



MARGAŃSKI & MYSŁOWSKI ZAKŁADY LOTNICZE

S.A.

tel./fax (+48)32 784 15 00

office@marganski.pl

www.marganski.pl

EASA.21J.117

BIULETYN OBSŁUGOWY Nr BO-21/2015 MDM-1 FOX

NAZWA-TYP/MODEL:	MDM-1 FOX
SERIA / NUMER:	Szybowce typu MDM-1 FOX, Nr Fabr. do 244 włącznie w wersji: MDM-1 FOX, MDM-1P FOX-P, MDM-1M FOX
DOTYCZY:	Kontrola przedniego węzła mocowania usterzenia oraz naprawa obejmująca modyfikację – w razie potrzeby
TERMIN REALIZACJI:	Podczas najbliższego przeglądu dorocznego/ po 100 godzinach (które nastąpi wcześniej)

Techniczna zawartość niniejszego dokumentu została zatwierdzona
na mocy upoważnienia DOA nr EASA.21J.117

OPRACOWAŁ	ZATWIERDZIŁ
[---]	[---]
Sebastian Wierciak	Tadeusz Zboś
SPRAWDZIŁ	
[---]	
Grzegorz Sadłek	

Bielsko-Biała, 14.09.2015

1. UZASADNIENIE DLA WYDANIA NINIEJSZEGO BIULETYNU

Według informacji od użytkowników MDM-1 FOX, na kilku szybowcach tego typu stwierdzono pęknięcia widoczne na zewnętrznej powierzchni kompozytowych elementów przedniego zawieszenia usterzenia, w tym na jednym egzemplarzu ponowne uszkodzenie tego typu po naprawie odtwarzającej oryginalną strukturę.

W przeglądach szybowca przeprowadzonych dla każdego zgłoszonego wystąpienia uszkodzeń, zidentyfikowano pęknięcia wokół metalowej tulei przedniego węzła na żebrach kompozytowych zabudowanych na stateczniku, oraz w sklepinie między żebrzem a statecznikiem, o różnym zasięgu/rozmiarze dla indywidualnych przypadków.

Lokalizacja zgłaszanego uszkodzenia jest łatwo dostępna dla kontroli, a dotychczasowe wystąpienia zostały wykryte w pracach obsługowych wymaganych przez Instrukcję Obsługi Technicznej szybowca. Jednakże, jeżeli nie wykryte w porę, uszkodzenie może rozwinąć się do rozmiaru krytycznego dla bezpieczeństwa.

Podejrzewaną przyczyną tego uszkodzenia są: cechy projektu, możliwe błędy procesu produkcji oraz niewłaściwa konserwacja i obsługa.

W oryginalnym projekcie, pomyślnie zweryfikowanym wytrzymałościową próbą statyczną, tulejka w przednim węźle mocowania usterzenia jest podpierana po każdej stronie (L/P) płaszczyzny symetrii tylko przez jeden element struktury (zebro), a w projekcie nie przewidziano dodatkowych elementów dublujących tę funkcję. Nadmiernie ciasne pasowanie pomiędzy współpracującymi częściami mocowania usterzenia, spowodowane albo przez błąd w oryginalnym procesie produkcji, albo przez późniejszą wymianę części, może prowadzić do powiększonych sił podczas montażu usterzenia. Podejrzewana na niektórych szybowcach niepoprawna obsługa – jak wbijanie ciasno pasowanego sworznia do tulei twardym narzędziem – może nasilać problem, ponieważ rozwiązanie jest wrażliwe na siły boczne. Możliwe jest także, iż wada zapoczątkowana przez niedokładność w procesie produkcji kompozytowych elementów mocowania usterzenia (zebro bądź jego zabudowa na stateczniku), pod wpływem dynamicznych obciążeń eksploatacyjnych może powiększać się do rozmiaru naruszającego sztywność oraz zdolność do przenoszenia obciążeń struktury – zwłaszcza na szybowcach, gdzie wystąpi kombinacja kilku ww. czynników.

Doświadczenie zgromadzone do tej pory wskazuje iż dla naprawy uszkodzenia tego rodzaju, zamiast prostego odtworzenia uszkodzonej struktury, uzasadniona jest modyfikacja projektu przedniego węzła mocowania usterzenia. Proponowana zmiana projektowa wprowadza dodatkowe elementy podpierające tuleję, przyczyniając się w ten sposób do bardziej równomiernego rozkładu sił w narażonej części struktury i podnosząc jej odporność na odnośny rodzaj uszkodzenia.

Szczegóły nt. wprowadzenia zmiany projektowej opisano w INSTRUKCJI WYKONANIA przywołanej w pkt 5. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW.

Aby zapobiec kolejnym przypadkom opisanego uszkodzenia, na każdym szybowcu objętym niniejszym Biuletynem wymagane jest jednorazowe działanie obejmujące:

-weryfikacja przedniego węzła mocowania usterzenia,

-zależnie od wyników weryfikacji, wprowadzenie opisanej zmiany projektowej jest wymagane/zalecane jako jednorazowe działanie – szczegóły patrz punkt 3. PROCEDURA.

Wprowadzenie opisanej zmiany projektowej węzła mocowania statecznika jest zalecane przez Producenta niezależnie od wyniku weryfikacji – albo jako metoda naprawy dla zidentyfikowanych uszkodzeń, albo jako środek zapobiegania możliwym problemom w przyszłości.

2. WYKAZ SZYBOWCÓW OBJĘTYCH BIULETYNEM

Niniejszy Biuletyn dotyczy szybowców MDM-1 FOX, Nr Fabr. do 244 włącznie;
wszystkie wersje: MDM-1 FOX, MDM-1P FOX-P, MDM-1M FOX.

UWAGA:

*odnośna zmiana projektowa jest wprowadzana na każdym seryjnie budowanym
szybowcu od Nr Fabr. 245 wzwyż.*

3. PROCEDURA

1. W razie wystąpienia nadmiernych luzów (przechylenie) oraz/lub niezwykłych drgań w locie usterzenia, bądź podczas najbliższego przeglądu dorocznego/100-godzinnego (które wystąpi wcześniej), sprawdzić przedni węzeł mocowania usterzenia pod względem możliwych pęknięć na zewnętrznej, bocznej powierzchni kompozytowego żebra wokół tulei metalowej oraz w rejonie klejenia żebra do statecznika.



Możliwa postać uszkodzenie węzła mocowania usterzenia

2. Zbadać zasięg każdego wykrytego pęknięcia: sprawdzić, czy ogranicza się ono do warstwy lakieru i szpachli, czy rozciąga się w głąb kompozytu. W tym celu ostrożnie usunąć lakier z obszaru pęknięcia i sprawdzić stan odkrytego kompozytu pod względem obecności popękanych włókien i/lub zabieleń stanowiących oznakę uszkodzenia w kompozycie.
3. Wykryte uszkodzenie struktury kompozytowej muszą zostać naprawione przed następnym lotem przez wprowadzenie zmiany projektowej opisanej w INSTRUKCJI WYKONANIA, patrz pkt 5. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW.

UWAGA:

Ze względu na powiązanie z mocowaniem usterzenia, modyfikację należy przeprowadzić w Lotniczym Warsztacie Remontowym upoważnionym do napraw samolotów o strukturze kompozytowej – zgodnie z regulacjami w kraju rejestracji szybowca.

4. Jeżeli nie stwierdzono uszkodzeń struktury, decyzję o wprowadzeniu zmiany projektowej pozostawiono użytkownikowi/właścicielowi szybowca – Producent zaleca wprowadzenie zmiany mimo wszystko jako środka zapobiegającego możliwym problemom w dalszym użytkowaniu szybowca w przyszłości.

5. Odnotować wprowadzenie modyfikacji w książce płatowca.

NAKLAD PRACY

Czas potrzebny na wprowadzenie niniejszej modyfikacji 2 dni/1 osoba.

4. MASA (CIĘŻAR) I WYWAŻENIE

W razie wprowadzenia modyfikacji, powtórzyć ważenie i wyznaczanie SC szybowca pustego – zgodnie z punktem 2.6 WAŻENIE SZYBOWCA w Instrukcji Obsługi Technicznej.

5. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

1. INSTRUKCJA WYKONANIA, MODYFIKACJA PRZEDNIEGO ZAWIESZENIA USTERZENIA, MDM-1 FOX, 10.02.2014

- KONIEC -