

ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ

Σχολή Ιστιοπλοΐας Ανοιχτής Θαλάσσης

ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

ΠΛΕΥΣΕΙΣ

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

Εισηγητής: ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

2020

A large, stylized, light gray sailboat is positioned in the background, facing right. The sail is a large, curved shape, and the hull is a smaller, curved shape below it. The mast is a vertical line. The overall style is minimalist and modern.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Έξοδος από το λιμάνι

Χειρισμοί ιστιοφόρου σκάφους

Πλεύσεις – Ρύθμιση πανιών

Βασικές γνώσεις για το τριμάρισμα

Μείωση ιστιοφορίας

Φαινόμενος άνεμος – Υπολογισμός

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

ΕΞΟΔΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΛΙΜΑΝΙ

Προετοιμασία

- Να έχετε εκτιμήσει τη δύναμη του αέρα $\Rightarrow$ σωστή επιλογή πανιών
- Να προετοιμάσετε το πλήρωμα για το τι θα συναντήσει έξω $\Rightarrow$ προληπτικά μέτρα
 - Ρουχισμός
 - Βοηθητικά εξαρτήματα κλπ.
- Να έχετε εναλλακτική λύση λιμανιού προορισμού ή/και πορείας
- Ορίστε αρμοδιότητες στο πλήρωμα
- Γνωρίστε σε όλους το ρόλο του καπετάνιου: **ο καπετάνιος έχει τον πρώτο και τελευταίο λόγο για ό,τι συμβεί στο σκάφος!**

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΕ 2020

ΕΞΟΔΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΛΙΜΑΝΙ

Απόπλους - Κατάπλους

- Κινηθείτε με **μικρή ταχύτητα** στις πλωτές οδούς του λιμανιού
- Αφού βγείτε, επιλέξτε κατά προτίμηση ένα υπήνεμο μέρος και βιράρετε **πρώτα τη μαϊστρα**
 - Πλώρη κόντρα στον άνεμο
 - Ακόμη καλύτερα αν διατηρείτε γωνία 10°-20° με τη διεύθυνση του ανέμου
- Στη συνέχεια **ξερολάρετε τη genoa**
- Μόλις αποκτήσετε ταχύτητα με τα πανιά, **σβήστε τον κινητήρα** και προληπτικά κλείστε τον γενικό διακόπτη της μπαταρίας του κινητήρα
- Κατά την επιστροφή στο λιμάνι ακολουθείστε την αντίστροφη διαδικασία:
 - Βάλτε μπρος τον κινητήρα
 - Ρολάρετε την genoa
 - Μαϊνάρτε τη μαϊστρα

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ

ΝΟΤΕΜ 2020



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Έξοδος από το λιμάνι

Χειρισμοί ιστιοφόρου σκάφους

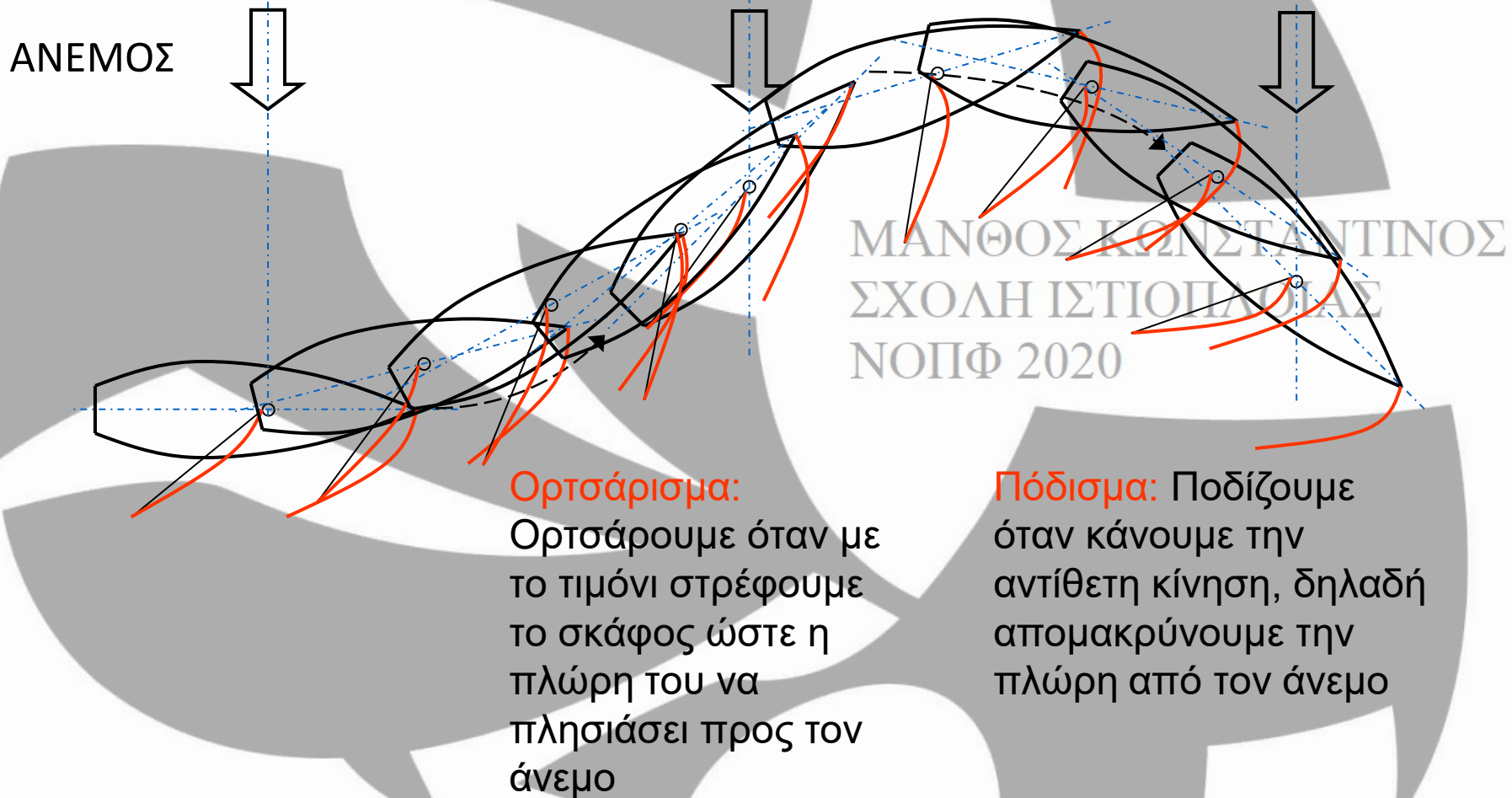
ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ

ΝΟΠΦ 2020

ΟΡΤΣΑΡΙΣΜΑ - ΠΟΔΙΣΜΑ

Οι δύο και μοναδικές κινήσεις του τιμονιού είναι:



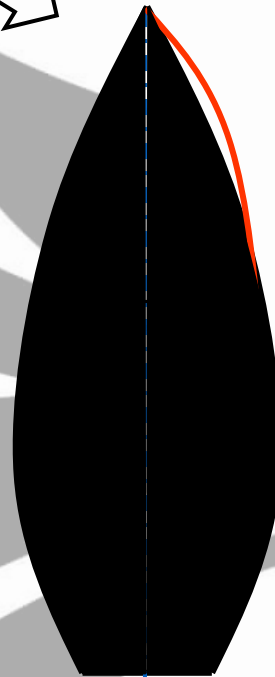
ΣΟΦΡΑΝΟ - ΣΤΑΒΕΝΤΟ

Η νοητή ευθεία από την πλώρη μέχρι την πρύμη χωρίζει το σκάφος σε δύο μέρη:

ΑΝΕΜΟΣ



Σοφράνο
(προσήνεμη) μεριά:
αυτή που βρίσκει
πρώτα ο άνεμος



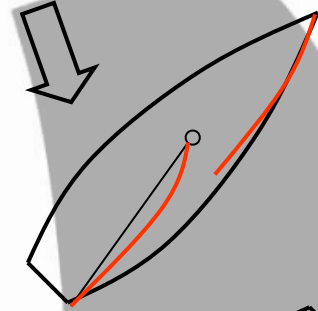
ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

Σταβέντο
(υπήνεμη) μεριά:
η άλλη πλευρά,
προς την οποία
φουσκώνουν τα
πανιά μας με
αέρα

ΔΕΞΗΝΕΜΟ - ΑΡΙΣΤΕΡΗΝΕΜΟ

- **Αριστερήνεμο**: δέχεται τον αέρα από την **αριστερή** του πλευρά, σε όποια πλευύση κι αν ταξιδεύει
- **Δεξήνεμο**: δέχεται τον αέρα από τη **δεξιά** του πλευρά, σε όποια πλευύση κι αν ταξιδεύει

ΑΝΕΜΟΣ



ΑΝΕΜΟΣ



ΜΑΝΟΥΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

- Ένα δεξήνεμο έχει προτεραιότητα από ένα αριστερήνεμο
- Σε περίπτωση αμφιβολίας (π.χ. κατάπρυμα), δείκτη αποτελεί η μάτσα:
 - Μάτσα **δεξιά** $\Rightarrow$ **αριστερήνεμο**
 - Μάτσα **αριστερά** $\Rightarrow$ **δεξήνεμο**

A large, stylized, light gray sailboat is positioned in the background, facing right. The sail is a large, curved shape, and the hull is a smaller, curved shape below it. The background is white.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Έξοδος από το λιμάνι

Χειρισμοί ιστιοφόρου σκάφους

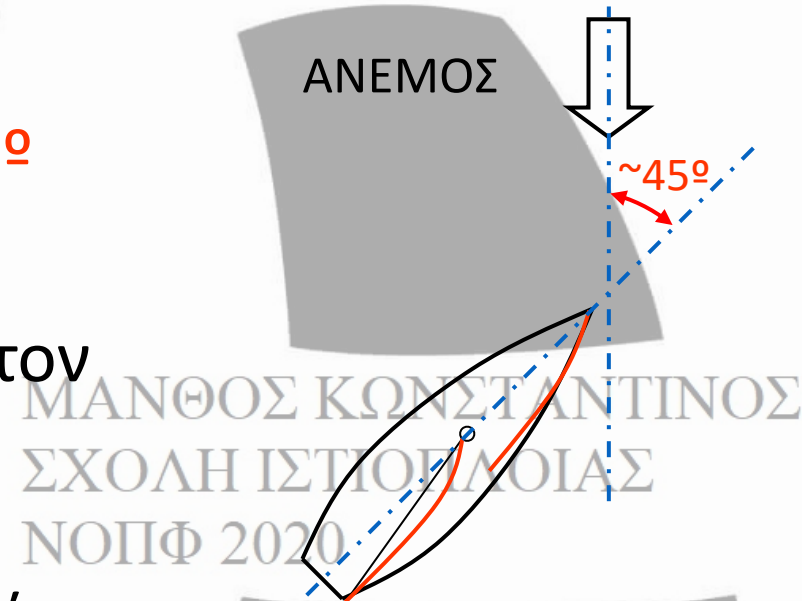
Πλεύσεις – Ρύθμιση πανιών

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

ΠΛΕΥΣΕΙΣ

Όρτσα

- Διεύθυνση ανέμου και πορεία σκάφους σε γωνία περίπου **45°**
- **Κλειστή πλεύση**
- Πανιά παράλληλα και κοντά στον διαμήκη άξονα του σκάφους (παρμένα μέσα)
- Βέλτιστη γωνία: πλησιάζουμε όσο μπορούμε τον άνεμο αλλά διατηρούμε και τη μεγαλύτερη δυνατή ταχύτητα σκάφους



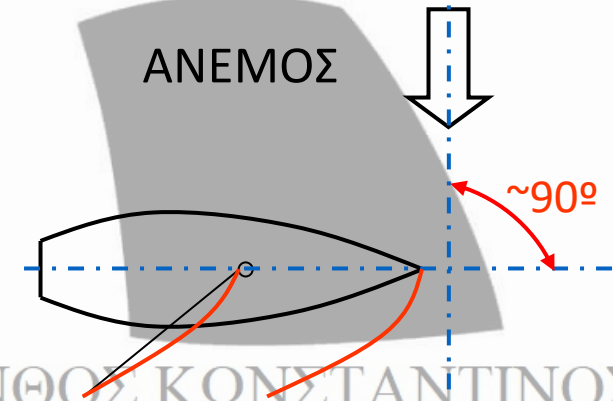
ΠΛΕΥΣΕΙΣ

Πλαγιοδρομία

- Διεύθυνση ανέμου και πορεία σκάφους σε γωνία περίπου **90°**
- Πανιά σχεδόν παράλληλα και πιο λασκαρισμένα από ότι στα όρτσα

- Γωνία:

- **70° - 90°** κλειστή πλαγιοδρομία
- **90° - 110°** ανοιχτή πλαγιοδρομία



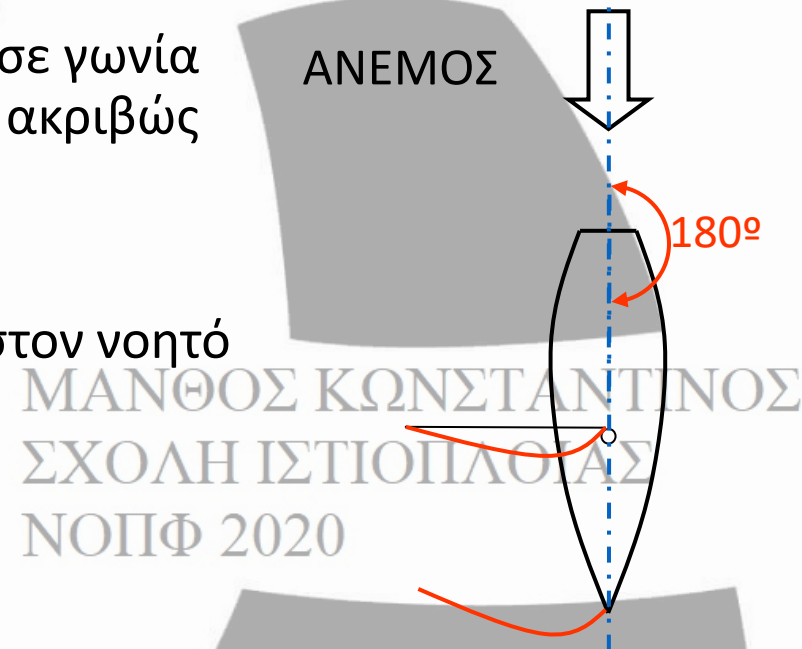
ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

- Γενικά, στην πλαγιοδρομία αναπτύσσονται οι μεγαλύτερες δυνατές ταχύτητες (τόσο διανυσματικά όσο και κατ' απόλυτη τιμή)

ΠΛΕΥΣΕΙΣ

Πρύμα

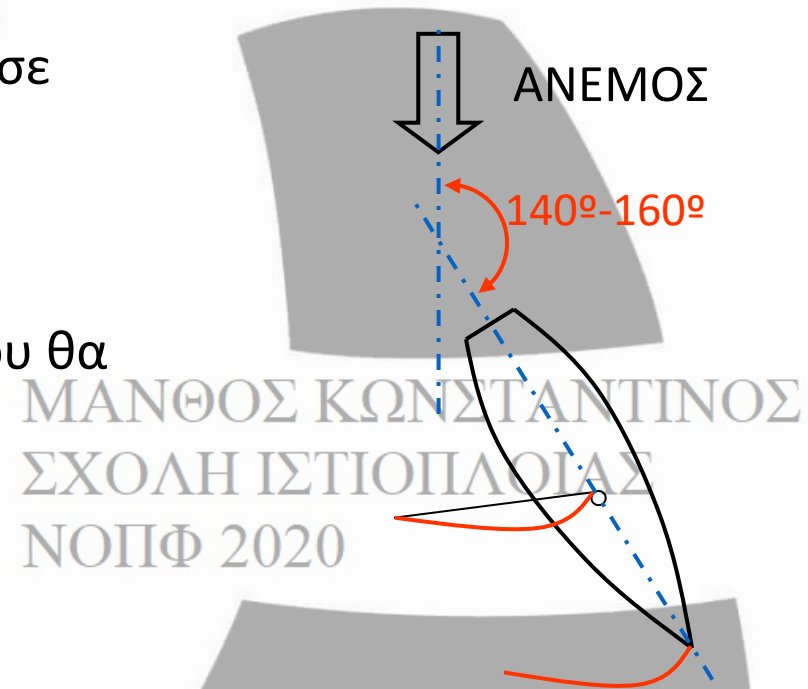
- Διεύθυνση ανέμου και πορεία σκάφους σε γωνία 180° (παράλληλα, δεχόμαστε τον άνεμο ακριβώς από την πρύμη)
- **Ανοιχτή πλεύση ή λασκάδα**
- Πανιά εντελώς λάσκα. Περίπου κάθετα στον νοητό άξονα του σκάφους.



ΠΛΕΥΣΕΙΣ

Δευτερόπρυμα

- Διεύθυνση ανέμου και πορεία σκάφους σε γωνία περίπου **140° - 160°** (μεταξύ πλαγιοδρομίας και πρύμα)
- **Ανοιχτή πλεύση ή λασκάδα**
- Πανιά κάπου ανάμεσα από τις θέσεις που θα είχαν σε πλαγιοδρομία και πρύμα



ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΑΝΙΩΝ

Μνημονικός Κανόνας

Για κάθε ελιγμό πραγματοποιούμε
συνδυασμένο χειρισμό τιμονιού και πανιών

- Ορτσάρω



- Παίρνω πανί

- Πλησιάζω προς τον άνεμο



- Ποδίζω



- Λασκάρω πανί

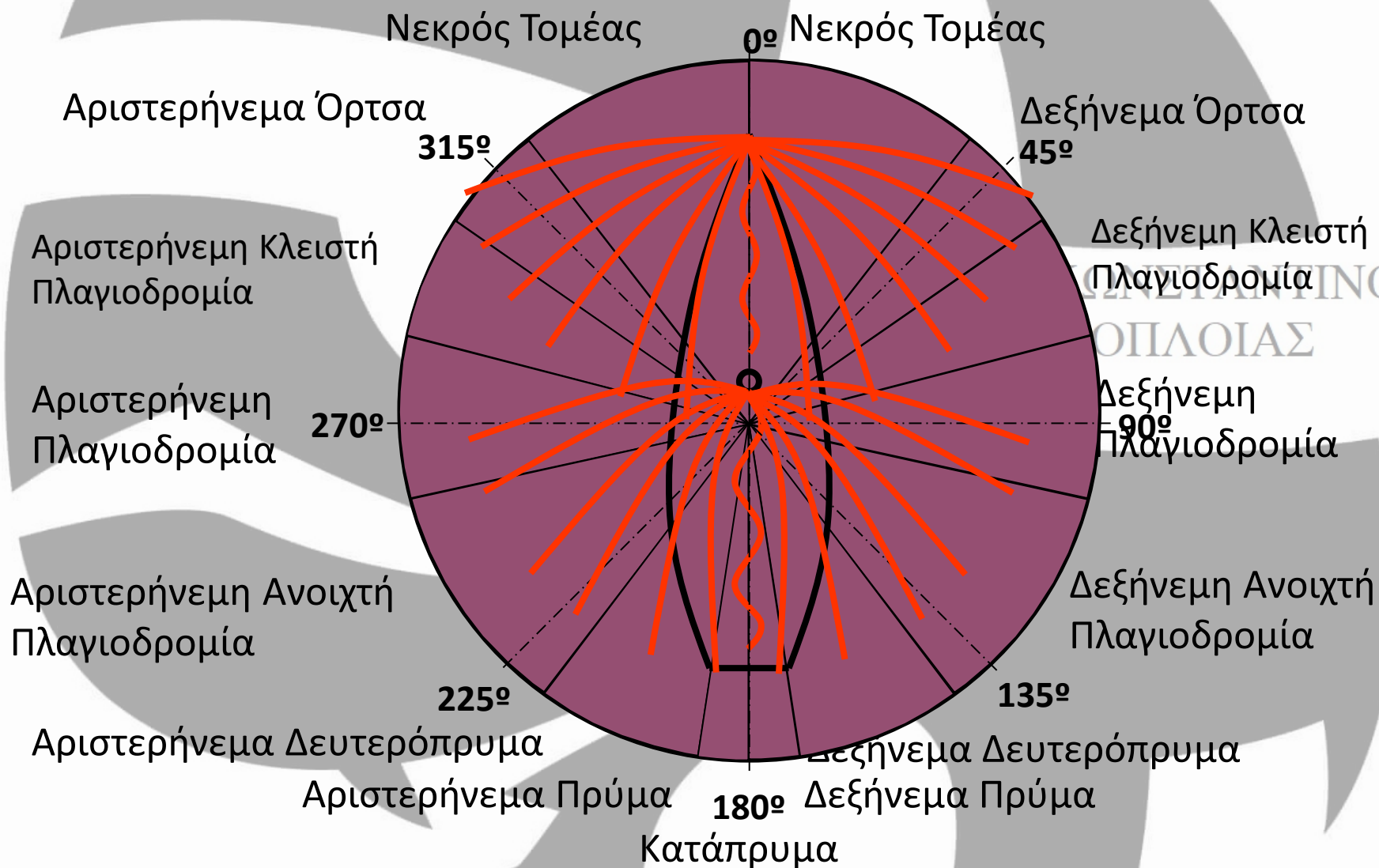
- Απομακρύνομαι από τον άνεμο



ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2020

ΠΛΕΥΣΕΙΣ



ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΑΝΙΩΝ

Στα όρτσα

- Τα πανιά τοποθετούνται **κοντά στο νοητό άξονα του σκάφους**
- Η **genoa** συναντά πρώτα τον άνεμο, άρα ρυθμίζεται και **πρώτη**. Με τη σκότα παίρνετε την genoa έως ότου ο αετός της φτάσει να απέχει από τον ψηλότερο σταυρό **10-15 cm**. Η ποδιά της έρχεται σχετικά κοντά στα ξάρτια
- Η **μαΐστρα** δουλεύει **παράλληλα** με την genoa, άρα ρυθμίζεται **ακολουθώς**. Την παίρνετε τόσο ώστε **να μην αντνεμώνει** από την genoa
- Με αυτές τις χονδρικές ρυθμίσεις πετυχαίνετε περίπου το 80% της απόδοσης των πανιών!

ΜΑΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΥΜΒΟΥΛΗΓΟΓΡΑΦΟΣ
ΝΟΠΦ 2020

ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΑΝΙΩΝ

Στα πρύμα

- Λασκάρετε τα πανιά στην πλέον έξω θέση που μπορείτε, δηλαδή **κάθετα στο νοητό άξονα του σκάφους**

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΑΝΙΩΝ

Στις υπόλοιπες πλευρές

- Ουσιαστικά, **δεν υπάρχει σταθερή θέση** των πανιών γιατί και το ταξίδεμα δεν είναι σταθερό
- Σταθεροποιήστε το τιμόνι και ταξιδέψτε το σκάφος στην πορεία που θέλετε
- **Λασκάρτε** τα πανιά έως ότου μόλις αρχίζουν να **παίζουν** στο **γραντί** τους.
- **Φερμάρετε** σκότες έως ότου **αποκατασταθεί** το φιλάρισμα
- Γενικά:
 - όπως λένε και οι βρετανοί: if you doubt, loose it!
 - και όπως λένε και οι θεσσαλονικείς: ό,τι παίζει το παίρνουμε!

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

ΜΑΛΛΙΝΑΚΙΑ (TELL TALES)

Genoa

- Με το «χονδρικό» στήσιμο πετυχαίνετε το 80%. Το 100% το αγγίζετε εφόσον τα μαλλινάκια είναι **παράλληλα** με το deck
- Τα μαλλινάκια παίζουν όταν διαταραχθεί η ομαλή ροή του ανέμου από κάποια πλευρά της genoa:
 - Παίζει το **σοφράνο** μαλλινάκι ⇒ **Ποδήστε** ή **φερμάρετε** μέσα την genoa έως ότου γίνουν παράλληλα
 - Παίζει το **σταβέντο** μαλλινάκι ⇒ **Ορτσάρετε** ή **λασκάρτε** έξω την genoa έως ότου γίνουν παράλληλα
- Στα **όρτσα** και εν μέρει στα **πρύμα**: χειρισμοί του **τιμονιού**
- Στις **υπόλοιπες πλευύσεις**: χειρισμοί των **πανιών**

ΜΑΛΛΙΝΑΚΙΑ (TELL TALES)

Μαΐστρα

- Για «χονδρικό» στήσιμο τοποθετήστε τη μαΐστρα **παράλληλα** με την genoa. Για ακριβές στήσιμο οδηγός είναι το επάνω μαλλινάκι της μαΐστρας (κοντά στην επάνω μπαλένα)
- Το 100% το αγγίζετε εφόσον το μαλλινάκι αυτό είναι **ορατό** για τα **2/3** του χρόνου και **κρύβεται** για το **1/3** στη σταβέντο μεριά της μαΐστρας
- Το μαλλινάκι αυτό παίζει όταν διαταραχθεί η ομαλή ροή του ανέμου από κάποια πλευρά της μαΐστρας:
 - Αν **κρύβεται** συνεχώς $\Rightarrow$ Ο αετός είναι **κλειστός** $\Rightarrow$ **Λασκάρετε** σκότα
 - Αν **φαίνεται** συνεχώς $\Rightarrow$ Ο αετός είναι **ανοιχτός** $\Rightarrow$ **Φερμάρετε** σκότα

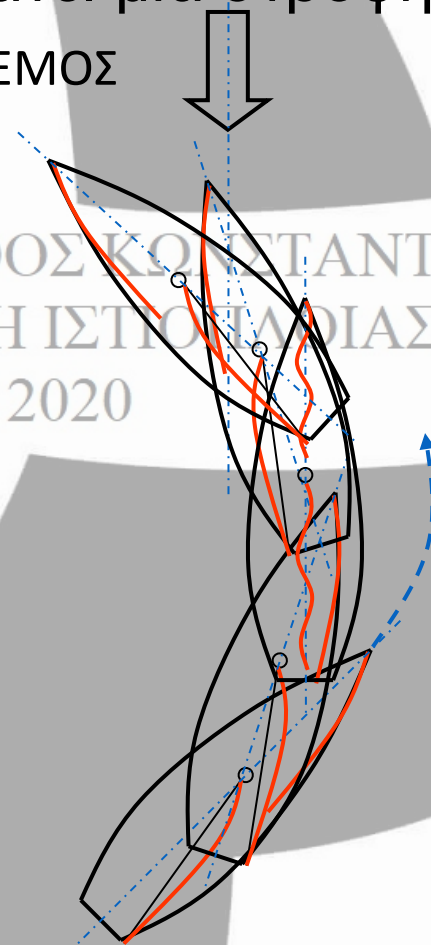
ΕΛΙΓΜΟΙ (TACK)

Όταν ένα σκάφος θέλει να γίνει από αριστερήνεμο σε δεξήνεμο (και το αντίστροφο) πρέπει να κάνει μία στροφή:

- **Tack** (αναστροφή):

- Στροφή από **όρτσα σε όρτσα**
- Ο τιμονιέρης **ορτσάρει**
- Η στροφή του σκάφους καλύπτει τον νεκρό τομέα στα όρτσα (περίπου 100°).
- Ο τιμονιέρης **σταματάει να ορτσάρει** και σταθεροποιεί το σκάφος **όταν η μαϊίστρα φουσκώσει από την άλλη πλευρά**

ΑΝΕΜΟΣ



ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

ΕΛΙΓΜΟΙ (ΤΣΙΜΑ)

Όταν ένα σκάφος θέλει να γίνει από αριστερήνεμο σε δεξήνεμο (και το αντίστροφο) πρέπει να κάνει μία στροφή:

- **Τσίμα** ή μπότζα (υποστροφή):

- Στροφή από **πρύμα σε πρύμα**
- Ο τιμονιέρης **ποδίζει**
- Η στροφή του σκάφους είναι σε σαφώς μικρότερο τομέα, άρα χρειάζεται και μικρότερη τιμονιά.
- Ο τιμονιέρης πρέπει αρχικά να φέρει το σκάφος **κατάπρυμα** και τη **στιγμή που γυρίζει η μαΐστρα** να **επαναφέρει** το τιμόνι για να μην ορτσάρει.



ΚΛΙΣΗ ΤΟΥ ΣΚΑΦΟΥΣ

- Τα ιστιοφόρα αποδίδουν το μέγιστο όταν ταξιδεύουν **μπαταρισμένα** (σε μια κλίση περίπου 10° - 20°)
- Μικρότερη ή μεγαλύτερη κλίση μειώνει την απόδοση και αλλοιώνει τη συμπεριφορά
 - Μικρή κλίση (μικρή ένταση ανέμου) $\Rightarrow$ Ανοίξτε όλα τα πανιά σας, εκμεταλλευτείτε όλη την ιστιοφορία σας
 - Καθώς η ένταση ανέμου μεγαλώνει $\Rightarrow$ Δώστε στα πανιά σωστό μέγεθος (ανάλογο με την ένταση) και σωστό σχήμα (μορφή), με το οποίο θα «μπαίνουν» στον αέρα

ΜΑΝΩΛΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΥΛΛΗΓΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Έξοδος από το λιμάνι

Χειρισμοί ιστιοφόρου σκάφους

Πλεύσεις – Ρύθμιση πανιών

Βασικές γνώσεις για το τριμάρισμα

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

ΤΡΙΜΜΑΡΙΣΜΑ

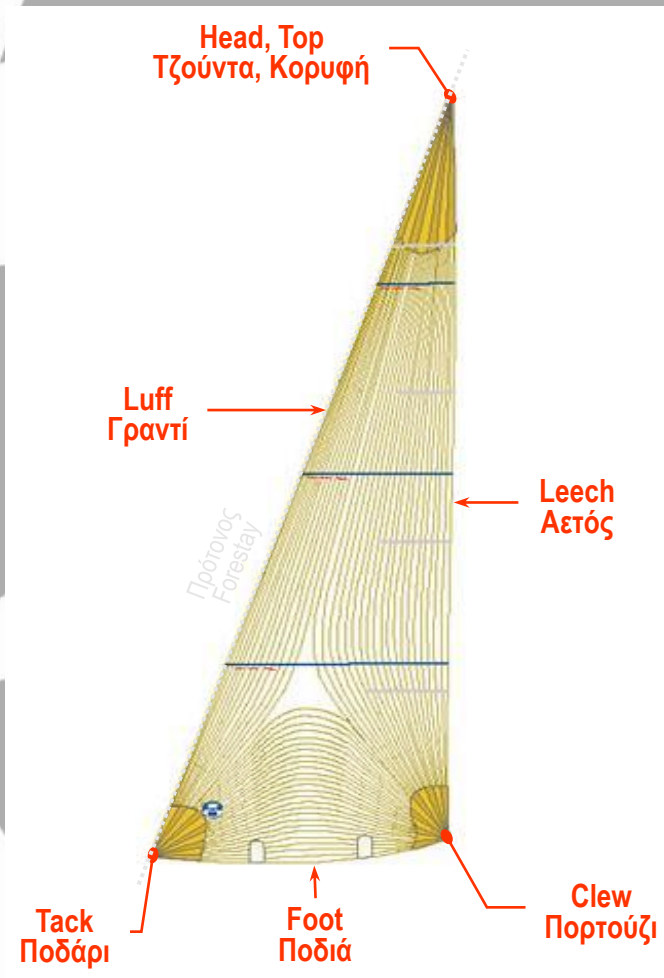
Εισαγωγή

- Τριμάρισμα είναι η διαδικασία με την οποία μετατρέπετε το σχήμα των πανιών, με τη βοήθεια των διαθέσιμων συστημάτων ρύθμισης της ιστιοφορίας, για να εξασφαλίσετε **ταχύτητα** και **σωστή συμπεριφορά σκάφους**
- Στις μεγάλες μεταβολές έντασης αέρα το τριμάρισμα, από μόνο του, δεν είναι αρκετό $\Rightarrow$ Προβείτε σε αυξομειώσεις του συνολικού εμβαδού ιστιοφορίας
- Θα ασχοληθείτε κυρίως με σκάφη mast head
- Περισσότερη έμφαση στα όρτσα: σε αυτήν την πλευση επιβάλλεται να έχουν τα πανιά το καλύτερο αεροδυναμικό σχήμα. Στις λασκάδες τα πανιά δεν λειτουργούν σαν αεροδυναμικές επιφάνειες.

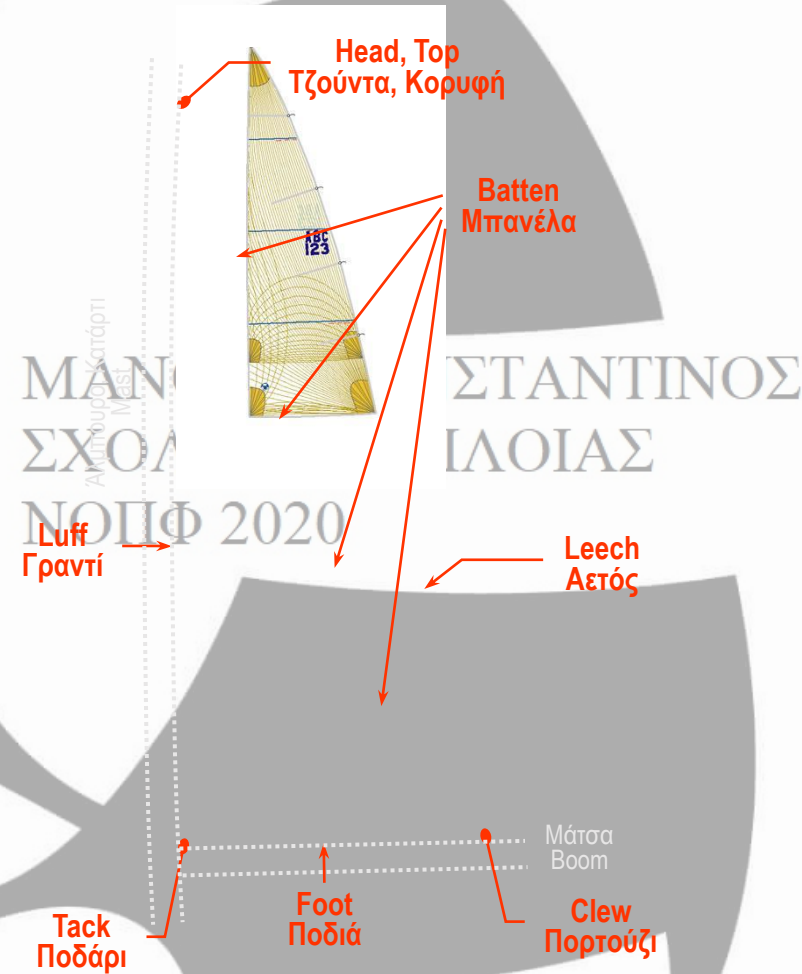
ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΗΦ 2020

ΤΡΙΜΜΑΡΙΣΜΑ

Ονοματολογία



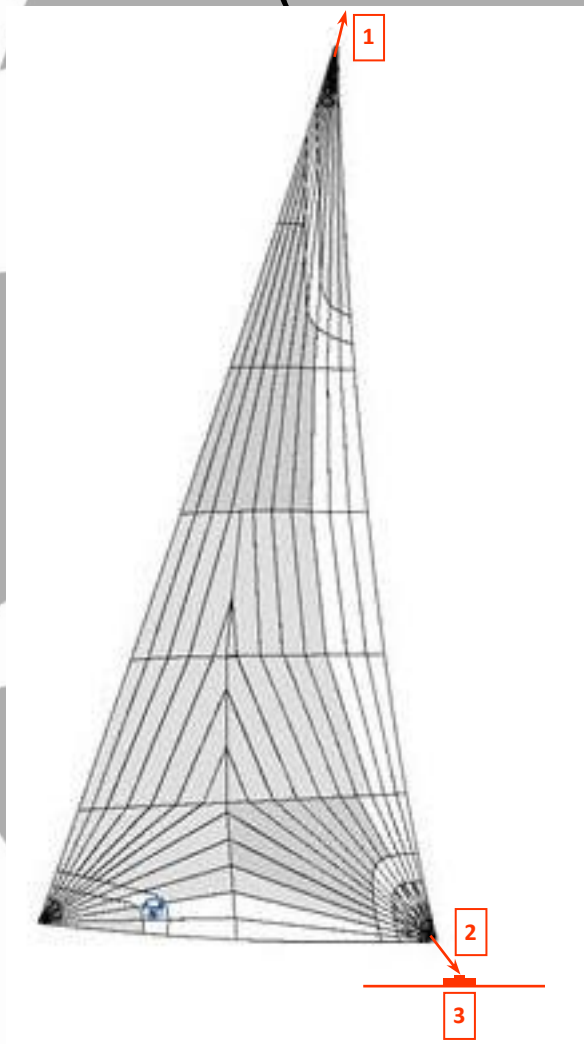
Genoa – Jib (Φλόκος)



Μαΐστρα ή Μεγίστη (Mainsail)

ΤΡΙΜΜΑΡΙΣΜΑ

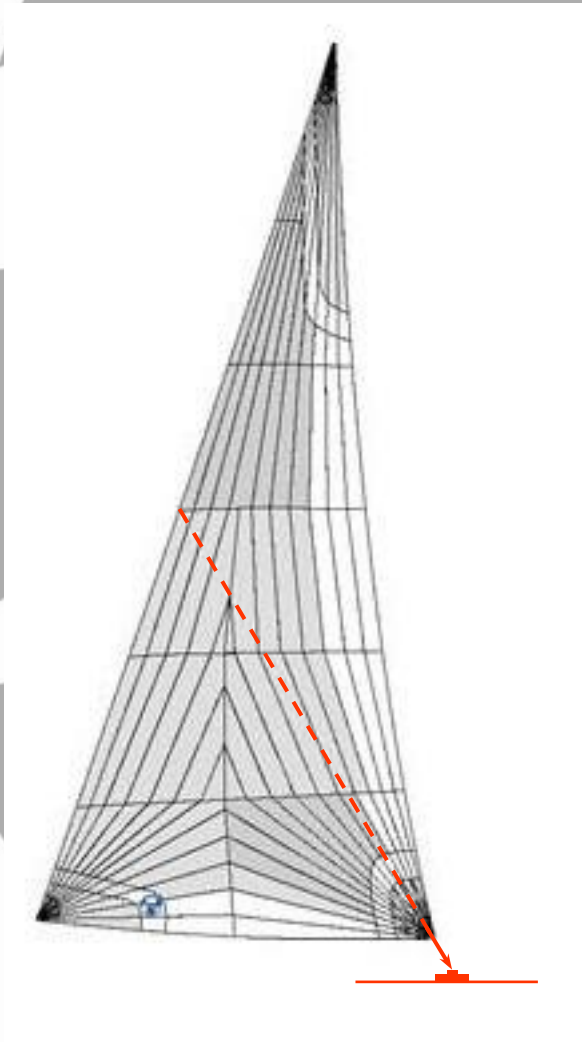
Genoa (Controls)



- Τα controls της genoa:
 1. Μαντάρι genoa
 2. Σκότα genoa
 3. Σιδηρόδρομος genoa
 4. Επίτονος (!)
- Το tack είναι σταθερό
- Το head το παίρνετε ελαφρά (με το μαντάρι) όσο φρεσκάρει, ώστε να εξαφανίζονται οι ζάρες
- Το βασικό σημείο ρύθμισης είναι το clew (με τη σκότα και το track)

ΤΡΙΜΜΑΡΙΣΜΑ

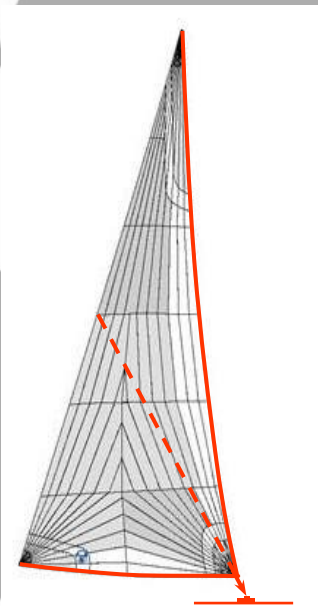
Genoa (Optimum θέση track)



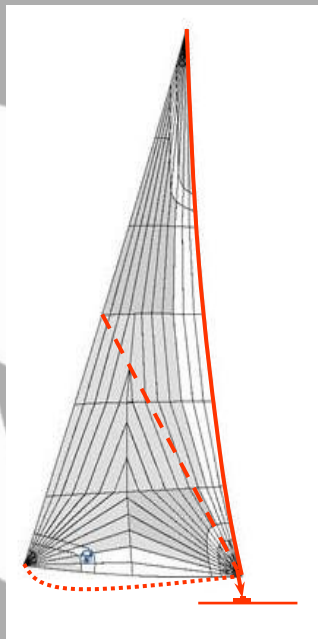
- Βασική αρχή για σωστό βάθος και σωστή έξοδος αέρα από τον αετό: Φερμάρετε σκότα με γνώμονα την απόσταση του αετού από τον επάνω σταυρό (**10 – 15 cm**)
- **All Round Point**: Το σημείο στο οποίο η προέκταση της **διαμέσου** του clew της genoa (μέσω της σκότας) τέμνει το track της genoa
- Αυτή είναι η **optimum** θέση του track $\Rightarrow$ η σκότα τραβάει το clew με **ίδια τάση** στον αετό και στην ποδιά

ΤΡΙΜΜΑΡΙΣΜΑ

Genoa (Επίδραση θέσης track)

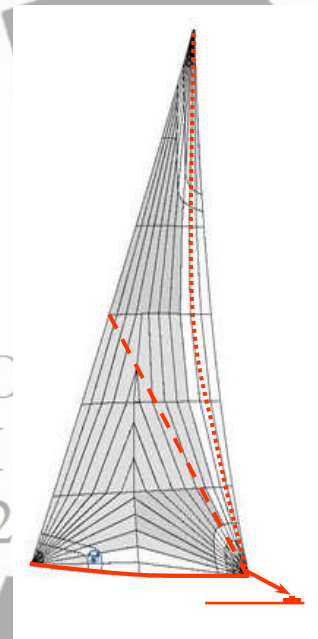


- Optimum θέση του track
- Σκότα τραβάει το ίδιο ποδιά και αετό



- Σε **μικρές** εντάσεις αέρα
- track πιο **μπροστά**
- σκότα τραβάει περισσότερο αετό παρά ποδιά
- genoa **βαθαίνει**

ΜΑΝΘΣ
ΣΧΟΛΗ
ΝΟΠΦ 2

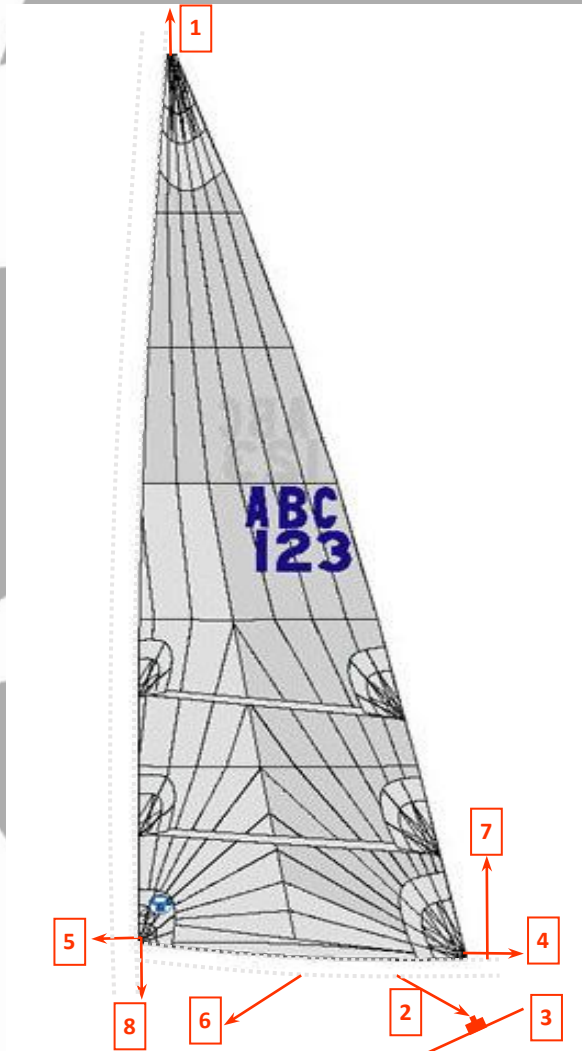


- Σε **μεγάλες** εντάσεις αέρα
- track πιο **πίσω**
- σκότα τραβάει περισσότερο ποδιά παρά αετό
- genoa **στεγνώνει** (αυξάνεται και το twist)

ΝΤΙΝΟΣ
ΑΣ

ΤΡΙΜΜΑΡΙΣΜΑ

Μαΐστρα (Controls)



- Τα controls της μαΐστρας:

1. Μαντάρι μαΐστρας
2. Σκότα μαΐστρας
3. Σιδηρόδρομος μαΐστρας
4. Outhaul
5. Inhaul
6. Boomvang
7. Μπαλατζίνι
8. Cunningham
9. Επίτονος (!)

ΤΡΙΜΜΑΡΙΣΜΑ

Μαΐστρα

- Για να στεγνώσετε τη μαΐστρα λυγίστε το κατάρτι με τον επίτονο. Η κάτω επιφάνεια (κοντά στην ποδιά) στεγνώνει φερμάροντας το outhaul.
- Θέση track:
 - Σε **μικρές και μεσαίες** εντάσεις αέρα $\Rightarrow$ Κοντά στην κεντρική γραμμή του σκάφους (**στη μέση**)
 - Όσο ο αέρας **δυναμώνει** το σκάφος **μπατάρει** πέραν του επιθυμητού και το τιμόνι **βαραίνει** $\Rightarrow$ **λασκάρετε** σταδιακά προς **σταβέντο**
 - Κάποια στιγμή το track θα τερματίσει $\Rightarrow$ μειώστε ιστιοφορία
- Μαΐστρα και genoa πρέπει να είναι τριμμαρισμένες έτσι ώστε ο μεταξύ τους χώρος να έχει το κατάλληλο σχήμα από αεροδυναμικής πλευράς $\Rightarrow$ Το σχήμα του αετού της genoa να είναι **ίδιο** και **παράλληλα** στημένο με το αντίστοιχο της μαΐστρας (**optimum slot**)

ΜΑΝΟΥΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΕΜ 2020

ΤΡΙΜΜΑΡΙΣΜΑ

Τρόποιι ελέγχου

- **Δρομόμετρο**: Θα δείχνει τη μεγαλύτερη ταχύτητα όταν έχετε πετύχει το ιδανικό τριμάρισμα
- **Ζόρι τιμονιού - σοφράνο τιμόνι** (ειδικά στα όρτσα): Εάν τα πανιά είναι τριμμαρισμένα σωστά χρειάζεστε ελάχιστο τιμόνι για να ταξιδέψετε το σκάφος.

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

ΤΡΙΜΜΑΡΙΣΜΑ

Στα πρύμα

- Το τριμάρισμα χρειάζεται προσοχή και στα πρύμα, ιδιαίτερα όταν έχει δυνατό αέρα και μεγάλο κύμα
- Για να ελαχιστοποιήσετε τον κίνδυνο ανεπιθύμητης μπότζας
⇒ Αποφεύγετε να ταξιδεύετε κατάπρυμα
- Προτιμήστε μία γωνία 140° - 160° με τον άνεμο
- Οδηγός για να βρείτε αυτή τη γωνία είναι η genoa:
 - Όταν ποδίζετε περισσότερο από αυτή τη γωνία ⇒ η μαϊστρα κρύβει τη genoa ⇒ genoa ξεφουσκώνει και έρχεται προς το εσωτερικό του σκάφους
 - Ορτσάρετε λίγο έως ότου η genoa ξαναγεμίσει
- Αν το σκάφος κουνάει φερμάρετε λίγο σκότα μαϊστρας. Θα χάσετε ταχύτητα αλλά θα κερδίσετε ευστάθεια
- Πεταλούδα (;;;)
- Μπαλόني

A large, stylized, light gray sailboat is positioned in the background, facing right. The mast and sails are prominent, with the sails having a curved, flowing shape. The hull is simple and tapers towards the bow.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Έξοδος από το λιμάνι

Χειρισμοί ιστιοφόρου σκάφους

Πλεύσεις – Ρύθμιση πανιών

Βασικές γνώσεις για το τριμάρισμα

Μείωση ιστιοφορίας

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΝΟΒ 2020

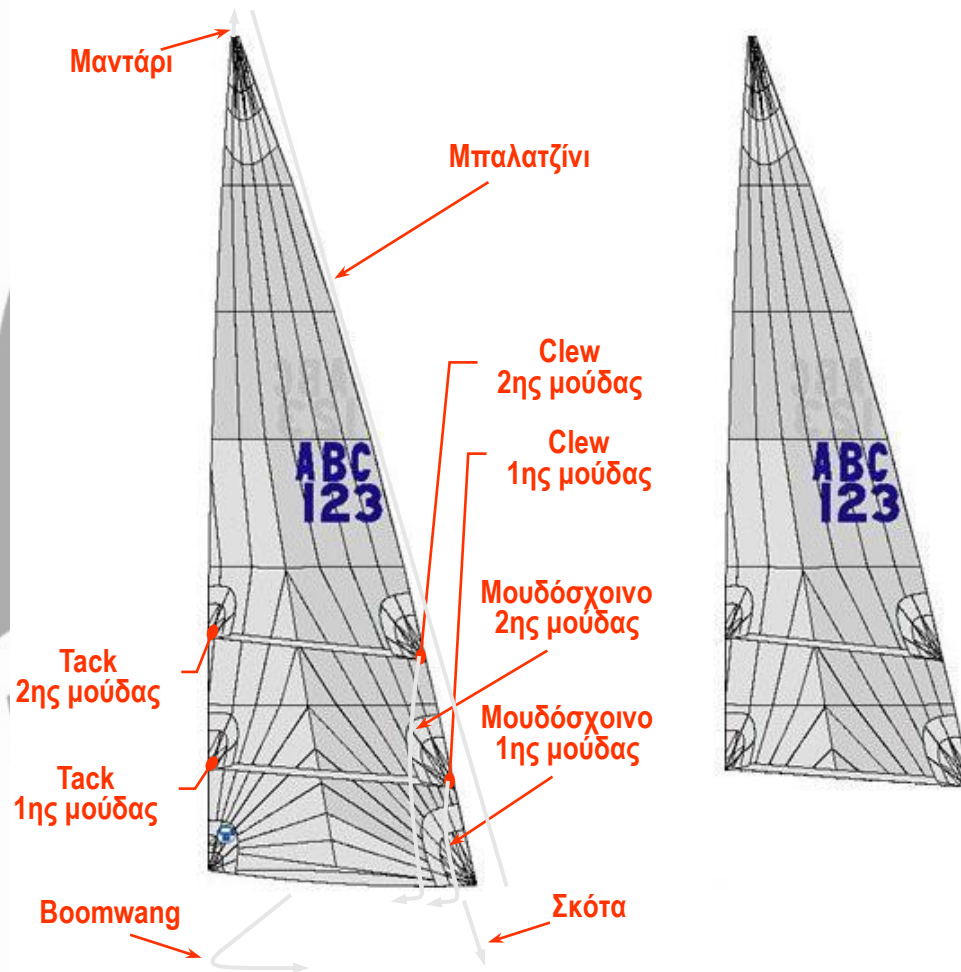
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΟΥΔΑΣ

Γενικά

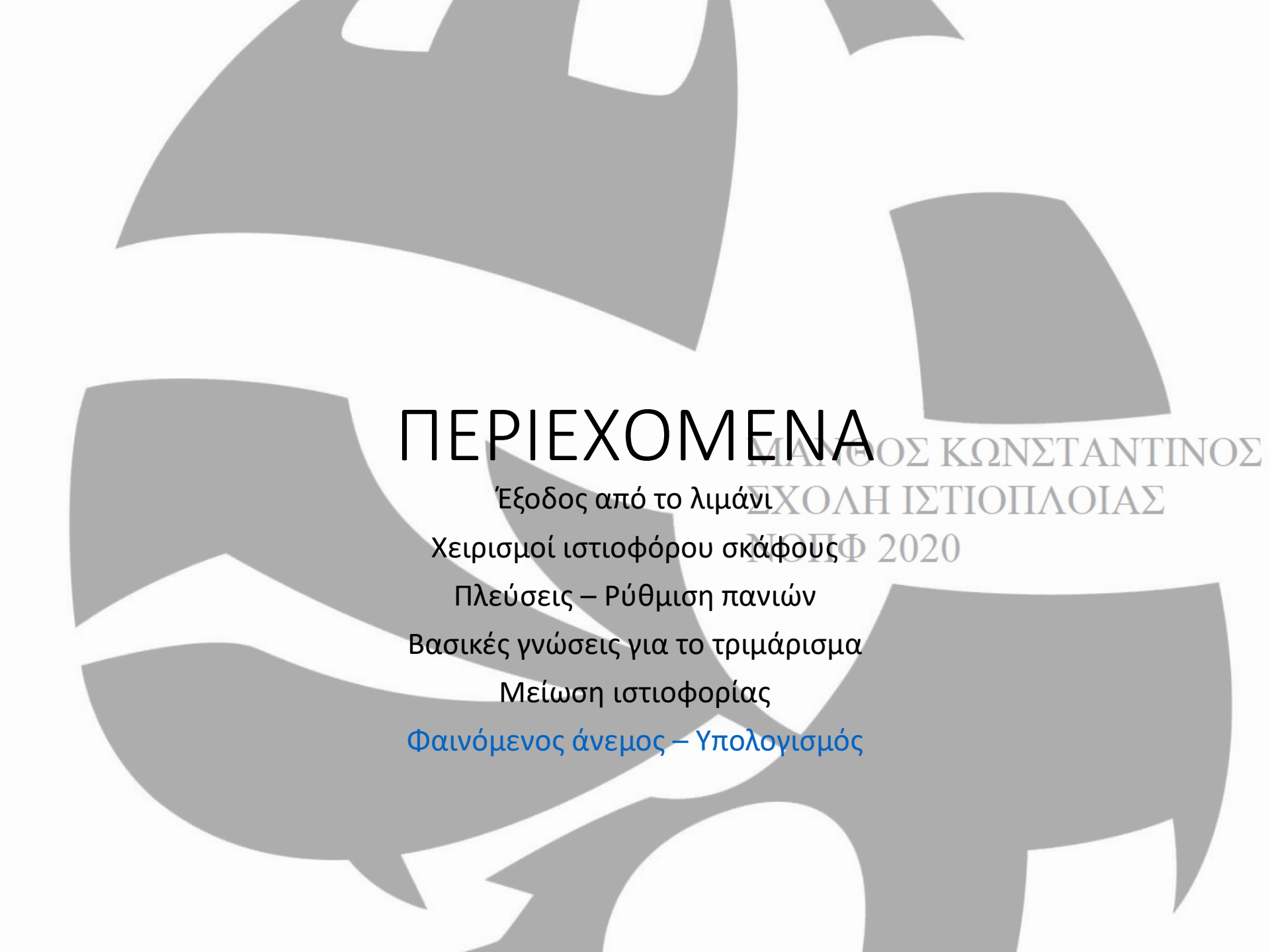
- Μειώνετε την ιστιοφορία αναλογικά στα δύο πανιά. Ξεκινήστε από την genoa και συνεχίστε με τη μαϊίστρα
- Πρακτικοί τρόποι για να αντιληφθείτε το πότε:
 - Υπερβολικό μπατάρισμα
 - Αντίσταση τιμονιού. Αν το σκάφος έχει μεγάλη τάση να ορτσάρει (οπότε πρέπει να εφαρμόσετε μεγάλη δύναμη στο τιμόνι για να κρατήσετε σταθερή πορεία) ⇒ μειώστε ιστιοφορία
- Με κάθε μούδα η επιφάνεια της μαϊίστρας μειώνεται περίπου κατά 20%. Το κέντρο ιστιοφορίας χαμηλώνει ⇒ λιγότερο μπατάρισμα - περισσότερη ευστάθεια
- Η διαδικασία γίνεται πιο εύκολη εάν φέρετε το σκάφος σε πλεύση κοντά στον άνεμο

ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΟΥΔΑΣ Μαΐστρα



1. Τσεκάρετε το μπαλατζίνι ώστε να μην πέσει η μάτσα στους επόμενους χειρισμούς
2. Λασκάρετε το boomwang
3. Λασκάρετε τη σκότα ώστε να φιλάει η μαΐστρα
4. Λασκάρετε το μαντάρι αργά έως ότου το tack της επιθυμητής μούδας κατέβει. Τοποθετήστε το στο γάντζο (ποδάρι) που υπάρχει στη μάτσα
5. Φερμάρετε το μαντάρι ώστε να εξαφανιστούν οι ζάρες στο γραντί
6. Φερμάρετε το μουδόσχοινο έως ότου το clew της μούδας κατέβει στη μάτσα. Τεντώστε την ποδιά
7. Πάρτε σκότα και ταξιδέψτε
8. Δέστε το πανί που περισσεύει κοντά στη μάτσα
9. Αποκαταστήστε το boomwang και το μπαλατζίνι

A large, stylized, light gray sailboat is positioned in the background, facing right. The sail is a large, curved shape, and the hull is a smaller, curved shape below it. The mast is a vertical line. The overall style is minimalist and modern.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Έξοδος από το λιμάνι

Χειρισμοί ιστιοφόρου σκάφους

Πλεύσεις – Ρύθμιση πανιών

Βασικές γνώσεις για το τριμάρισμα

Μείωση ιστιοφορίας

Φαινόμενος άνεμος – Υπολογισμός

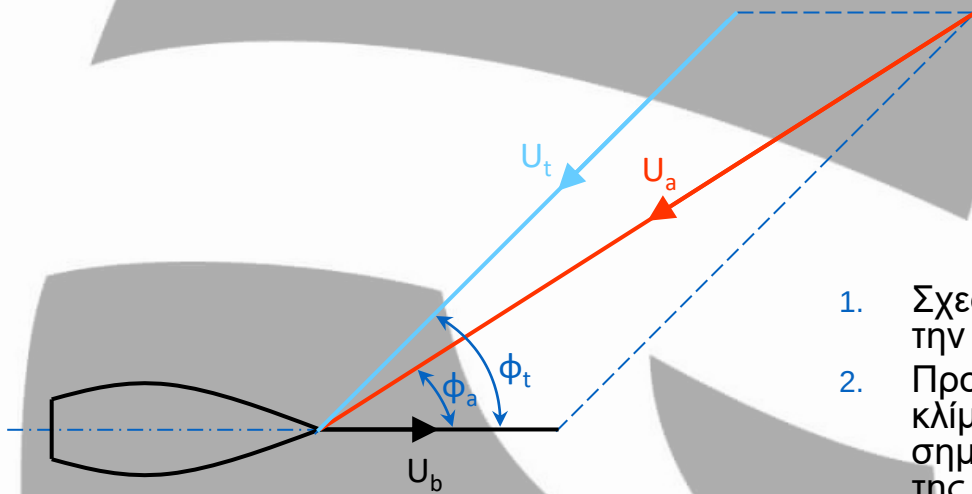
ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΠΛΟΙΑΣ
ΧΩΠ 2020

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΣ ΑΝΕΜΟΣ

- Πραγματικός άνεμος είναι ο άνεμος που δέχεται κάποιο **ακίνητο** σημείο, π.χ. στη στεριά
- Φαινόμενος άνεμος είναι ο άνεμος που δέχονται τα πανιά και που αισθανόμαστε όταν είμαστε πάνω σε ένα σκάφος που **κινείται**
- Μιλώντας μαθηματικά: η ταχύτητα του φαινόμενου ανέμου είναι το **διανυσματικό άθροισμα** της ταχύτητας του σκάφους και της ταχύτητας του πραγματικού ανέμου
- Τα όργανα του σκάφους μας δείχνουν τιμές έντασης και γωνίας του **φαινόμενου** ανέμου!

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΣ ΑΝΕΜΟΣ

Υπολογισμός γραφικά (όρτσα)



• Έστω:

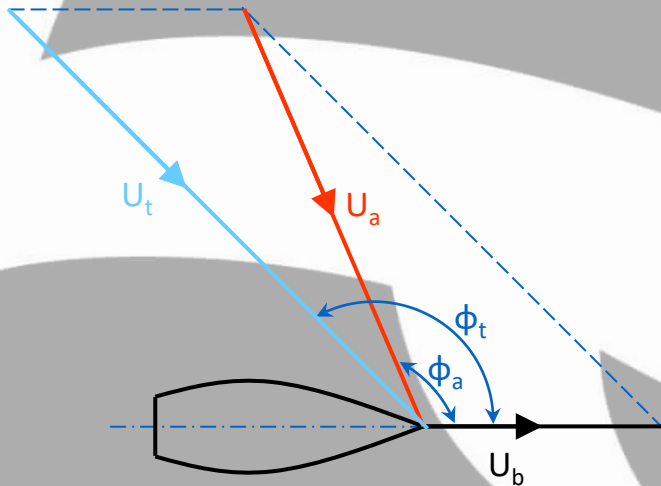
- Ταχύτητα σκάφους $u_b=4$ knots
- Ταχύτητα πραγματικού ανέμου $u_t=10$ Knots
- Γωνία πραγματικού ανέμου $\phi_t=45^\circ$ (όρτσα)

1. Σχεδιάζουμε ένα σκίτσο πάνω στο οποίο χαράζουμε την κεντρική γραμμή του σκάφους
2. Προεκτείνουμε την κεντρική γραμμή και σε μία κλίμακα μετράμε 4 μονάδες από ένα σταθερό σημείο, π.χ. της πλώρης. Αυτό είναι το διάνυσμα της **ταχύτητας του σκάφους**

3. Φέρουμε μια νέα ευθεία η οποία σχηματίζει γωνία $\phi_t=45^\circ$ με την κεντρική γραμμή και αρχίζει από το ίδιο σταθερό σημείο. Αυτή είναι η διεύθυνση του **πραγματικού ανέμου**
4. Χρησιμοποιώντας την ίδια κλίμακα μετράμε 10 μονάδες πάνω στη γραμμή που φέραμε στο τρίτο βήμα. Αυτό είναι το διάνυσμα της ταχύτητας του **πραγματικού ανέμου**
5. Από την άκρη του διανύσματος της ταχύτητας του **πραγματικού ανέμου** φέρουμε ευθεία παράλληλη προς την κεντρική γραμμή
6. Από την άκρη του διανύσματος της **ταχύτητας του σκάφους** φέρουμε ευθεία παράλληλη προς τη διεύθυνση του **πραγματικού ανέμου**
7. Από το σημείο τομής των δύο αυτών γραμμών, φέρουμε ευθύγραμμο τμήμα που καταλήγει στην πλώρη. Το διάνυσμα αυτό μας δίνει κατά μέγεθος, διεύθυνση και φορά την ταχύτητα του **φαινομένου ανέμου**
8. Εάν χρησιμοποιώντας την ίδια κλίμακα μετρήσουμε το ευθύγραμμο αυτό τμήμα βρίσκουμε την ένταση του φαινομένου ανέμου (13 Knots). Μετρώντας και τη γωνία ϕ_a διαπιστώνουμε ότι είναι περίπου 32°

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΣ ΑΝΕΜΟΣ

Υπολογισμός γραφικά (πρύμα)



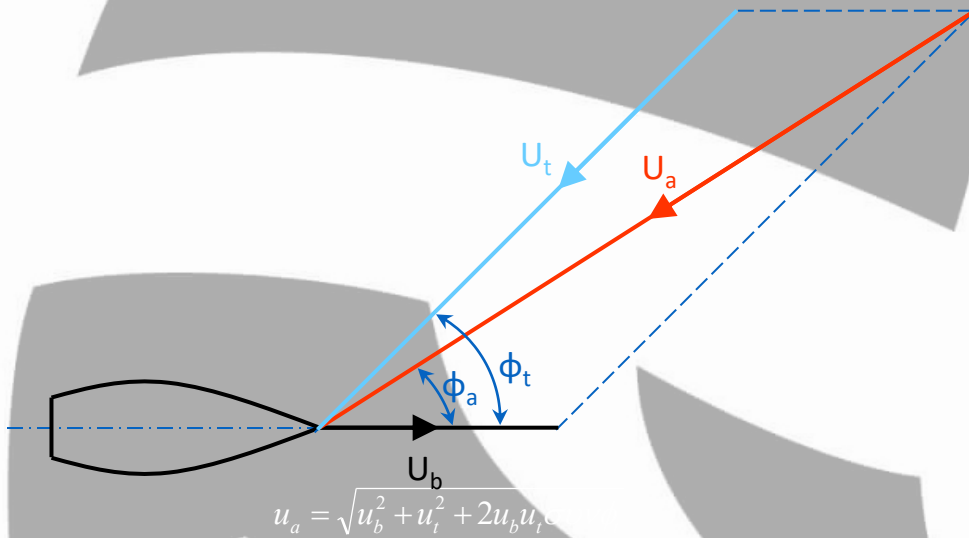
• Έστω:

- Ταχύτητα σκάφους $u_b=4$ knots
- Ταχύτητα πραγματικού ανέμου $u_t=10$ **Knots**
- Γωνία πραγματικού ανέμου $\phi_t=135^\circ$ (δευτερόπρυμα)

1. Σχεδιάζουμε ένα σκίτσο πάνω στο οποίο χαράζουμε την κεντρική γραμμή του σκάφους
2. Προεκτείνουμε την κεντρική γραμμή και σε μία κλίμακα μετράμε 4 μονάδες από ένα σταθερό σημείο, π.χ. της πλώρης. Αυτό είναι το διάνυσμα της **ταχύτητας του σκάφους**
3. Φέρουμε μια νέα ευθεία η οποία σχηματίζει γωνία $\phi_t=135^\circ$ με την κεντρική γραμμή και αρχίζει από το ίδιο σταθερό σημείο. Αυτή είναι η διεύθυνση του **πραγματικού ανέμου**
4. Χρησιμοποιώντας την ίδια κλίμακα μετράμε 10 μονάδες πάνω στη γραμμή που φέραμε στο τρίτο βήμα. Αυτό είναι το διάνυσμα της ταχύτητας του **πραγματικού ανέμου**
5. Από την άκρη του διανύσματος της ταχύτητας του **πραγματικού ανέμου** φέρουμε ευθεία παράλληλη προς την κεντρική γραμμή
6. Από την άκρη του διανύσματος της **ταχύτητας του σκάφους** φέρουμε ευθεία παράλληλη προς τη διεύθυνση του **πραγματικού ανέμου**
7. Από το σημείο τομής των δύο αυτών γραμμών, φέρουμε ευθύγραμμο τμήμα που καταλήγει στην πλώρη. Το διάνυσμα αυτό μας δίνει κατά μέγεθος, διεύθυνση και φορά την ταχύτητα του **φαινόμενου ανέμου**
8. Εάν χρησιμοποιώντας την ίδια κλίμακα μετρήσουμε το ευθύγραμμο αυτό τμήμα βρίσκουμε την ένταση του φαινόμενου ανέμου (7,6 Knots). Μετρώντας και τη γωνία ϕ_a διαπιστώνουμε ότι είναι περίπου 113°

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΣ ΑΝΕΜΟΣ

Υπολογισμός αναλυτικά



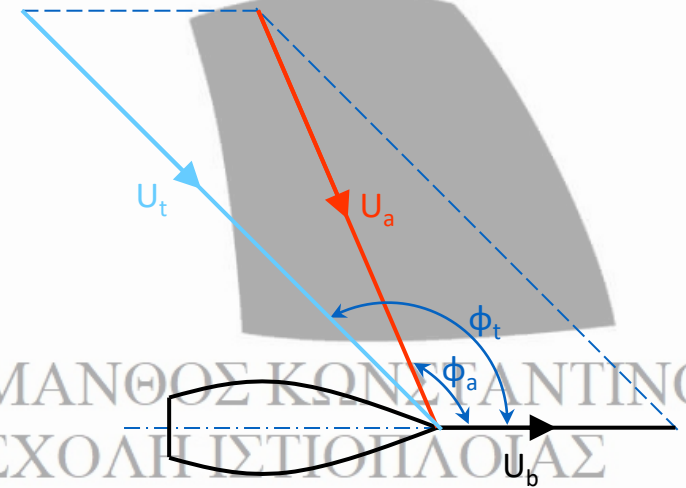
u_b : ταχύτητα σκάφους

u_t : ταχύτητα πραγματικού ανέμου

u_a : ταχύτητα φαινόμενου ανέμου

ϕ_t : γωνία πραγματικού ανέμου

ϕ_a : γωνία φαινόμενου ανέμου

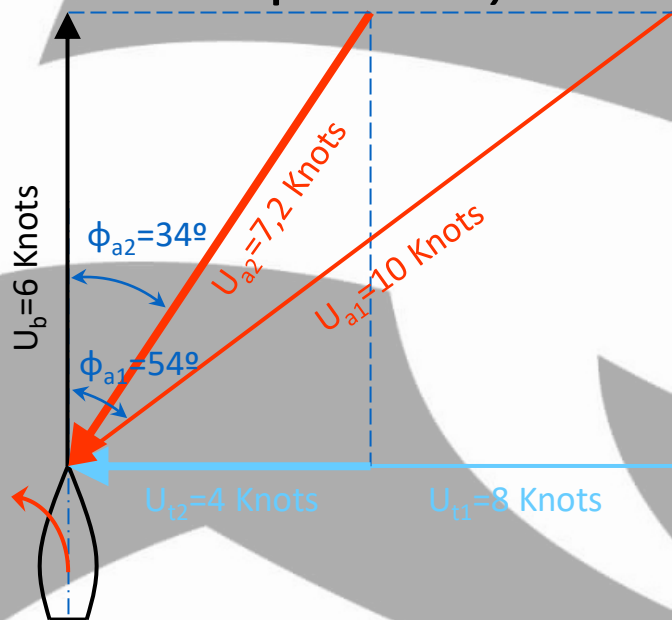


ΜΑΝΘΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΙΑΣ
ΝΟΠΦ 2020

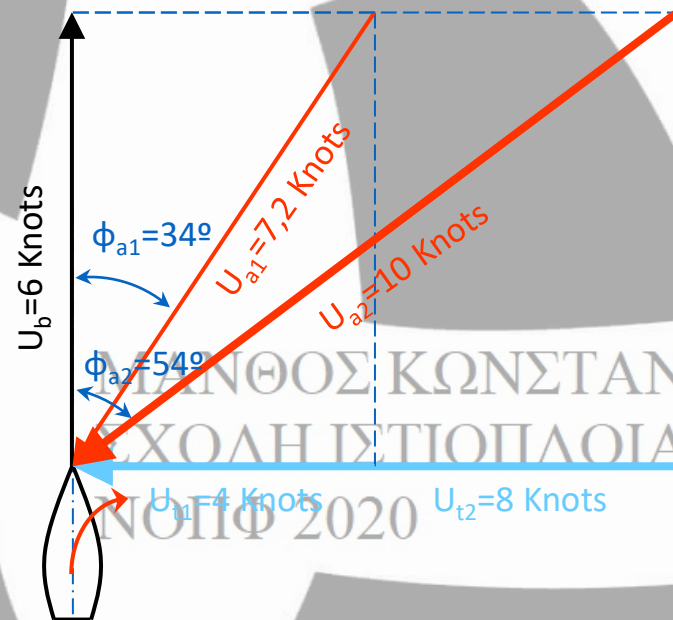
$$U_a = u_b \cos \left(\frac{u_t}{u_a} \eta \mu \phi_t \right)$$

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΣ ΑΝΕΜΟΣ

Μεταβολές



- Η ένταση του ανέμου ελαττώνεται απότομα ($8 \rightarrow 4$ Knots)
- Η ταχύτητα σκάφους (6 Knots) δεν θα μεταβληθεί αισθητά, λόγω αδράνειας
- Ο φαινόμενος άνεμος θα έλθει σε πιο κλειστή γωνία (φάτσα)
- Πρέπει να ποδίσετε



- Η ένταση του ανέμου αυξάνεται απότομα ($4 \rightarrow 8$ Knots)
- Η ταχύτητα σκάφους δεν θα μεταβληθεί αισθητά, λόγω αδράνειας
- Ο φαινόμενος άνεμος θα έλθει σε πιο ανοιχτή γωνία (σιγόντο)
- Μπορείτε να ορτσάρετε