

Urząd Lotnictwa Cywilnego

Departament Techniki Lotniczej



SEMINARIUM

Ułatwienia dla Lotnictwa Ogólnego
(General Aviation – GA)

Temat: **ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2015/1536 z dnia 16.09.2015 r.**

Prowadzący: Marcin Perkowski / Aldona Spirzewska

Warszawa, 12-13.10.2016

Agenda

- Definicje
- Odpowiedzialność
- Ciągła zdadność do lotu
- Standardy obsługi technicznej

Wprowadzone zmiany

- Dostosowanie przepisów dot. ciągłej zdatności do lotu do rozp. nr 216/2008:
 - Definicję „duży statek powietrzny” zastąpiono def. skomplikowany technicznie z napędem silnikowym.
 - Wprowadzenia wymogów dotyczących operacji wykonywanych w celach zarobkowych.
 - Wymagania dot. ciągłej zdatności do lotu statków leasingowanych bez załogi zarejestrowanych w krajach trzecich.
- Krytyczne zadania obsługi technicznej.
- Monitorowanie ciągłej zdatności do lotu statku powietrznego.

Definicje

- **krytyczne zadanie obsługi technicznej**
zadanie obsługi technicznej, które przewiduje montaż lub jakiegokolwiek zakłócenie systemu lub jakiegokolwiek części SP, silnika lub śmigła, które mogłoby prowadzić do bezpośredniego zagrożenia dla bezpieczeństwa lotu w przypadku wystąpienia błędu przy jego wykonywaniu;

Definicje

Skomplikowany technicznie statek powietrzny z napędem silnikowym (*complex motor-powered aircraft - CMPA*),

i. samolot:

- o MTOM > 5 700 kg, lub
- o miejsc pasażerskich > 19, lub
- o minimalna załoga lotnicza \geq 2 pilotów, lub
- o silnik lub silniki turboodrzutowe lub więcej niż jeden silnik turbośmigłowy; lub



ii. śmigłowiec certyfikowany:

- o dla MTOM > 3 175 kg, lub
- o miejsc pasażerskich > 9, lub
- o minimalna załoga lotnicza \geq 2 pilotów; lub



AS 332 Super Puma

iii. przemiennoptat;



Bell Boeing V-22 Osprey

Definicje

- **użytkowanie komercyjne (commercial operations)**
oznacza użytkowanie SP za wynagrodzeniem lub na zasadzie innego świadczenia wzajemnego, które jest
 - dostępne publicznie lub,
 - w przypadku gdy nie jest dostępne publicznie, następuje na mocy umowy między użytkownikiem a klientem, gdy klient nie ma kontroli nad użytkownikiem;

Commercial operations:
216/2008 – użytkowanie komercyjne
1321/2014 – działalność zarobkowa
2015/1536 – działalność handlowa



Definicje

- **operacja zarobkowego transportu lotniczego (Commercial Air Transport, CAT)**
oznacza operację wykonywaną SP, której celem jest przewóz pasażerów, ładunku lub poczty za wynagrodzeniem lub na zasadzie innego świadczenia wzajemnego;



Przewozy lotnicze bez koncesji (Rozp. 1008/2008):

- SP bez napędu silnikowego, ultralekki SP o napędzie silnikowym
- Loty lokalne A-A.

- **zarobkowe operacje specjalistyczne**
oznaczają operacje podlegające wymaganiom Part-ORO podczęść SPO;

„Operacje specjalistyczne” operacje inne niż CAT, spec. działalność w zakresie:

- rolnictwa, budownictwa,
- fotografii, miernictwa,
- obserwacji i patrolowania,
- reklamy powietrznej.



Definicje

- **lot zapoznawczy**
oznacza każdy lot wykonywany za wynagrodzeniem lub w oparciu o inne stosowne świadczenie wzajemne, polegający na wykonaniu krótkiego lotu okrężnego (air tour of short duration), oferowany przez
 - zatwierdzonej organizację szkoleniową lub
 - organizację utworzoną w celu promocji sportów powietrznych lub lotnictwa rekreacyjnego, którego celem jest pozyskanie nowych adeptów lub nowych członków.
- **lot zawodniczy**
oznacza wszelką aktywność lotniczą, w ramach której SP jest wykorzystywany w wyścigach lub zawodach lotniczych, jak również na potrzeby przygotowań do wyścigów lub zawodów lotniczych lub w celu dotarcia na miejsce wyścigu lub zawodów oraz powrotu z tego miejsca.
- **lot pokazowy**
oznacza wszelką aktywność lotniczą wykonywaną rozmyślnie w celach pokazowych lub rozrywkowych na zapowiadanej otwartej imprezie publicznej, w tym w także gdy statek powietrzny wykorzystywany jest na potrzeby przygotowań do lotu pokazowego oraz w celu dotarcia na miejsce zapowiadanej imprezy i powrotu z tego miejsca.

Definicje

- **ograniczone operacje (~~CAT, SPO~~)** operacje SP innych niż CMPA w odniesieniu do:
 - **lotów, w których kosztach partycypują osoby fizyczne**, pod warunkiem że
 - w bezpośrednich kosztach partycypują wszystkie osoby znajdujące się na pokładzie SP, w tym pilot, a
 - liczba osób partycypujących w bezpośrednich kosztach wynosi maks. 6;

Bezpośredni koszt: paliwo, opłaty lotniskowe, koszt wynajmu.

Brak możliwości generowania przychodów.

- **lotów zawodniczych lub lotów pokazowych**, pod warunkiem że
 - wysokość wynagrodzenia lub ewentualnego świadczenia wzajemnego otrzymanego z tytułu takich lotów ograniczona jest do kwoty, która stanowi zwrot bezpośrednich kosztów oraz proporcjonalny wkład na poczet kosztów rocznych, a także do nagród o wartości nie większej niż określona przez właściwy organ;

Definicje

- **ograniczone operacje (~~CAT, SPO~~)**
operacje SP innych niż CMPA w odniesieniu do:

- **lotów zapoznawczych,**
- **zrzutów skoczków spadochronowych,**
- **holowania szybowców lub**
- **lotów akrobatycznych**

wykonywanych przez:

- **organizację szkoleniową (ATO w państwie członkowskim),**

lub przez

- **organizację utw. w celu promocji sportów powietrz. lub lot. rekreacyjnego.**

Warunki:

- SP na własność lub leasing bez załogi,
- Lot nie generuje zysków przekazywanych poza organizację,
- Liczba osób innych niż członkowie jest marginalna.

NCO.GEN.103

Warunki:

- Lot z A do A (n/d balonów i szybowców);
- VFR dzień;
- nadzór osoby odp. za bezp. lotów;
- inne określone przez NAA.

Part-M

Sekcja B

Odpowiedzialność



Responsibility

Odpowiedzialność

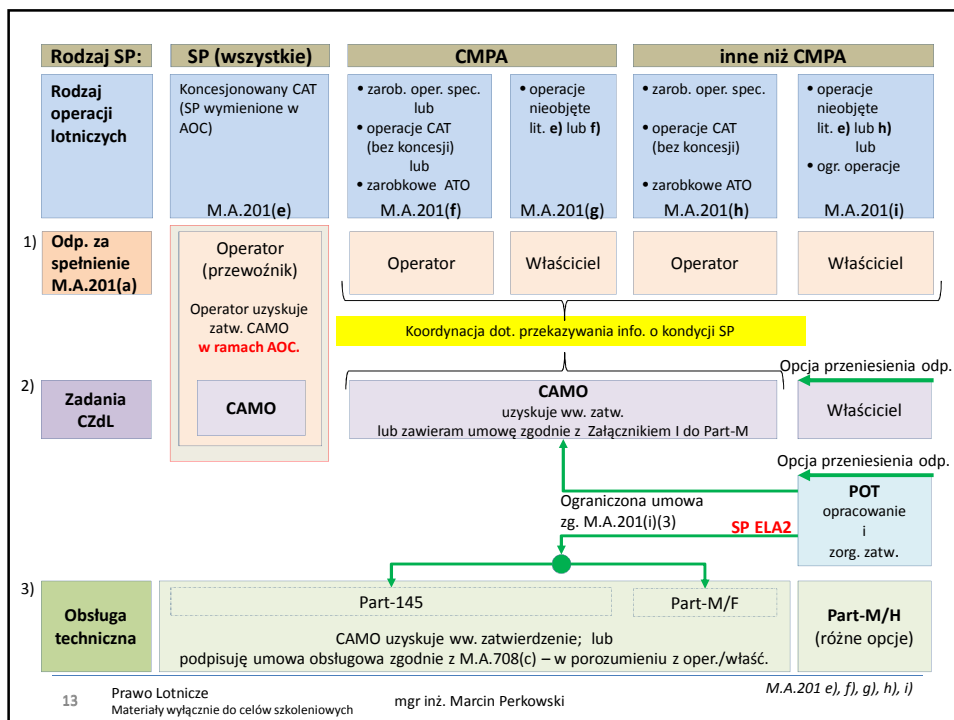
M.A.201(a)

Właściciel** odpowiada za ciągłą zdatność do lotu SP oraz zapewnia, że żaden lot się nie odbędzie, o ile:

1. samolot nie jest utrzymywany w stanie zdatności do lotu; oraz
2. całe wyposażenie eksploatacyjne i awaryjne nie jest prawidłowo zamontowane i zdadne do użytku lub wyraźnie zidentyfikowane jako niezdatne do użytku; oraz
3. świadectwo zdatności do lotu nie jest ważne; oraz
4. obsługa techniczna statku nie jest prowadzona zgodnie z programem obsługi technicznej, określonym w pkt M.A.302.

** Leasing SP – odpowiedzialność przeniesiona na leasingobiorcę.

- Umowa leasingowa
- Wpis w świadectwie rejestracji



Odpowiedzialność operatora - CMPA

- W przypadku CMPA oraz innych niż CMPA użytkowanych w
 - zarobkowych operacjach specjalistycznych lub
 - operacjach CAT (niewymagające koncesji) lub
 - zarobkowe ATO,

operator zapewnia, aby:

- nie wykonywano żadnych lotów, jeżeli warunki określone w M.A.201a) nie są spełnione;
- zadania związane z zapewnianiem CZdL były wykonywane przez zatwierdzoną CAMO. Jeżeli operator nie jest zatwierdzoną CAMO, zawiera on pisemną umowę z taką organizacją zgodnie z dodatkiem I; oraz
- CAMO, o której mowa w pkt 2, uzyskała zatwierdzenie zgodnie z Part-145 w zakresie obsługi technicznej tego SP i montowanych w nim podzespołów lub zawarła z taką organizacją umowę zgodnie z M.A.708 lit. c).

Odpowiedzialność właściciela - CMPA

- W przypadku CMPA nieobjętych lit. e) lub f)

właściciel zapewnia, aby:

- koncesjonowany przewóz lotniczy; lub
- zarobkowe operacje specjalistyczne; lub
- operacje CAT (nie wymagające koncesji); lub
- zarobkowe ATO

1. nie wykonywano żadnych lotów, jeżeli warunki określone w M.A.201a) nie są spełnione;
2. zadania związane z zapewnieniem CZdL były wykonywane przez zatwierdzoną **CAMO**. Jeżeli właściciel nie jest zatwierdzoną CAMO, zawiera on pisemną umowę z taką organizacją zgodnie z dodatkiem I; oraz
3. CAMO, o której mowa w pkt 2, uzyskała zatwierdzenie zgodnie z Part-145 w zakresie obsługi technicznej tego SP i montowanych w nim podzespołów lub zawarła z taką organizacją umowę zgodnie z M.A.708 lit. c).

Part-M

Podczęść C

Ciągła zdatność do lotu SP



Zadania ciągłej zdatności do lotu

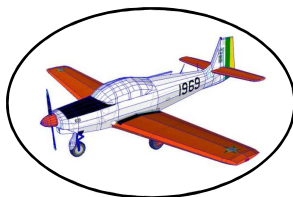
Ciągłą zdatność do lotu SP oraz sprawność wyposażenia operacyjnego i awaryjnego muszą być zapewnione przez:

Wykonanie przeglądu przed lotem

Usunięcie usterek zgodnie z M.A.304 lub M.A.401 z uwzględnieniem MEL i CDL

Wykonanie całości obsługi tech. zgodnie z POT

Analizę skuteczności POT (CMPA lub konces. CAT)



Realizację obowiązkowych wymagań (AD, AWL, CMR, inne)

Wykonywanie modyfikacji i napraw zgodnie z M.A.304

Ustanowienie polityki oceny dot. realizacji nieobowiązkowych modyfikacji lub inspekcji (CMPA lub konces. CAT)

Przeprowadzanie lotów próbnych po obsłudze (w razie potrzeb)

Usunięcie każdej usterki i uszkodzenia

- Usunięcie, zgodnie z danymi określonymi w M.A.304 i/lub M.A.401 każdej usterki i uszkodzenia mających wpływ na bezpieczeństwo użytkowania, przy uwzględnieniu:
 - wykazu wyposażenia minimalnego (MEL) i
 - wykazu odstępstw od konfiguracji (CDL).



- System dot. usuwanie usterek w terminie.
- Łączny wpływ nieusuniętych usterek / obsługi.
- System oceny skuteczności nadzorowania usterek – dot. **CMPA i konces CAT**
 - poważne lub powtarzające się incydenty i usterki – trendy (podczas lotu, obsługi tech.)
 - odłożone i przesunięte naprawy usterek
 - nieplanowe wymiany i działanie układów SP (element skuteczności programu obsługi)

Usterki statku powietrznego

- Każda usterka SP, która ma poważny wpływ na bezpieczeństwo lotu musi być usunięta przed dalszym lotem.
- Wyłącznie upoważniony personel poświadczający*, wykorzystując dane obsługowe, może zdecydować,
 - czy usterka SP poważnie zagraża bezpieczeństwu lotu
 - kiedy i jakie naprawy przeprowadzić przed kolejnym lotem,
 - jakie mogą zostać odłożone na później.

Nie ma to zastosowania, gdy:

- pilot lub
- upoważniony personel poświadczający wykorzystuje MEL.



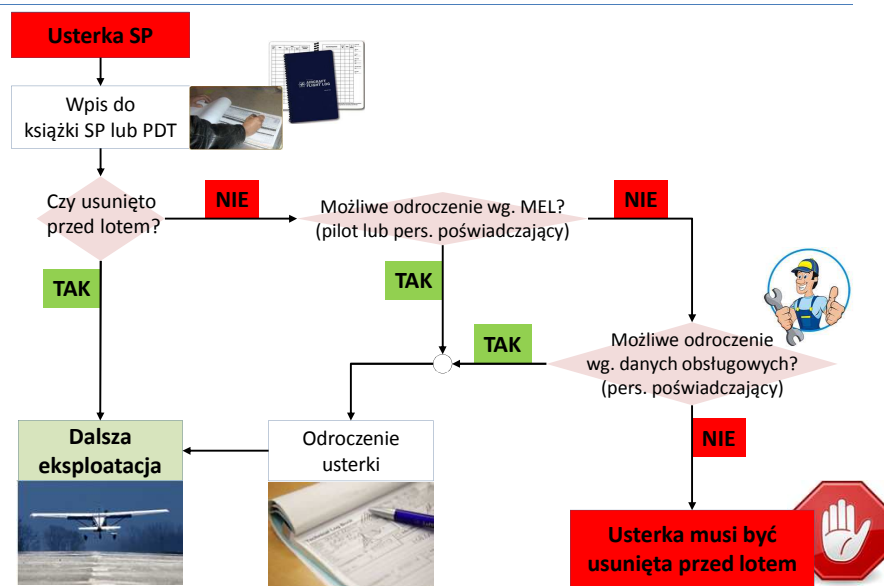
Usterki statku powietrznego

- Każda usterka statku powietrznego, która nie stwarza poważnego zagrożenia dla bezpieczeństwa lotu, jest usuwana w najkrótszym terminie po wykryciu po raz pierwszy, w terminach określonych w danych obsługowych lub MEL.
- Nieusunięte usterki muszą być:
 - zarejestrowane w zapisach obsługi technicznej wg. M.A.305 lub
 - pokładowym dzienniku technicznym (PDT)
 - podane do wiadomości pilota/załozce lotniczej



Każda usterka, nie usunięta podczas przeglądu obsługowego, powinna być ponownie zapisana nowym arkuszu rejestracji nieusuniętych usterek zachowując pierwszą datę wystąpienia usterki.

Usterki statku powietrznego



21 Prawo Lotnicze
Materiały wyłącznie do celów szkoleniowych

mgr inż. Marcin Perkowski

M.A.403

Zadania CZdL – ciąg dalszy

- Wykonanie całości obsługi technicznej zgodnie z POT
 - Odłożenie obsługi zgodnie z uzgodnioną procedurą (CAME, POT).
- Analiza efektywności POT - **CMPA oraz konces. CAT**
 - Dot. min:
 - części zamiennych,
 - usterek, niesprawności systemów, uszkodzeń strukturalnych.

22 Prawo Lotnicze
Materiały wyłącznie do celów szkoleniowych

mgr inż. Marcin Perkowski

M.A.301-3, -4

Zadania CZdL – ciąg dalszy

- Wdrożenie polityki dot. wykonywania nie obowiązkowych modyfikacji i/lub inspekcji (**CPMA, konces. CAT**)
 - Procedura w CAME,
 - Ocena dot.
 - SB, SL, etc. – wydawane przez **DOA, POA**
 - wytyczne, instrukcje, SIB – wydawane przez **CAA, EASA**

 **Commercial Airplanes** **737**
Service Bulletin

Number: 737-57A1277
Original Issue: July 25, 2002
Revision 3: May 16, 2012
ATA System: 5752

SUBJECT: WINGS - Trailing Edge Flaps - Outboard Flap Carriage Spindle - Inspection for Cracking

Export of this technology is controlled under the United States Export Administration Regulations (EAR) (15 CFR 730.774). An export license may be required before it is used for development, production or use by foreign persons from specific countries. The controller of this data has the individual responsibility to abide by all export laws.

ECCN: 9E991

BOEING PROPRIETARY, CONFIDENTIAL, AND/OR TRADE SECRET
Copyright © 2002 The Boeing Company
Unpublished Work - All Rights Reserved

Boeing claims copyright in each page of this document only to the extent that the page contains copyrightable subject matter. Boeing also claims copyright in this document as a compilation and/or collective work.

This document includes proprietary information owned by The Boeing Company and/or one or more third parties. Treatment of the document and the information it contains is governed by contract with Boeing. For more information, contact The Boeing Company, P.O. Box 3707, Seattle, Washington 98124.

Boeing, the Boeing signature, the Boeing symbol, 707, 717, 727, 737, 747, 757, 767, 777, 787, Dreamliner, B781, DC-8, DC-9, DC-10, KC-10, KDC-10, MD-10, MD-11, MD-80, MD-88, MD-90, F/A, Poseidon and the Boeing livery are all trademarks owned by The Boeing Company, and no trademark license is granted in connection with this document unless provided in writing by Boeing.

 **Safety Information Bulletin**
Airworthiness - Operations
SIB No.: 2016-03
Issued: 22 February 2016

Subject: Boeing MD-11 Aeroplanes - Landing Gear Struts Extended Ammunition System - Installative

Ref. Publications:
Boeing Service Bulletin (SB) MD11-32-099 dated 15 December 2014.
Boeing MD-11 Flight Crew Operating Manual (FCOM), Revision dated June 2015.
Boeing Service Letter (SL) MD-11-32-127 dated 1 May 2013.

Applicability:
Boeing (Formerly McDonnell Douglas) MD-11 and MD-11F aeroplanes.

Description:
Following recommendations from accident investigation boards, a system has been developed by the manufacturer, which gives additional information about the aeroplane's air/ground status to pilots during landing. The so-called landing gear Struts Extended Ammunition System (SEAS) illuminates dedicated lights on the gear's shield in front of both pilots when the main landing gear struts are close to, or are at full extension. In this way, pilots are more aware if a bounce has occurred, and control inputs can be made which will avoid the bounce developing into a more serious event.

The FCOM revision dated June 2015 for all MD-11 aeroplanes, includes a basic description of SEAS function and implementation in the section "Landing Characteristics and Techniques" under FCOM "Procedures and Techniques" with the caveat "if fitted".

At this time, the safety concern described in this SIB is not considered to be an unsafe condition that would warrant an Airworthiness Directive (AD) action under Regulation (EU) 2016/2016, Part 21.A.38, for the issuance of a safety measure under Regulation (EU) 965/2012, Annex I, ARO GEN 235(c).

Recommendation(s):
The Agency recommends operators to install the Landing Gear SEAS per Boeing SB MD11-32-099 (or its equivalent) which matches the specific aeroplane cockpit as initiation for the risk of

23 Prawo Lotnicze mgr inż. Marcin Perkowski
Materiały wyłącznie do celów szkoleniowych

M.A.301-7

Pokładowy dziennik techniczny

- Obowiązek prowadzenia:
 - **CAT, zarobkowe SPO, zarobkowe ATO**
- Zawartość:
 - informacje o każdym locie
FH, FC, paliwo, olej, PFI, usterki (lub NIL), CRS,
 - aktualne poświadczenie obsługi statku powietrznego, oraz;
(ostatni przegląd)
 - aktualne świadectwo obsługi technicznej, oraz
(kolejne planowy przegląd + czynności out-off phase) } **Możliwość spełnienia w inny sposób (zgodna CAA).**
 - odłożone usterki – mające wpływ na eksploatację SP;
 - niezbędne informacje, dotyczące umów obsługi tech.
- Forma papierowa lub elektroniczna
- Zatwierdzenie CAA



24 Prawo Lotnicze
Materiały wyłącznie do celów szkoleniowych

mgr inż. Marcin Perkowski

M.A.306(a)

Odpowiedzialność

W celu stwierdzenia zgodności z Part-M właściciel/operator zapewnia:

- wszelkim osobom uprawnionym przez właściwy organ dostęp do:
 - całego swojego zaplecza,
 - wszystkich SP lub
 - dokumentów dotyczących jego działalności, w tym czynności zleczanych podwykonawcom.



25

Prawo Lotnicze
Materiały wyłącznie do celów szkoleniowych

mgr inż. Marcin Perkowski

M.A.201 j)

Part-M

Podczęść D

Standardy obsługi technicznej



26

Prawo Lotnicze
Materiały wyłącznie do celów szkoleniowych

mgr inż. Marcin Perkowski

Wykonywanie obsługi technicznej

Każda osoba lub organizacja obsługowa M/F musi:

- posiadać kwalifikacje do wykonywanych zadań;
 - Obsługę wykonują upoważniony CS lub osoba pod właściwym nadzorem CS
- zapewnić odp. miejsce obsługi (właściwie zorganizowane i pozbawione brudu i zanieczyszczeń)
- stosować metody, techniki, standardy i instrukcje określone w danych obsługowych (M.A.401)
- stosować narzędzia, wyposażenie i materiały określone w danych obsługowych (M.A.401)
 - Kontrola/kalibracja/obsługa (jeśli dotyczy) wykonywana:
 - regularnie zgodnie z instrukcjami producenta ww.
 - według oficjalnie uznanych norm
- zapewnić odp. środowisko pracy wg. danych obsługowych (np. światło, temp., zanieczyszczenia powietrza, hałas)
- zapewnić właściwe zaplecze (niekorzystna pogoda lub szczegółowa obsługa techniczna)
- zapewnić, jak najmniejsze ryzyko dot.:
 - popełnienia licznych błędów podczas obsługi technicznej oraz
 - powtórzenia błędów w wykonywaniu identycznych czynności obsługi technicznej
- zapewnić wprowadzenie metody wykrywania błędów dot. krytycznego zadania obsługi technicznej

Part-145

145.A.48

Wykonywanie obsługi technicznej



Krytyczne zadania obsługi technicznej

- Zadanie obsługi technicznej:
 - montaż lub zakłócenie systemu lub części SP, silnika, śmigła
 - błąd - bezpośrednie zagrożenie dla bezp. lotu
- **Identyfikacja zadań**
 - Przegląd i ocena zadań – wpływ na bezpieczeństwo lotu
 - Określenie danych źródłowych
 - ICA
 - Raporty ze zdarzeń lotniczych
 - Audyty
 - Informacje ze szkoleń



Wykonanie obsługi technicznej

Org. ustanawia procedury dot:

- Weryfikacji SP i podzespołu w zakresie
 - Usunięcia: narzędzi, wyposażenia, obcych części i materiałów
 - Zainstalowania zdjętych: osłon, paneli
- Metod wykrywania błędów po wykonaniu zadania krytycznego
 - określenie oraz sposób doboru
 - niezależne kontrole
 - reinspekcje
- **Identyfikacja** krytycznych zadań obsługi tech.
- Szkolenia i kwalifikacje personelu dot.
 - metod wykrywania błędów
 - krytycznych zadań obsł. tech.
- Minimalizacji ryzyka
 - powtarzania błędów wyk. ident. zadań na więcej niż jednym systemie lub funkcji.
 - popełnienia licznych błędów, przeoczeń
 - odpisywanie zadań wyłącznie po zakończeniu
 - grupowanie zadań w celu określenia krytycznych etapów
 - nadzór nad pers. szkolonym, tymczasowym (dodatkowe miejsce na podpis w karcie zadaniowej)

Wypadek, 16.10.2004, Mooney M20J, pilot-właściciel

- Opis skrócony:
 - Chwilę po starcie nastąpił spadek mocy silnika (korkociąg na 90m).
 - SP rozbił się, pilot zginął na miejscu.
- Ustalenia komisji:
 - Drugi lot po zabudowie iskrownika TCM D-3000 (przeгляд 500H).
 - Obsługa nie wykonana zgodnie z danymi obsługowym TCM.
 - Brak aktualnej zmiany CMM.
 - Subskrypcja wykupiona jedynie na SBs (zakładając, że obejmuje CMM).
 - Bałagan w subskrypcjach na stronie TCM.
 - Procedura dot. OVH i 500H oparta na CMM z 06.1983 – **wyk. od 15 lat.**
 - np. części iskrownika traktowane jako on-condition.
 - Brak kart zadaniowych (procedura wyczona na pamięć).
 - nieskuteczny audyt wewnętrzny i zewnętrzny (CAA UK) – papierowe.

31

Prawo Lotnicze
Materiały wyłącznie do celów szkoleniowych

mgr inż. Marcin Perkowski

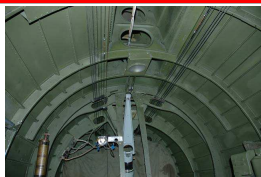
Przykład

Niezależne kontrole / re-inspekcje



Upoważniona osoba

Identyfikacja zadania krytycznego



Nieależna wykwalifikowana osoba

- wykonuje lub nadzoruje zadanie
- odpowiedzialność za wyk. zadania
- poświadcza / odpisuje po wyk. NK.

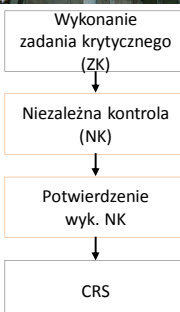
- niezależna kontrola
 - poprawność montażu i zabezpieczenia
 - pełne, swobodne wychylenia
 - naciąg linek
 - oprogramowanie (np. fly-by-wire) itd.

Karta zadaniowa

Opis zadania

Niezależna kontrola (jeśli dotyczy)

Wykonał	Sprawdził	Skontrolował
Podpis Nr. up. / Lic		Podpis Nr. up. / Lic



32

Prawo Lotnicze
Materiały wyłącznie do celów szkoleniowych

mgr inż. Marcin Perkowski

145.A.48

Rozporządzenie Komisji 1536/2015

Procedura Krytyczne czynności obsługowe i metody wychwytywania błędów

2.23 Krytyczne czynności obsługowe i metody wychwytywania błędów

Niniejszy rozdział ma na celu ustanowienie procedury wykrywania i identyfikacji krytycznych zadań obsługowych, **które przewiduje montaż lub jakiegokolwiek zakłócenie systemu lub jakiegokolwiek części statku powietrznego, silnika lub śmigła, które mogłoby prowadzić do bezpośredniego zagrożenia dla bezpieczeństwa lotu w przypadku wystąpienia błędu przy jego wykonywaniu;**

Procedura wykonywania krytycznych zadań obsługowych mających wpływ na bezpieczeństwo.

- a. Minimalna lista „krytycznych zadań obsługowych dotyczących bezpieczeństwa” określonych przez organizację obsługową (np. montaż silnika, osprzętu) w tym analiza zadań obsługowych w celu oszacowania wpływu na bezpieczeństwo, np.:
- zadania, które mogą mieć wpływ na utrzymanie ścieżki lotu statku powietrznego i wysokości, takie jak zabudowa, regulacja i ustawienie sterów lotu;
 - systemy sterowania statecznością statku powietrznego (autopilot, transfer paliwa);
 - zadania, które mogą mieć wpływ na siłę napędową statku powietrznego, włącznie z zabudową silników statku powietrznego, śmigieł i wirników; i
 - naprawa główna, kalibracja lub regulacja silników, śmigieł, przekładni i skrzyni biegów.

Krytyczne czynności obsługowe i metody wychwytywania błędów

- Źródła danych wykorzystywanych do identyfikacji „krytycznych zadań obsługowych”
 - informacja od posiadacza zatwierdzenia projektu;
 - raporty z wypadków;
 - badanie i analiza zdarzeń/incydentów;
 - zgłoszenia o zdarzeniach;
 - analiza danych lotu;
 - wyniki audytów;
 - normalne programy monitorowania operacji; i
 - informacja zwrotne ze szkoleń
- Stosowane metody wykrywania błędów. Podstawową metodą wykrywania błędów jest niezależna kontrola zgodnie z **AMC 4 145.A.48(b)** było w AMC M.A.402 (a). Szczegółowa procedura powinna znaleźć się w MOE rozdział **2.25**.

Lista ‘krytycznych zadań obsługowych’ powinna podlegać **ciągłej ocenie** i o ile konieczne poprawiana przez Organizację jako wynik badania błędów obsługowych, audytu, analizy danych posiadacza certyfikatu typu.

2.25 Procedury wykrywania i usuwania błędów obsługi

L.2.7 Procedura obsługi liniowej krytycznych czynności obsługowych i metod wychwytywania błędów

Krytyczne czynności obsługowe i metody wychwytywania błędów

Jeśli operator/klient zdefiniował swoją własną listę zadań krytycznych, efektywna niezależna kontrola zadania obsługowego powinna być przeprowadzone zgodnie z Part 145 MOE z uwzględnieniem dodatkowych wymagania operatora.

Procedura minimalizowania ryzyka wielokrotnych błędów oraz błędów powtarzalnych.

Procedura będzie omawiać sposoby zapobiegania obejmuje prewencję, tam gdzie jest to możliwe, równoczesnego wykonywania zadań przez tę samą osobę lub na podobnych systemach na tym samym statku powietrznych (montaż/demontaż kilku komponentów tego samego typu, do zabudowanych na więcej niż jednym systemie na tym samym statku powietrznym, podczas konkretnej kontroli inspekcji obsługi)

W szczególności procedura opisuje:

- Definicje równoczesnej obsługi realizowanej przez tę samą osobę na podobnych częściach/systemach na tych samych podzespołach/silniku, statku powietrznym, włącznie z przykładami odpowiedniego zakresu prac (może to być uzupełnienie oleju w samolocie dwusilnikowym, równoczesna wymiana dwóch regulatorów ciśnienia)
- Stosowana metoda (-y) dla wykrywania błędów. Jeżeli zdefiniowano więcej niż jedną metodę dla wykrywania błędów, należy ustalić kryteria dla określenia priorytetowej metody, którą należy przyjąć., np.:
 - Planowanie wykonania identycznych zadań obsługowych przez różnych mechaników lub robione na różnych zmianach (to może być zrobione na etapie fazy przygotowania)
 - Zakończenie identycznych zadań obsługowych poprzez niezależną kontrolę
 - Ponowna inspekcja przez tę samą osobę kiedy tylko jedna osoba jest dostępna (ponowna inspekcja powinna być zarejestrowana)

Procedura zadań krytycznych w MOM

D.2. Opracowywanie i wydawanie pakietu prac

D.2.4. Kto jest odpowiedzialny za czynności krytyczne oraz określenie sposobu ich oznaczania i poświadczania

D 4 Wykonanie obsługi

PROCEDURY NIEZBĘDNE DO ZAPEWNIENIA WYKONANIA OBSŁUGI

D.4.4. Niezależna kontrola

D.6. Poświadczanie obsługi – nadzór

Określenie kompetencji personelu

Wnioski

1. Szkolenie i kwalifikacje personelu:
Program szkolenia wstępnego w zakresie czynnika ludzkiego:
(...)
6.5 Krytyczne zadania obsługowe i metody wychwytywania błędów (niezależna inspekcja, ponowna inspekcja, itp.)
2. Ciągła analiza zadań obsługowych pod kątem identyfikacji zadań krytycznych
3. Zmiana definicji „zadania krytycznego”
4. Pilot-właściciel nie wykonuje zadań obsługi technicznej, jeżeli zadanie: **stanowi krytyczne zadanie obsługi technicznej;**
5. MF i Part 145 mają te same wymagania dotyczące zadań krytycznych i metod wrywania błędów w obsłudze
6. Poświadczenie wykonania podwójnej inspekcji:
 - 1) podpis na karcie zdaniowej
 - 2) oddzielna karta zadaniowa dla czynności krytycznych
 - 3) Poświadczenie wykonania kontroli przez grupę kontrolerów

Dziękuję
za uwagę