

Moottoroidun Riippuliidon Koulutusohjelma



Tämä koulutusohjelma on Suomen ilmailuliitto (SIL) ry:n hyväksymä moottoroidun riippuliidon koulutuksessa käytettävä koulutusohjelma, joka kumoaa 1.1.2012 päivätyn koulutusohjelman. SIL ry on hyväksynyt tämän ohjeen 4.4.2013 ja se astuu voimaan 4.4.2013.

Päivitykset:

4.4.2013 Poistettu lauseet: 'Todistuksessa kelpoisuus ilmaistaan SP-merkinnän perässä olevalla lyhenteellä "MO".' sekä 'Todistuksessa kelpoisuus ilmaistaan lyhenteellä "ROMO".'

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	1
1. Yleistä	2
2. Koulutuksen aloittamisvaatimukset	2
3. Teoriakoulutus	2
4. Lentokoulutus	5
5. Koulutuksen tarkastaminen	7
6. Moottoroidun riippuliidon lennonopettajan pätevyys.....	8

1. Yleistä

Tätä koulutusohjelmaa sovelletaan jaloilta lähtevän riippuliitimen moottoroidun lentoonlähettävään koulutukseen.

Moottoroidun riippuliidon koulutus on itsenäisen lentäjän jatkokoulutusta.

Koulutuksen suorittamisesta annettava koulutustodistus tuottaa oikeuden suorittaa moottoroituja lentoonlähettäjiä itsenäisesti.

Moottoroidun riippuliidon lentokokemuksesta on pidettävä kirjaa joko erillisessä lentopäiväkirjassa tai ne on merkittävä niin, että ne voidaan erottaa vapaalentosuorituksista.

Moottoroidun riippuliidon kelpoisuustodistusta voi hakea SIL:lta.

Moottoroidun riippuliidon lennonopettajana saa toimia henkilö, joka täyttää kohdan 6 vaatimukset. Tämä koulutusohjelma noudattaa pääosin FAI/CIVL:n kansainvälisiä varjoliidon koulutus- ja turvallisuussuosituksia.

2. Koulutuksen aloittamisvaatimukset

Moottoroidun riippuliidon koulutus voidaan aloittaa pilotille, jolla on:

- a) Suomalainen itsenäisen riippuliittäjän voimassa oleva kelpoisuustodistus tai
- b) FAI:n jäsenjärjestön myöntämä voimassa oleva vähintään SP3-tasoinen kelpoisuustodistus

3. Teoriakoulutus

Suosittelava koulutusmateriaali:

- Toiminta jaloilta lähtevillä moottoroiduilla riippu- ja varjoliitimillä (1.12.2007)
- Liidinmoottorin lentokelpoisuuden varmistaminen (8.4.2008)
- HP/NLF -opas (11.9.2000)
- Soveltuvat turvallisuustiedotteet sekä onnettomuustutkinta- ja vaaratilannetapaukset
- Käytössä olevat lentokaluston käsikirjat
- Richard Cobb 2001, Foot Launching With Power, Hang Gliding Magazine - Oct, 2001
- Richard Cobb 2002, Learning to Launch a Power Harness Hang Gliding Magazine March, 2002
- Kouluttajan hyväksymä internet- ynnä muut tietolähteet

Teoriakoulutuksen vähimmäisisältö:

AERODYNAMIIKKA:

1. Kohtauskulma, nousukulma lentoonlähdessä ja nousun aikana
2. Työntövoiman vaikutus lennossa
 - a. Työntövoiman suuntaus
 - b. Potkurin kiertovoima
 - c. Kaartojen tiukentuminen työntövoiman vaikutuksesta

SÄÄOPPI:

1. Ilman kosteuden vaikutus moottorin toimintaan
2. Tuuligradientti ja sen huomioiminen

LIIDIN JA MOOTTORI SEKÄ VARUSTEET:

1. Liitimen ja liidinmoottorin kasaus ja kytkeminen
2. Lentoliikerajoitukset
3. Moottorin painon ja työntövoiman merkitys
4. Lentäjän aseman muutos ohjauskolmioon nähden
5. Sopiva trimminopeus
6. Moottorin rakenne ja toiminta
7. Voitelujärjestelmä
8. Polttoaine ja seoksen valmistus
9. Polttoaineen käsittely ja säilyttäminen
10. Kaasutin ja jäätyminen
11. Sytytysjärjestelmä
12. Moottorin huolto
13. Potkuri ja sen huolto
14. Moottorin koekäyttö ennen lähtöä ja polttoaineletkun ilmakuplien poistaminen
15. Moottoroidun riippuliitimen tarkistuslista
 - a. Moottoriosan, ohjekirjan mukaan
 - b. Liidin, ohjekirjan mukaan
16. Radiolaitteet ja -häiriöt
17. Harusten vaikutus laskuissa

ILMAILUN SÄÄDÖKSET JA OHJEET:

1. Lentosäännöt ja ilmatilaluokat ja -rajoitukset
2. Ilmailukartta ja sen merkinnät

LENNONVALMISTELU:

1. Säättietojen hankkiminen
2. Lentopaikan valinta
3. Lentosuunnitelman tekeminen

4. Toiminta valvotussa ilmatilassa
5. Lentosuunnistuksen perusteet

LENTÄMINEN:

1. Lentoliikerajoitukset ja moottorin painon merkitys
2. Moottorin turvallinen käyttö maassa ja ilmassa
3. Turvallinen lentotapa

ILMAILUFYSIOLOGIA:

1. Kylmyys
2. Happirajat
3. Väsymystilat
4. Jännittäminen

TOIMINTA HÄTÄTILANTEISSA:

1. Lentoonlähdön keskeyttäminen
2. Moottorihäiriöt nousun aikana ja lennolla
3. Maastolasku, liukuetäisyys aina laskupaikalle
4. Varavarjon käyttö, moottori sammutettuna
5. Tulipalo ja sen välttäminen
6. Valjaiden tarttuminen liitimen vajereihin.

Näiden tietojen hallitseminen todetaan lennonopettajan pitämällä suullisella tai kirjallisella kokeella ja kokeen suorittaminen merkitään koulutuskirjanpitoon.

4. Lentokoulutus

Ennen ensimmäistä lentoa on oppilaan suoritettava hyväksytysti kirjallinen teoriakoe.

Moottoroidulla riippuliitimellä lentäminen poikkeaa liitimen ohjattavuuden osalta vapaalennosta työntövoiman liitimen stabiiliutta haittaavan vaikutuksen vuoksi. Jotta koulutettava voisi turvallisesti hallita liitimen, on hänellä oltava hyvä lentorutiini ennen lentosuorituksia. Vaativin osuus, lentoonlähtö jaloiltaan, vastaa hinausta kevyehkällä vetovoimalla. Lähtö tyneen keliin ensimmäisillä lennoilla on siten suuri riski.

Kouluttajan on todettava liitimen ja liidinmoottorin soveltuvuus koulutettavalle sekä liitimen ja liidinmoottorin ohjekirjan mukaiset tarkastukset tehdyiksi ennen koulutuslentoja.

Soveltuvuuden ja taitojen toteamiseksi on tarvittaessa suoritettava vapaalentoja koulutuksessa käytettävällä riippuliidintyypillä. Erityisesti liitimen käsittely lentoonlähdössä ja laskussa tulee olla oikeaoppista.

Koulutuksen aikana on vältettävä tyyniä tai turbulenttisia sääolosuhteita ja termiikkiä. Tuulta olisi ensilennoilla oltava vähintään 2 m/s ja enemmänkin, jos lumi tai heinikko jarruttaa lähdössä, liidin on vaativa tai kuormitettu ylärajoille.

Olosuhteiden vaativuutta voi lisätä vain vähitellen koulutuksen jälkeenkin suoritettavilla lennoilla.

Asianmukaisten renkaiden tai suksien käyttö etenkin koulutuksen aikana on välttämätöntä.

Lentokoulutukseen tulee sisältyä vähintään seitsemän (7) onnistunutta, moottorilla startattua lentoa. Näistä lennoista yksi tai useampi voi olla tarkastuslento, jolla todetaan taitojen asianmukainen hallinta.

Lentokoulutuksen vähimmäisisältö:

KÄSITTELYHARJOITTELU:

1. Liitimen ja liidinmoottorin kokoaminen
2. Liidinmoottorin liittäminen liitimeen, trimminopeuden ja rajoittimien asetukset
3. Liidinmoottorin hallintalaitteiden käyttö
4. Turvallinen maakäsittely
5. Moottorin käynnistäminen, potkurin sivulinjojen tarkastaminen ja ulkopuolisten varominen
6. Maakäsittely, liitimen juoksu/rullausharjoitukset pienellä teholla
7. Lentoonlähdön keskeytys
8. Hätätilanteet lähdössä

VALMISTAUTUMINEN KOULUTUSLENTOIHIN:

1. Tarkastukset ennen lentoa ja sen jälkeen, lentokelpoisuuden toteaminen
2. Kaluston huoltaminen
3. Lennon suunnittelu ja lentosuunnitelman teko
4. Harjoituspaikan ilmatilaluokkien ja rajoitusten kertaaminen
5. Polttoaineen kulutuksen arviointi
6. Opettajan ja oppilaan välinen viestintä
7. Valjaiden asetusten tarkastaminen ja hallintalaitteiden opettelu mahdollisuuksien mukaan valjaissa riippumalla

KOULUTUSLENNOT:

1. Turvallisten olosuhteiden arviointi
2. Turvallisen startti- ja laskeutumispaikan valinta
3. Lentoonlähtöasento, oikeat otteet eri vaiheiden aikana
4. Kohtauskulman hallinta ja riittävä ilmanopeus startissa ja lennon alkuvaiheessa
5. Kaasun käyttö startin eri vaiheissa ja lennolla. Kaasuttimen avauma ei saa muuttua asentoa esim. pystystä makuulle vaihdettaessa.
6. Moottorin yhtäkkinen tehon pudotus nousun aikana
7. Ensimmäisellä lennolla tulee lentää tarpeeksi pitkään, jotta ehtii hankkia hyvän tuntuman ohjaukseen eri tehoasetuksilla.
8. Työntövoiman pitäminen lentosuunnan mukaisena ohjattaessa
9. Työntövoiman suunnan vaikutus kaarrossa
10. Kaartoja eri tehoasetuksilla, aluksi vain loivia 90° kerrallaan
11. 360° kaarrot tyhjäkäynnillä ja tehon kanssa eri kaartosäteillä
12. Vältettävä kaarron tiukkeneminen
13. Täsmällinen kaarron ulostulo
14. Ensimmäisellä lennolla laskuasennon harjoittelu ja siihen pääsyn varmistaminen riittävän korkealla ja moottori tyhjäkäynnillä. Jos tässä on ongelmia, on tarvittaessa valittava pyörille tai suksille lasku.
15. Oikeaoppinen laskukierros, riittävän pitkä finaali
16. Laskeutuminen jaloilleen juoksematta
17. Laskua varten tehtävät valmistelut tarpeeksi korkealla (200 - 300 m), moottorin sammutus viimeiseksi
18. Laskut aina moottori sammutettuna ja potkuri pysäytettynä. Vain hätätapauksessa ja erityistilanteissa voi moottorin jättää käyntiin, mutta tyhjäkäynnille
19. Sakkaustilan tunnistaminen
20. Trimmiopeuden säätäminen

21. Moottorin sammutus ja käynnistys ilmassa
22. Vetoketjun sulkeminen ja harusten kiinnittäminen eteen ilmassa
23. Polttoainemäärän tarkkailu
24. Hätätilanteet lennoilla

5. Koulutuksen tarkastaminen

Kouluttaja seuraa oppilaan edistymistä vaiheittain. Seuraavaan vaiheeseen tulee siirtyä vasta kun edellinen hallitaan.

Opitut taidot todetaan tarkastuslennolla. Tarkastuslennon tulee olla kolmiolento tai edestakainen lento, jonka sivujen yhteispituus on vähintään 15 km.

Tarkastuslentovaiheeseen siirtyminen edellyttää liitimen oikeaa käsittelyä ja hyvää hallintaa etenkin lentoonlähdön ja laskun osalta.

Tarkastuslennon saa hyväksyä henkilö, joka täyttää kohdan 6 vaatimukset.

Tarkastuslennolla on todettava, että oppilas osaa vähintään seuraavat asiat:

- Kaluston huoltaminen
- Lentosuunnitelman tekeminen
- Kaluston lentokelpoisuuden tarkastaminen
- Turvallisten olosuhteiden toteaminen
- Turvallinen maakäsittely
- Turvallisen startti- ja laskupaikan valinta
- Turvallinen starttitekniikka
- Oikeaoppinen laskukierros ja laskutekniikka
- Toimia oikein hätätilanteessa
- Kaasun käyttö tilanteen mukaan
- Turvallinen lentotapa
- Hallitut kaarrokset ja ulostulot työntövoiman kanssa
- Polttoaineen kulutuksen arviointi
- Riittävä lentosuunnistustaito
- Ilmatilaluokkien ja -rajoitusten ymmärtäminen

6. Moottoroidun riippuliidon lennonopettajan pätevyys

Moottoroidun riippuliidon lennonopettajan pätevyysvaatimukset ovat:

- a) SIL:n myöntämä voimassa oleva riippuliidon lennonopettajan kelpoisuustodistus ja lentokokemusta 10 tuntia moottoroidulla riippuliitimellä.

SIL:lta voi hakea moottoroidun riippuliidon lennonopettajan kelpoisuustodistusta. ; tai
- b) FAI:n jäsenjärjestön myöntämä voimassa oleva moottoroidun riippuliidon lennonopettajan kelpoisuustodistus.