

21.10.2013

Traffic circuit procedures

Cessna 150



MATKA NOUSU

Täysi teho
Nopeus 80-85 kts

MATKALENTO

Teho 2350 rpm
95 kts
Laihenna tarvittaessa

$V_x = 55$ kts
 $V_y = 67$ kts
 $V_{LD \max} = 60$ kts

LENTOON LÄHTÖ

Laipat ylös
Täys teho
Rotaatio 50 kts
Nousu 70 kts

KYNNYKSELLÄ

Teho tyhjäkäynnille
Nopeus 45-55 kts

LOPPUOSA

Nopeus: 70 kts (laipat 0°-10°)
65 kts (laipat 10°-20°)
60 kts (laipat 30°)
Säilytä 3° liukupolku
Teho ~1300-1500 rpm
Lasku laipat

KYNNYS

Speed 55-65 kts
Height 50 ft

PERUSOSA

Laipat 20°
Nopeus 65 kts

MYÖTÄTUULI

(kynnyksen tasalla)
Etulämpö PÄÄLLE
Teho ~1800 rpm
Laipat 10° (max 85 kts)
Nopeus 75 kts

Muista tarkistaa:

Moottorin valvontamittarit,
polttoaine sekä sähköjen kuorma

Aloita liuku välittömästi
ollessasi oikeassa
liukupolussa

"Ennen lentoa lähtöä ja kiitotielle menemistä"

-Checklista kädessä, muut tavarat pois (kartat, OFP jne)

- Ennen lentoa lähtöön kerrataan listan kohdat (jota tulet tekemään ennen kiitotielle rullaamista) Aseteta lista luettuasi se mittaritaulun päälle. Tee lentoa lähtö brief

- Varmista että kiitotie on vapaa ennen sille rullaamista. **"vasen vapaa, oikea vapaa"**, checklistan kohdat tehdään ulkomuistista rullatessa lentoa lähtöpaikalle (huom lista on vielä kesken joten se on koetaulun päällä)

- Rullaa tarkasti keskilinjalle (valkoiset katkoviivat), tarkasteta kiitotien suunta sekä asetetaan suuntahyrrä sen mukaan. Tämän jälkeen checklista asetetaan sille varattuun paikkaan ja todetaan: **ennen lentoa lähtöä checklista luettu.** (**HUOM.** Kiitotien suunta ei välttämättä ole sama kuin kiitotien magn.suunta (esim.EFJY) joten **TARKASTA** se kartasta ennen kuin ilmoitat olevasi valmis lentoa lähtöön

Lentoa lähtö:

- Lentoa lähtöaika katsotaan kellosta. Aika merkitään OFP:lle myöhemmin lähdön jälkeen

- Lisää täysi teho rauhallisesti ~3sek. kuluessa (vapautetaan jarrut, jos kiitotiellä on oltu pysähdyksissä)

- Polkimilla pidetään kone keskilinjalla sekä kompensoidaan mahdollinen sivutuulen vaikutus pitämällä sauvaa tuulensuuntaan. Ilmanopeuden kasvaessa poikkeutusta pienennetään. Koneen noustessa ilmaan siivekkeet keskitetään. Alkunousussa tuulenvaikutus kompensoidaan tuulikorjauksella.

- Kaasu täysin auki asennossa tarkastetaan RPM, öljynpaine ja todetaan: **"Teho asetettu"** (Käsikirjan mukainen minimi RPM lentoa lähdössä on 2280, tarkasta kuitenkin aina kyseisen koneyksilön minimi RPM joka saattaa poiketa "normaalista" johtuen esim. potkurityypistä)

- Todetaan nopeusmittarin näytön normaali kasvu: **"Nopeus kasvaa"**

- Kun saavutetaan nopeus 50 kts **"Rotaatio"**.

- Sauvasta vetämällä lisätään kohtauskulmaa (sen verran että nokka pyörä tuntuu "kevyeltä")

- Vedon tulee olla useamman sekunnin kestävä toimenpide tasaisella voimalla, eikä nopea nykäisy

- Alkunousukulman tulee olla sellainen että nopeus on KIIHTYVÄ alkunousunopeudelle (muista säätää nopeus nokan asennolla horisontissa tavoitteeseen 70kt.)

LASKUKIERROS

- laskukierroksessa ei käytetä tarkistuslistoja vaan ne tehdään muistista
 - suurin kallistuskulmat 30°, suositus 20°
 - lentoonlähdon jälkeen säilytetään kiitotien jatkeen suunta tuulikorjauksella ja nousta suoraan 500ft maanpinnasta laskettuna
 - ennen kaarta sivutuuliosalle lasketaan hiukan koneen nokkaa ja varmistetaan vapaa ilmatila etusektorista. sekä sivuilta. Ota kiintopiste sivutuuliosalta jonka olet biefannut jo aikaisemmin itsellesi. Jatka nousua laskukierroskorkeuteen
 - saavuttuasi sivutuulen suuntaan, oikaise siivet hetkellisesti vaakaan ja tarkastetaan vapaa ilmatila oikealta sekä vasemmalta. Jos kukaan ole liittymässä siihen, otetaan kiintopiste myötätuulen suunnasta ja aloitetaan kaarto. (Jotta laskukierroskuvio säilyy suorakaiteen muotoisena on tärkeää muistaa ottaa tuulikorjauskulma mahdollisen sortumisen välttämiseksi. Voit käyttää myös tukena suuntahyrrää kaartaessa uuten suuntaan mutta älä tukeudu mittariin pelkästään.
 - anna nopeuden kiihtyä 90 kts ennen kuin vähennät tehon,
 - myötätuulussa pyri muodostamaan selkeä kuva liikennetilanteesta laskukierroksessa sekä visuaalisesti tarkkaile muuta liikennettä
- Tarkasta ulkomuistista moottorinvalvontamittarit, polttoainemittarit sekä sähköjärjestelmä
- älä turhaan "kasvata" laskukierroskuviota, vaan lennä karttaan piirrettyjen viivojen suuntaisesti.
 - aloita toimenpiteet laskua varten myötätuulussa kosketuskohtamerkkien tasalla. Sovita askelmerkkisi kuitenkin muuhun liikenteeseen.
 - valitse carb.heat päälle ja kierrokset. n.1800 + laskusiivekkeet 10° (kun nopeus valkoisella kaarella)
 - nopeuden pienentyessä moottorin kierrosluku laskee, kompensoi menetetty nostovoima sauvaa vetämällä.
 - nopeuden lähestyessä 75 kts lisää tehoa pysäyttääksesi nopeuden alenemisen. Trimmaa kone uuteen nopeuteen
 - perusosalla laipat 20°, hidasta nopeus 65 kts. Trimmaa kone uuteen nopeuteen
 - käytä aktiivisesti tehoa jotta laskukierroskorkeus ja nopeus säilyvät
 - tarkkaile korkeuden ja suunnan lisäksi oikeaa liukupolkua.
 - arvio liukuunlähdtö ajankohta perustuen visuaaliseen arvioon liukupolusta (papi-valot) Papi-valojen tullessa näkyviin saat välittömästi tietoa korkeudestasi suhteessa oikeaan liukupolkuun.
 - loppuosalle kaarrettaessa, pidä katse valitsemallasi kosketuskohdassa ja tarkkaile nopeutta
- muista tuulikorjaus jotta pysytään keskilinjalla. Älä oikeise vaan korjaa isesi välittömästi suoraan oikealle linjalle jos olet siitä poikkeutuneena.
- säilytä nopeus 65 kts sekä valitse "tähtäyspiste" kiitotieltä
 - tee final checks ulkomuistista
 - liussa säädä nopeus (nokanasentoa säätämällä) ja vajomisnopeus (tehon käytöllä), muista trimmata jos nopeutesi on poikennut edellisestä trimmaamisesta.
 - vastatuulen vaikutus vajoamisnopeuteen näkyy tehon käytössä. Kova vastatuuli = normaalia enemmän tehoa. Tyyntä vähemmän tehoa
 - loppulähestymisen aikana säilytä kiitotien keskilinja tuulikorjauskulmalla

-kynnyksellä (n.5m) pienennä tehoa jotta saat oikean kynnys nopeuden. (liukunopeus – 5kt.) Säilytä vakio liukukulma kosketuskohtaan

- lennä konetta teholla kosketuskohtaan tai laita teho tyhjäkäynnille rauhallisesti. (riippuu harjoituksesta)

- älä aloita loppuloivennusta kynnyskorkeudella, muuten jäät korkealle.

- kallista siivekkeillä konetta tuulen tuulensuuntaan, kompensoi kaartopyrkimys vastajalalla sekä aseta kone keskilinjan suuntaiseksi. Kiihtotien pinnassa ohjaat konetta siivekkeillä keskilinjalle ja jaloilla pidät koneen runkon keskilinjan suuntaisena

- vähennä tehoa rauhallisesti. Älä anna katseen jumittua kosketuskohtaan, vaan siirrä katse kiihtotien loppupäähän (siirtämällä katseen pidemmälle pystyt paremmin pitämään keskilinjan sekä suorittamaan loppuloivennuksen oikeaan aikaan) älä kuitenkaan vain tuijota kiihtotien loppupäätä vaan anna silmien ”elää” kiihtotiellä. Koita painaa mieleen se näky jolloin renkaat saa kosketuksen kiihtotiehen.

- aloittaessa loppuloivennuksen n.1-1.5m korkeudella hitaasti tehoa vähentäen tyhjäkäynnille, käytä nokan asentoa refrenssinä kiihtotien loppupäähän

- kosketus kiihtotiehen selkeästi päätelineille. Jos vallitsee sivutuuli, pidä huota että tuulenpuoleinen teline saa ensimmäisen kosketuksen. Muista pitää sauva poikkeutettuna tuulen suuntaan laskukiidon aikana

LÄPILASKU

Tee toimenpiteen moottorin ollessa joutokäynnillä tai jos kyseessä on lasku pysähtymiseen asti tee toimenpiteen koneen ollessa paikoillaan.

Läpilaskun suorittamiseksi on lennonsuunnittelussa välttämätöntä huomioida tarvittavat kiitotietarkastelut Ennen läpilaskun tehonlisäystä

ohjaajan tulee silmämääräisellä tarkastelulla varmistua kiitotien riittävydestä.

Tee seuraavat toimenpiteen läpilaskussa kiitotiellä:

- jätä sauva tuulikorjaukseen
- liikeradan suunta tulee tarvittaessa korjata kohti keskilinjaa ennen muita toimenpiteitä
- valitse siiveke ylös ja tarkastetaan siivekkeen todellinen asento ikkunasta
- säädetään etulämpö kylmälle
- säädä trimmaus lentoonlähtöä varten ja totea **"trimmi asetettu"**
- varmista visuaalisesti että suuntahyrrä osoittaa oikein (Älä turhaan yritä säätää asteen tarkkuudella) totea: **"Suuntahyrrä asetettu"**
- lisätään täysi teho rauhallisesti
- pidä siivekeohjaus sivutuuleen poikkeutettuna ja korjaa tarvittava suuntaohjaus sivuperäsinohjauksella
- todetaan tarvittava teho (2280rpm) ja tarkastetaan moottorinvalvontamittarit (öljynpaine ja lämpö) **"Teho asetettu"**
- todetaan nopeuden kasvu **"Nopeus kasvaa"**
- **"Rotaatio"** irrotus kiitotieltä

YLÖSVETO JA MATALALÄHETYMINEN

Sakkaamisessa käytetään samoja "callout":eja

Menetelmät aloitetaan täyden tehon lisäyksellä (muista painaa oikeata jalkaa pitääksesi kuula keskellä)

Kun teho on asetettu laita etulämpökylmälle

Ottaessasi siivekkeitä sisään muista nostaa hieman nokan asentoa ettei kone lähde vajoamaan.

Siiveke otetaan 10°:sta → 0°: vasta kun este on ohitettu (miniminopeus 60kt)

LASKUN JÄLKEEN

- poistuttuasi kiitotieltä, tee listan mukaiset toimenpiteet ulkomuistista.
- Ennen "pysähtymis"-listaa muista lukea "laskun jälkeen" -lista



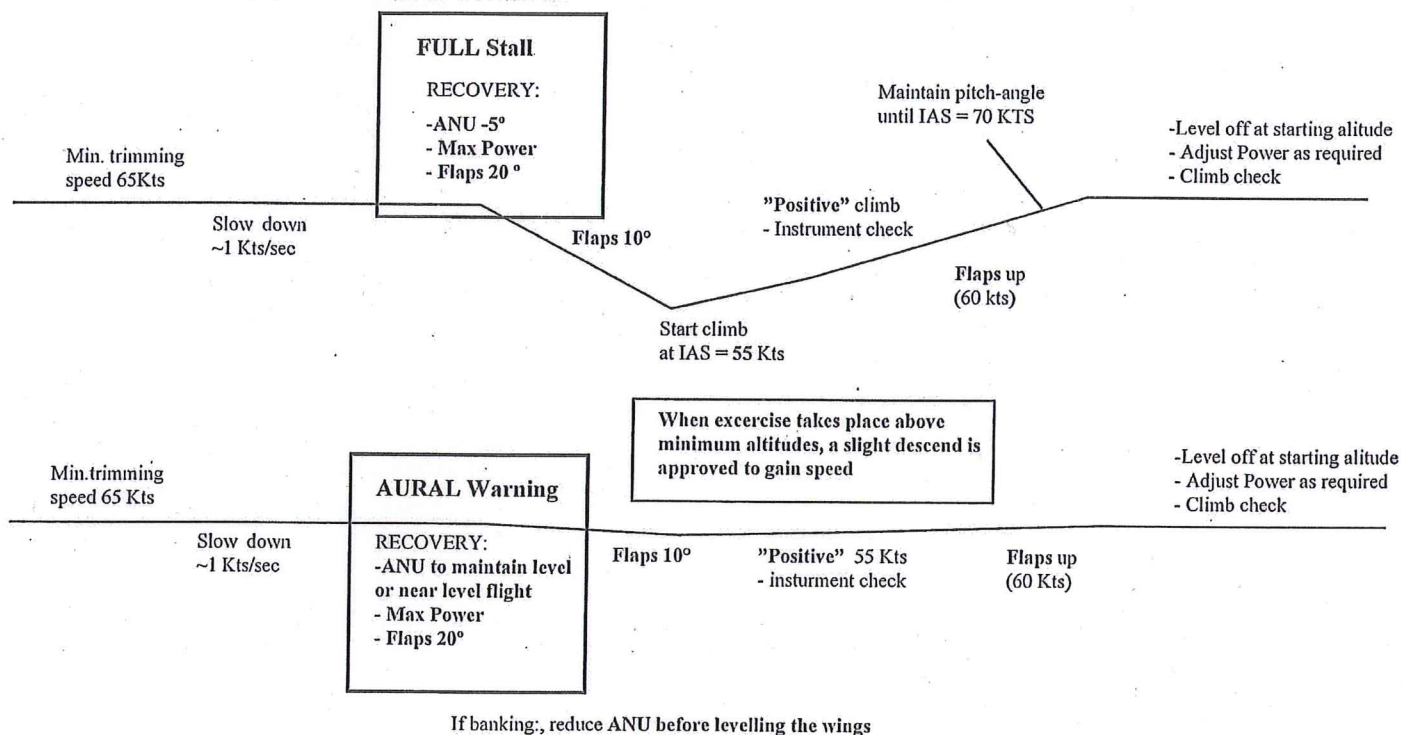
Nordicflite

C152 Procedures

Stalls

Conditions:

- Entry altitude that allows the task to be completed no lower than 1500ft AGL
- Visual flight conditions





Nordicflite

SAKKAUS SILEÄNÄ

"[Stall], Go-around"

-kaasu täysin auki sekä samanaikaisesti etuilman lämmitys pois päältä

"Flaps 20, flaps are up"

-laipat pysyvät sisällä (huom. ei vaadi positiivista nousukulmaa)

"Flaps 10, flaps are up"

- laipat pysyvät sisällä (huom. ei vaadi positiivista nousukulmaa)

"Positive"

- miniminopeus 55kt

- ja kun lentokone on vakiintunut nousuun tai säilyttää korkeuden

"Nose up 10 degrees, wings level, airspeed 70kt"

-luetaan keinohorisontin ja nopeusmittarin näytöt

"Speed check, Flaps up, Flaps are up"

- (miniminopeus 60kt) laipat pysyvät sisällä

Climb checklist (voidaan tehdä myös by-heart")

- Flaps up

- Power set

- Altimeter set



Nordicflite

SAKKAUS LÄHESTYMISASULLA

"[Stall], Go-around"

-kaasu täysin auki sekä samanaikaisesti etuilman lämmitys pois päältä

"Flaps 20, flaps are 10"

-laipat pysyvät 10 asteessa (huom. ei vaadi positiivista nousukulmaa)

"Flaps 10, flaps are 10"

- laipat pysyvät 10 asteessa (huom. ei vaadi positiivista nousukulmaa)

"Positive"

- miniminopeus 55kt ja

- lentokone on vakiintunut nousuun tai säilyttää korkeuden

"Nose up 10 degrees, wings level, airspeed 70kt"

-luetaan keinohorisontin ja nopeusmittarin näytöt

"Speed check, Flaps up"

- (miniminopeus 60kt) laipat valitaan sisälle

Climb checklist (voidaan tehdä myös by-heart)

- Flaps up

- Power set

- Altimeter set



Nordicflite

SAKKAUS LASKUASULLA

"[Stall], Go-around"

-kaasu täysin auki sekä samanaikaisesti etuilman lämmitys pois päältä

"Flaps 20"

-laipat valitaan 20 asteeseen (huom. ei vaadi positiivista nousukulmaa)

"Flaps 10"

- laipat valitaan 10 asteeseen (huom. ei vaadi positiivista nousukulmaa)

"Positive"

- miniminopeus 55kt ja

- kun lentokone on vakiintunut nousuun tai säilyttää korkeuden

"Nose up 10 degrees, wings level, airspeed 70kt"

-luetaan keinohorisontin ja nopeusmittarin näytöt

"Speed check, Flaps up"

- (miniminopeus 60kt) laipat valitaan sisälle

Climb checklist (voidaan tehdä myös by-heart)

- Flaps up

- Power set

- Altimetes set



Nordicflite

SAKKAUKSEN OIKAISU VAROITUKSESTA, LIUKUKAARROSTA, liuku ja kaarto jatkuu.

Lähtötilanne; Flaps10 ja "tavoitteena" IAS 65, VS n. 350fpm Ø 20-30° (näkölähestyminen), joka normaalisti saavutetaan n.1300-1500 RPM, sekä tavoitekorkeus että HDG!

Tilanne simuloidaan asettamalla n. 1200 RPM ja VS n. 100-200fpm, jolloin saadaan sakkausvaroitusta. Toimenpiteet alkaa calloutilla "STALL, GO AROUND", "FLAPS 20, (FLAPS ARE 10)". Tällä käskytyksellä saadaan "kommentoketju" käyntiin ANU:n laskulla ja riittävä tehonlisäys (täysi), jotta kone irtoaa alkavasta sakkauksesta. Kun tulisi calloutin "positive" paikka, niin voidaan toimia tilanteen mukaisesti eli liuku ja kaarto jatkuu alkuperäisellä tavalla tavoitteena edellä mainitut 65kt ja 350fpm siten että kallistus ei juuri muutu eikä liuku merkittävästi loivene missään vaiheessa. Laskusiiveke jää 10. Kone oikaistaan määriteltyn korkeuteen ja HDG:lle

SAKKAUKSEN OIKAISU VAROITUKSESTA NOUSUKAARROSTA, nousu ja kaarto jatkuu.

Lähtötilanne; Kone T/O asussa laskusiiveke 10°. Tilanne lentoonlähdon jälkeisenä ja lähtömenetelmä "vaatii" kaarron . Tilanne simuloidaan siten, että laitetaan n. 2000 RPM ja ROC pyritään pitämään n. 500fpm. Varoituksen tullessa oppilaalla on teho käytössä, jolloin calloutilla " STALL, GO AROUND", lisätään T/O-teho, "FLAPS 10, FLAPS ARE 10, POSITIVE, (havaittava) ", homma jatkuu kuten normaali sakkauksen oikaisu ja tavoitteena silittää kone, tavoitenopeutena 70kt, tavoitekorkeus ja HDG!

Climb checklist (voidaan tehdä myös by-heart)

- Flaps up
- Power set
- Altimetes set