KRONIKA SMS

NR 1/2023

1. Biuletyn serwisowy SB112 wydany przez producenta dla R44 w dniu 22.12.2022.

R44 SERVICE BULLETIN SB-112, DATE: 22 December 2022

TO: R44-series Owners, Operators, and Maintenance Personnel

SUBJECT: Tail Rotor Blade Inspection and Replacement

EFFECTIVITY: P/N C029-3 tail rotor blade S/Ns 14329 and prior (C029-3 REV Q and prior). Affected blades were factory-installed on the following aircraft:

R44 Helicopter S/Ns 2698 and prior,
R44 II Helicopter S/Ns 14564 and prior, except S/N 13525,
R44 Cadet Helicopter S/Ns 30087 and prior.
Affected blades were also shipped as spares prior to October 2022.

TIME OF COMPLIANCE:

Part A Inspection: Within next 10 flight hours or by 15 January 2023, whichever occurs first. Recurring inspections are required before the first flight of each day thereafter.
Part B Replacement: No later than 31 December 2024.
Helicopters operated and/or stored outdoors in corrosive environments such as salt water coastlines should replace affected blades as soon as practical.

BACKGROUND: RHC has received reports of tail rotor blade tips coming loose due to corrosion at the bond. Helicopters operating near saltwater are particularly susceptible to corrosion, especially if stored outdoors. A debonded tip can cause severe vibration and possible failure of the tail rotor gearbox housing. C029-3 revision R blades have tip caps with an alternate alloy to reduce the likelihood of corrosion.

COMPLIANCE PROCEDURE:

PART A: If helicopter is equipped with affected tail rotor blades, insert enclosed Special Tail Rotor Tip Preflight Inspection before the title page of the Pilot's Operating Handbook.

NOTE: Copies of Special Tail Rotor Tip Preflight Inspection sheet should also be made available to mechanics. Sheet may be removed from Pilot's Operating Handbook following replacement of affected tail rotor blades.

PART B: Replace each affected tail rotor blade per R44 Maintenance Manual (MM) § 30-20 and install tail rotor assembly per MM § 30-10. Enter new blade serial numbers in aircraft maintenance records.

NOTE: MT179-4 shaft is required to accomplish tail rotor static balance. Available from RHC Customer Service if not already on hand.

W załączniku znajdują się również „Wykaz wykonanych przeglądów", który należy wypełniać, a także wkładka do POH. Dokumenty zostały umieszczone na pokładach SP-NHM oraz SP-SMT.

2. Analiza wypadku do którego doszło w Milewie 09.05.2021.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych opublikowała raport końcowy z wypadku samolotu EV-97 Eurostar SL (znaki rejestracyjne OK-YUA98) do którego doszło 9 maja 2021 r. na lądowisku w Milewie (EPMX). Raport jest dostępny na stronie PKBWL pod numerem 2021/1052. Jest w nim opisany przebieg zdarzenia oraz wszelkie okoliczności towarzyszące temu zdarzeniu. Kilka dni po opublikowaniu raportu, na jednym z portali branżowych, opublikowana została osobna analiza – przeprowadzona z punktu widzenia pilota instruktora oraz właściciela lądowiska. Treść artykułu przytoczona poniżej:

Wypadek/incydent może przydarzyć się każdemu. Czasem myślimy, jak ktoś mógł coś takiego zrobić??? Po czym sami pakujemy się w podobny bigos. Warto jednak wyciągać wnioski i pomóc szczęściu uruchamiając myślenie i zdrowy rozsądek. Wielokrotnie, prosiłem by dzwonić przed przylotem do Milewa, bo to nie tylko obowiązek wynikający z Ustawy Prawo Lotnicze Art. 93 ust 4, ale przede wszystkim znakomita szansa by dowiedzieć się o zagrożeniach których można się spodziewać, jak również o wymaganych procedurach, częstotliwości, informacji o ruchu itp. Pamiętamy wypadek AT-3, teraz Eurostar… zabrakło analizy zagrożeń i zdrowego rozsądku. Ewidentnie czegoś zabrakło… Moim zdaniem mamy poważny problem z jakością szkoleń i nastawieniem awiatorów do bezpieczeństwa. Ludzie idą na łatwiznę, uczą się jak zaliczyć egzamin, zamiast jak stać się kompetentnym awiatorem. Tanio lub szybko nie znaczy dobrze. Kolejny raz widzę ogólnikowe wnioski komisji i brak zaleceń. Odnoszę wrażenie, że brak zaleceń wynika z braku odnalezienia faktycznych przyczyn źródłowych. Przykre, bo raporty PKBWL powinny być materiałem fundamentu bezpieczeństwa, a nie są. Człowiek ma prawo popełniać błędy, ale te błędy nie mają prawa zakończyć się wypadkiem/incydentem. Nie mam zastrzeżeń co do opisu przebiegu zdarzenia, ale co do analizy już tak.

<u>Komisja stwierdziła:</u>
„Bezpośrednią przyczyną zdarzenia było: nieopanowanie sterowania samolotem w fazie rozbiegu przy starcie, po wystąpieniu zakłócenia, przejeździe przez rozległe zastoisko wody, aquaplaning oraz utrata kierunku. Każdy z powyższych czynników powinien był determinować pilota do niezwłocznego przerwania startu oraz podjęcia wszelkich możliwych środków i wysiłków do uniknięcia zderzenia z przeszkodami na lądowisku, z którymi kolizja groziła najpoważniejszymi następstwami. Takimi mogły być co najmniej obrażenia osób postronnych oraz pożar (w tym pożar budynku), który nie wystąpił."
Czy to faktyczna przyczyna? Moim zdaniem to tylko konsekwencje. Przyczyny źródłowe są bardziej ukryte.

„Bezpośrednią przyczyną zdarzenia było: nieopanowanie sterowania samolotem w fazie rozbiegu przy starcie, po wystąpieniu zakłócenia…
…Każdy z powyższych czynników powinien był determinować pilota do niezwłocznego przerwania startu"

Czyli można to uprościć:
Bezpośrednią przyczyną zdarzenia było brak niezwłocznego przerwania startu…

Dlaczego nie przerwano startu?
„Materiał filmowy z kamer monitoringu pokazuje, że w chwili dojazdu do budynku i uderzenia, pilot trzymał prawą rękę na manetce sterowania mocą silnika. Nie cofnął jednak łokcia (brak ruchu ręki) w celu zdjęcia obrotów. O tym, że mógł mieć problemy z cofnięciem manetki, świadczyć może fakt, iż – siłując się z nią – wyłamał przycisk służący do szybkiego jej odblokowania."
Składając dwie tezy, otrzymamy:
Bezpośrednią przyczyną zdarzenia było brak możliwości przerwania startu…

Dlaczego nie było możliwości przerwania startu?
„O tym, że mógł mieć problemy z cofnięciem manetki, świadczyć może fakt, iż – siłując się z nią – wyłamał przycisk służący do szybkiego jej odblokowania."
a także:
„W swoim oświadczeniu pilot utrzymywał, że manetka gazu (mocy) zablokowała się w położeniu „pełne" i nie był w stanie jej wycofać."

Czyli wniosek nasuwa się taki:
Bezpośrednią przyczyną zdarzenia było brak możliwości zdjęcia mocy.

Dlaczego był brak możliwości zdjęcia mocy?
„W egzemplarzu samolotu, który uległ wypadkowi, producent doposażył obie manetki, tj. sterowania skokiem śmigła oraz sterowania mocą, w mechanizmy hamulca pozwalające na ustalenie położenia manetki w dowolnym i pożądanym przez pilota położeniu. Pokrętło hamulca umiejscowione jest u podstawy każdej z manetek, w płaszczyźnie tablicy przyrządów."

Wniosek:
W pewnej konfiguracji pokrętła hamulca, konstrukcja manetki gazu uniemożliwia siłowego zdjęcia lub dodania gazu w sytuacjach awaryjnych/nagłych.

Czyli jedną z przyczyn źródłowych jest tak naprawdę:
Bezpośrednią przyczyną zdarzenia była konstrukcja manetki gazu, uniemożliwiająca siłowe przestawienie w pozycję max/min w sytuacjach awaryjnych/nagłych. Niedopuszczalne jest, by pilot nie mógł zdjąć lub ustawić maksymalnej mocy, bez dodatkowych czynności, tak samo jak przesilić autopilota lub/i siłowo go rozłączyć.

Cieszy mnie wspomnienie w Raporcie o **TEM (Threat and Error Management).**
„W ramach procedury startowej, nie przeanalizował postępowania w przypadku konieczności przerwania startu (tzw. eventualities)…".
Ale szkoda, że tak mało, tylko jednym zdaniem. Dogłębna analiza TEM mogłaby doprowadzić Komisję do kolejnych przyczyn źródłowych.

„W trakcie rozpędzania po RWY 18 (jeszcze poniżej prędkości rotacji), samolot wjechał w rozległe zastoisko wody (kałuża), znacznie tracąc kierunek startu w lewo – w stronę stawu i budynku."

Dlaczego wjechał w kałużę?
Eurostar jako jedyny z grupy 4 samolotów kołował obok pasa pozbawiając się szansy oceny stanu pasa. Przed Eurostarem startowały jednak trzy inne samoloty, z czego dwa skutecznie przejechały przez tą samą wodę. Fontanna była widoczna. Raport nie zawiera informacji czy pilot był świadomy zalegającej wody, a szkoda.

Nasza czujność może być uśpiona działaniem innych, którym się „udało".
Stojąca woda nie jest zagrożeniem sama w sobie. Zagrożeniem jest poruszanie się przez nią, zarówno z małą, jak i z duża prędkością (aquaplaning, grzązki pas). Może

dojść do niepożądanego stanu jak: utarta kierunku, urwanie podwozia, uszkodzenia śmigła itp…
1. Zagrożenie (**THREAT**) nie zostało wyeliminowane (**AVOID**). Można było je łatwo wyeliminować: Podkołować dalej. Za wodą pozostało ok. 750-800m pasa.
2. Działań niepożądanych i/lub zaniechań (**ERROR**) nie wychwycono (**TRAP**) (w efekcie aquaplaning), co doprowadziło:
3. Do utraty kierunku (**UNDESIRED AIRCRAFT STATE**) Akceptując zagrożenie nie ustalono strategii jaką wykonamy w przypadku stanu niepożądanego (**MITIGATE**), co doprowadziło do
4. **END STATE** (Kolizja z budynkiem).

Tworząc strategię (**MITIGATE STRATEGY**) np. przez przerwanie startu określamy dokładne czynności - utrzymywania kierunku, zdjęcie mocy, sposób hamowania (Priorytety). Pilot powinien ułożyć sobie plan co po kolei zrobi, a najlepiej jeszcze plan B co zrobi, gdy to i tak nie zadziała. Należy też ustalić granice do kiedy daną czynność kontynuujemy, a kiedy przerywamy. Analiza konsekwencji wystąpienia zagrożenia generuje często świadomość innych ukrytych na tą chwilę zagrożeń. Istnieje spore prawdopodobieństwo, że ukryte zagrożenie techniczne, związane z brakiem możliwości zdjęcia gazu mogłoby zostać w trakcie zarządzania zagrożeniami wyeliminowane (zwolnienie blokady) lub alternatywna procedura wdrożona (wciśnięte „sprzęgiełko" w trakcie całego rozbiegu).

Dlaczego pilot nie dokonał skutecznej analizy zagrożeń?
Bo go najprawdopodobniej nikt go tego nie nauczył. Dlaczego?
Brak skutecznych szkoleń z TEM. Bardzo mało instruktorów ogarnia TEM.
Brakuje mi w raporcie jeszcze jednej analizy.

Komisja napisała:
„W trakcie oraz tuż po minięciu zastoiska wody pilot nie przeciwdziałał utracie kierunku."
„Poza siłowaniem się z przepustnicą pilot nie podjął żadnych innych wymiernych kroków, aby zatrzymać lub spowolnić samolot"
„W swoim oświadczeniu pilot utrzymywał, że manetka gazu (mocy) zablokowała się w położeniu „pełne" i nie był w stanie jej wycofać."
Moim zdaniem do efektu zaskoczenia (**Startle Effect**), gdzie nagłe, niespodziewane zdarzenie/zjawisko (utrata kierunku, brak możliwości zdjęcia mocy, etc.) może doprowadzić każdego pilota (niezależnie od doświadczenia i wiedzy) do zamrożenia/chwilowego paraliżu.Pisząc w raporcie „aby zatrzymać lub spowolnić samolot (np. poprzez wyłączenie iskrowników)". Komisja wydaje się być nieświadoma istnienia tego efektu spodziewając się od pilota jak nadludzkich możliwości.

Przyczyny jakie ja bym sformułował:

Bezpośrednią przyczyną zdarzenia była konstrukcja manetki gazu, uniemożliwiająca siłowe przestawienie w pozycję max/min w sytuacjach awaryjnych/nagłych.
Bezpośrednią przyczyną zdarzenia jest brak efektywnych szkoleń z TEM

Zalecenia jakie ja bym sformułował:
1. Przekonstruować manetkę gazu tak, by pomimo blokady, przy odpowiedniej sile można było zmienić jej położenie na min/max.
2. Zachęcić ULC i ośrodki szkoleniowe/aerokluby/stowarzyszenia lotnicze do wdrożenia szkoleń z TEM.

Źródło: dlapilota.pl