

Koelento-ohjelma Corby Starlet CJ-1 OH-XEH



Tämä koelento-ohjelma on laadittu tukeutuen seuraaviin lähteisiin:

Aki Suokas, Windcraft Oy; Ohjeita experimental rakentajille
FAA; Flight Testing Handbook, AC90-89A
Experimenter; Ed Kolano, Flight Testing Techniques
Sport Aviation; Flight Test-Techniques

Ohjelma noudattaa pääosin Aki Suokkaan ohjeistusta. FAA:n julkaisu antaa monia hyviä vinkkejä koelentojen valmisteluista ja erilaisten testien suorittamisesta. Erittäin kokeneen koelentäjän Ed Kolanon artikkelit Experimenter-lehdessä, ja jo aiemmin Sport Aviation lehdessä, pureutuvat perusteellisesti eri kokeiden suorittamiseen ja tulosten laskentaan. Sport Aviation -lehden artikkeleissa kokeneet koelentäjät antavat hyviä turvallisuuteen liittyviä ohjeita koelentojen suorittamisessa.

Koelentäjinä tulevat toimimaan seuraavat henkilöt:

Ari Saarinen, entinen sotilas- ja liikennelentäjä ja kokenut harrastekoneiden koelentäjä
Ari Tamminen, entinen liikennelentäjä ja kokenut harrastelentäjä
Erkki Herva, entinen ansiolentäjä ja harrasteilmailija

Koelentopaikkana toimii Rovaniemen lentoasema vähintäänkin ensimmäiset 15 lentotuntia.

Koelento-ohjelma pääpiirteissään

1- 10 h

Pidetään massa / painopisteasema lähes samoina ja polttoainemäärä vakiona, noin puoli tankillista. Ainoastaan toisen koelentäjän tyyppilento voi olla tarpeen suorittaa eri massalla. Nopeus pidetään alle 110 kn ja vasta myöhemmässä vaiheessa koelennetään suuremmat nopeudet. Lennot suoritetaan Rovaniemen lähialueella (CTR). Jokaisen lennon kesto maksimissaan noin 30 minuuttia, lento keskeytetään tarpeen niin vaatiessa.

Aiheita:

1. Lähtökiidot ja lentoonlähtö
2. Staattinen pituusvakavuus
3. Nousu, haetaan paras nopeusalue
4. Ohjainten vaikutukset, trimmialue
5. Normaalit kaarrot ja vaakalento, nousu ja liuku
6. Laskunopeudet (lähestyminen, loppuloivennus ja laskukiito)
7. Moottorin toiminta ja hallinta lennolla
8. Mittareiden toiminta lennolla
9. Sopivat moottoritehot
10. Varovainen sakkausnopeuden kokeilu
11. Alustava IAS kalibrointi

Opetellaan tuntemaan koneen ohjausominaisuudet normaalissa lennossa.

Edetään rauhallisesti koneen ominaisuuksia tutkien.

Sääolosuhteet:

Hyvät olosuhteet, tuulta varovasti lisäten, kirjataan olosuhteet jokaiselta lennolta.

10 – 35 h

Sisältää 50 kpl noin puolen tunnin lentoja:

3 massakonfiguraatiota

2 painopistekonfiguraatiota

Kukin aihe pyritään lentämäänkaikilla massa/painopistekonfiguraatioilla.

massakonfiguraatiot

- 1 ohjaaja + koelentopolttoaine noin 50%
- 1 ohjaaja + 100% polttoaine
- 1 ohjaaja + 100% polttoaine + maksimi matkatavara

Etsitään painopisteen äärialueet, jotta voidaan tehdä lento-ohjekirjaan kuormausohjeet. Ei pyritä etsimään tilanteita, joihin konetta ei haluta tai pystytäkään kuormaamaan vaan pysytään normaalin toiminnan puitteissa.

Painopistekonfiguraatiot

Lasketaan painopisteen muuttuminen polttoaineen vähetessä ja tyhjällä tankilla.

Aiheita

1. IAS kalibrointi
2. Suora sakkaus ja kaartosakkaus, teholla / ilman tehoa
3. Parhaan nousunopeuden etsiminen
4. Parhaan nousukulman etsiminen
5. Hidaslentoselitys
6. Pituusstabiliteetti / staattinen / sauvavoima/g
7. Dynaaminen stabiliteetti, V-kulmavakavuus, spiraalivakavuus

Check point, jossa tarkastellaan tehtyjä lentoja ja suunnitellaan (uudestaan) jatkolennot.

8. Nopeusalueen laajennusta
9. Kiihdytetty sakkaus (g-sakkaus)
10. Oikaisu alkavasta kiertestä / epänormaalista
11. Jäähdytyksen riittävyys
12. V-n ääripisteet

36 h - eteenpäin

Toimintakokeet

Lentokoneen kaikki järjestelmät kokeillaan koelento-ohjelman aikana. Pyritään löytämään sopivat ulkoiset olosuhteet eri järjestelmien kokeiluun koelento-ohjelman aikana. Aihepiirejä ovat muun muassa:

Jäähdytys (kesä/talvi)

Imuilman esilämmitys

Ohjaamon lämmitys / tuulilasin huurteenpoisto

Mikäli kaikkia osa-alueita ei saada koelento-ohjelman puitteissa selvitettyä yhdessä vuodenajassa, selvitetään avoimeksi jääneet osa-alueet myöhemmin.

PA-kulutus

Tutkitaan eri korkeuksilla ja tehoasetuksilla.

Lennetään noin 1/2 tuntia valitulla korkeudella ja tehoasetuksella. Kulunut pämäärä mitataan joko kalibroidulla tikulla tai täyttämällä tankki kalibroidulla astialla.

Kullakin korkeudella kulutus mitataan vähintään 65% ja 75% tehoilla, tai vastaavilla sopivilla matkalentoarvoilla.

Kirjataan korkeus (lämpötila ja painekorkeus) ja kierrosluku.

Mittaus suoritetaan noin 2000 ft korkeusporrastuksin.

Max korkeus (service ceiling)

Tarkoituksena on tutkia, mihin korkeuteen saakka kone pystyy jatkamaan nousua 100 ft/min kohoamisnopeudella.

Ennen lentoja, tutkitaan moottorin valmistajan ohjeet. Koneessa on korkeuskompensoitu kaasuttaja.

Nousut tehdään portaittain ja jokaisen nousun aikana kirjataan:

1. Korkeus ja lämpötila
2. Kellotetaan jokainen nousuporras
3. Moottorin kierrosluku
4. Sylinterinpään lämpötila
5. Öljyn lämpötila

6. Ohjattavuus

Näistä tuloksista voidaan laskea korkeusvälin kohoamisnopeus sekä arvioida lentomassa tietyllä hetkellä.

Maksimilentomassa

Maksimilentomassalla (eri cg-asevilla) suoritettavilla koelennoilla tutkitaan seuraavia ominaisuuksia ja suorituservoja:

1. Sakkaus ja hidaslento (suora, vasen kaarto, oikea kaarto)
2. Vakavuus
3. Kohoamisnopeus
4. G-sakkaus

Testien tarkoituksena on tutkia koneen turvallisuus koko sallitulla massakeskiön vaihtelualueella ja eri lentomassoilla.

Lentomassan lisäys tehdään noin 20%:n portain tai sovittaen konetyyppiin. Ennen näitä testejä lennot lennetään etummaisella massakeskiön asemalla, mikäli se on saavutettavissa.

Lentojen aikana massakeskiötä siirretään asteittain (noin 20% portain) taaksepäin, kunnes saavutetaan takimmainen sallittu asema.

Jokaisella massakeskiön asemalla tutkitaan koneen pituusvakavuus ja sakkausominaisuudet.

Mikäli pituusvakavuus osoittautuu jollakin cg-asevilla neutraaliksi tai negatiiviseksi, tai koneen sakkausominaisuudet käyvät vaarallisiksi, keskeytetään lento. Testiä jatketaan hieman edempänä olevalla cg-asevilla, joka määritetään takarajaksi.

Startti ja laskumatkat

Lähes viimeisiä aiheita. Mitataan vasta kun suoritustekniikka on selkärangassa.

Käytetään seuraavia menetelmiä:

Valo-/videokuvausmenetelmä

GPS loggeri

Rovaniemellä 8.5.2014

Erkki Herva

Erkki Herva

Reunatie 10, 96900 Saarenkylä

+358 400 139 717