną ilość oleju, a od strony cylindra nr 1 silnika Lycoming O – 235 – L2C, w dolnej części karteru wyrwanie materiału (rys.1).



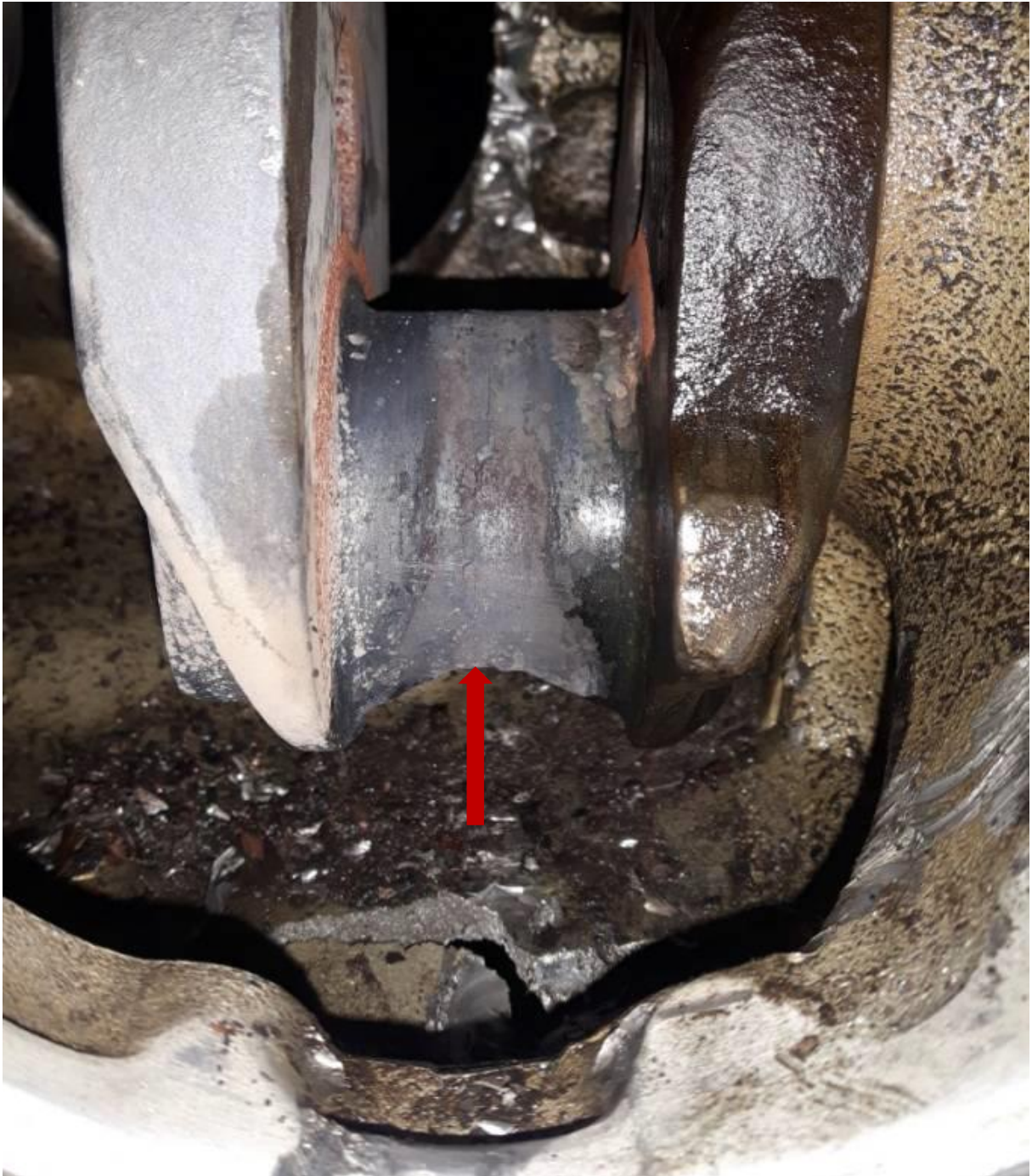
Rys.1 Pęknięcia na karterze silnika [źródło, użytkownik].

Podczas rozbiórki silnika wykryto w cylindrze nr 1 urwany na wysokości stopy korbówód. Na zniszczonej stopie korbowodu stwierdzono brak półpanewek i śladów oleju, a jedna ze śrub mocowania stopy na wale korbowym urwała się w połowie jej długości (rys.2).



Rys.2 Widok urwanej stopy korbowodu [źródło, użytkownik].

Brak większych fragmentów półpanewek stopy korbowodu cylindra nr 1, duże zużycie czopu wału korbowego oraz bardzo liczne opiłki we wkładzie filtra oleju świadczą o pracy układu czop - panewka w warunkach zwiększonego oporu tarcia (rys. 3).



Rys. 3 Widok zużytej i przegrzanej powierzchni czopu wału korbowego [źródło, użytkownik]

Znacznie większe zużycie czopu (rys. 3) w porównaniu do pozostałych czopów (rys.4), może świadczyć o zaciśnięciu panewek na wale korbowym i zwiększeniu oporów tarcia obracającego się wału, natomiast dość znaczne przegrzanie czopu wskazuje na to, że proces tarcia przebiegał przy niedostatecznym lub braku smarowania.



Rys.4 Widok czopu wału korbowego cylindra nr 3 [źródło, użytkownik].

Przypadki zaciskania się panewek, a nawet ich obrotu oraz niedostatecznego smarowania występowały na tych silnikach w przeszłości i są udokumentowane. W tym zdarzeniu pracę silnika w warunkach znacznie zwiększonych sił tarcia potwierdzają występujące podczas obu lotów spadki mocy i obrotów silnika. Z analizy przebiegu obu lotów wynika, że prawdopodobnie proces niszczenia korbowodu rozpoczął się już podczas pierwszego lotu lub wcześniej ale bez wyraźnych objawów. Po zużyciu półpanewek nastąpiło zwiększenie luzu pomiędzy stopą korbowodu a czopem wału korbowego, czego skutkiem było urwanie korbowodu, uszkodzenie karteru i wyciek oleju. Silnik po wycieku oleju do chwili samoczynnego wyłączenia pracował jeszcze około cztery minuty. Praca silnika bez smarowania (brak śladów oleju na łożyskach) spowodowała zwiększone zużycie i oznaki przegrzania powierzchni również pozostałych czopów.

2. Przyczyną zdarzenia było:

Prawdopodobną przyczyną zdarzenia było wystąpienie niesprawności w układzie czop wału korbowego – panewka, podczas pracy w warunkach ich niestabilizowanej współpracy (zaciśnięcie panewek na wale korbowym) i niedostatecznego smarowania.

3. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia lotniczego:

Nie sformułowano.

4. Komisja akceptuje następujące zalecenia profilaktyczne zaproponowane przez podmiot badający:

Nie sformułowano zaleceń.

5. Ponadto Komisja określa dodatkowo następujące zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:

Nie sformułowano.

Podpisy członków Komisji

(podpisy na oryginale)