

BSF trimmi-ilta

Ville Aalto-Setälä 14.1.2020

Kilpapurjehtija

Miten etenemme tänään?

Kaikissa luokissa on omat erityiset metkunsä trimmaamisessa. Tänään emme mene kovin syväälle yhdenkään luokan erityisyyksiin, vaan tavoite on puhua yleisesti kaikkiin luokkiin sopivista asioista:

- Mitä tavoittelemme?
- Mitkä ovat asiat, joita pitää tarkkailla?

Osittain keinot asioiden hallitsemiseen ovat yleisiä ja niistä puhumme tänään.

Osittain keinot, joilla tavoitteisiin päästään – varsinkin "hienosäätö" – ovat luokkakohtaisia ja niihin emme mene. Tärkeitä luokkakohtaisia asioita ovat esimerkiksi takilan säätäminen (rake eli kallistus, vanttien kireys, spriidarien eli saalinkien pituus ja kulma, keinovalikoima jne jne).

Tällainen etäluento on haastava, kun ei oikein tiedä, missä mennään eli olkaa ystävällisiä ja kommentoikaa ja kysykää J

Aluksi

Venettä purjehditaan edessä olevien (fokka tai purjeen etuosa) lankojen avulla:

- Tavoitteena lähes aina pitää nämä langat suorana – varsinkin purjeen alapuolen langat
- Keinona etulankojen suorana pitämiseen ei ole juurikaan purjeiden säätäminen, vaan ohjaaminen eli veneen kurssin muuttaminen.

Purjetta trimmataan takaliikin lankojen avulla:

- Takaliikin langat pyritään saamaan kevyellä tuulella mahdollisimman suoraksi eli "lentämään" eli takaliikki halutaan mahdollisimman avoimeksi.
- Tuulen noustessa, takaliikkiä kiristetään ja tavoitteena on lennättää lankoja juuri ja juuri eli jatkuvasti säätää kireyttä puuskien mukaan.
- Kovalla tuulella takaliikkiä halutaan jälleen avata, jottei purjeissa olisi liikaa tehoa.

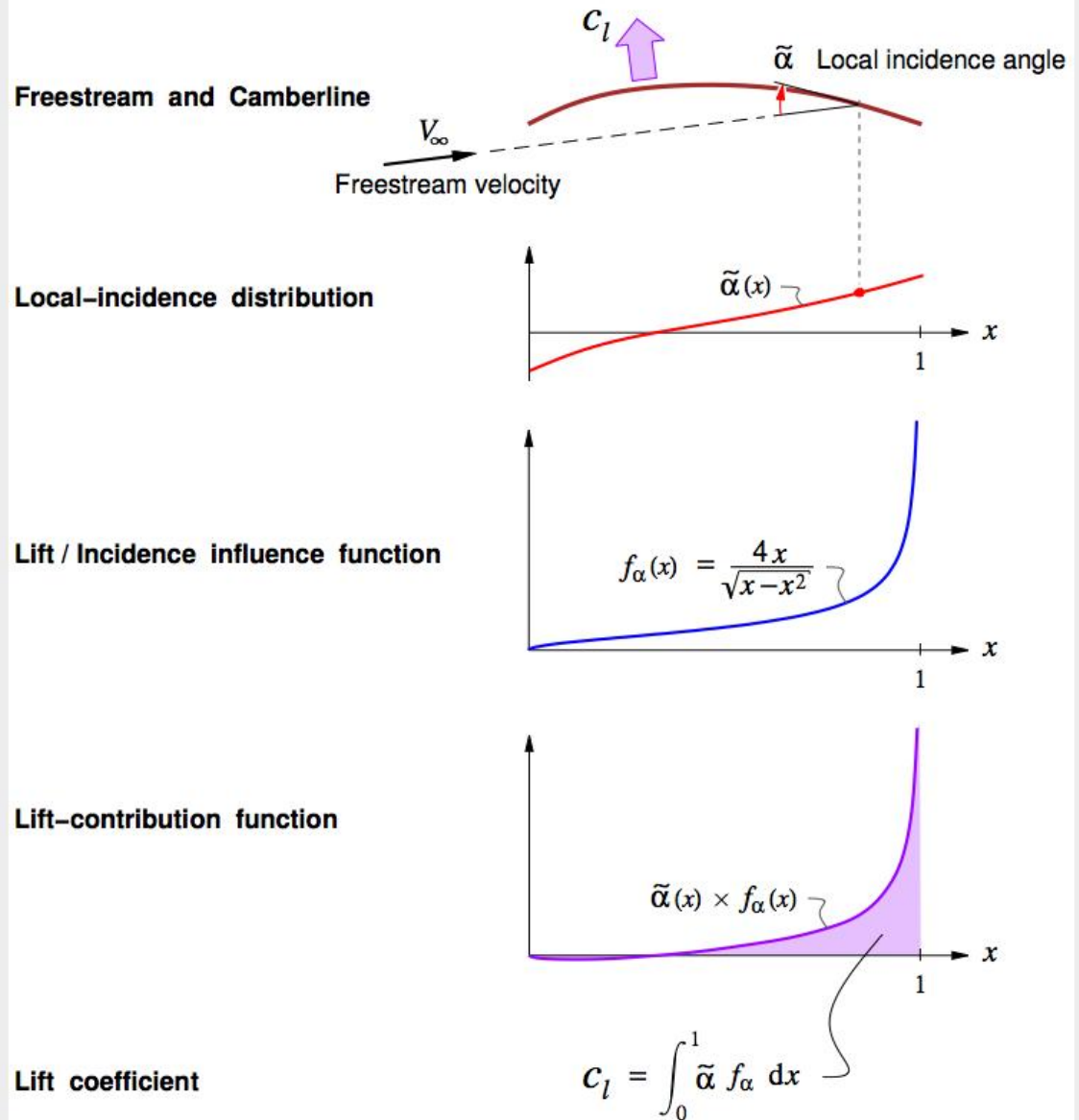
On hämmentävää, mutta purjeen teho tulee takaliikistä....



Aina ei tarvitse
ymmärtää, miksi....
joskus riittää, että
tietää näin olevan...

Relation Between Thin-Airfoil Camberline Shape and Lift Coefficient

M. Drela 20 Jul 15



Tai jos saat suunnitella purjeen vapaasti, teet "pelkän takaliikin"



Purjeen takaliikin kireys:

- Ratkaiseva asia purjeen muodolle ja teholle
- E erityisen tärkeää on lattojen kulma, joka käytännössä ratkaisee myös veneen tasapainon – mastoakin kuuluu siirtää, mutta takaliikki tärkeämpi
- Tässä tehoa on vielä aika paljon: latat kääntyvät "sisäänpäin"
- Mitä avoimempi takaliikki on sitä vähemmän on tehoa – kuulostaa yksinkertaiselta, mutta....
- Huomaa purjeen "pussikkuus" versus lattojen kulma





Purjeen takaliikin kireys:

- Tässä tuuli on jo niin kova, että takaliikit aukeavat
- Huomaa purjeen "pussikkuus" versus lattojen kulma

Et näe vesillä takaapäin takaliikin muotoa, vaan langat: kevyt tuuli – takaliikin langat lähes kuolevat. Langat edessä luonnollisesti suorassa.



Et näe vesillä takaapäin takaliikin muotoa, vaan langat:
kova tuuli – langat lentävät



Ja kahden purjeen veneessä kevyellä keskituulella



Myös kahden purjeen veneissä haluamme takalankojen lentävän kovassa tuulessa tässä jo vähän keinoja:

- Puomi skuutattu ulos (puomin alasetäjä kireä, jolloin takaliikki ei löysty, mutta kohtauskulma eli lattojen kulma tuuleen nähden muuttuu)
- Myös fokan skuuttipiste siirretty ulospäin ja fokka skuuttattu kireälle – pussi pois, mutta kohtauskulma muuttuu



Ja toinen ääripää eli aivan kevyt. Mastoissa prebend ja skuuttaus täytyy olla järjettömän löysä, ettei takaliikki "kuolisi"



Alla Viklan isopurje mastonhuippukameralla kuvattuna. Kuvassa on keskituulen olosuhteet eli mennään täydellä teholla. Skuuttaus on kireä ja levanki keskellä ja kikiä ei käytetä.

Kysymys I: Mitä tapahtuu, kun ison skuuttia kiristetään löysätään?

Kysymys II: Miten ison muoto muuttuu, kun masto taipuu enemmän taakse tai sivulle (tai on suurempi)?

Kysymys III: Miten takavantti ja mahdollisuus kiristää sitä vaikuttaisi?

Bonuskysymys: Entä mitä tapahtuu, kun spriidareita lyhennetään? Mihin kaikkeen kikkaaminen ja levanki vaikuttavat?



Käytännössä I

Venettä tietenkin ajetaan fokan lankojen mukaan.

Niin kauan kuin tarvitet maksimitehon purjeista, purjeet säädetään siten, että kummankin purjeen takaliikin ylälanka juuri elää (tai on juuri kuollut – dynaamisuus). Tähän vaikuttaa:

- Skuutin kiristäminen sulkee takaliikkiä
- Maston taipuminen avaa ison takaliikkiä (yleisimmin takavantin kiristäminen)
- Kevyellä tuulella levanki on keskellä ja fokan skuuttipiste mahdollisimman keskellä venettä tai aika edessä (todella kevyellä ehkä vähän takana)

Huom: Purjeet skuutataan siis niin kireälle kuin mahdollista ilman takaliikin kuolemaa (langat)

Käytännössä II

Venettä tietenkin ajetaan fokaan lankojen mukaan.

Kun tuuli nousee, takaliikkien langat lentävät. Nyt hallitset veneen tehoa takaliikkien muodolla. Takaliikkien täytyy siis päästää / kohtauskulman tuuleen aueta, kun tehoa on liikaa. Vaihtelee luokittain, mutta vene ei kauheasti saisi kallistua (ja peräsin alkaa painaa) ja siksi tehoa on otettava pois. Yleensä tehoa otetaan pois liian myöhään kuin liian aikaisin. Esimerkiksi puuska tai paha aalto, jossa vene pääsee kallistumaan pahasti pysäyttää veneen ja aiheuttaa sortumisen kurssissa alaspäin
Eli otat tehoa pois:

- Levanki päästetään ulos ja/tai takavanttia kiristetään. Näin purje latistuu ja/tai takaliikki aukeaa ja kohtauskulma tuuleen muuttuu. Joissain luokissa kikiä kiristetään.
- Fokan skuuttipiste siirretään taakse (fokka latistuu alhaalta ja takaliikki alkaa päästää). Jos mahdollista, skuuttipistettä siirretään sivulle (päästetään lentävä säätö irti) ja skuutti kireäksi. Maston kallistaminen taaksepäin myös ajaa tätä asiaa.
- Ota myös puomista takaliikin säätö kireälle. Se vaikuttaa purjeen kokonaispussikkuuteen.

Käytännössä III

Purjeiden trimmaaminen on sekä herkkää että dynaamista puuhaa.

- Kun saat oikean trimmin, tuuli todennäköisesti muuttuu ja joudut tekemään jotain. Yleisimmin tuo "jotain" on skuutin säätö. Kiristämällä/löysäämällä skuuttia hallitset takaliikkiä. Huomaa, että rajalla ollessa esimerkiksi 5 millia on kevytveneissä **TODELLA PALJON** – kysymys on siitä, kuinka paljon kiristät takaliikkiä. Usein kiristät/löysäät niin vähän kuin pystyt
- On aika helppoa saada vene tasaisessa tuulessa hetkellisesti trimmiin. On todella vaikeaa sen sijaan pitää vene koko ajan trimmissä, samalla ajaa venettä täysillä ja myös miettiä taktiikkaa.... Jotta nämä asiat toimisivat trimmaamisen on oltava aika lailla automaatio – esimerkiksi takaliikin kireys olisi syytä tuntea skuuttikädessä :P
- Jos asia tuntuu vaikealta älä murehdi kauhean paljon: et voi tehdä kuin parhaasi ja se riittää. Lisäksi kenelläkään muullakaan asiat eivät ole täydellisesti. Trimmaa siis niin hyvin kuin osaat ja keskity itse purjehdukseen.