



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

LENTOKELPOISUUSDOKUMENTTIEN ARKISTOINTI

Finnair Technical Services oy

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Kone- ja tuotantotekniikan
koulutusohjelma
Mekatroniikan tuotantopainotteinen
suuntautumisvaihtoehto
Opinnäytetyö
Kevät 2013
Mats Laitinen

Lahden ammattikorkeakoulu
Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma

LAITINEN, MATS: Lentokelpoisuusdokumenttien
arkistointi

Mekatroniikan suuntautumisvaihtoehdon opinnäytetyö, 45 sivua, 3 liitesivua

Kevät 2013

TIIVISTELMÄ

Tämä insinöörityö on tehty Finnair Technical Service Oy:lle. Työn aiheena on uuden lentokelpoisuusasiakirjojen, -datan ja muun oleellisesti siihen liittyvän dokumentaation arkistointiprosessin kehittäminen ja lentokoneiden luovuttamisessa tarvittavien dokumenttityyppien tunnistaminen. Tarkoituksena on korvata vanhat hajautetut järjestelmät ja prosessit sekä luoda lista, jonka perusteella arkistonmuodostus tapahtuu ja tarvittava data tunnistetaan.

Työssä tutkittiin EASA:n ja Suomen ilmailuun liittyviä määräyksiä, Finnair Technical Service Oy:n liiketoiminnallisia tavoitteita ja velvoitteita (laadinta-hetkellä yhtiötä sitovien sopimusten arkistointiin vaikuttavia ehtoja) sekä kerättiin arkistointiin liittyviä standardeja.

Insinöörityössä luotu prosessi täyttää kaupalliselle ilmakuljetuksille EY 2042/2003 ja EU 748/2012 asetetut määräykset. Työ ei käsittele muiden asetusten ja lakien alaisten asiakirjojen ja datan käsittelyä.

Tällä työllä on tavoitteena merkittävä taloudellinen vaikutus, joka ilmenee vapautuvina resursseina (tuhansia miestyötunteja vuodessa). Työssä kuvatun menetelmän avulla on mahdollista toteuttaa minkä tahansa liiketoiminnalle oleellisen paperimuotoisen tai digitaalisen materiaalin asetukset täyttävä arkistointitapa sekä elinkaarihallinta.

Asiasanat: lentokelpoisuusmääräys, arkistotoimi, kaupallinen ilmakuljetus, asiakirjat

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Mechanical and Production Engineering

LAITINEN, MATS: Archiving of
Airworthiness documentation

Bachelor's Thesis in Mechatronics 45 pages, 3 pages of appendices

Spring 2013

ABSTRACT

This Bachelor's thesis has been completed for Finnair Technical Services. The subject is developing the archiving process of new airworthiness documents, data and other documentation essentially related to it and identifying of document types needed in aircraft deliveries. The purpose is to replace old decentralized systems and processes and to create a list according to which archives are formed and the data required is identified.

Regulations related to EASA and aviation in Finland, commercial targets and commitments of Finnair Technical Services have been studied in this theses. Standards dealing with archiving and documentation have also been gathered.

The process created in the thesis meets with the regulations set for commercial air transport EY 2042/2003 and EU 748/2012. The thesis dos not cover other regulations and documents controlled by laws.

The target of this thesis is a remarkable economical gain in the form of releasing resources (thousands man hours per year). With the help of the method described in the thesis it is possible to greate an archiving system.

Key words: airworthiness directive, records and archives management, commercial air transport, records.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	VIRANOMAISVAATIMUKSET JA ORGANISAATIOILTA VAADITUT DOKUMENTIT	3
2.1	Viranomaisvaatimukset	3
2.1.1	EY 216/2008 Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus	4
2.1.2	EY 2042/2003 komission asetus	4
2.1.3	EU 748/2012 komission asetus	13
2.1.4	EY 859/2008 komission asetus	22
2.1.5	Ilmailulaki 22.12.2009/1194	25
2.2	Finnair-konsernin toimintakäsikirjoja	25
2.3	Sopimukset	26
2.4	Asetusperusteisesti arkistoitavia dokumenteja	28
2.4.1	CAME -organisaatiolta vaaditut dokumentit	28
2.4.2	145 -organisaatiolta vaaditut dokumentit	29
2.4.3	POA -organisaatiolta vaaditut dokumentit	30
2.4.4	DOA -organisaatiolta vaaditut dokumentit	30
2.5	Vaatimuksia arkistolle ja yleisesti käytössä olevia standardeja	31
3	ARKISTOIMISJÄRJESTYS	33
3.1	Hyväksytty dokumentaatio	34
3.2	Hyväksymätön dokumentaatio	35
3.3	Metatiedot ja julkaisuvalvonta	35
4	ARKISTOINTI	36
4.1	Prosessi(t)	37
4.2	Paperiarkisto	38
4.3	Digitaalinen media	38
4.4	Mikrofilmi	39
4.5	Digitointi	39
4.6	Elinkaarhallinta	40
5	YHTEENVETO JA EHDOTUKSET TOIMINAN JATKO KEHITTÄMISEKSI	41
	LÄHTEET	44
	LIITTEET	46

SANASTO

Huolto (maintenance) tarkoittaa ilma-aluksen tai ilma-aluksen osan kaikkea perushuoltoa, korjausta, tarkastusta, muutosta tai vian korjausta tai niiden yhdistelmiä.

Ilma-alus tarkoittaa laitetta, joka voi saada ilmakehässä nostovoimaa ilman reaktioista, lukuun ottamatta ilman reaktioita maan pintaa vastaan.

Lentokelpoisuuden ylläpito tarkoittaa kaikkia niitä prosesseja, joiden avulla varmistetaan, että ilma-alus koko käyttökänsä aikana vastaa voimassa olevia lentokelpoisuuden määräyksiä ja on turvalliseen käyttöön vaadittavassa kunnossa.

Määräykset tarkoittaa voimassa olevia lentokelpoisuuden määräyksiä.

Osa (part) tarkoittaa ilma-aluksen moottoria, potkuria, osaa tai laitetta.

LYHENTEET

AD	Lentokelpoisuusmääräys (Airworthiness Directive)
AFM	Lentokäsikirja (Aircraft Flight Manual), ilma-aluksen valmistajan laatima lentokonetyyppikohtainen dokumentti
AMC	EASA laatima ohjeistus (Acceptable Means of Compliance) vaatimuksen toteuttamiseksi
AOC	Lentotoimintalupa (Aircraft Operator Certificate)
APU	Apu-voimalaite (Auxiliary Power Unit)
ATA	Lentokoneiden dokumentointistandardi (ATA Specification 100)
ATR	Lentokoneen tekninen raportti (Aircraft Technical Report)
CAD	Tietokoneavusteinen suunnittelu (Computer Aided Design)
CAME	Lentokelpoisuuden hallintaorganisaation käsikirja (Continuing Airworthiness Management Exposition)

CAMO	Jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatio (Continuing Airworthiness Management Organization)
CDL	Puuttuvien osien luettelo (Configuration Deviation List)
CRS	Ilma-aluksen huoltotodiste (Aircraft Certificate of Release To Service)
DOA	Suunnitteluorganisaation hyväksyntä (Design Organisation Approval)
EASA	Euroopan lentoturvallisuusvirasto (European Aviation Safety Agency)
ECAC	Euroopan siviili-ilmailukonferenssi (European Civil Aviation Conference)
eLog	Sähköinen lokikirja (Electronic Logbook), tarkoitetaan irlantilaisen Skypaqin ja Finnairin kanssa yhteistyössä kehitettyä ohjelmistoa (2008)
EO	Muutosmääräys, Finnair (Engineering Order)
EU-OPS	Komission asetuksen (ETY) 3922/91 liite III (European Union Operations)
ETSO	Eurooppalaiset tekniset standardit (European Technical Standardisation Order)
ETY	Euroopan talousyhteisö (European Economic Community, EEC)
EU	Euroopan unioni (Euroapean Union)
EY	Euroopan yhteisö (Euroapean Community, EC)
FAA	Ilmailuviranomainen, Yhdysvallat (Federal Aviation Administration)
FTS	Finnair Technical Service Oy
GM	EASA:n laatima opastusmateriaali (Guidance Material)
ICAO	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö (International Civil Aviation Organization)
IPC	(Illustrated Parts Manual)

MEL	Ilma-aluksen minimivarusteluettelo (Minimum Equipment List).
MM	Huoltomanuaali (Maintenance Manual)
MMEL	Perusminimivarusteluettelo (Master Minimum Equipment List)
MOE	Huolto-organisaation käsikirja (Maintenance Organization Exposition)
MP	Huolto-ohjelma (Maintenance Program)
MRO	Maintenance, Repair & Operations
OATL	Ilma-aluksen tekninen matkapäiväkirja (Operators Aircraft Technical Log)
OM	Yhtiön (operaattori, AOC) toimintakäsikirja (Operation Manual)
OM-A	OM osa A, operaattorin toimintakäsikirjan yleiset menettelytavat. OM-A on yleinen lentokonetyypistä riippumaton käsikirjanosa.
OM-B	OM osa B, lentokonekohtainen, AFM pohjalta laadittu, toteutetut modifikaatiot sisältävä dokumentti
POA	Tuotanto-organisaation hyväksyntä (Production Organization Approval)
SB	Huoltotiedote (Service Bulletins)
STC	Lisätyyppitodistus (Supplemental Type Certificate)

1 JOHDANTO

Finnair Technical Service Oy (FTS) on Finnair-konsernin 100-prosenttisesti omistama lentokoneiden huoltoa, korjausta, osien valmistusta, laitehuoltoa ja laitekorjauksia sekä modifikaatioita tuottava ja suunnitteleva yritys. FTS-toimiluvat (certificates):

EASA Part145 -huolto-organisaatio (Maintenance organization approval), EASA Part 21G -tuotanto-organisaatio (Production organization approval certificate), EASA Part 21J -suunnitteluorganisaatio (Design organization approval certificate), FAA Air Agency -korjaamo (Repair station certificate), BDCA Bermuda -korjaamo (Repair station certificate) ja RFAA Venäjä -huolto-organisaatio (Maintenance organization Approval Letter).

Kaikki ilma-aluksiin kohdistuva huolto on luvanvaraista. Huollon suorittajan on kirjattava kaikki huoltotyön yksityiskohdat. Huollosta on säilytettävä vähintään ne tiedot, jotka tarvitaan osoittamaan, että kaikki vaatimukset täyttyvät huoltotodisteen antamista varten. Huoltokirjanpitoon on sisällytettävä tiedot asennetuista osista ja laitteista. Huoltokirjanpito tulee luovuttaa operaattorille liitettäväksi jatkuvan lentokelpoisuuden tallenteisiin, jollei niiden säilytystä ole sopimuksella siirretty huolto-organisaatiolle.

Lentolaitteelle kertyvää ehyttä huoltohistoriikkia on voitava käsitellä koko sen eliniän ajan. Operaattori vastaa, että ilma-aluksen jatkuvan lentokelpoisuuden tallenteet sisältävät vaaditut dokumentit ja että niitä säilytetään vaadittu aika. Dokumenttien säilytysaika on dokumentista riippuen aina vähintään kolme vuotta ja tarvittaessa 12 kuukautta siitä, kun ilma-alus tai sen osa on pysyvästi poistettu käytöstä.

Ilma-alusten kanssa toimittaessa dokumenttien hallinta muodostaa merkittävän osan liiketoiminnasta. Dokumentointi ja arkistointi ovat edellytys ilmaaluun liittyvän liiketoiminnan harjoittamiselle. Arkistoitavan tiedon arvo nousee, jos sitä pystytään yksinkertaisin menetelmin hyödyntämään ja jatkojalostamaan. Mekanismit jatkojalostusprosesseille on luotava jo dokumentin luokittelun yhteydessä. Ilma-aluksiin liittyvän dokumentaation vaatimukset pitkäaikaissäilytykselle korostavat metatietojen tärkeyttä. Hyvän arkistointitavan

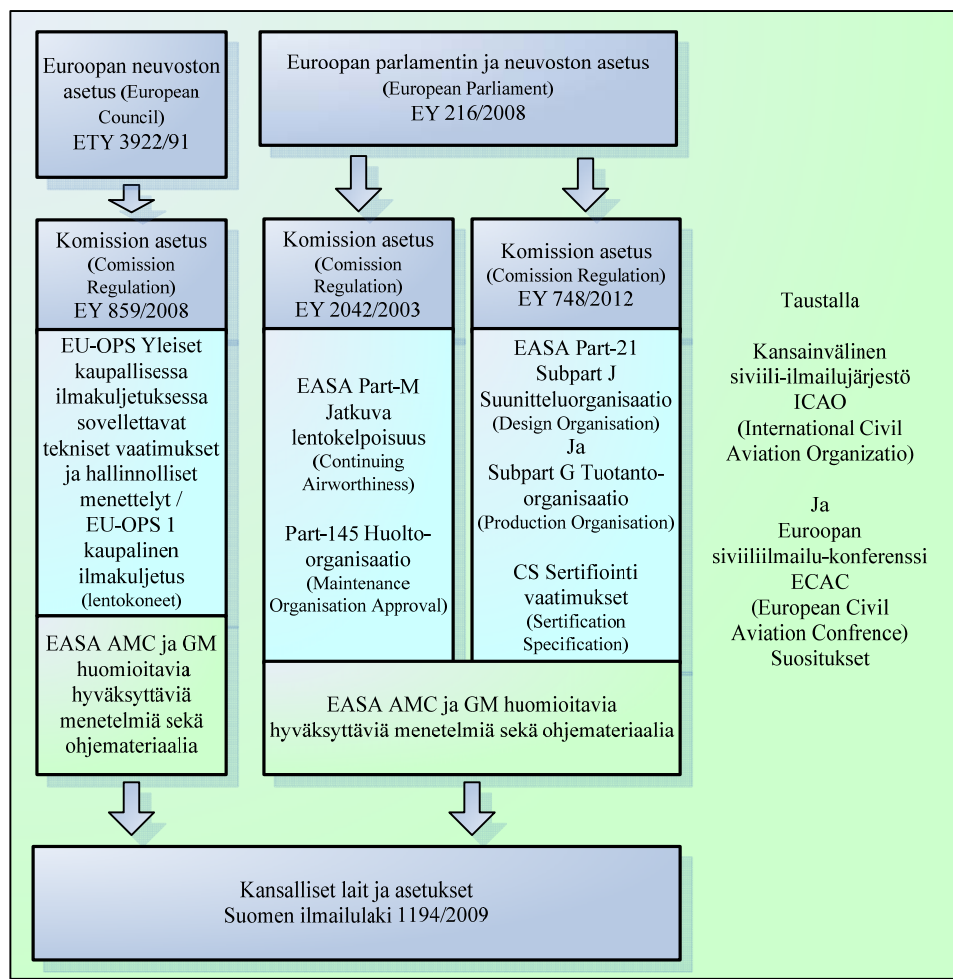
kautta on mahdollista vapauttaa huomattavia piiloresursseja. Tässä työssä kuvataan nykyisiä prosesseja pintapuolisesti. Tällä hetkellä sovellettuja tapoja on yhtä monta tapaa kuin osastoja Finnair-konsernin teknisissä organisaationosissa. Työssä käsitellyt sopimukset kuuluvat liikesalaisuuden piiriin. Sopimuksista on poimittu oleelliseksi katsomiani asioita omasanaisesti, esimerkinomaisesti.

2 VIRANOMAISVAATIMUKSET JA ORGANISAATIOILTA VAADITUT DOKUMENTIT

Tässä luvussa kerrotaan Finnair Technical Services (FTS) arkistoinnin kanalta huomioitavat määräykset sekä käsitellään muita asetettuja vaatimuksia. Luvut 2.4 ja 2.5 esittävät vaatimuksia arkistolle ja niissä luetteloidaan eri toimilupien haltijoilta vaadittavat dokumentit yleisellä tasolla.

2.1 Viranomaisvaatimukset

Tähän kappaleeseen on koottu työnrajoituksen piirissä olevat FTS:n toimintaa säätelevät asetukset. Kuviossa 1 on esitettyinä tässä työssä käsiteltävien asetusten hierarkiset suhteet.



KUVIO 1. Työn rajauksen piirissä olevat määräykset ja niiden hierarkkiset suhteet

2.1.1 EY 216/2008 Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus

EY 216/2008 asetus yhteisistä siviili-ilmailua koskevista säännöistä ja Euroopan lentoturvallisuusviraston perustamisesta (EASA). Asiakirja toimii oikeusperustana käsiteltäville asetuksille (EY) N:o 2042/2003 ja (EU) N:o 748/2012. Asetusten hierarkiset suhteet on esitetty kuviossa 1.

1. Tätä asetusta sovelletaan seuraaviin:

a) ilmailualan tuotteiden, osien ja laitteiden suunnittelu, valmistus, huolto ja käyttö sekä näiden tuotteiden, osien ja laitteiden suunnitteluun, valmistukseen ja huoltoon osallistuva henkilöstö ja organisaatiot;

b) ilma-alusten käyttöön osallistuva henkilöstö ja organisaatiot; (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 216/2008, 1 Luku, 1 artikla.)

2.1.2 EY 2042/2003 komission asetus

EY 2042/2003 asetus lentokelpoisuuden ja ilmailutuotteiden, osien ja laitteiden ylläpidosta, ja näihin tehtäviin osallistuvien organisaatioiden ja henkilöstön hyväksymisestä. 3 artiklan mukaisesti ilma-aluksen ja sen osien lentokelpoisuuden ylläpito varmistetaan liitteen 1 määräysten mukaisesti (Poikkeuksena asetuksen EU 748/2012 liitteen (Part 21) mukaiset erityisjärjestelyt myönnettyssä ilmailuluvassa).

1. Tällä asetuksella säädetään yhteisistä teknisistä vaatimuksista ja hallinnollisista menettelyistä ilma-alusten lentokelpoisuuden ylläpitämiseksi, mukaan lukien kaikki niihin asennettavat osat, jotka on

a) rekisteröity jäsenvaltiossa; tai

b) rekisteröity kolmannessa maassa ja joita käyttää lentotoiminnanharjoittaja, jonka toiminta on lentoturvallisuusviraston tai jäsenvaltion valvomaa. (Komission asetus (EY) N:o 2042/2003, 1 artikla.)

Kaikki jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaan liittyvät työt on tehtävä EASA part M osan A luvussa C annettujen määräysten mukaisesti. Operaattorilla on oltava jatkuvan lentokelpoisuuden hallinta-organisaatio (CAMO). Operaattori vastaa, että ilma-aluksella on M.A.302 mukainen ja hyväksytty huolto-ohjelma (MP),

jonka tulee sisältää kaikki jatkuvan lentokelpoisuuden edellyttämät huoltotoimenpiteet. Huolto-ohjelmaa voisi kuvata lentokoneen "eläväksi", elinaikaiseksi projektisuunnitelmaksi. Syntynyt huoltohistoriikki on varmistetusti taltioitava. Arkistoidun tiedon tulee olla ehyttä, ja todistusvoimaisuuden täytyy säilyä koko ilma-aluksen, osan tai laitteen elinkaaren ajan. Operaattori voi teettää arkistointityön, mutta vastuuta ei voi siirtää. Omistaja (operaattori) on aina vastuussa ilma-aluksen lentokelpoisuudesta. (M.A.708) Ilma-aluksen lentokelpoisuuden toteamiseksi CAMO:n on itse suoritettava M.A.710:n mukaiset lentokelpoisuustarkastukset. (EASA 2010, AMC/GM Part M.)

M.A.714 Arkistointi

a) Jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaation on tallennettava kaikki tiedot suoritetuista töistä. Kohdassa M.A.305 ja soveltuvin osin kohdassa M.A.306 vaaditut tallenteet on säilytettävä.

b) Jos jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatiolla on kohdassa M.A.711(b) tarkoitettu oikeus, sen on säilytettävä jäljennös jokaisesta annetusta tai jatketusta lentokelpoisuuden tarkastustodistuksesta ja lentokelpoisuussuosituksesta sekä niihin liittyvistä tukiasiakirjoista. Lisäksi organisaation on säilytettävä jäljennös jokaisesta lentokelpoisuuden tarkastustodistuksesta, jota se on jatkanut kohdan M.A.711(a) 4 alakohdassa tarkoitetun oikeuden nojalla.

c) Jos jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatiolla on kohdassa M.A.711(c) tarkoitettu oikeus, sen on säilytettävä jäljennös jokaisesta asetuksen (EY) N:o 1702/2003 liitteessä (osa 21) olevan 21A.729 kohdan säännösten mukaisesti myönnetystä luvasta ilmailuun.

d) Jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaation on säilytettävä jäljennökset kaikista b ja c alakohdassa tarkoitetuista tallenteista kahden vuoden ajan siitä, kun ilma-alus on poistettu pysyvästi käytöstä.

e) Tallenteet on säilytettävä siten, että ne ovat suojattuina vahingoittumiselta, muuttamiselta ja varkaudelta.

f) Tietojen säilymisen varmistamiseen käytetyt tietokonelaitteistot on säilytettävä eri paikassa kuin työskentelyssä käytettäviä tietoja sisältävät laitteistot ja sellaisessa ympäristössä, jossa ne pysyvät varmasti hyvässä kunnossa.

g) Jos ilma-aluksen jatkuvan lentokelpoisuuden hallinta

siirretään toiselle organisaatiolle tai henkilölle, kaikki säilytetyt tallenteet on siirrettävä kyseiselle organisaatiolle tai henkilölle. Tallenteiden säilyttämiseksi asetetut määräajat koskevat edelleen myös tätä organisaatiota tai henkilöä.

h) Jos jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatio lopettaa toimintansa, kaikki säilytetyt tallenteet on siirrettävä ilma-aluksen omistajalle. (Komission asetus (EY) N:o 2042/2003, Part M, M.A.714 Arkointi.)

Ilma-aluksen jatkuva lentokelpoisuus sekä toiminto- ja hätävarusteiden käyttökelpoisuus varmistetaan M.A.301:n mukaisesti. Huoltotoiminta ja kaupallisessa ilmakuljetuksessa käytettävien ilma-alusten sekä käytettävien osien huoltotoiminta tulee toteuttaa asetuksen (EY) 2042/2003 liitteen 2 määräysten mukaisesti. Part 145 -huolto-organisaatiolla on oltava käytettävissä tarvittavat huoltotiedot M.A.401:n ja M.A.501:n mukaisesti. Tiedot vioista, joita ei korjata ennen lentoa, on syötettävä kohdassa M.A.305 mainittuun ilma-aluksen huoltotallennusjärjestelmään tai kohdassa M.A.306 mainittuun lentotoiminnan harjoittajan tekniseen matkapäiväkirjajärjestelmään (M.A.403). Korjaustoiminnassa on huomioitava, että käytetyn materiaalin tulee olla jäljitettävissä. Kaikkien raaka-aineiden mukana on oltava niitä koskevat asiakirjat, joihin kuuluu lausunto vaatimusten mukaisuudesta ja joista ilmenee sekä raaka-aineen valmistaja että toimittaja (M.A.501). (EASA 2010, AMC/GM Part M; EASA 2003, AMC/GM Part 145.)

M.A.305 Ilma-aluksen jatkuvaa lentokelpoisuutta koskeva tallennusjärjestelmä

a) Kun huolto on suoritettu, ilma-aluksen jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevaan tallennusjärjestelmään on merkittävä kohdassa M.A.801 tai kohdassa 145.A.50 tarkoitettu huoltotodiste. Merkintä on tehtävä niin nopeasti kuin se on käytännössä mahdollista mutta joka tapauksessa viimeistään 30 päivää tehdyn huoltotoimenpiteen jälkeen.

b) Ilma-aluksen jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevien tallenteiden tulee käsittää

1. ilma-aluksen matkapäiväkirja, moottoripäiväkirja(t) tai moottorimoduulien laitekortit, potkuripäiväkirja(t) ja laitekortit kaikkia käyttöiltään rajoitettuja osia varten tarpeen mukaan ja

2. lentotoiminnan harjoittajan tekninen matkapäiväkirja, kun sitä vaaditaan kohdan M.A.306 mukaisesti kaupallisten ilma-

kuljetusten osalta tai jäsenvaltio vaatii sitä muun kaupallisen lentotoiminnan kuin kaupallisten ilmakuljetusten osalta.

c) Ilma-aluksen matkapäiväkirjaan kirjataan soveltuvin osin myös aluksen tyyppi ja rekisteritunnus, päivämäärä, kokonaislentoaika ja/tai lentojaksot ja/tai laskeutumiset.

d) Ilma-aluksen jatkuvaa lentokelpoisuutta koskeviin tallenteisiin tulee kuulua

1. voimassa olevat lentokelpoisuusmääräykset ja toimivaltaisen viranomaisen turvallisuusongelman johdosta esittämät vaatimukset

2. tiedot muutostöistä ja korjauksista

3. huolto-ohjelman noudattamisen tilanne

4. tiedot käyttöiältään rajoitettujen laitteiden kunnosta

5. viimeisimmät massa- ja tasapainoraportit

6. viimeisin siirretyn huollon luettelo.

e) Huolto- ja valmistustodistuksen, EASA I -lomakkeen tai vastaavan lisäksi seuraavat asennettuja osia ja laitteita (moottoria, potkuria, moottorimoduulia tai käyttöiältään rajoitettua osaa) koskevat tiedot on kirjattava asianmukaiseen moottori- tai potkuripäiväkirjaan taikka moottorimoduulin tai käyttöiältään rajoitetun osan laitekorttiin:

1. osan tai laitteen tunnus

2. soveltuvin osin sen ilma-aluksen, moottorin, potkurin, moottorimoduulin tai käyttöiältään rajoitetun osan tyyppi, valmistusnumero ja rekisteritunnus, johon kyseinen osa tai laite on asennettu, ja lisäksi osan tai asentamista ja poistoa koskevat viitetiedot

3. päiväys sekä soveltuvin osin kyseiselle osalle tai laitteelle kertynyt kokonaislentoaika ja/tai lentojaksot ja/tai laskeutumiset ja/tai osan tai laitteen kalenteriaika

4. ajantasaiset d alakohdassa tarkoitetut osaa tai laitetta koskevat tiedot.

1. osan tunnus ja

2. sen ilma-aluksen tyyppi, valmistusnumero ja rekisteritunnus, johon kyseinen osa on asennettu, ja lisäksi viittaukset osan irrottamiseen ja paikoilleen asentamiseen

3. kyseiselle osalle kertynyt kokonaislentoaika ja/tai lentojaksot ja/tai laskeutumiset ja/tai osan ikä soveltuvin osin

4. ajantasaiset kohdassa (d) tarkoitetut osaa koskevat tiedot.

f) Osan M osaston A luvussa B tarkoitetuista jatkuvaan lentokelpoisuuteen liittyvien tehtävien hallinnasta vastuussa oleva henkilö hoitaa tässä osassa yksilöityjä tallenteita ja esittää ne toimivaltaiselle viranomaiselle sitä pyydettyä.

g) Kaikkien ilma-aluksen jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevien huoltokirjanpitomerkintöjen on oltava selkeitä ja tarkkoja. Jos merkintää on korjattava, se on tehtävä niin, että alkuperäinen merkintä jää selvästi näkyviin.

h) Omistajan tai lentotoiminnan harjoittajan on varmistettava, että käytössä on järjestelmä, jossa säilytetään seuraavat tallenteet jäljempänä vahvistetun ajan:

1) kaikki ilma-alusta ja jokaista siihen asennettua käyttöiältään rajoitettua osaa koskevat yksityiskohtaiset huoltotiedot siihen asti, kunnes kyseiset tiedot korvataan uusilla laajuudeltaan ja tarkkuudeltaan vastaavilla tiedoilla, mutta vähintään 36 kuukautta siitä, kun ilma-alukselle tai sen osalle on annettu huoltotodiste.

2) ilma-aluksen ja kaikkien käyttöiältään rajoitettujen osien kokonaiskäyttöajat (lentoaika, kalenteriaika, käyttökertojen lukumäärä ja laskut) vähintään 12 kuukautta siitä, kun ilma-alus tai sen osa on poistettu pysyvästi käytöstä

3) käyttöiältään rajoitetun osan viimeksi suoritettun määräaikaishuollon jälkeiset käyttöajat soveltuvin osin (lentoaika, kalenteriaika, käyttökertojen lukumäärä ja laskut) vähintään siihen asti, kun osan määräaikaishuollon jälkeen on tehty uusi yhtä laaja ja yksityiskohtainen määräaikaishuolto

4) huolto-ohjelman noudattamistilanne, jonka avulla voidaan todeta hyväksytyyn huolto-ohjelman noudattaminen, vähintään siihen asti, kun ilma-aluksen tai sen osan määräaikaishuollon jälkeen on tehty uusi yhtä laaja ja yksityiskohtainen määräaikaishuolto

5) ilma-alukseen ja sen osiin sovellettavien lentokelpoisuusmääräysten tilanne vähintään 12 kuukautta siitä, kun ilma-alus tai sen osa on poistettu pysyvästi käytöstä

6) tarkat tiedot ilma-alukseen, moottoriin/moottoreihin, potkuriin/potkureihin ja jokaiseen lentoturvallisuuden kannalta tärkeään osaan viimeksi tehdyistä muutostöistä ja korjauksista vähintään 12 kuukautta siitä, kun ne on poistettu pysyvästi käytöstä. (Komission asetus (EY) N:o 2042/2003, Part M, Osasto A,

Luku B, M.A.305.)

M.A.306 Lentotoiminnan harjoittajan tekninen matkapäiväkirjajärjestelmä

a) Kun kyse on kaupallisista ilmakuljetuksista, lentotoiminnan harjoittajan on kohdassa M.A.305 esitettyjen vaatimusten lisäksi käytettävä ilma-aluksen teknistä matkapäiväkirjajärjestelmää, johon sisältyvät jokaisesta lentokoneesta seuraavat tiedot:

1. lentoturvallisuuden jatkuvan varmistamisen kannalta tarpeelliset tiedot jokaisesta lennosta

2. lentokoneen voimassa oleva huoltotodiste

3. voimassa oleva huoltotilannemerkintä, josta ilmenee, mikä määräaikaishuolto tai määräaikaishuoltojen välinen huolto lentokoneelle on seuraavaksi tehtävä; toimivaltainen viranomainen voi kuitenkin sallia huoltotilannemerkinnän pitämisen muualla

4. kaikki korjaamatta olevat viat, jotka vaikuttavat ilma-aluksen toimintaan; ja

5. kaikki tarvittavat ohjeet huollon tukijärjestelyistä.

b) Lentokoneen teknisen matkapäiväkirjajärjestelmän ja siihen myöhemmin tehtyjen muutosten on oltava toimivaltaisen viranomaisen hyväksymiä.

c) Lentotoiminnan harjoittajan on varmistettava, että ilma-aluksen tekninen matkapäiväkirja säilytetään 36 kuukautta viimeisestä merkinnästä. (Komission asetus (EY) N:o 2042/2003, Part M, M.A.306.)

M.A.401 Huoltotiedot

a) Ilma-alusta huoltavalla henkilöllä tai organisaatiolla on oltava pääsy ainoastaan sovellettaviin voimassa oleviin huoltotietoihin ja niiden käyttömahdollisuus tehdessään huoltoa, muutostöitä ja korjauksia.

b) Tässä osassa sovellettavilla huoltotiedoilla tarkoitetaan

1. kaikkia toimivaltaisen viranomaisen tai viraston vahvistamia sovellettavia vaatimuksia, menettelytapoja, normeja tai tietoja

2. kaikkia soveltuvia lentokelpoisuusmääräyksiä

3. soveltuvia jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevia ohjeita, jotka antaa tyyppihyväksyntätodistuksen ja lisätyyppihyväksyntätodistuksen haltija tai muu organisaatio, joka julkaisee tällaisia tietoja osan 21 mukaisesti.

4. kaikkia kohdan 145.A.45(d) mukaisesti annettuja soveltuvia tietoja

c) Ilma-alusta huoltavan henkilön tai organisaation on huolehdittava siitä, että sovellettavat huoltotiedot ovat ajan tasalla ja helposti saatavilla, kun niitä tarvitaan. Kyseisen henkilön tai organisaation on laadittava työkortti- tai työlistajärjestelmä; huoltotoimet on joko kirjoitettava siihen huolellisesti puhtaaksi tai yksittäisiin huoltotoimiin tai huoltotietoihin kuuluviin tehtäviin on viitattava täsmällisesti. (Komission asetus (EY) N:o 2042/2003, Part M, M.A.401.)

145.A.45 Huoltotiedot

a) Organisaatiolla on oltava ajan tasalla olevat tarvittavat huoltotiedot, ja sen on käytettävä niitä suorittaessaan huoltoja, muutostöitä ja korjauksia. Tarvittavilla tiedoilla tarkoitetaan niitä tietoja, jotka koskevat huolto-organisaation kelpuutuslistassa ja siihen liittyvässä huoltovalmiusluettelossa mainittuja ilma-aluksia, laitteita, osia tai huoltotehtäviä.

Jos käyttäjä tai asiakas toimittaa huoltotiedot, organisaatio noudattaa näitä tietoja töiden kuluessa, lukuun ottamatta vaatimusta noudattaa kohdan 145.A.55(c) ohjeita.

b) Tässä osassa tarkoitettuja tarvittavia huoltotietoja ovat seuraavat:

1. Ilma-aluksen tai osan valvonnasta vastaavan viranomaisen julkaisemat tarvittavat vaatimukset, menetelmät, toimintamääräykset ja tiedotteet.

2. Kaikki sovellettavat ilma-aluksen tai osan valvonnasta vastaavan viranomaisen julkaisemat lentokelpoisuusmääräykset.

3. Jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevat ohjeet, joita antavat tyyppihyväksyntätodistuksen ja lisätyyppihyväksyntätodistuksen haltijat, muut organisaatiot, joiden on julkaistava tällaisia tietoja osan 21 mukaan, ja osien valmistajat.

4. Tarvittavat ohjeet, kuten yleiset huoltomenetelmät, jotka virasto on tunnustanut hyväksi huoltomenetelmiksi.

5. Kohdan (d) mukaisesti julkaistut tarvittavat tiedot.

c) Organisaation on laadittava menettelyt sen varmistamiseksi, että mahdollisesti todetut huoltohenkilöstön käyttämien huolto-ohjeiden sisältämät epätasälliset, epätäydelliset tai epäselvät menettelyt, käytännöt, tiedot tai huolto-ohjeet rekisteröidään ja ilmoitetaan huolto-ohjeiden laatijalle.

d) Organisaatio saa tehdä muutoksia huolto-ohjeisiin vain

huolto-organisaation käsikirjassa määrätyn menettelyn mukaisesti. Organisaation on muutosten osalta osoitettava, että muutetuilla huolto-ohjeilla saavutetaan sama tai parempi huollon taso ja ilmoitettava huolto-ohjeiden muuttamisesta tyyppihyväksymistodistuksen haltijalle. Tässä kohdassa huolto-ohjeilla tarkoitetaan ohjeita siitä, miten tietty huoltotehtävä suoritetaan. Niillä ei tarkoiteta korjausten ja muutostöiden teknistä suunnittelua.

e) Organisaation on laadittava menetelmät sen varmistamiseksi, että vaurioiden arvioinnissa toimitaan asianmukaisesti ja käytetään vain hyväksytyjä korjaustietoja. Organisaation on käytettävä yhteistä työkortti- tai työlomakejärjestelmää kaikissa samoja tehtäviä suorittavissa organisaation osissa. Kohdissa (b) ja (d) tarkoitetut huoltotiedot on joko siirrettävä tarkasti näille työkorteille tai -lomakkeille, tai niissä on oltava tarkat viittaukset kyseisiin huoltotehtäviin, jotka sisältyvät huoltotietoihin. Työkortit ja -lomakkeet voidaan tehdä tietokoneella ja säilyttää sähköisessä tietokannassa, mikäli ne suojataan riittävästi luvattomilta muutoksilta ja luodaan varmistustietokanta, joka päivitetään 24 tunnin kuluessa jokaisesta päätietokantaan tehdystä merkinnästä. Monimutkaiset huoltotehtävät olisi kirjattava työkorteille tai -lomakkeille ja jaettava selkeisiin vaiheisiin sen varmistamiseksi, että jokaisen huoltotehtävän suorituksesta tehdään merkintä.

Jos organisaatio antaa huoltopalvelua sellaiselle lentotoiminnan harjoittajalle, joka vaatii oman työkortti- tai työlomakejärjestelmänsä käyttöä, voidaan käyttää lentotoiminnan harjoittajan työkortti- tai työlomakejärjestelmää. Tällöin organisaation on laadittava menetelmä, jolla varmistetaan, että lentotoiminnan harjoittajan työkortit tai -lomakkeet täytetään oikein.

f) Organisaation on varmistettava, että kaikki tarvittavat huoltotiedot ovat helposti saatavilla silloin, kun huoltohenkilöstö niitä tarvitsee.

g) Organisaation on määriteltävä menettely, jonka avulla varmistetaan, että organisaation ylläpitämät huoltotiedot pidetään ajan tasalla. Lentotoiminnan harjoittajan tai asiakkaan ylläpitämien ja toimittamien huoltotietojen osalta organisaation on osoitettava, että se on saanut lentotoiminnan harjoittajalta tai asiakkaalta kirjallisen vahvistuksen siitä, että kaikki kyseessä olevat huoltotiedot ovat ajan tasalla, tai että työtilauksista käy ilmi kyseisten huoltotietojen muutostilanne tai että organisaatio on lentotoiminnan harjoittajan tai asiakkaan huoltotietojen muutosluettelossa. (Komission asetus (EY) N:o 2042/2003, Part A, 145.A.45.)

Huoltotyöt tulee aina tehdä osan M osaston A luvun D vaatimusten mukaisesti. Työstä on oltava kirjallinen sopimus (M.A.601). Asianmukaisesti huolletulle Ilma-alukselle annetaan huoltotodiste kohdan M.A.801 määräykset täyttäen. Asianmukaisesti huolletuille osille Part-145 -organisaatio antaa todisteeksi kohdan M.A.802 mukaisen EASA 1 lomakkeen (M.A.612 ja M.A.613). (EASA 2010, AMC/GM Part M; EASA 2003, AMC/GM Part 145.)

145.A.55 Huoltokirjanpito

a) Organisaation on kirjattava kaikki huoltotyön yksityiskohdat. Organisaation on säilytettävä vähintään ne tiedot, jotka tarvitaan osoittamaan, että kaikki vaatimukset täyttyvät huoltotodisteen antamista varten, mukaan lukien alihankkijoiden huoltotodisteet.

b) Organisaation on annettava ilma-aluksen käyttäjälle jäljennös jokaisesta huoltotodisteesta sekä kaikista korjauksissa ja muutostöissä käytetyistä erityisistä korjaus- ja muutostiedoista.

c) Organisaation on säilytettävä jäljennökset kaikesta huoltokirjanpidosta ja siihen liittyvistä huoltotiedoista kolmen vuoden ajan siitä päivästä, jona ilma-alus tai sen osa tai laite, jota työ koski, on luovutettu organisaatiosta.

1) Tässä kohdassa tarkoitettu kirjanpito on säilytettävä siten, että se on suojassa vahingoittumiselta, muuttamiselta ja varkaudelta.

2) Tietokoneen varmuuskopiolevykeitä, -nauhoja ja muita vastaavia on säilytettävä eri paikassa kuin työskentelyssä käytettäviä levykeitä, nauhoja ja muita vastaavia ja sellaisessa ympäristössä, jossa ne varmasti säilyvät hyvässä kunnossa.

3) Jos tämän osion mukaisesti hyväksytty organisaatio lopettaa toimintansa, on kahden viimeisen vuoden aikainen huoltokirjanpito annettava kunkin ilma-aluksen tai osan tai laitteen uusimmalle omistajalle tai asiakkaalle tai säilytettävä toimivaltaisen viranomaisen määräämällä tavalla. (Komission asetus (EY) N:o 2042/2003, Part A, 145.A.55.)

Part-145 -organisaatio toimittaa tiedot huollosta operaattorille joko alkuperäisinä ja/tai jäljennöksinä (huoltotiedot).

M.A.709 Asiakirjat

a) Hyväksytyllä jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatiolla on oltava kohdassa M.A.401 määritellyt, voimassa olevat sovellettavat huoltotiedot, ja sen on käytettävä niitä hoitaessaan kohdassa M.A.708 tarkoitettuja jatkuvaan lentokelpoisuuteen liittyviä tehtäviä. Nämä tiedot voi toimittaa omistaja tai lentotoiminnan harjoittaja, jos näiden kanssa on tehty asianmukainen sopimus. Tällaisessa tapauksessa jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaation tarvitsee vain säilyttää tiedot sopimuksen keston ajan, ellei kohdan M.A.714 mukaisesti toisin vaadita.

b) Hyväksytty jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatio voi muiden kuin kaupallisessa ilmakuljetuksessa käytettävien ilma-alusten osalta kehittää ”perustason” ja/tai ”yleistason” huolto-ohjelmia, jotta voitaisiin myöntää ensimmäinen hyväksyntä ja/tai laajentaa sitä ilman tämän liitteen (osa M) lisäyksessä I tarkoitettuja sopimuksia. Nämä ”perustason” ja/tai ”yleistason” huolto-ohjelmat eivät sulje pois tarvetta vahvistaa kohdan M.A.302 mukaisesti ilma-aluksen asianmukainen huolto-ohjelma hyvissä ajoin ennen kohdassa M.A.711 tarkoitettujen oikeuksien käyttöä. (Komission asetus (EY) N:o 2042/2003, Part M, M.A.709.)

2.1.3 EU 748/2012 komission asetus

EU 748/2012 asetus ilma-alusten ja niihin liittyvien tuotteiden, osien ja laitteiden lentokelpoisuus- ja ympäristöhyväksyntää sekä suunnittelu- ja tuotanto-organisaatioiden hyväksyntää koskevista täytäntöönpanosäännöistä. Asetuksen 8 artikla käsittelee suunnitteluorganisaatioita. Yhdeksäs artikla käsittelee tuotanto-organisaatioita.

21A.4 Suunnittelun ja tuotannon välinen koordinaatio

Jokaisen tyyppitodistuksen, rajoitetun tyyppitodistuksen, lisätyypitodistuksen, ETSO-valtuutuksen, tyyppisuunnitelman muutoksen hyväksynnän tai korjaussuunnitelman hyväksynnän haltijan on tarvittaessa toimittava yhteistyössä tuotanto-organisaation kanssa, jotta varmistetaan:

a) 21.A.122 tai 21.A.133 kohdassa tai 21.A.165 kohdan c alakohdan 2 alakohdassa vaadittu riittävä yhteistyö suunnittelun ja tuotannon välillä; ja

b) tuotteen, osan tai laitteen jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämisen tukeminen asianmukaisesti. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.4.)

21A.61 Jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevat ohjeet

a) Tyyppitodistuksen ja rajoitetun tyyppitodistuksen haltijan on laadittava jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä varten vähintään yksi täydellinen ohjesarja, joka sisältää sovellettavien tyyppisertifioinnin perusteiden mukaisesti laaditut kuvaukset ja toteutusohjeet; ohjesarja on toimitettava jokaiselle yhden tai useamman ilma-aluksen, moottorin tai potkurin tunnetulle omistajalle tuotteen toimituksen yhteydessä tai välittömästi kyseisen ilma-aluksen ensimmäisen lentokelpoisuustodistuksen antamisen jälkeen, joista ajankohdista on valittava myöhäisempi, ja sen jälkeen antaa ohjeet pyynnöstä jokaisen sellaisen henkilön käytettäväksi, jonka on noudatettava jotakin ohjeisiin sisältyvää velvollisuutta. Joidenkin jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevien käsikirjojen tai niiden osien toimittaminen, jotka liittyvät peruskorjaukseen tai muuhun raskaaseen huoltoon, saa viivästyä siihen saakka, kunnes tuote on otettu käyttöön, mutta ohjeiden on oltava käytettävissä ennen kuin mikään tuote saavuttaa määritetyn iän tai lentotuntien tai -käyttökertojen lukumäärän.

b) Lisäksi jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevien ohjeiden muutokset on toimitettava tuotteen kaikille tunnetuille käyttäjille sekä pyynnöstä jokaiselle, jonka on noudatettava jotakin ohjeisiin sisältyvää velvollisuutta. Virastolle on toimitettava ohjelma, josta käy ilmi, miten jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevien ohjeiden muutokset jaetaan. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.61.)

D ALALUKU – TYYPPITODISTUKSIIN JA RAJOITETTUIHIN TYYPPITODISTUKSIIN TEHTÄVÄT MUUTOKSET

21.A.105 Tietojen säilyttäminen

Hakijan on pidettävä kaikki olennaiset suunnittelutiedot, piirustukset ja koeraportit mukaan lukien muutetun tuotteen tarkastustiedot viraston käytettävissä ja tiedot on säilytettävä, jotta voidaan hankkia tarvittavat tiedot muutetun tuotteen jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämisen ja sovellettavien ympäristönsuojeluvaatimusten mukaisuuden varmistamiseksi. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.105.)

21.A.107 Jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevat ohjeet

a) Tyyppisuunnitelmaan tehtävän pienen muutoksen hyväksynnän haltijan on laadittava jatkuvan lentokelpoisuuden

ylläpitämistä varten sovellettavien tyyppisertifioinnin perusteiden mukaisesti vähintään yksi muutosohjesarja sitä tuotetta varten, johon pieni muutos tehdään, ja toimitettava se jokaiselle yhden tai useamman sellaisen ilma-aluksen, moottorin tai potkurin tunnetulle omistajalle, johon pieni muutos tehdään, tuotteen toimituksen tai kyseisen ilma-aluksen ensimmäisen lentokelpoisuustodistuksen antamisen yhteydessä, joista ajankohdista on valittava myöhäisempi, ja sen jälkeen antaa ohjeiden muutokset pyynnöstä jokaisen sellaisen henkilön käytettäväksi, jonka on noudatettava jotakin ohjeisiin sisältyvää velvoitetta.

b) Lisäksi jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevien ohjeiden kyseisiin muutoksiin tehtävät muutokset on annettava kaikkien niiden tuotteiden tunnettujen käyttäjien tietoon, joissa pientä muutosta käytetään, ja ne on pyynnöstä annettava jokaisen sellaisen henkilön käytettäväksi, jonka on noudatettava jotakin ohjeisiin sisältyvää velvoitetta. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.107.)

Lisätyyppitodistusten (Supplemental Type Certificate, STC) osalta on noudatettava alalukua E.

21.A.118A Velvollisuudet ja EPA-merkintä

Jokaisen lisätyyppitodistuksen haltijan on:

a) huolehdittava velvollisuuksista, jotka

1. vahvistetaan 21.A.3A, 21.A.3B, 21.A.4, 21.A.105, 21.A.119 ja 21.A.120 kohdassa;

2. johtuvat yhteistyöstä tyyppitodistuksen haltijan kanssa 21.A.115 kohdan c alakohdan 2 alakohdan mukaisesti;

ja täytettävä 21.A.112B kohdan perusteet;

b) tehtävä 21.A.804 kohdan a alakohdan mukainen merkintä, joka sisältää kirjaimet ”EPA”. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.118.)

21.A.119 Käsikirjat

Lisätyyppitodistuksen haltijan on laadittava tuotteelle kaikkien sellaisten käsikirjojen alkuperäiskappaleet, joita sovellettavat tyyppisertifioinnin perusteet ja tuotteen ympäristönsuojeluvaatimukset edellyttävät ja jotka ovat tarpeen lisätyyppitodistuksen mukaisesti tehtyjen muutosten kattamiseksi, ylläpitää ja päivittää niitä sekä toimittaa pyydettyessä virastolle käsikirjojen jäljennökset. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.119.)

21.A.120 Jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevat ohjeet

a) Ilma-aluksen, moottorin tai potkurin lisätyyppitodistuksen haltijan on laadittava jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä varten sovellettavien tyyppisertifioinnin perusteiden mukaisesti vähintään yksi muutosohjesarja, joka on toimitettava jokaiselle yhden tai useamman sellaisen ilma-aluksen, moottorin tai potkurin tunnetulle omistajalle, jonka ominaisuuksia lisätyyppitodistus koskee, tuotteen toimituksen tai kyseisen ilma-aluksen ensimmäisen lentokelpoisuustodistuksen antamisen yhteydessä, joista ajankohdista on valittava myöhäisempi, ja sen jälkeen antaa ohjeet pyynnöstä jokaisen sellaisen henkilön käytettäväksi, jonka on noudatettava jotakin ohjeisiin sisältyvää velvoitetta. Joidenkin jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevien käsikirjojen muutosten tai niiden osien toimittaminen, jotka liittyvät peruskorjaukseen tai muuhun raskaaseen huoltoon, saa viivästyä siihen saakka, kunnes tuote on otettu käyttöön, mutta ohjeiden on oltava käytettävissä ennen kuin mikään tuote saavuttaa määrätyn iän tai lentotuntien tai käyttökertojen lukumäärän.

b) Lisäksi jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevien ohjeiden kyseisiin muutoksiin tehtävät muutokset on annettava kaikkien niiden tuotteiden tunnettujen käyttäjien tietoon, joissa lisätyyppitodistusta käytetään, ja ne on pyynnöstä annettava jokaisen sellaisen henkilön käytettäväksi, jonka on noudatettava jotakin ohjeisiin sisältyvää velvoitetta. Virastolle on toimitettava ohjelma, josta käy ilmi, miten jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevien ohjeiden muutokset jaetaan. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.120.)

EASA Part 21 Subpart G mukainen tuotanto-organisaatio (POA) toimii toimintakäsikirjassaan (POE) kuvatulla tavalla (21A.143).

G ALALUKU – TUOTANTO-ORGANISAATION HYVÄKSYNTÄ

21.A.165 Haltijan velvollisuudet

Tuotanto-organisaation hyväksynnän haltijan on:

a) varmistettava, että 21.A.143 kohdan mukaisesti laadittua tuotanto-organisaation käsikirjaa ja asiakirjoja, joihin siinä viitataan, käytetään organisaatiossa työskentelyn perusasiakirjoina;

b) hoidettava tuotanto-organisaatiota tuotanto-organisaation hyväksynnässä hyväksytyjen tietojen ja menettelyjen mukaisesti;

c) 1. määritettävä, että jokainen valmis ilma-alus on tyyppisuunnitelman mukainen ja turvallisessa käyttökunnossa

ennen vaatimustenmukaisuusilmoitusten lähettämistä toimivaltaiselle viranomaiselle; tai

2. määritettävä, että muut tuotteet, osat tai laitteet ovat täydelliset ja vastaavat niitä koskevia suunnittelutietoja ja ovat turvallisessa käyttökunnossa ennen EASA 1 -lomakkeen antamista suunnittelutietojen mukaisuuden ja turvallisen käyttökunnan todistamiseksi, sekä lisäksi moottorien osalta määritettävä moottorin tyyppitodistuksen haltijan toimittamien tietojen mukaisesti, että kukin valmis moottori on siihen sovellettavien, moottorin valmistuspäivänä voimassa olevien 21.A.18 kohdan b alakohdassa määriteltyjen päästövaatimusten mukainen, millä todetaan päästövaatimusten noudattaminen; tai

3. määritettävä, että muut tuotteet, osat tai laitteet ovat niitä koskevien tietojen mukaisia ennen EASA 1 -lomakkeen antamista vaatimustenmukaisuustodistuksena;

d) tallennettava yksityiskohtaiset tiedot kaikista tehdyistä töistä;

e) laadittava ja ylläpidettävä turvallisuuden vuoksi sisäistä poikkeamien raportointijärjestelmää, jonka avulla voidaan kerätä ja arvioida poikkeamaraportit ja tunnistaa ei-toivotut kehityssuunnat tai käsitellä puutteita, sekä koottava raportoivat poikkeamat. Järjestelmään on kuuluttava myös menettely poikkeamiin liittyvien olennaisten tietojen arvioimista sekä niihin liittyvien tietojen julkaisemista varten; FI L 224/34 Euroopan unionin virallinen lehti 21.8.2012

f) 1. raportoitava tyyppitodistuksen tai suunnitteluhyväksynnän haltijalle kaikki tapaukset, joissa tuotanto-organisaatio on luovuttanut tuotteet, osat tai laitteet ja niiden on myöhemmin todettu sisältävän poikkeamia sovellettavista suunnittelutiedoista, sekä selvittää tyyppitodistuksen tai suunnitteluhyväksynnän haltijan kanssa poikkeamat, joista voi seurata haittaa turvalliselle käytölle;

2. ilmoitettava virastolle ja jäsenvaltion toimivaltaiselle viranomaiselle kaikki 1 alakohdan mukaisesti havaitut poikkeamat, joista voi seurata turvallisuuden vaarantuminen. Raportit on tehtävä viraston vahvistamassa muodossa ja vahvistamalla tavalla 21.A.3A kohdan b alakohdan 2 alakohdan mukaisesti tai muodossa ja tavalla, jonka jäsenvaltion toimivaltainen viranomainen hyväksyy;

3. jos tuotanto-organisaation hyväksynnän haltija toimii toisen tuotanto-organisaation tavarantoimittajana, ilmoitettava myös kyseiselle toiselle organisaatiolle kaikista tapauksista, joissa tuotanto-organisaatio on luovuttanut tuotteita, osia tai laitteita kyseiselle organisaatiolle ja havainnut myöhemmin, että niissä on mahdollisesti poikkeamia sovellettavista suunnittelutiedoista;

g) annettava tyyppitodistuksen tai suunnitteluorganisaation hyväksynnän haltijalle apua tuotettaviin tuotteisiin, osiin tai laitteisiin liittyvissä asioissa, jotka liittyvät lentokelpoisuuden ylläpitämiseksi tehtäviin toimiin;

h) perustettava arkistointijärjestelmä, joka sisältää organisaation kumppaneilleen, tavarantoimittajilleen ja alihankkijoilleen asettamat vaatimukset ja jonka avulla voidaan varmistaa tuotteiden, osien tai laitteiden vaatimustenmukaisuuden perustelemiseksi käytettyjen tietojen säilyminen. Tällaiset tiedot on annettava toimivaltaisen viranomaisen käyttöön ja ne on säilytettävä tuotteiden, osien tai laitteiden lentokelpoisuuden varmistamiseksi tarvittavien tietojen antamista varten;

i) jos hyväksynnän haltija antaa hyväksymisehtojensa mukaisesti huoltotodisteen, määritettävä ennen todisteen antamista, että jokainen valmis ilma-alus on huollettu asianmukaisesti ja on turvallisessa käyttökunnossa;

j) määritettävä tarvittaessa 21.A.163 kohdan e alakohdassa annetun oikeuden mukaisesti ehdot, joiden mukaisesti voidaan antaa lupa ilmailuun;

k) varmistettava tarvittaessa 21.A.163 kohdan e alakohdassa annetun oikeuden mukaisesti ennen kuin ilma-alukselle annetaan lupa ilmailuun, että 21.A.711 kohdan c ja e alakohtaa noudatetaan. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.165.)

EASA Part 21 Subpart J mukaisen suunnitteluorganisaation (DOA) dokumenttien hallinta ja arkistointi on kuvattu DOA-käsikirjan (DOA Handbook) luvuissa 2.5 ja 2.6. (EASA 2012, AMC and GM to Part 21, AMC No 1 to 21A.243(a) 8. kohta ja AMC No 2 to 21A.243(a).)

J ALALUKU – SUUNNITTELUORGANISAATION HYVÄKSYNTÄ

21.A.243 Tiedot

a) Suunnitteluorganisaation on toimitettava virastolle käsikirja, jossa kuvaillaan joko suoraan tai viittausten avulla organisaatio, olennaiset menettelytavat sekä suunniteltavat tuotteet tai niiden muutokset.

b) Jos jotkin osat tai laitteet tai tuotteiden muutokset suunnitellaan kumppaniorganisaatioissa tai alihankintana, käsikirjan on sisällettävä ilmoitus siitä, miten suunnitteluorganisaatio pystyy antamaan kaikkien osien ja laitteiden osalta 21.A.239 kohdan b alakohdassa vaaditun

vaatimustenmukaisuusilmoituksen ja sisältää suoraan tai viittausten avulla tällaisten kumppanien tai alihankkijoiden suunnittelutoimintaa ja organisaatiota koskevat kuvaukset ja tiedot, joita tarvitaan ilmoituksen antamiseen.

c) Suunnitteluorganisaation käsikirjaan on tehtävä muutokset, jotka ovat tarpeen organisaation kuvauksen pitämiseksi ajan tasalla, ja virastolle on toimitettava jäljennökset kaikista muutoksista.

d) Suunnitteluorganisaation on annettava ilmoitus johdon ja muiden sellaisten henkilöiden pätevyydestä ja kokemuksesta, jotka vastaavat organisaatiossa lentokelpoisuuteen ja ympäristönsuojeluun liittyvistä päätöksistä. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.243.)

21.A.263 Oikeudet

a) Suunnitteluorganisaation hyväksynnän haltijalla on oikeus harjoittaa tämän liitteen I (21 osa) ja hyväksynnän laajuuden mukaista suunnittelutoimintaa.

b) Edellä 21.A.257 kohdan b alakohdan ehtojen täytyessä virasto hyväksyy ilman muita tarkastuksia vaatimustenmukaisuusasiakirjat, jotka hakija toimittaa seuraavien asiakirjojen saamiseksi:

- 1. lupaa ilmailua varten tarvittava lentoehtojen hyväksyntä; tai*
- 2. tyyppitodistus tai tyyppisuunnitelmaan tehtävän suuren muutoksen hyväksyntä; tai*
- 3. lisätyyppitodistus; tai*
- 4. 21.A.602B kohdan b alakohdan 1 alakohdan mukainen ETSO-valtuutus; tai*
- 5. suuren korjaussuunnitelman hyväksyntä.*

c) Suunnitteluorganisaation hyväksynnän haltijalla on hyväksymisehtojensa ja suunnittelunvarmistusjärjestelmän asiaa koskevien menettelyjen mukaisesti oikeus:

- 1. luokitella tyyppisuunnitelmien muutokset ja korjaukset suuriksi tai pieniksi;*
- 2. hyväksyä pieniä tyyppisuunnitelmien muutoksia ja pieniä korjauksia;*
- 3. antaa tietoja tai ohjeita, jotka sisältävät seuraavan ilmoituksen: ”Tämän asiakirjan tekninen sisältö on hyväksytty suunnitteluorganisaation hyväksynnän nro EASA.21J.[XXXX]*

mukaisten valtuuksien perusteella”;

4. hyväksyä ilma-aluksen lentokäsikirjan ja sen lisäysten vähäisiä tarkistuksia ja antaa tarkistuksia, jotka sisältävät seuraavan ilmoituksen: ”Lentokäsikirjan (tai lisäyksen) muutos nro [YY], hyväksytty suunnitteluorganisaation nro EASA.21J.[XXXX] mukaisten valtuuksien perusteella”;

5. hyväksyä niiden tuotteiden tai apuvoimalaitteiden suurten korjausten suunnitelmia, joita varten sillä on tyyppitodistus tai lisätyyppitodistus tai ETSO-valtuutus;

6. hyväksyä ehdot, joiden täyttyessä lupa ilmailuun voidaan antaa 21.A.710 kohdan a alakohdan 2 alakohdan mukaisesti, lukuun ottamatta 21.A.701 kohdan a alakohdan 15 alakohdassa mainittuun tarkoitukseen annettavia lupia ilmailuun;

7. antaa 21.A.711 kohdan b alakohdan mukaisesti lupa ilmailuun ilma-alukselle, jonka se on suunnitellut tai jota se on muuttanut tai jonka osalta se on hyväksynyt 21.A.263 kohdan c alakohdan 6 alakohdassa mukaisesti ilmailuluvan myöntämisehdot, kun suunnitteluorganisaatio valvoo itse hyväksyntänsä mukaisesti ilma-aluksen kokoonpanoa ja varmistaa yhdenmukaisuuden lentoa varten hyväksytyjen suunnitteluehtojen kanssa. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.263.)

MALALUKU – KORJAUKSET

21.A.447 Tietojen säilyttäminen

Korjauksen suunnitteluhyväksynnän haltijan on säilytettävä kaikkia korjauksia, olennaisia suunnittelupiirustuksia, koeraportteja, ohjeita ja 21.A.443 kohdan mukaisesti mahdollisesti annettuja rajoituksia koskevat tiedot sekä luokittelun perustelut ja todisteet suunnitteluhyväksynnästä:

a) viraston saatavilla; ja

b) korjattujen tuotteiden, osien tai laitteiden jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämisen varmistamista varten tarvittavien tietojen toimittamiseksi. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.447.)

21.A.449 Jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevat ohjeet

a) Korjauksen suunnitteluhyväksynnän haltijan on laadittava jokaiselle sellaisen ilma-aluksen käyttäjälle, johon korjaus tehdään, vähintään yksi täydellinen sarja muutoksia jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskeviin ohjeisiin; muutosten on perustuttava korjauksen suunnitteluun ja sisällettävä kattavat

tiedot ja toteutusohjeet, jotka on laadittu sovellettavien vaatimusten mukaisesti. Korjatulle tuotteelle, osalle tai laitteelle saa antaa huoltotodisteen ennen ohjeiden muutosten valmistumista, mutta huoltotodiste saa olla voimassa vain rajoitetun käyttöajan ja asiasta on sovittava viraston kanssa. Ohjeiden muutokset on pyynnöstä annettava muiden sellaisten henkilöiden käyttöön, joiden on noudatettava ohjeisiin tehtyjen muutosten vaatimuksia. Joidenkin lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevien käsikirjojen muutosten tai niiden osien toimittaminen, jotka liittyvät peruskorjaukseen tai muuhun raskaaseen huoltoon, saa viivästyä siihen saakka, kunnes tuote on otettu käyttöön, mutta ohjeiden on oltava käytettävissä ennen kuin mikään tuote saavuttaa määritetyn iän tai lentotuntien/käyttökertojen lukumäärän.

b) Jos korjauksen suunnitteluhyväksynnän haltija antaa lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskeviin ohjeisiin tehtävät päivitykset sen jälkeen, kun korjaus on hyväksytty, päivitykset toimitetaan jokaiselle käyttäjälle ja pyynnöstä muiden sellaisten henkilöiden käyttöön, joiden on noudatettava ohjeisiin tehtyjen muutosten vaatimuksia. Virastolle on toimitettava ohjelma, josta käy ilmi, miten lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevien muutosohjeiden päivitykset jaetaan. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.449.)

P ALALUKU – LUPA ILMAILUUN

21.A.729 Tietojen säilyttäminen

a) Lentoehtojen hyväksymistodistuksen haltijan on pidettävä kaikki lentoehtojen vahvistamiseksi ja perustelemiseksi laaditut asiakirjat viraston ja toimivaltaisen viranomaisen saatavilla, ja tiedot on säilytettävä, jotta tarvittavat tiedot ilma- aluksen jatkuvan lentokelpoisuuden varmistamiseksi ovat saatavilla.

b) Hyväksytyin organisaation on pidettävä kaikki hyväksytyille organisaatioille annetun oikeuden mukaisesti annettuihin lupiin ilmailuun liittyvät asiakirjat, mukaan lukien tarkastustiedot, lentoehtojen hyväksymistä tukevat asiakirjat ja varsinainen lupa ilmailuun, viraston ja toimivaltaisen viranomaisen saatavilla, ja asiakirjat on säilytettävä, jotta tarvittavat tiedot ilma- aluksen jatkuvan lentokelpoisuuden varmistamiseksi ovat saatavilla. (Komission asetus (EU) N:o 748/2012, Part A, 21A.729.)

2.1.4 EY 859/2008 komission asetus

EY 859/2008 asetus sisältää kaupalliselle ilmakuljetukselle asettuja vaatimuksia (EU-OPS). Lentotoiminnanharjoittaja ei saa käyttää lentokonetta kaupalliseen ilmakuljetukseen muutoin kuin OPS 1:n mukaisesti (OPS 1.005).

OPS 1.030 Minimivarusteluettelot – Lentotoiminnanharjoittajan velvollisuudet

a) Lentotoiminnanharjoittajan on laadittava jokaiselle lentokoneelle minimivarusteluettelo (Minimum Equipment List, MEL) ja hyväksyttävä se viranomaisella. Tämän luettelon on perustuttava vastaavaan viranomaista tyydyttävään perusminimivarusteluetteloon (Master Minimum Equipment List, MMEL), jos se on olemassa.

b) Lentotoiminnanharjoittaja ei saa käyttää lentokonetta muutoin kuin MEL:n mukaisesti, ellei viranomainen anna tähän lupaa. Tällaisella luvalla ei missään olosuhteissa saa sallia MMEL:n vaatimusten vastaista käyttöä. (Komission asetus (EY) N:o 859/2008, OPS 1.030.)

OPS-asetukset velvoittavat operaattoria käyttämään lennoilta kerättävää dataa lentoturvallisuutta parantaviin tarkoituksiin (lentotietojen seurantaohjelma). Lentotietojen seurantaohjelma tarkoittaa normaalista lentotoiminnasta kerättyjen digitaalisten lentotietojen ennalta ehkäisevää käyttöä lentoturvallisuuden parantamiseksi (OPS 1.037).

OPS 1.055 Tiedot mukana olevista hätä- ja pelastautumisvarusteista

Lentotoiminnanharjoittajan on varmistettava, että sen kaikissa lentokoneissa olevista hätä- ja pelastautumisvarusteista on saatavilla luettelot, jotka voidaan välittömästi ilmoittaa lentopelastuskeskuksille. Näihin tietoihin on soveltuvin osin sisällyttävä pelastuslauttojen ja hätärakettien lukumäärä, väri ja tyyppi, yksityiskohtaiset tiedot hätätilannetta varten tarkoitetuista lääkkeistä vesivarastoista sekä kannettavan hätäradiolaitteen tyyppi ja taajuudet. (Komission asetus (EY) N:o 859/2008, OPS 1.055.)

OPS 1.135 Mukana pidettävät lisätiedot ja lomakkeet

a) Lentotoiminnanharjoittajan on varmistettava, että kohdissa OPS 1.125 ja OPS 1.130 määrättyjen asiapapereiden ja käsikirjojen lisäksi jokaisella lennolla pidetään mukana seuraavat toiminta-alueen ja toiminnan laadun mukaiset tiedot

ja lomakkeet:

1) operatiivinen lentosuunnitelma, johon sisältyvät vähintään kohdassa OPS 1.1060 vaadittavat tiedot;

2) lentokoneen tekninen matkapäiväkirja, johon sisältyvät vähintään osan M kohdassa M.A.306, Lentotoiminnanharjoittajan tekninen matkapäiväkirjajärjestelmä, vaadittavat tiedot;

3) yksityiskohtaiset tiedot esitetystä ATS-lentosuunnitelmasta;

4) tarvittavat NOTAM/AIS-lennonvalmisteluasiakirjat;

5) tarvittavat säätiedot;

6) massa- ja massakeskiöasiakirjat siten kuin luvussa J määrätään;

7) ilmoitus erityisistä matkustajaryhmistä, kuten turvahenkilöstöstä, ellei sitä lueta miehistöön kuuluvaksi, fyysisesti tai psyykkisesti toimintarajoitteisista henkilöistä, sellaisista matkustajista, joiden pääsy maahan on kielletty, sekä karkotetuista ja pidätetyistä henkilöistä;

8) ilmoitus erityisestä rahdistä, mukaan lukien vaaralliset aineet, sekä kirjallinen tiedonanto ilma-aluksen päällikölle siten kuin kohdassa OPS 1.1215(c) määrätään;

9) voimassa olevat kartat ja niihin liittyvät asiakirjat siten kuin kohdassa OPS 1.290(b)(7) määrätään;

10) kaikki muut asiakirjat, joita asianosaiset valtiot mahdollisesti vaativat, kuten rahtiluettelo ja matkustajaluettelo; ja

11) viranomaisen ja lentotoiminnanharjoittajan vaatimiin ilmoituksiin tarvittavat lomakkeet.

b) Viranomainen voi sallia edellä kohdassa (a) eriteltyjen tietojen tai niiden osien esittämisen muulla tavoin kuin kirjallisena. Tietojen riittävä saatavuus, käyttökelpoisuus ja luotettavuus on kuitenkin varmistettava. (Komission asetus (EY) N:o 859/2008, OPS 1.135.)

OPS 1.140 Maassa säilytettävät tiedot

a) Lentotoiminnanharjoittajan on varmistettava, että:

vähintään kunkin lennon tai lentosarjan kestoaikana

i) lentoon liittyvät, lentotoiminnan lajin kannalta asianmukaiset

tiedot säilytetään maassa; ja

ii) tiedot säilytetään, kunnes niistä on toimitettu kaksoiskappaleet paikkaan, johon ne taltioidaan OPS 1.1065:n mukaisesti, tai jos näin ei voida tehdä;

iii) samat tiedot pidetään mukana lentokoneessa tulenkestävässä säilytyspaikassa.

b) Edellä kohdassa (a) tarkoitettuihin tietoihin kuuluvat

1) jäljennös operatiivisesta lentosuunnitelmasta, milloin se vaaditaan;

2) jäljennökset lentokoneen teknisen matkapäiväkirjan asiaankuuluvista osista;

3) reittikohtaiset NOTAM-asiakirjat, jos lentotoiminnanharjoittaja on ne erikseen laatinut;

4) massa- ja massakeskiötiedot (OPS 1.625), milloin ne vaaditaan; ja

5) ilmoitus erityisestä rahdista. (Komission asetus (EY) N:o 859/2008, OPS 1.140.)

OPS 1.150 Asiakirjojen ja tietojen toimittaminen

a) Lentotoiminnanharjoittajan on

1) sallittava viranomaisen valtuuttaman henkilön päästä tutkimaan kaikkia lentotoimintaan tai huoltoon liittyviä asiakirjoja; ja

2) toimitettava kaikki tällaiset asiakirjat ja tiedot kohtuullisessa ajassa viranomaisen niitä pyytäessä.

b) Ilma-aluksen päällikön on kohtuullisessa ajassa jonkin viranomaisen valtuuttaman henkilön pyynnöstä toimitettava tälle ne asiakirjat, jotka vaaditaan pidettäväksi lentokoneessa. (Komission asetus (EY) N:o 859/2008, OPS 1.150.)

OPS 1.155 Asiakirjojen säilyttäminen

Lentotoiminnanharjoittajan on varmistettava, että:

1) kaikkia säilytettäväksi vaadittavia alkuperäisiä asiakirjoja tai niiden jäljennöksiä säilytetään vaaditun ajan, vaikka hän ei enää olisi kyseistä lentokonetta käyttävä lentotoiminnanharjoittaja; ja

2) jos sellainen miehistön jäsen, josta lentotoiminnanharjoittaja on pitänyt lento- sekä työ- ja lepoaikaan liittyvää kirjaa, siirtyy

toisen lentotoiminnanharjoittajan miehistön jäseneksi, kyseinen kirjanpito annetaan uuden lentotoiminnanharjoittajan käyttöön. (Komission asetus (EY) N:o 859/2008, OPS 1.155.)

Operaattorilla on oltava OPS 1.1050 mukainen lentokäsikirja (lentokoneen tyyppikohtaiset tiedot (AFM)) ja matkapäiväkirja. Lennon suorittamiseksi on oltava operatiivinen lentosuunnitelma OPS 1.1060 mukaisesti.

OPS 1.1070 Jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnan selvitys

Lentotoiminnanharjoittajalla on oltava ajan tasalla oleva hyväksytty jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnan selvitys siten kuin osan M kohdassa M.A.704, Jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnan selvitys, määrätään. (Komission asetus (EY) N:o 859/2008, OPS 1.1070.)

OPS 1.1071 Lentokoneen tekninen matkapäiväkirja

Lentotoiminnanharjoittajan on pidettävä lentokoneen teknistä matkapäiväkirjaa siten kuin osan M kohdassa M.A.306, Lentotoiminnanharjoittajan tekninen matkapäiväkirjajärjestelmä, määrätään. (Komission asetus (EY) N:o 859/2008, OPS 1.1071.)

Näiden lisäksi on laadittava konekohtaisesti puuttuvien osien luettelo (CDL) ja minimivaruste luettelo (MEL) (Operaatio manuaali (OM-B) OPS 1.1045, liite 1 osa B). Operaattoria sitovat asiakirjojen minimisäilytysajat määräytyvät OPS 1.1065 mukaisesti. Katso liite 1.

2.1.5 Ilmailulaki 22.12.2009/1194

Suomessa tapahtuva kaupallinen lentotoiminta ja siihen liittyvät operaatiot tapahtuvat noudattaen Euroopan yhteisön lainsäädäntöä.

Ilmailussa Suomen alueella noudatetaan tätä lakia, jollei yhteisön asetuksesta tai Suomea sitovasta kansainvälisestä velvoitteesta muuta johdu (Ilmailulaki 22.12.2009/1194, 1 §)

2.2 Finnair-konsernin toimintakäsikirjoja

Finnair-konsernissa on käytössä useita asetusperusteisesti vaadittuja toimintaohjeita. Nämä käsikirjat, manuaalit ja järjestelmät ovat viranomaisen hyväksymiä. Näistä FTS:n arkistoinin kannalta oleellisia ovat:

Finnair Oyj (Operaattori): Jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaation käsikirja (CAME), ilma-aluksen minimivaruusluettelo (MEL), operaatiomanuaali (OM-B) ja puuttuvien osien luettelo (CDL).

FTS: Part 145 -huolto-organisaation käsikirja (MOE), Part 21 -valmistusorganisaation (POA) käsikirja (POE) ja Part 21 -suunnitteluorganisaation (DOA) käsikirja (DOA Handbook).

Finnair-konserni: Sähköisen lokikirjajärjestelmän (eLog) raporttien kautta tapahtuu MEL:n ja CDL:n vikojen sekä 145 -organisaation siirtovikojen (ei lentokelpoisuusvaikutusta) valvonta. eLog:n kautta todetaan ilma-aluksen huoltotodisteen (CRS) voimassaolo, lentokoneen "lentokelpoisuus". Se toimii 145 -organisaation ja operatiivisen lentotoiminnan välillä tiedonsiirtotyökaluna ja lentokoneen teknisenä päiväkirjana (OATL).

eLog-järjestelmään kerätään ja tallennetaan lentokoneen operointitiedot (nousut, käynti- ja kalenteriaika). Tämän järjestelmän kautta hallinnoidaan lentokoneen teknistä raporttia (ATR), "vikoja" (on Part M luku C mukaista OATL). Koneen tekninen status on aina saatavilla (CRS). eLog:n normaali käyttö tapahtuu web-käyttöliittymän avulla. (EASA 2010, AMC/GM Part M; EASA 2003 AMC/GM Part 145; EASA 2012, AMC and GM to Part 21.)

2.3 Sopimukset

FTS:n ja Finnair Oyj:n välillä on rajattu jatkuvaa lentokelpoisuutta koskeva sopimus. FTS toimii sopimuksen MU/AY02/09 mukaisesti osana Finnairin Part M jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatiota (CAMO). FTS tuottaa mm. Part M:n mukaisien asiakirjojen arkistointipalvelut. Sopimus siis velvoittaa huolehtimaan myös ulkopuolisten huolto-organisaatioiden toimesta syntyneistä asiakirjoista.

Kolmannen osapuolen kanssa solmitut sopimukset saattavat vaikuttaa arkistoon. Finnair Oyj:tä sitovien Leasing-sopimusten, sopimus/lentokonekohtaiset lisäehdot vaikuttavat arkistoitavan materiaalin käsittelyyn epäsuorasti edellä mainitun sopimuksen kautta. Yleisesti luovutusehtojen täyttämättä jättäminen on hyvin arvokasta. Viivästyminen maksettavat sakot ovat tuhansia euroja päivässä, ja

huono arkistointitapa aiheuttaa tuhansien miestyötuntien urakan.

Lentokelpoisuuden lisäksi arkiston muodostamistavan on otettava huomioon myös nämä lisäehdot.

M.A.307 Ilma-aluksen jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevien tallenteiden siirto

a) Kun ilma-aluksen omistaja tai lentotoiminnan harjoittaja vaihtuu pysyvästi, omistajan tai lentotoiminnan harjoittajan on huolehdittava siitä, että kohdan M.A.305 mukaiset ilma-aluksen jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevat tallenteet sekä mahdollisesti sovellettavan kohdan M.A.306 mukainen lentotoiminnan harjoittajan tekninen päiväkirja siirretään sen mukana.

b) Omistajan on tehdessään jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevista tehtävistä sopimuksen jatkuvaa lentokelpoisuutta hallinnoivan organisaation kanssa huolehdittava siitä, että siitä, että kohdan M.A.305 mukaiset ilma-aluksen jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevat tallenteet siirretään kyseiselle organisaatiolle.

c) Tallenteiden säilytysaikoja koskevia määräyksiä sovelletaan edelleen uuteen omistajaan, lentotoiminnan harjoittajaan tai jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatioon. (Komission asetus (EY) N:o 2042/2003, Part M, M.A.307.)

Näillä asiakirjoilla on merkittävä liiketoiminnallinen arvo. Kaikki lentokoneisiin (ilma-aluksiin) kohdistuva työ tulee suorittaa hyväksytyin, ajantasaisin ohjein.

Varsinkin käytetyn lentokoneen käyttöönotto sekä luovutus aiheuttavat organisaatioille mittavan työn aiemman historian selvittämiseksi. Uuden lentokoneen käyttöönotto edellyttää vaaditut konekohtaiset asiakirjat (koneen on oltava tyyppihyväksytty). Jos kyseessä on käytetty lentokone, joutuu vastaanottaja lisäksi tarkistamaan edellisen CAMO:n toimia. On mahdollista, että lentokoneelle on tehty muutoksia, jotka eivät ole hyväksytetty esimerkiksi EASA:n lisätyyppihyväksynnällä (STC). Ennen operointia lentokoneelle tulee olla tehtynä kaikki viranomaisen edellyttämät huoltotoimenpiteet. Tehdyistä huoltotoimenpiteistä on oltava edellytetyt asiakirjat tai asiakirjojen jäljennökset. Näiden tietojen puuttuminen on teknisesti hyvin haastavaa ja aiheuttaa mittavia taloudellisia menetyksiä. Puutteet estävät lentolaitteen operoinnin. (EASA 2010, AMC/GM Part M.)

Merkittävä lisäarvo on hyödynnettävissä: Kertyvän historian kautta on mahdollista analysoida lentokoneen tai siihen kiinnitettyjen komponenttien ja järjestelmien käytöstä aiheutuvia kustannuksia sekä luotettavuutta yksilötasolla ja seurata toteutettavien muutosten vaikutuksia. Luotettavuutta operaattorin on joka tapauksessa seurattava EASA:n asetusten perusteella. Yleisesti datasta suoraan saatavilla (luettavilla) tiedoilla ja metadatan laadulla sekä asettelulla on oleellinen merkitys tiedon jatkokäytettävyyden ja jatkojalostuksen kannalta.

2.4 Asetusperusteisesti arkistoitavia dokumenteja

Asetukset velvoittavat toimilupien haltijoita säilyttämään sekä jakelamaan toimintansa yhteydessä syntynyttä dokumentaatiota ja dataa. Yhtiötä saattaa velvoittaa useampi päällekkäinen vaade arkistoida materiaalia.

2.4.1 CAME -organisaatiolta vaaditut dokumentit

Pääsääntöisesti CAMO -organisaation dokumenttien minimiarkistointiajat määräytyvät EU 2042/2003, M.A.305 ja M.A.306 perusteella. Asetuksen kohta M.A.305 kohta h) 1) on vaikeaselkoisesti kirjoitettu. Asetuksen kohdassa sanotaan "käyttöiältään rajoitettua osaa". Tällä tarkoitetaan huoltoikä-perusteisesti (service life limited) valvottavia osia (osia, joiden elinkaari määräytyy huoltoväliperusteisesti). Asetuksen kohta h) 2) määrittää arkistointitarpeen dokumentaatiolle, joka kohdistuu kokonaiskäyttöön perusteella elinkaarihalittaville osille tai laitteille (life limited components). EASA AMC:n mukaan ilma-alukselle tulee taltioida eheä historiikki seuraavista asiakirjoista:

- A. Rekisteröintitodistus
- B. Jatkuvan lentokelpoisuuden asiakirjojen tallennusjärjestelmä
 - a. Huoltotodiste (M.A.801 tai 145.A50)
 - b. Matkapäiväkirja
 - i. Kokonaislentoaika
 - ii. Lentojaksot
 - iii. Laskeutumiset
- C. Moottoripäiväkirja tai moottorimoduulien laitekortit
- D. Potkuripäiväkirja

- E. Laiteluettelo
 - a. Laitekortit ja käyttöikärajoitettujen osien kortit
 - b. Asiaankuuluvat EASA Form 1 tai vastaavat dokumentit
- F. OATL
- G. Lista siirretyistä vioista, MEL ja mahdolliset poikkeamat konfiguraatiosta
- H. AFM ja koneen konfiguraatio
- I. Huolto-ohjelma
- J. Huoltojen dokumentointi (Maintenance Records)
- K. Asiaankuuluvat työkokonaisuudet (Maintenance Programme)
- L. Lentokelpoisuusvaatimustenmukaisuus (AD status)
- M. Modifikaatiotaso (Modification Status)
- N. Modifikaatioiden, muutostöiden ja korjausten hyväksynät
- O. Käyttöältään rajoitettujen osien status
- P. Laiteluettelo
- Q. Massa- ja tasapainolaskelmat (kuormauskäsikirja)
- R. Rungon, moottoreiden ja potkurien tyyppi hyväksynät

Muiden asetusten alaiset asiakirjat:

- S. Melutodistus (Part-21.A.201)
- T. Radiolupa (Suomi, viestintävirasto)
- U. Voimassaoleva vakuutustodistus (Ilmailun vakuutusasetus EY 785/2004 ja Ilmailulaki luku 15). (EASA 2010, AMC/GM Part M, M.A.305, M.A.306, M.A.801.)

2.4.2 145 -organisaatiolta vaaditut dokumentit

145 -huolto- ja -korjaamotoimintaa varten organisaatiolla on oltava toimilupansa ja työn laajuuden puitteissa jokaista konetyyppiä koskevat ajantasaiset ja valvotut manuaalit sekä muu työn vaatima dokumentaatio (lisäksi operaattori toimittaa lentokoneen huolto-ohjelman). Huoltokirjanpito on säilytettävä kolme vuotta työn suorittamisesta (145.A.55). Tiedot tehdystä huollosta tulee toimittaa operaattorille.

- A. Sopimus työn suorittamisesta (tilaus)
- B. Erilliset huoltotodisteet sekä ilma-alukselle, että irrotettuna huolletuille osille ja laitteille (EASA Form 1)
- C. Valmistustodistus, saapuva (EASA/FAA Form 1)
- D. Raaka-aine- ja materiaalitodistus, saapuva (C of C)
- E. Korjaus- ja modifikaatiotyömääräykset (työn aikana syntynyt dokumentaatio) sekä tiedot, jonka mukaisesti työ on suoritettu. (EASA 2003, AMC/GM Part 145, 145.A.55, 145.A.50.)

2.4.3 POA -organisaatiolta vaaditut dokumentit

Valmistustoimintaa varten on POA organisaatiolla oltava käytettävissä valmistuksen vaatima ajantasainen ja valvottu dokumentaatio. POA:n tuottamien dokumenttien säilyttämiseksi on organisaation perustettava arkisto EU 748/2012, Part A, 21A.165 mukaisesti.

- A. Sopimus työn suorittamisesta (tilaus)
- B. Työmääräykset (työn aikana syntynyt dokumentaatio) sekä tiedot, jonka mukaisesti työ on suoritettu
- C. Valmistustodistus, myönnettävä (EASA Form 1)
- D. Valmistustodistus, saapuva (EASA/FAA Form 1)
- E. Raaka-aine- ja materiaalitodistus, saapuva (C of C). (EASA 2012, AMC and GM to Part 21, GM 21A.165(d) and (h).)

2.4.4 DOA -organisaatiolta vaaditut dokumentit

DOA -organisaatio on velvollinen säilyttämään tuottamansa suunnitelu datan. Tietojen säilyttäminen tapahtuu EU 748/2012 alalukujen kohtien 21.A.105 ja 21.A.447 21.A.729 perusteella.

- A. Sopimus työn suorittamisesta (tilaus)
- B. Sopimukset valmistus- ja tutkimusorganisaatioiden kanssa (teettäminen)
- C. Suunnitteludata
 - a. Muutosmääräykset (SB)

- b. Testauksessa ja koestuksessa syntynyt kirjanpito sekä muu materiaali ja sen perusteella laaditut analyysit
- c. Käyttö- ja huoltomanuaalit (MM ja IPC)
- d. Valmistus- ja asennuspiirustukset. (EASA 2012, AMC and GM to Part 21, AMC No. 1 to 21.A.243(a), AMC 21.A.447.)

2.5 Vaatimuksia arkistolle ja yleisesti käytössä olevia standardeja

Ilmailussa minimitarve asiakirjojen arkistoinnille syntyy asetusten ja määräysten kautta. Liiketoiminta aiheuttaa lisäarkistointitarpeen. Arkiston tulee täyttää M.A.714 vaatimukset turvallisuuden, säilyvyyden ja tietoturvan osalta. Suurimpina vaikuttavina tekijöinä ovat olosuhteet ja arkistointitapa, dokumenteissa tai arkistoitavaan käytetyt materiaalit ja median muoto sekä paloturvallisuus sekä yleinen saatavuus unohtamatta käytettävyyttä ja ergonomisia tekijöitä. (EASA 2010, AMC/GM Part M, M.A.714.)

Tietoturva ja saatavuuden rajoittaminen hoidetaan tietoteknisin ratkaisuin sekä kulunvalvonnan keinoin. Digitaaliseen arkistoon annetaan rajoitetusti kirjoitusoikeuksia ja kaikille lukuoikeus. Jäljennösten varmuuskopiointi tapahtuu ISO/IEC 17799:fi 27000 tyyppisesti. Käytössä on useampia erilaisia varmistusmenetelmiä sovelluksesta ja datasta riippuen. Osa palveluista hankitaan ulkopuolisilta toimijoilta. Säilyvyyden varmistamisessa tärkeimpiä huomioitavia tekijöitä:

- A. Teknologia
- B. Ohjelmistojen sekä käyttöjärjestelmien elinkaari
- C. Tiedostomuoto tai tietokanta (formaatti) ja media
- D. Indeksointi ja metadata (julkaisuvalvonta)
- E. Pysyvyys, uudelleen kirjoitettavuus ja rakenne
- F. Todistusvoimaisuuden säilyminen.

Arkistotilat on varustettava palonsammutusjärjestelmällä tai palon- ja savunilmaisujärjestelmällä. Dokumentit tulee säilyttää soveliaissa palamattomissa kaapeissa tai liikuteltavissa arkistohylllystöissä.

Suomen Arkistolaitos on vuonna 2008 laatinut yleisen luettelon arkistoinnin kannalta keskeisistä standardeista. Arkistolaitos on erikoistunut sähköisen ja paperimuotoisen sekä muun median arkistointi- ja pitkäaikaissäilytyspalveluiden tuottamiseen. Arkistolaitoksen laatima standardiluettelo on liitteessä 2. Muita huomion arvoisia standardeja ovat:

ISO 14721:2003 "OASIS"

SFS 5972 Viitemalli pitkäaikaissäilytysarkistolle (OAIS-standardin suomalainen versio)

SFS 5914 Asiakirjojen metatiedot

SFS-EN ISO 9706:en Information and documentation. Paper for documents. Requirements for permanence (ISO 9706:1994)

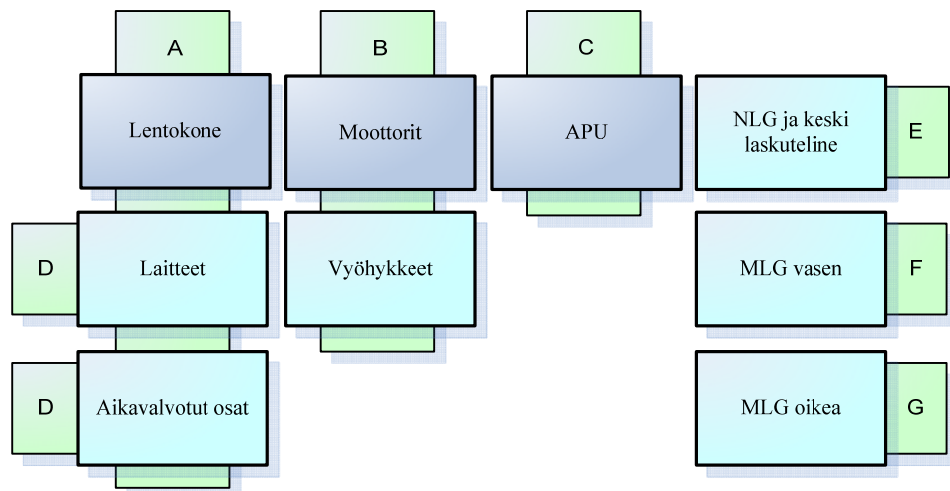
SFS-EN 13290-6:en Space project management. General requirements. Part 6: Information/Documentation management

SFS-ISO 23081-1 Tieto ja dokumentointi. Asiakirjahallinnan prosessit. Asiakirjojen metatieto. Osa 1: Periaatteet

3 ARKISTOIMISJÄRJESTYS

Arkiston muodostamisen onnistumisen suurin haaste on vastata useista tarpeista muodostuviin kombinaatioihin. Jokaisella "käyttäjällä" on uniikki tarve tälle arkistolle, ja se asettaa oman kriteeristön arkiston muodostamiselle. Arkiston on siedettävä, että sen muodostamiskriteeristö mahdollistaa useampia ehtoja samantyyppiselle dokumentille.

"Organisaation" raskain dokumentaatiolle ja datalle suorittama operaatio on lentokoneen eteenpäinluovuttaminen ja toisaalta uuden vastaanotto. Mukana siirtyy CAME -organisaation arkistovastuulla oleva kulloisenkin konfiguraation mukainen ajantasainen ja eheä historiikki. Myös lentokoneen osien huolto ja korjaus asettavat arkistoinnille ehtoja. Asiakirjoja ja dataa käytetään myös operatiiviseen seurantaan ja kehitystyöhön sekä modifikaatioiden suunnittelun pohjana. Arkisto muodostetaan loppukäyttölähtöisesti modulaarisiksi kokonaisuuksiksi:



KUVIO 2. Arkiston muodostamiskriteeristö

Tarvittaessa arkistoitavalle materiaalille annetaan käytön perusteella määritettyä metadataa. Julkaisuvalvontasovellukseen syötetyn metadatan ja datasta suoraan luettavien tietojen avulla arkistokannasta hakua tekevä henkilö voi esimerkiksi niputtaa asiakirjoista kokonaisuuksia, halutuin kriteerein. Organisaation prosessien kyky tunnistaa kulloinkin tarvitsemansa tieto määrittää löydettävyyden kannalta sisällöllisiä ehtoja. Käytännön operaatioissa ilmeneviä koodistoja

käyttämällä on mahdollista saada arkisto tuottamaan konkreettista lisäarvoa. On ilmiselvää, että arkiston on täytettävä viranomaisen asetusten vaatimukset, mutta varsin ilmeistä, että arkistonkin pitää tuottaa ja osaltaan tukea yrityksen liiketoiminnallisia haluja. Yleisesti voidaan todeta, että tieto on kaiken toiminnan edellytys. Samansisältöisen tiedon säilyttäminen on arveluttavaa muussa kuin säilyvyyden varmennusmielessä (Arkistolaitos 2010, 4).

Käsiteltävien dokumenttityyppien suuren määrän takia työn liitteenä on laadittu englanninkielinen taulukko. Taulukko määrittää nimikkeistön ja kriteeristön kaikkien lentokelpoisuusdokumenttien luokitteluksi. FTS:n lentokelpoisuusdokumenttimassa koostuu 238 asiakirjakokonaisuudesta. Taulukko antaa dokumenteille säilytysajat toimilupaperusteisesti. Arkistoinin kannalta asiakirjoilla on 46 arkistoryhmää ja 12 asiakirjaluokkaa. Taulukon käytössä on huomattava, että laitteet ja aikavalvotut osat on alistettuna lentokoneen "alle". Yleisesti käytössä olevan tavan mukaisesti kyseiset käsitellään osana lentokoneen runkoa. Esimerkinomaisesti taulukko on valmiiksi järjestettynä luovutettavan kaksimoottorisen lentokoneen kannalta, kuviossa 2 esitetyllä tavalla.

3.1 Hyväksytty dokumentaatio

Riippuen hyväksytyn dokumentin julkaisutavasta, julkaistusta on tehtävä organisaation sisäiseen tai muuhun käyttöön arkistointikelpoinen ja todistusvoimaisuuden säilyttävä digitaalisessa muodossa oleva jäljennös. Digitaalinen jäljennöstapa mahdollistaa työkopioiden tuottamisen suoraan työn suorituspaikalla tai työn suorittamisen suoraan median avulla. Vaadittujen tietojen jako organisaation ulkopuolisille sidosryhmille on helppoa ja nopeaa.

Hyväksytty dokumentaatio tulee olla kirjattuna ja valvottuna julkaisujärjestelmän kautta. Julkaisuvalvontaprosessi on hyväksytetty viranomaisella.

3.2 Hyväksymätön dokumentaatio

Hyväksymätön dokumentaatio (työkopiot) tulee olla löydettävissä hyväksytyyn dokumentaation kautta. Hyväksytyyn ja hyväksymättömän tiedoston tulee olla nimetty samoin, jotta tieto on tunnistettavissa yksinkertaisin menetelmin.

Julkaisun tiedoissa tulee olla maininta työkopiosta ja sen saatavuudesta.

Alkuperäistä tiedostoa ei aina ole välttämätön säilyttää. Tekstin tunnistuksen hyödyntäminen sekä digitaalinen allekirjoitustapa mahdollistavat pienemmän datamäärän säilytystarpeen.

3.3 Metatiedot ja julkaisuvalvonta

Seuraavassa on luetteloitu lentokoneeseen liittyvien operaatioiden kannalta tärkeimpiä tietoja. Julkaisut, joiden "datasta" ei voida saada löydettävyyden ja riippuvuussuhteiden selvittämiseksi näitä tietoja suoraan, tulee varustaa metatiedoin. Julkaisujen valvontaan käytetään erillisiä

julkaisuvalvontaohjelmistoja sekä MRO-sovelluksia. Yleisimmät hakuparametrit:

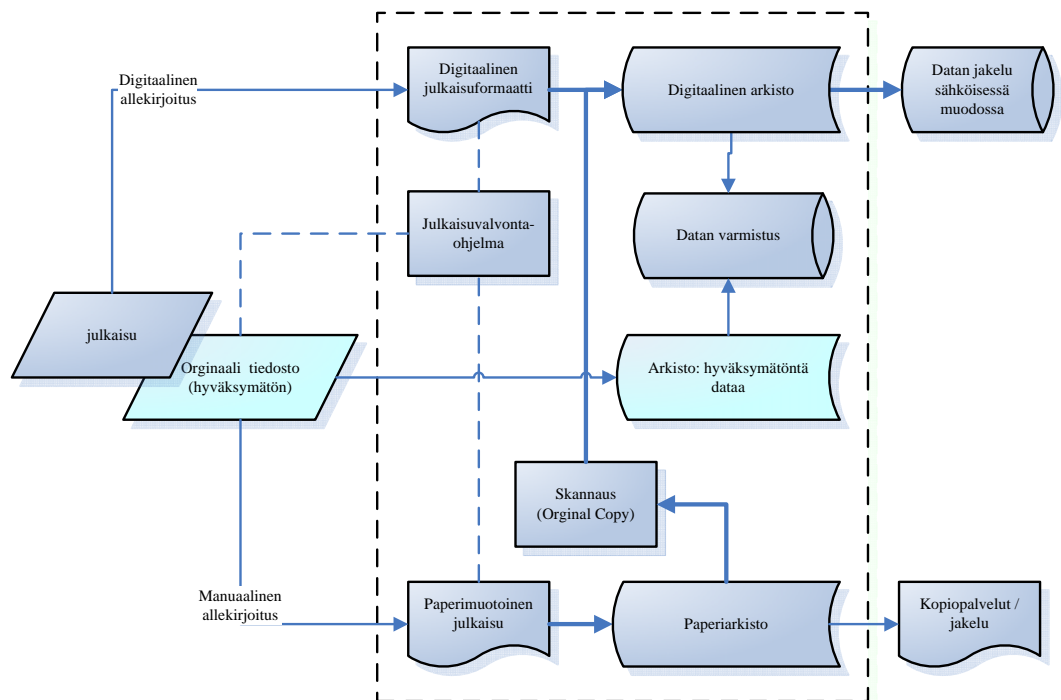
- A. Dokumentin numero
- B. Julkaisutyyppi
- C. Toimittaja/julkaisija/hyväksyjä
- D. Otsikko
- E. Tieto on valvottua / ei valvottua
- F. Julkaisupäivä
- G. Tiedon status (tila)
- H. Tieto merkityksellisyydestä (Compliance ja modification type)
- I. Revision numero
- J. Revision julkaisupäivä
- K. Kohdistuvuus (A/C, P/N, S/N, AYC/N ja jne)
- L. Riippuvuussuhteet/liittyvät dokumentit
- M. ATA (jos saatavissa)
- N. File (jos saatavissa)
- O. Arkistopaikka ja media/saatavuus
- P. Säilytysaika.

4 ARKISTOINTI

Digitaalisessa muodossa oleva media antaa enemmän mahdollisuuksia arkiston muodostamiseksi ja yksinkertaistaa arkiston rakennetta, koska ei ole tarpeen muodostaa arkistoa valmiiksi kokonaisuuksiksi. Arkistoidusta materiaalista saatavien, riittävien tietojen lisäksi on järkevää käyttää esiasetettuja hakuja eri tarpeisiin. Haku tarjoilee käyttäjälle pyydetty dokumentit tai käyttäjä poimii tarpeelliset saadun listauksen perusteella. Hyperlinkkien ylläpitämisestä aiheutuvia ongelmia voidaan vähentää esimerkiksi osoittamalla vain polkuun, josta kulloinenkin dokumentti on noudettavissa.

Ylläpidon ja monikäyttöisyyden kannalta arkiston rakenteen tulee olla mahdollisimman yksinkertainen, metadatan oikein asetettua ja määrä riittävää. Metadatan syötön automatisoinnin yhteydessä on huomioitava asiakirjapohjien ja organisaation käyttämien ohjelmistojen- sekä arkistohallintasovelluksen elinkaari. Jokaisen syötetyn rivin täytyy tuottaa jotakin yritykselle nyt tai vastaisuudessa (harkittava tarkoin). Arkistoinnin perusprosessi on yksinkertainen, mutta moneen taipuva. Prosessi tukee digitaalista allekirjoitusta ja soveltuu mille tahansa dokumentille tai medialle. Jakelu on mahdollista tuottaa / ulkoistaa ns. pilvipalvelun avulla. Lisäksi pilvipalveluun taltioidaan tuotettujen dokumenttien originaali formaatti versiot (revisiot). Arkiston käyttötarpeiden aiheuttamaa kompleksisuutta on osaltaan pyritty minimoimaan muodostamalla mahdollisimman riisuttu prosessi.

4.1 Prosessi(t)



KUVIO 3. Dokumentaation arkistointiprosessi

Arkisto koostuu fyysisestä arkistosta, digitaalisessa muodossa olevista materiaaleista sekä digitointi- ja jakelupalveluista. Osa arkistoksi luokitellusta "tilasta" sijaitsee sovellusten tietokannassa.

Asiakirjojen ja datan on pysyttävä todistusvoimaisena, jotta jäljennöksestä otettuja kopioita tai digitaalisessa muodossa olevaa mediaa voi käyttää lentokoneisiin liittyvän työn suorittamiseen. Skannausprosessi on hyväksyttävä viranomaisella. Migraatio tai säilyvyyden takaamiseksi tehtävät operaatiot aiheuttavat aina datan eheyden varmistamisen ennen sen käyttöä. Arkistosta otettu kopio on käyttökelpoinen vain määräajan. Määräajan umpeutumisen jälkeen kopion voimassaolon voi uusua varmentamalla asiakirjan voimassaolon julkaisuvalvonta sovelluksesta. Asiakirjaan tehdään fyysinen merkintä sen todistusvoimaisuuden takaamiseksi. Paperiarkisto pyritään rajaamaan vain säilytyskäyttöön.

Kun alkuperäisen asiakirjan koko on suurempi kuin A2 tai kopiota tarvitaan iso määrä, kopiot tilataan arkistosta sähköpostin avulla tai sovellusavusteisesti. Arkisto toimittaa postitse tai noutona kopiot tilaajalle. Digitaalinen materiaali

voidaan jaella pilvipalvelun kautta tai käyttö tapahtuu suoraan MRO-ohjelmiston kautta. Digitaalisesti arkistoitu materiaali varmennetaan usean eri menetelmän avulla (riippuen mediasta).

4.2 Paperiarkisto

Käsin allekirjoitetut tai kuittauksia sisältävät (työsuoritteiden tarkastustodenteet), alkuperäiset dokumentit arkistoidaan paperiarkistoon. Jokainen arkistoitava dokumentti skannataan arkistokelpoiseen formaattiin. Syntyvät tiedostot (jäljennös) taltioidaan samoin menetelmin kuin muu digitaalinen media. Julkaisuvalvontasovellukseen liitetään tieto paperioriginaalin olemassaolosta.

Digitaalinen jäljennös on muodostettava siten, että sitä voidaan käyttää kuin alkuperäisdokumenttia (työn suorittaminen tai asioiden todentaminen). Arkistoista paperisia kopioita tehtäessä/luovutettaessa kopiot varustetaan päiväyksellä sekä varmennetaan tarkastajan allekirjoituksella. Kopio on käyttökelpoinen työn suorittamiseksi vain rajoitetun ajan päiväyksestä. Arkistoitu jäljennös tai alkuperäinen dokumentti on voimassa toistaiseksi.

Ongelmallisinta säilyvyyden kannalta on ulkopuolisten tuottamat, arkistoon saatettavat asiakirjat. On käytännössä mahdotonta valvoa toimitettujen dokumenttien materiaalisoveltuvuutta pitkäaikaisarkistointiin. Digitoinnin tärkeyttä ei voi korostaa liikaa. Paperimuotoisen materiaalin rekisteri- ja metatiedot on säilytettävä vähintään yhtä kauan kuin itse alkuperäisdokumentti. Arkistointikelpoisuudesta voi varmistua hankkimalla vain arkistointikelpoisia toimistotarvikkeita. Muutama yleisesti käytössä oleva standardi:

Paperi SFS 5453, ISO 11108 ja ISO 9706.

Kirjoitus ja tulostusvälineet ISO 11798:1999.

4.3 Digitaalinen media

Data koostuu digitaalisesti allekirjoitetuista (Electronic Record Management Systems, ERMS) sekä tietojärjestelmien datasta, jäljennöksistä ja hyväksymättömästä materiaalista. Mediat arkistoidaan pääsääntöisesti

varmennetulle verkkolevyille. Kopioita ei arkistoida. Hyväksymätön materiaali taltioidaan omaan puurakenteeseensa, joka on muodoltaan identtinen hyväksytyyn materiaalin arkiston kanssa. Tiedoston nimen tulee olla identtinen julkaisun kanssa. Digitaalisesti allekirjoitettu asiakirja tai data arkistoidaan sellaisenaan sen alkuperäisessä formaatissa tai tietojärjestelmän varmennetussa tietokannassa. Arkistosta otettu kopio on voimassa vain rajoitetun ajan.

4.4 Mikrofilmi

Olemassa olevat mikrofilmiarkistot siirretään paperiarkiston yhteyteen. Mikrofilmit säilytetään toistaiseksi. Toteutettavan skannauksen jälkeen mikrofilmien säilytyksen tarve otetaan uudelleen arvioitavaksi. Ei skannattavaksi katsottujen, mutta säästettäviksi luokiteltujen mikrofilmien säilytys tapahtuu paperiarkiston yhteydessä. Mikrofilmilukulaitteet ja -skanneri ovat osa paperiarkistoa.

4.5 Digitointi

Digitointi mahdollistaa dokumenttien laaja-alaisen jakamisen reaaliajassa ja keskitetyn tiedonhakuportaalien perustamisen (pilvipalvelu). Dokumentaation käyttömahdollisuudet laajenevat. Se mahdollistaa tekstin tunnistamisen suoraan skannatusta (Optical Character Recognition OCR). OCR:n käyttäminen asettaa laadullisia vaatimuksia skannatuille. Tärkein huomioitava kriteeri on skannaustarkkuus (resoluutio). Teksti on yleisesti tunnistettavissa 300 dpi:n tarkkuudella otetusta skannauksesta ja viivapiirroksia vaativat 200 dpi:n resoluution. Materiaaleille, joita ei ole tarpeen lukea ORC:n avulla, riittää 150 dpi:n resoluutio. On oleellista huomioida, että resoluution kaksinkertaistaminen kasvattaa tiedoston koon nelinkertaiseksi.

1-bit:n mustavalkoista digitointia ei suositella, koska on mahdollista, että tietoa katoaa. Mustavalkoinen materiaali pyritään pitämään 1:1 kokoisena. (Arkistolaitos 2008, 4). 1-bittisen materiaalin ORC:n avulla tunnistaminen vaatii 400 - 600 dpi resoluution.

Digitoitaessa paperijulkaisuja tekstintunnistusvaatimus täytetään, kun skannausresoluutio on vähintään 300 dpi ja väriavaruudeksi on valittu 8-bit:n harmaasävyt. Tällaisen materiaalin arkistokelpoinen tiedostomuoto on pakkaamaton TIFF (versio 6.0 tai uudempi) tai Pdf/A (ISO 19005).

Valokuvien ja mikrofilmien taltioinnissa pyritään käyttämään harmaasävydigitointia. Arkistolaitoksen suosituksen AL/11130/07.01.02.04.02/2008 mukaisesti, minimiresoluutioksi on valittava 300 dpi:n ja 8-bit:n arvot. Tallennusmuotona käytetään pakkaamatonta TIFF-tiedostoa. Värillisinä digitoitaville valokuville valitaan resoluutioksi 300dpi:n tarkuus ja 24-bit:n värikyläisyys. File tulee taltioida TIFF-tiedostona.

Mikrofilmien digitointiin on arkistolla käytössä ACS4600 skanneri, joka tukee MIL-C-9877B, MIL-C-9949, MIL-D-9868, ISO 3272 ja DIN 19052 mukaisia sekä Silver- ja Dlazo-filmikortteja. Nauhatyypiset mikrofilmit digitoidaan alihankkijan toimesta.

4.6 Elinkaarhallinta

Kansallisarkiston mukaan on tärkeää saada määritetyksi oikeat säilytysajat. Määrittelyssä on oltava mukana omistajatahot ja huomioitavat järjestelmät, joihin tieto kerääntyy. Säilytysajan määrittelyn yhteydessä on tunnettava toimintaa koskeva lainsäädäntö. Säilytettävään saattaa kohdistua samanaikaisesti useampia säännöksiä. (Arkistolaitos 2010, 4 - 6.)

Asetukset määrittävät lentokoneisiin kohdistuvien asiakirjojen ja datan säilytysajan. On olennaista huomata, että säilytysaika vaihtelee eri toimijoiden kesken merkittävästi. Vaikka asiakirja poistetaan, pääsääntöisesti asiakirjan perustiedot ja metatiedot säilytetään. Poiston syy kirjataan julkaisuvalvonta-ohjelmaan. Asetuksissa määritetyt vaatimukset ovat julkaisukohtaisia. Uuden dokumentin julkaisu tai revisio ei yleensä kumoa edellisen julkaisun säilytystarvetta.

5 YHTEENVETO JA EHDOTUKSET TOIMINAN JATKO KEHITTÄMISEKSI

Lentokoneisiin liittyvä tekninen dokumentaatio on erittäin merkityksellistä kaikille, joiden liiketoiminta liittyy sen operointiin, huoltoon, korjaamiseen, suunnitteluun, valmistukseen tai valvontaan. Asiakirjojen avulla todennetaan lentokoneelle tehdyt operaatiot. Samalla ne toimivat oljenkortena jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämiseksi ja luotettavuuden parantamiseksi. "Paperit" seuraavat lentokonetta, sen osaa tai laitetta vielä varsinaisen toiminnan päättymisen jälkeenkin. Niillä on suuri taloudellinen merkitys.

Arkistoinnin kannalta pitkät säilytysajat ovat säilyvyyden, löydettävyyden ja uudelleen hyödynnettävyyden kannalta ongelma. Digitaalisen median kanssa toimittaessa on otettava huomioon yleinen teknologioiden kehittyminen ja varmistettava asiakirjojen ja datan todistusvoimaisuuden, eheän historiikin sekä riippuvuussuhteiden säilyminen vuosien saatossa. Käsiteltävät tietomassat ovat suuria, jolloin asiakirjoista saatavien tunnistetietojen arvo korostuu. Asiakirjojen löydettävyyden ja jatkojalostamisen kannalta on dokumenttien perustietoihin lisättävä puuttuviksi jääviä tietoja (metadata). OCR:n ja metadatan yhteiskäyttö voi antaa yritykselle huomattavaa kilpailuetua sisäisten operaatioiden helpottuessa. Digitointi ei yksin poista tarvetta paperiarkistolle, mutta parantaa arkistoidun materiaalin hyödynnettävyyttä merkittävästi.

Käyttäjälähtöinen ja tarveperusteinen arkistointitapa muuntaa yrityskulttuurin digitaalimediaa suosivaksi. Digitointi tuo arkiston teoriassa kaikkialle saatavaksi. Se luo tilan, jossa useat tahot voivat esiasettaa omien kriteeriensä mukaisia hakuja (oma, uniikki käyttäjä/tarvelähtöinen arkistointikriteeristö). Lisäksi digitointi on ympäristöystävällinen ratkaisu. Microsoft (2011) kertoo pilvipalveluiden käytön pienentävän yrityksen konesaleista aiheutuvaa hiilijalanjälkeä noin 30 % (Microsoft, 2011).

Digitoinnin ja digitaalisen arkistoinnin piiriin tulisi saattaa kaikki liiketoiminnallisesti oleelliset dokumentit. Minimissään nyt arkistoitavan lentokelpoisuusdokumentaation työsuoritteista syntyneiden asiakirjojen metatadataan on saatava projektin tai sopimuksen numero. Asiakirjojen

yhdenmukaisen käsittelyn vaikutuksen seurauksena mm. tarjouslaadinnan tueksi sekä liiketoiminnan kehittämisen tarpeisiin saa tarjottua nykyistä yksinkertaisemman jakelukanavan. Menettelyllä on myös mahdollista varmistaa projektien synnyttämien dokumenttien välille aidon kytköksen muodostuminen.

Kaupallisia sopimuksia laadittaessa "arkistointi" on huomioitava paremmin. Huolimaton menettely voi aiheuttaa huomattavia, turhia kustannuksia. Ulkoisten huolto-organisaatioiden toimittaman dokumentaatiolle on luotava kriteeristö ja noudattamisesta sopimusvelvoite. Alihankkijat on velvoitettava käyttämään oman organisaation lomakkeita suorittamansa työn todentamiseen. Leasingtoiminnassa sopimuksen ehtoihin on voitava vaikuttaa. Pelkkä asikirjojen toimitustapa voi alentaa organisaatiossa syntyviä kustannuksia merkittävästi.

Todistusvoimaisten dokumenttien sisällön laadunvalvontaan on kehitettävä mekanismeja ("Onko sisältö oikein tai riittävää?"). Tähän tarkastustoimintaan voi olla mahdollista rakentaa yksinkertainen varmistusprosessi. Yleisesti dokumenttien sisällöllisten ongelmien ratkominen on helpompaa, kun suoritteesta on kulunut lyhyt aika ja tekijä voi vielä muistaa tapauksen. Rinnalle on luontevaa sopimusteknisin keinoin laatia säännöstö alihankinnan yhteydessä syntyvien dokumenttipuutteellisuuksien reklamoinneille. Tämän "palvelun" tuottaminen vaatii asiantuntijaorganisaatiota toimiakseen. Tarkastus voidaan toteuttaa virtuaaliorganisaation avulla ennen arkistointia. Puutteellisesti laaditut dokumentit aiheuttavat turhia taloudellisia menetyksiä.

Tiedon jakelukanavien kehittämisen tärkeyttä ei voi korostaa liikaa. Esimerkiksi DOA-organisaation itsesuunittelemien modifikaatioiden "tiedot" tulee saattaa kiinteäksi osaksi lentokoneen AMM (ns. AMM "0"-osa). Nolla osan toteuttaminen vaatii muutoksia nykyisiin toimintakäsikirjoihin. Tällä on mahdollisesti suuri taloudellinen vaikutus, sillä se toteutuessaan helpottaa satojen huoltotyöhön osallistuvien henkilöiden työtä vuoden jokaisena päivänä.

Intranetin suorista dokumentteihin kohdistetuista linkeistä tulisi luopua. Samaan dokumenttiin saattaa kohdistua monia eri linkityksiä, joita dokumentin revision laatija (julkaisija) ei pysty tunnistamaan. Käytännössä digitaalisen median korvautuessa uudella kaikki tunnistamattomat tai uudelleen kytkemättömät

linkitykset menetetään. Tämän vuoksi linkit tulisi kohdistaa aiheperusteiseen kansioon tai muuhun paikkaan, josta dokumentti on saatavissa.

Digitaalinen allekirjoitustavan laajamitaisempi käyttö. Alkuperäisessä formaatissa olevien dokumenttien digitaalisesta allekirjoittamisesta voi saada välillistä ja välitöntä säästöä. Säästö syntyy arkistointitavan, nopeutuvan hyväksymisprosessin, median vaatiman tilan sekä paperittomuuden ja uudelleen hyödynnettävyyden yksinkertaistumisen myötä. Käytössä on tietojärjestelmiin integroituja menetelmiä, mutta tällä hetkellä sitä ei hyödynnetä yksittäisten tiedostojen allekirjoittamiseksi. Mielestäni suurin käyttöä rajoittava tekijä on allekirjoittamiseen liittyvien CWA-tyyppisten CEN-standardien voimassaolo kolme vuotta kerrallaan (EU-direktiivi). Kehitys on nopeaa, ja näin ollen standardisointi ei takaa yksittäisille lentokelpoisuusdokumenteille riittävää elinkaarta. Päätöksiä tehtäessä on otettava huomioon henkilötietolaki sekä laki yksityisyyden suojasta työelämässä. Tällä hetkellä markkinoilla ei ole yhtä riittävää menetelmää kaikkien dokumenttien natiivimuotojen allekirjoittamiseksi (avaintekijä on yhteiskäyttöisyys useamman tarpeen kattamiseksi).

OCR-ratkaisuja tulee ottaa käyttöön. OCR mahdollistaa digitoinnin kautta olemassa olevan dokumentaation tehokkaamman hyödyntämisen (dokumentit, joista ei ole alkuperäistä digitaalista mediaa saatavissa). Koulutus sekä ohjeistus ovat järjestettävissä verkkokurssin avulla. Tekstin tunnistaminen on mahdollista ilmaisien tai nykyisissä työkaluissa olevien OCR-ominaisuuksien avulla.

LÄHTEET

Arkistolaitos. 2008. Arkistolaitoksen suositus digitoinnin laatukriteereiksi, AL/11130/07.01.02.04.02/2008. Kansallisarkiston arkistotekninen yksikkö. Saatavissa: <http://digi.narc.fi/digi/asiakirjat/Digitoinnin%20laatukriteerit.pdf>

Arkistolaitos. 2010. Opas säilytysaikojen määrittelyn periaatteeksi, AL/11130/07.01.02.04.02/2008. Kansallisarkisto. Saatavissa: <http://www.arkisto.fi/uploads/Arkistolaitos/Teht%C3%A4v%C3%A4t%20ja%20oiminta/Seulonta/sailitysaikaopas2292010.pdf>

EASA. 2010. European Aviation Safety Agency, Continuing Airworthiness Requirements - Part M + AMC/GM Part M. ISBN: 978-92-9210-024-7.

EASA. 2012. European Aviation Safety Agency, 2012/020/R: AMC and GM to Part 21. Saatavissa: <http://easa.europa.eu/agency-measures/docs/agency-decisions/2012/2012-020-R/Annex%20I%20to%20ED%20Decision%202012-020-R.pdf>

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 216/2008, yhteisistä siviili-ilmailua koskevista säännöistä ja Euroopan lentoturvallisuusviraston perustamisesta sekä neuvoston direktiivin 91/670/ETY, asetuksen (EY) N:o 1592/2002 ja direktiivin 2004/36/EY kumoamisesta. Saatavissa: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008R0216:FI:NOT>

Ilmailulaki 22.12.2009/1194. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20091194>

Komission asetus (EY) N:o 2042/2003, lentokelpoisuuden ja ilmailutuotteiden, osien ja laitteiden ylläpidosta, ja näihin tehtäviin osallistuvien organisaatioiden ja henkilöstön hyväksymisestä. Saatavissa: [32003R2042](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003R2042)

Komission asetus (EY) N:o 859/2008, neuvoston asetuksen (ETY) N:o 3922/91 muuttamisesta kaupallisiin lentokoneella suoritettaviin ilmakuljetuksiin sovellettavien yhteisten teknisten vaatimusten ja hallinnollisten menettelyjen osalta. Saatavissa: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008R0859:FI:NOT>

Komission asetus (EU) N:o 748/2012, ilma-alusten ja niihin liittyvien tuotteiden, osien ja laitteiden lentokelpoisuus- ja ympäristösertifiointia sekä suunnittelu- ja tuotanto-organisaatioiden sertifiointia koskevista täytäntöönpanosäännöistä.

Saatavissa: [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32012R0748:FI:NOT)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32012R0748:FI:NOT](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32012R0748:FI:NOT)

Microsoft. 2011. Tiedotearkisto: Pilvipalvelut pienentävät hiilijalanjälkeä vähintään 30 prosentilla. Viitattu 18.2.2013. Saatavissa:

http://www.microsoft.com/finland/pr/tiedotearkisto/hiilijalanjalki_0311.html

LIITTEET

Liite 1: OPS 1.1065, liite 1

20.9.2008

FI

Euroopan unionin virallinen lehti

L 254/221

OPS 1.1065, liite 1

Asiakirjojen säilytysajat

Lentotoiminnanharjoittajan on varmistettava, että seuraavat tiedot ja asiakirjat säilytetään hyväksyttävässä muodossa viranomaisen saatavilla seuraavissa taulukoissa esitetyn ajan.

Huom: Huotokirjanpidosta annetaan lisätietoja osan M kohdassa MA.306(c). Lentotoiminnanharjoittajan tekninen matkapäiväkirjajärjestelmä.

Taulukko 1

Lennon valmistelussa ja suorittamisessa käytettävät tiedot

Lennon valmistelussa ja suorittamisessa käytettävät tiedot, jotka kuvataan kohdassa OPS 1.135	
Operatiivinen lentosuunnitelma	3 kuukautta
Lentokoneen tekninen matkapäiväkirja	36 kuukautta viimeisen merkinnän päivämäärästä osan M kohdan M.A. 306(c) mukaisesti
Reittikohtaiset NOTAM/AIS-lennonvalmisteluasiakirjat, jos lentotoiminnanharjoittaja on muokannut niitä	3 kuukautta
Massa- ja massakeskiöasiakirjat	3 kuukautta
Ilmoitus erityisestä rahdista, mukaan lukien vaarallisia aineita koskeva kirjallinen tiedonanto ilma-aluksen päällikölle	3 kuukautta

Taulukko 2

Ilmoitukset

Ilmoitukset	
Matkapäiväkirja	3 kuukautta
Ilmoitukset kohdassa OPS 1.420 tarkoitettuja poikkeamista tai muista tapauksista, jotka ilma-aluksen päällikkö katsoo aiheelliseksi ilmoittaa tai tallentaa	3 kuukautta
Ilmoitukset työajarakojousten ylittämisestä ja/tai lepoaikojen lyhentämisestä	3 kuukautta

Taulukko 3

Ohjaamomiehistön tiedot

Ohjaamomiehistön tiedot	
Lento-, työ- ja lepoaika	15 luukautta
Lupakirja	Niin kauan kuin ohjaamomiehistön jäsen toimii lentotoiminnanharjoittajan palveluksessa tehtävissä, joihin vaaditaan lupakirja
Sijitymäkoulutus, kokeet ja tarkastuslennot	3 vuotta
Päällikkökurssi (mukaan lukien kokeet ja tarkastuslennot)	3 vuotta
Määräaikaiskoulutus, kokeet ja tarkastuslennot	3 vuotta
Koulutus ja tarkastuslennot, jotka vaaditaan toimimiseen kummalta tahansa ohjaajan istuimelta	3 vuotta
Viimeaikainen kokemus (OPS 1.570)	15 luukautta
Kelpoisuus reiteille ja lentopaikoille (OPS 1.975)	3 vuotta
Koulutus ja kelpoisuus erityiseen lentotoimintaan, milloin se OPS:n mukaan vaaditaan (esim. ETOPS, CAT II/III)	3 vuotta
Koulutus vaarallisten aineiden kuljetukseen	3 vuotta

Taulukko 4

Matkustamomiehistön tiedot

Matkustamomiehistön tiedot	
Lento-, työ- ja lepoaika	15 kuukautta
Perus-, siirtymä- ja eroavuuskoulutus (mukaan lukien kokeet)	Nj:n kauan kuin matkustamomiehistön jäsen on lentotoiminnanharjoittajan palveluksessa
Määräajais- ja kertauskoulutus (mukaan lukien kokeet)	12 kuukauden ajan sen jälkeen, kun matkustamomiehistön jäsen on poistunut lentotoiminnanharjoittajan palveluksesta
Koulutus vaarallisten aineiden kuljetukseen	3 vuotta

Taulukko 5

Muiden operatiivisen henkilöstön tiedot

Muiden operatiivisen henkilöstön tiedot	
Koulutus- ja kelpoisuustiedot muusta henkilöstöstä, jota varten on OPS:n mukaan laadittava hyväksytty koulutus suunnitelma	Tiedot kahdesta viimeksi suoritetusta koulutuksesta

Taulukko 6

Muut tiedot

Muut tiedot	
Tiedot saadusta kosmisen ja auringon säteilyn annoksesta	12 kuukauden ajan sen jälkeen, kun miehistön jäsen on poistunut lentotoiminnanharjoittajan palveluksesta
Laatujärjestelmään liittyvät asiakirjat	5 vuotta
Vaarallisten aineiden kuljetusajalinja	3 kuukautta lennon päätyttyä
Vaarallisten aineiden vastaanottotarkastuslista	3 kuukautta lennon päätyttyä

Liite 1 saatavissa (pdf sivut 221-222/238): <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:254:0001:0238:FI:PDF>

Liite 2: Arkistolaitos, luettelo standardeista LUETTELO STANDARDEISTA

Luettelo eräistä asiakirjahallinnon ja arkistotoimen kannalta keskeisistä standardeista ja vastaavista ohjeista/suosituksista (laatinut ylitarkastaja Markku Leppänen, Kansallisarkisto).

International Standard ISO 11108: 1996. Information and documentation – Archival paper – Requirements for permanence and durability.

International Standard ISO 11798: 1999. Information and documentation – Permanence and durability of writing, printing and copying on paper – Requirements and test methods.

International Standard ISO 11799: 2003. Information and documentation – Document storage requirements for archive and library materials.

International Standard ISO 15489-1: 2001 (E). Information and documentation – Records management. Part 1: General.

International Standard ISO 15489-2: 2001 (E). Information and documentation – Records management. Part 2: Guidelines.

International Standard ISO/TS 23081:2 Tieto ja dokumentointi. Asiakirjahallinnan prosessit. Asiakirjojen metatiedot. Osa 2: Käsitteelliset ja toteutukseen liittyvät kysymykset. Information and documentation. Records management processes. Metadata for records. Part 2: Conceptual and implementation issues.

ISAAR(CPF): International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons, and Families, 2nd edition, prepared by the ICA Committee on Descriptive Standards. Adopted in Canberra, Australia 27-30 October 2003. International Council on Archives, 2004.
<http://www.ica.org/sites/default/files/ISAAR2EN.pdf>
(viittausajankohta 27.6.2005).

ISAD(G): General International Standard Archival Description, 2nd edition adopted by the Committee on Descriptive Standards, Stockholm, Sweden 19-22 September 1999. International Council on Archives, Ottawa 2000.
http://www.ica.org/sites/default/files/isad_g_2e.pdf
(viittausajankohta 27.6.2005).

JHS 143. Asiakirjojen kuvailun ja hallinnan metatiedot (8.6.2004).
<http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/recommendations/143/full>
(viittausajankohta 22.11.2005).

JHS 146. Julkisuuslain mukaisen tietojärjestelmäselosteen laadintasuositus.
<http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/recommendations/146/full>
(viittausajankohta 22.11.2005).

JHS 147. Salassa pidettävien tietojen ja asiakirjojen turvaluokittelu.
<http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/recommendations/147/full>
(viittausajankohta 22.11.2005).

JHS 149. Asianhallinnan toteuttaminen (31.5.2001).

JHS 152. Prosessien kuvaukset: yleinen rakenne, esitysmuoto ja käsitteet.
<http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/recommendations/152/full>
(viittausajankohta 22.11.2005).

JHS 156. Asiakirjojen ja tietojen rekisteröinti sähköisen asioinnin ja asiakäsittelyn tiedonhallinnassa.
<http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/recommendations/156/full>
(viittausajankohta 22.11.2005)

Standardi SFS-ISO 15489-1: Tieto ja dokumentointi. Asiakirjahallinto. Osa 1: Yleistä. Information and documentation. Records management. Part 1: General.

Standardi SFS-ISO 23081-1. Tieto ja dokumentointi. Asiakirjahallinnan prosessit. Asiakirjojen metatieto. Osa 1: Periaatteet. Information and documentation. Records management processes. Metadata for records. Part 1: Principles.

Standardi SFS 2484. Ketjulomakekoot (vahvistettu 21.12.1999).

Standardi SFS 2486. Lomakkeen perusrakenne (vahvistettu 21.12.1999).

Standardi SFS 2487. Asiakirjan tekstin asettelu (7. painos, 9.5.2000).

Standardi SFS 4117. Asiakirjojen säilytysvälineet (1978).

Standardi SFS 4600. Aakkostaminen ja siihen liittyvä ryhmittely (2000).

Standardi SFS 5453. Paperi ja kartonki. Arkistosäilytykseen tarkoitetut paperit ja kartongit (1988).

Liite 2 saatavissa (Arkistolaitos www-sivut):

<http://www.arkisto.fi/fi/palvelut/julkaisuluettelo/d-verkko-oppaat/arkistot-yhteiskunnan-toimiva-muisti/luettelo-standardeista/>