



NK315 EKSPLOATACJA STATKÓW LATAJĄCYCH

Model utrzymania SP w ciągłej zdadności do lotu CAME

dr inż. Kamila Kustroń

dr inż. Kamila Kustroń



NK315 EKSPLOATACJA STATKÓW LATAJĄCYCH

1. Wykład wprowadzający w interdyscyplinarną tematykę eksploatacji statków latających; HARMONOGRAM ZAJĘĆ, WARUNKI ZALICZENIA; bibliografia
2. Statek latający jako przedmiot eksploatacji, system eksploatacji, uwarunkowania prawne i normatywne eksploatacji, organizacje lotnicze
3. Procesy degradacyjne i destrukcyjne. Zużycie zmęczeniowe i korozja
4. Zużycie tribologiczne, uszkodzenia kompozytów. Wprowadzenie do problematyki zdolności do lotu
5. Własności i właściwości eksploatacyjne: niezawodność, gotowość, odpowiedniość, bezpieczeństwo, trwałość, żywotność, podatność eksploatacyjna.
Obliczanie prostych charakterystyk eksploatacyjnych na podstawie danych z eksploatacji
6. Diagnostyka, badanie uszkodzeń, wypadków lotniczych i prototypów
7. **Model utrzymania SP w ciągłej zdolności do lotu. CAME**
8. Program obsługi technicznej, program niezawodności
9. Czynniki ludzkie w lotnictwie
10. Bezpieczeństwo lotów. SMS
11. Podsumowanie treści wykładów z ukierunkowaniem na kolokwium
12. Kolokwium
13. Omówienie wyników kolokwium
14. Kolokwium poprawkowe
15. Podsumowanie przedmiotu

dr inż. Kamila Kustron

CONTINUING AIRWORTHINESS

Definitions

Continuing Airworthiness – all of the processes ensuring that, at any time in its life, an aeroplane complies with the technical conditions fixed to the issue of the Certificate of Airworthiness and is in a condition for safe operation (ICAO Document No 9713 – 1998)

Airworthiness – Fitness for flight operations, in all possible environments and foreseeable circumstances for which aircraft or device has been designed (Janes Aerospace Dictionary)

dr inż. Kamila Kustron

Utrzymywanie zdolności

Definicja

- **Zdatność techniczna SP**

Stan, w którym statek powietrzny jest zdatny do wykonania zadania lotniczego zgodnie z przeznaczeniem, przy określonym sterowaniu, zasilaniu, możliwych zakłóceniach w wybranej chwili i z wymaganą efektywnością

- **Zdatność SP do lotu**

Stan, w którym statek powietrzny jest zdolny do realizowania wymaganego zadania zgodnie z przeznaczeniem, przy określonym oddziaływaniu otoczenia po odpowiednim zaopatrzeniu, spełniając warunki odpowiedniości

Zadania i funkcje władz lotniczych:

- Rejestrowanie niezgodności z ICAO (z SARP);
- Wydawanie przepisów i wymagań oraz materiałów wytycznych;
- Wydawanie Certyfikatów Typu;
- Wydawanie oraz odnawianie Certyfikatów Rejestracji oraz Zdatości do Lotu
- Zatwierdzanie Organizacji Projektujących i Organizacji Obsługowych;
- Wydawanie Certyfikatów Przewoźnika Lotniczego (AOC);
- Zatwierdzanie modyfikacji;
- Zatwierdzanie Dyrektyw Zdatości (AD) i Biuletynów Serwisowych (SB);
- Licencjonowanie Personelu Technicznego;
- Zatwierdzanie Programów Obsługi Technicznej;
- Licencjonowanie technicznego personelu szkoleniowego;
- Analiza zgłoszeń zdarzeń i wypadków lotniczych oraz prowadzenie dochodzeń;
- Przeprowadzanie audytów i monitorowanie standardów zatwierdzanych organizacji];
- Zatwierdzanie Listy Minimalnego Wyposażenia (MEL);
- Kontrolowanie procesów MSG/MRB.

Certyfikowany Przewoźnik Lotniczy
(posiadacz AOC)
oraz Zatwierdzona Organizacja CAMO
(certyfikat EASA Part-M)

Zadania i funkcje Przewoźnika oraz Organizacji CAMO:

- Nadzór nad standardami operacyjnymi i technicznymi;
- Nadzór nad Instrukcjami Lotnymi;
- Tworzenie i nadzór nad wewnętrznymi procedurami technicznymi (np. dziennik pokładowy);
- Kontrola i utrzymanie procedur jakościowych;
- Prowadzenie zapisów eksploatacyjnych samolotów;
- Prowadzenie zapisów szkoleniowych personelu;
- Przygotowanie i nadzór nad Listą Minimalnego Wyposażenia (MEL);
- Przeprowadzanie Lotów Próbnych/Kontrolnych;
- Zgłaszanie zdarzeń lotniczych oraz przeprowadzanie wewnętrznych dochodzeń;
- Kontrolowanie standardów leasingu samolotów;
- Przeprowadzanie i prowadzenie kontroli nad uprawnieniami personelu;
- Powołanie Rady Bezpieczeństwa;
- Nadzór nad realizacją programu obsługi i niezawodności;

ICAO

Właściwe władze lotnicze
(EASA oraz ULC)

ZARZĄDZANIE CIĄGŁĄ
ZDATNOŚCIĄ DO LOTU

Zatwierdzone Organizacje Projektujące
(certyfikat EASA Part-21)
Odpowiedzialne za samolot, jego podzespoły i komponenty

Zadania i funkcje Organizacji Projektujących:

- Nadzór nad standardami Certyfikatu Typu;
- Powołanie biura Człd kontrolującego standardy Certyfikacyjne;
- Tworzenie i nadzór procedur technicznych;
- Tworzenie i nadzór nad analizami bezpieczeństwa;
- Tworzenie i nadzór nad Instrukcjami Lotnymi;
- Tworzenie i nadzór nad Certyfikatami Typu i ich dokumentacją;
- Kontrolowanie Lotów Próbnych Kontrolnych;
- Przygotowanie macierzystej listy MEL (Master MEL);
- Wydawanie i kontrola AD, SB i modyfikacji;
- Prowadzenie dochodzeń zdarzeń lotniczych;
- Kontrolowanie procesów MSG/MRB;
- Wydawanie Instrukcji Technicznych;
- Publikowanie informacji dotyczących bezpieczeństwa;
- Kontrola i utrzymanie procesów jakościowych;

Operator

Rada Analizy Bezpieczeństwa

Zadania i funkcje ICAO:

- Definiowanie wymagań wobec członków organizacji (Konwencja Chicagowska z 1944 r.);
- Publikowanie międzynarodowych Standardów i Zalecanych Praktyk (Standards & Recommended Practices, SARP);
- Publikowanie Wytycznych Technicznych (Technical Guidance Publications).

Zatwierdzone Organizacje Obsługowe
(ang. MRO) (certyfikat EASA Part-145)

Zadania i funkcje Organizacji Obsługowych:

- Kontrola standardów obsługi technicznej;
- Spełnianie standardów Programów Obsługi i Niezawodności i ich realizacja;
- Nadzór nad planowaniem produkcji i dokumentacją techniczną;
- Nadzór nad uprawnieniami i szkoleniami personelu;
- Wykonywanie modyfikacji i wymagań AD/SB;
- Kontrola i utrzymanie procesów jakościowych;
- Poświadczanie Zakończenia Obsługi i zdatości do lotu;
- Prowadzenie zapisów technicznych;
- Zgłaszanie zdarzeń technicznych i prowadzenie dochodzeń;
- Tworzenie i nadzór nad wewnętrznymi procedurami technicznymi.



ZAPEWNIENIE CIĄGŁEJ ZDATNOŚCI DO LOTU

1. Samolot jest certyfikowany przez właściwy nadzór lotniczy oraz był zaprojektowany i wyprodukowany według obowiązujących międzynarodowych standardów
2. Istnieje Program Obsługi, według którego samolot jest obsługiwany, sprawdzany oraz naprawiany (zatwierdzony przez właściwy Nadzór lotniczy)
3. Istnieje Program Zarządzania Ciągłą Zdatnością, który umożliwia operowanie SP
4. Organizacje zajmujące się punktami 1,2 oraz 3 są odpowiednio wykwalifikowane i zatwierdzone
5. Personel zajmujący się punktami 1,2 oraz 3 jest odpowiednio przeszkolony, licencjonowany i zatwierdzony, aby potwierdzić, że czynności te zostały należycie wykonane

dr inż. Kamila Kustron

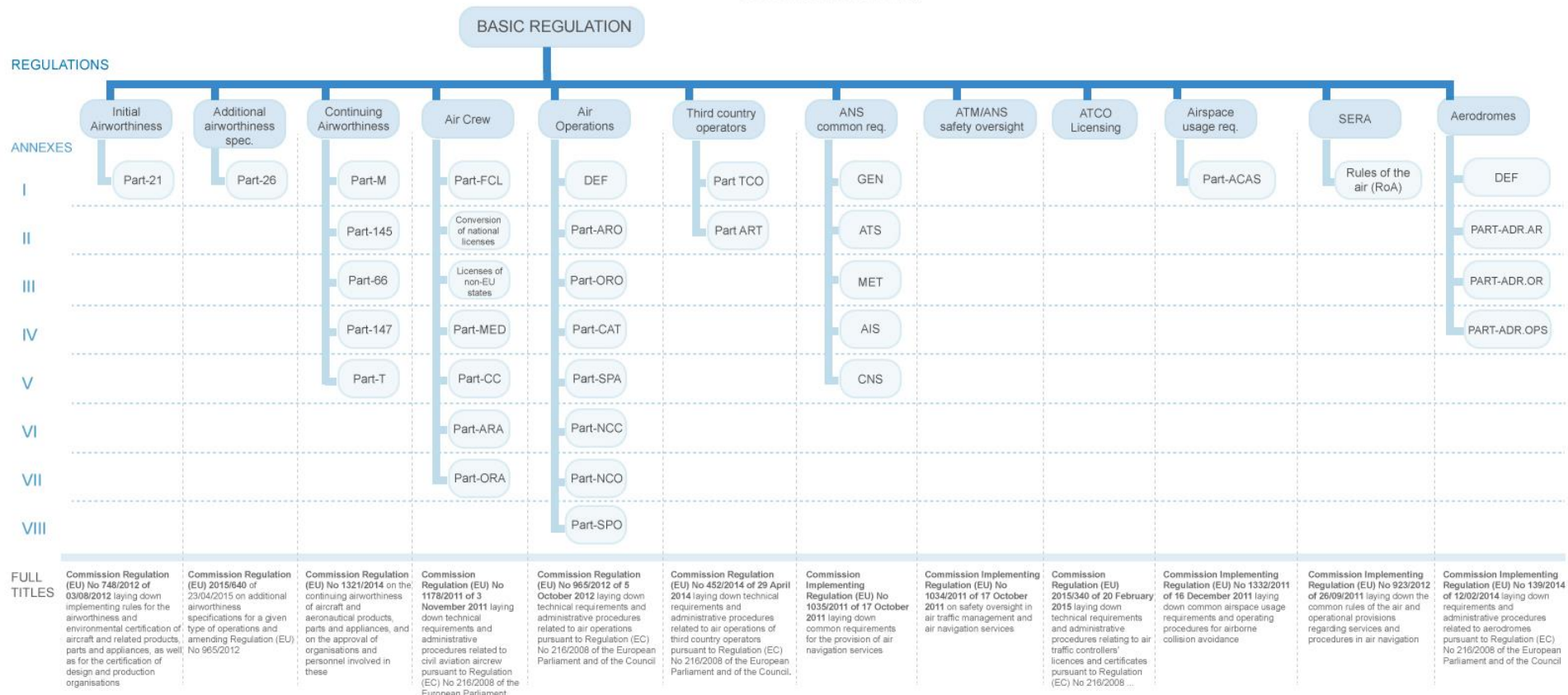
Zarządzania Ciągłej Zdatości do Lotu przedstawia Dokument ICAO: „Wszystkie procesy zapewniające, że w każdym czasie użytkowania, statek powietrzny jest w takiej kondycji technicznej, która odpowiada kondycji w jakiej był, gdy nadano mu Certyfikatu Zdatości do Lotu oraz jest w stanie umożliwiającym bezpieczne odbywanie lotów”

(ang. „All of the processes ensuring that, at any time in its life, an aeroplane complies with the technical conditions fixed to the issue of the Certificate of Airworthiness and is in a condition for safe operation”)

Regulations Structure

Each Part to each implementing regulation has its own **Acceptable Means of Compliance and Guidance Material (AMC/GM)**. These AMC and GM are amended along with the amendments of the regulations. These AMC/GM are so-called 'soft law' (non-binding rules), and put down in form of EASA Decisions. A comprehensive explanation on AMC in form of questions and answers can be found on the FAQ section of the EASA website.

Furthermore, **Certification Specifications** are also related to the implementing regulations, respectively their parts. Like AMC/GM they are put down as Decisions and are non-binding.



dr inż. Kamila Kustron

- Regulations/Implementing Regulations ('hard law')
- Acceptable Means of Compliance and Guidance Materials ('soft law')
- Certification Specifications ('soft law')

Basic regulation

Regulation (EC) No 216/2008 of 20/02/2008 on common rules in the field of civil aviation and establishing a European Aviation Safety Agency, and repealing Council Directive 91/670/EEC, Regulation (EC) No 1592/2002 and Directive 2004/36/E

dr inż. Kamila Kustroń

Commission Regulation (EU) No 748/2012 of 03/08/2012 laying down implementing rules for the airworthiness and environmental certification of aircraft and related products, parts and appliances, as well as for the certification of design and production organisations



Acceptable Means of Compliance and Guidance Material

Part-21

Certification Specification

AMC-20	CS-22	CS-23
CS-25	CS-26	CS-27
CS-29	CS-31GB	CS-31HB
CS-31TGB	CS-34	CS-36
CS-APU	CS-E	CS-ETSO
CS-LSA	CS-P	CS-SIMD
CS-STAN	CS-VLA	CS-VLR
CS-MMEL	CS-GEN-MMEL	CS-CCD
CS-FCD		

Commission Regulation (EU) 2015/640 of 23/04/2015 on additional airworthiness specifications for a given type of operations and amending Regulation (EU) No 965/2012

Acceptable Means of Compliance and Guidance Material

Part-26

Certification Specification

CS-26

Commission Regulation (EU) No 1321/2014 of 26 November 2014 on the continuing airworthiness of aircraft and aeronautical products, parts and appliances, and on the approval of organisations and personnel involved in these tasks

Acceptable Means of Compliance and Guidance Material

Part-M	Part-145	Part-66
Part-147		

- Regulations/Implementing Regulations ('hard law')
- Acceptable Means of Compliance and Guidance Materials ('soft law')
- Certification Specifications ('soft law')

Przepisy EASA Part-M jasno określają jakie są zadania (procesy) ciągłej zdatności do lotu (M.A.301), które powinien wykonywać każdy operator statku powietrznego. Według nich ciągła zdatność do lotu oraz sprawność wyposażenia operacyjnego i awaryjnego muszą być zapewnione przez:

- wykonywanie przeglądów przedlotowych
- usunięcie zgodnie z oficjalnie uznanymi standardami każdej usterki i uszkodzenia mających wpływ na bezpieczne użytkowanie, z uwzględnieniem dla wszystkich dużych statków powietrznych lub statków powietrznych użytkowanych do zarobkowego przewozu lotniczego, wykazu wyposażenia minimalnego [MEL] i wykazu odstępstw od konfiguracji [CDL], jeśli mają one zastosowanie dla danego typu statku powietrznego
- wykonywanie całej obsługi technicznej zgodnie z zatwierdzonym programem obsługi technicznej statków powietrznych
- analizę skuteczności zatwierdzonego programu obsługi technicznej wg M.A.302, dla wszystkich dużych statków powietrznych lub statków powietrznych użytkowanych do zarobkowego przewozu
-

dr inż. Kamila Kustroń

....

- wykonywanie odpowiednich:
 - dyrektyw zdatności
 - dyrektyw operacyjnych, mających wpływ na ciągłą zdatność do lotu
 - wymagań dotyczących ciągłej zdatności do lotu, ustalonych przez Agencję
 - działań obowiązkowych ustalonych przez kompetentne władze jako natychmiastowa reakcja na problem dotyczący bezpieczeństwa
- wykonanie modyfikacji i napraw zgodnie z M.A.304
- ustalenie zasad postępowania dotyczących modyfikacji nieobowiązkowych i/lub inspekcji, dla wszystkich dużych statków powietrznych lub statków powietrznych użytkowanych do zarobkowego przewozu lotniczego
- wykonanie lotów próbnych po obsłudze, kiedy to konieczne

dr inż. Kamila Kustron

Dla statków powietrznych używanych w celach zarobkowych to operator jest odpowiedzialny za Zarządzanie Ciągłą Zdadnością do Lotu

Zgodnie z prawem, aby mógł operować komercyjnie danym SP musi uzyskać odpowiedni wpis do Certyfikatu Operatora Lotniczego (ang. Air Operator Certificate, AOC) oraz musi być zatwierdzoną Organizacją Zarządzania Ciągłą Zdadnością do Lotu (ang. Continuing Airworthiness Management Organization, CAMO) zgodnie z przepisami EASA Part-M podczęść G

Wymagają one spełnienia przez taką organizację wielu warunków, takich jak:

- 1) Stworzenie i przedstawienie przez organizację dokumentu Charakterystyki Zarządzania Ciągłą Zdatością do Lotu (ang. CAME, Continuing Airworthiness Management Exposition) według, której organizacja zobowiązuje się działać. Dokument taki zawiera m.in. opis usług świadczonych przez organizację, schemat organizacyjny i podział odpowiedzialności między pracowników, wykaz personelu przeglądu zdatości do lotu oraz opis i organizację zaplecza technicznego. Dokument ten oraz jego zmiany są zatwierdzane przez nadzór lotniczy
 - 2) Posiadanie odpowiedniego zaplecza. Oznacza to, że pomieszczenia biurowe muszą być odpowiednio zlokalizowane oraz właściwie wyposażone +
 - 3) Personel organizacji musi spełniać specyficzne wymagania. Powinien być odpowiednio wykształcony, doświadczony oraz wykwalifikowany. Kwalifikacje całego personelu muszą być udokumentowane
 - 4) Opracowanie i prowadzenie programu obsługi technicznej zawierający program niezawodności
 - 5) Zapewnienie, że cała obsługa SP jest zgodna z zatwierdzonym programem obsługi oraz przez odpowiednio zatwierdzone organizacje obsługowe
 - 6) Śledzenie wszystkich dyrektyw zdatości oraz operacyjnych i wdrażanie tych, które mają zastosowanie do zarządzanych SP
 - 7) Zapewnienie, że wszystkie zgłoszone lub wykryte usterki zostały usunięte przez odpowiednio zatwierdzoną organizację obsługową
-

dr inż. Kamila Kustroń



...

- 8) Zarządzanie modyfikacjami i naprawami
- 9) Koordynowanie planowej obsługi technicznej, wykonywanie dyrektyw zdadności, wymiany części o ograniczonej żywotności oraz przeglądów podzespołów, aby zapewnić, że prace zostały prawidłowo wykonane
- 10) Zarządzanie i archiwizacja zapisów ciągłej zdadności oraz dzienników technicznych
- 11) Zapewnienie, żeby świadectwo ważenia i wyważania odpowiadało aktualnemu stanowi statku powietrznego
- 12) Przeprowadzanie przeglądów zdadności do lotu, podczas którego sprawdza się czy powyższe czynności zostały prawidłowo wykonywane dla każdego z zarządzanych statków powietrznych
- 13) Ustanowienie systemu jakości oraz wyznaczenie kierownika jakości, w celu monitorowania zgodności z procedurami i ich odpowiedności

dr inż. Kamila Kustroń

Spełnianie wymagań przedstawionych na poprzednim slajdzie jest kontrolowane przez władze lotnicze właściwe dla kraju operatora



Po drugiej stronie procesu znajduje się natomiast producent samolotu, który musi zapewnić, że konstrukcja będzie spełniała cały czas odpowiednie wymagania. Nad nim pieczę sprawuje nadzór właściwy dla jego kraju. W Unii Europejskiej jego działalność i standardy regulują przepisy EASA Part-21. Te same przepisy dotyczą producentów sprzętu i części lotniczych oraz lotniczych organizacji projektujących

Ponadto w procesie Ciągłej Zdatości do Lotu biorą również organizacje obsługowe (ang. MRO, Maintenance, Repair & Overhaul Organisations). To one obsługują statki powietrzne oraz kontrolują, że obsługa jest przeprowadzana według odpowiednich standardów. Organizacje te są poddane bardzo ścisłej kontroli oraz bardzo rygorystycznym wymaganiom. W Unii Europejskiej podlegają one przepisom EASA Part-145



ZAWARTOŚĆ CAME

dr inż. Kamila Kustron





ZESTAWIENIE STRON PORZĄDKOWYCH

WSTĘP UKŁAD I POWIĄZANIA CAME

CZEŚĆ 0 OGÓLNE ZAGADNIENIA ORGANIZACYJNE

CZEŚĆ 1 PROCEDURY ZARZĄDZANIA CIĄGLĄ ZDATNOŚCIĄ DO LOTU

CZEŚĆ 2 SYSTEM JAKOSCI DOTYCZĄCY ZARZĄDZANIA CIĄGLĄ ZDATNOŚCIĄ DO LOTU

CZEŚĆ 3 ZLECENIA WYKONANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ ORGANIZACJOM ZEWNĘTRZNYM

CZEŚĆ 4 PROCEDURY WYKONYWANIA PRZEGLĄDU I OCENY ZDATNOŚCI SAMOLOTU DO LOTU

CZEŚĆ 5 ZAŁĄCZNIKI

dr inż. Kamila Kustroń





ZESTAWIENIE STRON PORZĄDKOWYCH

A Główna strona tytułowa

B Zatwierdzenia

C Wykaz zmian

D Wykaz stron obowiązujących

E Rozdzielnik

F Spis treści

dr inż. Kamila Kustron





WSTĘP UKŁAD I POWIĄZANIA CAME

W.1 Geneza CAME oraz komentarz wstępny

W.2 Zgodność CAME z przepisem Part M oraz związki CAME z przepisem OPS 1

W.3 Formalna struktura CAME (numeracja tematów, stron itp.)

W.4 Definicje

W.5 Skróty

W.6 Powiązania CAME z Instrukcją Operacyjną (OM)

W.7 Powiązania CAME z umowami obsługowymi organizacyjno-techniczną dokumentacją wykonawców obsług

W.8 Powiązania CAME wewnętrzną organizacyjno-techniczną dokumentacją LOT (CAMH, MEL, PDT, MP, itp.)

W.9 Porównanie zawartości CAME z wymaganiami przepisu Part M

dr inż. Kamila Kustroń



**0.1 Oświadczenie Kierownika Odpowiedzialnego****0.2 Ogólne informacje o przedsiębiorstwie****0.2.1 Krótki opis przedsiębiorstwa****0.2.2 Powiązania przedsiębiorstwa z innymi organizacjami****0.2.3 Skład floty użytkowanych samolotów oraz rodzaje prowadzonej działalności przewozowej****0.3 Personel Zarządzania Ciągłą Zdadnością do Lotu****0.3.1 Kierownik Odpowiedzialny****0.3.2 Kierownik Nominowany Zarządzania Ciągłą Zdadnością do Lotu****0.3.3 Koordynacja Zarządzania Ciągłą Zdadnością do Lotu oraz kierownicy współzarządzający****0.3.4 Obowiązki i odpowiedzialność kierownictwa****0.3.5 Zasoby personelu roboczego, jego dobór i szkolenia oraz zapewnienie mu odpowiednich warunków pracy****0.4 Schematy organizacyjne****0.5 Zawiadomienie ULC o istotnych zmianach zachodzących w ramach przedsiębiorstwa oraz występowanie do ULC o czasowe odstępstwa od PART M****0.6 Wprowadzenie zmian do CAME**

CZEŚĆ 1 PROCEDURY ZARZĄDZANIA CIĄGLĄ ZDATNOŚCIĄ DO LOTU



1.1.A Pokładowe dzienniki techniczne (PDT)

1.1.A.1 Cel prowadzenie PDT

1.1.A.2 Zawartość PDT

1.1.A.3 Opracowanie, aktualizacja i zatwierdzanie PDT

1.1.A.4 Korzystanie z PDT

1.1.B Listy minimalnego Wyposażenia (MEL)

1.1.B.1 Cel prowadzenie MEL

1.1.B.2 Zawartość MEL

1.1.B.3 Opracowanie, aktualizacja, zatwierdzanie oraz nadzór MEL

1.1.B.4 Korzystanie z MEL i zarządzanie przypadkami zastosowania MEL

1.2. Programy obsługi technicznej (MP)

1.2.1 Cel prowadzenie MP

1.2.2 Zawartość MP

1.2.3 Opracowanie, aktualizacja i zatwierdzanie MP

1.2.4 Korzystanie z MP



CZEŚĆ 1 PROCEDURY ZARZĄDZANIA CIĄGLĄ ZDATNOŚCIĄ DO LOTU (c.d.)



1.3 Dane o nalotach i wykonaniu obsługi technicznej

1.3.1 Rejestracja nalotów

1.3.2 Rejestracja wykonanych czynności obsługowych

1.3.3 Przechowywanie danych o nalotach i wykonaniu obsługi

1.3.4 Wymiana danych o nalotach i wykonywaniu obsługi

1.4 Dyrektywy Zdatności (AD)

1.4.1 Monitorowanie dopływu AD

1.4.2 Decyzje w sprawie wykonania AD

1.4.3 Nadzór nad realizacją AD i rejestracja danych o wdrożeniu AD

1.5 Ocena efektywności programów obsługi technicznej (MP)

1.6 Modyfikacje nieobowiązkowe

1.6.1 Zapewnienie dopływu danych dot. modyfikacji nieobowiązkowych

1.6.2 Proces decyzyjny w przypadku modyfikacji nieobowiązkowych

1.6.3 Proces wdrożenia modyfikacji nieobowiązkowych

1.6.4 Rejestracja danych o rozważanych i wdrożonych modyfikacjach nieobowiązkowych





1.7 Modyfikacje główne

1.7.1 Wstępna identyfikacja możliwości i potrzeb wprowadzenia modyfikacji głównej

1.7.2 Proces decyzyjny w przypadku modyfikacji głównej

1.7.3 Pozyskiwanie zatwierdzonych danych obsługowych modyfikacji głównej

1.7.4 Proces wdrożenia modyfikacji głównej

1.7.5 Rejestracja danych o rozważanych i wdrożonych modyfikacjach głównych

1.8 Niesprawności samolotu

1.8.1 Analiza niesprawności

1.8.2 Kontakty z producentami i nadzorami lotniczymi w sprawach dot. niesprawności

1.8.3 Odraczanie terminów usunięcia niesprawności



CZEŚĆ 1 PROCEDURY ZARZĄDZANIA CIĄGLĄ ZDATNOŚCIĄ DO LOTU (c.d.)



1.9 Działalność ogólnotechniczna

- 1.9.1 Cele i zadania wewnętrznej organizacji Działu Inżynierskiego – Samoloty oraz Działu Inżynierskiego – Silniki**
- 1.9.2 Cele i zadania, wewnętrzna organizacja Działu Planowania Samolotów**
- 1.9.3 Cele i zadania, wewnętrzna organizacja Działu Obsługi Technicznej**
- 1.9.4 Nadzór nad poprawnością dokumentacji technicznej w odniesieniu o użytkowanego sprzętu lotniczego**
- 1.9.5 Pozyskiwanie dokumentacji technicznej oraz zapewnienie jej aktualności**
- 1.9.6 Opracowanie modyfikacji własnych**
- 1.9.7 Projektowanie i dokumentowanie napraw**
- 1.9.8 Monitorowanie zespołów napędowych**
- 1.9.9 Udział w realizacji zadań związanych z przepisem OPS 1, Podczęść K i L**
- 1.9.10 Opracowywanie planów przeglądowych i bieżący nadzór nad ich realizacją**
- 1.9.11 Przygotowywanie zleceń na wykonanie obsługi technicznej**
- 1.9.12 Wydawanie Świadectwa Obsługi Samolotu i zarządzanie nim wewnątrz przedsiębiorstwa**
- 1.9.13 Spełnienie wymagań obsługowych związanych z lotami ETOPS**
- 1.9.14 Postępowanie w przypadku potrzeby uzyskania „Pozwolenia na lot”**





CZEŚĆ 1 PROCEDURY ZARZĄDZANIA CIĄGLĄ ZDATNOŚCIĄ DO LOTU (c.d.)

1.10 Program niezawodności

1.10.1 Cel prowadzenia programu niezawodności

1.10.2 Tworzenie, aktualizacja i zasady funkcjonowania programu niezawodności

1.11 Sprawdzanie stanu przygotowania samolotu do lotu (PFI)

1.11.1 Cel prowadzenia PFI

1.10.2 Przedlotowy przegląd samolotu PFI (PDC)

1.11.3 Zapewnienie obsługi handlingowej samolotu

1.11.4 Załadunek i rozładunek samolotu

1.11.5 Tankowanie i roztankowanie paliwa

1.11.6 Zapewnienie czystości zewnętrznych powierzchni samolotu

1.11.7 Schemat przebiegu realizacji i potwierdzanie wykonania PFI (PDC)

1.12 Ważenie samolotów

1.12.1 Cel ważenia samolotów

1.12.2 System określenia i aktualizacji podstawowych parametrów masowych samolotu

1.13 Loty próbne kontrolne

1.13.1 Cel wykonywania lotów próbnych kontrolnych

1.13.2 System zarządzania technicznymi aspektami lotów próbnych kontrolnych



NK315 EKSPLOATACJA STATKÓW LATAJĄCYCH

1. Wykład wprowadzający w interdyscyplinarną tematykę eksploatacji statków latających; HARMONOGRAM ZAJĘĆ, WARUNKI ZALICZENIA; bibliografia
2. Statek latający jako przedmiot eksploatacji, system eksploatacji, uwarunkowania prawne i normatywne eksploatacji, organizacje lotnicze
3. Procesy degradacyjne i destrukcyjne. Zużycie zmęczeniowe i korozja
4. Zużycie tribologiczne, uszkodzenia kompozytów. Wprowadzenie do problematyki zdolności do lotu
5. Własności i właściwości eksploatacyjne: niezawodność, gotowość, odpowiedniość, bezpieczeństwo, trwałość, żywotność, podatność eksploatacyjna.
Obliczanie prostych charakterystyk eksploatacyjnych na podstawie danych z eksploatacji
6. Diagnostyka, badanie uszkodzeń, wypadków lotniczych i prototypów
7. Model utrzymania SP w ciągłej zdolności do lotu. CAME
8. **Program obsługi technicznej, program niezawodności**
9. Czynniki ludzkie w lotnictwie
10. Bezpieczeństwo lotów. SMS
11. Podsumowanie treści wykładów z ukierunkowaniem na kolokwium
12. Kolokwium
13. Omówienie wyników kolokwium
14. Kolokwium poprawkowe
15. Podsumowanie przedmiotu

dr inż. Kamila Kustron