

Yhteiseurooppalaiset ilmailuvaatimukset

JAR-FCL 2 Ohjaamomiehistön lupakirjat (Helikopterit)

Muutos 6
1. helmikuuta 2007
Osa 2 - AMC/IEM

Kohta

Sivu

**OSA 2 - HYVÄKSYTTÄVÄT MENETELMÄT VAATIMUSTEN TÄYTTÄMISEKSI (AMC)/
TULKINNAT JA SELITYKSET (IEM)**

2-0-1

AMC/IEM A - YLEISET VAATIMUKSET

IEM FCL 2.001	Lyhenteet	2-A-1
AMC FCL 2.005 & 2.1015	Teoriatietovaatimukset JAR-FCL-lupakirjan myöntämiseksi JAA:n jäsenvaltion kansallisen lupakirjan perusteella ja JAA:n ulkopuolisten valtioiden lentolupakirjojen hyväksymiseksi	2-A-3
[IEM FCL 2.010	Ohjeita kielitaidon arvioinnista	2-A-11]
[JAR-FCL 2.010, AMC N:o 1	Kielitaidon arviointiasteikko	2-A-12]
[JAR-FCL 2.010, AMC N:o 2	Kielitaidon arviointi	2-A-15]
IEM FCL 2.025	Lääketeieteellisten kelpoisuustodistusten voimassaolo	2-A-18
IEM FCL 2.035	Varmistusohjaajan käyttö	2-A-19
AMC FCL 2.055	Lento- ja tyypikoulutusorganisaatioiden laatujärjestelmät	2-A-21
AMC FCL 2.055(d)	Ositetun teoriakoulutuksen etäopetuskurssien hyväksyminen	2-A-23
JAR-FCL 2.055, IEM N:o 1	Lento- ja tyypikoulutusorganisaatioiden laatujärjestelmät	2-A-24
JAR-FCL 2.055, IEM N:o 2	Lento- ja tyypikoulutusorganisaatioiden taloudellisen tilan arviointi	2-A-32
JAR-FCL 2.055, IEM N:o 3	Lentokoulutusorganisaatiot, jotka antavat koulutusta lupakirjoja ja kelpuutuksia varten	2-A-34
JAR-FCL 2.055, IEM N:o 4	Synteettisen lentokoulutuksen hyvittäminen helikopterilento- kurseilla	2-A-39
IEM FCL 2.080	Lentopäiväkirjan pitäminen	2-A-41

AMC/IEM C - HELIKOPTERIYKSITYISLENTÄJÄN LUPAKIRJA

AMC FCL 2.125	Helikopteriyksityislentäjän teoria- ja lentokoulutusohjelma	2-C-1
IEM FCL 2.135	Helikopteriyksityislentäjän (PPL(H)) lentokoelomake	2-C-28

AMC/IEM D - HELIKOPTERIANSIOLENTÄJÄN LUPAKIRJA

AMC FCL 2.160 & 2.165(a)(1)	Yhdistetty helikopteriliikennelentäjän (ATP(H)) kurssi	2-D-1
AMC FCL 2.160 & 2.165(a)(2)	Yhdistetty kurssi helikopteriliikennelentäjän lupakirjaa (ATPL(H)) varten (ei mittarilentokelpuutusta)	2-D-3
AMC FCL 2.160 & 2.165(a)(3)	Yhdistetty kurssi helikopteriansiolentäjän lupakirjaa varten	2-D-5
AMC FCL 2.160 & 2.165(a)(4)	Yhdistetty kurssi helikopteriansiolentäjän lupakirjaa varten	2-D-7
AMC FCL 2.160 & 2.165(a)(5)	Ositettu kurssi helikopteriansiolentäjän lupakirjaa varten	2-D-9
IEM FCL 2.170	Helikopteriansiolentäjän (CPL(H)) lentokoelomake	2-D-11

Kohta

Sivu

AMC/IEM E - MITTARILENTOKELPUUTUS

IEM FCL 2.210 Mittarilentokelpuutuksen (IR(H)) lentokoelomake 2-E-1

AMC/IEM F - TYYPPIKELPUUTUKSET

IEM FCL 2.240(b)(1) Koulutus, lentokoe ja tarkastuslento liikennelentäjän lupakirjaa ja usean ohjaajan helikopterien tyypikelpuutuksia varten 2-F-1

IEM FCL 2.240(b)(2) Koulutus, lentokoe ja tarkastuslento yksi- ja monimoottoristen yhden ohjaajan helikopterien tyypikelpuutuksia varten sekä yksityis- ja ansiolentäjän lentokokeeseen lisättävät tehtävät monimoottorisilla yhden ohjaajan helikoptereilla 2-F-2

AMC FCL 2.261(a) Teoriakoulutusohjelma yksi- ja monimoottoristen helikopterien tyypikelpuutuksia varten 2-F-3

AMC FCL 2.261(c)(2) Ohjeita tyypikurssien hyväksymiseen 2-F-8

AMC FCL 2.261(d) Miehistöyhteistyökurssi (helikopterit) 2-F-10

AMC FCL 2.261(d),
liite 1 Miehistöyhteistyökurssi (helikopterit) - Todistus miehistöyhteistyökoulutuksen suorittamisesta 2-F-13

AMC/IEM H - OPETTAJAKELPUUTUKSET

IEM FCL 2.320E Lentokoelomake helikopterilennonopettajan kelpuutusta (FI(H)) varten 2-H-1

AMC FCL 2.320D Helikopterilennonopettajakurssi 2-H-4

IEM FCL 2.320G Helikopterilennonopettajan kelpuutus (FI(H)) - Voimassaolon jatkamis- ja uusimislomake 2-H-25

AMC FCL 2.320G(a)(2) Lennonopettajien kertauskoulutus 2-H-27

AMC FCL 2.340C Helikopterimittarilentokouluttajan kurssi (IRI(H)) 2-H-29

AMC/IEM I - TARKASTUSLENTÄJÄT

AMC FCL 2.425 Tarkastuslentäjien toiminnan yhdenmukaistaminen 2-I-1

IEM FCL 2.425 Tyypitarkastuslentäjien (TRE) ohjeistus ja koulutus 2-I-6

AMC/IEM J - TEORIAKOULUTUSVAATIMUKSET

IEM FCL 2.475(a) Koekysymysten laadinta 2-J-1

IEM FCL 2.475(b) JAA:n kysymyspankissa käytettävät lyhenteet 2-J-3

IEM FCL 2.480 Koekysymysten jakautuminen 2-J-10

IEM FCL 2.490 Teoriakokeen suoritusmenettelyistä luvussa J käytetty terminologia 2-J-16

OSA 2 - HYVÄKSYTTÄVÄT MENETELMÄT VAATIMUSTEN TÄYTTÄMISEKSI (AMC) / TULKINNAT JA SELITYKSET (IEM)

1 YLEISTÄ

1.1 Tämä osa sisältää hyväksyttävät menetelmät vaatimusten täyttämiseksi sekä tulkinnat ja selitykset, jotka on hyväksytty liitettäväksi JAR-FCL 2:een.

1.2 Jos tiettyyn JAR-kohtaan ei liity kuvausta hyväksyttävistä menetelmistä, joilla vaatimukset voidaan täyttää, tai tulkintaa tai selitystä, kyseiseen kohtaan ei ole katsottu tarvittavan lisäselitystä.

2 JULKAISUASU

2.1 Hyväksyttävät menetelmät vaatimusten täyttämiseksi sekä tulkinnat ja selitykset julkaistaan koko sivun levyisenä tekstinä irtolehdistä. Jokaiselle sivulle on merkitty julkaisupäivä tai muutoksennumero, jolla sivua on muutettu tai se on julkaistu uudelleen.

2.2 Hyväksyttävät menetelmät vaatimusten täyttämiseksi sekä tulkinnat ja selitykset on numeroitu samalla numerolla kuin vastaava JAR-kohta. Numeron edessä ovat kirjaimet AMC tai IEM erotuksena varsinaisesta JAR-vaatimuksesta.

2.3 Lyhenteet AMC ja IEM ilmaisevat myös tekstikohdan luonteen. Nämä kaksi erityyppistä aineistoa erotellaan käyttötarkoituksensa mukaan seuraavasti:

Hyväksyttäviä menetelmiä koskevassa tekstissä (Acceptable Means of Compliance, AMC) kuvataan menetelmä tai useita vaihtoehtoisia menetelmiä, joilla vaatimus voidaan täyttää, mutta tekstissä mainitut eivät välttämättä ole ainoita mahdollisia menetelmiä vaatimuksen täyttämiseksi. Aina kun uusi hyväksyttävä menetelmä laaditaan, siihen liittyvä AMC-teksti lisätään tähän asiakirjaan lausuntokierrosmenettelyn (NPA) jälkeen. Se voidaan ottaa mukaan aiemmin julkaistun AMC:n lisäksi.

Tulkinta tai selitys (Interpretative/Explanatory Material, IEM) selventää vaatimuksen merkitystä.

2.4 Uusi AMC tai IEM saadaan nopeasti käyttöön julkaisemalla se ensin tilapäisenä ohjelehtisenä (*Temporary Guidance Leaflet, TGL*). Lupakirjoja koskevat TGL:t sisältyvät julkaisuun *Joint Aviation Authorities Administrative & Guidance Material, Section 5 - Personnel Licensing, Part Three: Temporary Guidance*. Tilapäiseen ohjelehtiseen liittyvät menettelyt kuvataan julkaisussa *Licensing Joint Implementation Procedures, Section 5 - Personnel Licensing, Part 2, Chapter 7*.

Huom: Kun halutaan ehdottaa muita hyväksyttäviä menetelmiä, tulkintoja tai selityksiä kuin ne, jotka on julkaistu, asiasta olisi annettava yksityiskohtainen esitys JAA:n lupakirjaosaston johtajalle (Licensing Director) ja jäljennös esityksestä määräysosaston johtajalle (Regulation Director), jotta JAA voi asianmukaisesti harkita vaihtoehtojen hyväksymistä. Ehdotettuja menetelmiä, tulkintoja ja selityksiä ei saa käyttää ennen kuin JAA on julkaissut ne AMC:nä, IEM:nä tai TGL:nä.

2.5 AMC- tai IEM-tekstiin kuulumattomat selventävät huomautukset on painettu pienemmällä kirjaskoolla.

2.6 Uusi, muutettu tai korjattu teksti on merkitty lihavoiduin hakasulkein.

AMC/IEM A - YLEISET VAATIMUKSET

IEM FCL 2.001

Lyhenteet

A	Lentokone (Aeroplane)
A/C	Ilma-alus (Aircraft)
AIS	Ilmailutiedotuspalvelu (Aeronautical Information Services)
AMC	Hyväksyttävät menetelmät vaatimusten täyttämiseksi (Acceptable Means of Compliance)
AMC	Ilmailulääketieteellinen keskus (Aeromedical Centre)
AME	Valtuutettu ilmailulääkäri (Authorised Medical Examiner)
AMS	Ilmailulääketieteen jaos (Aeromedical Section)
ATC	Lennonjohto (Air Traffic Control)
ATP	Liikennelentäjä (Airline Transport Pilot)
ATPL	Liikennelentäjän lupakirja (Airline Transport Pilot Licence)
CFI	Päälennonopettaja (Chief Flying Instructor)
CGI	Pääteoriakouluttaja (Chief Ground Instructor)
CP	Perämies (Co-pilot)
CPL	Ansiolentäjän lupakirja (Commercial Pilot Licence)
CQB	Kysymyspankki (Central Question Bank)
FCL	Ohjaamomiehistöön lupakirjat (Flight Crew Licensing)
FE	Tarkastuslentäjä (Flight Examiner)
F/E	Lentomekaanikko (Flight Engineer)
FI	Lennonopettaja (Flight Instructor)
FIE	Lennonopettajien tarkastuslentäjä (Flight Instructor Examiner)
FNPT	Lento- ja suunnistusmenetelmien koulutuslaite (Flight and Navigation Procedures Trainer)
FS	Lentosimulaattori (Flight Simulator)
FTD	Lentokoulutuslaite (Flight Training Device)
FTO	Lentokoulutusorganisaatio (Flying Training Organisation)
H	Helikopteri (Helicopter)
HPA	"Suorituskykyinen lentokone" (High Performance Aeroplane)
HT	Koulutuspäällikkö (Head of Training)
ICAO	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö (International Civil Aviation Organisation)
IEM	Tulkinnat ja selitykset (Interpretative and Explanatory Material)
IFR	Mittarilentosäännöt (Instrument Flight Rules)
IMC	Mittarisääolosuhteet (Instrument Meteorological Conditions)
IR	Mittarilentokelpuus (Instrument Rating)
IRE	Mittaritarkastuslentäjä (Instrument Rating Examiner)
IRI	Mittarilentokouluttaja (Instrument Rating Instructor)
JAA	Euroopan ilmailuviranomaisten yhteistyöelin (Joint Aviation Authorities)
JAR	Yhteiseurooppalaiset ilmailuvaatimukset (Joint Aviation Requirements)
LOFT	Reittitoiminnan mukainen lentokoulutus (Line Orientated Flight Training)

MCC	Miehistöyhteistyö (Multi Crew Co-operation)
ME	Monimoottorinen (Multi-engine)
MEL	Minimivarusteluettelo (Minimum Equipment List)
MET	Monimoottorinen potkuriturbiinilentokone (Multi-engine Turbo-prop)
MPA	Usean ohjaajan lentokone (Multi-pilot Aeroplane)
MPH	Usean ohjaajan helikopteri (Multi-pilot Helicopter)
nm	meripeninkulmaa (Nautical Miles)
OML	Rajoitus toimintaan usean ohjaajan miehistössä (Operational Multicrew Limitation)
OSL	Rajoitus toimintaan varmistusohjaajan kanssa (Operational Safety Pilot Limitation)
OTD	Muut koulutuslaitteet (Other Training Devices)
PF	Ohjaava ohjaaja (Pilot Flying)
PIC	Ilma-aluksen päällikkö (Pilot-in-Command)
PICUS	Valvottuna toimiva ilma-aluksen päällikkö (Pilot-in-Command Under Supervision)
PNF	Avustava ohjaaja (Pilot Not Flying)
PPL	Yksityislentäjän lupakirja (Private Pilot Licence)
R/T	Radiopuhelinliikenne (Radiotelephony)
SE	Yksimoottorinen (Single-engine)
SET	Yksimoottorinen potkuriturbiinilentokone (Single-engine Turbo-prop)
SFE	Simulaattoritarkastuslentäjä (Synthetic Flight Examiner)
SFI	Simulaattorikouluttaja (Synthetic Flight Instructor)
SPA	Yhden ohjaajan lentokone (Single-pilot Aeroplane)
SPH	Yhden ohjaajan helikopteri (Single-pilot Helicopter)
SPIC	Päällikköoppilas (Student Pilot-in-Command)
STD	Synteettiset koulutuslaitteet (Synthetic Training Devices)
TMG	TMG-moottoripurjelentokone (Touring Motor Glider)
TR	Tyypikelpuutus (Type Rating)
TRE	Tyypitarkastuslentäjä (Type Rating Examiner)
TRI	Tyypikouluttaja (Type Rating Instructor)
TRTO	Tyypikoulutusorganisaatio (Type Rating Training Organisation)
VFR	Näkölentosäännöt (Visual Flight Rules)
VMC	Näkösääolosuhteet (Visual Meteorological Conditions)

[Muutos 2, 01.11.02]

AMC FCL 2.005 & 2.015

Teoriatietovaatimukset JAR-FCL-lupakirjan myöntämiseksi JAA:n jäsenvaltion kansallisen lupakirjan perusteella ja JAA:n ulkopuolisten valtioiden lentolupakirjojen hyväksymiseksi

JAR-FCL 2 (Helikopterit)**JAR-FCL, LUKU A - YLEISET VAATIMUKSET**

- 2.010 - Oikeus toimia ohjaamomiehistön jäsenenä
- 2.015 - Lupakirjojen, kelpuutusten, valtuutusten, hyväksyntöjen ja todistusten hyväksyminen
- 2.016 - JAA:n ulkopuolisen valtion myöntämän lupakirjan haltijalle annettava hyvitys
- 2.017 - Erityiskelpuutukset ja -valtuutukset
- 2.020 - Sotilaspalveluksen hyvittäminen
- 2.025 - Lupakirjojen ja kelpuutusten voimassaolo
- 2.026 - Viimeaikainen kokemus: muut kuin JAR-OPS 3:n mukaisesti toimivat ohjaajat
- 2.035 - Lääketieteellinen kelpoisuus
- 2.040 - Lääketieteellisen kelpoisuuden heikkeneminen
- 2.050 - Lentoajan ja teoriatietojen hyväksi laskeminen
- 2.060 - 60 vuotta täyttäneen lupakirjanhaltijan oikeuksien rajoittaminen
- 2.080 - Lentopäiväkirjan pitäminen

- JAR-FCL 2.005, liite 1 - Vähimmäisvaatimukset JAR-FCL-lupakirjan tai valtuutuksen myöntämiseksi JAA:n jäsenvaltion myöntämän kansallisen lupakirjan tai valtuutuksen perusteella
- JAR-FCL 2.015, liite 1 - Vähimmäisvaatimukset JAA:n ulkopuolisten valtioiden myöntämien lupakirjojen hyväksymiseksi

JAR-FCL, LUKU C - HELIKOPTERIYKSITYISLENTÄJÄN LUPAKIRJA - PPL(H)

- 2.100 - Vähimmäisikä
- 2.105 - Lääketieteellinen kelpoisuus
- 2.110 - Oikeudet ja ehdot
- 2.120 - Lentokokemus ja lentoajan hyväksi laskeminen

JAR-FCL, LUKU D - HELIKOPTERIANRIOLENTÄJÄN LUPAKIRJA - CPL(H)

- 2.140 - Vähimmäisikä
- 2.145 - Lääketieteellinen kelpoisuus
- 2.150 - Oikeudet ja ehdot
- 2.155 - Lentokokemus ja lentoajan hyväksi laskeminen

JAR-FCL, LUKU E - MITTARILENTOKELPUUTUS - IR(H)

- 2.174 - Lääketieteellinen kelpoisuus
- 2.175 - Milloin mittarilentokelpuus vaaditaan
- 2.180 - Oikeudet ja ehdot
- 2.185 - Voimassaoloaika, voimassaolon jatkaminen ja kelpuutuksen uusiminen

JAR-FCL, LUKU F - TYYPPIKELPUUTUKSET (Helikopterit)

- 2.220 - Tyypikelpuutukset
- 2.225 - Milloin tyypikelpuus vaaditaan
- 2.235 - Tyypikelpuutukset - Oikeudet, lukumäärä ja helikopteriversiot
- 2.240 - Tyypikelpuutukset - Vaatimukset
- 2.245 - Tyypikelpuutukset - Voimassaoloaika, voimassaolon jatkaminen ja kelpuutusten uusiminen
- 2.250 - Yhden ohjaajan helikopterin tyypikelpuus - Ehdot
- 2.255 - Yhden ohjaajan helikopterin tyypikelpuus - Ehdot

- JAR-FCL 2.240 & 2.295, liite 1 - Lentokoe ja tarkastuslento helikopterien tyypikelpuutuksia ja liikennelentäjän lupakirjaa varten
- JAR-FCL 2.240, liite 3 - Tyypikelpuutusta varten vaadittavan koulutuksen, lentokokeen ja tarkastuslennon sisältö yksi- ja monimoottorisilla yhden ohjaajan helikoptereilla sekä yksityis- ja ansiolentäjän lentokokeeseen lisättävät tehtävät monimoottorisilla yhden ohjaajan helikoptereilla

JAR-FCL, LUKU G - HELIKOPTERILIIKENNELENTÄJÄN LUPAKIRJA - ATPL(H)

- 2.265 - Vähimmäisikä
- 2.270 - Lääketieteellinen kelpoisuus
- 2.275 - Oikeudet ja ehdot
- 2.280 - Lentokokemus ja lentoajan hyväksi laskeminen

JAR-FCL, LUKU H - OPETTAJAKELPUUTUKSET (Helikopterit)

- 2.300 - Opettajakelpuutukset ja valtuutus - Jaottelu
- 2.305 - Kouluttajat - Yleistä
- 2.310 - Opettajakelpuutukset ja -valtuutukset - Yleistä
- 2.315 - Opettajakelpuutukset ja valtuutukset - Voimassaoloaika
- 2.320A - Lennonopettajakelpuus (FI(H)) - Edellytykset
- 2.320B - FI(H) - Rajoitetut oikeudet
- 2.320C - FI(H) - Oikeudet ja vaatimukset

- 2.320D - FI(H) - Kurssi
- 2.320E - FI(H) - Lentokoe
- 2.320F - FI(H) - Kelpuutuksen myöntäminen
- 2.320G - FI(H) - Voimassaolon jatkaminen ja uusiminen
- 2.330A - Tyypikouluttajan kelpuus (TRI(H)) - Oikeudet
- 2.330B - TRI(H) - Edellytykset
- 2.330C - TRI(H) - Kurssi
- 2.330D - TRI(H) - Pätevyyden arviointi
- 2.330E - TRI(H) - Kelpuutuksen myöntäminen
- 2.330F - TRI(H) - Voimassaolon jatkaminen ja uusiminen
- 2.340A - Mittarilentokouluttajan kelpuus (IRI(H)) - Oikeudet
- 2.340B - IRI(H) - Edellytykset
- 2.340C - IRI (H) - Kurssi
- 2.340D - IRI (H) - Lentokoe
- 2.340E - IRI (H) - Kelpuutuksen myöntäminen
- 2.340F - IRI(H) - Voimassaolon jatkaminen ja uusiminen
- 2.350A - Simulaattorikouluttajan valtuutus (SFI(H)) - Oikeudet
- 2.350B - SFI(H) - Vaatimukset
- 2.350C - SFI(H) - Kurssi
- 2.350D - SFI(H) - Pätevyyden arviointi
- 2.350E - SFI(H) - Valtuutuksen myöntäminen
- 2.350F - SFI(H) - Voimassaolon jatkaminen ja uusiminen
- 2.360A - Yhden ohjaajan helikopterien simulaattorikouluttajavaltuus (STI(H)) - Oikeudet
- 2.360B - STI(H) - Vaatimukset
- 2.360C - STI(H) - Kurssi
- 2.360D - STI(H) - Pätevyyden arviointi
- 2.360E - STI(H) - Valtuutuksen myöntäminen
- 2.360F - STI(H) - Voimassaolon jatkaminen ja uusiminen

- JAR-FCL 2.305, liite 1 - Vaatimukset, joiden mukaan opettajalle, jolla ei ole JAR-FCL-lupakirjaa, voidaan antaa erityislupa opettaa lento- tai tyypikoulutusorganisaatiossa JAA:n jäsenvaltioiden ulkopuolella

- JAR-FCL 2.320D, liite 1 - Helikopterilennonopettajakurssi (FI(H))

- JAR-FCL 2.320E, liite 1 - Lentokokeen, tarkastuslennon ja suullisen teoriakuulustelun järjestäminen lennonopettajakelpuutusta (FI(H)) varten

- JAR-FCL 2.320E, liite 2 - Lennonopettajakelpuutusta (FI(H)) varten vaadittavan lentokokeen, suullisen teoriakuulustelun ja tarkastuslennon sisältö

- JAR-FCL 2.330C, liite 1 - Tyypikouluttajakurssi VFR- tai IFR-lentotoimintaan hyväksyttyjä yhden tai usean ohjaajan helikoptereita varten (TRI(H))
- JAR-FCL 2.340C, liite 1 - Mittarilentokouluttajan kurssi (IRI(H))

JAR-FCL 3 (Lääketieteelliset kelpoisuusvaatimukset)

JAR-FCL, LUKU A - YLEISET VAATIMUKSET

- 3.095 - Ilmailulääkärin tarkastukset [3.095(a) ja (b)]
- 3.105 - Lääketieteellisten kelpoisuustodistusten voimassaoloaika
- 3.110 - Lääketieteellisen kelpoisuuden arviointiperusteet
- 3.115 - Lääkkeet ja muut hoidot
- 3.120 - Hakijan velvollisuudet

JAR-OPS 3 - VAATIMUKSET

JAR-OPS, LUKU A - SOVELTAMISALA

- 3.001 - Soveltamisala

JAR-OPS, LUKU B - YLEISTÄ

- 3.005 - Yleistä
- 3.010 - Poikkeusluvut
- 3.025 - Yhteinen kieli
- 3.030 - Minimivarusteluettelot - Lentotoiminnan harjoittajan velvollisuudet
- 3.040 - Miehistön lisäjäsenet
- 3.065 - Sota-aseiden ja sotatarvikkeiden kuljettaminen
- 3.070 - Urheiluaseiden ja ampumatarvikkeiden kuljettaminen
- 3.075 - Henkilöiden kuljettaminen
- 3.085 - Miehistön velvollisuudet
- 3.090 - Ilma-aluksen päällikön määräysvalta
- 3.100 - Pääsy ohjaamoon
- 3.105 - Salamatkustus ja luvaton kuljetus
- 3.110 - Kannettavat elektroniset laitteet
- 3.115 - Alkoholi ja huumeet
- 3.120 - Turvallisuuden vaarantaminen
- 3.130 - Mukana pidettävät käsikirjat
- 3.135 - Mukana pidettävät lisätiedot ja lomakkeet
- 3.140 - Maassa säilytettävät tiedot
- 3.145 - Tarkastusvaltuudet

- 3.150 - Asiakirjojen ja tietojen toimittaminen
- 3.160 - Lennonrekisteröintilaitteen tallenteiden säilyttäminen, toimittaminen ja käyttö
- JAR-OPS 3.005(d), liite 1 - Kiireelliset lääkintähelikopterilennot (HEMS)

JAR-OPS, LUKU D - TOIMINTAMENETELMÄT

- 3.200 - Toimintakäsikirja
- 3.210 - Menetelmien laatiminen
- 3.225 - Helikopterilentopaikan toimintaminimit
- 3.260 - Liikuntarajoitteisten henkilöiden kuljettaminen
- 3.265 - Karkotettujen tai pidätettyjen henkilöiden sekä sellaisten matkustajien kuljettaminen, joiden pääsy maahan on kielletty
- 3.270 - Matkatavaran ja rahdin sijoittaminen
- 3.280 - Matkustajien sijoittaminen
- 3.285 - Matkustajille annettavat turvallisuusohjeet
- 3.290 - Lennon valmistelu
- 3.295 - Helikopterilentopaikkojen valinta
- 3.300 - ATS-lentosuunnitelman esittäminen
- 3.305 - Polttoainetankkaus ja polttoaineen poisto matkustajien noustessa helikopteriin, ollessa helikopterissa tai poistuessa siitä
- 3.310 - Miehistön jäsenten paikat
- 3.320 - Istuimet sekä istuin- ja olkavyöt
- 3.325 - Matkustamon ja tarjoomon turvallisuuden varmistaminen
- 3.330 - Hätävarusteiden saatavuus
- 3.335 - Tupakointi helikopterissa
- 3.340 - Sääolosuhteet
- 3.345 - Jää ja muut epäpuhtaudet
- 3.350 - Poltto- ja voiteluainemäärät
- 3.355 - Lentoonlähtöolosuhteet
- 3.360 - Lentoonlähtöminimien noudattaminen
- 3.365 - Minimilentokorkeudet
- 3.370 - Poikkeus- ja häiriötilanteiden jäljittely lennolla
- 3.375 - Polttoainemäärän seuranta lennon aikana
- 3.385 - Lisähapen käyttö
- 3.395 - Maan läheisyyden havaitseminen
- 3.400 - Lähestymis- ja laskuolosuhteet
- 3.405 - Lähestymisen aloittaminen ja jatkaminen

- 3.410 - Lentomenetelmät - Kynnyksen ylityskorkeus
- 3.415 - Matkapäiväkirja
- 3.420 - Poikkeamailmoitukset
- 3.425 - Onnettomuuksista ilmoittaminen

- JAR-OPS 3.270, liite 1 - Matkatavaran ja rahdin sijoittaminen

- JAR-OPS 3.305, liite 1 - Polttoainetankkaus ja polttoaineen poisto matkustajien noustessa helikopteriin, ollessa helikopterissa tai poistuessa siitä

- JAR-OPS 3.375, liite 1 - Polttoainemäärän seuranta lennon aikana

JAR-OPS, LUKU E - LENTOTOIMINTA ERI SÄÄOLOSUHTEISSA

- 3.435 - Määritelmät
- 3.440 - Huonon näkyvyyden lentotoiminta - Yleiset toimintasäännöt
- 3.445 - Huonon näkyvyyden lentotoiminta - Helikopterilentopaikat
- 3.450 - Huonon näkyvyyden lentotoiminta - Koulutus- ja kelpoisuusvaatimukset
- 3.455 - Huonon näkyvyyden lentotoiminta - Toimintamenetelmät
- 3.460 - Huonon näkyvyyden lentotoiminta - Vähimmäisvarustus
- 3.465 - VFR-toimintaminimit

- JAR-OPS 3.430, liite 1 - Helikopterilentopaikan toimintaminimit

- JAR-OPS 3.440, liite 1 - Huonon näkyvyyden lentotoiminta - Yleiset toimintasäännöt

- JAR-OPS 3.450, liite 1 - Huonon näkyvyyden lentotoiminta - Koulutus- ja kelpoisuusvaatimukset

- JAR-OPS 3.455, liite 1 - Huonon näkyvyyden lentotoiminta - Toimintamenetelmät

- JAR-OPS 3.465, liite 1 - Miniminäkyvyys VFR-lentotoiminnassa

JAR-OPS, LUKU J - MASSA JA MASSAKESKIÖ

- 3.625 - Massa- ja massakeskiöasiakirjat

- JAR-OPS 3.625, liite 1 - Massa- ja massakeskiöasiakirjat

JAR-OPS, LUKU K - MITTARIT JA VARUSTEET

- 3.630 - Yleistä
- 3.640 - Helikopterin valot
- 3.650 - VFR-lentotoiminta päivällä - Lento- ja suunnistusmittarit ja niihin liittyvät varusteet

- 3.652 - IFR- tai yölentotoiminta - Lento- ja suunnistusmittarit ja niihin liittyvät varusteet
- 3.660 - Radiokorkeusmittarit
- 3.670 - Helikopterin säätutka
- 3.675 - Jäätävissä olosuhteissa lentämiseen tarvittava varustus
- 3.690 - Miehistön jäsenten sisäpuhelinjärjestelmä
- 3.695 - Matkustamokuulutusjärjestelmä
- 3.700 - Ohjaamoäänittimet - 1
- 3.705 - Ohjaamoäänittimet - 2
- 3.715 - Lentoarvotallentimet - 1
- 3.720 - Lentoarvotallentimet - 2
- 3.775 - Lisähappi - Paineistamattomat helikopterit
- 3.820 - Automaattinen hätäpaikannuslähetin (ELT)
- 3.825 - Pelastusliivit
- 3.827 - Miehistön pelastuspuvut
- 3.830 - Pelastuslautat ja hätäpaikannuslähettimet (ELT) pitkillä lennoilla veden yllä
- 3.835 - Pelastautumisvarusteet
- 3.840 - Vesilentotoimintaan hyväksytyt helikopterit - Muu varustus
- 3.843 - Kaikki helikopterit, joilla lennetään vesialueen yllä - Pakkolasku veteen
- JAR-OPS 3.775, liite 1 - Lisähappi paineistamattomissa helikoptereissa

JAR-OPS, LUKU N - OHJAAMOMIEHISTÖ

- 3.940 - Ohjaamomiehistön kokoonpano
- 3.945 - Siirtymäkoulutus, tarkastuslennot ja kokeet
- 3.950 - Eroavuuskoulutus ja perehdyttämiskoulutus
- 3.955 - Nimittäminen ilma-aluksen päälliköksi
- 3.960 - Ilma-aluksen päällikön minimipätevyysvaatimukset
- 3.965 - Määräaikaiskoulutus, tarkastuslennot ja kokeet
- 3.968 - Ohjaajan kelpuuttaminen toimimaan kummalla tahansa ohjaajan istuimella
- 3.970 - Viimeaikainen kokemus
- 3.975 - Ilma-aluksen päällikön reitti-, tehtävä- ja aluekelpoisuus
- 3.980 - Toiminta useammassa kuin yhdessä helikopterityypissä tai -versiossa
- 3.985 - Koulutuskirjanpito
- JAR-OPS 3.940, liite 1 - IFR- tai yölentotoiminta yhden ohjaajan miehistöä käyttäen
- JAR-OPS 3.955, liite 1 - Nimittäminen ilma-aluksen päälliköksi

- JAR-OPS 3.965, liite 1 - Määräaikauskoulutus, tarkastuslennot ja kokeet - Ohjaajat
- JAR-OPS 3.968, liite 1 - Ohjaajan kelpuuttaminen toimimaan kummalla tahansa ohjaajan istuimella

JAR-OPS, LUKU P - KÄSIKIRJAT, MATKAPÄIVÄKIRJAT JA TIETOJEN TALLENTAMINEN

- 3.1040 - Toimintakäsikirjoja koskevat yleiset säännöt
- 3.1045 - Toimintakäsikirjan rakenne ja sisältö
- 3.1050 - Lentokäsikirja
- 3.1055 - Matkapäiväkirja
- 3.1060 - Operatiivinen lentosuunnitelma

- JAR-OPS 3.1045, liite 1 - Toimintakäsikirjan sisältö

**JAR-OPS, LUKU Q - LENTO- JA TYÖAIKARAJOITUKSET JA LEPOVAATIMUKSET
JULKAISTAAN MYÖHEMMIN****JAR-OPS, LUKU R - VAARALLISTEN AINEIDEN ILMAKULJETUS**

- 3.1215 - Tietojen antaminen

JAR-OPS, LUKU S - TURVAVAATIMUKSET

- 3.1235 - Yleiset vaatimukset
- 3.1240 - Koulutussuunnitelmat
- 3.1245 - Ilmoittaminen laittomasta lentoon puuttumisesta
- 3.1250 - Helikopterissa käytettävät etsintämenetelmät
- 3.1255 - Ohjaamon turvaaminen

[Muutos 1, 01.12.00; muutos 2, 01.11.02; muutos 4, 01.08.06]

[IEM FCL 2.010**Ohjeita kielitaidon arvioinnista**

(Katso JAR-FCL 2.010, AMC N:o 2)

1. Kielitaidon arviointi olisi suunniteltava siten, että siinä otetaan huomioon ilma-aluksen ohjaajalle kuuluvat erilaiset tehtävät. Painopisteen olisi kuitenkin oltava kielen käytössä eikä lentotoimintamenetelmissä.
2. Arvioinnissa olisi määritettävä hakijan kyky:
 - viestiä tehokkaasti käyttäen radiopuhelinliikenteen vakiosanontoja (fraseologiaa); ja
 - tuottaa ja ymmärtää yleiskielisiä sanomia sekä normaaleissa että epätavallisissa tilanteissa, jotka edellyttävät poikkeamista radiopuhelinliikenteen vakiosanonnoista.

Tarkempia ohjeita annetaan ICAOn julkaisussa ”Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements” (ICAO Doc 9835), Appendix A Part III ja Appendix B.

3. Arviointi voidaan jakaa kolmeen osaan seuraavasti:
 - i. Kuuntelu – kuullun ymmärtämisen arviointi
 - ii. Puhuminen – ääntämisen, puheen sujuvuuden, rakenteiden ja sanavaraston arviointi
 - iii. Vuorovaikutus.
4. Yllä mainitut kolme osaa voidaan myös yhdistää, ja niistä suoriutuminen voidaan arvioida käyttäen monia erilaisia keinoja ja menetelmiä.
5. Tarvittaessa jotkut tai kaikki edellä mainituista osa-alueista voidaan arvioida radiopuhelinliikenteen kokeen yhteydessä.
6. Jos kokeen eri osa-alueet arvioidaan erikseen, viranomaisen antamassa kielitaitomerkinnässä olisi mainittava lopullinen yhteisarvosana.
7. Kielitaidon arviointi voidaan suorittaa jonkin olemassa olevan kokeen tai koulutuksen yhteydessä, joita ovat esimerkiksi lupakirjan tai kelpuutuksen myöntäminen ja voimassaolon jatkaminen, reittilentokoulutus, lentotoiminnan harjoittajan reittitarkastuslento tai tarkastuslento.]

[Muutos 5, 01.12.06]

**[JAR-FCL 2.010, AMC N:o 1
Kielitaidon arviointiasteikko
(Katso JAR-FCL 2.010(a)(4))**

TASO	ÄÄNTÄMYS	RAKENNE	SANA- VARASTO	PUHEEN SUJUVUUS	YMMÄR- TÄMINEN	VUORO- VAIKUTUS
	Käyttää ilmailu-yhteisön ymmärtämää murretta ja/tai korostusta	Käytettävät kielioppi- ja lauserakenteet määräytyvät tehtävässä tarvittavan kielen mukaan				
Asiantuntija (Taso 6)	Ääntämys, painotus, rytmi ja intonaatio häiritsevät tuskin koskaan ymmärtämistä, vaikka puhujan ensimmäinen kieli tai kielen alueelliset vaihtelut saattavatkin vaikuttaa niihin.	Niin perustason kuin vaativammatkin kielioppi- ja lauserakenteet ovat johdonmukaisesti hyvin hallinnassa.	Sanavaraston laajuus ja täsmällisyys riittävät tehokkaan viestintään monista tutuista ja tuntemattomista aiheista. Sanavarasto on idiomaattinen, vivahteikas ja kielen käyttötilanteeseen sopiva.	Pystyy puhumaan pitkään luontevasti ja vaivattomasti. Vaihtelee puheen tempoa tyyli- ja vaikutuksen aikaansaamiseksi, esim. korostaakseen jotain seikkaa. Käyttää spontaanisti ja oikein eri jäsen- ja sidosanoja.	Ymmärtäminen on johdonmukaisesti virheetöntä lähes kaikissa yhteyksissä, ja myös kielelliset ja kulttuuriset vivahteet tulevat ymmärretyiksi.	Vuorovaikutus on vaivatonta lähes kaikissa tilanteissa. Ymmärtää helposti kielelliset ja sanattomat vihjeet ja reagoi niihin asiaankuuluvalla tavalla.
Edistynyt (Taso 5)	Ääntämys, painotus, rytmi ja intonaatio häiritsevät harvoin ymmärtämistä, vaikka puhujan ensimmäinen kieli tai kielen alueelliset vaihtelut vaikuttavatkin niihin.	Perustason kielioppi- ja lauserakenteet ovat johdonmukaisesti hyvin hallinnassa. Yrittää käyttää myös vaativampia rakenteita mutta tekee virheitä, jotka vaikuttavat joskus merkitykseen.	Sanavaraston laajuus ja täsmällisyys riittävät tehokkaan viestintään yleisistä, konkreettisista ja työhön liittyvistä aiheista. Pystyy johdonmukaisesti ja onnistuneesti ilmaisemaan saman asian toisin sanoin. Sanavarasto on toisinaan idiomaattista.	Pystyy puhumaan pitkään suhteellisen vaivattomasti tutuista aiheista muttei välttämättä vaihtelee puheen tempoa tyyli- ja vaikutuksen keinona. Osaa käyttää oikein eri jäsen- ja sidosanoja.	Ymmärtää oikein, kun kyse on yleisistä, konkreettisista ja työhön liittyvistä aiheista ja ymmärtää puhujaa useimmiten silloin, kun tämä joutuu kohtaamaan kieleen tai tilanteeseen liittyvän ongelman tai odottamattoman tapahtuman. Pystyy ymmärtämään erilaisia puheen variantteja (murre ja/tai korostus) tai tyyli- ja lause-eroja.	Vastaukset annetaan viipymättä ja ne ovat asianmukaisia ja informatiivisia. Hallitsee hyvin puhujan ja kuuntelijan välisen suhteen.

TASO	ÄÄNTÄMYS Käyttää ilmailu- yhteisön ymmär- tämää murretta ja/tai korostusta	RAKENNE Käytettävät kie- lioppi- ja lausera- kenteet määräyty- vät tehtävässä tarvittavan kielen mukaan	SANA- VARASTO	PUHEEN SUJUVUUS	YMMÄR- TÄMINEN	VUORO- VAIKUTUS
Toimin- nallinen (Taso 4)	Puhujan ensim- mäinen kieli tai alueelliset vaihte- lut vaikuttavat ääntämykseen, painotukseen, rytmiin ja intonaa- tioon, mutta häi- ritsevät vain satunnaisesti ymmärtämistä.	Perustason kie- lioppi- ja lausera- kenteita käytetään luovasti, ja ne ovat yleensä hyvin hallinnassa. Virheitä saattaa esiintyä erityisesti epätavallisissa tai odottamattomissa tilanteissa, mutta ne vaikuttavat harvoin merkityk- seen.	Sanavaraston laajuus ja täs- mällisyys riittä- vät yleensä tehokkaaseen viestintään yleisistä, konk- reettisista ja työhön liittyvis- tä aiheista. Pystyy usein onnistuneesti korvaamaan sanavaraston puutteita epäta- vallisissa tai odottamattomis- sa tilanteissa ilmaisemalla asian toisin.	Pystyy puhu- maan suhteelli- sen pitkään asiaan kuuluval- la tempolla. Puheen suju- vuus voi ajoit- tain heiketä siirryttäessä harjoittelusta tai kaavamaisesta puheesta spon- taaniin vuoro- vaikutukseen, mutta tämä ei estä tehokasta viestintää. Osaa käyttää rajoite- tusti eri jäsen- nys- ja sidesa- noja. Täytesanat eivät ole häirit- seviä.	Ymmärtää useimmiten oikein, kun kyse on yleis- istä, konk- reettisista ja työhön liitty- vistä aiheista ja kun käytet- ty korostus tai murre on riittävän ymmärrettävä kielen kan- sainväliselle käyttäjyhteisö- lle. Kun puhujaa kohtaa kieleen tai tilanteeseen liittyvän ongelman tai odottamatto- man tapahtu- man, ymmär- täminen voi olla hitaampaa tai edellyttää selvennyksiä.	Vastaukset annetaan yleensä viipymättä ja ne ovat asian- mukaisia ja informatiivisia. Osaa aloittaa vuoropuhelun ja ylläpitää sitä, vaikka kyse olisi odottamat- tomasta tapah- tumasta. Käsit- telee riittävällä tavalla ilmeisiä väärintymmär- ryksiä tarkista- malla, vahvis- tamalla tai selventämällä tietoja.

TASO	ÄÄNTÄMYS Käyttää ilmailuyhteisön ymmärtämää murretta ja/tai korostusta	RAKENNE Käytettävät kielioppi- ja lauserakenteet määräytyvät tehtävässä tarvittavan kielen mukaan	SANAVARASTO	PUHEEN SUJUVUUS	YMMÄRTÄMINEN	VUOROVAIKUTUS
Esitoiminnallinen (Taso 3)	Puhujan ensimmäinen kieli tai alueelliset vaihtelut vaikuttavat ääntämykseen, painotukseen, rytmiin ja intonaatioon, ja häiritsevät usein ymmärtämistä.	Ennakoitaviin tilanteisiin liittyvät perustason kielioppi- ja lauserakenteet eivät ole aina hyvin hallinnassa. Virheet vaikuttavat toistuvasti merkitykseen.	Sanavaraston laajuus ja täsmällisyys riittävät usein viestintään yleisistä, konkreettisista tai työhön liittyvistä aiheista, mutta sanavarasto on rajallinen ja sanavalinta usein epätarkoituksenmukainen. On usein kykenemätön ilmaisemaan samaa asiaa toisin sanoin sanavaraston puutteiden vuoksi.	Pystyy puhumaan suhteellisen pitkään, mutta ilmaisut ja tauot ovat usein epätarkoituksenmukaisia. Epäröinti tai hitaus puheen tuottamisessa voi estää tehokkaan viestinnän. Täytesanat ovat joskus häiritseviä.	Ymmärtää usein oikein, kun kyse on yleisistä, konkreettisista ja työhön liittyvistä aiheista ja kun käytetty korostus tai murre on riittävän ymmärrettävä kielen kansainväliselle käyttäjäyhteisölle. Kieleen tai tilanteeseen liittyvän ongelman tai odottamattoman tapahtuman yhteydessä ymmärtäminen voi olla vaikeaa.	Vastaukset annetaan toisinaan viipymättä ja ne ovat joskus asianmukaisia ja informatiivisia. Pystyy ennakoitavissa tilanteissa suhteellisen vaivattomasti aloittamaan tuttuja aiheita koskevan vuoropuhelun tai ylläpitämään sitä. Vuorovaikutus on yleensä riittämätöntä, kun kyse on odottamattomasta tapahtumasta.
Alkeistaso (Taso 2)	Puhujan ensimmäinen kieli tai alueelliset vaihtelut vaikuttavat voimakkaasti ääntämykseen, painotukseen, rytmiin ja intonaatioon ja häiritsevät yleensä ymmärtämistä.	Hallitsee vain rajoitetusti muutamia yksinkertaisia ulkoa opeteltuja kielioppi- ja lauserakenteita.	Rajallinen sanavarasto, joka koostuu vain yksittäisistä sanoista ja ulkoa opetelluista lauseista.	Pystyy tuottamaan vain erittäin lyhyitä, yksittäisiä, ulkoa opeteltuja ilmaisuja ja puhe on hyvin katkonaista. Käyttää häiritsevällä tavalla täytesanoja pyrkiessään löytämään oikeita ilmaisuja ja lausumaan vieraampia sanoja.	Ymmärtäminen rajoittuu yksittäisiin, ulkoa opeteltuihin lauseisiin, jos ne lausutaan huolellisesti ja hitaasti.	Vastausten antaminen on hidasta, ja vastaukset ovat usein epätarkoituksenmukaisia. Vuorovaikutus rajoittuu yksinkertaiseen rutiniinomaiseen vuoropuheluun.
Alkeistasoa alempi taso (Taso 1)	Kielitaito alkeistasoa alhaisemmalla tasolla.	Kielitaito alkeistasoa alhaisemmalla tasolla.	Kielitaito alkeistasoa alhaisemmalla tasolla.	Kielitaito alkeistasoa alhaisemmalla tasolla.	Kielitaito alkeistasoa alhaisemmalla tasolla.	Kielitaito alkeistasoa alhaisemmalla tasolla.

Huom: Toiminnallinen taso (taso 4) on radiopuhelinviestintään vaaditun kielitaidon vähimmäistaso.

Tasot 1–3 kuvaavat kielitaidon esitoiminnallista tasoa, alkeistasoa ja alkeistasoa alempaa tasoa, jotka kaikki ovat vaadittavan kielitaitotason alapuolella.

Tasot 5 ja 6 kuvaavat kielitaidon edistynyttä ja asiantuntijatasoa, jotka ovat vaadittavaa vähimmäistasoa ylempänä.]

[Muutos 5, 01.12.06]

[JAR-FCL 2.010, AMC N:o 2**Kielitaidon arviointi**

(Katso JAR-FCL 2.010, liite 1)

(Katso JAR-FCL 2.010, AMC N:o 1)

(Katso IEM FCL 2.010)

YLEISTÄ

- 1 Viranomainen voi käyttää kielitaidon arvioinnin kehittämiseen ja toteuttamiseen omia resurssejaan tai siirtää tämän tehtävän kielitaidon arviointiorganisaatioille.
- 2 Kielitaidon arvioinnin olisi täytettävä tämän AMC-tekstin kohdissa 7–10 esitetyt perusvaatimukset, ja kielitaitotarkastajiksi nimettävien henkilöiden olisi täytettävä kohdissa 11–13 mainitut kriteerit.
- 3 Viranomaisen olisi laadittava kielitaitomerkinän hakijoille valitusmenettely.
- 4 Viranomainen voi nykyisten arviointimenetelmien perusteella päättää, että voimassa olevan, JAR-FCL-vaatimusten mukaisesti myönnetyn liikennelentäjän lupakirjan haltijoiden katsotaan täyttävän tason 4 kielitaitovaatimukset 5.3.2008 alkaen.

KIELIT AidON UUDELLEENARVIOINTI

- 5 JAR-FCL 2.010:n liitteen 1 kohdassa 3 tarkoitetut kielitaidon uudelleenarvioinnin suositellut väliajat eivät saisi ylittää seuraavia aikarajoja:
 - a) 3 vuotta, jos hakija on osoittanut, että hänen kielitaitonsa vastaa ICAOn kielitaidon arviointiasteikon tasoa 4 (toiminnallinen taso); tai
 - b) 6 vuotta, jos hakija on osoittanut, että hänen kielitaitonsa vastaa ICAOn kielitaidon arviointiasteikon tasoa 5 (edistynyt taso).

Lupakirjan haltijalle on suositeltavaa antaa lausunto, josta ilmenee kielitaitomerkitöjen taso ja voimassaoloaika.

- 6 Uudelleenarviointia ei vaadita, jos hakija on osoittanut, että hänen kielitaitonsa vastaa tasoa 6 (asiantuntijataso). Tällaisiksi katsotaan kielen syntyperäiset puhujat sekä erittäin taitavat muut kuin syntyperäiset puhujat, joiden käyttämä murre tai korostus on ymmärrettävä kansainväliselle ilmailuyhteisölle.

ARVIOINTIA KOSKEVAT PERUSVAATIMUKSET

- 7 Arvioinnin tarkoituksena on määrittää lentolupakirjan hakijan tai haltijan kyky puhua ja ymmärtää radiopuhelinliikenteessä käytettävää kieltä.
- 8
 - a) Arvioinnissa olisi määritettävä hakijan kyky käyttää sekä:
 - radiopuhelinliikenteen vakiosanontoja (fraseologiaa) että
 - yleiskieltä sellaisissa tilanteissa, joissa vakiosanonnat eivät riitä tarkoitetun sanoman välittämiseen.
 - b) Arviointiin olisi kuuluttava:
 - tilanteita, joissa vuorovaikutus perustuu pelkästään ääneen ja/tai joissa keskustelukumppanit näkevät toisensa
 - yleisiä, konkreettisia ja lentäjän työhön liittyviä aiheita.
 - c) Hakijan olisi osoitettava kykynsä selviytyä kielen avulla odottamattomista tilanteista ja oikaista väärinkäsityksiä.

- d) Arvioinnissa olisi määritettävä hakijan suullinen kielitaito ja kuullun ymmärtäminen. Epäsuorat arviointimenetelmät, kuten kieliopin, luetun ymmärtämisen ja kirjallisen kielitaidon kokeet eivät ole tarkoituksenmukaisia.

Lisäohjeita annetaan kohdassa IEM FCL 2.010.

9 Arvioinnissa olisi määritettävä hakijan kielitaito seuraavilla osa-alueilla:

- a) Ääntäminen:
- missä määrin hakijan äidinkieli tai murre vaikuttaa ääntämiseen, painotukseen, rytmiiin ja intonaatioon; ja
 - miten paljon se vaikeuttaa puheen ymmärtämistä.
- b) Rakenteet:
- hakijan kyky käyttää kieliopin perusrakenteita ja vaativampia rakenteita; ja
 - missä määrin hakijan kielioppivirheet vaikeuttavat merkityksen välittymistä.
- c) Sanasto:
- hakijan käyttämän sanavaraston laajuus ja täsmällisyys; ja
 - hakijan kyky selittää sama asia toisin sanoin silloin, kun hän ei tiedä tarvittavaa sanaa.
- d) Puheen sujuvuus:
- puhenopeus
 - epäröinti, takertelu
 - harjoitellun ja spontaanin puheen ero
 - jäsenys- ja sidesanojen käyttö.
- e) Kuullun ymmärtäminen:
- yleisissä, konkreettisissa ja työhön liittyvistä aiheissa; ja
 - kohdattaessa kielellisiä tai tilanteeseen liittyviä vaikeuksia tai kun tapahtumien kulku on odottamaton.

Huom: Koemateriaalissa käytettävän korostuksen (tai eri korostusten) olisi oltava riittävän ymmärrettävä kansainväliselle kuulijakunnalle.

- f) Vuorovaikutus:
- vastausten laatu (välittömyys, asianmukaisuus ja informatiivisuus)
 - kyky aloittaa ja ylläpitää keskustelua:
 - yleisistä, konkreettisista ja työhön liittyvistä aiheista; ja
 - silloin, kun tapahtumien kulku on odottamaton
 - kyky selvittää ilmeiset väärinkäsitykset tarkistamalla, vahvistamalla tai selventämällä.

Huom: Hakijan kielitaidot edellä mainituilla osa-alueilla arvioidaan kohdassa JAR-FCL 2.010, AMC N:o 1 esitetyn kielitaidon arviointiasteikon mukaisesti.

- 10 Silloin, kun kielitaitoa ei arvioida suorassa vuorovaikutustilanteessa (kasvokkain), arvioinnissa olisi käytettävä asianmukaista tekniikkaa hakijan kuullun ymmärtämis- ja puhetaidon arviointiin ja vuorovaikutustilanteen luomiseen (esim. simuloitu lentäjän ja lennonjohdon välinen viestintätilanne).

KIELITAITOTARKASTAJAT

- 11 Kielitaidon arvioinnista vastaavilla henkilöillä ("kielitaitotarkastajilla") on oltava tehtävään soveltuva koulutus ja pätevyys. Heidän olisi oltava joko ilmailun asiantuntijoita (nykyisiä tai entisiä ohjaamomiehistöön jäseniä tai lennonjohtajia) tai kielen asiantuntijoita, jotka ovat saaneet il-

mailuun liittyvän lisäkoulutuksen. Vaihtoehtoisesti voidaan muodostaa arviointiryhmä, joka koostuu ilmailun asiantuntijasta ja kielen asiantuntijasta (katso ICAO Doc 9835, kohta 6.5.5).

- 12 Kielitaitotarkastajien olisi saatava koulutus arviointia koskevista erityisvaatimuksista.
- 13 Kielitaitotarkastajan ei tulisi tarkastaa sellaista hakijaa, jolle hän on antanut kielikoulutusta.

KIELITAIIDON ARVIOINTIORGANISAATIOIDEN HYVÄKSYMISPERUSTEET

- 14 Kielitaidon arviointiorganisaation, joka tarjoaa arviointipalvelua viranomaisen puolesta (katso JAR-FCL 2.010:n liite 1, kohta 5), olisi täytettävä kohdissa 14 - 18 esitetyt vaatimukset.
- 15 Puolueettoman arviointimenettelyn varmistamiseksi kielitaidon arvioinnin olisi oltava kielikoulutuksesta riippumatonta.
- 16 Hyväksyttävän kielitaidon arviointiorganisaation olisi osoitettava, että sillä on:
 - a) asianmukainen johto ja henkilöstö
 - b) laatujärjestelmä, joka on perustettu ja jota pidetään yllä sen varmistamiseksi, että arviointia koskevia vaatimuksia, normeja ja menettelyitä noudatetaan ja ne ovat tarkoituksenmukaiset.
- 17 Kielitaidon arviointiorganisaation laatujärjestelmän olisi katettava seuraavat osa-alueet:
 - a) johto
 - b) toimintaperiaatteet ja -strategia
 - c) prosessit
 - d) ICAOn ja JAR-FCL:n asiaankuuluvat määräykset, normit ja arviointimenettelyt
 - e) organisaatorakenne
 - f) vastuu laatujärjestelmän kehittämisestä, perustamisesta ja hallinnasta
 - g) dokumentointi
 - h) laadunvarmistusohjelma
 - i) henkilöstö ja koulutus (perus- ja määräaikaikaiskoulutus)
 - j) arviointia koskevat vaatimukset
 - k) asiakastyytyväisyys.
- 18 Arviointia koskevat asiakirjat ja tallenteet olisi säilytettävä viranomaisen määräämän ajan ja annettava pyydetessä viranomaisen käyttöön.
- 19 Arviointiasiakirjoihin olisi kuuluttava vähintään:
 - a) arvioinnin tavoitteet
 - b) arvioinnin toteutus, käytettävä aika ja tekniikka, arviointinäytteet, ääninäytteet
 - c) arviointiperusteet ja vaatimukset (vähintään kohdassa JAR-FCL 2.010, AMC N:o 1 esitetyn arviointiasteikon tasoille 4, 5 ja 6)
 - d) asiakirjat, joista ilmenee arvioinnin pätevyys, asianmukaisuus ja luotettavuus
 - e) arviointimenettelyt ja vastuut
 - yksittäisen arvioinnin valmistelu
 - hallinto: toimipiste tai -pisteet, henkilöllisyyden tarkistaminen ja kokeen valvonta, arvioinnin järjestelmällisyys, luottamuksellisuus ja tietosuojat
 - viranomaiselle ja/tai hakijalle toimitettavat lausunnot ja asiakirjat, mukaan lukien todistuksen malli
 - asiakirjojen ja tallenteiden säilyttäminen.

Huom: Lisäohjeita annetaan ICAOn julkaisussa ”Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements” (ICAO Doc 9835).]

[Muutos 5, 01.12.06]

IEM FCL 2.025**Lääketieteellisten kelpoisuustodistusten voimassaolo**

Tämä IEM-teksti on jäljennös kohdan JAR-FCL 3.105 vaatimuksista.

JAR-FCL 3.105 Lääketieteellisten kelpoisuustodistusten voimassaoloaika

(a) *Voimassaoloaika.* Lääketieteellinen kelpoisuustodistus on voimassa ensimmäisen yleisen lääkärintarkastuksen päivämäärästä alkaen:

(1) Luokan 1 lääketieteellisen kelpoisuustodistuksen ollessa kyseessä 12 kuukautta; haltijan täytettyä 40 vuotta voimassaoloaika on kuitenkin vain 6 kuukautta.

(2) Luokan 2 lääketieteellisen kelpoisuustodistuksen ollessa kyseessä 60 kuukautta siihen asti, kunnes haltija on täyttänyt 30 vuotta, sitten 24 kuukautta kunnes haltija on täyttänyt 50 vuotta, 12 kuukautta kunnes haltija on täyttänyt 65 vuotta ja sen jälkeen 6 kuukautta.

(3) Lääketieteellisen kelpoisuustodistuksen voimassaolon päättymispäivä lasketaan kohtien 1 ja 2 perusteella.

(4) Huolimatta siitä, mitä edellä kohdassa 2 määrätään, ennen haltijan 30. syntymäpäivää myönnetty lääketieteellinen kelpoisuustodistus ei ole voimassa luokan 2 mukaisten oikeuksien käyttämistä varten haltijan täytettyä 32 vuotta.

(b) *Voimassaolon jatkaminen.* Jos voimassaolon jatkamiseksi vaadittava lääkärintarkastus tehdään enintään 45 päivää ennen kohdan (a) mukaisesti laskettua voimassaolon päättymispäivää, uusi lääketieteellinen kelpoisuustodistus on voimassa kohdassa (a)(1) tai (2) määrätyn ajan edellisen todistuksen voimassaolon päättymispäivästä lukien.

(c) *Uusiminen.* Jos lääkärintarkastusta ei suoriteta edellä (b) kohdassa tarkoitettujen 45 päivän kuluessa, voimassaolon päättymispäivä lasketaan kohdan (a) mukaisesti seuraavan yleisen lääkärintarkastuksen päivämäärästä lukien.

(d) *Voimassaolon jatkamista ja uusimista koskevat vaatimukset.* Lääketieteellisen kelpoisuustodistuksen voimassaolon jatkamiseksi tai uusimiseksi on täytettävä samat vaatimukset kuin ensimmäisen todistuksen myöntämiseksi, ellei erikseen toisin mainita.

(e) *Voimassaoloajan lyhentäminen.* Lääketieteellisen kelpoisuustodistuksen voimassaoloaikaa voi lyhentää valtuutettu ilmoilulääkäri ilmoilulääketieteen jaoksen kanssa neuvoteltuaan, jos siihen on lääketieteellistä syytä.

(f) *Lisätutkimukset.* Jos viranomaisella on perusteltu syy epäillä lääketieteellisen kelpoisuustodistuksen haltijan terveydentilan säilymistä vaatimukset täyttävänä, ilmoilulääketieteen jaos voi vaatia haltijalle tehtävän lisätarkastuksia, tutkimuksia tai kokeita. Lausunnot on toimitettava ilmoilulääketieteen jaokselle.

Katso myös JAR-FCL 3.105:n liite 1.

IEM FCL 2.035**Varmistusohjaajan käyttö**

(Katso JAR-FCL 2.035)

JOHDANTO

1 Varmistusohjaajalla tarkoitetaan ohjaajaa, jonka tehtävänä on ryhtyä ohjaamaan helikopteria, jos ilma-aluksen päällikkö, jolla on rajoitettu lääketieteellinen kelpoisuustodistus, menettää toimintakykynsä. Varmistusohjaajalla on oltava pätevyys toimia kyseisen tyyppin ilma-aluksen päällikkönä.

2 Varmistusohjaajille olisi annettava seuraavat tiedot:

- a. miksi varmistusohjaajan tehtävä on otettu käyttöön,
- b. varmistusohjaajana hankitun lentoajan merkitseminen lentopäiväkirjaan,
- c. lääketieteelliset syyt, joiden vuoksi kyseinen ohjaaja ei voi lentää yksin,
- d. varmistusohjaajan tehtävät ja vastuu, ja
- e. ohjeita varmistusohjaajana toimimiseen.

3 Kun ohjaajan lupakirjan haltija saa lentää vain varmistusohjaajan kanssa, viranomaisen olisi annettava hänelle aina lääketieteellistä kelpoisuustodistusta myönnettäessä tai uusittaessa erityinen tiedote, joka sisältää ohjeita varmistusohjaajina käytettäville ohjaajille. Seuraavassa on esimerkki tällaisesta tiedotteesta.

OHJEITA VARMISTUSOHJAAJALLE**Yleistä**

4 Näiden ohjeiden tarkoituksena on auttaa varmistusohjaajaa tehtävässään. Ohjaaja, jonka kanssa tulet lentämään, on ilmailulääketieteen jaoksessa arvioitu kelpaamattomaksi lentämään yksin, mutta hänet on kelpuutettu lentämään varmistusohjaajan kanssa. Vaikka tämä voi kuulostaa arveluttavalta, on muistettava, että tällaisenkin ohjaajan kelpoisuusvaatimukset ovat korkeat ja hänet katsottaisiin ilman muuta terveydeltään riittäväksi toimimaan normaalisti monissa muissa tehtävissä. Sen vuoksi on epätodennäköistä, että lennolla ilmenee mitään ongelmia. Lentoturvallisuudessa on kuitenkin aina arvioitava ja karsittava pienetkin riskit mahdollisimman tarkoin. Tästä syystä ohjaajan lupakirja on rajoitettu olemaan voimassa vain varmistusohjaajan kanssa.

5 Varmistusohjaaja on ylimääräinen miehistön jäsen eikä voi laskea lentoaikaa hyväkseen, ellei hän joudu ohjaamaan helikopteria. Hänen on suoritettava vaaditut tarkastuslennot ja hänellä on oltava tarvittava viimeaikainen lentokokemus kyseisellä ilma-aluksella. Ilma-aluksessa on oltava kaksoisohjaimet. Varmistusohjaajalla on oltava sellainen lupakirja, joka vaaditaan lentämiseen kyseisessä ilmatilassa ja olosuhteissa.

6 Varmistusohjaajan olisi tiedettävä, mikä sairaus tai vamma ohjaajalla on ja mitä ongelmia lennolla saattaa ilmetä. Jos ohjaaja pystyy muutoin toimimaan täysin normaalisti, riskinä voi olla äkillinen tai vähittäinen toimintakyvyn menetykset. Toisaalta sairaus tai vamma voi olla pysyvä, kuten huono näkö toisessa silmässä tai amputoitu jalka, mikä voi aiheuttaa vaikeuksia tietyissä erityistilanteissa.

7 Jos ohjaaja saattaa menettää toimintakykynsä, varmistusohjaajan on erityisen tärkeää tarkkailla häntä lennon kriittisissä vaiheissa, kuten lentoonlähdessä ja lähestymisessä. Näissä tapauksissa voi olla hyödyllistä käyttää jonkinlaista kysymys- ja vastausmenettelyä samaan tapaan kuin kaupallisilla

lennoilla. Jos ohjaaja menettää toimintakykynsä, varmistusohjaajan kaksi tärkeintä tehtävää ovat ohjata helikopteria ja estää ohjaajaa koskemasta ohjaimiin. Jälkimmäisessä tehtävässä on avuksi, jos käytetään jatkuvasti kiinteää turvavyötä ja olkavöitä (ei rullavyötä). Kun ohjaajalla on pysyvä vamma, on yleensä mahdollista ennakoita, milloin apua tarvitaan ja toimia tilanteen mukaisesti. Varmistusohjaajan on muistettava myös seuraavat asiat:

- a. Lääketieteellisestä kelpoisuustodistuksesta on tarkistettava, onko ohjaajan kelpoisuus rajoitettu erikoisohjaimilla varustettuihin helikoptereihin tai tiettyyn helikopterityyppiin, ja varmistettava, että ohjaaja noudattaa tätä rajoitusta.
- b. Ennen lentoa on keskusteltava ohjaajan kanssa siitä, millaisissa tapauksissa varmistusohjaajan on syytä puuttua tilanteeseen ja ryhtyä ohjaamaan helikopteria. Samalla on selvitettävä, haluaako ohjaaja varmistusohjaajan toimivan avustavana ohjaamomiehistön jäsenenä. Jos näin on, tehtävät on jaettava tarkasti etukäteen, jotta ohjaajan ja varmistusohjaajan tehtävistä ei tule sekaannuksia lennon aikana. Tämä on erityisen tärkeää silloin, kun on toimittava nopeasti ja helikopteri on matalalla, esimerkiksi lentoalähdön ja loppulähestymisen aikana.
- c. Varmistusohjaaja ei ole pelkkä matkustaja, vaan voi milloin tahansa lennon aikana joutua ohjaamaan helikopteria. Siksi hänen on oltava aina varautunut tähän tilanteeseen.
- d. Onnettomuuksia on tapahtunut myös siksi, että ilma-aluksessa on kaksi pätevää ohjaajaa, joista kumpikin luulee toisen ohjaavan. Varmistusohjaajan ja ohjaajan on sen vuoksi sovittava viestintätapa, jonka avulla kumpikin tietää kuka ohjaa helikopteria kyseisellä hetkellä. Yksinkertainen ja hyvä tapa on, että toinen ohjaaja sanoo 'Minä ohjaan' ja toinen vastaa 'Sinä ohjaat'.
- e. Varmistusohjaajan on pidettävä kätensä ja jalkansa pois ohjaimilta, jotta ei häiritsisi ohjaajaa lennon aikana. Varmistusohjaaja koskee ohjaimiin vain silloin, kun hänen on turvallisuussyistä ryhdyttävä ohjaamaan helikopteria.

AMC FCL 2.055**Lento- ja tyyppikoulutusorganisaatioiden laatujärjestelmät**

(Katso JAR-FCL 2.055, liitteet 1a ja 2)

(Katso JAR-FCL 2.055, IEM N:o 1)

1 JAR-FCL 2.055:n liitteissä 1a ja 2 määrätään, että lento- ja tyyppikoulutusorganisaation hyväksyminen edellyttää laatujärjestelmän laatimista ja ylläpitoa. Tässä AMC-kohdassa määritellään laatujärjestelmän tavoitteet ja annetaan ohjeita siitä, miten laatujärjestelmävaatimus voidaan hyväksyttävästi täyttää, mitä osia järjestelmässä on oltava ja miten järjestelmän tulisi toimia organisaatioissa.

2 Laatujärjestelmävaatimuksen tarkoituksena on selventää viranomaisen ja koulutusorganisaation välistä työnjakoa. Näin erotetaan selkeästi toisistaan määräys- ja valvontavastuu ja toisaalta vastuu varsinaisesta koulutustoiminnasta. Koulutusorganisaation on laadittava järjestelmä, jonka avulla se pystyy seuraamaan omaa toimintaansa, havaitsemaan poikkeamat säännöistä ja normeista, tarvittaessa korjaamaan puutteet ja siten varmistamaan, että viranomaisen määräyksiä ja organisaation omia vaatimuksia noudatetaan. Kun organisaatiolla on hyvin laadittu ja toimiva laatujärjestelmä, valvova viranomainen voi suorittaa tarkastukset ja muut valvontatoimet tehokkaasti ja kohtuullisin resurssein.

3 Laatujärjestelmän laajuus on tietenkin sovitettava koulutusorganisaation kokoon ja toiminnan laajuuteen. Tavoitteet ja periaatteet ovat kuitenkin samat kaikissa koulutusorganisaatioissa, riippumatta organisaation koosta ja toiminnan laajuudesta. Pienissä koulutusorganisaatioissa laatujärjestelmä voi olla varsin yksinkertainen ja toimia muun organisaation yhteydessä, kun taas suurissa organisaatioissa, joiden koulutustoiminta on laajempaa, on perustettava erillinen ja itsenäinen laatuorganisaatio.

4 Koulutusorganisaation koon ja toiminnan laajuuden määrittämisessä noudatetaan seuraavia periaatteita:

- koulutusorganisaatiota, jossa työskentelee enintään 5 kouluttajaa, pidetään hyvin pienenä organisaationa;
- koulutusorganisaatiota, jossa työskentelee 6 - 20 kouluttajaa, pidetään pienenä organisaationa.

Toiminnan laajuuden määrittämisessä otetaan huomioon koulutuksessa käytettävien helikopterityyppien lukumäärä, kurssivalikoima, koulutustoiminnan maantieteellinen laajuus (esim. sivutoimipisteet), koulutusjärjestelyt muiden koulutusorganisaatioiden kanssa jne.

5 Jokaisen lento- ja tyyppikoulutusorganisaation laatujärjestelmästä olisi oltava selvästi tunnistettavissa seuraavat osat:

- a. organisaation yleiset koulutusperiaatteet sekä koulutus- ja lentoturvallisuusvaatimukset;
- b. vastuunjako, resurssit, organisaatio ja toimintamenetelmät, jotka mahdollistavat koulutusperiaatteiden sekä koulutus- ja lentoturvallisuusvaatimusten noudattamisen;
- c. seurantajärjestelmä sen varmistamiseksi, että määriteltyjä periaatteita sekä koulutus- ja lentoturvallisuusvaatimuksia noudatetaan;
- d. poikkeamien kirjaaminen ja dokumentointi sekä tarvittavat analyysi-, arviointi- ja korjausmenettelyt;
- e. koulutusperiaatteisiin sekä koulutus- ja lentoturvallisuusvaatimukseen liittyvien kokemusten ja kehityssuuntien arviointi.

6 Laatu järjestelmän tavoitteet ja eri osat määritellään tarkemmin kohdassa JAR-FCL 2.055, IEM N:o 1. Siinä annetaan myös ohjeet laatu järjestelmän perustamisesta suurilla ja/tai toimialtaan laajoja koulutusorganisaatioita varten. Pienten ja hyvin pienten organisaatioiden laatu järjestelmiä käsitellään JAR-FCL 2.055, IEM N:o 1:n kohdassa 23.

7 JAR-FCL:ssä vaadittava laatu järjestelmä voidaan yhdistää muihin JAR:n mukaisiin laatu järjestelmiin.

[Muutos 1, 01.12.00]

AMC FCL 2.055(a)**Ositetun teoriakoulutuksen etäopetuskurssien hyväksyminen**

[Katso JAR-FCL 2.055(a)]

(Katso JAR-FCL 2.055, liite 3)

(Katso JAR-FCL 2.130 & 2.135, liite 1)

[Katso JAR-FCL 2.160 & 2.165(a)(3), liite 1]

(Katso JAR-FCL 2.205, liite 1)

(Katso JAR-FCL 2.285, liite 1)

YLEISTÄ

1 Ositettuja teoriakursseja voidaan järjestää yksityislentäjän lupakirjan, ansiolentäjän lupakirjan, mittarilentokelpuutuksen, liikennelentäjän lupakirjan tai ensimmäisen monimoottorisen yhden ohjaajan helikopterin tyyppikelpuutuksen vaatimusten täyttämiseksi. Hyväksytyjä etäopetuskursseja voidaan käyttää ositetun teoriakoulutuksen osana viranomaisen harkinnan mukaan.

KOULUTUSORGANISAATIO

2 Lentokoulutusorganisaatiot voivat käyttää kurssimateriaalin esittämiseen useita eri menetelmiä. Organisaation on kuitenkin pidettävä tarkkaa kirjanpitoa sen varmistamiseksi, että oppilaat etenevät opinnoissaan tyydyttävästi ja noudattavat niitä aikarajoja, jotka JAR-FCL:ssä määrätään ositetujen kurssien suorittamiselle.

3 Seuraavassa annetaan ohjeita lentokoulutusorganisaatioille ositetujen kurssien etäopetusosuu-
den suunnittelua varten:

- a. Oppilaan oletetaan opiskelevan vähintään 15 tuntia viikossa.
- b. Viikoittaisen oppimäärän on käytävä ilmi kurssimateriaalista.
- c. Suositellun kurssin rakenteen ja opetusjärjestyksen on oltava viranomaista tyydyttäviä.
- d. Jokaisesta oppiaineesta on tehtävä 15 oppitunnin välein välikoe, joka toimitetaan lentokoulutusorganisaatiolle arvioitavaksi. Tämän lisäksi olisi suoritettava itse arvioitavia välikokeita 5 - 10 oppitunnin välein.
- e. Koko kurssin ajaksi on annettava asianmukaiset yhteydenottoajat, jolloin oppilas voi ottaa yhteyttä opettajaan puhelimitse, faksilla, sähköpostilla tai Internetin kautta.
- f. Organisaatiolla on oltava arviointiperusteet sen määrittämiseksi, onko oppilas suorittanut kurssin vaadittavat osat tyydyttävästi siten, että hän voi koulutuspäällikön tai pääteoriakouluttajan arvion mukaan osallistua JAR-FCL-teoriakokeisiin ja menestyä niissä hyvin.
- g. Jos lentokoulutusorganisaatio järjestää etäopetuksen tietotekniikkaratkaisujen, kuten Internetin avulla, opettajien olisi seurattava oppilaiden edistymistä asianmukaisin keinoin.

[Muutos 3, 01.09.03]

JAR-FCL 2.055, IEM N:o 1**Lento- ja tyyppikoulutusorganisaatioiden laatujärjestelmät**

(Katso AMC FCL 2.055)

JOHDANTO

Jokaisen lento- ja tyyppikoulutusorganisaation olisi laadittava järjestelmä, johon toiminnan laatu perustuu, ja sovellettava ongelmanratkaisumenetelmiä prosessien johtamiseen. Tärkeää on tietoisuus siitä, miten koulutuksen laatua mitataan, määritellään ja miten se lopulta saavutetaan.

Tämän IEM-kohdan tarkoituksena on antaa koulutusorganisaatioille tietoa ja ohjeita siitä, miten rakennetaan laatujärjestelmä, joka täyttää JAR-FCL 2.055:n liitteen 1a kohdan 3 ja JAR-FCL 2.055:n liitteen 2 kohdan 3 vaatimukset.

Täyttääkseen JAR-FCL 2.055:n liitteen 1a kohdan 3 ja JAR-FCL 2.055:n liitteen 2 kohdan 3 vaatimukset lento- tai tyyppikoulutusorganisaation olisi laadittava laatujärjestelmänsä seuraavien ohjeiden mukaisesti.

LENTO- TAI TYYPPIKOULUTUSORGANISAATION LAATUJÄRJESTELMÄ**1 Määritelmät**

Vastuullinen johtaja (Accountable Manager)

Viranomaista tyydyttävä henkilö, jolla on valtuudet varmistaa, että koulutustoiminta voidaan rahoittaa ja suorittaa viranomaisen vaatimusten sekä lento- tai tyyppikoulutusorganisaation asetettujen lisävaatimusten mukaisesti.

Laatu (Quality)

Tuotteen tai palvelun niiden piirteiden ja ominaisuuksien kokonaisuus, joihin perustuu sen kyky täyttää sille asetetut vaatimukset ja siihen kohdistuvat odotukset.

Laadunvarmistus (Quality Assurance)

Suunnitellut ja järjestelmälliset toimet, jotka tarvitaan riittävän varmuuden saamiseen siitä, että koulutustoiminta täyttää sille asetetut vaatimukset, mukaan lukien ne vaatimukset, jotka lento- tai tyyppikoulutusorganisaatio on määritellyt omissa käsikirjoissaan.

Laatujohtaja (Quality Manager)

Laatujärjestelmän johtamisesta, valvonnasta ja korjaavien toimien vaatimisesta vastaava johtaja, joka on viranomaista tyydyttävä.

Laatukäsikirja (Quality Manual)

Asiakirja, joka sisältää tarvittavat tiedot organisaation laatujärjestelmästä ja laadunvarmistusohjelmasta.

Laatuauditointi (Quality Audit)

Järjestelmällinen ja riippumaton tutkinta sen määrittämiseksi, ovatko laatutoiminnot ja niiden tulokset suunnitelmien mukaiset, toteutetaanko suunnitelmia tehokkaasti ja ovatko ne tavoitteiden kannalta tarkoituksenmukaisia.

2 Laatu politiikka ja -strategia

Lento- tai tyyppikoulutusorganisaation on tärkeää kuvata, miten organisaatio määrittelee, soveltaa ja tarkistaa laatu politiikkaansa ja -strategiaansa, ja miten ne muutetaan käytännön suunnitelmiksi ja toimenpiteiksi. Organisaation olisi laadittava laatu politiikastaan virallinen kirjallinen lausuma, jossa koulutus päällikkö sitoutuu siihen, mitä laatu järjestelmällä pyritään saavuttamaan. Laatu politiikasta olisi käytävä ilmi, miten asiaankuuluvien JAR-FCL:n osien vaatimukset sekä organisaation omat lisävaatimukset täytetään ja miten niiden jatkuva noudattaminen varmistetaan.

Kokonaisvastuu laatu järjestelmästä, samoin kuin organisaation sisäisten johdon katselmusten suoritus tihydestä, suoritustavasta ja käytettävistä menetelmistä, kuuluu vastuulliselle johtajalle.

3 Laatu järjestelmän tarkoitus

Laatu järjestelmän avulla lento- tai tyyppikoulutusorganisaatio voi valvoa JAR-FCL:n, toimintakäsikirjan, koulutuskäsikirjan sekä organisaation itsensä tai viranomaisen asettamien vaatimusten noudattamista. Näin varmistetaan koulutuksen turvallisuus ja tehokkuus.

4 Laatu johtaja

4.1 Laatu johtajan päätehtävä on koulutustoimintaa seuraamalla varmistaa, että viranomaisen vaatimuksia ja organisaation omia lisävaatimuksia noudatetaan asianmukaisesti koulutus päällikön, päälennonopettajan ja pääteoriakouluttajan valvonnassa.

4.2 Laatu johtajan olisi oltava vastuussa sen varmistamisesta, että laadunvarmistusohjelmaa toteutetaan ja ylläpidetään asianmukaisesti, ja että sitä myös jatkuvasti tarkistetaan ja kehitetään. Laatu johtajalla olisi oltava:

- suora yhteys koulutus päällikköön;
- pääsy lento- tai tyyppikoulutusorganisaation kaikkiin osiin.

4.3 Pienissä ja hyvin pienissä lento- ja tyyppikoulutusorganisaatioissa koulutus päällikön ja laatu johtajan toimet voidaan yhdistää. Tässä tapauksessa laatu auditoinnin suorittajien olisi kuitenkin oltava riippumattomia henkilöitä. Jos koulutusorganisaatio järjestää yhdistettyjä kursseja, laatu johtaja ei saisi samalla toimia koulutus päällikön, päälennonopettajan ja pääteoriakouluttajan tehtävissä.

5 Laatu järjestelmä

5.1 Lento- tai tyyppikoulutusorganisaation laatu järjestelmän avulla olisi varmistettava, että koulutustoimintaa koskevia vaatimuksia, normeja ja menetelmiä noudatetaan ja että ne ovat riittäviä.

5.2 Lento- tai tyyppikoulutusorganisaation olisi määriteltävä laatu järjestelmän perusrakenne, jota sovelletaan kaikkeen koulutustoimintaan.

5.3 Laatu järjestelmän rakenteen olisi oltava lento- tai tyyppikoulutusorganisaation koon ja seurattavan koulutustoiminnan laajuuden mukainen.

6 Laatu järjestelmän sisältö

Laatu järjestelmään olisi kuuluttava seuraavat asiat:

6.1 johtaminen

- 6.2 politiikka ja strategia
- 6.3 prosessit
- 6.4 JAR-FCL:n vaatimukset
- 6.5 koulutusorganisaation asettamat lisävaatimukset ja koulutusmenetelmät
- 6.6 koulutusorganisaation organisaatorakenne
- 6.7 vastuu laatujärjestelmän kehittamisestä, toteutuksesta ja johtamisesta
- 6.8 dokumentointi, mukaan lukien käsikirjat, raportit ja tietojen taltiointi
- 6.9 laadunvarmistusohjelma
- 6.10 tarvittavat taloudelliset, aineelliset ja henkilöstöresurssit
- 6.11 koulutusvaatimukset
- 6.12 asiakastyytyväisyys.

7 Palautejärjestelmä

Laatujärjestelmään olisi kuuluttava palautejärjestelmä sen varmistamiseksi, että korjaavien toimien tarve tunnistetaan ja ne toteutetaan ripeästi. Palautejärjestelmässä olisi myös määriteltävä, kenen tehtävänä on kussakin tapauksessa korjata vaatimusten noudattamisessa havaitut poikkeamat ja puutteet, sekä määrättävä menettely, jota käytetään, jos korjaavia toimia ei toteuteta kohtuullisessa ajassa.

8 Dokumentointi

Laatujärjestelmän dokumentointiin kuuluvat koulutus- ja toimintakäsikirjan laatujärjestelmää koskevat osat. Niistä voidaan laatia erillinen laatukäsikirja.

8.1 Laatujärjestelmän dokumentointiin olisi lisäksi kuuluttava:

laatupolitiikka;
määritelmät;
koulutustoiminnalle asetetut vaatimukset;
organisaation kuvaus;
tehtävien ja vastuun jako;
koulutusmenetelmät, joilla varmistetaan määräysten noudattaminen.

8.2 Laadunvarmistusohjelma, johon kuuluvat:

valvonta-aikataulu;
auditointimenettelyt;
raportointimenettelyt;
seuranta- ja korjausmenettelyt;
tietojen tallennusjärjestelmä;
koulutusohjelma; ja
asiakirjojen hallinta.

9 Laadunvarmistusohjelma

Laadunvarmistusohjelmassa olisi määriteltävä kaikki suunnitellut ja järjestelmälliset toimet, jotka tarvitaan sen varmistamiseen, että koulutuksessa noudatetaan kaikkia asiaa koskevia vaatimuksia, normeja ja menetelmiä.

10 Laaduntarkastus

Laaduntarkastuksen päätarkoituksena on tietyn tapahtuman tai toimenpiteen havainnointi tai asiakirjan tms. tarkastelu sen selvittämiseksi, noudatetaanko tehtävää suoritettaessa voimassa olevia koulutusmenetelmiä ja vaatimuksia ja saavutetaanko vaadittu laatutaso.

Laaduntarkastuksen tyypillisiä kohteita ovat:
käytännön lento- ja teoriakoulutus;
huolto;
tekniset vaatimukset; ja
koulutusvaatimukset.

11 Auditointi

Auditoinnilla tarkoitetaan annetun koulutuksen järjestelmällistä ja riippumatonta vertaamista siihen, miten koulutus julkaistujen menetelmien mukaan pitäisi toteuttaa.

Auditointiin olisi kuuluttava vähintään seuraavat menetelmät ja prosessit:

auditoinnin laajuuden määrittely;
suunnittelu ja valmistelu;
aineiston kerääminen ja taltiointi; ja
aineiston analysointi.

Tehokkaita auditointitapoja ovat:

henkilöstön haastattelu tai keskustelu henkilöstön kanssa;
julkaistujen asiakirjojen tarkastelu;
riittävän näytteen ottaminen tallennetuista tiedoista ja sen tutkiminen;
koulutukseen kuuluvien toimien seuraaminen; ja
asiakirjojen säilyttäminen ja havaintojen kirjaaminen.

12 Auditoidijat

Lento- tai tyypikoulutusorganisaation olisi toimintansa laajuuden mukaan päätettävä, käyttääkö se erityistä auditointiryhmää vai yksittäistä auditoidijaa. Auditoidijalla tai auditointiryhmällä olisi kuitenkin aina oltava soveltuva kokemus koulutus- ja/tai lentotoiminnasta.

Auditoidijien vastualueet olisi selvästi määriteltävä laatujärjestelmän dokumentoinnissa.

13 Auditoidijien riippumattomuus

Auditoidijilla ei saisi päivittäisissä tehtävissään olla kytkeä siihen lento- tai huoltotoiminnan alueeseen, jota heidän on auditoidava. Sen lisäksi, että koulutusorganisaatio käyttää erillisen laatuosaston kokopäivätoimisen henkilöstön palveluja, se voi järjestää joidenkin alueiden tai toimien valvonnan käyttämällä osa-aikaisia auditoidijia.

Jos lento- tai tyypikoulutusorganisaation ei ole rakenteensa ja kokonsa puolesta tarkoituksenmukaista ottaa palvelukseensa kokopäivätoimisia auditoidijia, se voi käyttää auditointiin osa-aikaista henkilöstöä omasta organisaatiostaan tai sen ulkopuolelta, mikäli asiasta tehdään viranomaista tyydyttävä sopimus.

Lento- tai tyypikoulutusorganisaation olisi aina laadittava soveltuvat menetelmät sen varmistamiseksi, että auditoitavista toimista suoraan vastaavia henkilöitä ei valita auditointiryhmän jäseniksi. Ulkopuolisia auditoijia käytettäessä on erittäin tärkeää varmistaa, että ulkopuolinen asiantuntija tuntee koulutusorganisaation toimialan.

Koulutusorganisaation laadunvarmistusohjelmassa olisi määriteltävä ne henkilöt, joilla on kyseisessä organisaatiossa riittävä kokemus, vastuu ja valtuudet:

- suorittaa laaduntarkastuksia ja auditointeja osana jatkuvaa laadunvarmistusta;
- tunnistaa ja kirjata ongelmia ja havaintoja sekä hankkia niiden toteamiseen tarvittavaa aineistoa;
- käynnistää toimia tai suositella toimenpiteitä ongelmien ratkaisemiseksi tai havaittujen puutteiden korjaamiseksi määrättyjen raportointimenettelyjen mukaisesti;
- tarkistaa, että ratkaisut pannaan toimeen tietyn ajan kuluessa;
- raportoida suoraan laatujohtajalle.

14 **Auditoinnin laajuus**

Lento- ja tyypikoulutusorganisaatioiden vaaditaan valvovan, että koulutuksen turvallisuuden ja tehokkuuden varmistamiseksi laadittuja koulutus- ja toimintakäsikirjoja noudatetaan. Tässä yhteydessä olisi valvottava vähintään seuraavia toiminnan osa-alueita, siltä osin kuin ne tulevat kysymykseen:

- (a) organisaatio;
- (b) suunnitelmat ja tavoitteet;
- (c) koulutusmenetelmät;
- (d) lentoturvallisuus;
- (e) käsikirjat, päiväkirjat ja tietojen tallentaminen;
- (f) lento- ja työaika rajoitukset;
- (g) lepovaatimukset ja työvuorosuunnittelu;
- (h) ilma-alusten huollon ja lentotoiminnan väliset yhteydet;
- (i) huolto-ohjelmat ja lentokelpoisuuden ylläpito;
- (j) lentokelpoisuusmääräysten käsittely ja noudattaminen;
- (k) huoltojen suorittaminen.

15 **Auditointiaikataulu**

Auditointiaikataulu ja määräajoin toistuvat tarkastukset olisi määriteltävä laadunvarmistusohjelmassa. Aikataulun olisi oltava joustava, jotta muita kuin aikataulun mukaisia auditointeja voidaan tehdä silloin, kun kehityssuuntia havaitaan. Tarvittaessa olisi suoritettava jälkiauditointeja sen tarkistamiseksi, onko korjaavat toimet toteutettu ja ovatko ne olleet tehokkaita.

Lento- tai tyypikoulutusorganisaation olisi laadittava aikataulu auditoinneille, jotka on suoritettava tietyn kalenteriajan kuluessa. Kaikki koulutustoiminnan osa-alueet olisi käytävä läpi oh-

jelman mukaisesti 12 kuukauden jaksolla, ellei auditointijakson pidentämistä ole hyväksytty jäljempänä selostetulla tavalla.

Koulutusorganisaatio voi harkintansa mukaan lisätä auditointien suoritusiheyttä, mutta sitä ei tulisi vähentää ilman viranomaisen lupaa. Yli 24 kuukauden väliaikaa ei todennäköisesti voida hyväksyä mitään auditointikohdetta varten.

Koulutusorganisaation olisi auditointiaikataulua laatiessaan otettava huomioon johdon, organisaation, koulutuksen ja teknisten seikkojen merkittävät muutokset sekä viranomaismääräysten muutokset.

16 Valvonta ja puutteiden korjaaminen

Laatujärjestelmään kuuluvan valvonnan ensisijaisena tarkoituksena on tutkia ja arvioida järjestelmän tehokkuutta ja siten varmistaa, että määritellyt periaatteita ja koulutusvaatimuksia noudatetaan. Valvonta perustuu laaduntarkastuksiin, auditointeihin, korjaaviin toimenpiteisiin ja seurantaan. Koulutusorganisaation olisi laadittava ja julkaistava menetelmä, jolla määräysten noudattamista valvotaan jatkuvasti. Valvonnalla olisi pyrittävä poistamaan puutteellisten suoritusten syyt.

Havaituista puutteista olisi ilmoitettava sille johtajalle, joka vastaa korjaavien toimien toteuttamisesta, tai tarvittaessa vastuulliselle johtajalle. Puutteet olisi kirjattava lisätutkimuksia varten, jotta niiden syy voidaan selvittää ja suositella asianmukaisia korjaavia toimia.

Laadunvarmistusohjelmaan olisi kuuluttava menettelyt sen varmistamiseksi, että havaittujen puutteiden korjaamiseksi ryhdytään toimenpiteisiin. Laadunvarmistusohjelman avulla olisi valvottava näitä toimenpiteitä ja tarkistettava niiden tehokkuus ja loppuun saattaminen. Vastuu korjaavien toimien toteuttamisesta kuuluu organisaatiossa sille osastolle, joka mainitaan kyseistä havaintoa koskevassa raportissa. Vastuullinen johtaja vastaa viime kädessä laatujohtajan kautta sen varmistamisesta, että toiminta on korjaavien toimien myötä palautettu viranomaisvaatimusten ja koulutusorganisaation omien lisävaatimusten mukaiseksi.

17 Korjaavat toimet

Koulutusorganisaation olisi laaduntarkastuksen tai auditoinnin jälkeen määritettävä:

- (a) havaittujen puutteiden vakavuus ja onko korjaaviin toimiin tarvetta ryhtyä heti;
- (b) havaitun puutteen alkuperä;
- (c) mitä korjaavia toimia tarvitaan sen varmistamiseksi, ettei puute toistu;
- (d) korjaavien toimien aikataulu;
- (e) korjaavien toimien toteuttamisesta vastaavat henkilöt tai osastot;
- (f) vastuullisen johtajan suorittama resurssien jako, jos se on tarpeen.

17.1 Laatujohtajan olisi:

- 17.1.1 tarkistettava, että kyseisestä toiminnasta vastaava johtaja ryhtyy toimenpiteisiin havaittujen puutteiden korjaamiseksi;
- 17.1.2 tarkistettava, että korjaavissa toimissa otetaan huomioon kohdassa 16 tarkoitettut seikat;
- 17.1.3 valvottava korjaavien toimien toteuttamista ja valmistumista;

- 17.1.4 annettava johdolle riippumaton arvio korjaavista toimista, niiden toteuttamisesta ja valmistumisesta;
- 17.1.5 arvioitava korjaavien toimien tehokkuus seurantamenettelyn avulla.

18 Johdon katselmus

Johdon katselmus on perusteellinen, järjestelmällinen ja dokumentoitu laatujärjestelmän, koulutusperiaatteiden ja menetelmien tarkastelu, jonka suorittaa organisaation johto.

Katselmuksessa olisi kiinnitettävä huomiota laaduntarkastusten, auditointien ja muiden mittaus- tuloksiin sekä johto-organisaation yleiseen tehokkuuteen asetettujen tavoitteiden saavuttamisessa. Johdon katselmuksessa pyritään havaitsemaan ja korjaamaan kehityssuuntia ja mahdollisuuksien mukaan ehkäisemään puutteiden syntymistä tulevaisuudessa. Katselmuksen tuloksena tehdyt johtopäätökset ja suositukset olisi toimitettava kirjallisina kyseisestä asiasta vastaavalle johtajalle toimenpiteitä varten. Tämän johtajan olisi oltava henkilö, jolla on ratkaisujen tekemiseen ja toimenpiteiden toteuttamiseen tarvittavat valtuudet. Vastuullisen johtajan olisi päätettävä organisaation sisäisten johdon katselmusten suoritusiheydestä, suoritustavasta ja käytettävistä menetelmistä.

19 Tietojen tallentaminen

Koulutusorganisaation olisi tallennettava laadunvarmistusohjelman tulokset tarkasti, täydellisesti ja siten, että tiedot ovat helposti käytettävissä. Tallennetut tiedot ovat erittäin tärkeitä silloin, kun koulutusorganisaatio analysoi ja selvittää havaittujen puutteiden perimmäisiä syitä tunnistukseen ja korjatakseen ne osa-alueet, joilla puutteita esiintyy.

Seuraavat tiedot olisi säilytettävä viiden vuoden ajan:

auditointiaikataulut;
laaduntarkastus- ja auditointiraportit;
havaintojen aiheuttamat toimenpiteet;
raportit korjaavista toimista;
seuranta- ja loppuraportit; ja
raportit johdon katselmuksista.

20 Vastuu alihankkijoiden laadunvarmistuksesta

Lento- tai tyyppikoulutusorganisaatio voi tehdä tietyistä toiminnoista alihankintasopimuksia ulkopuolisten yritysten kanssa. Niihin vaaditaan kuitenkin viranomaisen hyväksyntä.

Lopullinen vastuu alihankkijan antamasta koulutuksesta on aina koulutusorganisaatiolla itsellään. Koulutusorganisaation ja alihankkijan välillä olisi oltava kirjallinen sopimus, jossa selvästi määritellään toimitettavat turvallisuuteen vaikuttavat palvelut ja niiden laatu. Alihankkijan suorittamat turvallisuuteen vaikuttavat toiminnot, jotka kuuluvat sopimukseen, olisi otettava mukaan koulutusorganisaation laadunvarmistusohjelmaan.

Koulutusorganisaation olisi varmistettava, että alihankkijalla on tarvittava valtuutus tai hyväksyntä, jos sellainen vaaditaan, sekä riittävät resurssit ja pätevyys tehtävän hoitamiseen. Jos koulutusorganisaatio vaatii alihankkijan suorittavan toimia, jotka eivät kuulu tämän valtuutukseen tai hyväksyntään, koulutusorganisaatio vastaa sen varmistamisesta, että nämä lisävaatimukset otetaan huomioon alihankkijan laadunvarmistuksessa.

21 Laatujärjestelmäkoulutus

Oikea ja perusteellinen koulutus on tärkeä osa jokaisen organisaation laadun kehittämistä. Jotta koulutuksella saavutettaisiin hyviä tuloksia, lento- tai tyypikoulutusorganisaation olisi varmistettava, että koko henkilöstö ymmärtää laatukäsikirjassa määritellyt tavoitteet.

Laatujärjestelmän johtamisesta vastaavien henkilöiden olisi saatava koulutus seuraavista aiheista:

johdatus laatujärjestelmän käsitteeseen;
laadunhallinta;
laadunvarmistuksen käsite;
laatukäsikirjat;
auditointimenetelmät;
raportointi ja kirjaaminen; ja
miten laatujärjestelmä toimii kyseisessä koulutusorganisaatiossa.

Jokaisen laadunhallintaan osallistuvan henkilön koulutukseen ja muiden työntekijöiden opastamiseen olisi varattava aikaa. Aika ja resurssit olisi jaettava organisaation koon ja toiminnan laajuuden mukaan.

22 Koulutuksen järjestäminen

Laadunhallinnan kursseja järjestävät monet kansalliset ja kansainväliset standardointilaitokset, ja koulutusorganisaation olisi harkittava tällaisten kurssien tarjoamista laatujärjestelmien johtamiseen todennäköisesti osallistuville henkilöille. Jos organisaation palveluksessa on riittävästi henkilöstöä, jolla on tarvittava pätevyys, olisi harkittava sisäisen koulutuksen järjestämistä.

23 Pienten ja hyvin pienten koulutusorganisaatioiden laatujärjestelmät

Laatujärjestelmän käyttöönoton, dokumentoinnin ja laatujohtajan nimittämisen vaatimus koskee kaikkia lento- ja tyypikoulutusorganisaatioita.

Monimutkaiset laatujärjestelmät eivät ehkä sovellu pienille ja hyvin pienille koulutusorganisaatioille, ja laajan järjestelmän käsikirjojen ja laatumenettelmien laatimiseen tarvittava paperityö saattaa kuluttaa liikaa organisaation voimavaroja. Sen vuoksi nämä koulutusorganisaatiot saavat sovittaa laatujärjestelmänsä koulutustoiminnan laajuutta vastaavaksi ja kohdentaa resurssinsa sen mukaan.

Pienten ja hyvin pienten koulutusorganisaatioiden saattaa olla tarkoituksenmukaista laatia laadunvarmistusohjelma, joka perustuu tarkistuslistan käyttöön. Tarkistuslistan lisäksi olisi oltava aikataulu, joka edellyttää kaikkien tarkistuslistan kohtien läpikäymistä tietyn ajan kuluessa, sekä kuittaukset ylimmän johdon määräaikaisten katselmusten suorittamisesta. Tarkistuslistan sisällystä ja laadunvarmistuksen tuloksista olisi ajoittain tehtävä riippumaton arviointi.

Pieni koulutusorganisaatio voi käyttää joko sisäisiä tai ulkopuolisia auditoreita tai molempien yhdistelmää. Tällaisessa tapauksessa ulkopuoliset asiantuntijat ja/tai pätevät organisaatiot voivat suorittaa laatuauditoinnit laatujohtajan puolesta.

Jos riippumattomasta laatuauditoinnista huolehtivat ulkopuoliset auditoreitit, auditointiaikataulu olisi esitettävä laatujärjestelmän dokumentoinnissa.

Edellä tarkoitetuista järjestelyistä riippumatta lopullinen vastuu laatujärjestelmästä ja erityisesti korjaavien toimien toteuttamisesta ja seurannasta on koulutusorganisaatiolla itsellään.

[Muutos 1, 01.12.00]

JAR-FCL 2.055, IEM N:o 2**Lento- ja tyyppikoulutusorganisaatioiden taloudellisen tilan arviointi**

(Katso JAR-FCL 2.055, liitteet 1a ja 2)

TARKOITUS

1 Tämän IEM:n tarkoituksena on määritellä menetelmät, joilla viranomaisen voi varmistaa, että lento- tai tyyppikoulutusorganisaatiolla on käytettävissään riittävä rahoitus JAR-FCL-vaatimusten mukaisen koulutuksen järjestämiseen. JAR-FCL 2.055:n liitteen 1a kohdassa 9 ja JAR-FCL 2.055:n liitteen 2 kohdassa 8 pyritään varmistamaan, että hyväksyttävä lentokoulutuksen taso pidetään yllä koko kurssin ajan. Sitä ei kuitenkaan ole tarkoitettu kuluttajansuojasäännökseksi. Koulutusorganisaation hyväksyntää ja sen uusimista ei voida pitää takeena siitä, että organisaation taloudellinen tila on vakaa. Hyväksyntä on vain merkki siitä, että viranomaisen saamien taloudellisten tietojen mukaan koulutusorganisaatio pystyy tarjoamaan riittävät koulutustilat ja -laitteet sekä pätevän henkilöstön, jotta lentokoulutus voidaan antaa JAR-FCL:n koulutusvaatimusten mukaisesti.

HYVÄKSYNNÄN HAKEMINEN JA UUSIMINEN

2 Jokaiseen hyväksyntä- ja uusimishakemukseen on liitettävä suunnitelma, joka kattaa haetun hyväksyntäjakson ja sisältää vähintään seuraavat tiedot:

- (a) Koulutustilat, -välineet, kouluttajat ja oppilaiden määrä
- koulutuksessa käytettävien helikopterien määrä ja tyyppi
 - lennonopettajien ja teoriakouluttajien määrä
 - luokahuoneiden määrä ja muut koulutustilat ja -laitteet (esim. synteettiset koulutuslaitteet)
 - muut tilat (toimistot, lennonvalmistelutilat, lepohuoneet, hallit jne.)
 - suunniteltu oppilasmäärä (kuukausittain ja kursseittain).
- (b) Taloudelliset tiedot
- suunnitelman mukaisiin koulutustiloihin ja -laitteisiin tarvittavat investoinnit
 - jokaisen kurssin kustannukset, jota varten hyväksyntää haetaan
 - hyväksyntäjakson tuottoennuste
 - siihen toimintaan perustuva rahoitusarviolaskelma, johon hyväksyntää haetaan
 - tiedot mahdollisista muista rahoitusjärjestelyistä, jotka vaikuttavat hyväksytyn organisaation toimintaedellytyksiin.

3 Koulutusorganisaation hyväksyntä- tai hyväksynnän uusimishakemukseen liitettyssä suunnitelmassa on oltava myös hakijan rahoituslaitoksen tai tilintarkastajien selvitys siitä, että hakijalla on itsellään tai käytettävissään riittävät varat suunnitelman mukaisten JAR-FCL-kurssien järjestämiseen. Asianmukaisesti muutettu rahoituslaskelma vaaditaan JAR-FCL:n vaatimusten täyttämiseksi aina, kun hakija aikoo laajentaa toimintaansa siitä, mitä suunnitelmassa on esitetty.

TALOUDELLISEN TILANTEEN SEURANTA

4 Jos viranomaisella on hyväksynnän myöntämisen jälkeen aihetta epäillä, että koulutusorganisaatio ei täytä JAR-FCL:n vaatimuksia varojen puutteen vuoksi, viranomainen voi vaatia organisaatiolta kirjallisen selvityksen siitä, että hyväksynnän ehtojen ja viranomaisen kanssa mahdollisesti sovittujen muutosten mukaiseen toimintaan on käytettävissä ja käytetään riittävästi varoja. Selvitykseen on liitettävä rahoituslaitoksen tai tilintarkastajien allekirjoittama uusi rahoituslaskelma.

5 Viranomainen voi vaatia rahoituslaskelman myös silloin, kun hyväksytyjen kurssien järjestelyt näyttävät poikkeavan merkittävästi siitä, mitä toimintasuunnitelmassa esitettiin.

[Muutos 1, 01.12.00]

JAR-FCL 2.055, IEM N:o 3**Lentokoulutusorganisaatiot, jotka antavat koulutusta lupakirjoja ja kelpuutuksia varten**

(Katso JAR-FCL 2.055, liitteet 1a ja 2)

(Katso JAR-FCL 2.055, IEM N:o 4)

KOULUTUSKÄSIKIRJA

Yhdistettyjä tai ositettuja kursseja järjestävän hyväksytynt lento- tai tyyppikoulutusorganisaation koulutuskäsikirjoissa olisi oltava seuraavat tiedot:

Osa 1 - Koulutussuunnitelma

Kurssin tavoite [ATP(H), CPL/IR(H), CPL(H)]	Selvitys siitä, mitä oppilaan odotetaan saavuttavan koulutuksen tuloksena, taitotaso ja koulutusta koskevat rajoitukset.
Pääsyvaatimukset	Vähimmäisikä, koulutusvaatimukset (mukaan lukien kielitaito), lääketieteelliset kelpoisuusvaatimukset. Mahdolliset kansalliset vaatimukset.
Aiemman kokemuksen hyvittäminen	Hyvitys hankittava viranomaiselta ennen koulutuksen alkua.
Yksityiskohtaiset koulutusohjelmat	Lentokoulutusohjelma (yksimoottoriset), lentokoulutusohjelma (monimoottoriset), synteettisen lentokoulutuksen ohjelma sekä teoriakoulutusohjelma.
Aikataulu ja kuhunkin koulutusohjelmaan käytettävä aika viikkoina	Kurssijärjestelyt ja koulutusohjelmien aikojen yhteensovittaminen
Koulutussuunnitelma	Lento-, teoria-, ja synteettisen lentokoulutuksen päivä- ja viikko-ohjelmien yleiset järjestelyt. Huonosta säästä johtuvat rajoitukset. Oppilaiden enimmäiskoulutusajat (lento-, teoria- ja synteettinen koulutus) esim. päivässä/viikossa/kuukaudessa. Oppilaiden työaika- ja kestoajat eri koulutusvaiheissa. Lentotuntien enimmäismäärä päivässä/yössä; koululentojen enimmäismäärä päivässä/yössä. Työjaksojen välinen vähimmäislepoaika.
Koulutuskirjanpito	Tietoja ja asiakirjoja koskevat tietosuoja- ja turvallisuusohjeet. Läsnäolotiedot. Koulutuskirjanpidon kuvaus. Koulutustietojen ja oppilaiden lentopäiväkirjojen tarkistuksista vastaavat henkilöt. Koulutuskirjanpidon tarkistusmenettelyt ja tarkistusten tiheys. Koulutuskirjanpidossa käytettävät merkinnät. Lentopäiväkirjamerkintöjä koskevat säännöt.

Turvallisuuskoulutus	Henkilökohtaiset vastuut. Tärkeimmät harjoitukset. Pakkotilanneharjoitukset (suoritusiäisy). Tarkastuslennot (suoritusiäisy eri koulutusvaiheissa). Vaatimukset, jotka on täytettävä ennen ensimmäistä yksinlentoa päivällä, yöllä, matkalentoa yksin jne.
Kokeet ja tarkastuslennot	Tarkastuslennot (a) Välitarkastuslennot (b) Lentokokeet Teoriakokeet (a) Välikokeet (b) Loppukokeet Hyväksyminen kokeeseen. Säännöt kertauskoulutuksesta, joka on suoritettava ennen kokeen uusimista. Arvosanat ja kirjanpito. Ohjeet koetehtävien laadinnasta, kysymystyypeistä ja arvostelusta, alin hyväksyttävä koetulos. Ohjeet kysymysten analysoinnista ja tarkistamisesta sekä kokeiden muuttamisesta. Kokeen uusimismenettelyt.
Koulutuksen tehokkuus	Henkilökohtaiset vastuut. Yleinen arviointi. Osastojen välinen yhteistyö. Yksittäisten oppilaiden heikon edistymisen toteaminen ja toimenpiteet tilanteen korjaamiseksi. Opettajien vaihtamismenettely. Opettajanvaihdosten enimmäismäärä oppilasta kohti. Sisäinen palautejärjestelmä koulutuksen puutteiden havaitsemiseksi. Oppilaan koulutuksen keskeyttämistä koskevat säännöt. Kurinpito. Asiakirjat ja raportointi.
Standardointi ja vaatimustaso eri koulutusvaiheissa	Henkilökohtaiset vastuut. Standardointi. Standardointivaatimukset ja -menetelmät. Kokeiden arvosteluperusteiden soveltaminen.

Osa 2 - Lentoa edeltävä ohjeistus (briefing) ja lentoharjoitukset

Lentoharjoitukset	Yksityiskohtainen selvitys kaikkien koulutuksessa käytettävien lentoharjoitusten sisällöstä jaoteltuna pää- ja alaotsikoita käyttäen suoritusjärjestykseen. Sisällön olisi normaalisti oltava lennonopettajakurssia koskevien vaatimusten mukainen.
Luettelo lentoharjoituksista	Edellä tarkoitettujen harjoitusten lyhennetty luettelo, jossa annetaan vain pää- ja alaotsikot nopeaa tarkistusta varten. Tämän luettelon olisi mieluiten oltava tukevalehtisenä rengaskirjasena, jota lennonopettajat voivat helposti käyttää.

Kurssin rakenne - Koulutusvaiheet	Selvitys siitä, miten kurssi jaetaan vaiheisiin, miten lentoharjoitukset jakautuvat eri koulutusvaiheisiin ja miten ne järjestetään sen varmistamiseksi, että ne suoritetaan oppimisen kannalta parhaassa järjestyksessä ja tärkeimmät (pakkotilanne)harjoitukset toistuvat riittävän usein. Lisäksi on määriteltävä kuhunkin koulutusvaiheeseen ja harjoitusryhmään opetusohjelman mukaan käytettävä tuntimäärä sekä välitarkastuslentojen ajankohdat jne.
Kurssin rakenne - Koulutusohjelmien yhteensovittaminen	Tietopuolisen opetuksen, synteettisen lentokoulutuksen ja lentokoulutuksen yhteensovittaminen siten, että oppilaat voivat soveltaa teoriakoulutuksessa ja synteettisessä lentokoulutuksessa saamia tietoja lentoharjoituksissa.
Oppilaan edistyminen	Oppilaan edistymisvaatimukset sekä lyhyt mutta tarkka selvitys siitä, mitä ja millä tasolla oppilaan on osattava ennen siirtymistä seuraavaan lentokoulutusvaiheeseen. Lisäksi on mainittava vaadittu vähimmäiskokemus lentotunteina, mitkä harjoitukset on suoritettava hyväksytysti ennen tiettyjä tärkeitä harjoituksia, kuten yölentoa, ja muut vaatimukset tarpeen mukaan.
Opetusmenetelmät	Lentokoulutusorganisaation vaatimukset, jotka koskevat erityisesti ennen lentoa annettavaa ohjeistusta (briefing) ja lennon jälkeistä palautetta, koulutusohjelmien ja -ohjeiden noudattamista, yksinlennoille kelpuuttamista jne.
Välitarkastuslennot ja -kokeet	Kokeiden pitäjille ja tarkastuslentäjille tarkoitetut ohjeet välitarkastuslentojen ja -kokeiden järjestämisestä ja niihin liittyvien asiakirjojen laadinnasta.
Termien määritelmät	Keskeisten termien määritelmät tarpeen mukaan.
Liitteet	Välitarkastuslentojen lausuntolomakkeet. Lentokokeiden lausuntolomakkeet. Vaadittavat lentokoulutusorganisaation todistukset kokemuksesta, pätevyydestä jne.

Osa 3 - Synteettinen lentokoulutus

Rakenne pääosin sama kuin osassa 2.

Osa 4 - Teoriakoulutus

Teoriakurssin rakenne	Selvitys kurssin rakenteesta, mukaan lukien kussakin oppiaineessa opettavien asioiden yleinen järjestys, kuhunkin aiheeseen käytettävä aika, jakautuminen oppiaineittain ja esimerkki kurssin lukujärjestyksestä. Etäopetuskurssien osalta olisi annettava ohjeet siitä, mitä materiaalia kurssin yksittäisiä osia varten on opiskeltava.
Oppituntisuunnitelmat	Kuvaus jokaisesta oppitunnista tai oppituntiryhmästä, mukaan lukien oppimateriaalit, opetusvälineet, välikokeiden järjestäminen ja aiheiden liittäminen muihin oppiaineisiin.
Oppimateriaalit	Selvitys käytettävistä opetusvälineistä (esim. oppimateriaalit, viitteet kurssin oppikirjaan, harjoitukset, itseopiskelumateriaalit, havaintovälineet).

Oppilaan edistyminen	Oppilaan edistymisvaatimukset sekä lyhyt mutta tarkka selvitys siitä, mikä taso oppilaan on saavutettava ennen teoriakokeeseen pyrkimistä ja miten tämä taso saavutetaan.
Välikokeet	Välikokeiden järjestäminen kussakin oppiaineessa, mukaan lukien käsiteltävät aiheet, arviointimenetelmät ja dokumentointi.
Seurantamenettely	Menettely, jota käytetään, jos oppilas ei jossain kurssin vaiheessa saavuta vaadittua tasoa, sekä sovittu toimintasuunnitelma johon sisältyy mahdollisesti tarvittava lisäkoulutus.

TOIMINTAKÄSIKIRJA

Yhdistettyjä tai ositettuja kursseja järjestävän hyväksytyyn lentokoulutusorganisaation toimintakäsikirjassa on oltava seuraavat tiedot:

(a) Yleistä

- kaikkien toimintakäsikirjan osien luettelo ja kuvaus
- hallinto (tehtävät ja organisaatio)
- vastuut (johto- ja hallintohenkilöstö)
- oppilaskuri ja kurinpitotoimet
- lupien antaminen lennoille
- lento-ohjelman laatiminen (helikopterien määrän rajoittaminen huonolla säällä)
- ilma-aluksen päällikkyys
- ilma-aluksen päällikön velvollisuudet
- matkustajien kuljettaminen
- helikopterin asiakirjat
- asiakirjojen säilyttäminen
- ohjaamomiestien kelpoisuustiedot (lupakirjat ja kelpuutukset)
- lääketieteellisten kelpoisuustodistusten ja kelpuutusten voimassaolon jatkaminen
- lennonopettajien lentotyöjakso- ja lentoaikarajoitukset
- oppilaiden lentotyöjakso- ja lentoaikarajoitukset
- lennonopettajien lepoajat
- oppilaiden lepoajat
- ohjaajien lentopäiväkirjat
- lennonsuunnittelu (yleistä)
- turvallisuus (yleistä) - varustus, radiokuuntelun ylläpito, vaaratekijät, onnettomuudet ja vaaratilanteet (mm. ilmoitukset), varmistusohjaajat jne.

(b) Tekniset seikat

- helikopterin kuvaus
- helikopterin käyttö (mukaan lukien tarkistuslistat, rajoitukset, helikopterin huollot ja tekniset matkapäiväkirjat JAR-vaatimusten mukaisesti jne.)
- pakkotilannemenetelmät
- radio- ja radiosuunnistuslaitteet
- sallitut puutteet (MMEL:n mukaan, jos on)

(c) Lentotoiminta

- suoritusarvot (määräykset, lentoonlähtö, matkalento, lasku jne.)
- lennonsuunnittelu (polttoaine, öljy, alin turvallinen lentokorkeus, suunnistuslaitteet jne.)
- kuormaus (kuormauslaskelmat, massa, massakeskiö, rajoitukset)
- lennonopettajien sääminimit
- oppilaiden sääminimit eri koulutusvaiheissa

- koulutusreitit tai -alueet
- (d) Henkilöstön koulutus
 - lentohenkilöstön tasosta ja pätevydestä vastaavien henkilöiden nimittäminen
 - peruskoulutus
 - kertauskoulutus
 - standardointikoulutus (yhdenmukaistamiskoulutus)
 - tarkastuslennot
 - koulutus vaativampiin tehtäviin
 - lentokoulutusorganisaation henkilöstön pätevyuden arviointi

[Muutos 1, 01.12.00; muutos 4, 01.08.06]

JAR-FCL 2.055, IEM N:o 4

Synteettisen lentokoulutuksen hyvittäminen helikopterilentokursseilla

		ATPL(H)/IR, yhdistetty			FSTD-hyvitykset
	Koululento	Yksinlento	SPIC	Yhteensä	FS; FTD; FNPT
Näkölento, ml. monimoottorityyppikoulutus	75 h	15 h	40 h	130 h	30 h FS C/D-taso tai 25 h FTD 2,3 tai 20 h FNPT II, III
Perusmittarilento	10 h	-	-	10 h	5 h FTD 1; FNPT I
Mittarilento-kelp. koulutus	40 h	-	-	40 h	20 h FS; FTD 2,3; FNPT II, III tai 5 h FTD 1; FNPT I
Miehistöyhteistyö (MCC)	15 h	-	-	15 h	15 h FS; FTD 2, 3 (MCC); FNPT II, III (MCC)
Yhteensä	140 h	55 h		195 h	65 h FS tai 60 h FTD 2, 3 tai 55 h FNPT II, III tai 10 h FTD 1; FNPT I
		ATPL(H)/VFR, yhdistetty			
	Koululento	Yksinlento	SPIC	Yhteensä	FS; FTD; FNPT
Näkölento, ml. monimoottorityyppikoulutus	75 h	15 h	40 h	130 h	30 h FS C/D-taso tai 25 h FTD 2,3 tai 20 h FNPT II, III
Perusmittarilento	10 h	-	-	10 h	5 h FTD 1; FNPT I
MCC / VFR	10 h	-	-	10 h	10 h FS; FTD 2, 3 (MCC); FNPT II, III (MCC)
Yhteensä	95 h	55 h		150 h	40 h FS tai 35 h FTD 2, 3 tai 30 h FNPT II, III tai 5 h FTD 1; FNPT I
		CPL(H)/IR, yhdistetty			
	Koululento	Yksinlento	SPIC	Yhteensä	FS; FTD; FNPT
Näkölento, ml. monimoottorityyppikoulutus	75 h	15 h	40 h	130 h	30 h FS C/D-taso tai 25 h FTD 2,3 tai 20 h FNPT II, III
Perusmittarilento	10 h	-	-	10 h	5 h FTD 1; FNPT I
Mittarilento-kelp. koulutus	40 h	-	-	40 h	20 h FS; FTD 2,3; FNPT II, III tai 5 h FTD 1; FNPT I
Yhteensä	125 h	55 h		180 h	50 h FS C/D -taso tai 45 h FTD 2, 3 tai 40 h FNPT II, III 10 h FTD 1; FNPT I

		CPL(H), yhdistetty			
	Koululento	Yksinlento	SPIC	Yhteensä	FS; FTD; FNPT
Näkölento	75 h	15 h	35 h	125 h	30 h FS C/D-taso tai 25 h FTD 2, 3 tai 20 h FNPT II, III
Perusmittari- lento	10 h	-	-	10 h	5 h FS; FTD 1,2,3; FNPT I, II, III
Yhteensä	[85] h	[50] h		135 h	35 h FS tai 30 h FTD 2, 3 tai 25 h FNPT II, III tai 5 h FTD 1; FNPT I
		CPL(H), ositettu			
	Koululento	Yksinlento	SPIC	Yhteensä	FS; FTD; FNPT
Näkölento	20 h	-	-	20 h	5 h FS; FTD 2,3; FNPT II, III
Perusmittari- lento	10 h	-	-	10 h	5 h FS; FTD 1,2,3; FNPT I, II, III
Yhteensä	30 h	-	-	30 h*	10 h FS; FTD 2,3; FNPT II, III tai 5 h FTD 1; FNPT I
		IR(H), ositettu			
	Koululento	Yksinlento	SPIC	Yhteensä	FS; FTD; FNPT
Yksimoottori	50 h	-	-	50 h	35 h FS; FTD 2,3; FNPT II, III tai 20 h FTD 1; FNPT I
Monimoottori	55 h	-	-	55 h	40 h FS; FTD 2,3; FNPT II, III tai 20 h FTD 1; FNPT I
		MCC(H), ositettu			
	Koululento	Yksinlento	SPIC	Yhteensä	FS; FTD; FNPT
MCC / VFR	15 h	-	-	15 h	15 h FS; FTD 2,3(MCC); FNPT II, III (MCC)
MCC / IR	5 h	-	-	5 h	5 h FS; FTD 2,3(MCC); FNPT II, III (MCC)
MCC (VFR+IR)	20 h	-	-	20 h	20 h FS; FTD 2,3(MCC); FNPT II, III (MCC)

Huom:

FNPT I -hyvityksellä tarkoitetaan joko lentokoneen tai helikopterin FNPT I -koulutuslaitteella tai lentokoneella saadusta koulutuksesta annettavaa hyvitystä.

- Ennen ositetun helikopteriansiolentäjäkurssin (CPL(H)) aloittamista hakijalla on oltava:
 - a) ICAO Annex 1:n mukaisesti myönnetty helikopteriyksityislentäjän lupakirja (PPL(H))
 - b) 155 tunnin lentokokemus helikopterin ohjaajana, tai 105 tunnin lentokokemus helikopterin ohjaajana jos hänellä on lentokoneen ansiolentäjän lupakirja (CPL(A)), tai 135 tunnin lentokokemus helikopterin ohjaajana jos hänellä on lentokoneen yksityislentäjän lupakirja (PPL(A)).

[Muutos 3, 01.09.03; muutos 4, 01.08.06; muutos 5, 01.12.06]

IEM FCL 2.080
Lentopäiväkirjan pitäminen



PILOT LOGBOOK

HOLDER'S NAME:

HOLDER'S LICENCE NUMBER:

<i>HOLDER'S ADDRESS:</i>	
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <i>[space for address change]</i>
<hr/> <hr/> <hr/> <i>[space for address change]</i>	<hr/> <hr/> <hr/> <i>[space for address change]</i>
<hr/> <hr/> <hr/> <i>[space for address change]</i>	<hr/> <hr/> <hr/> <i>[space for address change]</i>

TÄYTTÖOHJEET

1 Kohdissa JAR-FCL 1.080 ja 2.080 vaaditaan, että lentolupakirjan haltijan on kirjattava määrätyt tiedot kaikista lennoistaan sellaisessa muodossa, joka on lupakirjan tai kelpuutuksen myöntänyttä viranomaista tyydyttävä. Tätä lentopäiväkirjaa käyttämällä lupakirjan haltija voi kirjata lentokokemuksensa vaatimusten edellyttämällä tavalla, ja se on samalla pysyvä todiste hänen lennoistaan. Jos ohjaaja lentää säännöllisesti sekä lentokoneilla että helikoptereilla tai muuntyyppisillä ilma-aluksilla, suositellaan erillisten lentopäiväkirjojen pitämistä.

2 Lentopäiväkirjan merkinnät olisi tehtävä mahdollisimman pian jokaisen lennon jälkeen. Kaikki merkinnät on tehtävä musteella tai muulla pysyvällä merkintätavalla.

3 Tiedot kaikista lennoista, joilla lupakirjan haltija on toiminut ohjaamomiehistön jäsenenä, on merkittävä asianmukaisiin sarakkeisiin niin, että jokaista lentoa varten käytetään yksi rivi. Jos ilma-aluksella kuitenkin suoritetaan saman päivän aikana useita lentoja, joilta palataan samaan lähtöpaikkaan ja joiden välinen aika on enintään 30 minuuttia, tällaiset lennot voidaan kirjata yhtenä lentona samalle riville.

4 Lentoaika kirjataan alkavaksi siitä hetkestä, jolloin ilma-alus lähtee ensimmäisen kerran omalla voimallaan liikkeelle lentoonlähtöä varten, ja päättyväksi silloin, kun ilma-alus laskun jälkeen lopullisesti pysähtyy (katso JAR-FCL 2.001).

5 Kun ohjaamomiehistöön kuuluu kaksi tai useampia ohjaajia, lentotoiminnan harjoittajan on ennen lennon alkamista nimettävä yksi heistä ilma-aluksen päälliköksi (commander) JAR-OPS:n mukaisesti. Päällikkö voi siirtää lennon suorittamisen toisen ohjaajan tehtäväksi, jos tällä on siihen vaadittava pätevyys. Päällikkönä (commander) suoritettu lentoaika merkitään lentopäiväkirjaan päällikköajaksi (pilot-in-command). Myös valvonnan alaisena ilma-aluksen päällikkönä (PICUS) tai päällikköoppilaana (SPIC) hankittu lentoaika merkitään päällikköajaksi, mutta silloin päällikön (commander) tai lennonopettajan on vahvistettava merkintä nimikirjoituksellaan lentopäiväkirjan sarakkeeseen ”Remarks and Endorsements” (Huomautukset ja kuittaukset).

6 Lentoajan merkitseminen:

- Sarake 1: Lennon alkamispäivä (pp/kk/vv).
- Sarake 2/3: Lähtö- ja määräpaikan koko nimi tai kansainvälinen kolmi- tai nelikirjaiminen tunnus. Kaikki ajat merkitään UTC-aikoina.
- Sarake 5: Jos lennolla oli yksi ohjaaja, merkitse rasti oikeaan sarakkeeseen sen mukaan, oliko kyseessä yksi- vai monimoottorinen helikopteri. Jos lennolla oli kahden tai useamman ohjaajan miehistö, merkitse lentoaika ”Multi-pilot time” -sarakeeseen.
- Sarake 6: Kokonaislentoaika voidaan merkitä tunteina ja minuutteina tai desimaalilukuna.
- Sarake 7: Ilma-aluksen päällikön nimi, tai jos toimit itse päällikkönä, kirjoita ”SELF”.
- Sarake 8: Ohjaavana ohjaajana tehdyt laskut päivällä ja/tai yöllä.

1 DATE (dd/mm/yy)	2 DEPARTURE		3 ARRIVAL		4 AIRCRAFT		5 SINGLE PILOT TIME		6 MULTI-PILOT TIME		7 TOTAL TIME OF FLIGHT		8 NAME PIC		9 LANDINGS	
	PLACE	TIME	PLACE	TIME	MAKE, MODEL, VARIANT	REGISTRATION	SE	ME							DAY	NIGHT
7/8/98	LIS	1430	OPO	1645	MD500 N	CS-HBL	X				2	15	SELF	1		
20/8/98	SPL	920	RTM	1050	SA365 N2	PH-HAP			1	30	1	30	SELF	2		

- Sarake 9: Merkitse tarvittaessa yöllä tai mittarilentosääntöjen mukaisesti lennetty lentoaika.
- Sarake 10: Ohjaajan tehtävä:
 - ”Pilot-in-command” -sarakeeseen merkitään lentoaika päällikkönä (PIC), päällikköoppilaana (SPIC) tai valvonnan alaisena ilma-aluksen päällikkönä (PICUS).
 - Jos lentoaika on suoritettu päällikköoppilaana tai valvonnan alaisena ilma-aluksen päällikkönä, päällikön (commander) tai lennonopettajan on vahvistettava se nimikirjoituksellaan sarakeeseen 12 (Remarks and endorsements).
 - Lentoaika lennonopettajana merkitään sekä omaan sarakeeseensa (instructor) että päällikköajaksi.
- Sarake 11: Lentosimulaattorit (FS) ja lentokoulutuslaitteet (FNPT):
 - Lentosimulaattorista merkitään ilma-alustyyppi ja hyväksymistodistuksen numero. Muista lentokoulutuslaitteista merkitään tyyppin mukaan joko FNPT I tai FNPT II.

”Harjoitusaikaan” (Total time of session) sisältyvät kaikki harjoitukset, mukaan lukien lentoa edeltävät ja lennon jälkeiset tarkistukset.

Merkitse suoritettujen harjoitusten tyyppi sarakeeseen 12, esim. yhtiön tarkastuslento (operator proficiency check), voimassaolon jatkaminen (revalidation).

- Sarake 12: ”Remarks” (Huomautukset) -sarakeeseen haltija voi merkitä haluamiaan tietoja lennosta. Seuraavat merkinnät on kuitenkin aina tehtävä:
 - lupakirjaa tai kelpuutusta varten suoritettu mittarilentoaika
 - lentokokeen tai tarkastuslennon tyyppi
 - päällikön nimikirjoitus, jos ohjaaja kirjaa lentoaikaa päällikköoppilaana tai valvonnan alaisena ilma-aluksen päällikkönä
 - lennonopettajan nimikirjoitus, jos lento liittyy yksimoottorisen mäntämoottorilentokoneen tai TMG-moottoripurjelentokoneen luokkakelpuutuksen voimassaolon jatkamiseen.

7 Kun sivu on täynnä, yhteenlasketut lentoajat merkitään niille varattuihin ruutuihin. Ohjaaja vahvistaa ne nimikirjoituksellaan Remarks-sarakeeseen.

9				10						11			12		
OPERATIONAL CONDITION TIME				PILOT FUNCTION TIME						SYNTHETIC TRAINING DEVICES SESSION			REMARKS AND ENDORSEMENTS		
NIGHT		IFR		PILOT-IN-COMMAND		CO-PILOT		DUAL		INSTRUCTOR		DATE (dd/mm/yy)	TYPE	TOTAL TIME OF SESSION	
				2	15										
		1	30	1	30					1	30				
												2/9/98	AS332C	1	40

[Muutos 1, 01.12.00]

AMC/IEM C - HELIKOPTERIYKSITYISLENTÄJÄN LUPAKIRJA**AMC FCL 2.125****Helikopteriyksityislentäjän teoria- ja lentokoulutusohjelma**

(Katso JAR-FCL 2.125)

(Katso JAR-FCL 2.125, liite 1)

HELIKOPTERIYKSITYISLENTÄJÄN TEORIAKOULUTUSOHJELMA**ILMAILUN SÄÄDÖKSET****Lainsäädäntö**

- 1 Kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimus
- 2 Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö (ICAO)
- 3 Yleissopimuksen seuraavat artikkelit:
 - 1 Ilmatilan hallintaoikeus
 - 2 Alue
 - 5 Oikeus ei-aikataulunmukaisiin lentoihin
 - 10 Lasku tullilentoasemalle
 - 11 Ilmailumääräysten sovellettavuus
 - 12 Lentosäännöt
 - 13 Maahantulo- ja selvitysmääräykset
 - 16 Tarkastus ilma-aluksessa
 - 22 Muodollisuuksien helpottaminen
 - 23 Tullaus ja maahanmuutto
 - 24 Tullimaksut
 - 29 Ilma-aluksessa mukana pidettävät asiakirjat
 - 30 Ilma-aluksen radiolaitteet
 - 31 Lentokelpoisuustodistus
 - 32 Henkilöstön lupakirjat
 - 33 Todistusten ja lupakirjojen tunnustaminen
 - 34 Matkapäiväkirjat
 - 35 Tavararajoitukset
 - 36 Valokuvaus ilma-aluksesta
 - 37 Kansainvälisten standardien ja menettelytapojen hyväksyminen
 - 39 Todistusten ja lupakirjojen poikkeusmerkinnät
 - 40 Poikkeusmerkinnällä varustettujen todistusten ja lupakirjojen pätevyys
- 4 Yleissopimuksen liitteet (ICAO Annexes)
 - Annex 7 Ilma-alusten kansallisuus- ja rekisteritunnukset
 - määritelmät
 - ilma-alusten rekisteritunnukset
 - rekisteröimistodistus
 - tunnuskilpi
 - Annex 8 Ilma-alusten lentokelpoisuus
 - määritelmät
 - lentokelpoisuustodistus
 - jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpito
 - lentokelpoisuustodistuksen voimassaolo
 - mittarit ja laitteet
 - ilma-aluksen käyttörajoitukset ja -tiedot

Lentosäännöt

- Annex 2 Lentosäännöt
- määritelmät
 - soveltaminen
 - yleiset säännöt
 - näkölentosäännöt
 - merkit (Appendix 1; Suomessa OPS M1-1 luku 6)
 - siviili-ilma-aluksen lentoon puuttuminen tunnistamista varten (Appendix 2; Suomessa OPS M1-1 luku 7)

Ilmaliikennepalvelu

- Annex 11 Ilmaliikennepalvelu
- määritelmät
 - ilmaliikennepalvelun tarkoitus
 - ilmatilaluokat
 - lentotiedotusalueet, lennonjohtoalueet ja lähialueet
 - lennonjohtopalvelu
 - lentotiedotuspalvelu
 - hälytyspalvelu
 - näkö sääolosuhteet (VMC)
 - mittarisääolosuhteet (IMC)
 - poikkeustilanteet lennolla
- Annex 14 Lentopaikat
- määritelmät
 - kenttäalueen ja sen laitteiden kunto
 - visuaaliset maalaitteet
 - osoittimet ja merkinantolaitteet
 - merkinnät
 - valot
 - kyltit
 - merkit
 - merkinantopaikka
 - lentoestevalot ja -merkinnät
 - esteiden merkitseminen
 - estevalot
 - suljettujen alueiden merkitseminen
 - pelastus- ja muut palvelut
 - palo- ja pelastustoiminta
 - asematasovalvonta
 - lentopaikan valojen ja merkintöjen värit
 - valojen värit
 - merkintöjen värit
- 5 ICAO Document 4444 - Rules of the air and air traffic services
(Lentosäännöt ja ilmaliikennepalvelu)

Yleiset säännöt

- määritelmät
- ilmaliikennepalvelun toimintaperiaatteet
- reittiselvitys ja tiedotukset
- ilmaliikennevirtojen säätely
- korkeusmittarin asetusmenetelmät
- jättöpyörretiedotukset
- säätiedot
- ilma-alusten antamat tiedotukset (AIREP)

Aluelennonjohtopalvelu

- johdettujen lentojen porrastus eri ilmatilaluokissa
- ohjaajien vastuu porrastuksen säilymisestä näkö sääolosuhteissa
- ohjaajan toiminta hätätilanteissa ja radioyhteyden katketessa
- siviili-ilma-aluksen lentoon puuttuminen tunnistamista varten

Lähestymislennonjohtopalvelu

- lähtevien ja saapuvien ilma-alusten menetelmät näkö sääolosuhteissa

Lähilennonjohtopalvelu

- lähilennonjohdon toiminta
- VFR-lennot
- liikenne- ja laskukierrosmenetelmät
- ilma-aluksille annettavat tiedot

Lentotiedotus- ja hälytyspalvelut

- ilmaliikenteen neuvontapalvelu
- tarkoitus ja peruseriaatteet

JAA:n vaatimukset

6 Euroopan ilmailuviranomaisten yhteistyöelimen JAA:n vaatimukset (JAR)

JAR-FCL, luku A - Yleiset vaatimukset

- 2.025 - Lupakirjojen ja kelpuutusten voimassaolo
- 2.035 - Lääketieteellinen kelpoisuus
- 2.040 - Lääketieteellisen kelpoisuuden heikkeneminen
- 2.050 - Lentoajan ja teoriatietojen hyväksi laskeminen
- 2.065 - Lupakirjan myöntäjävaltio

JAR-FCL, luku B - Lento-oppilas

- 2.085 - Vaatimukset
- 2.090 - Vähimmäisikä
- 2.095 - Lääketieteellinen kelpoisuus

JAR-FCL, luku C - Yksityislentäjän lupakirja

- 2.100 - Vähimmäisikä
- 2.105 - Lääketieteellinen kelpoisuus
- 2.110 - Oikeudet ja ehdot
- 2.115 - Lupakirjaan liittyvät erityiskelpuutukset
- 2.120 - Lentokokemus ja lentoajan hyväksi laskeminen
- 2.125 - Kurssi
- 2.130 - Teoriakoe
- 2.135 - Lentokoe

JAR-FCL, luku E - Mittarilentokelpuutus

- 2.175 - Milloin mittarilentokelpuutus vaaditaan

JAR-FCL, luku F - Tyypikelpuutukset

- 2.225 - Milloin tyypikelpuutus vaaditaan
- 2.245 - Voimassaoloaika, voimassaolon jatkaminen ja kelpuutusten uusiminen

JAR-FCL, luku H - Opettajakelpuutukset

- [2.305] - Koulutus - yleistä

ILMA-ALUKSEN YLEISTUNTEMUS**Runko / roottorit**

- 7 Rakenne
- rakennetyypit (yksiroottorinen, tandemroottori, koaksiaaliroottori, rinnakkaisroottori, suuntaohjaimet)
 - runko (rakenne, osat, materiaalit)
 - roottorit (tyypit, osat, materiaalit)
 - lavat (aerodynaamiset profiilit, rakenne, materiaalit)
 - ohjainpinnat (sivuvakain, korkeusvakain, rakenne, materiaali)
 - pääohjausjärjestelmät (tyyppi, osat)
 - ohjaamo ja matkustamo
 - laskuteline (tyypit, pyörät ja renkaat, jarrujärjestelmä, iskunvaimentimet)
- 8 Rakenteisiin kohdistuvat kuormitukset
- rajakuormat
 - varmuuskertoimet
 - ohjain- ja roottorilukot ja niiden käyttö
 - varotoimet maassa ja lennolla

Voimalaitteet

- 9 Mäntämoottori
- ennenaikaisen sytytyksen ja nakutusilmiön syyt
- 10 Yleistä
- moottorityypit
 - nelitahtimoottorin toimintaperiaate
 - mekaaniset osat
- 11 Voitelujärjestelmä
- toiminta
 - rakennekaavio
 - valvontamittarit ja ilmaisimet
 - voiteluaineet
- 12 Ilmajäähdytys
- järjestelmän valvonta
 - sylinterinpään lämpötila
 - kidusluukut
- 13 Sytytys
- rakennekaavio ja toiminta
 - sytytystyypit
 - magneettojen tarkistus
- 14 Polttoaineen syöttö
- kaasutin (rakenne ja toimintatapa, kaasuttimen jäätyminen)
 - polttoaineen ruiskutus (rakenne ja toimintatapa)
 - varailmanotto
- 15 Moottorin suorituskyky
- paine- / tiheyskorkeus
 - ilmanpaineen ja lämpötilan vaikutus suorituskykyyn

- 16 Moottoritehoa lisäävät laitteet
- turboahdin, mekaaninen ahdin (rakenne ja vaikutus moottorin suorituskykyyn)
- 17 Polttoaine
- polttoainelaadut
 - nakutusominaisuudet, oktaaniluku
 - tunnusvärit
 - lisäaineet
 - vesi polttoaineessa, jäänmuodostus
 - polttoaineen tiheys
 - vaihtoehtoiset polttoaineet, ominaisuuksien erot, rajoitukset
- 18 Seos
- rikas ja laiha seos
 - suurimman tehon ja polttoaineensäästötehon asettaminen
- 19 Moottorin käyttö ja säädöt
- tehoasetus, tehoalue
 - seossäätö
 - käyttörajoitukset
- 20 Käyttökriteerit
- maksimi- ja minimikierrosluku
 - (indusoitu) moottorin tärinä ja kriittinen kierrosluku
 - epänormaalin käynnistyksen, koekäytön ja lennonaikaisten häiriöiden korjaustoimenpiteet
 - tyyppikohtaiset seikat [katso AMC FCL 2.261(a), kohdat 1.2 - 1.2.4]

Järjestelmät

- 21 Sähköjärjestelmä
- vaihto- ja tasavirtageneraattorien rakenne ja toiminta
 - tasavirtajärjestelmä
 - akut: kapasiteetti ja lataus
 - voltti- ja ampeerimittarit
 - sulakkeet ja lämpölaukaisimet
 - sähköllä toimivat laitteet ja mittarit
 - häiriöiden tunnistaminen
 - toimenpiteet häiriötilanteissa
- 22 Hydraulijärjestelmät
- osat, nesteet
 - toiminta, ilmaisimet, varoitusjärjestelmät
 - lisäjärjestelmät

Mittarit

- 23 Pitot-staattinen järjestelmä
- pitotputken tarkoitus
 - pitotputken toimintaperiaate ja rakenne
 - staattisen paineen järjestelmä
 - staattisen paineen varajärjestelmä
 - asemavirhe
 - vedenpoisto
 - lämmitys
 - tukkeutumien ja vuotojen aiheuttamat virheet

- 24 Nopeusmittari
- toimintaperiaate ja rakenne
 - pitot- ja staattisen paineen suhde
 - mittarinopeuden, kalibroidun ilmanopeuden ja todellisen ilmanopeuden määritelmät
 - mittarivirheet
 - nopeusmittarin lukemat, värimerkinnät
 - toimintakuntauisuuden toteaminen
- 25 Korkeusmittari
- toimintaperiaate ja rakenne
 - asetusasteikon tarkoitus
 - ilman tiheyden vaikutus
 - painekorkeus
 - todellinen korkeus
 - kansainvälinen standardi-ilmakehä
 - lentopinta
 - mittarin näyttö (kolme osoitinta)
 - mittarivirheet
 - toimintakuntauisuuden toteaminen
- 26 Pystynopeusmittari
- toimintaperiaate ja rakenne
 - tarkoitus
 - näytön viive
 - viiveetön pystynopeusmittari
 - näyttö
 - toimintakuntauisuuden toteaminen
- 27 Hyrrämittarit
- toimintaperiaate
 - vakavuus
 - presessio
- 28 Kaarto- ja luisumittari
- tarkoitus ja toiminta
 - nopeuden vaikutus
 - näyttö
 - ”viiksi” (kaartokoordinaattori)
 - rajoitettu kaartonopeuden näyttö
 - käyttövoima
 - kuula
 - toimintaperiaate
 - näyttö
 - toimintakuntauisuuden toteaminen
- 29 Keinohorisontti
- tarkoitus ja toiminta
 - näytöt
 - tulkinta
 - toiminnalliset rajoitukset
 - käyttövoima
 - toimintakuntauisuuden toteaminen
- 30 Suuntahyrrä
- tarkoitus ja toiminta
 - näyttö
 - käyttö magneettikompassin kanssa

- asetusmenetelmä
 - hyrrän ”ryömintä”
 - toiminnalliset rajoitukset
 - käyttövoima
 - toimintakuntoisuuden toteaminen
- 31 Magneettinen kompassi
- rakenne ja toiminta
 - maan magneettikenttä
 - eranto ja eksymä
 - kaart- ja kiihtyvyydevirheet
 - varoimet, kun kuljetetaan magneettisia esineitä
 - toimintakuntoisuuden toteaminen
- 32 Moottorin valvontamittarit
- seuraavien mittarien toimintaperiaatteet, näytöt ja käyttö:
 - öljyn lämpötila
 - öljynpaine
 - sylinterinpään lämpötila
 - pakokaasun lämpötila
 - ahtopaine
 - polttoaineen paine
 - polttoaineen virtaus
 - polttoaineen määrä
 - kierroslukumittarit
- 33 Muut mittarit
- seuraavien mittarien toimintaperiaatteet, näytöt ja käyttö:
 - voltti- ja ampeerimittarit
 - varoitusvalot ja äänimerkit
 - muut mittarit helikopterityypin mukaan

Lentokelpoisuus

- 34 Lentokelpoisuus
- lentokelpoisuustodistuksen voimassaolo
 - vaatimusten noudattaminen
 - määräaikaishuollot
 - lentokäsikirjan (tai vastaavan) noudattaminen, esim. korkeus-nopeuskäyrä ohjeet, rajoitukset, varoituskyltit
 - lentokäsikirjan liitteet
 - asiakirjojen mukana pitäminen ja ylläpito
 - helikopterin, moottorin ja roottorin tekniset päiväkirjat
 - vikojen merkitseminen
 - huoltotoimenpiteet, jotka ohjaaja saa tehdä

SUORITUSARVOT JA LENNON SUUNNITTELU

Massa ja massakeskiö

- 35 Massa ja massakeskiö
- maksimimassan rajoitukset
 - massakeskiön etu- ja takarajat normaaliluokan ja rajoitetun taitolentoluokan toiminnassa
 - massa- ja massakeskiölaskelmat
 - helikopterin käsikirja ja punnitustodistus

Suoritusarvot

- 36 Lentoönlähtö
- lähtökiito ja käytettävissä oleva matka
 - lentoönlähtö ja alkunousu
 - massan, tuulen ja tiheyskorkeuden vaikutukset
 - kiitotien pinnan laadun ja kaltevuuden vaikutukset
- 37 Lasku
- massan, tuulen, tiheyskorkeuden ja lähestymisnopeuden vaikutukset
 - kiitotien pinnan laatu ja kaltevuus
- 38 Matkalento
- tarvittavan ja käytettävissä olevan tehon suhde
 - suoritusarvotaulukko
 - paras kohoamisnopeus ja nousukulma
 - toimintamatka ja toiminta-aika
 - lentoasun, massan, lämpötilan ja korkeuden vaikutukset
 - nousukyvyyn heikkeneminen kaarrossa
 - autorotaatio
 - seuraavien tekijöiden vaikutukset:
 - jäätyminen, sade
 - helikopterin runkopinnan kunto

IHMISEN SUORITUSKYKY JA RAJOITUKSET**Fysiologian perusteet**

- 39 Käsitteet
- ilmakehän koostumus
 - kaasulait
 - hengitys ja verenkierto
- 40 Hapen osapaineen vaikutukset
- korkeuden vaikutus
 - hapen kuljetus
 - hapenpuute
 - oireet
 - ennaltaehkäisy
 - paineistus
 - nopean paineenalennemisen vaikutukset
 - hyödyllisen tajunnan aika
 - happinaamarien käyttö ja nopea korkeuden vähennys
 - ylihengitys
 - oireet
 - välttäminen
 - kiihtyvyyksien vaikutukset
- 41 Näköaisti
- näköaistin fysiologia
 - näköaistin rajoitukset
 - näköviat
 - näköharhat
 - asentotajun menetys
 - asentotajun menetyksen ehkäisy

- 42 Kuuloaisti
- kuuloaistin fysiologia
 - sisäkorvan aistimukset
 - korkeuden muutoksen vaikutukset
 - melu ja kuulovauriot
 - kuulon suojaaminen
 - asentotajun menetys
 - tasapaino- ja näköaistin ristiriidat
 - asentotajun menetyksen ehkäisy
- 43 Matkapahoinvointi
- syyt
 - oireet
 - ehkäisy
- 44 Lentäminen ja terveys
- lääketieteelliset kelpoisuusvaatimukset
 - tavallisten sairauksien ja hoitojen vaikutukset
 - vilustumiset
 - vatsavaivat
 - lääkkeet ja niiden sivuvaikutukset
 - alkoholi
 - väsymys
 - fyysinen kunto
 - matkustajista huolehtiminen
 - laitesukellus; varotoimenpiteet ennen lentoa
- 45 Myrkytysvaarat
- vaaralliset aineet
 - lämmityslaitteiden häikä

Psykologian perusteet

- 46 Tiedonkäsittelyprosessi
- aistimisen käsitteitä
 - kognitiivinen havainnointi
 - odotukset
 - ennakointi
 - tavat ja tottumukset
- 47 Päätöksenteon keskushermostollinen perusta
- henkinen kuormitus, rajoitukset
 - tiedonlähteet
 - ärsykkeet ja tarkkaavaisuus
 - sanallinen viestintä
 - muisti ja sen rajoitukset
 - virheellisten tulkintojen syitä
- 48 Stressi
- syyt ja vaikutukset
 - vireystila
 - vaikutus suorituskykyyn
 - stressin tunnistaminen ja vähentäminen
- 49 Tilanteen arviointi ja päätöksenteko
- ohjaajan päätöksenteon peruskäsitteitä

- asenteet
 - käyttäytymiseen liittyvät näkökulmat
- riskin arviointi
 - tilannetajun kehittyminen

SÄÄOPPI

- 50 Ilmakehä
- koostumus ja rakenne
 - kerrokset
- 51 Paine, tiheys ja lämpötila
- ilmanpaine, isobaarit
 - paineen, tiheyden ja lämpötilan muuttuminen korkeuden mukaan
 - korkeudenmittauksen terminologia
 - lämmön säteily auringosta ja maasta, lämpötila
 - lämpötilan vuorokausivaihtelu
 - adiabaattinen muutos
 - lämpötilan vertikaaligradietti
 - vakaa ja epävakaa ilmassa
 - säteilyn, advektion, ilman laskevan liikkeen (subsidenssin) ja konvergenssin vaikutukset
- 52 Kosteus ja sade
- ilmakehän vesihöyry
 - höyryn paine
 - kastepiste ja suhteellinen kosteus
 - tiivistyminen ja höyrystyminen
 - sade
- 53 Ilmanpaine ja tuuli
- korkeapaineen ja matalapaineen alueet
 - ilmakehän liikkeet, painegradietti
 - pysty- ja vaakasuuntainen liike, konvergenssi, divergenssi
 - pintatuuli ja geostrofinen tuuli
 - tuuligradietin ja nopeiden tuulen muutosten (windshear) vaikutus lentoonlähdessä ja laskussa
 - isobaarien ja tuulen välinen suhde, Buys-Ballot'n tuulisääntö
 - pyörteisyys (turbulenssi) ja puuskaisuus
 - paikalliset tuulet, föhn-tuuli, maa- ja merituulet
- 54 Pilvien muodostuminen
- jäähtyminen advektion, säteilyn ja adiabaattisen laajenemisen vaikutuksesta
 - pilvityypit
 - konvektiopilvet
 - orografiset (maaston korkeusvaihtelun synnyttämät) pilvet
 - stratus- ja cumuluspilvet
 - lento-olosuhteet eri pilvityypeissä
- 55 Sumu, utu ja auer
- säteilysumu, advektiosumu, rintamasumu, jääävä sumu
 - syntytavat ja hälveneminen
 - näkyvyyden huononeminen sumun, lumen, savun, pölyn ja hiekan vuoksi
 - huonon näkyvyyden todennäköisyyden arviointi
 - huonon pysty- ja vaakasuuntaisen näkyvyyden aiheuttamat vaarat lennolla

- 56 Ilmamassat
- ilmamassojen ominaisuudet ja niihin vaikuttavat tekijät
 - ilmamassojen jaottelu ja syntyalueet
 - ilmamassojen muuttuminen liikkeiden aikana
 - matala- ja korkeapaineiden kehittyminen
 - matala- ja korkeapaineisiin liittyvä sää
- 57 Rintamat
- lämpimien ja kylmien rintamien muodostuminen
 - ilmamassojen rajapinnat
 - lämpimän rintaman kehittyminen
 - lämpimään rintamaan liittyvät pilvet ja sää
 - lämpimän sektorin sää
 - kylmän rintaman kehittyminen
 - kylmään rintamaan liittyvät pilvet ja sää
 - okklusiorintamat
 - okklusiorintamaan liittyvät pilvet ja sää
 - paikallaan pysyvät rintamat
 - paikallaan pysyviin rintamiin liittyvät pilvet ja sää
- 58 Jäätäminen
- olosuhteet, joissa jäänmuodostusta voi esiintyä
 - huurteen, huurrejään ja kirkkaan jään vaikutukset
 - jäätyminen vaikutus suoritusarvoihin
 - jäätävien olosuhteiden välttäminen ja varotoimet
 - moottorin jäätyminen
 - imuilmajärjestelmän ja kaasuttimen jäätyminen ehkäisy, varotoimet ja jään poisto
- 59 Ukkonen
- ukkosen syntyminen: ilmamassa-, rintama- ja orografiset ukkoset
 - ukkosen syntyyn tarvittavat olosuhteet
 - ukkosen kehittyminen
 - ukkosen synnylle otollisten olosuhteiden tunnistaminen
 - ukkosen aiheuttamat vaarat ilma-alukselle
 - salamoinnin ja voimakkaan turbulenssin vaikutukset
 - ukkosmyrskyn lähelle lentämisen välttäminen
- 60 Vuoristossa lentäminen
- vaarat
 - maaston vaikutus säähän
 - aaltovirtaus, nopeat tuulen muutokset (windshear), pyörteisyys, nousevat ja laskevat virtaukset, roottori, laaksotuulet
- 61 Ilmasto
- vuodenaikaiset ilmastovaihtelut Euroopan troposfäärissä
 - paikallinen sää ja tuulet eri vuodenaikoina
- 62 Korkeuden mittaaminen
- korkeusmittarin ilmanpaineasetusten merkitys lentotoiminnassa
 - painekorkeus, tiheyskorkeus
 - korkeus määritetystä vertailutasosta, korkeus merenpinnasta, lentopinta
 - ICAOn standardi-ilmakehä
 - QNH, QFE, standardiasetus
 - siirtokorkeus, siirtokerros ja siirtopinta

- 63 Ilmailun sääpalvelu
- lentopaikkojen sääpalveluasemat
 - lentosääkeskukset
 - sääennustepalvelu
 - sääpalvelut lentopaikoilla
 - määräajoin annettavat sääennusteet
- 64 Säätiöjen tulkinta ja ennustaminen
- sääkartat ja niissä käytettävät symbolit ja merkit
 - merkitsevän sään kartat (SWC)
 - yleisilmailuun tarkoitetut ennustekartat
- 65 Lennon suunnittelussa käytettävät säätiöt
- lähtölentopaikan, reitin, määrälentopaikan ja varalentoaikojen säätiöt ja -ennusteet
 - koodimuotoisten sääsanomien (METAR, TAF, GAFOR) tulkitseminen
 - tuuli-, windshear- ja näkyvyystietojen saatavuus
- 66 Lentosäälähetkset
- VOLMET, ATIS, SIGMET

LENTOSUUNNISTUS

- 67 Maapallon muoto
- akseli, navat
 - pituuspiirit
 - leveyspiirit
 - isoympyrä, pikkuympyrä, kompassiviiva
 - pallonpuoliskot: pohjoinen/eteläinen, itäinen/läntinen
- 68 Kartat
- ilmailukartat (topografiset)
 - projektiot ja niiden ominaisuudet
 - oikeakulmaisuus
 - vastaavuus
 - mittakaava
 - isoympyrä ja kompassiviiva kartalla
- 69 Konforminen kartioprojektio
- tärkeimmät ominaisuudet
 - rakenne
 - pituuspiirien konvergenssi
 - pituuspiirien, leveyspiirien, isoympyröiden ja kompassiviivojen esittäminen kartalla
 - mittakaava, standardileveyspiirit
 - korkeuden kuvaaminen
- 70 Suunnat
- maantieteellinen pohjoinen
 - maan magneettikenttä, eranto ja sen vuotuinen muutos
 - magneettinen pohjoinen
 - vaakasuora ja pystysuora komponentti
 - erantokäyrät, erannon nollakäyrät
- 71 Magneettisuus helikopterissa
- magneettiset vaikutukset helikopterissa

- kompassin eksymä
 - kaarto- ja kiihtyvyydevirheet
 - kompassiin vaikuttavien magneettisten häiriöiden välttäminen
- 72 Matka
- matkan yksiköt
 - matkan mittaaminen eri karttaprojektioilta
- 73 Kartan käyttö suunnistuksessa
- paikan maantieteellisten koordinaattien määrittäminen
 - leveys- ja pituusasteet
 - suuntima ja etäisyys
 - astelevyn käyttö
 - suunnan ja matkan mittaaminen
- 74 Kartanluku
- kartan tulkinta
 - topografia
 - korkeussuhteet
 - karttamerkit
 - pysyvät merkit (esim. viivat, pisteet, erikoismerkit)
 - muuttuvat merkit (esim. vesi)
 - valmistelu
 - kartan taitto käyttöä varten
 - kartanlukumenetelmät
 - kartan suunta
 - tarkistuspisteiden merkinnät
 - tarkistuspisteiden ennakointi
 - jatkuvassa näköyhteydessä
 - ilman jatkuvaa näköyhteyttä
 - kun sijainti on epävarma
 - ilmailukarttojen symbolit
 - ilmailukarttojen tiedot
 - mittayksiköiden muuntaminen
- 75 Suunnistuksen perusteet
- mittarinopeus (IAS), kalibroitu ilmanopeus (CAS), todellinen ilmanopeus (TAS)
 - tosisuunta ja magneettinen suunta
 - tuulen nopeus, ohjaussuunta ja maanopeus
 - tuulikolmio
 - ohjaussuunnan ja maanopeuden laskeminen
 - sortokulma, tuulikorjauskulma
 - arvioitu saapumisaika (ETA)
 - laskelmasuunnistus, arvioitu sijainti, paikanmäärittäminen
- 76 Suunnistuslaskin
- suunnistuslaskimen ("kakkaran") käyttö:
 - todellinen ilmanopeus, aika ja matka
 - yksikkömuunnokset
 - polttoainelaskelmat
 - paine-, tiheys- ja todellinen korkeus
 - lentoaika ja arvioitu saapumisaika
 - laskimen käyttö tuulikolmion ratkaisemiseen
 - todellisen ilmanopeuden ja tuulen nopeuden huomioiminen lentoradassa
 - ohjaussuunnan ja maanopeuden määrittäminen
 - sorto ja tuulikorjauskulma

- 77 Aika
- koordinoitun maailmanajan (UTC) ja paikallisen ajan (LMT) välinen suhde
 - auringon nousu- ja laskuajan määrittäminen
- 78 Lennon suunnittelu
- tarvittavat kartat
 - lentoreitin ja lentopaikkojen sääennusteet ja -tiedot
 - säätilan arviointi
 - reitin merkitseminen karttaan
 - valvottu ilmatila, ilmatilaluokat, korkeusrajoitukset, vaara-alueet jne.
 - AIP:n ja NOTAMien käyttö
 - yhteydenpito lennonjohtoon valvotussa ilmatilassa
 - polttoainelaskelmat
 - turvalliset reittikorkeudet
 - varalentoaikat
 - yhteydenpito, radio- ja suunnistuslaitteiden taajuudet
 - operatiivisen lentosuunnitelman laatiminen
 - ATS-lentosuunnitelman laatiminen
 - tarkistuspisteiden valinta, aika- ja matkamerkit
 - massa- ja massakeskiölaskelmat
 - massa- ja suoritusarvolaskelmat
- 79 Käytännön lentosuunnistus
- kompassisuunnat, eksymätaulukon käyttö
 - ohjaamotyöskentelyn organisointi
 - lähtömenetelmät, merkinnät operatiiviseen lentosuunnitelmaan, korkeusmittarin asetus ja mittarinopeuden määrittäminen
 - korkeuden ja ohjaussuunnan säilyttäminen
 - näköhavaintojen käyttö
 - paikanmäärittäminen, tarkistuspisteet
 - ohjaussuunnan ja arvioidun saapumisajan korjaukset
 - saapumismenetelmät, yhteydenpito lennonjohtoon
 - lentopäiväkirjan täyttäminen ja helikopterin tekniseen päiväkirjaan tehtävät merkinnät

Radiosuunnistuslaitteet

- 80 VDF
- käyttö
 - toimintaperiaate
 - näyttö ja tulkinta
 - toimintasäde
 - virheet ja tarkkuus
 - toimintasäteeseen ja tarkkuuteen vaikuttavat tekijät
- 81 ADF, radiomajakat (NDB) ja RMI:n käyttö
- käyttö
 - toimintaperiaate
 - näyttö ja tulkinta
 - toimintasäde
 - virheet ja tarkkuus
 - toimintasäteeseen ja tarkkuuteen vaikuttavat tekijät
- 82 VOR/DME
- käyttö
 - toimintaperiaate

- näyttö ja tulkinta
 - toimintasäde
 - virheet ja tarkkuus
 - toimintasäteeseen ja tarkkuuteen vaikuttavat tekijät
- 83 GPS/DGPS
- käyttö
 - toimintaperiaate
 - näyttö ja tulkinta
 - toimintasäde
 - virheet ja tarkkuus
 - toimintasäteeseen ja tarkkuuteen vaikuttavat tekijät
- 84 Maatutka
- käyttö
 - toimintaperiaate
 - näyttö ja tulkinta
 - toimintasäde
 - virheet ja tarkkuus
 - toimintasäteeseen ja tarkkuuteen vaikuttavat tekijät
- 85 Toisiovalvontatutka
- toimintaperiaate (tutkavastaimet)
 - käyttö
 - näyttö ja tulkinta
 - moodit ja koodit

LENTOTOIMINTA

- 86 ICAO Annex 6, Part III - Helikopterilentotoiminta
- johdanto
 - määritelmät
 - yleiset määräykset
 - lennon valmistelu ja lentomenetelmät
 - suoritusarvot ja käyttörajoitukset
 - mittarit ja varusteet
 - yhteydenpito- ja suunnistuslaitteet
 - huolto
 - ohjaamomiehistö
 - ilma-aluksen valot
- 87 ICAO Annex 12 - Etsintä- ja pelastuspalvelu
- määritelmät
 - eriaisteiset hälytykset
 - ilma-aluksen päällikön toimenpiteet (kohdat 5.8 ja 5.9)
 - etsintä- ja pelastuspalvelun merkit (kohta 5.9 ja liite A)
- 88 ICAO Annex 13 - Lento-onnettomuustutkinta
- määritelmät
 - kansalliset menettelyt
- 89 ICAO Annex 16 - Ympäristönsuojelu - melurajoitukset
- Meluntorjunta
- yleiset menetelmät
 - lentoonlähdessä ja laskussa käytettävät menetelmät

- kriteerit
 - rajat
 - melutodistus
- 90 Ilmailumääräysten rikkomukset
- rikkomukset
 - seuraamukset

LENNONTEORIA

- 91 Ilmakehä
- koostumus ja rakenne
 - ICAOn standardi-ilmakehä
 - ilmanpaine
- 92 Ilman virtaus kappaleen ympärillä aliaääninopeuksilla
- ilmanvastus ja ilman tiheys
 - rajakerros
 - kitkavoimat
 - laminaarinen ja turbulenttinen virtaus
 - Bernoullin laki, venturi-ilmiö
- 93 Ilman virtaus kaksikulotteisen kantopinnan ympärillä
- ilman virtaus suoran levyn ympärillä
 - ilman virtaus kaarevan levyn (kantopinnan) ympärillä
 - kantopinnan poikkileikkaus
 - nostovoima ja vastus
 - nostovoimakertoimen, vastuskerroin ja niiden suhde kohtauskulmaan
- 94 Kolmiulotteinen virtaus kantopinnan ympärillä
- siipiprofiilit ja siiven muodot
 - induoitu vastus
 - virtauksen taipuminen, kärkipyörrevastus, maavaikutus
 - siiven sivusuhte
 - vahingollinen vastus
 - muoto-, kitka- ja interferenssivastus
 - nostovoiman ja vastuksen suhde
- 95 Roottorin aerodynamiikka
- lavan liike (sulkaliike, lepatus, heiluntaliike)
 - roottoriin vaikuttavat voimat (lavan nostovoima/vastus, paino, roottorin työntövoima, H-voima [horizontal force])
 - koko helikopteriin vaikuttavat voimat (pääroottorin työntövoima, helikopterin paino, rungon vastus, pyrstöroottorin työntövoima)
 - lapaelementti- ja liikemääräteoria
 - etenevän lavan korkea mach-luku, taantuvan lavan suuri kohtauskulma
 - nostovoimajakauma
 - helikopterin runkoon vaikuttavat voimat autorotaatiossa (anti-torque)
- 96 Ohjaimet
- kolme tasoa
 - pituuskaallistus (poikittaisakselin ympäri)
 - sivuttaiskaallistus (pituusakselin ympäri)
 - suuntaohjaus (pystyakselin ympäri)
 - nousuvivun, ohjaussauvan ja polkimien vaikutus

- vakain ja peräsin
 - pituus- ja sivuttaiskallistuksen säätely, suuntaohjaus
 - kallistuksen ja suuntaohjauksen yhteys
 - roottorityypin vaikutus ohjainvoimaan
- 97 Helikopterin vakavuus
- staattisen ja dynaamisen vakavuuden peruskäsitteet
 - pituusvakavuus
 - massakeskiön sijainnin vaikutus pituusvakavuuteen ja ohjattavuuteen
 - kallistus- ja suuntavakavuus
 - kallistus- ja suuntavakavuuden keskinäinen suhde
- 98 Kuormituskerroin ja lentoliikkeet
- rakenteellisten vaatimusten huomioonottaminen
 - liikehtimisen ja puuskakuormituksen rajakäyrät
 - rajakuormituskertoimet
 - kuormituskertoimen muutokset kaarroissa ja ylösvedoissa
 - värähtelyt, ohjainvoimien vaikutus
 - varotoimenpiteet lennolla
 - korkeus-nopeuskäyrä lentoonlähdessä ja laskussa
- Helikopteriin maassa kohdistuvat kuormat
- laskutelineen sivuttaiskuormitus
 - lasku
 - rullaus, varotoimenpiteet kaarroissa
- 99 Helikopterille ominaiset vaarat
- maaresonanssi
 - lavan sakkaus
 - roottorin hakkaaminen rajoittimiin
 - pyörrevirtaustila (pää- ja pyrstöroottori)
 - dynaaminen ja staattinen kaatuminen

RADIOPUHELINLIIKENNE

- 100 Radioliikenne ja yhteydenpito
- ilmailukäsikirjan (AIP) käyttö ja taajuuden valinta
 - mikrofoniin käyttö
 - radiopuhelinaakkoset
 - maa-aseman ja ilma-aluksen radiokutsut, niiden lyhenteet
 - sanoman lähettäminen
 - vakiosanontojen käyttö
 - kuuntelu
 - sanomien kuittaus
- 101 Lähtömenetelmät
- radiolaitteiden tarkistukset
 - rullausohjeet
 - odotus maassa
 - lähtöselvitys
- 102 Menetelmät lentoreitillä
- siirtyminen toiselle taajuudelle
 - paikan, korkeuden ja lentopinnan ilmoittaminen
 - lentotiedotuspalvelu
 - säätiedot

- sääolosuhteista ilmoittaminen
 - suuntiman, ohjaussuunnan ja paikannustietojen pyytäminen
 - käytettävät sanonnat
 - radiolaitteen kuuluvuusalue
- 103 Saapumismenetelmät ja toiminta laskukierroksessa
- tuloseelvitys
 - ilmoitukset ja lennonjohdon ohjeet:
 - laskukierroksessa
 - lähestymisessä ja laskussa
 - kiitotieltä tai laskupaikalta poistuttaessa
- 104 Radioyhteyden katkeaminen
- tarvittavat toimenpiteet
 - varataajuus
 - laitteiden toiminnan tarkistus, myös mikrofonit ja kuulokkeet
 - lennolla käytettävät menetelmät eri ilmatilaluokissa
- 105 Hätä- ja pakkotilanteet
- hätäkutsu (Mayday), sen merkitys ja milloin käytetään
 - käytettävät taajuudet
 - hätäsanoman sisältö
 - pikakutsu (Pan), sen merkitys ja milloin käytetään
 - käytettävät taajuudet
 - sanomien välittäminen
 - hätäliikenteen ensisijaisuus, radiohiljaisuus
 - hätä- tai pikasanoman peruuttaminen

Yleinen lentoturvallisuus

- 106 Helikopteri
- istuimen säätö ja varmistaminen
 - istuin- ja olkavyöt
 - hätävarustus ja sen käyttö
 - käsisammutin
 - moottori- ja matkustamopalot
 - jäänesto- ja jäänpoistojärjestelmät
 - pelastautumisvarusteet, pelastusliivit, pelastuslautat
 - häkämyrkytys
 - varotoimenpiteet polttoainetankkauksessa
 - helposti syttyvät aineet, paineastiat
- 107 Lentotoiminta
- jättöpyörteet
 - lentäminen matalalla (esteet, johdot)
 - nopeat tuulen muutokset (windshear) lentoonlähdessä, lähestymisessä ja laskussa
 - matkustajille annettavat turvallisuusohjeet
 - varauloskäynnit
 - helikopterin evakuointi
 - pakkolaskut (rajoitetulla teholla, autorotaatiossa)
 - pakkolasku veteen (rajoitetulla teholla, autorotaatiossa)

LENTOKOULUTUSOHJELMA HELIKOPTERIYKSITYISLENTÄJÄN LUPAKIRJAA VARTEN

Huom: Hyvä ilmailutapa on sisällytettävä vaaditulla tavalla jokaiseen harjoitukseen.

- Harjoitus 1a: Helikopteriin tutustuminen
- helikopterin ominaisuudet, ulkopuolinen esittely
 - ohjaamojärjestelyt
 - järjestelmät
 - tarkistuslistat, menetelmät, hallintalaitteet
- Harjoitus 1b: Häätätilannemenetelmät
- toiminta tulipalon sattuessa maassa ja ilmassa
 - moottorin, matkustamon ja sähköjärjestelmien palot
 - järjestelmähäiriöt
 - evakuoimisharjoituksia, varaueloskäyntien ja hätävarusteiden käyttö ja sijainti
- Harjoitus 2: Lennonvalmistelu ja toimenpiteet lennon jälkeen
- lennolle tarvittavat luvat ja helikopterin hyväksyminen
 - helikopterin asiakirjojen tarkastus, lentokelpoisuuden toteaminen
 - tarvittavat välineet, kartat ym.
 - ulkopuolinen tarkastus
 - sisäpuolinen tarkastus
 - istuimen, turvavöiden ja ohjainten säädöt
 - käynnistys ja lämmityskäyttö, roottorin kytkentä pyörimisliikkeeseen, roottorien käynnistäminen
 - tehontarkistukset
 - jäähdytyskäyttö, järjestelmien tarkastukset ja moottorin pysäyttäminen
 - pysäköinti, suojaukset ja varmistukset
 - asiakirjojen täyttäminen
- Harjoitus 3: Tutustumislento
- oppilaan tutustuttaminen lentämiseen pyöriväsiipisellä ilma-aluksella
 - lentoharjoitus
- Harjoitus 4: Ohjainten vaikutukset
- ohjainten toiminta, ensisijaiset ja toissijaiset vaikutukset
 - ilmanopeuden vaikutus
 - tehon muutosten vaikutus (vääntö)
 - nokan kääntymisen vaikutus (sivuluisu)
 - tasokuormituksen vaikutus (kaarto ja jarrutusveto [flare])
 - hydrauliiikan päälle/pois kytkemisen vaikutus ohjaimiin
 - ohjainkitkan vaikutus
 - mittarit
 - imuilman lämmityksen / jäänestön käyttö
- Harjoitus 5: Tehon ja asennon muutokset
- ohjaussauvan asennon, uratason kallistumisen, rungon asennon ja ilmanopeuden välinen suhde
 - pääroottorin kallistuspyrkimys taakse (flapback)
 - tarvittavan tehon käyrä suhteessa ilmanopeuteen
 - tehon ja ilmanopeuden muutokset vaakalennossa
 - mittarien käyttö lentotarkkuuden saavuttamiseksi
 - moottorin ja ilmanopeuden rajoitukset

- Harjoitus 6a: Suora vaakalento
- vaakalentoan asettuminen ja vaakalennon säilyttäminen normaalilla matkalentoteholla
 - pituuskallistusohjaus, mukaan lukien ohjainkitkan ja/tai trimmin käyttö
 - suunnan ja tasapainon säilyttäminen (kuulan tai langan käyttö)
 - tehoasetukset valittua ilmanopeutta / nopeuden muutoksia varten
 - mittarien käyttö lentotarkkuuden saavuttamiseksi
- Harjoitus 6b: Nousu
- optimaalinen lentonopeus nousua varten, paras nousukulma / kohoamisnopeus tarvittavan tehon käyrältä
 - nousun aloitus, normaalin ja maksimikohoamisnopeuden säilyttäminen, siirtyminen vaakalentoan
 - siirtyminen vaakalentoan ennalta määrättyyn korkeuteen
 - mittarien käyttö lentotarkkuuden saavuttamiseksi
- Harjoitus 6c: Korkeuden vähentäminen
- optimaalinen lentonopeus liukua varten, paras liukukulma / vajoamisnopeus tarvittavan tehon käyrältä
 - liu'un aloitus, säilyttäminen ja siirtyminen vaakalentoan
 - siirtyminen vaakalentoan ennalta määrättyyn korkeuteen
 - korkeuden vähentäminen (tehon ja ilmanopeuden vaikutus)
 - mittarien käyttö lentotarkkuuden saavuttamiseksi
- Harjoitus 6d: Kaartaminen
- keskikaartojen aloitus ja säilyttäminen
 - oikaisu kaarrosta
 - korkeus, sivuttaiskallistus, ohjainten yhteiskäyttö
 - nousu- ja liukukaarrot, vaikutus kohoamis- ja vajoamisnopeuteen
 - kaarrot ennalta määrättyyn suuntaan, suuntahyrrän ja kompassin käyttö
 - mittarien käyttö lentotarkkuuden saavuttamiseksi
- Harjoitus 7: Perusautorotaatio
- tarkistukset ennen aloitusta, suullinen varoitus, ilmatilan tarkkailu
 - autorotaation aloitus, kehittyminen ja ominaisuudet
 - ilmanopeuden ja roottorin kierrosluvun hallinta, roottorin ja moottorin rajoitukset
 - kokonaispainon (AUM), mittarinopeuden, tasokuormituksen, g-voimien ja tiheyden korkeuden vaikutus
 - roottorin uudelleen kytkeminen ja ylösvetomenetelmät (moottoritehon hallinta / moottorin kierrosluvun säätö)
 - pyörrevirtaustila oikaisun aikana
 - loivat / keskikaarrot autorotaatiossa
 - esitellään lasku moottorihäiriötä jäljitellen tilanteen mukaisella jarrutusvedolla (flare)
- Harjoitus 8a: Leijunta
- esitellään leijunta maavaikutuksessa, tuulen vaikutuksen ja asennon tärkeys, maavaikutus, helikopterin vakavuus leijunnassa, ylioijaamisen vaikutukset
 - oppilas pitelee vain ohjaussauvaa
 - oppilas käyttää vain nousuvipua (ja kaasua)
 - oppilas käyttää nousuvipua, (kaasua) ja polkimia
 - oppilas käyttää kaikkia ohjaimia
 - maavaikutuksen esittely
 - tuulen vaikutuksen esittely
 - esitellään loiva liukulasku
 - erityiset vaarat, esim. lumi, pöly, roskat

- Harjoitus 8b: Ilmarullaus, leijuntakäännökset
- kerrataan leijunta
 - tarkka maanopeuden ja korkeuden hallinta
 - tuulen suunnan vaikutus helikopterin asentoon ja ohjainmarginaaliin
 - ohjaaminen ja ohjainten yhteiskäyttö leijuntakäännösten aikana
 - aloitetaan varovasti liukulaskun harjoittelu
- Harjoitus 8c: Häiriötilanteet leijunnassa ja rullauksessa
- kerrataan leijunta ja liukulasku, selitetään (mahdollisuuksien mukaan esitetään) hydraulijärjestelmän häiriön vaikutus leijunnassa
 - esitetään simuloitu moottorihäiriö leijunnassa ja ilmarullauksessa
 - esitetään helikopterin väärän käsittelyn ja lapakulman ylityksen vaarat
- Harjoitus 9: Lentoonlähtö ja lasku
- tarkistukset ja toimenpiteet ennen lentoonlähtöä
 - ilmatilan tarkkailu
 - nouseminen leijuntaan
 - tarkistukset lentoonlähdon jälkeen
 - vaakasuuntaisen liikkeen vaara lähellä maata
 - helikopterin väärän käsittelyn ja lapakulman ylityksen vaara
 - lasku (ei liikettä sivulle tai taaksepäin)
 - tarkistukset ja toimenpiteet laskun jälkeen
 - lentoonlähtö ja lasku sivu- ja myötätuulessa
- Harjoitus 10: Siirtymiset leijunnasta nousuun ja lähestyminen leijuntaan
- ilmatilan tarkkailu
 - kerrataan lentoonlähtö ja lasku
 - maavaikutus, helikopterin liikkeestä tuleva lisänostovoima ja sen vaikutukset
 - pääroottorin kallistuspyrkimys taakse (flapback) ja sen vaikutukset
 - tuulen nopeuden ja suunnan vaikutus siirtymisissä leijuntaan ja pois leijunnasta
 - lähestyminen vakioliukukulmalla
 - esitellään lasku moottorihäiriötä jäljitellen tilanteen mukaisella jarrutusvedolla
- Harjoitus 11a: Laskukierros, lähestyminen ja lasku
- kerrataan siirtymiset leijunnasta nousuun ja lähestyminen leijuntaan
 - menetelmät laskukierroksessa, myötätuuliosa, perusosa
 - lähestyminen ja lasku tehoa käyttäen
 - tarkistukset ennen laskua
 - tuulen vaikutus lähestymiseen ja leijuntaan maavaikutuksessa
 - lähestyminen ja lasku sivutuulella
 - ylösveto
 - melunvaimennusmenetelmät
- Harjoitus 11b: Jyrkät lähestymiset ja laskut, lähestymiset ja laskut rajoitetulla teholla
- kerrataan lähestyminen vakioliukukulmalla
 - jyrkkä lähestyminen (selitetään suuren vajoamisnopeuden ja pienen ilmanopeuden vaara)
 - lähestyminen rajoitetulla teholla (selitetään suuren maakosketusnopeuden vaara)
 - maavaikutuksen käyttö
 - esitellään lasku moottorihäiriötä jäljitellen tilanteen mukaisella jarrutusvedolla

Harjoitus 11c: Häätätilannemenetelmät

- lentoonlähdön keskeytys
- keskeytetty lähestyminen / ylösveto
- lasku, jossa hydraulijärjestelmän häiriö (jos mahdollista)
- pyrstöroottorihjauksen tai pyrstöroottorin voimansiirron vika (vain selostus)
- simuloituja häätätilanteita laskukierroksessa, mukaan lukien:
 - hydraulijärjestelmän häiriö
 - simuloitu moottorihäiriö lentoonlähdössä, sivutuuliosalla, myötätuuliosalla ja perusosalla
- kuvernöörivika

Harjoitus 12: Ensimmäinen yksinlento

- opettajan antama ohjeistus, lennon valvonta, palaute lennon jälkeen
- varoitus asennon muutoksesta, joka johtuu pienemmästä ja sivusuunnassa epätasaisesti jakautuneesta painosta
- varoitus matalalla olevasta pyrstöstä ja jalaksista/pyöristä leijunnan ja laskun aikana
- varoitus roottorin kierrosluvun pienenemisen ja lapakulman ylityksen vaaroista
- tarkistukset ennen lentoonlähtöä
- lentoonlähtö vastatuuleen
- menetelmät lentoonlähdön aikana ja sen jälkeen
- normaali laskukierros, lähestymiset ja laskut
- toimenpiteet häätätilanteessa

Harjoitus 13: Liikkuminen leijunnassa sivulle ja taaksepäin

- liikkuminen sivulle, helikopterin nokka vastatuuleen
- liikkuminen taaksepäin, helikopterin nokka vastatuuleen
- sivulle ja taaksepäin suuntautuvan liikkeen yhdistäminen
- liikkuminen sivulle ja taaksepäin, helikopterin nokka sivu- tai myötätuuleen
- vakavuus, kääntyminen tuuleen
- taaksepäin suuntautuvan liikkeen pysäyttäminen (nokka alas)
- maanopeuden rajoitukset liikehdinnässä sivulle ja taaksepäin

Harjoitus 14: Leijuntakäännökset

- kerrataan leijunta vasta- ja myötätuuleen
- kääntyminen paikallaan 360°
 - ohjaajan paikan ympäri
 - pyrstöroottorin ympäri
 - helikopterin geometrisen keskipisteen ympäri
 - neliölento, huomioiden turvallisen näkyvyyden käännytessä
- roottorin kierrosluvun hallinta, vääntövaikutus, massakeskiöasemasta sekä tuulen nopeudesta ja suunnasta johtuvat ohjaussauvan liikerajoitukset

Harjoitus 15: Leijunta maavaikutuksen ulkopuolella, pyörrevirtaustila

- leijunnan aloitus maavaikutuksen ulkopuolella
- sorsan, korkeuden ja tehon hallinta
- alkavan pyörrevirtaustilan esittely, tunnistaminen ja poisääsi siitä (turvallisessa korkeudessa)
- pyrstöroottorin tehon menetys (vortex)

- Harjoitus 16: Laskut moottorihäiriötä jäljitellen / laskut ilman moottoritehoa (EOL)
- painon, tasokuormituksen, tiheyskorkeuden ja roottorin kierrosluvun pienenemisen vaikutus
 - kerrataan perusautorotaation aloitus
 - ohjaussauvan ja nousuvivun optimaalinen käyttö nopeuden ja roottorin kierrosluvun hallintaan
 - esitellään lasku moottorihäiriötä jäljitellen tilanteen mukaisella jarrutusvedolla
 - esitetään lasku moottorihäiriötä jäljitellen vakiopituuskallistusasennoissa
 - esitetään lasku moottorihäiriötä jäljitellen leijunnasta tai ilmarullauksesta
 - esitetään lasku jäljitellen moottorihäiriötä lähtökiihdytyksessä ja matalalta
- Harjoitus 17: Vaativimmat autorotaatioharjoitukset
- valitun kohdan yläpuolella eri korkeuksilla ja nopeuksilla
 - kerrataan perusautorotaatio - huomioidaan maahan nähden kuljettu matka
 - parhaan liitomatkan autorotaatio
 - autorotaatio miniminopeudella
 - autorotaatio vakiopituuskallistusasennoissa (lopetetaan turvallisessa korkeudessa)
 - S-kaarrot
 - 180 ja 360 asteen käännökset
 - vaikutukset liukukulmaan, mittarinopeuteen ja roottorin kierroslukuun sekä kokonaispainon (AUM) vaikutus
- Harjoitus 18: Pakkolaskuharjoitukset
- menetelmä ja pakkolaskupaikan valinta
 - tarkistukset pakkolaskua varten ja toimenpiteet törmäyksessä
 - roottorin uudelleen kytkeminen ja ylösvetomenetelmät
- Harjoitus 19: Jyrkät kaarrot
- jyrkät (vaaka)kaarrot (30 asteen kallistuksella)
 - kaarrot maksimikallistuksella (45 asteen kallistuksella, jos mahdollista)
 - jyrkät autorotaatiokaarrot
 - virheet kaarrossa - tasapaino, asento, kallistus ja ohjainten yhteiskäyttö
 - roottorin kierrosluvun hallinta, tasokuormitus
 - värähtelyt ja ohjainvoimien vaikutus
 - tuulen vaikutus matalalla
- Harjoitus 20: Siirtymiset
- kerrataan maavaikutus, helikopterin liikkeestä tuleva lisänostovoima, pääroottorin kallistuspyrkimys taakse (flapback)
 - korkeuden säilyttäen (20 - 30 jalkaa maanpinnasta)
 - siirtyminen leijunnasta vähintään 50 solmun mittarinopeuteen ja takaisin leijuntaan
 - esitetään tuulen vaikutus
- Harjoitus 21: Pikapysäytykset
- tehon ja ohjainten käyttö
 - tuulen vaikutus
 - pikapysäytykset vastatuuleen
 - pikapysäytykset sivu- ja myötätuulesta päättyen vastatuuleen
 - pyörrevirtaustilan vaara
 - suuren tasokuormituksen vaara

Harjoitus 22a: Matkalento

Lennon suunnittelu

- sääennusteet ja vallitsevat säät
- karttojen valinta, valmistelu ja käyttö
- reitin valinta
 - valvottu ilmatila, vaara- ja kieltoalueet
 - turvalliset korkeudet ja melunvaimennusnäkökohdat
- laskelmat
 - magneettiset ohjaussuunnat ja lentoajat reitillä
 - polttoaineenkulutus
 - massa ja massakeskiö
- lennolla tarvittavat tiedot
 - NOTAMit ym.
 - radiotaajuudet
 - varalaskupaikkojen valinta
- helikopterin asiakirjat
- ilmoitukset lennosta
 - mahdollisesti tarvittavat luvat
 - lentosuunnitelmalomake (jos tarpeen)

Lähtö ja matkalento

- ohjaamotyöskentelyn järjestely
- lähtömenetelmät
 - korkeusmittariasetukset
 - yhteydenpito lennonjohtoon valvotussa ilmatilassa
 - halutun ohjaussuunnan määrittäminen
 - arviot tarkistusposteisiin ja niiden muistiin merkitseminen
- korkeuden ja suunnan säilyttäminen
- korjaukset arvioihin ja ohjaussuuntaan
 - 10° linja, rinnakkaislinja ja reittipoikkeama, lähenemiskulma
 - 1/60-sääntö
 - aika-arvion muuttaminen
- lennon edistymisen kirjaaminen
- radion käyttö
- suunnistuslaitteiden käyttö [(jos helikopterissa on tällaiset laitteet)]
- minimisääolosuhteet, joissa lentoa voi jatkaa
- päätöksenteko lennon aikana
- siirtyminen ilmatilasta toiseen, lentäminen valvotun ilmatilan läpi
- toimenpiteet, kun sijainti on epävarma
- toimenpiteet eksyttäessä

Saapumismenetelmät

- yhteydenpito lennonjohtoon valvotussa ilmatilassa
- korkeusmittarin asetus
- liittyminen laskukierrokseen
- menetelmät laskukierroksessa
- pysäköinti
- helikopterin suojaukset ja varmistukset
- tankkaus
- lentosuunnitelman päättäminen
- asiakirjojen täyttö ja tarvittavien ilmoitusten teko

Harjoitus 22b: Suunnistusvaikeudet matalalla ja huonossa näkyvyydessä

- toimenpiteet ennen korkeuden vähennystä
- turvallisuusriskit (esim. esteet, muut ilma-alukset)

- vaikeudet kartanluvussa
- tuulen ja turbulenssin vaikutukset
- meluherkkien alueiden välttäminen
- liittyminen laskukierrokseen
- laskukierros ja lasku huonoissa sääolosuhteissa
- [- asianmukaiset menetelmät ja laskualueen valitseminen]

Harjoitus 22c: Radiosuunnistus

VOR:n käyttö

- käytettävissä olevat VOR-majakat, AIP:n tiedot, taajuudet
- viritys ja VOR-majakan tunnistaminen
- suuntimanvalitsin (OBS)
- TO/FROM-näyttö, sijainnin määrittäminen suhteessa VOR-majakkaan
- poikkeamanäyttö (CDI)
- radiaalinen määrittäminen
- radiaalille hakeutuminen ja radiaalinen seuraaminen
- VOR-aseman ylitys
- sijainnin määrittäminen kahden VOR:n avulla

Radiokompassin (ADF) käyttö - suuntaamattomat radiomajakat (NDB)

- käytettävissä olevat radiomajakat, AIP:n tiedot, taajuudet
- viritys ja radiomajakan tunnistaminen
- sijainnin määrittäminen suhteessa radiomajakkaan
- kohtilento

VHF-suuntiman käyttö (VDF)

- käytettävissä olevat VDF-asetat, AIP:n tiedot, taajuudet
- radiopuhelinliikenteen menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon
- QDM:n pyytäminen ja kohtilento

Reitti/lähivalvontatutkan käyttö

- käytettävissä olevat tutkapalvelut, AIP:n tiedot
- menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon
- ohjaajan velvollisuudet
- toisiovalvontatutka (SSR) [(jos helikopterissa on transponderi)]
 - tutkavastaimet (transponderit)
 - koodin valinta
 - kysely- ja vastauspulssit

Etäisyydenmittauslaitteen (DME) käyttö

- viritys ja DME-aseman tunnistaminen
- toimintamoodit
 - etäisyys, maanopeus, lentoaika

Harjoitus 23: Vaativimmat lentoonlähtö- ja laskuharjoitukset, siirtymiset

- lasku ja lentoonlähtö myötätuuleen (suoritusarvojen heikkeneminen)
- maavaikutus, helikopterin liikkeestä tuleva lisänostovoima ja suuntavakavuuden muuttuminen myötätuulella
- lentoonlähtö myötätuulella
- pystysuora lentoonlähtö esteiden yli
- laskupaikan tarkistus
- liukulasku
- lasku nolllanopeudella
- sivutuuli- ja myötätuulilaskut
- jyrkkä lähestyminen
- ylösveto

Harjoitus 24: Kalteva maasto

- rajoitukset, kaltevuuskulman arviointi
- tuulen ja rinteen suhde - lapojen ja ohjainten rajoittimet
- massakeskiöaseman vaikutus kaltevassa maastossa
- maavaikutus kaltevassa maastossa, tarvittava teho
- oikea jalka ylempänä
- vasen jalka ylempänä
- nokka ylempänä
- dynaamisen kaatumisen välttäminen, pehmeän maaston ja sivuttaisliikkeen vaarat maakosketuksessa
- pää- tai pyrstöroottorin maahan iskemisen vaara, jos käytetään rajuja ohjausliikkeitä lähellä maata

Harjoitus 25: Toiminta rajoitetulla moottoriteholla

- tehontarkistus lentoonlähdössä
- pystysuora lentoonlähtö esteiden yli
- tehontarkistus lennolla
- liukulasku
- lasku nolllanopeudella
- lähestyminen leijuntaan matalalla
- lähestyminen leijuntaan
- lähestyminen leijuntaan maavaikutuksen ulkopuolella
- jyrkkä lähestyminen
- ylösveto

Harjoitus 26: Toiminta ahtaissa paikoissa

- laskumahdollisuuden ja suoritusarvojen arviointi
- laskupaikan paikannus, tuulen nopeuden ja suunnan arviointi
- laskupaikan tarkistus
- kiintopisteiden valinta
- lähestymissuunnan ja -menetelmän valinta
- laskukierros
- lähestyminen päätöksentekokohtaan ja ylösveto
- lähestyminen
- leijuntakäännökset ahtaissa paikoissa
- lasku
- tehontarkistus, suoritusarvojen arviointi maavaikutuksessa ja sen ulkopuolella
- normaali lentoonlähtö parhaan nousukulman antavaan lentonopeuteen
- pystysuora lentoonlähtö leijunnasta

Harjoitus 27: Perusmittarilento

- fyysiset aistimukset
- mittareihin luottaminen
 - asentomittarilento
 - mittarien tarkkailu
- mittarien rajoitukset
- peruslentoliikkeet
 - suora vaakalento eri ilmanopeuksilla ja lentoasuilla
 - nousu ja korkeuden vähentäminen
 - mittarikaarrot vaakalennossa, nousussa ja liu'ussa, oikaisu määrättyyn suuntaan
- oikaisu suoraan vaakalentoonsu- ja liukukaarroista
- oikaisu epätavallisista asennoista

Harjoitus 28a: Yöleno (jos yölentokelpuus vaaditaan)

- lentoa edeltävä tarkastus käyttäen taskulamppua tai muuta valaisinta
- lentoonlähtö (ei liikettä sivulle tai taaksepäin)
- ilmarullaus (korkeammalla ja hitaammin kuin päivällä)
- siirtyminen nousuun
- vaakalento
- lähestyminen ja siirtyminen leijuntaan
- lasku
- autorotaatio
- pakkolaskuharjoitus (tarvittaessa laskuvalonheittäjiä käyttäen, simuloituna)
- hätätilanteet yöllä (esim. valot epäkunnossa jne.)

Harjoitus 28b: Matkalento yöllä (jos yölentokelpuus vaaditaan)

- suunnistusperiaatteet kuten matkalennolla päivällä
- karttamerkinnot (rakennettujen alueiden merkitseminen paksummalla viivalla jne.)

PÄÄSYVAATIMUKSET KOULUTUKSEEN

Ennen koulutukseen hyväksymistä hakijalle olisi ilmoitettava, että asianmukainen lääketieteellinen kelpoisuustodistus on hankittava ennen ensimmäistä yksinlentoa.

[Muutos 1, 01.12.00; muutos 4, 01.08.06]

IEM FCL 2.135
Helikopteriyksityislentäjän (PPL(H)) lentokoelomake
Katso JAR-FCL 2.135

LENTOKOKEEN HAKEMUS- JA LAUSUNTOLOMAKE (PPL(H))

Hakijan sukunimi:		Etunimi:	
-------------------	--	----------	--

1	Lennon tiedot		
Helikopterin tyyppi:		Lähtöpaikka:	
Rekisteritunnus:		Määräpaikka:	
Lentoonlähtöaika:			
Laskuaika:			
Kokonaislentoaika:			

2	Lentokokeen tulos * Tarpeeton yliviivataan		
	Hyväksytty*	Hylätty*	Osittain hyväksytty*

3	Huomautukset		

Paikka ja päivämäärä:		Tarkastuslentäjän lupakirjan laji ja numero:	
Tarkastuslentäjän allekirjoitus:		Nimenselvennys:	

AMC/IEM D - HELIKOPTERIANSIOLENTÄJÄN LUPAKIRJA**AMC FCL 2.160 & 2.165(a)(1)****Yhdistetty helikopteriliikennelentäjän (ATP(H)) kurssi**

(Katso JAR-FCL 2.160 & 2.165)

(Katso IEM FCL 2.170)

(Katso JAR-FCL 2.470, liite 1)

Lentokoulutus jaetaan neljään vaiheeseen:

Vaihe 1

1 Ennen ensimmäistä yksinlentoa on lennettävä vähintään 12 tuntia koululentoja opettajan kanssa helikopterilla. Harjoituksiin on kuuluttava:

- a. lennonvalmistelutoimenpiteet, massan ja massakeskiön määrittäminen, helikopterin tarkastus sekä huoltotoimenpiteet, jotka ohjaaja saa tehdä;
- b. toiminta lentopaikalla ja laskukierroksessa, yhteentörmäysten välttäminen ja menetelmät;
- c. helikopterin ohjaaminen ulkoisten näköhavaintojen perusteella;
- d. lentoonlähdöt, laskut, leijunta, kaarrot ulkoisten vertailukohtien avulla ja normaalit siirtymiset leijuntaan ja leijunnasta;
- e. hätämenetelmät, perusautorotaatiot, simuloitu moottorihäiriö, maaresonanssin estäminen, jos maaresonanssiin joutuminen on mahdollista kyseisellä tyyppillä.

Vaihe 2

2 Lentoharjoitukset, jotka on suoritettava ennen välitarkastuslentoja, joilla tarkastetaan helikopterin käsittely, VFR-suunnistus päivällä ja perusmittarilento. Tämän vaiheen kokonaislentoaika on vähintään [128] tuntia, johon on sisällyttävä [73] tuntia [koululentoaika opettajan kanssa, mukaan lukien vähintään 5 tuntia siirtymäkoulutusta monimoottorisella helikopterilla näkölentosääntöjen (VFR) mukaisesti], 15 tuntia yksinlentoja ja 40 tuntia lentoaika päällikköoppilana. Harjoituksiin ja tarkastuslentoihin on kuuluttava:

- a. lentäminen sivulle ja taaksepäin, kääntyminen paikallaan;
- b. pois pääsy alkavasta pyörrevirtaustilasta;
- c. vaativammat autorotaatioharjoitukset / autorotaatio maahan asti, laskut moottorihäiriötä jäljitellen, pakkolaskuharjoitukset. Simuloidut laiteviat sekä moottorin, ohjainten, sähkö- ja hydraulijärjestelmien vikoihin liittyvät hätätilannemenetelmät;
- d. jyrkät kaarrot;
- e. siirtymiset, pikapysäytykset, liikehtiminen myötätuulessa, laskut ja lentoonlähdöt kaltevilla pinnalla;
- f. toiminta rajoitetulla moottoriteholla ja ahtaissa paikoissa, mukaan lukien lentäminen matalalla lentopaikan ulkopuolisille laskupaikoille sekä lentoonlähtö niiltä ja laskeutuminen niille;

- g. perusmittarilento, mukaan lukien 180 asteen kaarto ja oikaisu epätavallisista asennoista, minkä tarkoituksena on jäljitellä pilveen joutumista;
- h. matkalentoa käyttäen suunnistukseen ulkoisia näköhavaintoja, laskelmasuunnistusta ja radio-suunnistuslaitteita; lentäminen varalentoa paikalle;
- i. toiminta lentoa paikalla ja laskukierroksessa eri lentoa paikoilla;
- j. valvotulle lentoa paikalle saapuminen, sieltä lähteminen, lentoa paikan ohittaminen, ilmaliikenne-palvelun ja radiopuhelinliikenteen menetelmien ja sanontojen noudattaminen;
- k. lentosääpalvelun käyttö, sääolosuhteiden riittävyden arviointi ennen lentoa ja ilmailutiedotus-palvelun (AIS) käyttö;
- l. yölento, mukaan lukien lentoa lähdöt ja laskut ilma-alueen päällä;
- m. välitarkastuslennot, joilla tarkastetaan helikopterin käsittely, VFR-suunnistus päivällä ja perus-mittarilento JAR-FCL 2.170:n liitteen 1 mukaisesti. Tarkastuslentojen vastaanottajan on oltava sellai-nen lennonopettaja, joka ei ole osallistunut oppilaan koulutukseen.

Vaihe 3

3 Lentoharjoitukset, jotka on suoritettava ennen mittarilentoa koetta. Tämän osuuden kokonaislen-toaika on [40] tuntia [mittarikoululentoa koetta opettajan kanssa, josta 10 tuntia IFR-lentotoimintaan hyväksytyllä monimoottorisella helikopterilla].

[]

Koulutukseen ja tarkastuslentoihin on kuuluttava:

- a. IFR-lentojen valmistelu, mukaan lukien lentokäsikirjan ja asiaankuuluvien ilmaliikenne-palvelun asiakirjojen käyttö IFR-lentosuunnitelman laadinnassa;
- b. mittarilentoa toiminnassa normaaliolosuhteissa sekä poikkeus- ja pakkotilanteissa käytettävät menetelmät ja lentoliikkeet, joihin on kuuluttava vähintään:
 - siirtyminen näkölennosta mittarilentoa lentoa lähdössä
 - vakiolähtö- ja tuloreitit
 - matkalennon IFR-menetelmät
 - odotusmenetelmät
 - mittarilähestymiset minimikorkeuteen
 - keskeytetyn lähestymisen menetelmä
 - laskut mittarilähestymisistä
 - normaalit lentoliikkeet ja käytettävän helikopterin erityiset lento-ominaisuudet
 - [- mittarilentoa harjoitukset yksi moottori epäkunnossa (simuloituna).]

[]

Vaihe 4

4 Miehistöyhteistyökoulutuksen [] on täytettävä JAR-FCL 2.261(d):n liitteen 1 ja kohdan AMC FCL 2.261(d) asiaankuuluvat vaatimukset.

5 Jos tämän koulutusvaiheen päättyessä ei vaadita usean ohjaajan helikopterin tyyppikelpuutusta, hakijalle on annettava todistus miehistöyhteistyökursin suorittamisesta [katso AMC FCL 2.261(d):n liite 1].

[Muutos 1, 01.12.00; muutos 2, 01.11.02; muutos 3, 01.09.03; muutos 4, 01.08.06]

AMC FCL 2.160 & 2.165(a)(2)**[Yhdistetty kurssi helikopteriliikennelentäjän lupakirjaa (ATPL(H)) varten
(ei mittarilentokelpuutusta)]**

(Katso JAR-FCL 2.160 & 2.165)

(Katso IEM FCL 2.170)

(Katso JAR-FCL 2.170, liite 1)

Lentokoulutus jaetaan [kolmeen] vaiheeseen:

Vaihe 1

1 [Ennen ensimmäistä yksinlentoa suoritettaviin lentoharjoituksiin on sisällyttävä] vähintään 12 tuntia koululentoja opettajan kanssa helikopterilla. Harjoituksiin on kuuluttava:

- a. lennonvalmistelutoimenpiteet, massan ja massakeskiön määrittäminen, helikopterin tarkastus sekä huoltotoimenpiteet, jotka ohjaaja saa tehdä;
- b. toiminta lentopaikalla ja laskukierroksessa, yhteentörmäysten välttäminen ja menetelmät;
- c. helikopterin ohjaaminen ulkoisten näköhavaintojen perusteella;
- d. lentoonlähdöt, laskut, leijunta, kaarrot ulkoisten vertailukohtien avulla ja normaalit siirtymiset leijuntaan ja leijunnasta;
- e. hätämenetelmät, perusautorotaatiot, simuloitu moottorihäiriö, maaresonanssin estäminen, jos maaresonanssiin joutuminen on mahdollista kyseisellä tyyppillä.

Vaihe 2

2 Lentoharjoitukset, jotka on suoritettava ennen helikopterin käsittelyn ja päivä-VFR-suunnistuksen välitarkastuslentoa [ja perusmittarilennon välitarkastuslentoa, jotka ottaa vastaan sellainen lennonopettaja], joka ei ole osallistunut oppilaan koulutukseen []. Tämän [vaiheen] kokonaislentoaika on vähintään [128] tuntia, johon on sisällyttävä [73] tuntia [koululentoa opettajan kanssa, mukaan lukien vähintään 5 tuntia siirtymäkoulutusta monimoottorisella helikopterilla näkölentosääntöjen (VFR) mukaisesti], 15 tuntia yksinlentoja ja [40] tuntia lentoaikaa päällikköoppilana. Harjoituksiin ja tarkastuslentoihin on kuuluttava:

- a. lentäminen sivulle ja taaksepäin, kääntyminen paikallaan;
- b. poisääsi alkavasta pyörrevirtaustilasta;
- c. vaativammat autorotaatioharjoitukset / autorotaatio maahan asti, laskut moottorihäiriötä jäljitellen, pakkolaskuharjoitukset. Simuloidut laiteviat sekä moottorin, ohjainten, sähkö- ja hydraulijärjestelmien vikoihin liittyvät hätätilannemenetelmät;
- d. jyrkät kaarrot;
- e. siirtymiset, pikapysäytykset, liikehtiminen myötätuulella, laskut ja lentoonlähdöt kaltevilla pinnalla;
- f. toiminta rajoitetulla moottoriteholla ja ahtaissa paikoissa, mukaan lukien [lentoonlähtö lentopaikan ulkopuolisilta laskupaikoilta ja laskeutuminen niille];
- g. [10 tuntia perusmittarilentoa], mukaan lukien 180 asteen kaartto ja oikaisu epätavallisista asennoista, minkä tarkoituksena on jäljitellä pilveen joutumista;

- h. matkalentoa käyttäen suunnistukseen ulkoisia näköhavaintoja, laskelmasuunnistusta ja radio-suunnistuslaitteita; lentäminen varalentoa paikalle;
- i. toiminta lentoa paikalla ja laskukierroksessa eri lentoa paikoilla;
- j. valvotulle lentoa paikalle saapuminen, sieltä lähteminen, lentoa paikan ohittaminen, ilmaliikenne-palvelun ja radiopuhelinliikenteen menetelmien ja sanontojen noudattaminen;
- k. lentosääpalvelun käyttö, sääolosuhteiden riittävyden arviointi ennen lentoa ja ilmailutiedotus-palvelun (AIS) käyttö;

[]

[l.] yölento, mukaan lukien lentoa lähdöt ja laskut ilma-aluksen päällikkönä;

[m.] välitarkastuslennot, joilla tarkastetaan helikopterin käsittely, VFR-suunnistus päivällä ja perus-mittarilento JAR-FCL 2.170:n liitteen 1 mukaisesti. Tarkastuslentojen vastaanottajan on oltava sellai-nen lennonopettaja, joka ei ole osallistunut oppilaan koulutukseen.

[Muutos 1, 01.12.00; muutos 2, 01.11.02; muutos 3, 01.09.03; muutos 4, 01.08.06]

AMC FCL 2.160 & 2.165(a)(3)**[Yhdistetty] kurssi helikopteriansiolentäjän lupakirjaa (CPL(H)) varten**

(Katso JAR-FCL 2.160 & 2.165)

(Katso IEM FCL 2.170)

[Lentokoulutus jaetaan kolmeen vaiheeseen:

Vaihe 1

1 Ennen ensimmäistä yksinlentoa suoritettaviin lentoharjoituksiin on sisällyttävä vähintään 12 tuntia koululentoja opettajan kanssa helikopterilla. Harjoituksiin on kuuluttava:

- a. lennonvalmistelutoimenpiteet, massan ja massakeskiön määrittäminen, helikopterin tarkastus sekä huoltotoimenpiteet, jotka ohjaaja saa tehdä;
- b. toiminta lentopaikalla ja laskukierroksessa, yhteentörmäysten välttäminen ja menetelmät;
- c. helikopterin ohjaaminen ulkoisten näköhavaintojen perusteella;
- d. lentoonlähdöt, laskut, leijunta, kaarrot ulkoisten vertailukohtien avulla ja normaalit siirtymiset leijuntaan ja leijunnasta;
- e. hätämenetelmät, perusautorotaatiot, simuloitu moottorihäiriö, maaresonanssin estäminen, jos maaresonanssiin joutuminen on mahdollista kyseisellä tyypillä.

Vaihe 2

2 Lentoharjoitukset, jotka on suoritettava ennen helikopterin käsittelyn ja päivä-VFR-suunnistuksen välitarkastuslentoja sellaisen lennonopettajan kanssa, joka ei ole osallistunut oppilaan koulutukseen, ja perusmittarilennon välitarkastuslentoa. Tämän vaiheen kokonaislentoaika on vähintään 128 tuntia, johon on sisällyttävä 73 tuntia koululentoaika opettajan kanssa, mukaan lukien vähintään 5 tuntia siirtymäkoulutusta monimoottorisella helikopterilla näkölentosääntöjen (VFR) mukaisesti, 15 tuntia yksinlentoja ja 40 tuntia lentoaika päällikköoppilaana. Harjoituksiin ja tarkastuslentoihin on kuuluttava:

- a. lentäminen sivulle ja taaksepäin, kääntyminen paikallaan;
- b. poisääsi alkavasta pyörrevirtaustilasta;
- c. vaativammat autorotaatioharjoitukset / autorotaatio maahan asti, laskut moottorihäiriötä jäljitellen, pakkolaskuharjoitukset. Simuloidut laiteviat sekä moottorin, ohjainten, sähkö- ja hydraulijärjestelmien vikoihin liittyvät hätätilannemenetelmät;
- d. jyrkät kaarrot;
- e. siirtymiset, pikapysäytykset, liikehtiminen myötätuulella, laskut ja lentoonlähdöt kaltevilla pinnalla;
- f. toiminta rajoitetulla moottoriteholla ja ahtaissa paikoissa, mukaan lukien lentopaikan ulkopuolisten laskupaikkojen valinta sekä lentoonlähtö niiltä ja laskeutuminen niille;
- g. perusmittarilento, mukaan lukien 180 asteen kaarto ja oikaisu epätavallisista asennoista, minkä tarkoituksena on jäljitellä pilveen joutumista;

- h. matkalentoa käyttäen suunnistukseen ulkoisia näköhavaintoja, laskelmasuunnistusta ja radio-suunnistuslaitteita; lentäminen varalentopaikalle;
- i. toiminta lentopaikalla ja laskukierroksessa eri lentopaikoilla;
- j. valvotulle lentopaikalle saapuminen, sieltä lähteminen, lentopaikan ohittaminen, ilmaliikenne-palvelun ja radiopuhelinliikenteen menetelmien ja sanontojen noudattaminen;
- k. lentosääpalvelun käyttö, sääolosuhteiden riittävyyden arviointi ennen lentoa ja ilmailutiedotus-palvelun (AIS) käyttö;
- l. helikopterin käsittelyn välitarkastuslento sellaisen opettajan kanssa, joka ei ole osallistunut oppilaan koulutukseen;
- m. yölento, mukaan lukien lentoonlähdöt ja laskut ilma-aluksen päällikkönä;
- n. välitarkastuslennot, joilla tarkastetaan helikopterin käsittely, VFR-suunnistus päivällä ja perusmittarilento JAR-FCL 2.170:n liitteen 1 mukaisesti. Tarkastuslentojen vastaanottajan on oltava sellainen lennonopettaja, joka ei ole osallistunut oppilaan koulutukseen.

Vaihe 3

3 Lentoharjoitukset, jotka on suoritettava ennen mittarilentokoetta. Tämän osuuden kokonaislentoaika on 40 tuntia mittarikoululentoaikaa opettajan kanssa, josta 10 tuntia IFR-lentotoimintaan hyväksytyllä monimoottorisella helikopterilla.

Koulutukseen ja tarkastuslentoihin on kuuluttava:

- a. IFR-lentojen valmistelu, mukaan lukien lentokäsikirjan ja asiaankuuluvien ilmaliikennepalvelun asiakirjojen käyttö IFR-lentosuunnitelman laadinnassa;
- b. mittarilentotoiminnassa normaaliolosuhteissa sekä poikkeus- ja pakkotilanteissa käytettävät menetelmät ja lentoliikkeet, joihin on kuuluttava vähintään:
 - siirtyminen näkölennosta mittarilentoon lentoonlähdessä
 - vakiolähtö- ja tuloreitit
 - matkalennon IFR-menetelmät
 - odotusmenetelmät
 - mittarilähestymiset minimikorkeuteen
 - keskeytetyn lähestymisen menetelmä
 - laskut mittarilähestymisistä
 - normaalit lentoliikkeet ja käytettävän helikopterin erityiset lento-ominaisuudet
 - mittarilentoharjoitukset yksi moottori epäkunnossa (simuloituna).]

[Muutos 1, 01.12.00; muutos 2, 01.11.02; muutos 3, 01.09.03; muutos 4, 01.08.06]

[AMC FCL 2.160 & 2.165(a)(4)**Yhdistetty kurssi helikopteriansiolentäjän lupakirjaa (CPL(H)) varten**

(Katso JAR-FCL 2.160 & 2.165)

(Katso IEM FCL 2.170)

(Katso JAR-FCL 2.170, liite 1)

Lentokoulutus jaetaan kahteen vaiheeseen:

Vaihe 1

1 Ennen ensimmäistä yksinlentoa suoritettaviin lentoharjoituksiin on sisällyttävä vähintään 12 tuntia koululentoja opettajan kanssa helikopterilla. Harjoituksiin on kuuluttava:

- a. lennonvalmistelutoimenpiteet, massan ja massakeskiön määrittäminen, helikopterin tarkastus sekä huoltotoimenpiteet, jotka ohjaaja saa tehdä;
- b. toiminta lentopaikalla ja laskukierroksessa, yhteentörmäysten välttäminen ja menetelmät;
- c. helikopterin ohjaaminen ulkoisten näköhavaintojen perusteella;
- d. lentoonlähdöt, laskut, leijunta, kaarrot ulkoisten vertailukohtien avulla ja normaalit siirtymiset leijuntaan ja leijunnasta;
- e. hätämenetelmät, perusautorotaatiot, simuloitu moottorihäiriö, maaresonanssin estäminen, jos maaresonanssiin joutuminen on mahdollista kyseisellä tyypillä.

Vaihe 2

2 Lentoharjoitukset, jotka on suoritettava ennen helikopterin käsittelyn ja päivä-VFR-suunnistuksen välitarkastuslentoja sellaisen lennonopettajan kanssa, joka ei ole osallistunut oppilaan koulutukseen, ja perusmittarilennon välitarkastuslentoa. Tämän vaiheen kokonaislentoaika on vähintään 123 tuntia, johon on sisällyttävä 73 tuntia koululentoa opettajan kanssa, 15 tuntia yksinlentoja ja 35 tuntia lentoaikaa päällikköoppilaana. Harjoituksiin ja tarkastuslentoihin on kuuluttava:

- a. lentäminen sivulle ja taaksepäin, kääntyminen paikallaan;
- b. pois pääsy alkavasta pyörrevirtaustilasta;
- c. vaativammat autorotaatioharjoitukset / autorotaatio maahan asti, laskut moottorihäiriötä jäljitellen, pakkolaskuharjoitukset. Simuloidut laiteviat sekä moottorin, ohjainten, sähkö- ja hydraulijärjestelmien vikoihin liittyvät hätätilannemenetelmät;
- d. jyrkät kaarrot;
- e. siirtymiset, pikapysäytykset, liikehtiminen myötätuulella, laskut ja lentoonlähdöt kaltevalla pinnalla;
- f. toiminta rajoitetulla moottoriteholla ja ahtaissa paikoissa, mukaan lukien lentopaikan ulkopuolisten laskupaikkojen valinta sekä lentoonlähtö niiltä ja laskeutuminen niille;
- g. perusmittarilento, mukaan lukien 180 asteen kaarto ja oikaisu epätavallisista asennoista, minkä tarkoituksena on jäljitellä pilveen joutumista;
- h. matkalentoa käyttäen suunnistukseen ulkoisia näköhavaintoja, laskelmasuunnistusta ja radio-suunnistuslaitteita; lentäminen varalento paikalle;

- i. toiminta lentopaikalla ja laskukierroksessa eri lentopaikoilla;
- j. valvotulle lentopaikalle saapuminen, sieltä lähteminen, lentopaikan ohittaminen, ilmaliikennepalvelun ja radiopuhelinliikenteen menetelmien ja sanontojen noudattaminen;
- k. lentosääpalvelun käyttö, sääolosuhteiden riittävyyden arviointi ennen lentoa ja ilmailutiedotuspalvelun (AIS) käyttö;
- l. helikopterin käsittelyn välitarkastuslento sellaisen opettajan kanssa, joka ei ole osallistunut oppilaan koulutukseen;
- m. yölento, mukaan lukien lentoonlähdöt ja laskut ilma-aluksen päällikkönä;
- n. välitarkastuslennot, joilla tarkastetaan helikopterin käsittely, VFR-suunnistus päivällä ja perusmittarilento JAR-FCL 2.170:n liitteen 1 mukaisesti. Tarkastuslentojen vastaanottajan on oltava sellainen lennonopettaja, joka ei ole osallistunut oppilaan koulutukseen.]

[Muutos 4, 01.08.06]

[AMC FCL 2.160 & 2.165(a)(5)**Ositettu kurssi helikopteriansiolentäjän lupakirjaa (CPL(H)) varten**

(Katso JAR-FCL 2.160 & 2.165)

(Katso IEM FCL 2.170)

Lentokoulutukseen on kuuluttava seuraavat harjoitukset. Lennonopettaja voi päättää kuhunkin harjoitukseen käytettävästä lentoajasta harkintansa mukaan edellyttäen, että matkalentoaikaa kertyy vähintään 5 tuntia.

Näkölento

Näkölennon koulutusvaiheessa hakija saa suorittaa koko koululentoajasta enintään 5 tuntia helikopterin lentosimulaattorilla tai FTD 2, 3 tai FNPT II/III -koulutuslaitteella.

- a. Lennon valmistelu, massa- ja massakeskiölaskelmat, helikopterin tarkastus ja huoltotoimenpiteet, jotka ohjaaja saa tehdä;
- b. nopeuden muutokset vaakalennossa, nousu, liuku, kaarrot, perusautorotaatiot, tarkistuslistan käyttö, yhteentörmäysten välttäminen, tarkistusmenetelmät;
- c. lentoonlähdöt ja laskut, laskukierros, lähestyminen, simuloituiden moottorihäiriöt laskukierroksessa. Lentäminen eteen- ja taaksepäin, käännökset paikallaan leijunnassa;
- d. poisääyminen alkavasta pyörrevirtaustilasta;
- e. vaativammat autorotaatioharjoitukset, jotka kattavat nopeusalueen miniminopeudesta parhaan liitomatkan nopeuteen, lentoliikkeet autorotaatiossa (180 ja 360 asteen kaarrot, S-kaarrot), laskut moottorihäiriötä jäljitellen;
- f. pakkolaskupaikan valinta, autorotaatio simuloitun hätätilanteen jälkeen määrätyle paikalle. Jyrkät kaarrot 30 asteen ja 45 asteen kallistuksella;
- g. liikehtiminen matalalla ja pikapysäytykset;
- h. laskut, lentoonlähdöt, siirtymiset leijuntaan ja pois leijunnasta myötätuulessa;
- i. laskut kaltevaan tai epätasaiseen maastoon ja lentoonlähdöt tällaisesta maastosta;
- j. laskut ja lentoonlähdöt rajoitetulla moottoriteholla;
- k. lentäminen matalalla ahtaalle laskupaikalle ja ahtaalta laskupaikalta;
- l. matkalento käyttäen laskelmasuunnistusta ja radiosuunnistuslaitteita. Oppilas suunnittelee lennon; lentosuunnitelman esittäminen; säätietojen, NOTAMien ym. arviointi; radiopuhelinliikenteen menetelmien ja sanontojen noudattaminen; paikanmääritys radiosuunnistuslaitteiden avulla; valvotulle lentopaikalle saapuminen, sieltä lähteminen, lentopaikan ohittaminen; ilmaliikennepalvelun menetelmien noudattaminen VFR-lennolla; simuloitu radioyhteyden katkeaminen, sään huononeminen, lentäminen varalentoapaikalle; lentopaikan ulkopuolisen laskupaikan löytäminen ja simuloitu lähestyminen.

Perusmittarilento

Enintään 5 tuntia seuraavista harjoituksista saa suorittaa lentosimulaattorilla, lentokoulutuslaitteella (FTD) tai lento- ja suunnistusmenetelmien koulutuslaitteella (FNPT). Lentokoulutus olisi suoritettava näkö sääolosuhteissa (VMC) siten, että mittarisääolosuhteet simuloidaan oppilasta varten asianmukaisella tavalla.

m. Mittarilento ilman ulkoista näköyhteyttä. Vaakalento, jossa nopeuden muutoksia, säilyttäen lentokorkeuden (lentopinta, ohjaussuunta); vaakakaarrot mittarikaartona ja 30 asteen kallistuksella vasemmalle ja oikealle; oikaisu ennalta määrättyyn suuntaan.

n. Toistetaan kohdan (m) harjoitus; lisäksi nousu ja korkeuden vähentäminen säilyttäen ohjaussuunta ja nopeus, siirtyminen vaakalentoon; nousu- ja liukukaarrot.

o. Toistetaan kohdan (m) harjoitus; lisäksi oikaisu epätavallisista asennoista.

p. Radiosuunnistus.

q. Toistetaan kohdan (m) harjoitus; lisäksi kaarrot käyttäen varakompassia ja varakeinohorisonttia (jos helikopterissa on nämä varusteet).]

[Muutos 1, 01.12.00; muutos 3, 01.09.03; muutos 4, 01.08.06]

IEM FCL 2.170
Ansiolentäjän (CPL(H)) lentokoelomake
 (Katso JAR-FCL 2.170)

LENTOKOKEEN HAKEMUS- JA LAUSUNTOLOMAKE (CPL(H))

Hakijan sukunimi:		Etunimi:	
Hakijan lupakirjan laji:		Lupakirjan numero:	

1	Lennon tiedot		
Helikopterityyppi:		Lähtöpaikka:	
Rekisteritunnus:		Määräpaikka:	
Lentoonlähtöaika:			
Laskuaika:			
Kokonaislentoaika:			

2	Lentokokeen tulos * Tarpeeton yliviivataan		
	Hyväksytty*	Hylätty*	Osittain hyväksytty*

3	Huomautukset		

Paikka ja päivämäärä:		Tarkastuslentäjän lupakirjan laji ja numero:	
Tarkastuslentäjän allekirjoitus:		Nimenselvennys:	

AMC/IEM E - MITTARILENTOKELPUUTUS

IEM FCL 2.210

Mittarilentokelpuutuksen (IR(H)) lentokoelomake

(Katso JAR-FCL 2.185 & 2.210)

LENTOKOKEEN HAKEMUS- JA LAUSUNTOLOMAKE (IR(H))

Hakijan sukunimi:		Etunimet:	
Hakijan lupakirjan laji:		Lupakirjan numero:	
Lupakirjan myöntäjävaltio, jossa koe suoritettu:		Allekirjoitus:	

1	Tiedot		
Helikopterityyppi:		Rekisteritunnus:	

2	Lentokokeen tulos * Tarpeeton yliviivataan		
	Hyväksytty*	Hylätty*	Osittain hyväksytty*

3	Huomautukset		

Paikka ja päivämäärä:		Tarkastuslentäjän lupakirjan laji ja numero:	
Tarkastuslentäjän allekirjoitus:		Nimenselvennys:	

AMC/IEM F - TYYPIKELPUUTUKSET

IEM FCL 2.240(b)(1)

Koulutus, lentokoe ja tarkastuslento liikennelentäjän lupakirjaa ja usean ohjaajan helikopterien tyyppikelpuutuksia varten

(Katso JAR-FCL 2.240)

HAKEMUS- JA LAUSUNTOLOMAKE

Hakijan sukunimi:		Etunimi:	
Lupakirjan laji:		Lupakirjan numero:	
Valtio:	Tyyppikelpuutus päällikön / perämiehen* tehtäviin	Hakijan allekirjoitus:	
Monimoottorinen helikopteri:		Tarkastuslento:	
Koulutusmerkintä:		Tyyppikelpuutus:	
Lentokoe:		Liikennelentäjän lupakirja (ATPL(H)):	

Hakija on suorittanut hyväksytysti seuraavan vaatimusten mukaisen tyyppikoulutuksen:

1	Tyyppikoulutuksen teoriaosuus				
Alkoi:	Päättyi:	Suorituspaikka:			
Arvosana:	% (hyväksymisraja 75%)	Lupakirjan laji ja numero:			
Opettajan allekirjoitus:	Nimenselvennys:				

2	Lentosimulaattori (helikoptertyyppi):	3 tai us. akselia	KYLÄ*	EI*	Toimintakuntoinen ja käytetty
	Simulaattorin valmistaja:	Liikejärjestelmä:			
	Simulaattorin käyttäjä (koulutusorganisaatio):	Näkymäjärjestelmä:	KYLÄ*	EI*	
	Koulutusaika ohjaimissa:				
	Mittarilähestymiset lentopaikoille ratkaisukorkeuteen:				
	Paikka/päiväys/aika:	Tyyppikouluttajan/tarkastuslentäjän* allekirjoitus:			
	Lupakirjan laji ja numero:	Nimenselvennys:			

3	Lentokoulutus:				
	Helikoptertyyppi:	Rekisteritunnus:	Lentoaika ohjaimissa:		
	Lentoonlähdöt:	Laskut:	Koulutuksessa käytetyt lentopaikat (lentoonlähdöt, lähestymiset, laskut):		
	Paikka ja päiväys:	Tyyppikouluttajan/tarkastuslentäjän* allekirjoitus:			
	Lupakirjan laji ja numero:	Nimenselvennys:			

4	Lentokoe/tarkastuslento Huom: Jos hakija hylätään, tarkastuslentäjän on ilmoitettava hylkäämisen syyt	Hyväksytty*	Hylätty*	Simulaattorin / ilma-aluksen tunnus:	
	Paikka ja päiväys			Lupakirjan laji ja numero	
	Valtuutetun tarkastuslentäjän allekirjoitus			Nimenselvennys	

* Yliviivaa tarpeeton.

IEM FCL 2.240(b)(2)

Koulutus, lentokoe ja tarkastuslento yksi- ja monimoottoristen yhden ohjaajan helikopterien tyyppikelpuutuksia varten sekä yksityis- ja ansiolentäjän lentokokeeseen lisättävät tehtävät monimoottorisilla yhden ohjaajan helikoptereilla
(Katso JAR-FCL 2.240)

HAKEMUS- JA LAUSUNTOLOMAKE

Hakijan sukunimi:		Etunimi:	
Lupakirjan laji:		Lupakirjan numero:	
Valtio:		Hakijan allekirjoitus:	
Helikopteri:		Tarkastuslento:	
Koulutusmerkintä:		Tyyppikelpuutus:	
Lentokoe:			

Hakija on suorittanut hyväksytysti seuraavan vaatimusten mukaisen tyyppikoulutuksen:

1	Tyyppikoulutuksen teoriaosuus		
Alkoi:	Päättyi:	Suorituspaikka:	
Arvosana:	% (hyväksymisraja 75%)	Lupakirjan laji ja numero:	
Opettajan allekirjoitus:		Nimenselvennys:	

2	Lentosimulaattori (helikopterityyppi):		3 tai us. akselia	KYLÄ*	EI*	Toimintakuntoinen ja käytetty
Simulaattorin valmistaja:		Liikejärjestelmä:				
Simulaattorin käyttäjä (koulutusorganisaatio):		Näkymäjärjestelmä:	KYLÄ*	EI*		
Koulutusaika ohjaimissa:						
Mittarilähestymiset lentopaikoille ratkaisukorkeuteen:						
Paikka/päiväys/aika:			Tyyppikouluttajan/tarkastuslentäjän* allekirjoitus:			
Lupakirjan laji ja numero:			Nimenselvennys:			

3	Lentokoulutus:	
Helikopterityyppi:	Rekisteritunnus:	Lentoaika ohjaimissa:
Lentoonlähdöt:	Laskut:	Koulutuksessa käytetyt lentopaikat (lentoonlähdöt, lähestymiset, laskut):
Paikka ja päiväys:		Tyyppikouluttajan/tarkastuslentäjän* allekirjoitus:
Lupakirjan laji ja numero:		Nimenselvennys:

4	Lentokoe/tarkastuslento Huom: Jos hakija hylätään, tarkastuslentäjän on ilmoitettava hylkäämisen syyt	Hyväksytty*	Hylätty*	Simulaattorin / ilma-aluksen tunnus:
Paikka ja päiväys				Lupakirjan laji ja numero
Valtuutetun tarkastuslentäjän allekirjoitus				Nimenselvennys

* Yliviivaa tarpeeton.

AMC FCL 2.261(a)**Teoriakoulutusohjelma yksi- ja monimoottoristen helikopterien tyyppikelpuutuksia varten**

[Katso JAR-FCL 2.261(a)]

[Katso JAR-FCL 2.261(a), liite 1]

YKSITYISKOHTAINEN KOULUTUSOHJELMA

1 Helikopterin rakenne, voimansiirto, roottorit ja varustus, järjestelmien normaali toiminta ja häiriöt

1.1 Mitat

1.2 Moottori ja apuvoimalaite, roottori ja voimansiirto; jos haetaan ensimmäistä tyyppikelpuutusta turbiinimoottorikäyttöistä helikopteria varten, hakijan on oltava saanut turbiinimoottorikoulutus [katso AMC FCL 2.470(b)].

1.2.1 moottorin/moottorien tyyppi

1.2.2 seuraavien järjestelmien ja laitteiden yleiset toimintaperiaatteet:

- moottori
- apuvoimalaite
- voitelujärjestelmä
- polttoainejärjestelmä
- sytytysjärjestelmä
- käynnistysjärjestelmä
- palovaroitus- ja sammutusjärjestelmät
- generaattorit ja generaattorien käyttölaitteet
- tehonäyttö
- vesi-/metanoliruisutus

1.2.3 moottorin säätimet (mukaan lukien käynnistin), ohjaamossa olevat moottorien valvontamittarit ja ilmaisimet, niiden toiminta, yhteydet toisiinsa ja näyttöjen tulkinta

1.2.4 moottorin ja apuvoimalaitteen käyttö moottorin käynnistyksen aikana sekä käynnistys- ja moottorihäiriötilanteissa, normaalit toimintamenetelmät oikeassa järjestyksessä

1.2.5 voimansiirtojärjestelmä

- voitelu
- generaattorit ja generaattorien käyttölaitteet
- vapaakytkimet
- hydrauliset käyttölaitteet
- ilmaisimet ja varoitusjärjestelmät

1.2.6 roottorijärjestelmien tyyppi

- ilmaisimet ja varoitusjärjestelmät

1.3 Polttoainejärjestelmä

1.3.1 polttoainesäiliöiden sijainti, polttoainepumput, polttoaineputket, säiliöiden tilavuus, venttiilit, polttoainemäärän mittaaminen

1.3.2 seuraavat järjestelmät:

- suodattimet
- tankkaus ja polttoaineen poisto
- lämmitys
- vedenpoisto
- polttoaineen siirto säiliöstä toiseen
- huohottimet

1.3.3 ohjaamossa olevat

polttoainejärjestelmän valvontalaitteet ja mittarit, polttoainemäärän ja -virtauksen mittarit ja näyttämien tulkinta

1.3.4 polttoaineen jakaminen eri säiliöihin
polttoaineen syöttö ja pikatyhjennys

1.4 Ilmastointi

1.4.1 järjestelmän osat ja suojalaitteet

1.4.2 ohjaamossa olevat valvontalaitteet ja ilmaisimet

näyttämien tulkinta järjestelmän toimintakunnon selvittämiseksi

1.4.3 järjestelmän normaali toiminta moottorin käynnistyksen, matkalennon, lähestymisen ja laskun aikana, ilmastointijärjestelmän virtauksen ja lämpötilan säätö

1.5 Jäänestojärjestelmät, tuulilasinpyyhkimet ja sadevedenpoisto

1.5.1 helikopterin osat, joissa jäänestoa käytetään, mukaan lukien moottorit ja roottorijärjestelmät, lämmönlähteet, säätölaitteet ja ilmaisimet

1.5.2 jäänesto- ja jäänpoistojärjestelmän käyttö lentoonlähden, nousun, matkalennon ja laskeutumisen aikana; olosuhteet, joissa järjestelmiä on käytettävä

1.5.3 tuulilasinpyyhkimien ja sadevedenpoistojärjestelmän säätölaitteet ja ilmaisimet, käyttö

1.6 Hydraulijärjestelmä

1.6.1 hydraulijärjestelmän osat, nestemäärät ja paine, kuhunkin hydraulijärjestelmään liittyvät hydraulisesti toimivat laitteet

1.6.2 ohjaamossa olevat hydraulijärjestelmän säätö-, valvonta- ja näyttölaitteet, niiden toiminta ja yhteydet toisiinsa sekä näyttämien tulkinta

1.7 Laskuteline; jalakset, kiinteä, kellukkeet

1.7.1 seuraavien pääosat:

- päälaskuteline
- nokkateline
- pyrstöteline
- nokkapyöräohjaus
- pyöräjarrut

1.7.2 laskutelineen alaslaskeminen ja sisäänvetäminen

1.7.3 vaadittu rengaspaine tai sen ilmoittavan kyltin sijainti

1.7.4 ohjaamossa olevat hallintalaitteet ja näytöt, mukaan lukien varoittimet, jotka ilmaisevat laskutelineen asennon

1.7.5 laskutelineen varajärjestelmän osat

1.8 Ohjaimet, vakautus- ja automaattiohjausjärjestelmät

1.8.1 järjestelmien hallinta-, valvonta- ja näyttölaitteet sekä varoittimet, yhteydet toisiinsa ja riippuvuussuhteet

1.9 Virtalähteet

1.9.1 päävirtalähteiden (tasa-/vaihtovirta) lukumäärä, teho, jännite, taajuus ja tarvittaessa vaihe sekä sijainti, lisävirtalähteen sijainti ja ulkoisen virtalähteen käyttö

1.9.2 sähköjärjestelmän hallinta-, valvonta- ja näyttölaitteiden sijainti ohjaamossa

1.9.3 lennonvalvontamittarien sekä yhteydenpito- ja suunnistusjärjestelmien pää- ja varavirtalähteet

1.9.4 tärkeimpien lämpölaukaisimien sijainti

1.9.5 generaattorin toiminta ja virransyötön valvontamenetelmät

1.10 Lennonvalvontamittarit, yhteydenpito-, tutka- ja suunnistuslaitteet, automaattiohjaus ja lennonrekisteröintilaitte

1.10.1 antennit

1.10.2 seuraaviin varusteisiin liittyvät ohjaamon hallintalaitteet ja mittarit:

- lennonvalvontamittarit [esim. nopeusmittari, pitot-staattinen järjestelmä, kompassijärjestelmä, lennonohjausnäyttö (flight director)]
- lennonhallintajärjestelmät (FMS)
- tutkalaitteet (esim. säätutka, transponderi)
- yhteydenpito- ja suunnistusjärjestelmät [esim. HF, VHF, ADF, VOR/DME, ILS, merkikimajakat ja aluesuunnistusjärjestelmät (esim. GPS, VLF, Omega)]
- vakautus- ja automaattiohjausjärjestelmä
- lennonrekisteröintilaitte, ohjaamoäänitin, radiokorkeusmittari
- törmäysvaroitusjärjestelmä
- maan läheisyydestä varoitettava järjestelmä (GPWS)
- HUMS (Health and Usage Monitoring System), helikopterin kunnan seurantajärjestelmä

1.11 Ohjaamo-, matkustamo- ja rahtitilat

1.11.1 ulkovalaistuksen, ohjaamon, matkustamon ja rahtitilan valaistuksen sekä hätävalaistuksen käyttö

1.11.2 matkustamon ovien ja varauloskäyntien käyttö

1.12 Hätävarustus

seuraavien hätävarusteiden oikea käyttö kyseisessä helikopterissa:

- | <i>Siirrettävät varusteet</i> | <i>Kiinteät varusteet</i> |
|-------------------------------|---------------------------|
| - käsiammutin | - hätäkellukkeet |
| - ensiapupakkaukset | |
| - kannettavat happilaitteet | |
| - pelastusköydet | |

- pelastusliivit
- pelastuslautat
- hätäpaikannuslähettimet
- palokirveet
- megafonit
- hätämerkit
- taskulamput

2 RAJOITUKSET

2.1 Yleiset rajoitukset helikopterin lentokäsikirjan mukaan

2.2 Minimivarusteluettelo

3 SUORITUSARVOT, LENNON SUUNNITTELU JA SEURANTA

3.1 Suoritusarvot

Suoritusarvolaskelmat: käsikirjojen mukaiset nopeudet, gradientit ja massat eri olosuhteissa lentoonlähtöä, matkalentoa, lähestymistä ja laskua varten

3.1.1 Lentoonlähtö

- leijuntasuoritusarvot maavaikutuksessa ja maavaikutuksen ulkopuolella
- kaikki hyväksytyt profiilit, CAT A ja B
- korkeus-nopeuskäyrä (vältettävä lentoalue)
- lentoonlähtö ja lentoonlähdon keskeytykseen tarvittava matka
- lentoonlähdon ratkaisupiste (TDP) tai määritelty piste lentoonlähdon jälkeen (DPAT)
- ensimmäisen ja toisen segmentin etäisyyksien laskeminen
- noususuoritusarvot

3.1.2 Matkalento

- nopeusmittarilukeman korjaus
- lakikorkeus
- optimaalinen/taloudellinen matkalentokorkeus
- suurin toiminta-aika
- suurin toimintamatka
- matkalennon noususuoritusarvot

3.1.3 Lasku

- leijunta maavaikutuksessa ja maavaikutuksen ulkopuolella
- laskumatka
- laskun ratkaisupiste (LDP) tai määritelty piste ennen laskua (DPBL)

3.1.4 Seuraavien nopeuksien tunteminen ja/tai laskenta:

- V_{lo} , V_{le} , V_{mo} , V_x , V_y , V_{toss} , V_{ne} , $V_{max\ range}$, V_{mini}

3.2 Lennon suunnittelu

Lennon suunnittelu normaaliolosuhteita ja poikkeustilanteita varten

- optimaalinen/korkein mahdollinen lentopinta
- vaadittava minimilentokorkeus
- vajoamismenetelmä, jota käytetään moottorin vikaannuttua matkalennon aikana

- moottorien tehoasetukset nousussa, matkalennolla ja odotuskuviossa eri olosuhteissa, taloudellisin matkalentopinta
- optimaalinen ja korkein mahdollinen lentopinta, tehoasetukset moottorihäiriötilanteessa

3.3 Lisävarusteiden vaikutus suoritusarvoihin

4 KUORMAUS, MASSAKESKIÖ JA HUOLTOTOIMET

4.1 Kuormaus ja massakeskiö

- kuormaus- ja trimmilaskelmat suurimman sallitun lentoonlähde- ja laskumassan mukaan
- massakeskiöalueen rajat

4.1.1 polttoaineen kulutuksen vaikutus massakeskiöön

4.1.2 sitomispisteet, kuorman kiinnitys, maksimikuorma maassa

4.2 Maassa tehtävät huoltotoimet

Seuraavien järjestelmien huoltotoimet:

- polttoaine
 - öljy jne.
- ja huoltotoimia koskevat turvallisuusmääräykset

5 PAKKOTILANNEMENETELMÄT

6 ERITYISVAATIMUKSET TYYPPIKELPUUTUKSEN LAAJENTAMISEKSI MITTARILÄHES- TYMISIIN, JOISSA KÄYTETÄÄN ALLE 200 JALAN (60 M) RATKAISUKORKEUTTA

6.1 Helikopterin varustus ja maalaitteet

- tekniset vaatimukset
- lentotoiminnalliset vaatimukset
- toiminnallinen luotettavuus
- vikaantuessa toimintakykyiset järjestelmät
- vikaantuessa passiiviset järjestelmät
- laitteiden käyttövarmuus
- toimintamenetelmät
- valmistelut
- varustuksen toimintaluokan alentaminen
- yhteydenpito

6.2 Menetelmät ja rajoitukset

- toimintamenetelmät
- miehistön yhteistoiminta

7 ERITYISVAATIMUKSET ELEKTRONISELLA LENNONVALVONTAMITTARISTOLLA (EFIS) VARUSTETTUJA HELIKOPTEREITA VARTEN

8 LISÄVARUSTEET

[Muutos 2, 01.11.02]

AMC FCL 2.261(c)(2)
Ohjeita tyyppikurssien hyväksymiseen
[Katso JAR-FCL 2.261(c)(2)]
(Katso JAR-FCL 2.055, liitteet 1 ja 2)

KOULUTUSOHJELMA

1 Tyyppi

Hyväksytyllä kurssilla olisi annettava yhteen sovitettua teoria-, simulaattori- ja lentokoulutusta niin, että oppilas pystyy sen suoritettuaan ohjaamaan helikopteria turvallisesti ja hänellä on riittävä pätevyys tyyppikelpuutuksen saamiseen. Kurssilla olisi käsiteltävä tiettyä helikopterityyppiä, mutta jos siitä on olemassa eri versioita, hyväksytyt kurssin peruslento- ja teoriakoulutuksen olisi koskettava vain yhtä versiota.

2 Versiot

Lisäkoulutus vaaditaan kohdan JAR-FCL 2.235(c) mukaisesti.

3 Koulutus helikopterilla ja [lentoa simuloivilla] koulutuslaitteilla [(FSTD)]

Koulutusohjelmassa olisi määriteltävä kyseisellä helikopterityypillä ja [lentoa simuloivilla] koulutuslaitteilla [simulaattori, lentokoulutuslaite (FTD) tai muu koulutuslaite] annettavan koulutuksen määrä, johon on saatu viranomaisen suostumus. (Katso JAR-FCL 2.240, liite 2.) Jos tarkoitukseen soveltuva lentosimulaattori on kaukana tavanomaisesta koulutuspaikasta, viranomainen voi sallia koulutusohjelmaan sisältyvän lisäkoulutusta tällaisessa kauempana sijaitsevassa koulutuspaikassa.

4 Lentokoe

Lentokoulutusohjelman olisi vastattava kyseisen tyyppin lentokokeen sisältöä. JAR-FCL 2.240:n liitteissä 2 ja 3 vaadittua käytännön koulutusta olisi mukautettava tarpeen mukaan. Lentokoe voidaan suorittaa helikopterilla, lentosimulaattorilla tai osittain kummallakin. [Lentoa simuloivan] koulutuslaitteen käyttö lentokokeessa riippuu simulaattorin tasoluokituksesta ja oppilaan aiemmasta kokemuksesta. Jos lentosimulaattoria ei ole käytettävissä, järjestelmien toimintahäiriöitä ei saa harjoitella helikopterilla, ellei se ole kyseisen tyyppin lentokoelomakkeen mukaan sallittua.

5 Teoriakoulutuksen väli- ja loppukokeet

Ennen koko opetusohjelman kattavaa teoriakoetta olisi järjestettävä välikokeita. Välikokeilla arvioidaan oppilaan tiedot kunkin koulutusvaiheen päätyttyä.

6 Koulutustilat ja -laitteet: teoriakoulutus

6.1 Koulutustilat ja opetusvälineet

Tyyppikoulutusorganisaatiolla olisi oltava vähintään luokkaopetukseen tarvittavat tilat ja välineet. Muita opetusvälineitä ja laitteita, kuten tietokoneita, olisi oltava kurssin sisällön ja helikopterin vaativuuden mukaan. Jos kyseessä on usean ohjaajan helikopteri, hyväksynnän minimivaatimuksiin kuuluvat myös laitteet, joilla saadaan aikaan todellista vastaava ohjaamon työympäristö. Tehtävänäilyysin ja uusimman koulutusteknologian käyttö on suositeltavaa, ja tällaiset laitteet olisi mahdollisuuksien mukaan yhdistettävä käytössä oleviin koulutustiloihin. Lisäksi käytettävissä olisi oltava laitteet, joilla oppilas voi itsenäisesti ja valvotusti testata tietojaan.

7 Koulutuslaitteet

Lentokoulutuslaitetta tai muuta koulutuslaitetta voidaan käyttää luokkaopetuksen lisäksi, jotta oppilaat voivat harjoitella ja vahvistaa teoriakoulutuksessa opittuja asioita. Mikäli sopivia koulutuslaitteita ei ole saatavilla tai niiden käyttö ei ole tarkoituksenmukaista, käytössä olisi oltava kyseisen version helikopteri tai lentosimulaattori. Jos lentokoulutuslaite edustaa helikopterityypin eri versiota kuin se, jota varten oppilasta koulutetaan, vaaditaan eroavuus- ja/tai perehdyttämiskoulutus.

8 Tietokoneavusteinen opetus (CBT)

Jos tietokonetta käytetään opetusvälineenä, koulutusorganisaation olisi varmistettava, että pätevä teoriakouluttaja on käytettävissä aina, kun oppilaat opiskelevat tietokoneen avulla. Kertausjaksoja lukuun ottamatta tietokoneella opiskeluun olisi aina kuuluttava pätevän teoriakouluttajan antama opetus ennen tietokoneharjoituksia ja tehtävien läpikäynti opettajan johdolla harjoitusten jälkeen.

9 Teoriakoulutus

Teoriakoulutuksen yleisenä tavoitteena on, että oppilas:

- a. tuntee perusteellisesti helikopterin rakenteen, voimalaitteen ja järjestelmät sekä niihin liittyvät rajoitukset;
- b. tuntee helikopterin ja järjestelmien hallinta- ja näyttölaitteiden sijainnin ja toiminnan;
- c. ymmärtää järjestelmien häiriötilanteet sekä niiden vaikutuksen helikopterin toimintaan ja muihin järjestelmiin;
- d. ymmärtää normaaleissa sekä poikkeus- ja pakkotilanteissa käytettävät menetelmät.

Teoriakoulutuksen sisältö ja siihen käytettävä aika riippuvat kyseisen helikopterityypin vaativuudesta ja jossain määrin oppilaan aiemmasta kokemuksesta.

10 Lentokoulutus

10.1 [Lentoa simuloivat] koulutuslaitteet [(FSTD)]

[FSTD-]laitteella annettavan käytännön koulutuksen määrä ja mahdollinen lentokokeen suoritus riippuvat laitteen tasoluokituksista ja kyseisen helikopterityypin vaativuudesta. Ennen lentokokeen suorittamista oppilaan olisi osoitettava taitonsa lentokokeeseen kuuluvissa tehtävissä käytännön koulutuksen aikana. []

10.2 Helikopteri (simulaattori käytettävissä)

Helikopterilla lennettävän lentoajan olisi oltava riittävä lentokokeen suorittamiseen, lukuun ottamatta niitä kursseja, jotka on hyväksytty suoritettaviksi kokonaan simulaattorilla. []

10.3 Helikopteri (ilman simulaattoria)

Kun koulutus annetaan helikopterilla, käytännön koulutuksessa hankittavan lentoajan olisi oltava riittävä lentokokeen suorittamiseen. [] Vaadittavan lentokoulutuksen määrä riippuu kyseisen helikopterityypin vaativuudesta ja jossain määrin hakijan aiemmasta kokemuksesta. [Katso JAR-FCL 2.261(b):n liite 1.] []

[Muutos 1, 01.12.00; muutos 4, 01.08.06]

AMC FCL 2.261(d)**Miehistöyhteistyökurssi (helikopterit)**

[Katso JAR-FCL 2.261(d)]

[Katso IEM FCL 2.261(d)]

MIEHISTÖYHTEISTYÖKOULUTUS

1 Miehistöyhteistyökooulutuksen tavoitteena on kehittää päätöksentekoa, viestintää, tehtävänjakoa, tarkistuslistojen käyttöä, miehistön keskinäistä valvontaa, yhteistoimintaa ja toistensa tukemista kaikissa lennon vaiheissa normaaliolosuhteissa sekä poikkeus- ja pakkotilanteissa. Koulutuksessa painotetaan muita kuin teknisiä taitoja, joita tarvitaan työskentelyyn usean ohjaajan toimintaympäristössä.

2 Koulutuksessa olisi erityisesti keskityttävä opettamaan perusasiat siitä, miten miehistön jäsenet toimivat usean ohjaajan ilma-aluksessa ryhmänä eivätkä vain teknisesti pätevinä erillisinä yksilöinä. Oppilaille olisi myös annettava tilaisuus harjoitella niitä taitoja, joita tarvitaan tehokkaaseen toimintaan ryhmän johtajana ja jäsenenä. Tämän vuoksi oppilaiden olisi harjoituksissa toimittava sekä ohjaavan että avustavan ohjaajan tehtävissä.

3 Oppilaiden olisi perehdyttävä kurssilla henkilöiden välisiin vuorovaikutussuhteisiin ja opittava hyödyntämään miehistöyhteistyön menetelmiä sekä henkilökohtaisia ominaisuuksiaan ja johtamistapojaan niin, että miehistö toimii mahdollisimman tehokkaasti. Oppilaiden olisi tiedostettava, että heidän toimintatapansa normaalitilanteissa voi vaikuttaa merkittävästi siihen, miten miehistö toimii stressitilanteissa ja silloin, kun työkuorma on suuri.

4 Tutkimukset ovat selvästi osoittaneet, että henkilön käyttäytymistä ei missään toimintaympäristössä voida muuttaa kovin lyhyessä ajassa, vaikka koulutus olisi hyvin suunniteltua. Oppilaat tarvitsevat aikaa, tiedostamista, käytännön harjoittelua, palautetta ja jatkuvaa oikeiden toimintamallien vahvistamista, jotta opitut asiat pysyisivät mielessä. Miehistöyhteistyökooulutus on tehokkainta silloin, kun se suoritetaan useassa jaksossa melko pitkän ajan kuluessa.

5 Miehistöyhteistyön peruskurssiin olisi kuuluttava teoriakoulutusta, harjoituksia ja palautteenantoa seuraavista aiheista:

a. vuorovaikutus

- käytännön esimerkkejä ohjelmiston, laitteiston, toimintaympäristön ja miehistön vuorovaikutuksen häiriöistä

b. johtajuus, "alaisuus" ja määräysvalta

- johtamis- ja valvontataidot
- määrätietoisuus
- vuorovaikutusta haittaavat tekijät
- kulttuurierojen vaikutus
- ohjaavan ja avustavan ohjaajan tehtävät
- ammattimaisuus
- ryhmän yhteisvastuu

c. persoonallisuus, asenteet ja motivaatio

- kuunteleminen
- ristiriitojen ratkaisu
- sovittelu
- kritiikin antaminen (lennonvalmistelu ja -suunnittelu, jatkuva seuranta, lennon jälkeen)
- ryhmähengen vahvistaminen

d. tehokas ja selkeä viestintä lennon aikana

- kuunteleminen
- palautteen antaminen
- vakiosanonnat
- määrätietoisuus
- osallistuminen

e. miehistön yhteistoimintamenetelmät

- lento- ja ohjaamomenetelmät
- vakiosanonnat
- kurinalaisuus

6 Tarkistuslistojen käyttö on lennon järjestelmällisen ja turvallisen suorittamisen kannalta erittäin tärkeää. Tarkistuslistojen käytössä noudatetaan erilaisia periaatteita riippuen käytettävän ilma-aluksen vaativuudesta, tilanteesta, ohjaamomiehistön kokoonpanosta ja lentokokemuksesta sekä lentotoimintakäsikirjassa määrättyistä lentotoiminnan harjoittajan menetelmistä.

7 Keskinäinen valvonta, tiedonvaihto ja avustaminen

a. Ohjaamomiehistön jäsenten olisi valvottava toistensa toimintaa kaikissa helikopterin käsittelyyn liittyvissä tehtävissä. Tietystä toiminnasta tai tehtävästä vastaavalle ohjaajalle (ohjaava tai avustava ohjaaja) olisi ilmoitettava aina, kun havaitaan merkittäviä poikkeamia (esim. aiotusta lentoradasta, lentoasusta jne.).

b. Vakioilmoitusten käyttö on tärkeää erityisesti lentoonlähdön ja lähestymisen aikana, jotta ohjaaja saa tietoa lennon etenemisestä, järjestelmien toiminnasta yms.

c. Ilma-aluksen järjestelmiä ei tulisi käyttää eikä esim. radio- ja suunnistuslaitteiden asetuksia muuttaa ilman, että ohjaava ohjaaja pyytää sitä tai hänelle ilmoitetaan asiasta ja hän vahvistaa saaneensa tiedon.

KURSSIN TAVOITE

8 Kohdissa 3 ja 4 tarkoitettuja asioita voidaan parhaiten harjoitella suorittamalla kohdan IEM FCL 2.261(d) harjoitukset.

9 Niissä miehistöyhteistyökurssin harjoitus- ja palautetilaisuuksissa, joissa käsitellään ihmisten välistä vuorovaikutusta, olisi annettava oppilaille mahdollisuus myös omien ja muiden oppilaiden suoritusten arviointiin viestintä-, päätöksenteko- ja johtamistaitojen kehittämiseksi. Tässä koulutusvaiheessa on hyödyllisintä käyttää [lentoa simuloivia koulutuslaitteita (FSTD)] ja videolaitteita. Video on erityisen tehokas opetusväline, koska sen avulla oppilas voi katsella suoritustaan ulkopuolisen näkökulmasta. Se auttaa häntä tunnistamaan omat heikkoutensa ja edistää siten asenteen ja toimintatapojen muutosta.

HARJOITUKSET

10 Koulutuksessa olisi mahdollisuuksien mukaan jäljiteltävä kaupallisen lentoliikenteen toimintaympäristöä ja siihen olisi kuuluttava seuraavat aihealueet:

a. lennon valmistelu, tarvittavat asiakirjat, lentoonlähdön suoritusarvojen laskeminen; radio- ja suunnistuslaitteiden tarkistukset ja asetukset;

b. tarkistukset ennen lentoonlähtöä, moottorin tarkistukset, ohjaavan ohjaajan antama ohjeistus (briefing) ennen lentoonlähtöä;

c. lentoonlähdöt ja laskut seuraavanlaisilta lähtö- ja laskupaikoilta/paikoille:

- normaali maanpinnan tasolla sijaitseva helikopterilentopaikka
- ahdas maanpinnan tasolla sijaitseva helikopterilentopaikka
- maanpintaa korkeammalla sijaitseva laskupaikka
- helikopterikansi

ohjaavan ja avustavan ohjaajan tehtävät, vakioilmoitukset;

d. lentoonlähdön keskeytykset, lentoonlähdöt sivutuudessa, lentoonlähdöt suurimmalla sallitulla lentoonlähtömassalla, moottorihäiriö ennen lentoonlähdön ratkaisupistettä (TDP) ja sen jälkeen, moottorihäiriö ennen kuin on saavutettu määritelty piste lentoonlähdön jälkeen (DPATO) ja sen saavuttamisen jälkeen;

e. ilma-aluksen järjestelmien normaali toiminta ja häiriötilanteet, tarkistuslistojen käyttö;

f. pakkotilannemenetelmät, mukaan lukien moottorihäiriö (pysäytys ja uudelleenkäynnistys turvallisessa korkeudessa), savun torjunta ja poisto, autopilotin/lennonohjausnäytön (flight director) vikaantuminen, autorotaatioliuku, pyrstöroottorin ohjaushäiriö (jos mahdollinen), pyrstöroottorihjauksen täydellinen menetys, hydraulijärjestelmän häiriö, vakautusjärjestelmän häiriö, tuulen ja turbulenssin vaikutus maanpintaa korkeammalla olevilla rakennelmilla tai helikopterilentopaikan ympäristön vuoksi, nopea korkeuden vähennys (emergency descent), ohjaamomiehistön jäsenen toimintakyvyn menetys;

g. helikopterille ominaisten vaarallisten tilojen varhainen tunnistaminen, esim. maaresonanssi, dynaaminen ja staattinen kaatuminen, lavan sakkaus, pyörrevirtaustila (lentotoiminnan lajista riippuen);

h. mittarilentomenetelmät, mukaan lukien odotusmenetelmät, tarkkuuslähestymiset käyttäen navigointilaitteiden raakanäyttöä, lennonohjausjärjestelmää ja automaattiohjausta, lähestyminen yksi moottori epäkunnossa (simuloituna), lähestyminen automaattiohjaus epäkunnossa, eitärkkuuslähestymiset ja kiertolähestymiset, tutkalähestymiset kiinteille ja liikkuville alustoille, vakioilmoitukset lähestymisen aikana, lähestymisessä ja laskussa tarvittavien tietojen laskeminen;

i. normaalit ylösvedot, ylösvedot yksi moottori epäkunnossa (simuloituna) sekä automaattiohjaus tai vakautusjärjestelmä epäkunnossa, laskun keskeytys, avustavan ohjaajan (PNF) antama tuki ohjaavalle ohjaajalle (PF);

j. normaalit ja sivutuulilaskut, joissa yksi simuloitu moottorihäiriö ennen laskun ratkaisupistettä (LDP) ja sen jälkeen sekä yksi simuloitu moottorihäiriö ennen kuin on saavutettu määritelty piste ennen laskua (DPBL), sekä automaattiohjaus tai vakautusjärjestelmä (SAS) epäkunnossa, siirtyminen mittarilennosta näkölento ratkaisukorkeudessa tai minimilaskeutumiskorkeudessa.

Jos miehistöyhteistyökoulutus annetaan ensimmäisen usean ohjaajan helikopterin tyyppikurssin yhteydessä, harjoitukset (a) ja (b) voidaan suorittaa [lentosimulaattorilla tai] lentokoulutuslaitteella hyväksytyt kurssin osana.

KERTAUSKOULUTUS

11 Vaikka teoriaopetus, vuorovaikutusharjoitukset, reittitoiminnan mukainen lentokoulutus (LOFT) ja palautteenanto olisivat mahdollisimman tehokkaita, yksi miehistöyhteistyökurssi ensimmäistä usean ohjaajan helikopterin tyyppikelpuutusta hankittaessa ei yksin riitä. Miehistön yhteistointa heikentäviä asenteita ja vaikutteita esiintyy kaikkialla, ja ne ovat voineet kehittyä vähitellen ohjaajan koko elinaikana. Yhteistyötaitojen kehittämisen olisikin kuuluttava olennaisena osana kaikkien kertauskoulutukseen, jota vaaditaan usean ohjaajan helikopterin tyyppikelpuutuksen voimassaolon jatkamiseen, ja muiden usean ohjaajan helikopterien tyyppikelpuutuksia varten vaadittavaan koulutukseen.

[Muutos 2, 01.11.02; muutos 4, 01.08.06]

AMC FCL 2.261(d), liite 1**Miehistöyhteistyökurssi (helikopterit) - Todistus miehistöyhteistyökoulutuksen suorittamisesta**

[Katso JAR-FCL 2.261(d)]

TODISTUS MIEHISTÖYHTEISTYÖKOULUTUKSEN SUORITTAMISESTA			
Oppilaan sukunimi:		Etunimet:	
Lupakirjan laji:		Numero:	Valtio:
Mittarilentokelpuus:		TAI	Mittarilentokoe:
myönnetty (pvm):		suoritettu (pvm):	
Oppilaan allekirjoitus:			

Oppilas on suorittanut hyväksytysti seuraavan vaatimusten mukaisen miehistöyhteistyökoulutuksen:

KOULUTUS			
Miehistöyhteistyökoulutus:			
alkoi:	päättyi:	koulutuspaikka:	FTO/TRTO/lentoyritys*
Paikka ja päiväys:		Koulutusorganisaation johtajan / valtuutetun kouluttajan* allekirjoitus:	
Lupakirjan laji ja numero, myöntäjävaltio:		Nimenselvitys:	

* Yliviivaa tarpeeton

AMC/IEM H - OPETTAJAKELPUUTUKSET

IEM FCL 2.320E

Lentokoelomake helikopterilennonopettajan kelpuutusta (FI(H)) varten
(Katso JAR-FCL 2.320E)

LENTOKOKEEN HAKEMUS- JA LAUSUNTOLOMAKE (FI(H))

1	Hakijan henkilötiedot		
Sukunimi:		Etunimet:	
Syntymäaika:		Puhelin (koti):	Puhelin (työ):
Osoite:		Valtio:	

2	Lupakirjan tiedot		
Lupakirjan laji:		Numero:	
		Voim.olo päättyy:	
Tyypikelpuutukset:	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
Muut kelpuutukset:	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		

3	Lentokokemus ennen kurssia (katso JAR-FCL 2.335)		
MITTARILENTO-TUNNIT	PÄÄLLIKKÖTUNNIT	TUNNIT YHTEENSÄ	MATKALENTO-TUNNIT

CPL-TEORIAKOE SUORITETTU(pvm) (Vain PPL:n haltijat)
(Todistuksen kopio tämän lomakkeen liitteeksi.)

4	Arviointilento [katso JAR-FCL 2.335(f)]
Suosittelen lennonopettajakurssille.	
Lentokoulutusorganisaation nimi:	Tarkastuslennon pvm:
Vastaanottaneen lennonopettajan nimi (tekststen):	
Lupakirjan numero:	
Allekirjoitus:	

5	Hakijan vakuutus				
Olen saanut viranomaisen hyväksymän koulutusohjelman mukaisen koulutuksen seuraavaa kelpuutusta varten (rasti ruutuun):					
Lennonopettajan kelpuus (FI(H))		Mittarilentokouluttajan kelpuus (IRI(H))			
Hakijan nimi: (tekststen)			Allekirjoitus:		

6	Päälennonopettajan vakuutus				
Todistan, että on suorittanut hyväksytysti kurssin seuraavaa kelpuutusta varten:					
Lennonopettajan kelpuus (FI(H))		Mittarilentokouluttajan kelpuus (IRI(H))			
viranomaisen hyväksymän koulutusohjelman mukaisesti.					
Lentotunnit kurssin aikana:					
Kurssilla käytetyt helikopterit, lentosimulaattorit ja koulutuslaitteet:					
Päälennonopettajan nimi:					
Allekirjoitus:					
Lentokoulutusorganisaation nimi:					

7	Lennonopettajien tarkastuslentäjän todistus		
<i>Olen ottanut vastaan hakijan lentokokeen lausunnon mukaisesti</i>			
A - TARKASTUSLENTÄJÄN ARVIO (jos osittain hyväksyty):			
Suullinen teoriakuulustelu:		Lentokoe:	
Hyväksyty	Hylätty	Hyväksyty	Hylätty
	Suosittelen lisää lento-/teoriakoulutusta lennonopettajan kanssa ennen kokeen uusimista.		
	En pidä lisälento- tai teoriakoulutusta tarpeellisena ennen kokeen uusimista.		
			<i>Rasti ruutuun</i>
B - TARKASTUSLENTÄJÄN ARVIO:			
	Lennonopettajan kelpuus		
	Mittarilentokouluttajan kelpuus		
			<i>Rasti ruutuun</i>
Tarkastuslentäjän nimi (tekstaten):			
Allekirjoitus:			
Lupakirjan numero:		Päiväys:	

AMC FCL 2.320D**Helikopterilennonopettajakurssi**

Katso JAR-FCL 2.320D

Katso JAR-FCL 2.320D, liite 1

KURSSIN TAVOITE

Kurssin päämääränä on antaa hakijalle riittävä koulutus teoria- ja lennonopetuksen antamiseen niin, että hän kykenee antamaan opetusta helikopterin yksityis- ja ansiolentäjän lupakirjaa, yksimoottoristen helikopterien tyyppikelpuutuksia ja mahdollista yölentokelpuutusta varten.

OSA 1

OPETUSOPPI

1 OPPIMISPROSESSI

Motivaatio
Havaintokyky ja ymmärtäminen
Muisti ja sen käyttö
Tottumukset ja niiden siirtyminen
Oppimisen esteet
Oppimista edistävät tekijät
Oppimismenetelmät
Oppimisnopeus

2 OPETTAMISPROSESSI

Tehokkaan opettamisen osatekijät
Opetuksen suunnittelu
Opetusmenetelmät
Uusien asioiden opettaminen aiemmin opitun pohjalta
Oppituntisuunnitelmien käyttö

3 KOULUTUKSEN PERIAATTEET

Jäsennellyn (hyväksyty) kurssin merkitys
Suunnitellun koulutusohjelman tärkeys
Teoria- ja lentokoulutuksen yhdistäminen

4 OPETUSMENETELMÄT

- a. Teoriakoulutus (luokkaopetus)
 - Opetusvälineiden käyttö
 - Ryhmäluennot
 - Yksilöllinen ohjaus
 - Oppilaiden osallistuminen ja keskustelu
- b. Lennonopetus
 - Lento- ja ohjaamoympäristö
 - Opetusmenetelmien soveltaminen
 - Arviointi ja päätöksenteko lennon aikana ja sen jälkeen

5 OPPILAAN ARVOSTELU JA KOKEET

a. Oppilaan suorituksen arviointi

Välikokeiden tarkoitus
Tiedon palauttaminen mieleen
Tiedon muuttuminen ymmärrykseksi
Ymmärryksen kehittyminen toiminnaksi
Edistymistahdin arviointi

b. Oppilaan virheiden analysointi

Virheiden syiden määrittäminen
Suurten virheiden korjaaminen ensin, pienempien vasta sen jälkeen
Liiallisen kritiikin välttäminen
Lyhyt ja selkeä viestintä

6 KOULUTUSOHJELMAN KEHITTÄMINEN

Oppituntien suunnittelu
Valmistelu
Selittäminen ja havainnollinen esittäminen
Oppilaan osallistuminen ja harjoittelu
Arviointi

7 IHMISEN SUORITUSKYKY JA RAJOITUKSET LENNONOPETUKSEN KANNALTA

Fysiologiset tekijät
Psykologiset tekijät
Tiedon käsittely
Käyttäytyminen ja asenteet
Arviointi- ja päätöksentekokyvyn kehittäminen

8 HELIKOPTERIN JÄRJESTELMÄVIKOJEN JA -HÄIRIÖIDEN SIMULOINTIIN LENNON AIKANA LIITTYVÄT HELIKOPTEREILLE OMINAISET VAARAT

Turvallisen korkeuden valinta
Toimenpiteiden jäljittelyn (touch drills) tärkeys
Tilannetietoisuus
Oikeiden menetelmien noudattaminen

9 KOULUTUKSEN HALLINTO

Teoria- ja lentokoulutustietojen kirjaaminen
Ohjaajan henkilökohtainen lentopäiväkirja
Lento- ja teoriakoulutuksen opetussuunnitelma
Opetusmateriaali
Viralliset lomakkeet
Lentokoneen lentokäsikirja / omistajan käsikirja / käyttöohjekirja
Lentoa koskevat asiakirjat
Ilma-aluksen asiakirjat
Yksityislentäjän lupakirjamääräykset

HELIKOPTERILENNONOPETTAJAKURSSIN TEORIAOPETUKSEN OHJEELLINEN TUNTIJAKO

(Taulukon oppiaineiden numerot viittaavat edellä ”Opetusoppi” -osassa käytettyyn numerointiin.)

Oppiaineen nro	Oppitunteja	Harjoitustunteja luokassa	Ohjeet	Välikoheet
1	2.00	-	Varaa aikaa kysymyksiin ja lyhyeen keskusteluun.	0.30
2	4.00	-	Oppitunneilla olisi varattava aikaa kysymyksiin ja lyhyeen keskusteluun.	1.00
3	2.00	-	Lähdemateriaalina olisi käytettävä yksityislentäjäkurssin koulutusohjelmaa.	0.30
4.a	5.00	34	Tämän kohdan harjoitusaikaan kuuluu hakijoiden teknisten tietojen kertaamista ja luokkaopetustekniikan kehittämistä. Lisäksi se sisältää keskusteluja kurssilaisten kesken ja valvojan opettajan neuvoja opettamisesta.	
4.b	4.00	34	Harjoitusaika käytetään pääasiassa lentoa edeltävän ohjeistuksen (briefing) harjoitteluun. Tarkoituksena on kehittää kurssilaisten taitoa antaa lento-oppilaalle käytännöllinen ja lyhyt ohjeistus (10-15 minuuttia). Ohjeistuksessa esitetään suoritettavan koululennon kulku loogisessa järjestyksessä.	
5.a	2.00	-	Opetuksessa olisi korostettava välikokeissa käytettävien kysymysten tarkoituksenmukaisuutta.	1.00
5.b	2.00	-	Opetuksessa olisi korostettava oppilaan rohkaisemisen tärkeyttä.	1.00
6	5.00	15	Harjoitusaika käytetään luokkaopetusjaksojen suunnitteluun ja kehitetään kurssilaisten taitoa laatia tuntisuunnitelmia.	
7	5.00	-	Opetuksessa olisi järjestettävä hyvää arviointia ja päätöksentekoa vaativia tilanteita ja analysoitava ne.	1.00
8	2.00	-	Vaara- ja ongelmaesimerkkien (esim. roottorin hakkaaminen, lavan sakkaus) tulisi kattaa monia erilaisia helikopterityyppejä ja eri lentotoiminnan lajeja, eikä opetus saisi rajoittua vain kurssilla käytettävään ilma-alustyyppiin.	1.00
9	5.00	-	Pitkät briefingharjoitukset, joiden tarkoituksena on opettaa kurssilaiset antamaan yölentokoulutusta.	
10	2.00	-	Tarvittavien asiakirjojen yleinen läpikäyminen.	1.00
YHTEENSÄ:	40.00	83		7.00
KOKO KURSSI YHT.				130 TUNTIA (sis. välikoheet)

OSA 2

LENTOHARJOITUKSET

1 Lentoharjoitukset ovat samantyyppisiä kuin helikopteryksityislentäjäkurssilla käytetyt, mutta niihin lisätään lennonopettajakoulutuksessa tarpeellisia harjoituksia.

2 Harjoitusten numerointia olisi käytettävä ensisijaisesti ”hakemistona” ja viitteellisenä ohjeena opetusjärjestyksestä. Opetusta ja harjoituksia ei välttämättä tarvitse suorittaa esitetyssä järjestyksessä. Toteutuva opetusjärjestys ja -sisältö riippuvat seuraavista tekijöistä:

- Oppilaan edistyminen ja taidot
- Lentoon vaikuttavat sääolosuhteet
- Käytettävissä oleva lentoaika
- Opetustekniset näkökohdat
- Paikallinen toimintaympäristö
- Harjoitusten soveltuvuus helikopterityyppiin

3 Lennonopettajaoppilaat joutuvat aikanaan ottamaan samat tekijät huomioon myös omassa opetuksessaan. Heille olisi esitettävä ja opetettava koululentosuunnitelmien laatiminen niin, että nämä tekijät huomioiden jokaisesta koululennosta saadaan paras mahdollinen hyöty, tarvittaessa eri harjoitusten osia yhdistämällä.

YLEISTÄ

4 Yleensä lentoa edeltävässä ohjeistuksessa kerrotaan koululennon opetustavoitteet ja käsitellään vain lyhyesti lennonteoriaa, jos se on tarpeen. Oppilaalle on selitettävä yksityiskohtaisesti, mitä lentoharjoituksia opettaja opettaa ja oppilas harjoittelee lennon aikana. Ohjeistuksessa olisi käsiteltävä myös lennon suoritusta, kuten kuka missäkin vaiheessa lentää helikopteria ja mitä hyvään ilmailutapaan, säätilaan ja lentoturvallisuuteen liittyviä näkökohtia on syytä ottaa huomioon kyseisellä lennolla. Koululennon luonne vaikuttaa siihen, missä järjestyksessä siihen kuuluvat asiat opetetaan.

5 Ohjeistuksen (briefingin) neljä pääosaa ovat:

- 1 Tavoite
- 2 Lennonteoria (vain lyhyesti)
- 3 Lentoharjoitukset (mitä, miten ja kuka suorittaa)
- 4 Hyvä ilmailutapa

KOULULENTOJEN SUUNNITTELU

6 Koululentosuunnitelmien laatiminen on hyvän opetuksen perusedellytys. Siksi lennonopettajaoppilaalle on järjestettävä ohjattua harjoittelua koululentosuunnitelmien tekemisessä ja käytäntöön soveltamisessa.

YLEISIÄ NÄKÖKOHTIA

7 Lennonopettajaoppilaan olisi suoritettava kurssin lentokoulutusohjelma harjoitellakseen peruslentokoulutuksen periaatteita helikopteryksityislentäjän (PPL(H)) tasolla.

8 Tämän koulutuksen aikana lennonopettajaoppilaan on oltava sillä paikalla, jolla lennonopettaja normaalisti istuu, paitsi silloin kun hän toimii harjoitusoppilaana pariharjoittelulenkoilla.

9 Hyvä ilmailutapa on tärkeä tekijä kaikessa lentotoiminnassa. Sen vuoksi seuraavissa lentoharjoituksissa on jokaisella lennolla sopivaan aikaan painotettava hyvään ilmailutapaan liittyviä näkökohtia.

10 Jos lennonopettajakelpuutuksen oikeuksiin kuuluu yölentokoulutus, lentokoulutusohjelman harjoitus 28 olisi suoritettava joko kurssin aikana tai kelpuutuksen myöntämisen jälkeen.

LENTOKOULUTUSOHJELMAN SISÄLTÖ

LENTOA EDELTÄVÄT OHJEISTUKSET (BRIEFING) JA LENTOHarjoitukset

- 1 Helikopteriin tutustuminen
- 2 Lennonvalmistelu ja toimenpiteet lennon jälkeen
- 3 Tutustumislento
- 4 Ohjainten vaikutukset
- 5 Tehon ja asennon muutokset
- 6 Vaakalento, nousu, korkeuden vähentäminen ja kaarrot
- 7 Autorotaatio
- 8 Leijunta ja ilmarullaus
- 9 Lentoonlähtö ja lasku
- 10 Siirtymiset leijunnasta nousuun ja lähestyminen leijuntaan
- 11 Laskukierrokset ja hätätilanneharjoitukset
- 12 Ensimmäinen yksinlento
- 13 Liikkuminen leijunnassa sivulle ja taaksepäin
- 14 Leijuntakäännökset
- 15 Leijunta maavaikutuksen ulkopuolella ja pyörrevirtaustila
- 16 Laskut moottorihäiriötä jäljitellen
- 17 Vaativammat autorotaatioharjoitukset
- 18 Pakkolaskuharjoitukset
- 19 Jyrkät kaarrot
- 20 Lentotilan vaihtelut
- 21 Pikapysäytykset
- 22 Lentosuunnistus
- 23 Vaativammat lentoonlähdöt, laskut ja lentotilan vaihtelut
- 24 Kalteva maasto
- 25 Toiminta rajoitetulla moottoriteholla
- 26 Toiminta ahtaissa paikoissa

27 Perusmittarilento

28 Yöleno (jos tarvitaan kelpuutus yölentokoulutusta varten)

HUOM: Hyvä ilmailutapa on sisällytettävä vaaditulla tavalla jokaiseen harjoitukseen.

HARJOITUS 1 - HELIKOPTERIIN TUTUSTUMINEN

BRIEFING

Tavoitteet	
tutustuttaa	oppilas helikopteriin
selittää	helikopterin ominaisuudet laitteiden sijainti ohjaamossa helikopterin ja moottorin järjestelmät tarkistuslistojen ja menetelmien käyttö
tutustuttaa	oppilas helikopterin ohjaimiin
selittää	erot toimittaessa opettajan istuimella

HÄTÄTILANNEHARJOITUKSET

selittää	toiminta tulipalon sattuessa maassa tai ilmassa: moottoripalo ohjaamo- tai matkustamopalo sähköpalo järjestelmähäiriöharjoituksia helikopterityypin mukaan varauskäynnit
esittää	evakuointitoimenpiteet ja hätävarusteiden käyttö

HARJOITUS 2 - LENNONVALMISTELU JA TOIMENPITEET LENNON JÄLKEEN

BRIEFING

Tavoitteet	
selittää	tarvittavat luvat ja helikopterin hyväksyminen, mukaan lukien tekninen matkapäiväkirja (jos vaaditaan) ja huoltomerkinnot lennolla tarvittava varustus (kartat yms.) ulkopuolinen tarkastus sisäpuolinen tarkastus turvavöiden, istuimen ja jalkapolkimien säätäminen (oppilaan oikea asento)
esittää	käynnistys ja sen jälkeiset tarkistukset järjestelmien/tehon/toimintakuntoisuuden tarkistukset (soveltuvin osin) helikopterin järjestelmien pois kytkeminen ja moottorin pysäyttäminen (järjestelmien tarkistukset)
selittää	helikopterin pysäköinti ja jättäminen (tarvittavat turvatoimet ja varmistukset) asiakirjojen täyttäminen

HARJOITUS 3 - TUTUSTUMISLENTO

Huom: Tässä yhteydessä ei vaadita briefingharjoitusta.

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet tutustuttaa	oppilas lentämiseen
esittää	oppilas ohjaamon laitteiden sijaintiin, ergonomiaan ja ohjaimiin ohjaamomenetelmät helikopterin vakavuus ja ohjaaminen

HARJOITUS 4 - OHJAINTEEN VAIKUTUKSET

BRIEFING

Tavoitteet selittää	ohjainten toiminta (ensisijainen ja toissijainen vaikutus) ilmanopeuden vaikutus tehon muutosten vaikutus (vääntö) nokan kääntymisen vaikutus (sivuluisu) tasokuormituksen vaikutus (sivuttaiskallistus ja jarrutusveto) hydrauliikan päälle/pois kytkemisen vaikutus ohjaimiin ohjainkitkan vaikutus mittarit kaasuttimen imuilman lämmityksen / jäänestön käyttö
---------------------	--

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet esittää	ohjainten toiminta ilmanopeuden vaikutus tehon muutosten vaikutus (vääntö) nokan kääntymisen vaikutus (sivuluisu) tasokuormituksen vaikutus (sivuttaiskallistus ja jarrutusveto) hydrauliikan päälle/pois kytkemisen vaikutus ohjaimiin ohjainkitkan vaikutus mittarit (mukaan lukien mittarien tarkkailu) kaasuttimen imuilman lämmityksen / jäänestön käyttö
--------------------	--

HARJOITUS 5 - TEHON JA ASENNON MUUTOKSET

BRIEFING

Tavoitteet selittää	ohjaussauvan asennon, roottorin uratason, rungon asennon ja ilmanopeuden välinen suhde roottorin kallistuspyrkimys taakse (flapback) tarvittavan tehon suhde ilmanopeuteen tehon ja ilmanopeuden muutokset vaakalennossa mittarien käyttö lentotarkkuuden saavuttamiseksi moottorin ja ilmanopeuden rajoitukset
---------------------	--

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet
esittää ohjaussauvan asennon, roottorin uratason, rungon asennon ja ilmanopeuden välinen suhde
roottorin kallistuspyrkimys taakse (flapback)
tehon ja ilmanopeuden muutokset vaakalennossa
mittarien käyttö lentotarkkuuden saavuttamiseksi (mittarien ja ilmatilan tarkkailu)

HARJOITUS 6 - VAAKALENTO, NOUSU, KORKEUDEN VÄHENTÄMINEN JA KAARROT

Huom: Koulutuksen helpottamiseksi tämä harjoitus on jaettu helikopteryksityislentäjän koulutusohjelmassa neljään eri osaan, mutta se voidaan opettaa kokonaan yhdellä kertaa tai sopivissa osissa.

BRIEFING

Tavoitteet
selittää vaakalennossa vaikuttavat perustekijät
normaalit tehoasetukset
ohjainkitkan ja/tai trimmin käyttö
suunnan ja tasapainon säilyttämisen tärkeys
tarvittavan / saatavilla olevan tehon käyrä
optimaaliset nousu- ja liukunopeudet, -kulmat, kohoamis- ja vajoamisnopeudet
tasapainon, asennon ja ohjainten yhteiskäytön tärkeys kaarrossa
kaarron vaikutus kohoamis- ja vajoamisnopeuteen
suuntahyrrän ja kompassin käyttö
mittarien käyttö lentotarkkuuden saavuttamiseksi

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet
esittää pysyminen suorassa vaakalennossa normaalilla matkalentoteholla
pituuskallistusohjaus, mukaan lukien ohjainkitkan ja/tai trimmin käyttö
kuulan tai langan käyttö suunnan ja tasapainon säilyttämiseen
tehoasetus ja tehon käyttö tiettyä ilmanopeutta ja nopeuden muutoksia varten
nousun aloitus
normaali nousu ja nousu maksimikohoamisnopeudella
siirtyminen noususta vaakalentoon ennalta määrättyssä korkeudessa
liu'un aloitus
tehon ja ilmanopeuden vaikutus vajoamisnopeuteen
siirtyminen liu'usta vaakalentoon ennalta määrättyssä korkeudessa
keskikaarron aloitus
tasapainon, asennon ja ohjainten yhteiskäytön tärkeys vaakakaarron säilyttämisessä
siirtyminen takaisin suoraan vaakalentoon
kaarrot ennalta määrättyyn suuntaan, suuntahyrrän ja kompassin käyttö
nousu- ja liukukaarrot
kaarron vaikutus kohoamis- ja vajoamisnopeuteen
mittarien käyttö lentotarkkuuden saavuttamiseksi (mittarien ja ilmatilan tarkkailu)

HARJOITUS 7 - AUTOROTAATIO

BRIEFING

Tavoitteet selittää

- autorotaation ominaisuudet
- tarkistukset ennen aloitusta (mm. ilmatilan tarkkailu ja suullinen varoitus)
- autorotaation aloitus ja kehittyminen
- helikopterin kokonaispainon (AUM), mittarinopeuden, tasokuormituksen, g-voimien ja tiheyskorkeuden vaikutus roottorin kierroslukuun ja vajoamisnopeuteen
- roottorin ja moottorin rajoitukset
- ilmanopeuden ja roottorin kierrosluvun hallinta
- siirtyminen takaisin normaaliin lentoon
- moottoritehon hallinta, moottorin kierrosluvun ja roottorin kierrosluvun säätö roottorin uudelleen kytkemisen aikana (soveltuvin osin)
- pyörrevirtaustilaan joutumisen vaara oikaisun aikana

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet esittää

- tarkistukset ennen aloitusta (mm. ilmatilan tarkkailu ja suullinen varoitus)
- autorotaation aloitus ja vakauttaminen
- mittarinopeuden ja tasokuormituksen vaikutus roottorin kierroslukuun ja vajoamisnopeuteen
- ilmanopeuden ja roottorin kierrosluvun hallinta
- siirtyminen takaisin normaaliin lentoon
- keskikaarrot autorotaatiossa
- lasku moottorihäiriötä jäljitellen (tarpeen mukaan)

HARJOITUS 8 - LEIJUNTA JA ILMARULLAUS

BRIEFING

Tavoitteet selittää

- maavaikutus ja tarvittava teho
- tuulen, lentoasennon ja pinnan laadun vaikutus
- vakavuus leijunnassa ja ylioheijauksen vaikutukset
- ohjainten vaikutukset leijunnassa
- ohjaaminen ja ohjainten yhteiskäyttö leijuntakäännöksissä
- hitaan leijuntanopeuden tarve maavaikutuksen säilyttämiseksi
- hydraulijärjestelmän häiriön vaikutus leijunnassa
- erityiset vaarat, esim. lumi, pöly jne.

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet esittää

- maavaikutus sekä tehon ja korkeuden välinen suhde
- tuulen, lentoasennon ja pinnan laadun vaikutus
- vakavuus leijunnassa ja ylioheijauksen vaikutukset
- ohjainten vaikutukset ja leijuntatekniikka
- loiva liukulasku etenevällä nopeudella
- ohjaaminen ja ohjainten yhteiskäyttö leijuntakäännöksissä (90° käännökset)
- ohjaaminen ja ohjainten yhteiskäyttö ilmarullauksessa
- helikopterin väärän käsittelyn ja lapakulman ylityksen vaarat (tarvittaessa) hydraulijärjestelmän häiriön vaikutus leijunnassa
- simuloitu moottorihäiriö leijunnassa ja ilmarullauksessa

HARJOITUS 9 - LENTOONLÄHTÖ JA LASKU

BRIEFING

Tavoitteet selittää	tarkistukset ja toimenpiteet ennen lentoonlähtöä ilmatilan tarkkailun tärkeys nosto leijuntaan tarkistukset lentoonlähdon jälkeen sivuttaisliikkeestä lähellä maata aiheutuva vaara helikopterin väärän käsittelyn ja lapakulman ylityksen vaarat laskutekniikka tarkistukset laskun jälkeen lentoonlähtö ja lasku sivu- ja myötätuulessa
---------------------	---

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet esittää	tarkistukset ja toimenpiteet ennen lentoonlähtöä ilmatilan tarkkailumenetelmä ennen lentoonlähtöä nosto leijuntaan tarkistukset lentoonlähdon jälkeen lasku tarkistukset ja toimenpiteet laskun jälkeen lentoonlähtö ja lasku sivu- ja myötätuulessa
--------------------	--

HARJOITUS 10 - SIIRTYMISET LEIJUNNASTA NOUSUUN JA LÄHESTYMINEN LEIJUNTAAN

BRIEFING

Tavoitteet kerrata	maavaikutus
selittää	helikopterin liikkeestä syntyvä lisänostovoima ja sen vaikutukset roottorin kallistus sivulle ilmavirtauksesta (inflow roll) ja sen vaikutukset
kerrata	pääroottorin kallistuspyrkimys taakse (flapback) ja sen vaikutukset
selittää	korkeus-nopeuskäyrä (vältettävä lentoalue) ja siihen liittyvät vaarat tuulen nopeudesta ja suunnasta aiheutuvat vaikutukset ja vaarat hidaslennossa nousuun siirtymisen tekniikka lähestyminen vakioliukukulmalla leijuntaan siirtymisen tekniikka

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet kerrata	lentoonlähtö ja lasku
esittää	siirtyminen leijunnasta nousuun helikopterin liikkeestä syntyvän lisänostovoiman, roottorin sivulle kallistumisen (inflow roll) ja pääroottorin kallistuspyrkimyksen (flapback) vaikutukset lähestyminen vakioliukukulmalla liu'usta leijuntaan siirtymisen tekniikka lasku moottorihäiriötä jäljitellen tilanteen mukaisella jarrutusvedolla (flare)

HARJOITUS 11 - LASKUKIERROS, LÄHESTYMINEN JA LASKU

BRIEFING

Tavoitteet
selittää

laskukierros ja siihen liittyvät menetelmät
lentoönlähtö ja nousu (myös tarkistukset ja nopeudet)
sivutuuliosa (myös tarkistukset, nopeudet ja kallistuskulmat kaarroissa)
myötätuuliosa (myös laskua edeltävät tarkistukset)
perusosa (myös tarkistukset, nopeudet ja kallistuskulmat kaarroissa)
loppulähestyminen (myös tarkistukset ja nopeudet)
tuulen vaikutus lähestymisessä ja leijunta maavaikutuksessa
lähestyminen ja lasku sivutuulella
keskeytetty lähestyminen ja ylösvetomenetelmä (tarpeen mukaan)
jyrkän lähestymisen menetelmä (myös suuren vajoamisnopeuden vaara)
lähestyminen rajoitetulla moottoriteholla (myös suuren maakosketusnopeuden vaara)
maavaikutuksen hyväksikäyttö
lentoönlähdön keskeytys
toimenpiteet hydraulijärjestelmän häiriötilanteessa ja laskumenetelmä, kun hydraulijärjestelmä on pois käytöstä (jos tarpeen)
pyrstöroottorihjauksen / pyrstöroottorin voimansiirron häiriön edellyttämät toimenpiteet ja menetelmät
moottorihäiriötilanteen menetelmät laskukierroksessa, mukaan lukien:
moottorihäiriö lentoönlähdössä
 sivutuuliosalla
 myötätuuliosalla
 perusosalla
 loppulähestymisessä
melunvaimennusmenetelmät (tarpeen mukaan)

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet
kerrata
esittää

lentotilan muutokset ja lähestyminen vakioliukukulmalla
normaali harjoituslaskukierros, mukaan lukien tarkistukset
lähestyminen ja lasku sivutuulella
keskeytetty lähestyminen ja ylösvetomenetelmä (tarpeen mukaan)
jyrkän lähestymisen menetelmä
normaali lähestyminen rajoitetulla teholla / liukulaskutekniikka
maavaikutuksen hyväksikäyttö
hydraulijärjestelmän häiriö ja lähestyminen maakosketukseen asti hydraulijärjestelmä pois käytöstä
paluu normaaliin lentoon turvallisessa korkeudessa (tarpeen mukaan)
simuloitu moottorihäiriö lentoönlähdössä, sivutuuliosalla, myötätuuliosalla, perusosalla ja finaalisissa
lasku moottorihäiriötä jäljitellen tilanteen mukaisella jarrutusvedolla (flare)

HARJOITUS 12 - ENSIMMÄINEN YKSINLENTO

OPETTAJAN OHJEISTUS OPPILAALLE, MUKAAN LUKIEN:

varoitusta

asennon muutoksesta, joka johtuu pienemmästä ja sivusuunnassa epätasaisesti jakautuneesta painosta
matalalla olevasta pyrstöstä ja jalaksista/pyöristä leijunnan ja laskun aikana

roottorin kierrosluvun pienenemisen ja lapakulman ylityksen vaaroista tarkistukset ennen lentoonlähtöä
 lentoonlähtö vastatuuleen
 toimenpiteet lentoonlähdön aikana ja sen jälkeen
 normaali laskukierros, lähestyminen ja lasku
 toimenpiteet hätätilanteessa

HARJOITUS 13 - LIIKKUMINEN LEIJUNNASSA SIVULLE JA TAAKSEPÄIN

BRIEFING

Tavoitteet

kerrata leijunta
 selittää suuntavakavuus ja kääntyminen tuuleen (tuuliviirivaikutus)
 nokan alas painumisen vaara pysäytettäessä taaksepäin suuntautuva liike
 helikopterin rajoitukset liikehinnässä sivulle ja taaksepäin
 massakeskiöaseman vaikutus

LENTO HARJOITUS

Tavoitteet

kerrata leijunta ja 90° käännökset
 esittää liikkuminen sivulle, nokka vastatuuleen
 liikkuminen taakse, nokka vastatuuleen
 liikkuminen sivulle ja taaksepäin sivu- ja myötätuulella
 liikkuminen taaksepäin liian nopeasti ja pois pääsy tästä tilasta

HARJOITUS 14 - LEIJUNTAKÄÄNNÖKSET

BRIEFING

Tavoitteet

kerrata maavaikutus ja tuulen vaikutus
 selittää helikopterin kääntyminen tuuleen (tuuliviirivaikutus) ja tarvittavat ohjausliikkeet
 roottorin kierrosluvun hallinta
 vääntövaikutus
 massakeskiöasemasta johtuvat ohjaussauvan liikerajoitukset (jos tarpeen)
 kääntymisnopeuden rajoitukset (kulmanopeus)
 leijuntakäännös ohjaajan paikan ympäri
 leijuntakäännös pyrstöroottorin ympäri
 leijuntakäännös helikopterin geometrisen keskipisteen ympäri
 neliölento, huomioiden turvallisen näkyvyyden käännytessä

LENTO HARJOITUS

Tavoitteet

esittää helikopterin kääntyminen tuuleen, vääntövaikutus ja tarvittavat ohjausliikkeet
 kääntymisnopeus
 leijuntakäännös ohjaajan paikan ympäri
 leijuntakäännös pyrstöroottorin ympäri
 leijuntakäännös helikopterin geometrisen keskipisteen ympäri
 neliölento, huomioiden turvallisen näkyvyyden käännytessä

HARJOITUS 15 - LEIJUNTA MAAVAIKUTUKSEN ULKOPUOLELLA JA PYÖRREVIRTAUSTILA

BRIEFING

Tavoitteet

kerrata	maavaikutus ja tarvittavan tehon käyrä
selittää	sorron, korkeuden ja tehon hallinta, ilmatilan ja mittarien tarkkailu pyörrevirtaustila (vaarat, tunnistaminen ja poispääsy) pyrstöroottorin tehon menetys

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet

esittää	leijunta maavaikutuksen ulkopuolella sorron, korkeuden ja tehon hallinta, ilmatilan ja mittarien tarkkailumenetelmä alkavan pyörrevirtaustilan tunnistaminen poispääsy alkavasta pyörrevirtaustilasta pyrstöroottorin tehon menetyksen tunnistaminen ja tarvittavat toimenpiteet
---------	--

HARJOITUS 16 - LASKUT MOOTTORIHÄIRIÖTÄ JÄLJITELLEN

BRIEFING

Tavoitteet

kerrata	perusautorotaatio kokonaispainon (AUM), tasokuormituksen, tiheyskorkeuden ja roottorin kierrosluvun pienenemisen vaikutus ohjaussauvan ja nousuvivun käyttö lentonopeuden ja roottorin kierrosluvun hallintaan väntövaikutus
selittää	jarrutusvedon tai kaarron käyttö roottorin kierrosluvun palauttamiseen lasku moottorihäiriötä jäljitellen tilanteen mukaisella jarrutusvedolla (flare) lasku moottorihäiriötä jäljitellen vakioipituuskallistusasennessa
kerrata	lasku moottorihäiriötä jäljitellen leijunnasta tai ilmarullauksesta
selittää	hätätilannemenetelmä, jos moottori vikaantuu alkukiihdytyksen aikana toimenpiteet simuloitussa moottorihäiriössä matalalla

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet

kerrata	autorotaation aloitus ja ohjaaminen autorotaatiossa
esittää	lasku moottorihäiriötä jäljitellen tilanteen mukaisella jarrutusvedolla (flare) lasku moottorihäiriötä jäljitellen vakioipituuskallistusasennessa lasku jäljitellen moottorihäiriötä leijunnassa lasku jäljitellen moottorihäiriötä ilmarullauksessa lasku jäljitellen moottorihäiriötä matalalla

HARJOITUS 17 - VAATIVAMMAT AUTOROTAATIOHARJOITUKSET

BRIEFING

Tavoitteet

selittää	ilmanopeuden ja kokonaispainon vaikutus vajoamiskulmaan ja -nopeuteen roottorin kierroslukusetuksen vaikutus vajoamiskulmaan ja -nopeuteen
----------	---

	parhaan liitomatkan autorotaation syy ja tekniikka
	vakiopituuskallistusasennoissa suoritettavan autorotaation syy ja tekniikka
	miniminopeudella suoritettavan autorotaation syy ja tekniikka, S-kaarrot autorotaatiossa
kerrata	nopeus- ja kallistusrajoitukset autorotaatiokaarroissa roottorin uudelleen kytkeminen / ylösvetomenetelmät

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet	
valita	maassa oleva kiintopiste ja vakiovertailukorkeus eri autorotaatiomenetelmien aikana kuljettavan matkan määrittämiseksi
kerrata	perusautorotaatio
esittää	parhaan liitomatkan autorotaation menetelmä vakiopituuskallistusasennoissa suoritettavan autorotaation menetelmä miniminopeudella suoritettavan autorotaation menetelmä S-kaartojen suorittaminen autorotaatiossa 180° ja 360° käännökset autorotaatiossa
kerrata	roottorin uudelleen kytkeminen ja ylösvetomenetelmä

HARJOITUS 18 - PAKKOLASKUHARJOITUKSET

BRIEFING

Tavoitteet	
selittää	parhaan laskupaikan valinta; maastotyyppit ja pinnan laatu pakkolaskuharjoituksissa käytettävä menetelmä tarkistukset pakkolaskua varten ja toimenpiteet törmäyksessä säännöt ja korkeus harjoituksen päättämistä ja ylösvetoa varten

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet	
esittää	maastotyyppien tunnistaminen normaalista matkalentokorkeudesta pakkolaskuharjoituksissa käytettävä menetelmä
kerrata	harjoituksen päättäminen ja ylösveto

HARJOITUS 19 - JYRKÄT KAARROT

BRIEFING

Tavoitteet	
selittää	ilmanopeuden ja kallistuskulman rajoitukset ohjainten yhteiskäyttö kallistuksen / lentoasennon säilyttämiseksi
kerrata	nopeus- ja kallistusrajoitukset autorotaatiossa, mukaan lukien roottorin kierrosluvun hallinta
selittää	tasokuormituksen merkitys, tärinä ja ohjainvaikutus tuulen vaikutus kaarroissa matalalla

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet	
esittää	kaartaminen 30° kallistuksella kaartaminen 45° kallistuksella (jos mahdollista)

selittää jyrkät autorotaatiokaarrot
virheet kaarrossa - tasapaino, asento, kallistus ja ohjainten yhteiskäyttö
esittää tuulen vaikutus matalalla

HARJOITUS 20 - LENTOTILAN VAIHTELUT

BRIEFING

Tavoitteet
kerrata maavaikutus, helikopterin liikkeestä syntyvä lisänostovoima, roottorin kallistus-
pyrkimys taakse (flapback)
selittää tarkkuusharjoituksen koulutusvaatimus
siirtyminen eteenpäin lentoon ja takaisin leijuntaan tarkkuusharjoituksena
tuulen vaikutus

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet
esittää siirtyminen leijunnasta vähintään 50 solmun nopeuteen (IAS) ja takaisin leijuntaan

Huom: valitaan ja säilytetään vakiokorkeus (20 - 30 jalkaa)

esittää tuulen vaikutus

HARJOITUS 21 - PIKAPYSÄYTYKSET

BRIEFING

Tavoitteet
selittää tehon säädön koordinointi (suhteessa helikopterin asentoon)
kerrata tuulen vaikutus
selittää pikapysäytystekniikka vastatuuleen
pikapysäytystekniikka sivutuulesta
kerrata ilmanopeuden ja kallistuskulman rajoitukset
selittää hätäkaartotekniikka myötätuulesta
pikapysäytystekniikka myötätuulesta suuresta nopeudesta - jarrutusveto ja kaarto
pikapysäytystekniikka myötätuulesta pienestä nopeudesta - kaarto ja jarrutusveto

Huom: käytetään sopivaa vertailunopeutta, esim. suuri nopeus, pieni nopeus

selittää jarrutusvedon säilyttämisen vaara myötätuulella (pyörrevirtaustila) - miniminopeus
70 solmua

kerrata suuren tasokuormituksen vaara

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet
esittää pikapysäytystekniikka vastatuuleen
pikapysäytystekniikka sivutuulesta
pyörrevirtaustilan ja tasokuormituksen vaara
pikapysäytystekniikka myötätuulesta pienestä nopeudesta
pikapysäytystekniikka myötätuulesta suuresta nopeudesta
hätäkaarrot myötätuulesta

HARJOITUS 22 - LENTOSUUNNISTUS

BRIEFING - jaetaan sopiviin osiin opettajan harkinnan mukaan

Tavoitteet

lennon suunnittelu

selittää sääennusteiden ja vallitsevan sään sanomien käyttö
kartan valinta, karttasuunnistus, kartan valmistelu ja käyttö
reitin valinta, ottaen huomioon erityisesti:
valvottu ilmatila, vaara- ja kieltoalueet
turvalliset lentokorkeudet
laskelmat, ottaen huomioon erityisesti:
magneettiset ohjaussuunnat, lentoajat reitillä
polttoaineenkulutus
massa ja massakeskiö
lennolla tarvittavien tietojen käyttö, ottaen huomioon erityisesti:
NOTAMit
radiotaajuudet
varalaskupaikkojen valinta

kerrata ja selittää helikopterin asiakirjat
selittää ilmoitukset lennosta, mukaan lukien:
ennen lentoa mahdollisesti tarvittavat luvat
lentosuunnitelmalomake (jos tarpeen)

lähteminen

selittää ohjaamotyöskentelyn organisoinnin tärkeys
lähtömenetelmät, mukaan lukien:
korkeusmittariasetukset
yhteydenpito lennonjohtoon valvotussa ilmatilassa
halutun ohjaussuunnan määrittäminen
arviot tarkistuspisteisiin ja niiden muistiin merkitseminen
korkeuden ja suunnan säilyttäminen
korjaukset arvioihin ja ohjaussuuntaan, mukaan lukien:
10 asteen linja, rinnakkaislinja ja reittipoikkeama, lähenemiskulma
1/60-sääntö
aika-arvion muuttaminen
lennon edistymisen kirjaaminen
radion käyttö
suunnistusrakenteiden käyttö
säätilan seuranta ja minimisääolosuhteet, joissa lentoa voi jatkaa
päätöksenteon merkitys lennon aikana
siirtyminen ilmatilasta toiseen, lentäminen valvotun ilmatilan läpi
toimenpiteet, kun sijainti on epävarma
toimenpiteet eksytyessä

saapuminen

selittää saapumismenetelmä lentopaikalle, erityisesti:
yhteydenpito lennonjohtoon valvotussa ilmatilassa
korkeusmittarin asetus
liittyminen laskukierrokseen
menetelmät laskukierroksessa
pysäköinti, erityisesti:
helikopterin suojaukset ja varmistukset
tankkaus
lentosuunnitelman päättäminen (jos tarpeen)
asiakirjojen täyttö ja tarvittavien ilmoitusten teko

suunnistusvaikeudet matalalla ja huonossa näkyvyydessä

selittää toimenpiteet ennen korkeuden vähennystä
 turvallisuusriskit (esim. esteet, muu liikenne)
 vaikeudet kartanluvussa
 tuulen ja turbulenssin vaikutukset
 meluherkkien alueiden välttämisen merkitys
 liittymismenetelmät laskukierrokseen matalalta lentokorkeudelta
 laskukierros- ja laskumenetelmät huonoissa sääolosuhteissa

radiosuunnistus

selittää VOR:n käyttö, mukaan lukien:
 käytettävissä olevat VOR-majakat, AIP:n tiedot, taajuudet
 viritys ja VOR-majakann tunnistaminen
 suuntimanvalitsin (OBS)
 TO/FROM-näyttö, sijainnin määrittäminen suhteessa VOR-majakkaan
 poikkeamanäyttö (CDI)
 radiaalinen määrittäminen
 radiaalille hakeutuminen ja radiaalisen seuraaminen
 VOR-aseman ylitys
 sijainnin määrittäminen kahden VOR:n avulla
 radiokompassin (ADF) käyttö - suuntaamattomat radiomajakat (NDB),
 mukaan lukien:
 käytettävissä olevat radiomajakat, AIP:n tiedot, taajuudet
 viritys ja radiomajakann tunnistaminen
 sijainnin määrittäminen suhteessa radiomajakkaan
 kohtilento
 VHF-suuntiman käyttö (VDF)
 käytettävissä olevat VDF-asemat, AIP:n tiedot, taajuudet
 radiopuhelinliikenteen menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon
 QDM:n pyytäminen ja kohtilento
 reitti/lähivalvontatutkan käyttö, mukaan lukien:
 käytettävissä olevat tutkapalvelut, AIP:n tiedot
 menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon
 ohjaajan velvollisuudet
 toisiovalvontatutka (SSR), mukaan lukien:
 tutkavastaimet (transponderit)
 koodin valinta
 kysely- ja vastauspulssit
 etäisyydenmittauslaitteen (DME) käyttö, mukaan lukien:
 viritys ja DME-aseman tunnistaminen
 toimintamoodit
 etäisyys, maanopeus, lentoaika

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet

esittää suunnistusmenetelmät tarpeen mukaan
 neuvoa oppilasta ja korjata virheet tarpeen mukaan
 esittää kartanlukutekniikat
 laskelmien merkitys
 ohjaussuunnan ja aika-arvioiden korjaukset
 radion käyttö
 suunnistuslaitteiden käyttö, mukaan lukien ADF/NDB, VOR, VHF/DF, DME,
 transponderi
 lennon edistymisen kirjaaminen

päätöksenteon tärkeys
toimenpiteet, kun sijainti on epävarma
toimenpiteet eksyttäessä
saapumismenetelmä lentopaikalle
pysäköintiin ja moottorin sammuttamiseen liittyvät menetelmät
asiakirjojen täyttö ja tarvittavien ilmoitusten teko

HARJOITUS 23 - VAATIVAMMAT LENTOONLÄHDÖT, LASKUT JA LENTOTILAN VAIHTELUT

BRIEFING

Tavoitteet
kerrata lasku ja lentoonlähtö sivu- tai myötätuulessa (suoritusarvojen heikkeneminen)
tuulirajoitukset
suuntavakavuuden muuttuminen sivu- tai myötätuulessa
tarvittavan tehon käyrä

selittää myötätuulessa käytettävä lentoonlähtötekniikka
pystysuorassa lentoonlähdössä esteiden yli käytettävä tekniikka
laskupaikan tarkistusmenetelmä
tehon tarkistukset
liukulaskussa käytettävä tekniikka
laskussa nollanopeudella käytettävä tekniikka
sivu- ja myötätuulilaskujen tekniikka
jyrkkä lähestyminen ja siihen liittyvät vaarat

kerrata ylösvetomenetelmät

LENTO HARJOITUS

Tavoitteet
esittää myötätuulessa käytettävä lentoonlähtötekniikka
pystysuorassa lentoonlähdössä esteiden yli käytettävä tekniikka
laskupaikan tarkistusmenetelmä
tehon tarkistukset ja arviointi
liukulaskussa käytettävä tekniikka
laskussa nollanopeudella käytettävä tekniikka
sivu- ja myötätuulilaskujen tekniikka
jyrkän lähestymisen tekniikka
ylösvetomenetelmät

HARJOITUS 24 - KALTEVA MAASTO

BRIEFING

Tavoitteet
selittää rajoitukset
tuulen ja rinteiden suhde, mukaan lukien lapojen ja ohjainten rajoittimet
massakeskiöaseman vaikutus kaltevassa maastossa
maavaikutus ja tarvittava teho kaltevassa maastossa
laskutekniikka kaltevassa maastossa; vasen jalas, oikea jalas tai nokka ylempänä
dynaamisen kaatumisen välttäminen, pehmeän maaston ja sivuttaisliikkeen vaarat
yliohjauksen vaarat lähellä maata kaltevassa maastossa
pää- tai pyrstöroottorin vaara osua ylärinteeseen

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet
esittää kaltevuuskulman arviointi
lasku/lentoonlähtötekniikka, kun vasen jalas on ylempänä
lasku/lentoonlähtötekniikka, kun oikea jalas on ylempänä
laskutekniikka, kun helikopterin nokka on ylempänä
yliohjauksen vaarat lähellä maata

HARJOITUS 25 - TOIMINTA RAJOITETULLA MOOTTORITEHOLLA

BRIEFING

Tavoitteet
selittää asianmukaisten helikopterin suoritusarvotaulukoiden käyttö
tekniikan valinta saatavilla olevan tehon mukaan
tuulen vaikutus saatavilla olevaan tehoon

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet
kerrata ja kehittää harjoituksessa 23 esitettyjä menetelmiä

HARJOITUS 26 - TOIMINTA AHTAISSA PAIKOISSA

BRIEFING

Tavoitteet
kerrata helikopterin suoritusarvotaulukoiden käyttö
selittää laskupaikan paikannus ja kiintopisteen valinta
tuulen nopeuden ja suunnan arviointimenetelmät
laskupaikan tarkistusmenetelmät
kiintopisteiden valinnan merkitys
lähestymissuunnan ja -menetelmän valinta
myötätuuleen lähestymisen vaarat
laskukierrosmenetelmät
miksi on suoritettava ensin lähestyminen päätöksentekokohtaan ja ylösveto (harjoituslähestyminen)
lähestymistekniikka
kerrata leijuntakäännös ja lasku (kaltevassa maastossa käytettävä menetelmä)
selittää tehontarkistus ja suorituskyvyn arviointi leijunnassa maavaikutuksessa ja maavaikutuksen ulkopuolella (jos tarpeen)
lentoonlähtömenetelmät

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet
esittää laskupaikan paikannus ja kiintopisteen valinta
tuulen nopeuden ja suunnan arviointi
laskupaikan tarkistusmenetelmät
kiintopisteiden valinta laskua varten, lähestymissuunnan ja -menetelmän valinta
laskukierrosmenetelmä
harjoituslähestyminen, ylösveto ja lähestymistekniikka

kerrata
esittää leijuntakäännös ja lasku (kaltevassa maastossa käytettävä menetelmä)
tehontarkistus ja suorituskyvyn arviointi leijunnassa maavaikutuksessa ja maavaikutuksen ulkopuolella (jos tarpeen)
lentoonlähtömenetelmät

HARJOITUS 27 - PERUSMITTARILENTO

BRIEFING

Tavoitteet
selittää fyysiset aistimukset
mittareihin luottaminen
asentomittarilento
mittarien tarkkailu
mittareiden rajoitukset
peruslentoliikkeet yksinomaan mittarien avulla, mukaan lukien:
suora vaakalento eri ilmanopeuksilla ja lentoasuilla
nousu ja korkeuden vähentäminen
mittarikaarrot vaakalennossa, nousussa ja liu'ussa, oikaisu määrättyyn suuntaan
oikaisu suoraan vaakalentoons nousu- ja liukukaarroista (epätavalliset asennot)

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet
esittää asentomittarilento ja mittarien tarkkailu
peruslentoliikkeet yksinomaan mittarien avulla, mukaan lukien:
suora vaakalento eri ilmanopeuksilla ja lentoasuilla
nousu ja korkeuden vähentäminen
mittarikaarrot vaakalennossa, nousussa ja liu'ussa, oikaisu määrättyyn suuntaan
oikaisu suoraan vaakalentoons nousu- ja liukukaarroista (epätavalliset asennot)

HARJOITUS 28 - YÖLENTO (jos tarvitaan kelpuutus yölentokoulutusta varten)

BRIEFING

Tavoitteet
selittää yöllä näkemiseen liittyvät lääketieteelliset ja fysiologiset seikat
taskulampun mukana pitämisen vaatimus (lentoa edeltävä tarkastus jne.)
laskuvalonheittimen käyttö
lentoonlähtö- ja ilmarullausmenetelmät yöllä
lentoonlähtömenetelmä yöllä
ohjaamomenetelmät yöllä
lähestymismenetelmät
laskumenetelmät yöllä
autorotaatiomenetelmät yöllä (tehon palautus turvallisessa korkeudessa)
pakkolaskuharjoitus yöllä (käyttäen asianmukaista valaistusta)
häätätilannemenetelmät yöllä
yösuunnistuksen periaatteet
karttamerkinnyt yökäyttöä varten (rakennettujen / valaistujen alueiden merkitsemisen paksummalla viivalla jne.)

LENTOHARJOITUS

Tavoitteet
esittää

taskulampun käyttö lentoa edeltävässä tarkastuksessa
laskuvalonheittimen käyttö
lentoonlähtö leijuntaan yöllä (ei liikettä sivulle tai taaksepäin)
ilmarullaus yöllä (korkeammalla ja hitaammin kuin päivällä)
lentotilan muutokset yöllä
laskukierros yöllä
lähestyminen ja lasku yöllä (myös laskuvalonheittimen käyttö)
autorotaatio yöllä (tehon palautus turvallisessa korkeudessa)
pakkolaskuharjoitus yöllä (käyttäen asianmukaista valaistusta)
häätätilannemenetelmät yöllä
yömatkalentomenetelmät, tarpeen mukaan

[Muutos 1, 01.12.00; muutos 2, 01.11.02; muutos 4, 01.08.06]

IEM FCL 2.320G**Helikopterilennonopettajan kelpuutus (FI(H)) - Voimassaolon jatkamis- ja uusimislomake**

(Katso JAR-FCL 2.320G)

LENNONOPETUSKOKEMUS	
<i>Lennonopettajan kelpuutuksen voimassaolon jatkamista hakevat merkitsevät lennonopetustuntien määrän viimeksi kuluneiden 36 kuukauden ajalta.</i>	
MITTARIAIKA:	
Opetustunnit yhteensä (edelliset 36 kk):	
Opetustunnit yhteensä (edelliset 12 kk):	

LENNONOPETTAJAN KERTAUSKOULUTUSTILAISUUS	
---	--

1	Todistan, että alla mainittu henkilö on osallistunut viranomaisen hyväksymään lennonopettajan kertauskoulutukseen.
----------	---

2	Osanottajan henkilötiedot:	
	Nimi:	Osoite:
	Lupakirjan nro:	FI(H)-kelpuutuksen päättymispäivä:

3	Koulutustilaisuuden tiedot:	
	Päivämäärä:	Paikka:

4	Vastuullisen järjestäjän vakuutus:	
<i>Todistan, että yllä olevat tiedot ovat oikeita ja kertauskoulutus toteutettiin viranomaisen hyväksymällä tavalla.</i>		
	Hyväksymispäivä:	Järjestäjän nimi: (tekstaten)
	Päivämäärä ja paikka:	Allekirjoitus:

5	Osanottajan vakuutus:
<i>Vahvistan kohtien 1 - 3 tiedot.</i>	
Osanottajan allekirjoitus:	

TARKASTUSLENTO	
.....(Hakijan nimi) on tarkastuslennolla osoittanut, että hänellä on riittävät lennonopetustaidot.	
Lentoaika:	Käytetty helikopteri / lentosimulaattori:
Päälentoharjoitus:	
Lennonopettajien tarkastuslentäjän nimi:	Lupakirjan numero:
Päivämäärä ja paikka:	Allekirjoitus:

[Muutos 4, 01.08.06]

AMC FCL 2.320G(a)(2)
Lennonopettajien kertauskoulutus
(Katso JAR-FCL 2.320G)

1 Lennonopettajien ja mittarilentokouluttajien kertauskoulutustilaisuuksien järjestämisessä JAA:n jäsenvaltioissa olisi otettava huomioon koulutuspaikkojen maantieteellinen sijainti ja osanottajamäärä. Tilaisuuksia olisi järjestettävä kiertävästi eri puolilla maata.

2 Koulutustilaisuuksien olisi oltava vähintään kaksipäiväisiä. Osanottajien vaaditaan osallistuvan koko tilaisuuteen, mukaan lukien ryhmätyöt. Lisäksi olisi harkittava eri näkökohtia, kuten muiden ilma-alusryhmien kelpuutusten haltijoiden mukaan ottamista.

3 Koulutustilaisuuksissa olisi oltava opettajina kokeneita, koulutustyössä mukana olevia lennonopettajia tai mittarilentokouluttajia, jotka tuntevat lupakirjojen ja kelpuutusten uusimisvaatimukset ja nykyaikaiset opetusmenetelmät käytännössä.

4 Viranomaisen hyväksymän koulutustilaisuuden järjestäjä täyttää ja allekirjoittaa osanottomakkeen (katso IEM FCL 2.355) sen jälkeen, kun lennonopettaja tai mittarilentokouluttaja on ollut mukana tilaisuudessa ja osallistunut siihen hyväksytysti.

5 Lennonopettajien ja mittarilentokouluttajien kertauskoulutustilaisuuden sisältö olisi valittava seuraavista aiheista:

- a. uudet ja/tai ajankohtaiset säännöt ja määräykset, korostaen erityisesti JAR-FCL ja JAR-OPS-vaatimusten tuntemusta;
- b. opetusoppi;
- c. opetusmenetelmät;
- d. opettajan rooli;
- e. kansalliset määräykset (tarvittaessa);
- f. inhimilliset tekijät;
- g. lentoturvallisuus, vaaratilanteiden ja onnettomuuksien ennaltaehkäisy;
- h. hyvä ilmailutapa;
- i. lainsäädäntö ja sen noudattamisen valvonta;
- j. lentosuunnistustaidot, mukaan lukien uudet tai ajankohtaiset radiosuunnistuslaitteet;
- k. mittarilennon opetus;
- l. säähän liittyvät aiheet, mukaan lukien säätietojen jakelu; ja
- m. viranomaisen valitsee mahdolliset lisäaiheet.

Koulutusjaksoihin olisi kuuluttava 45 minuutin esitys aiheesta, ja 15 minuuttia olisi varattava osanottajien kysymyksiin. Visuaalisten apuvälineiden käyttöä suositellaan. Tilaisuuksiin voi kuulua interaktiivista videokoulutusta ja muiden saatavilla olevien opetusvälineiden käyttöä ryhmätöissä.

[Muutos 1, 01.12.00; muutos 4, 01.08.06]

AMC FCL 2.365 (Uusi kohta JAR-FCL 2.330B)

[Muutos 2, 01.11.02; muutos 4, 01.08.06]

AMC FCL 2.340C**Helikopterimittarilentokouluttajan kurssi (IRI(H))**

Katso JAR-FCL 2.340C

Katso JAR-FCL 2.340C, liite 1

KURSSIN TAVOITE

- 1 Mittarilentokouluttajakurssilla olisi erityisesti korostettava yksilön roolia ja inhimillisten tekijöiden tärkeyttä toimintaympäristössä, joka perustuu ihmisen ja koneen väliseen vuorovaikutukseen. Huomiota olisi kiinnitettävä etenkin hakijan kypsyyteen ja arviointikykyyn sekä aikuisten ihmisten ja heidän käyttäytymisensä, asenteidensa ja koulutustason erojen ymmärtämiseen.
- 2 Opetusoppia lukuun ottamatta teoria- ja lentokoulutuskurssin sisältö täydentää mittarilentokelpuutuskurssin koulutusohjelmaa, jonka pitäisi olla jo tuttua hakijalle. Siksi kurssin tavoitteena on:
 - a. kerrata ja ajanmukaistaa lennonopettajaoppilaan tekninen tietämys;
 - b. kouluttaa ohjaajia ositetun mittarilentokurssin vaatimusten mukaan (katso JAR-FCL 2.205, liite 1);
 - c. kehittää hakijan opetustekniikkaa niin, että hän pystyy opettamaan mittarilentämistä, radiosuunnistusta ja mittarilentomenetelmiä sille tasolle, joka vaaditaan mittarilentokelpuutuksen myöntämiseen; ja
 - d. varmistaa, että mittarilentokouluttajaoppilaan omat lentotaidot ovat riittävät.
- 3 Jotkut tämän AMC:n osan 3 (Lentokoulutusohjelma) lentoharjoituksista voidaan yhdistää samalle lennolle.
- 4 Kurssin aikana hakija olisi saatava tiedostamaan oma asenteensa lentoturvallisuuteen. Turvallisuustietoisuuden parantamisen olisi oltava koko kurssin keskeisenä tavoitteena. Koulutuksessa on tärkeää pyrkiä antamaan hakijoille opettajan tehtävän edellyttämät tiedot, taidot ja asenteet. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi kurssin opetussuunnitelmaan olisi kuuluttava vähintään seuraavassa luetellut oppiaineet.

OSA 1

OPETUSOPPI

1 OPPIMISPROSESSI

Motivaatio
Havaintokyky ja ymmärtäminen
Muisti ja sen käyttö
Tottumukset ja niiden siirtyminen
Oppimisen esteet
Oppimista edistävät tekijät
Oppimismenetelmät
Oppimiskohtaus

2 OPETTAMISPROSESSI

Tehokkaan opettamisen osatekijät
Opetuksen suunnittelu
Opetusmenetelmät
Uusien asioiden opettaminen aiemmin opitun pohjalta
Oppituntisuunnitelmien käyttö

3 KOULUTUKSEN PERIAATTEET

Jäsennellyn (hyväksyty) kurssin merkitys
Suunnitellun koulutusohjelman tärkeys
Teoria- ja lentokoulutuksen yhdistäminen

4 OPETUSMENETELMÄT

- a. Teoriakoulutus (luokkaopetus)
Opetusvälineiden käyttö
Ryhmäluennot
Yksilöllinen ohjaus
Oppilaiden osallistuminen ja keskustelu
- b. Lennonopetus
Lento- ja ohjaamoympäristö
Opetusmenetelmien soveltaminen
Arviointi ja päätöksenteko lennon aikana ja sen jälkeen

5 OPPILAAN ARVOSTELU JA KOKEET

- a. Oppilaan suorituksen arviointi

Välikokeiden tarkoitus
Tiedon palauttaminen mieleen
Tiedon muuttuminen ymmärrykseksi
Ymmärryksen kehittyminen toiminnaksi
Edistymistahdin arviointi
- b. Oppilaan virheiden analysointi

Virheiden syiden määrittäminen
Suurten virheiden korjaaminen ensin, pienempien vasta sen jälkeen
Liiallisen kritiikin välttäminen
Lyhyt ja selkeä viestintä

6 KOULUTUSOHJELMAN KEHITTÄMINEN

Oppituntien suunnittelu
Valmistelu
Selittäminen ja havainnollinen esittäminen
Oppilaan osallistuminen ja harjoittelu
Arviointi

7 IHMISEN SUORITUSKYKY JA RAJOITUKSET LENNONOPETUKSEN KANNALTA

Fysiologiset tekijät
Psykologiset tekijät
Tiedon käsittely
Käyttäytyminen ja asenteet
Arviointi- ja päätöksentekokyvyn kehittäminen

8 HELIKOPTERIN JÄRJESTELMÄVIKOJEN JA -HÄIRIÖIDEN SIMULOINTIIN LENNON AIKANA LIITTYVÄT VAARAT

Turvallisen korkeuden valinta (esim. yksimoottorihelikopterilla toimittaessa: rajoitetun tehon tai tehon menetyksen harjoittelu)
Toimenpiteiden jäljittelyn (touch drills) tärkeys
Tilannetietoisuus
Oikeiden menetelmien noudattaminen

9 KOULUTUKSEN HALLINTO

Teoria- ja lentokoulutustietojen kirjaaminen
Ohjaajan henkilökohtainen lentopäiväkirja
Lento- ja teoriakoulutuksen opetussuunnitelma
Opetusmateriaali
Viralliset lomakkeet
Ilma-aluksen lentokäsikirja / omistajan käsikirja / käyttöohjekirja
Lentoa koskevat asiakirjat
Ilma-aluksen asiakirjat
Mittarilentokelpuutusta koskevat määräykset

OSA 2

TEORIAKOULUTUSOHJELMA

Alla lueteltuja oppiaineita olisi käytettävä opettajan opetustaidon kehittämiseen. Aiheet olisi valittava oppilaan taustan mukaan ja niitä olisi sovellettava mittarilentokelpuutusta (IR(H)) varten annettavaan koulutukseen.

YLEISET OPPIAINEET

FYSILOGISET JA PSYKOLOGISET TEKIJÄT

Aistit
Asentotajun menetys
Harha-aistimukset
Stressi

LENNONVALVONTAMITTARIT

Nopeusmittari
Korkeusmittari

Pystynopeusmittari
Keinohorisontti
Suuntahyrrä
Kaarto- ja luisumittari
Magneetikompassi

Yllä mainituista mittareista on käsiteltävä seuraavat asiat:

Toimintaperiaatteet
Virheet ja toimintakuntoisuuden tarkistus lennolla
Järjestelmähäiriöt

RADIOSUUNNISTUSLAITTEET

Yleiset radioperiaatteet
VHF-radiopuhelinkanavien käyttö
Morseaakkoset
Radiolaitteiden yleiset toimintaperiaatteet
VHF-monisuuntamajakka (VOR)
Maalaitteet ja helikopterin laitteet
Suuntaamattomat radiomajakat (NDB)
VHF-suuntiminen (VHF/DF)
Maalaitteet ja helikopterin laitteet
Tutkat
Maalaitteet
Ensiötutka
Toisiovalvontatutka
Helikopterin laitteet
Transponderit (toisiotutkavastaimet)
Tarkkuuslähestymisjärjestelmä
Muut nykyisin käytössä olevat suunnistusjärjestelmät (tarpeen mukaan)
Maalaitteet ja helikopterin laitteet
Etäisyydenmittauslaite (DME)
Maalaitteet ja helikopterin laitteet
Merkkimajakat
Maalaitteet ja helikopterin laitteet
Toimintakuntoisuuden tarkistukset ennen lentoa
Laitteiden toimintasäde, tarkkuus ja rajoitukset

LENNON SUUNNITTELU

ILMAILUTIEDOTUSJULKAISUT

Kurssilla olisi käsiteltävä alla luetellut asiat, mutta tarvittavan opetusajan määrityksessä olisi otettava huomioon hakijan taidot ja aiempi ilmailukokemus.

Vaikka jotkut tämän otsikon alla esitetyt asiat täydentävät PPL/CPL/IR-koulutusohjelmien aiheita, opettajan olisi varmistettava, että ne on käsitelty hakijan koulutuksen aikana. Koulutusohjelmaan olisi varattava riittävästi aikaa näiden asioiden kertaamiseen, mikäli se on tarpeen.

Ilmailukäsikirja (AIP)
NOTAM, luokat 1 ja 2
Ilmailutiedotukset
Lentotoimintaa koskevat tiedot

Lentosäännöt ja ilmailiikennepalvelun toimintaohjeet (RAC)

Näkölentosäännöt ja mittarilentosäännöt

Lentosuunnitelmat ja ATS-sanomat

Tutkan käyttö ilmailiikennepalvelussa

Radioyhteyden katkeaminen

Ilmatilaluokat

Ilmatilan rajoitukset ja vaara-alueet

Odotus- ja lähestymismenetelmät

Tarkkuus- ja ei-tarkkuuslähestymiset

Tutkalähestymismenetelmät

Keskeytetyn lähestymisen menetelmät

Näkölento mittarilähestymisen jälkeen

Muusta liikenteestä aiheutuvat vaarat valvomattomassa ilmatilassa

Yhteydenpito

Palvelun tyypit

Radiolaitteisiin liittyvien AIP:n tietojen hankinta

Käytettävissä olevat kartat

Reittikartat

Lähtö- ja saapumisreittikartat

Mittarilähestymiskartat

Muutos- ja korjauspalvelu

LENNONSUUNNITTELU, YLEISTÄ

Lennonsuunnittelun tarkoitus

Helikopterin ja moottorin suorituskykyyn vaikuttavat tekijät

Varalentoaikkujen valinta

Säätietojen hankkiminen

Saatavilla olevat palvelut

Lentosääpalvelu

Puhelimitse tai tietokoneella

Vallitseva sää (TAF, METAR, SIGMET ja ATIS)

Reittisääennuste

Hankittujen säätietojen merkitys lentotoiminnan kannalta (mm. jäätäminen, turbulenssi ja näkyvyys)

Korkeusmittariin liittyvät käsitteet

Määritelmät:

Siirtokorkeus

Siirtopinta

Lentopinta

QNH

Alueellinen QNH

Standardipaineasetus

QFE

Korkeusmittarin asetusmenetelmät

Korkeusmittarin tarkistus ennen lentoa

Lentoonlähtö ja nousu

Matkalento

Lähestyminen ja lasku

Keskeytetty lähestyminen

Korkeusvara maastoon

Pienimmän turvallisen reittikorkeuden valinta

Mittarilentosäännöt
Karttojen valmistelu
Reittien ja lentopintojen valinta
Lentosuunnitelman laatiminen / suunnistuslaskelmalomake (OFP)
OFP-lomakkeelle tehtävät merkinnät
Käytettävät maassa olevat suunnistuslaitteet
Taajuudet / tunnistaminen
Radiaalit ja suuntimat
Lentoreitit ja reittipisteet
Turvalliset lentokorkeudet
Polttoainelaskelmat
Lennonjohtotaajuudet (VHF):
Lähi- ja lähestymislennonjohto, reitti, tutka, FIS, ATIS, sääsanomat
Minimisektorikorkeudet määrä- ja varalentopaikoilla
Turvallisten minimilaskeutumiskorkeuksien (ratkaisukorkeuksien) määrittäminen määrä- ja varalentopaikoille

MITTARILENTOKELPUUTUKSEN ANTAMAT OIKEUDET

Valvomattomassa ilmatilassa
Valvotussa ilmatilassa

Voimassaoloaika ja uusiminen

OSA 3

LENTOKOULUTUSOHJELMA

BRIEFING- JA LENTO HARJOITUKSET

- 1 Perusmittarilento (kertaus sen mukaan kuin kurssin opettaja katsoo tarpeelliseksi)
- 2 Mittarilento
- 3 Radiosuunnistus (sovelletut menetelmät) - VOR:n käyttö
- 4 Radiosuunnistus (sovelletut menetelmät) - NDB:n käyttö
- 5 Radiosuunnistus (sovelletut menetelmät) - VHF/DF:n käyttö
- 6 Radiosuunnistus (sovelletut menetelmät) - DME:n käyttö
- 7 Radiosuunnistus (sovelletut menetelmät) - transponderin käyttö
- 8 Radiosuunnistus (sovelletut menetelmät) - reittitutkapalvelun käyttö
- 9 Lentoa edeltävät tarkistukset ja lentopaikkojen lähtö- ja saapumismenetelmät
- 10 Mittarilähestyminen - tarkkuuslähestymislaitteen avulla julkaistuihin minimeihin - keskeytetyn lähestymisen menetelmät
- 11 Mittarilähestyminen - ei-tarkkuuslähestymislaitteen avulla julkaistuihin minimeihin - keskeytetyn lähestymisen menetelmät
- 12 Radiosuunnistus (sovelletut menetelmät) - GPS:n käyttö (valmisteilla)

BRIEFING 1

MITTARILENTO (perusmittarilento)

Lennonvalvontamittarit

Fysiologiset seikat

Mittareihin luottaminen ja mittarinäyttämien tulkinta

Asentomittarilento

Pituuskallistusnäytöt

Sivuttaiskallistusnäytöt

Erilaiset mittarien näyttötyypit

Johdatus keinohorisontin käyttöön

Pituuskallistus (nokan asento)

Sivuttaiskallistusasento

Ohjaussuunnan säilyttäminen ja vakaa lento

Mittarien rajoitukset (mm. järjestelmähäiriöt)

LENTOASENTO, TEHO JA SUORITUSKYKY

Asentomittarilento

Hallintamittarit

Suorituskyvyn mittarit

Tehon muutosten vaikutus

Mittarilukemien ristiintarkistus

Mittarien tulkinta

Suorat ja epäsuorat näytöt (suorituskyvyn mittarit)

Mittarinäytön viive

Valikoiva mittarinäyttämien tarkistus

PERUSLENTOLIIKKEET (KAIKKI MITTARIT KÄYTETTÄVISSÄ)

Suora vaakalento eri ilmanopeuksilla

Nousu

Korkeuden vähentäminen

Mittarikaarrot

Vaaka-, nousu- ja liukukaarrot ennalta määrättyyn ohjaussuuntaan

LENTOHARJOITUS 1

MITTARILENTO (perusmittarilento)

Fysiologiset aistimukset

Mittareihin luottaminen ja mittarinäyttämien tulkinta

Asentomittarilento

Pituuskallistus (nokan asento)

Sivuttaiskallistusasento

Ohjaussuunnan säilyttäminen ja vakaa lento

Asentomittarilento

Tehon muutosten vaikutus

Mittarilukemien ristiintarkistus

Valikoiva mittarinäyttämien tarkistus

PERUSLENTOLIIKKEET (KAIKKI MITTARIT KÄYTETTÄVISSÄ)

Suora vaakalento eri ilmanopeuksilla ja lentoasuilla
Nousu
Korkeuden vähentäminen
Mittarikaarrot
Vaaka-, nousu- ja liukukaarrot ennalta määrättyyn ohjaussuuntaan
Lentoliikkeet minimi- ja maksimi-IMC-nopeudella

BRIEFING 2

MITTARILENTO (edistynyt)

Kaikki mittarit käytettävissä
30° vaakakaarrot
Oikaisu epätavallisista asennoista
Siirtyminen mittarilentoon lentoonlähdon jälkeen
Vajaalla mittaristolla:
Peruslentoliikkeet
Oikaisu epätavallisista asennoista

LENTOHARJOITUS 2

Kaikki mittarit käytettävissä
30° vaakakaarrot
Oikaisu epätavallisista asennoista
Sellaisten asentojen tunnistaminen ja oikaisu, joissa helikopteri on jyrkästi kallistuneena pienellä tai suurella pituuskallistuksella (pienellä ja suurella tehoasetuksella)
Vajaalla mittaristolla:
Toistetaan edellä luetellut harjoitukset

BRIEFING 3

RADIOSUUNNISTUS (SOVELLETUT MENETELMÄT)

VOR:N (VHF-MONISUUNTAMAJAKAN) KÄYTTÖ

VOR-asemien käytettävyys reitillä
Asemien taajuudet ja tunnistaminen
Signaalin vastaanottoetäisyys
Korkeuden vaikutus
VOR-radiaalit
Suuntimanvalitsimen (OBS) käyttö
TO/FROM-näyttö
Oman sijainnin määrittäminen
Radiaalin valinta
Hakeutuminen ennalta valitulle radiaalille
Etäisyyden arviointi radiaalin leikkauspisteeseen
Tuulen vaikutus
Radiaalin seuraaminen
Lentäminen VOR-asemaa kohti ja siitä pois päin
Menetelmäkaarrot
Aseman ylitys

Paikanmääritys kahden aseman avulla
Reittipisteiden valinta etukäteen
Maanopeuden arviointi ja aikalaskelmat
Odotusmenetelmät
Erilaiset liittymistavat odotuskuvioon
Viestintä (radiopuhelinliikenteen menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon)

LENTO HARJOITUS 3**RADIOSUUNNISTUS (SOVELLETUT MENETELMÄT)****VOR:N (VHF-MONISUUNTAMAJAKAN) KÄYTTÖ**

Aseman valinta ja tunnistus
Oman sijainnin määrittäminen
Hakeutuminen ennalta valitulle radiaalille
Radiopuhelinliikenteen menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon
Radiaalisen seuraaminen majakalle päin
Aseman ylityksen tunnistaminen
Radiaalisen seuraaminen majakalta poispäin
Menetelmäkaarrot
Paikanmääritys kahden aseman avulla
Maanopeuden arviointi ja aikalaskelmat
Odotusmenetelmät / liittyminen odotuskuvioon
Odotus ennalta valitulla rastilla
Odotus VOR-aseamalla

BRIEFING 4**RADIOSUUNNISTUS (SOVELLETUT MENETELMÄT)****ADF:N (RADIOKOMPASSIN) KÄYTTÖ**

NDB-majakoiden (suuntaamattomien radiomajakoiden) käytettävyyden reitillä
Majakoiden sijainti, taajuudet, viritys (tarvittaessa) ja tunnuksien
Signaalien vastaanottoetäisyys
Staattisen sähkön aiheuttamat radiohäiriöt
Yön vaikutus
Asemien interferenssi
Vuoriston vaikutus
Rannikkotaituminen
Sijainnin määrittäminen suhteessa NDB-majakkaan
Kohtilento
Hakeutuminen ennalta valitulle magneettiselle suuntimalle ja sen seuraaminen majakalle päin
Aseman ylitys
Suuntiman seuraaminen majakalta poispäin
Ajan ja etäisyyden tarkistukset
Paikanmääritys kahden NDB-majakon tai yhden NDB:n ja yhden muun suunnistuslaitteen avulla
Odotusmenetelmät
Viestintä (radiopuhelinliikenteen menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon)

LENTOHARJOITUS 4**RADIOSUUNNISTUS (SOVELLETUT MENETELMÄT)****ADF:N (RADIOKOMPASSIN) KÄYTTÖ**

NDB-majakkan valinta, viritys ja tunnistaminen

Suunnistaminen ADF:n avulla

Viestintä (radiopuhelinliikenteen menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon)

Kohtilento

Suuntiman seuraaminen majakalle päin

Aseman ylitys

Suuntiman seuraaminen majakalta poispäin

Ajan ja etäisyyden tarkistukset

Hakeutuminen ennalta valitulle magneettiselle suuntimalle

Helikopterin sijainnin määrittäminen kahden NDB-majakkan tai vaihtoehtoisesti yhden NDB:n ja yhden muun suunnistuslaitteen avulla

ADF-odotusmenetelmät

BRIEFING 5**RADIOSUUNNISTUS (SOVELLETUT MENETELMÄT)****VHF/DF:N (VHF-SUUNTIMON) KÄYTTÖ**

VHF/DF-laitteiden käytettävyys reitillä

Sijainti, taajuudet, asemien kutsut ja toiminta-ajat

Signaalin vastaanottoetäisyys

Korkeuden vaikutus

Viestintä (radiopuhelinliikenteen menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon)

Suuntimien pyytäminen ja käyttö, esim. QTE, QDM, QDR

Kohtilento suuntimolle

Tuulen vaikutus

Paikanmäärittäminen kahden VHF/DF-aseman (tai vaihtoehtoisesti yhden VHF/DF-aseman ja yhden muun suunnistuslaitteen) avulla

Maanopeuden arviointi ja aikalaskelmat

LENTOHARJOITUS 5**RADIOSUUNNISTUS (SOVELLETUT MENETELMÄT)****VHF/DF:N (VHF-SUUNTIMON) KÄYTTÖ**

Yhteydenotto VHF/DF-asemaan

Radiopuhelinliikenteen menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon

QDR- ja QTE-suuntimien pyytäminen ja käyttö

Kohtilento suuntimolle

Tuulen vaikutus

Paikanmäärittäminen kahden VHF/DF-aseman (tai vaihtoehtoisesti yhden VHF/DF-aseman ja yhden muun suunnistuslaitteen) avulla

Maanopeuden arviointi ja aikalaskelmat

BRIEFING 6**DME:N (ETÄISYYDENMITTAUSLAITTEEN) KÄYTTÖ**

DME-majakoiden käytettävyys
Sijainti, taajuudet ja tunnuks
Signaalin vastaanottoetäisyys
Viistoetäisyys
DME:n käyttö etäisyyden, maanopeuden ja ajan määrittämiseen
DME:n käyttö paikanmäärittämiseen

LENTO HARJOITUS 6**DME:N (ETÄISYYDENMITTAUSLAITTEEN) KÄYTTÖ**

Aseman valinta ja tunnistaminen
Laitteen toimintojen käyttö
Etäisyys
Maanopeus
Aika
DME-kaaren seuraaminen lähestymisessä (DME Arc Approach)
DME-odotus

BRIEFING 7**TRANSPONDERIN KÄYTTÖ (SSR)**

Transponderin toiminta
Koodin valinta
Hätäkodeit
Varotoimet lentokoneen laitteita käytettäessä

LENTO HARJOITUS 7**TRANSPONDERIN KÄYTTÖ (SSR)**

Transponderin toiminta
Transponderityypit
Koodin valinta
Hätäkodeit
Varotoimet vaadittua koodia valittaessa

BRIEFING 8**REITTITUTKAN KÄYTTÖ**

Tutkapalvelujen saatavuus
Sijainnit, asemien taajuudet, kutsut ja toiminta-ajat
AIP ja NOTAMit
Palvelun hankkiminen
Viestintä (radiopuhelinliikenteen menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon)
Ilmatilan tutkatiedotuspalvelu
Hätäpalvelu
Ilma-alusten porrastusnormit

LENTOHARJOITUS 8

REITTITUTKAN KÄYTTÖ

Viestintä (radiopuhelinliikenteen menetelmät ja yhteydenpito lennonjohtoon)
Tarvittavan palvelun aloittaminen ja paikkailmoitukset
Vaikuttavan liikenteen ilmoittamismenetelmät
Korkeusvara maastoon

BRIEFING 9

LENTOA EDELTÄVÄT TARKISTUKSET JA LÄHTEMINEN LENTOPAICALTA

Radiolaitteiden toimintakuntoisuuden varmistus
Suunnistuslaitteet
Lähtöselvityksen hankkiminen
Radiosuunnistuslaitteiden asetus ennen lentoa, esim. VOR:n taajuudet, tarvittavat radiaalit
Lentopaikan lähtömenetelmät, taajuuden vaihdot
Korkeuden ja sijainnin ilmoittaminen tarpeen mukaan
Vakiolähtöreitit (SID)
Estevaran huomioon ottaminen

LENTOHARJOITUS 9

LENTOA EDELTÄVÄT TARKISTUKSET JA LÄHTEMINEN LENTOPAICALTA

Radiolaitteiden toimintakuntoisuuden tarkistukset
Lähtöselvitys
Suunnistuslaitteiden valinta
Taajuudet, radiaalit jne.
Lähtömenetelmän tarkistukset, taajuuden vaihdot, korkeus- ja paikkailmoitukset
Vakiolähtöreitit (SID)

BRIEFING 10

ALKU-/VÄLI-/LOPPULÄHESTYMISMENETELMÄT

Tarkkuuslähestymiskartat
Tulo alkulähestymisrastille ja minimisektorikorkeuteen
Suunnistuslaitevaatimukset, esim. tutka, ADF jne.
Viestintä (yhteydenpito lennonjohtoon ja radiopuhelinliikenteen sanonnat)

Kertaus:

Odotusmenetelmä
Loppulähestymislinja
Mielikuvan muodostaminen lähestymisestä
Tarkistusten suorittaminen lentopaikkaa lähestyttäessä
Alkulähestymismenetelmä
ILS-taajuuden valinta ja tunnistaminen
Estevarakorkeus (OCA/H)
Toimintaminimit
Lähestymiskuviossa lentäminen ja korkeuden vähennys
Etäisyyden, maanopeuden, ajan ja vajoamisnopeuden arviointi loppulähestymisrastilta lentopaikalle
DME:n käyttö (tarvittaessa)
Ylös veto ja keskeytetyn lähestymisen menetelmä
Julkaistujen ohjeiden tarkistus
Siirtyminen mittarilennosta näkölento (harha-aistimukset)

NÄKÖLENTO MITTARILÄHESTYMISEN JÄLKEEN

Kiertolähestyminen
Näkölähestyminen ja lasku

LENTO HARJOITUS 10**TARKKUUSLÄHESTYMISEN MENETELMÄ**

Alkulähestyminen ILS-linjalle
Lähestymisen suunnittelu
Odotusmenetelmä
Taaajuuden valinta ja ILS:n tunnistaminen
Julkaistun menetelmän ja minimisektorikorkeuden tarkistus
Viestintä (yhteydenpito lennonjohtoon ja radiopuhelinliikenteen sanonnat)
Toimintaminimien määrittäminen ja korkeusmittarin asetus
Sääolosuhteiden huomioon ottaminen, esim. pilven alaraja ja näkyvyys
Laskupaikan valon käytettävyys
ILS-liittymismenetelmät
Tutkavektorit
Menetelmä lentäminen
Lähestymisajan arviointi loppulähestymisrastilta lentopaikalle

Seuraavien määrittäminen:

Vajoamisnopeus loppulähestymisessä
Tuulen nopeus maan pinnalla ja laskupaikan pituus
Estekorkeudet, jotka on muistettava mittarilähestymistä seuraavan näkölentovaiheen aikana
Kiertolähestyminen

Lähestyminen:

Loppulähestymisrastilla
DME:n käyttö (tarvittaessa)
Yhteydenpito lennonjohtoon
Ajan huomiointi, ilmanopeuden ja vajoamisnopeuden säätö
Suuntasäteen ja liukupolun seuraaminen
Tuulen nopeuden muutoksen ja siitä johtuvan sorron ennakointi
Ratkaisukorkeus
Laskusuunta
Ylös veto ja keskeytetyn lähestymisen menetelmä
Siirtyminen mittarilennosta näkölentoon
Kiertolähestyminen
Näkölähestyminen ja lasku

BRIEFING 11**EI-TARKKUUSLÄHESTYMISEN MENETELMÄ**

Ei-tarkkuuslähestymiskartat
Tulo alkulähestymisrastille ja minimisektorikorkeuteen
Yhteydenpito lennonjohtoon
Viestintä (lennonjohtoon menetelmät ja radiopuhelinliikenteen sanonnat)
Lähestymisen suunnittelu:
Odotusmenetelmä
Lähestymislinja
Mielikuvan muodostaminen lähestymisestä
Alkulähestymismenetelmä

Toimintaminimit

Lähestymisen lopullinen suunnittelu

Lähestymiskuviossa lentäminen ja korkeuden vähennys

Etäisyyden, maanopeuden, ajan ja vajoamisnopeuden arviointi loppulähestymisrastilta (FAF) lento-
paikalle

DME:n käyttö (tarvittaessa)

Ylösveto ja keskeytetyn lähestymisen menetelmä

Julkaistujen ohjeiden tarkistus

Siirtyminen mittarilennosta näkölentoon (harha-aistimukset)

Näkölentäminen mittarilähestymisen jälkeen

Kiertolähestyminen

Näkölähestyminen ja lasku

LENTOHARJOITUS 11

EI-TARKKUUUSLÄHESTYMISMENETELMÄ

Lähestymisen suunnittelu, mukaan lukien

Seuraavien määrittäminen:

Vajoamisnopeus loppulähestymisrastilta

Tuulen nopeus maan pinnalla ja laskupaikan pituus

Estekorkeudet, jotka on muistettava mittarilähestymistä seuraavan näkölentovaiheen aikana

Kiertolähestyminen

Ylösveto ja keskeytetyn lähestymisen menetelmä

Alkulähestyminen

Taajuuden valinta ja tunnistaminen

Julkaistun menetelmän ja minimisektorikorkeuden tarkistus

Yhteydenpito lennonjohtoon ja radiopuhelinliikenteen sanonnat

Ratkaisukorkeuden määrittäminen ja korkeusmittarin asetus

Sääolosuhteiden huomioon ottaminen, esim. pilven alaraja ja näkyvyys

Laskupaikan valon käytettävyys

Sisäänlentolinjan määrittäminen

Ajan arviointi loppulähestymisrastilta lähestymisen keskeytyspisteeseen (MAPt)

Yhteydenpito lennonjohtoon

Uloslento-ohje (mm. tarkistukset ennen laskua)

Sisäänlento-ohje

Tunnuksen tarkistaminen uudelleen

Korkeusmittariasetuksen tarkistaminen uudelleen

Loppulähestyminen

Ajan huomiointi, ilmanopeuden ja vajoamisnopeuden säätö

Loppulähestymislinjan säilyttäminen

Tuulen nopeuden muutoksen ja siitä johtuvan sorron ennakointi

Minimilaskutuskorkeus (MDA/H)

Laskusuunta

Ylösveto ja keskeytetyn lähestymisen menetelmä

Siirtyminen mittarilennosta näkölentoon (harha-aistimukset)

Näkölähestyminen

[Muutos 2, 01.11.02; muutos 4, 01.08.06]

AMC/IEM I - TARKASTUSLENTÄJÄT**AMC FCL 2.425****Tarkastuslentäjien toiminnan yhdenmukaistaminen**

[(Katso JAR-FCL 2.425, liite 1)]

YLEISTÄ

1 Ohjaajien pätevyystaso riippuu suurelta osin tarkastuslentäjien pätevydestä. Viranomainen antaa tarkastuslentäjille ohjeet JAR-FCL-vaatimuksista, lentokokeiden ja tarkastuslentojen vastaanotamisesta sekä niihin liittyvistä asiakirjoista ja lausunnoista. Tarkastuslentäjille olisi annettava tietoa myös kyseisen JAA:n jäsenvaltion tietosuojamääräyksistä, vastuuvollisuudesta, vahinkovakuutuksista ja maksuista.

[]

TARKASTUSLENTÄJÄN VALTUUTTAMINEN

[2] Kohtien JAR-FCL 2.425(a) - (c) pätevyysvaatimuksista on syytä poiketa vain sellaisissa tilanteissa, joissa täysin pätevää tarkastuslentäjää ei ole saatavilla. Näitä tilanteita voivat olla esimerkiksi uudella tai harvinaisella helikopterityypillä suoritettavat lentokokeet. Tällöinkin tarkastuslentäjällä olisi oltava vähintään opettajakelpuus sellaista helikopteria varten, jossa roottorien/moottorien lukumäärä ja tyyppi ovat samat ja joka kuuluu samaan painoluokkaan.

[3] Tarkastuslentäjiä valvovien viranomaisen tarkastajien olisi mieluiten täytettävä samat pätevyysvaatimukset, joita edellytetään valvottavilta tarkastuslentäjiltä. Koska ei kuitenkaan ole todennäköistä, että tarkastajilla voisi olla tällainen pätevyys kaikkia vastuullaan olevia tyyppisiä ja tehtäviä varten, ja koska he normaalisti vain seuraavat koulutusta ja tarkastuslentoja, pätevyyttä tarkastajan tehtäviin voidaan pitää riittävänä.

[4] Tarkastuslentäjien koulutukseen olisi kuuluttava heidän tehtäviensä mukaan vähintään seuraavat asiat:

- (i) tarkastuslentäjän tehtäviä koskevat kansalliset vaatimukset
- (ii) tarkastuslentotehtävissä tarvittavat perustiedot ihmisen suorituskyvystä ja rajoituksista
- (iii) tarkastettavan suorituksen arviointiperusteet
- (iv) JAR-FCL, muut asiaa koskevat JAR-vaatimukset ja täytäntöönpanomenettelyt (Joint Implementation Procedures, JIP)
- (v) JAR-FCL:n mukainen laatujärjestelmä; ja
- (vi) tarvittaessa miehistöyhteistyö (MCC), ihmisen suorituskyky ja rajoitukset.

Viranomaisella on oltava palveluksessaan tai muutoin käytettävissään riittävä määrä tarkastajia tai kokeneita tarkastuslentäjiä, jotka ohjaavat, valvovat ja/tai tarkastavat kohdassa JAR-FCL 2.425(c) vaadittuja yhdenmukaistamisjärjestelyjä.

[]

RAJOITUKSET

[5] Tarkastuslentäjän ei tulisi ottaa työpäivän aikana vastaan enempää kuin kolme PPL, CPL tai IR-lentokoetta tai -tarkastuslentoa; tai kaksi FI, CPL/IR tai ATPL-lentokoetta tai -tarkastuslentoa; tai neljä lentokoetta tai tarkastuslentoa tyyppikelpuuksia varten.

[6] Tarkastuslentäjän olisi varattava PPL, CPL ja IR-lentokokeisiin ja -tarkastuslentoihin vähintään kolme tuntia ja FI, ATPL ja tyypikelpuutuslentokokeisiin ja -tarkastuslentoihin vähintään neljä tuntia. Edellä mainittuihin aikoihin sisältyy tarkastettavan ohjeistus (briefaus) ennen lentoa, lennonvalmistelu, lentokokeen tai tarkastuslennon suoritus, lennon jälkeinen palaute, suorituksen arviointi sekä tarvittavien asiakirjojen täyttäminen.

[7] Tarkastuslentäjän olisi annettava tarkastettavalle riittävästi aikaa valmistautua lentokokeeseen tai tarkastuslentoa, yleensä kuitenkin enintään yksi tunti.

[8] Tarkastuslentäjän olisi suunniteltava lentokoe tai tarkastuslento niin, että lentoaika helikopterilla tai koulutusaika hyväksytyllä synteettisellä koulutuslaitteella on vähintään:

- (a) PPL- ja CPL-lentokokeissa 90 minuuttia, johon sisältyy suunnistusosuus
- (b) mittarilentokelpuutusta (IR), lennonopettajakelpuutusta (FI) ja yhden ohjaajan helikopterien tyypikelpuutuksia varten suoritettavissa lentokokeissa ja tarkastuslennoilla 60 minuuttia
- (c) ATPL-lentokokeissa 120 minuuttia.

LENTOKOKEEN JA TARKASTUSLENNON TARKOITUS

[9] Määrittää käytännön kokeella, onko tarkastettava saavuttanut tai ylläpitänyt vaaditun tieto-, taito- ja pätevyystason;

[10] Kehittää rekisteröidyn kouluttajan, lentokoulutusorganisaation tai tyypikoulutusorganisaation koulutusta ja lennonopetusta antamalla palautetta siitä, missä lentokokeen tai tarkastuslennon osassa tai kohdassa oppilaat useimmin epäonnistuvat;

[11] Auttaa ylläpitämään ja mahdollisuuksien mukaan parantamaan lentoturvallisuutta siten, että tarkastuslentäjät osoittavat lentokokeiden ja tarkastuslentojen aikana hyvää ilmailutapaa ja kurinalaisuutta.

JAR-FCL-VAATIMUKSET

[12] Tarkastuslentäjien on tärkeää noudattaa johdonmukaisesti JAR-FCL:n vaatimuksia lentokokeen tai tarkastuslennon aikana. Koska lentokokeen tai tarkastuslennon suoritusolosuhteet kuitenkin voivat vaihdella, tarkastuslentäjän on otettava arvioinnissa huomioon myös suorituksen aikana mahdollisesti vallinneet epäsuotuisat olosuhteet.

LENTOKOKEEN JA TARKASTUSLENNON SUORITTAMINEN

[13] Tarkastuslentäjä varmistaa, että tarkastettava suorittaa lentokokeen tai tarkastuslennon JAR-FCL-vaatimusten mukaisesti ja hänen suorituksensa arvioidaan vaadittujen normien mukaan.

[14] (Valmisteilla)

[15] Jonkin lentokokeen tai tarkastuslennon kohdan heikko tai kyseenalainen suoritus ei saisi vaikuttaa myöhempien kohtien arvosteluun.

[16] Tarkastuslentäjän olisi käytävä läpi lentokokeen tai tarkastuslennon vaatimukset ja rajoitukset tarkastettavan kanssa lentoa edeltävän ohjeistuksen aikana.

[17] Kun tarkastuslento on suoritettu tai keskeytetty, tarkastuslentäjän olisi annettava tarkastettavalle palautetta ja selitettävä mahdollisten hylkäysten syyt. Hylätyn tai keskeytetyn lentokokeen tai tarkastuslennon jälkeen tarkastuslentäjän olisi annettava tarkastettavalle neuvoja suorituksen uusimista varten.

[18] Jos tarkastettava haluaa palautteenannon aikana kommentoida tarkastuslentäjän arviointia tai ilmaisee olevansa eri mieltä tarkastuslentäjän kanssa, kommentti tai eriävä mielipide merkitään lentokokeen tai tarkastuslennon lausuntolomakkeeseen ja sekä tarkastuslentäjä että tarkastettava allekirjoittavat sen. Saman tarkastuslentäjän ei tulisi tarkastaa hylättyä hakijaa uudelleen, ellei hakija anna siihen suostumustaan.

TARKASTUSLENTÄJÄN VALMISTAUTUMINEN

[19] Tarkastuslentäjän olisi valvottava kaikkia lentokokeen tai tarkastuslennon valmisteluun liittyviä toimenpiteitä, mukaan lukien ”slot”-ajan hankkiminen tai varmistaminen lennonjohdolta, jos se on tarpeen.

[20] Tarkastuslentäjä suunnittelee lentokokeen tai tarkastuslennon JAR-FCL:n vaatimusten mukaisesti. Kokeessa tai tarkastuslennolla suoritetaan vain sellaisia lentoliikkeitä ja menetelmiä, jotka sisältyvät kyseiseen lentokoe- tai tarkastuslentolomakkeeseen. Saman tarkastuslentäjän ei tulisi tarkastaa hylättyä hakijaa uudelleen, ellei hakija anna siihen suostumustaan.

TARKASTUSLENTÄJÄN ASENNE

[21] Tarkastuslentäjän olisi pyrittävä luomaan myönteinen ja rento ilmapiiri sekä ennen lentokoetta tai tarkastuslentoa että sen aikana. Negatiivista tai vihamielistä asennetta ei tulisi käyttää. Tarkastuslentäjän olisi vältettävä negatiivisia kommentteja ja kritisointia lentokokeen tai tarkastuslennon aikana ja säästettävä kaikki arvostelut lennon jälkeiseen palautteeseen.

ARVIOINTIJÄRJESTELMÄ

[22] Vaikka lentokokeita ja tarkastuslentoja varten on määritelty hyväksymisrajat, tarkastettavan ei pidä vaatia saavuttavan niitä tasaisen ja vakaan lennon kustannuksella. Tarkastuslentäjän olisi sallittava väistämättömät poikkeamat, jotka johtuvat turbulenssista, lennonjohdon ohjeista tms. Tarkastuslentäjän tulisi päättää lentokoe tai tarkastuslento vain tarkastettavan arviointia varten tai turvallisuussyistä. Tarkastuslentäjä käyttää arvioissaan yhtä seuraavista sanoista:

- (a) ”Hyväksytty”, jos tarkastettava on osoittanut vaaditun tieto-, taito- ja pätevyystason sekä noudattanut kyseistä lupakirjaa tai kelpuutusta koskevia lentokokeen hyväksymisrajoja;
- (b) ”Hylätty”, jos:
 - (i) lentokokeen hyväksymisrajat ylittyvät, vaikka tarkastuslentäjä on ottanut huomioon lennonjohdon ohjeet tai turbulenssin;
 - (ii) lentokokeen tai tarkastuslennon tavoitetta ei saavutettu;
 - (iii) tehtävän tavoite saavutettiin, mutta siihen liittyi vaarallista lentoa, säännön tai määräyksen vastaista toimintaa, hyvän ilmailutavan laiminlyöntiä tai helikopterin kärkeä käsittelyä;
 - (iv) tarkastettava ei osoittanut hyväksyttävää tietotasoa;
 - (v) tarkastettava ei osoittanut hyväksyttävää ilma-aluksen hallintaa; tai
 - (vi) tarkastuslentäjän tai varmistusohjaajan oli puututtava lentoon turvallisuussyistä.
- (c) ”Osittain hyväksytty” niiden kriteerien mukaisesti, jotka esitetään kyseistä lentokoetta koskevassa JAR-FCL:n liitteessä.

LENTOKOKEEN JA TARKASTUSLENNON SUORITUSMENETELMÄT JA SISÄLTÖ

[23] Tarkastuslentäjä varmistaa ennen lentokokeen tai tarkastuslennon aloittamista, että käytettäväksi aiottu helikopteri tai synteettinen koulutuslaite on tarkoitukseen soveltuva ja asianmukaisesti varustettu. Lentokokeissa ja tarkastuslennoilla saa käyttää vain sellaisia helikoptereita ja synteettisiä koulutuslaitteita, jotka viranomaisen on hyväksynyt tähän tarkoitukseen.

[24] Lentokoe tai tarkastuslento suoritetaan ilma-aluksen lentokäsikirjan (AFM) ja tarvittaessa käyttäjän käsikirjan (Aircraft Operators Manual, AOM) mukaisesti.

[25] Lentokoe tai tarkastuslento suoritetaan lento- tai tyyppikoulutusorganisaation tai rekisteröidyn kouluttajan toimintakäsikirjan rajoitusten mukaisesti.

[26] Sisältö

- (a) Lentokokeeseen tai tarkastuslentoon sisältyvät:
 - maassa suoritettava suullinen kuulustelu (jos vaaditaan)
 - tarkastettavan ohjeistus (briefaus) ennen lentoa
 - lentotehtävät
 - lennon jälkeinen palaute
- (b) Maassa suoritettavaan suulliseen kuulusteluun olisi kuuluttava:
 - ilma-aluksen yleistuntemus ja suoritusarvot
 - lennon suunnittelu ja toimintamenetelmät
 - muut lentokokeeseen tai tarkastuslentoon liittyvät osat ja kohdat
- (c) Tarkastettavan ohjeistukseen ennen lentoa olisi kuuluttava:
 - lentokokeen tai tarkastuslennon suoritusjärjestys
 - tehoasetus ja nopeudet
 - turvallisuusnäkökohdat
- (d) Lentotehtäviin kuuluvat:
 - kaikki kyseistä lentokoetta tai tarkastuslentoa varten vaadittavat osat ja kohdat
- (e) Lennon jälkeiseen palautteeseen olisi kuuluttava:
 - tarkastettavan suorituksen arviointi
 - lentokokeeseen tai tarkastuslentoon liittyvien asiakirjojen täyttö; jos mahdollista, tarkastettavaa opettaneen lennonopettajan läsnäollessa.

[27] Lentokokeessa tai tarkastuslennolla on tarkoitus jäljitellä käytännön lentotoimintaa. Tarkastuslentäjä voi järjestää tarkastettavalle käytännön lentotoiminnassa kohdattavia tilanteita kuitenkin varmistamalla, ettei tarkastettava hämmenny tai lentoturvallisuutta vaaranneta.

[28] Tarkastuslentäjän olisi pidettävä lentokokeen tai tarkastuslennon aikana lentopäiväkirjaa ja tehtävä arvostelumuistiinpanoja niin, että niitä voidaan käyttää lennon jälkeisessä palautteenannossa.

[29] Tarkastuslentäjän olisi suhtauduttava joustavasti lentoa edeltävän ohjeistuksen mahdollisiin muutoksiin, jotka johtuvat lennonjohdon ohjeista tai muista lentokokeeseen tai tarkastuslentoonsa vaikuttavista olosuhteista.

[30] Jos suunniteltuun lentokokeeseen tai tarkastuslento on tule muuoksuja, tarkastuslentäjän olisi varmistuttava siitä, että tarkastettava ymmärtää ja hyväksyy muuokset. Muussa tapauksessa lentokoe tai tarkastuslento olisi keskeytettävä.

[31] Jos tarkastettava päättää olla jatkamatta lentokoetta tai tarkastuslentoa sellaisesta syystä, jota tarkastuslentäjä ei pidä riittäväna, tarkastettavan suoritus katsotaan hylätyksi niissä osissa tai kohdissa, joita hän ei yrittänyt. Jos lentokoe tai tarkastuslento keskeytetään tarkastuslentäjän mielestä riittävästä syystä, vain ne osat tai kohdat, joita ei ole suoritettu kokonaan, suoritetaan myöhemmin uudessa lentokokeessa tai tarkastuslennolla.

[32] Tarkastuslentäjän niin salliessa tarkastettava voi suorittaa minkä tahansa lentokokeeseen tai tarkastuslento on kuuluvan liikkeen tai menetelmän kerran uudelleen. Tarkastuslentäjä voi keskeyttää lentokokeen tai tarkastuslennon missä tahansa vaiheessa, jos hän katsoo, että tarkastettavan taidot edellyttävät sen suorittamista kokonaan uudelleen.

[Muutos 1, 01.12.00; muutos 2, 01.11.02]

IEM FCL 2.425**Tyyppitarkastuslentäjien (TRE) ohjeistus ja koulutus**

[Katso JAR-FCL 2.425(c)]

1 Seuraava ohjemateriaali on tarkoitettu tyyppitarkastuslentäjän valtuutuksen hakijoille. Sen lisäksi olisi tutustuttava tarvittaviin lentokoe- ja koulutusohjeisiin ottaen huomioon, onko kyseessä yhden vai usean ohjaajan lentotoiminta.

2 Viranomaisen tarkastaja tai kokenut tarkastuslentäjä valvoo tarkastuslentoa, jonka tyyppitarkastuslentäjän valtuutuksen hakija suorittaa ”tarkastettavan” kanssa sillä helikopterilla, jota varten TRE-valtuutusta haetaan. Tarkastaja valitsee TRE-valtuutuksen hakijan vastaanottamaa tarkastuslentoa varten kohtia JAR-FCL 2.240:n liitteestä 2, joka sisältää tyyppikelpuutuksia koskevan koulutusohjelman sekä lentokoe- ja tarkastuslentotehtävät. Sen jälkeen kun tarkastajan kanssa on sovittu tarkastuslennon sisällöstä, TRE-valtuutuksen hakijan odotetaan suoriutuvan koko tarkastuslennosta itse. Siihen kuuluu tarkastettavan ohjeistus (briefaus), lennon suoritus, suorituksen arviointi ja palautteenanto. Tarkastaja keskustelee arvioinnista TRE-valtuutuksen hakijan kanssa ennen kuin ”tarkastettavalle” annetaan palaute ja ilmoitetaan tarkastuslennon tulos.

3 Kaikkien tyyppitarkastuslentäjän valtuutuksen hakijoiden olisi oltava saanut koulutus tehtävänsä ennen kuin he suorittavat tarkastuslennon tarkastajan kanssa. Koulutuksen olisi oltava sitä tarkastajaa tyydyttävä, joka valvoo hakijan tarkastuslentoa.

”TARKASTETTAVAN” OHJEISTUS (BRIEFING)

4 ”Tarkastettavalle” olisi annettava riittävästi aikaa ja välineitä tarkastuslennolle valmistautumiseen. Ohjeistukseen olisi kuuluttava:

- a. lennon tarkoitus
- b. tarvittaessa lupakirjojen tarkistukset
- c. tarkastettavan mahdollisuus esittää kysymyksiä
- d. noudatettavat lentotoimintamenetelmät (esim. helikopterin käyttäjän käsikirja)
- e. sään arviointi
- f. tarkastettavan ja tarkastuslentäjän asema lennolla
- g. tavoitteet, jotka tarkastettavan tulee tietää
- h. simuloinnissa käytettävät sääoletukset (esim. jäätäminen, pilven alaraja)
- i. suoritettavan tehtävän sisältö
- j. sovitut nopeus- ja käsittelyparametrit (esim. V-nopeudet, kallistuskulma)
- k. radiopuhelinliikenteen hoitaminen
- l. tarkastettavan ja tarkastuslentäjän tehtävät (esim. hätätilanteessa)
- m. lennon aikana suoritettavat ”hallinnolliset” toimet (esim. lentosuunnitelman esittäminen).

5 TRE-valtuutuksen hakijan olisi kommunikoidava ”tarkastettavan” kanssa tarpeen mukaan ja kiinnitettävä huomiota seuraaviin yksityiskohtiin:

- a. tarkastuslentäjän osallistuminen usean ohjaajan toimintaympäristössä
- b. tarkkojen ohjeiden antaminen tarkastettavalle

- c. vastuu lennon turvallisesta suorittamisesta
- d. tarkastuslentäjän puuttuminen lentoon tarvittaessa
- e. näyttöjen käyttö
- f. yhteydenpito lennonjohtoon ja aikeiden ilmaiseminen lyhyesti ja ymmärrettävästi
- g. tarkastettavan ohjeistus vaadittavista toimenpiteistä (esim. ylösvedon jälkeen)
- h. muistiinpanojen tekeminen lyhyesti, asiallisesti ja huomiota herättämättä.

ARVIOINTI

6 TRE-valtuutuksen hakijan olisi käytettävä JAR-FCL 2.210:n liitteessä 1, ”Mittarilentokelpuus (IR(H)) - Lentokoe” määritellyjä lentokokeen hyväksymisrajoja. Huomiota olisi kiinnitettävä seuraaviin seikkoihin:

- a. ”tarkastettavan” kysymykset
- b. tarkastuslennon tulosten ja mahdollisesti hylättyjen osien ilmoittaminen
- c. hylkäämisen syiden ilmoittaminen.

PALAUTTEEN ANTAMINEN

7 TRE-valtuutuksen hakijan olisi osoitettava tarkastajalle, että hän kykenee antamaan ”tarkastettavalle” rehellisen ja puolueettoman palautteen, joka perustuu havaittavissa oleviin tosiseikkoihin. Palautteenannossa olisi säilytettävä tasapaino ystävällisyyden ja päättäväisyyden välillä. ”Tarkastettavan” kanssa olisi keskusteltava hakijan oman harkinnan mukaan seuraavista asioista:

- a. tarkastettavan neuvominen siinä, miten virheet vältetään tai korjataan
- b. muun kritiikin antaminen muistiinpanojen perusteella
- c. hyödyllisten neuvojen antaminen.

AMC/IEM J - TEORIAKOULUTUSVAATIMUKSET**IEM FCL 2.475(a)****Koekysymysten laadinta**

(Katso JAR-FCL 2.475)

1 Kysymysten laadinnassa JAA:n kysymyspankkiin (CQB) olisi noudatettava seuraavia periaatteita.

Yleistä

2 Kokeen on tarkoitus mitata tarkasti määriteltyjen tavoitteiden saavuttamista. Sen vuoksi kullakin kysymyksellä mitattavan tiedon osa-alueen ja tason on oltava selvästi tunnistettavissa.

3 Mitä tärkeämpi oppiaine on, sitä useampia kysymyksiä siitä olisi oltava kokeessa tai sitä enemmän pisteitä siihen liittyvistä vastauksista olisi annettava.

4 Kysymysten olisi oltava pääosin monivalintatehtäviä, joissa on neljä vastausvaihtoehtoa.

5 Kysymysten olisi koskettava kunkin oppiaineen keskeisiä asioita eikä pieniä yksityiskohtia. Laskutehtävät, joissa käytetään vain eri numeroita mutta samaa laskutapaa, mittaavat samaa osaamista. Kysymyspankissa olisi kuitenkin oltava useita esimerkkejä samasta laskutavasta, jotta vilpin mahdollisuus kokeessa olisi mahdollisimman pieni.

6 Kokeessa olisi vältettävä yksinomaan teoreettisia kysymyksiä, joilla ei ole käytännön merkitystä, elleivät ne liity oppiaineen peruskäsitteisiin. Hyväksyttäviä teoreettisia kysymyksiä ovat esimerkiksi V-kulman ja käyryden merkitys aerodynamiikassa ja kastepisteen määritelmä sääopissa.

7 Lupakirjakokeessa ei tulisi käyttää kysymyksiä, jotka edellyttävät erityistietoja tietystä ilmaluokasta.

8 Lyhenteitä ja merkkejä olisi käytettävä vain kansainvälisesti tunnetussa muodossa. Epävarmoissa tapauksissa olisi kirjoitettava lyhenteen sijasta koko sana, esim. kohtauskulma = 12 astetta eikä $\alpha = 12^\circ$. Suositeltavien lyhenteiden luettelo on kohdassa IEM FCL 2.475(b).

9 Kysymykset ja vastausvaihtoehdot olisi muotoiltava mahdollisimman yksinkertaisesti: lupakirjakokeessa ei mitata kielitaitoa. Monimutkaisia virkkeitä, epätavallisia kielioppimuotoja ja kaksinkertaisia kieltolauseita tulisi välttää.

10 Koekysymyksen olisi muodostettava yksi selkeä, kokonainen väite. Vastausvaihtoehdoissa olisi oltava enintään 8 eri väittämää, sillä muutoin hakija voi pystyä päättämään oikean vastauksen karsimalla epätodennäköiset väitteiden yhdistelmät.

11 Jokaiseen kysymykseen olisi oltava vain yksi oikea vastaus.

12 Oikean vastauksen olisi oltava ehdottoman oikea ja täydellinen tai selvästi muita vaihtoehtoja parempi. Kokeessa olisi vältettävä sellaisia vastausvaihtoehtoja, jotka ovat niin samanlaisia, että oikean vastauksen valinta perustuu enemmän mielipiteisiin kuin tosiasioihin. Monivalintatehtävien tärkein etu on, että ne voidaan suorittaa nopeasti. Tämä etu menetetään, jos on epäselvää, mikä vastauksista on oikea.

13 Väärien vastausvaihtoehtojen on vaikutettava uskottavilta sellaiselle henkilölle, joka ei tunne asiaa. Kaikkien vaihtoehtojen olisi selvästi liityttävä kysymykseen ja niiden olisi oltava sanastoltaan, kieliopilliselta rakenteeltaan ja pituudeltaan samankaltaisia. Laskutehtävissä väärin vastausten olisi

oltava sellaisia, jotka saadaan laskuvirheiden seurauksena (esim. väärään suuntaan tehdyt korjaukset tai virheet yksikkömuunnoksissa). Ne eivät saa olla vain sattumanvaraisesti valittuja lukuja.

14 Kysymyksissä on viitattava koevaatimuksiin tai opetustavoitteisiin. Kysymyksen taso, esim. ATPL, CPL, olisi ilmoitettava.

15 Koetilaisuuden olisi yleensä kestävä 2-3 tuntia. Jos koe kestää yli 3 tuntia, hakija voi tehdä väsymyksestä johtuvia virheitä, vaikka tietäisikin oikean vastauksen.

16 Kysymyksen laatijan on arvioitava vastaamiseen tarvittava kohtuullinen aika. Se on yleensä 1-2 minuuttia, mutta voi vaihdella yhdestä kymmeneen minuuttiin. Tästä syystä kysymysten määrä voi olla eri kokeissa erilainen.

17 Kaikki vastaamiseen tarvittava oheismateriaali (esim. taulukot, kaaviot) on annettava kysymyksen yhteydessä. Oheismateriaalin on oltava painoasultaan ja tarkkuudeltaan saman tasoista kuin ilmailussa normaalisti käytettävät julkaisut. Taulukoissa ja kaavioissa on myös annettava tyypillinen esimerkki niiden käytöstä. Muun oheismateriaalin käyttö on kielletty.

18 Kysymysten laatijat voivat olettaa, että hakijalla on käytettävissään yksinkertainen taskulaskin.

[Muutos 1, 01.12.00]

IEM FCL 2.475(b)**JAA:n kysymyspankissa käytettävät lyhenteet**

(Katso JAR-FCL 2.475)

ICAO = Doc8400/4, SI = kansainvälinen standardi, JEP = Jeppesen, JAR = Joint Aviation Regulations

Lyhenne	Merkitys
A	ampeeri
ABM	tasalla (abeam)
ABN	lentopaikan valomajakka (aerodrome beacon)
AC	vaihtovirta (alternating current)
AC	altocumulus
ACFT	ilma-alus (aircraft)
ACT	toiminnassa (active)
AD	lentopaikka (aerodrome)
ADC	lentoarvolaskin (air data computer)
ADDN	lisä (additional)
ADF	radiokompassi (automatic direction finding)
ADI	lennonohjausnäytöllä varustettu keinohorisontti (attitude director indicator)
AEO	kaikki moottorit toiminnassa (all engines operating)
AFIS	lentopaikan lentotiedotuspalvelu (aerodrome flight information service)
AFM	lentokäsikirja (aircraft flight manual)
AGL	maanpinnan yläpuolella (above ground level)
AIP	Ilmailukäsikirja (Aeronautical Information Publication)
ALT	korkeus merenpinnasta (altitude)
ALTN	varalentopaikka (alternate)
APCH	lähestyminen (approach)
APT	lentoasema (airport)
APU	apuvoimalaite (auxiliary power unit)
ARR	saapuminen (arrival)
AS	altostratus
ASDA	käytettävissä oleva kiihdytys- ja pysäytysmatka (accelerate stop distance available)
AMSL	keskimääräisen merenpinnan yläpuolella (above mean sea level)
ATA	todellinen saapumisaika (actual time of arrival)
ATC	lennonjohto (air traffic control)
ATIS	lähestymisalueen automaattinen tiedotuspalvelu (automatic terminal information service)
ATO	todellinen ylitysaika (actual time overhead)
ATS	ilmaliikennepalvelu (air traffic services)
AUX	apu- tai lisä- (auxiliary)
AVG	keskimääräinen (average)
AWY	lentoväylä (airway)
AZM	atsimuutti (azimuth)
BKN	melkein pilvistä (broken)
BRG	suuntima (bearing)
°C	celsiusastetta
CAS	kalibroitu ilmanopeus (calibrated air speed)
CAT	kirkkaan ilman turbulenssi (clear air turbulence)
CB	cumulonimbus
CC	cirrocumulus
CD	vastuserroin (drag coefficient)
CDI	poikkeamanäyttö (course deviation indicator)

Lyhenne	Merkitys
CDU	käyttö- ja näyttölaite (control display unit)
cg	massakeskiö (centre of gravity)
CI	cirrus
C _L	nostovoimakertoimen (lift coefficient)
cm	senttimetri
COM	viestiyhteydet, -laitteet ja -palvelut (communications)
CP	kriittinen piste (critical point)
CRM	miehistöyhteistyö (crew resource management)
CS	cirrostratus
CTR	lähialue (control zone)
CU	cumulus
CWY	nousualue (clearway)
DA	ratkaisukorkeus keskimääräisestä merenpinnasta (decision altitude)
DC	tasavirta (direct current)
DEG	astetta (degrees)
DEP	lähtö (departure)
DES	korkeudenvähennys (descent)
DEST	määräpaikka (destination)
DEV	eksymä; poikkeaminen (deviation)
D/F	suuntiminen (direction finding)
DG	suuntahyrrä (directional gyroscope)
DH	ratkaisukorkeus kiitotien kynnyksen korkeustasosta (decision height)
DIST	etäisyys; välimatka (distance)
DME	etäisyydenmittauslaite (distance measuring equipment)
DP	kastepiste (dewpoint)
DR	laskelmasuunnistus (dead reckoning)
DVOR	doppler-VOR
E	itä (east)
EAS	ekvivalentti-ilmanopeus (equivalent airspeed)
EAT	laskettu lähestymisaika (expected approach time)
ECAM	moottorin kunnan seurantajärjestelmä (engine condition aircraft monitoring)
EFIS	elektroninen lennonvalvontamittaristo (electronic flight instrument system)
EGT	pakokaasun lämpötila (exhaust gas temperature)
EICAS	moottorin valvonta- ja varoitusjärjestelmä (engine indicator and crew alerting system)
EPR	moottorin painesuhde (engine pressure ratio)
EST	arvioitu (estimated)
ETA	arvioitu saapumisaika (estimated time of arrival)
ETO	arvioitu ylitysaika (estimated time overhead)
°F	Fahrenheit-astetta
FAF	loppulähestymisrasti (final approach fix)
FCST	ennuste (forecast)
FD	lennonohjausnäyttö (flight director)
FIS	lennonvalvontamittaristo (flight indicator system)
FL	lentopinta (flight level)
FLT	lento (flight)
FMS	lennonhallintajärjestelmä (flight management system)
FT	jalkaa (feet)
FT/MIN	jalkaa minuutissa (feet per minute)

Lyhenne	Merkitys
g	gramma
GAL	gallonaa
GND	maa; maan pinta (ground)
GP	liukupolku (glide path)
GPWS	maan läheisyydestä varoittava järjestelmä (ground proximity warning system)
GS	maanopeus (ground speed)
HDG	ohjaussuunta (heading)
HF	suuret taajuudet (high frequency)
hPa	hehtopascal
HR	tuntia (hours)
HSI	sivusuuntainen poikkeamanäyttö (horizontal situation indicator)
HT	korkeus vertailutasosta (height)
Hz	hertsiä (sykäystä sekunnissa)
IAS	mittarinopeus (indicated airspeed)
ILS	mittarilaskeutumisjärjestelmä (instrument landing system)
IMC	mittarisääolosuhteet (instrument meteorological conditions)
IMP GAL	Englannin gallonaa (imperial gallons)
INS	inertiasuunnistusjärjestelmä (inertial navigation system)
INT	risteys (intersection)
ISA	kansainvälinen standardi-ilmakehä (international standard atmosphere)
ISOL	yksittäinen, eristetty, erillinen (isolated)
ITCZ	pasaatien kohtaamisvyöhyke (inter tropical convergence zone)
IVSI	integroitu pystynopeusmittari (integrated vertical speed indicator)
J	joule
kg	kilogramma
kHz	kilohertsi
km	kilometri
kt	solmu (knot)
kW	kilowatti
LAT	leveyspiiri (latitude)
LB	naulaa (pounds)
LDG	lasku (landing)
LDP	laskun ratkaisupiste (landing decision point)
LEN	pituus (length)
LLZ	suuntasäde (localizer)
LMC	viime hetken muutos (last minute change)
LMT	paikallinen keskiaika (local mean time)
LONG	pituuspiiri (longitude)
LT	paikallinen aika (local time)
LTD	rajoitettu (limited)
LVL	lentokorkeus; taso; vaakasuora (level)
LYR	kerros (layer)
m	metri
M	massa
M	Machin luku (machnumber)
MAC	aerodynaaminen keskijänne (mean aerodynamic chord)
MAP	ahtopaine (manifold pressure)
MAPt	lähestymisen keskeytyspiste (missed approach point)

Lyhenne	Merkitys
max	maksimi, enintään, suurin (maximum)
MDH	minimilaskeutumiskorkeus (vertailutasosta) (minimum descent height)
MDH/A	minimilaskeutumiskorkeus (minimum descent height/altitude)
MEA	minimireittikorkeus (minimum enroute altitude)
MET	säätieteellinen (meteorological)
MIN	minuuttia
MLS	mikroaaltolaskeutumisjärjestelmä (microwave landing system)
MM	keskimerkki (middle marker)
MNM	minimi, vähintään, pienin (minimum)
MNPS	minimisuunnistustarkkuusvaatimukset (minimum navigation performance specifications)
MOCA	minimiestevarakorkeus (minimum obstruction clearance altitude)
MORA	minimilentokorkeus reitin ulkopuolella (minimum off route altitude)
MPH	engl. mailia tunnissa (statute miles per hour)
MPS, m/sec	metriä sekunnissa
MSA	minimisektorikorkeus (minimum sector altitude)
MSL	keskimääräinen merenpinta (mean sea level)
MSU	moodinvalintayksikkö (mode selector unit)
N	newton
NGT	yö (night)
N	pohjoinen (north)
NAT	Pohjois-Atlantin lentoreitti (north atlantic track)
NAV	lentosuunnistus (navigation)
NDB	suuntaamaton radiomajakka (non directional beacon)
NM	merimailia (nautical miles)
NOTAMS	tiedotteet ilmailijoille (notices to airmen)
NS	nimbostratus
OAT	ulkoilman lämpötila (outside air temperature)
OBS	VOR-suuntimanvalitsin (omni bearing selector)
OCA(H)	estevarakorkeus (obstacle clearance altitude (height))
OCL	esteetön korkeus (obstacle clearance limit)
OEI	yksi moottori epäkunnossa (one engine inoperative)
OM	toimintapaino (operating mass)
OM	ulkomerkki (outer marker)
OPS	lentotoiminta (operations)
O/R	pyydettyäessä (on request)
OVC	pilvistä (overcast)
P	paine (pressure)
PAX	matkustaja (passenger)
PET	saman ajan piste (point of equal time)
PIC	ilma-aluksen päällikkö (pilot in command)
PLN	lentosuunnitelma (flight plan)
PNR	paluujakohta (point of no return)
POS	sijainti (position)
PSI	naulaa neliötuumaa kohti (pounds per square inch)
PTS	napa-alueen lentoreittiverkosto (polar track structure)
PWR	teho (power)

Lyhenne	Merkitys
r	säde (radius)
RAC	lentosäännöt ja ilmailiikennepalvelu (rules of the air and air traffic services)
RAS	korjattu ilmanopeus (rectified airspeed)
REP	ilmoittautumispaikka (reporting point)
RMI	RMI-näyttö (radio magnetic indicator)
RMK	huomautus (remark)
RNAV	aluesuunnistus (area navigation)
ROC	kohoamisnopeus (rate of climb)
ROD	vajoamisnopeus (rate of descent)
RPM	kierrosta minuutissa (revolutions per minute)
RVR	kiitotienäkyvyys (runway visual range)
RWY	kiitotie (runway)
S	etelä (south)
SAR	etsintä ja pelastus (search and rescue)
SC	stratocumulus
SCT	osittain pilvistä (scattered)
SDBY	valmius, odota (stand by)
SEC	sekuntia
SEV	voimakas (esim. jäätäminen, turbulenssi) (severe)
SFC	pinta (surface)
SID	vakiolähtöreitti (standard instrument departure)
SIM	simulaattori (simulator)
SKC	selkeää (sky clear)
SR	auringonnousu (sunrise)
SS	aurionlasku (sunset)
SSR	toisiovalvontatutka (secondary surveillance radar)
ST	stratus
STAR	vakiotuloreitti (standard arrival route)
STD	standardi, vakio (standard)
STN	asema (station)
STNR	paikallaan pysyvä, muuttumaton (stationary)
STS	erityisasema; tila, tilanne (status)
SWY	pysäytystie (stopway)
T	lämpötila (temperature)
TA	siirtokorkeus (transition altitude)
TAS	todellinen ilmanopeus (true airspeed)
TAT	patoilman lämpötila (total air temperature)
TC	trooppinen sykloni (tropical cyclone)
TDP	lentoalähdön ratkaisupiste (take off decision point)
THR	kynnys (threshold)
TL	siirtopinta (transition level)
T/O	lentoalähtö (take off)
TOC	matkalentokorkeuden saavuttaminen (top of climb)
TORA	lähtökiitoon käytettävissä oleva matka (take off run available)
TS	ukkosta (thunderstorm)
TWY	rullaustie (taxiway)
U/S	epäkunnossa (unserviceable)
US-GAL	Amerikan galloniaa (US gallons)
UTC	koordinoitu maailman aika (universal time coordinated)
V	volti
VAR	magneettinen eranto (magnetic variation)

Lyhenne	Merkitys
VDF	VHF-suuntimo (VHF direction finding station)
VG	pituuskallistushyrrä (vertical gyro)
VHF	hyvin suuret taajuudet (very high frequency)
VIS	näkyvyys (visibility)
VLF	hyvin matalat taajuudet (very low frequency)
VMC	näkösääolosuhteet (visual meteorological conditions)
VOLMET	sää tiedot lennolla olevalle ilma-alukselle (meteorological information for aircraft in flight)
VOR	VHF-monisuuntamajakka (VHF omnidirectional range)
vrh	vaihteleva (variable)
VSI	pystynopeusmittari (vertical speed indicator)
VV	pystynäkyvyys (vertical visibility)
V	nopeudet (speeds)
V _A	suunnittelun liikehämäläisnopeus (design manoeuvring speed)
V _B	suunnittelussa käytetty erittäin puuskaisen sään nopeus (design speed for max gust intensity)
V _C /M _C	suunnittelun matkanopeus / Machin luku (design cruise speed / machnumber)
V _D	suunnittelun syöksynopeus (design dive speed)
V _F	suunnittelun laskusiivekkeiden käyttönopeus (design flap speed)
V _{FE}	suurin nopeus laskusiivekkeet ulkona (flap extended speed)
V _{FO}	laskusiivekkeiden ulosotonopeus (flap operating speed)
V _{LE}	suurin nopeus laskuteline ulkona (landing gear extended speed)
V _{LO}	suurin laskutelineen käyttönopeus (maximum landing gear operating speed)
V _{LOF}	irtoamisnopeus (lift off speed)
V _{Max Tyre}	renkaan maksiminopeus (max tyre speed)
V _{MBE}	maksimijarruenergianopeus (max brake energy speed)
V _{MC}	pienin ohjattavuusnopeus (minimum control speed)
V _{MCA}	pienin ohjattavuusnopeus ilmassa (air minimum control speed)
V _{MCG}	pienin ohjattavuusnopeus maassa (ground minimum control speed)
V _{MINI}	helikopterin pienin sallittu IFR-lentonopeus (minimum IFR speed for helicopters)
V _{MO} /M _{MO}	suurin toimintanopeus / Machin luku (max operating limit speed / machnumber)
V _{MU}	pienin irrotusnopeus (minimum unstick speed)
V _{NE}	suurin sallittu nopeus (never exceed speed)
V _{NO}	suurin rakenteellinen matkanopeus (normal operating speed)
V _R	rotaationopeus (rotating speed)
V _{REF}	laskun referenssinopeus (landing reference speed)
V _S	sakkausnopeus tai pienin tasainen lentonopeus, jolla lentokone on ohjattavissa (stalling speed or minimum steady flight speed at which the aeroplane is controllable)
V _{SO}	sakkausnopeus tai pienin tasainen lentonopeus laskuasussa (stalling speed or minimum steady flight speed in landing configuration)
V _{S1}	sakkausnopeus tai pienin tasainen lentonopeus, joka saavutetaan erikseen määritellyssä lentoasussa (stalling speed or minimum steady flight speed obtained in a specific configuration)
V _X	parhaan nousukulman antava lentonopeus (speed for best angle of climb)
V _Y	parhaan kohoamisnopeuden antava lentonopeus (speed for best rate of climb)
V ₁	lentoalähdön ratkaisunopeus kriittisen moottorin vikaantuessa (critical engine failure speed)

Lyhenne	Merkitys
V ₂	turvallinen lentoonlähtönopeus mäntämoottorilentokoneilla, lentoonlähdön nousunopeus tai nopeus 35 jalan korkeudessa suihkumoottorilentokoneilla (take-off safety speed for piston engine aircraft, take-off climb speed or speed at 35 ft for jet aircraft)
W	länsi (west)
WC	tuulikomponentti (windcomponent)
WCA	tuulikorjauskulma (wind correction angle)
W/V	tuulen suunta ja nopeus (wind direction and speed)
WPT	reittipiste (waypoint)
WS	windshear-ilmiö, tuulileikkaus (windshear)
WX	sää (weather)
X	risti, risteävä, ylittää (cross)
XTK	sivusuuntainen reittipoikkeama (cross track distance)
XX	rankka, kova (sääilmiöistä) (heavy)
YD	jaardi

IEM FCL 2.480**Koekysymysten jakautuminen**

(Katso JAR-FCL 2.480)

Oppiaine : 010 ILMAILUN SÄÄDÖKSET JA LENNONJOHTOMENETELMÄT			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaiika, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	0:45	01:00	1:40

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
010 01	03	02	04
02	01	xx	01
03	01	xx	01
04	04	02	04
05	06	02	02
06	02	14	14
07	09	12	26
08	02	02	02
09	05	05	08
10	02	00	02
11	02	02	02
12	02	xx	03
13	01	01	01
Yhteensä :	40	42	70

Oppiaine : 020 ILMA-ALUKSEN YLEISTUNTEMUS			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaiika, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika 021 + 022 :	02:30	01:15	(03:30)
Yhteensä :	91	46	xx

Oppiaine : 021 RUNKO / JÄRJESTELMÄT / VOIMALAITE			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaiika, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	01:30	00:15	02:00

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
021 01	15	06	29
02	10	05	21
03	24	xx	16
04	07	xx	18
Yhteensä :	56	11	84

Oppiaine : 022 MITTARIT			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaja, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	01:00	01:00	01:30

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
022 01	15	18	24
02	10	17	15
03	04	xx	09
04	06	xx	08
Yhteensä :	35	35	56

Oppiaine : 030 SUORITUSARVOT JA LENNONSUUNNITTELU			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaja, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika 031+032+033:	03:00	Vain lennonsuunnittelu	(05:00)
Yhteensä :	94	xx	xx

Oppiaine : 031 MASSA JA MASSAKESKIÖ			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaja, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	00:45	Ei vaadita	01:00

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
031 01	05	xx	07
02	14	xx	18
03	07	xx	09
Yhteensä :	26	xx	34

Oppiaine : 032 SUORITUSARVOT			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaja, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	00:45	Ei vaadita	01:00

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
032 01	10	xx	06
02	18	xx	08
03	xx	xx	23
Yhteensä :	28	xx	37

Oppiaine : 033 LENNON SUUNNITTELU JA SEURANTA			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaja, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	01:30	02:00	03:00

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
033 01	13	13	13
02	10	10	10
03	11	05	05
04	xx	15	26
05	xx	xx	06
06	06	05	10
Yhteensä :	40	48	70

Oppiaine : 040 IHMISEN SUORITUSKYKY JA RAJOITUKSET			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaja, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	00:30	00:30	01:00

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
040 01	00	00	00
02	16	16	32
03	05	05	10
Yhteensä :	21	21	42

Oppiaine : 050 SÄÄOPPI			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaja, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	01:30	01:30	02:30

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
050 01	07	06	09
02	03	03	10
03	01	02	03
04	03	04	05
05	02	02	02
06	05	05	07
07	02	02	04
08	02	02	07
09	06	06	10
10	11	10	13
Yhteensä :	42	42	70

Oppiaine : 060 LENTOSUUNNISTUS			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaika, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika 061+062:	1:30	02:00	(03:30)
Yhteensä :	42	56	xx

Oppiaine : 061 YLEINEN LENTOSUUNNISTUS			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaika, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	01:00	00:30	02:00

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
061 01	06	xx	09
02	04	xx	06
03	06	14	09
04	08	xx	11
05	04	xx	10
06	xx	xx	08
Yhteensä :	28	14	53

Oppiaine : 062 RADIOSUUNNISTUS			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaika, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	00:30	01:30	01:30

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
062 01	12	16	14
02	02	11	10
03	xx	xx	xx
04	xx	xx	xx
05	xx	13	11
06	xx	02	07
Yhteensä :	14	42	42

Oppiaine : 070 LENTOTOIMINTA			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaika, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	00:45	Sisältyy ilmailun säädöksiin	01:20

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
071 01	10	5	28
02	15	1	24
Yhteensä :	25	6	52

Oppiaine : 080 LENNONTEORIA			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaika, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	00:45	Ei vaadita	01:00

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
081 01	10	xx	09
02	xx	xx	02
03	xx	xx	03
04	03	xx	05
05	03	xx	06
06	03	xx	03
07	03	xx	03
08	06	xx	08
Yhteensä :	28	xx	39

Oppiaine : 090 RADIOPUHELINLIIKENNE			
Teoriakoe			
Kokeen kestoaika, kysymysten vähimmäismäärä ja jakautuminen			

	CPL	IR	ATPL
Aika :	00:30	00:30	01:00

Koekysymysten jakautuminen koulutusohjelman aiheiden mukaan			
090 01	05	xx	05
02	10	xx	10
03	01	xx	01
04	02	xx	02
05	02	xx	02
06	01	xx	01
07	xx	04	04
08	xx	11	11
09	xx	02	02
10	xx	03	03
11	xx	01	01
Yhteensä :	21	21	42

[Muutos 1, 01.12.00]

[IEM FCL 2.490**Teoriakokeen suoritusmenettelyistä luvussa J käytetty terminologia**

Luvussa J käytettyjen termien merkitykset ovat seuraavat:

1. Koko koe: Kaikkien kyseisellä lupakirjatasolla vaadittavien oppiaineiden koe.
2. Koe: Tietojen osoittaminen yhdessä tai useammassa osakokeessa.
3. Osakoe: Kysymyssarja, johon hakijan on vastattava kokeessa.
4. Yrityskerta: Yritys suorittaa tietty osakoe.
5. Koetilaisuus: Kansallisen ilmailuviranomaisen hakijalle järjestämä tilaisuus kokeen suorittamista varten.
6. Uudelleen suorittaminen: Vähintään toinen yritys hylätyn osakokeen suorittamiseksi.]

[Muutos 3, 01.09.03]