



ΝΑ306 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΟΥ

Π. Σταυρουλάκης

Επίκουρος Καθηγητής Ναυτιλιακής Τεχνολογίας και Διοικητικής Επιστήμης

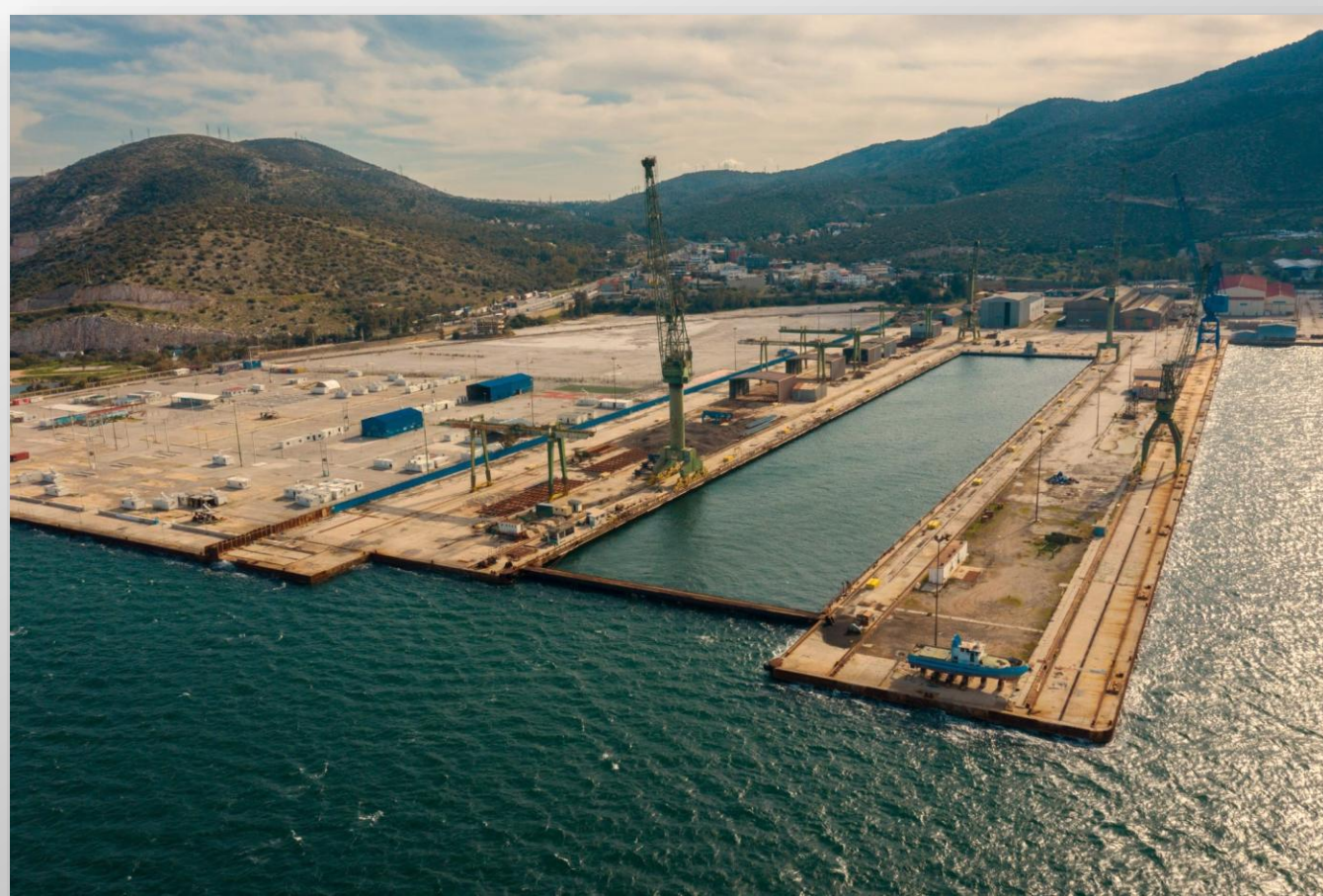


Παράδοση 1 από 25

Γραφείο 607 ΓΛ21 | **Τηλ** 210 414 2544 | **Κιν** 697 027 0600
Ώρες γραφείου ΔΕ-ΤΡ 08:00-10:00 ή/και **όποτε υπάρχει απορία**
Email pjstav@gmail.com

Επίσκεψη ΝΑ74 στα Ναυπηγεία Σκαρμαγκά

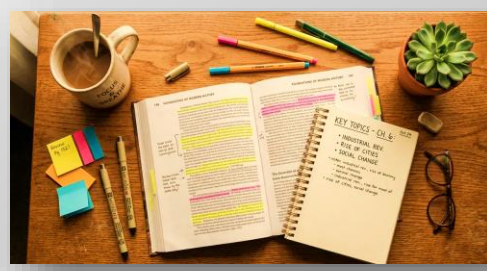
- ❑ Έχουμε συγκεκριμένο αριθμό θέσεων
- ❑ Θα τηρηθεί σειρά προτεραιότητας
- ❑ Κάνουμε αίτηση μόνο αν θα είμαστε σίγουρα παρόντες



- ❖ **Τρίτη 20 Οκτωβρίου 2026 στις 09:00**
- ❖ Τοποθεσία: **Ναυπηγεία Σκαρμαγκά (Λ/Τ ΣΚΑΡΑΜΑΓΚΑ)**
- ❖ Για τη συμμετοχή σας στην επίσκεψη παρακαλείσθε να δηλώσετε συμμετοχή **εδώ μέχρι την Τετάρτη 14 Οκτωβρίου 2026**

SAFE method

Spoiler: Quiz που θα μας
χαρίσουν τη **σιγουριά για επιτυχία**
στις εξετάσεις



Scribble (Keep notes), **Ask** (When unsure, question),
Focus (Concentration is key), **Enrich** (Boost your final grade)

Οι σημειώσεις μας μετατρέπουν την **παθητική ακρόαση σε ενεργή μάθηση**

Οι ερωτήσεις (**ΟΧΙ ΣΤΟΝ ΔΙΠΛΑΝΟ**) προλαμβάνουν τα λάθη πριν αυτά κλειδώσουν στο μυαλό μας

Η **συγκέντρωση** μειώνει στο μισό τον **χρόνο που θα χρειαστεί να διαβάσουμε**

Το **βαθμολογικό όφελος** είναι το **αποτέλεσμα** (όχι το μόνο) της **σωστής παρακολούθησης**

ΝΑ306 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΟΥ

❖ Δεν θα κάνουμε διάλειμμα
αλλά θα φεύγουμε νωρίτερα
❖ Γραφόμεστε στο eClass
❖ Αξιολογούμε το μάθημα



ΩΡΑ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
ΝΑ306-ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΟΥ					
14:15					14:15-16:00,ΚΕΚΤ-204 ΣΤΑΥΡΟΥΛΑΚΗΣ Π.
16:15			16:15-18:00,ΚΕΚΤ-204 ΣΤΑΥΡΟΥΛΑΚΗΣ Π.		

- **25** διαλέξεις
- **Μετά το μάθημα** η παρουσίαση ανεβαίνει στο **e-Class**



October 26						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
September 27	28	29	30	October 1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
Έναρξη εξαμήνου			Παράδοση 1		Παράδοση 2	
11	12	13	14	15	16	17
			Παράδοση 3		Παράδοση 4	
18	19	20	21	22	23	24
			Παράδοση 5		Παράδοση 6	
25	26	27	28	29	30	31
			Εθνική επέτειος		Παράδοση 7	



November 26						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
November 1	2	3	4	5	6	7
			Παράδοση 8		Παράδοση 9	
8	9	10	11	12	13	14
			Παράδοση 10		Παράδοση 11	
15	16	17	18	19	20	21
		ΕΠΕΤΕΙΟΣ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	Παράδοση 12		Παράδοση 13	
22	23	24	25	26	27	28
			Παράδοση 14		Παράδοση 15	
29	30	December 1	2	3	4	5
			Παράδοση 16		Παράδοση 17	



December 26						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
November 29	30	December 1	2	3	4	5
			Παράδοση 16		Παράδοση 17	
6	7	8	9	10	11	12
			Παράδοση 18		Παράδοση 19	Αγ. Σπυρίδωνα, Πολιούχος του Πειραιά
13	14	15	16	17	18	19
			Παράδοση 20		Παράδοση 21	
20	21	22	23	24	25	26
			Παράδοση 22	Διακοπές Χριστουγέννων		
27	28	29	30	31	January 1	2
Διακοπές Χριστουγέννων						



January 27						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
December 27	28	29	30	31	January 1	2
Διακοπές Χριστουγέννων						
3	4	5	6	7	8	9
Διακοπές Χριστουγέννων					Παράδοση 23	
10	11	12	13	14	15	16
			Παράδοση 24		Παράδοση 25	Λήξη εξαμήνου
17	18	19	20	21	22	23
	Αρχή εξεταστικής					
24	25	26	27	28	29	30
						Τριών Ιεραρχών
31						

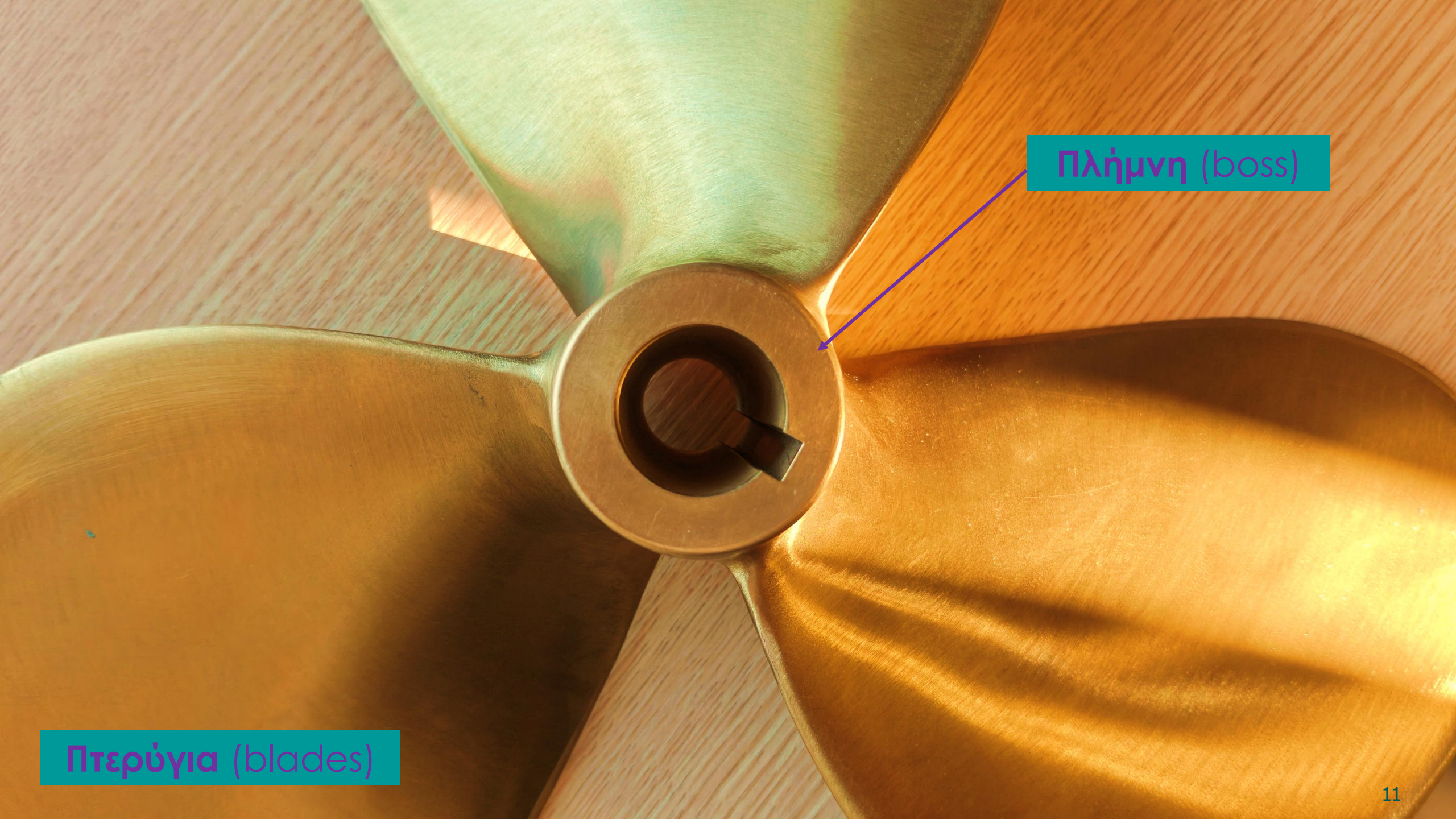


Η ΕΛΙΚΑ





Η ΕΛΙΚΑ (ΟΧΙ ΠΡΟΠΕΛΑ)



Πλήμνη (boss)

Πτερύγια (blades)

Κωνική πλήμνη
(tapered)

WETUS P3B

16 X 10 L

Vetus P3B



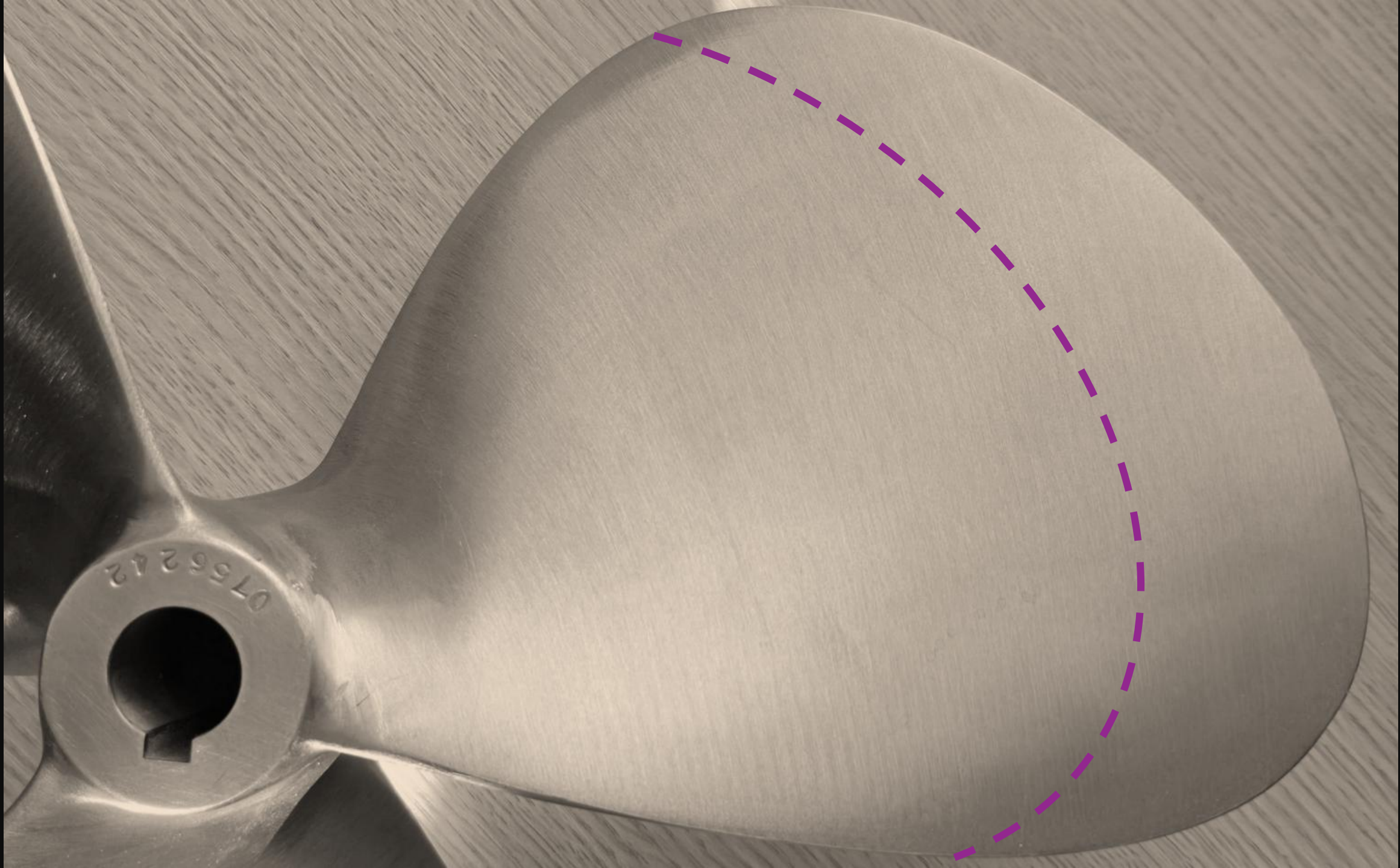
Η σειρά P3B αφορά έλικες υψηλών επιδόσεων με 3 πτερύγια (ταχύτητα), σχεδιασμένες κυρίως για yachts

- ❖ **Διάμετρος (diameter):** 16 ίντσες (40cm, το πλάτος του κύκλου που διαγράφουν οι πτέρυγες)
- ❖ **Βήμα (pitch):** 10 ίντσες (25cm, η θεωρητική απόσταση που θα διένυε η έλικα προς τα εμπρός σε μία πλήρη περιστροφή)
- ❖ **Αριστερόστροφη** (L, η έλικα περιστρέφεται ΑΩΛ)
- ❖ Συνήθως οι έλικές μας είναι **δεξιόστροφες**

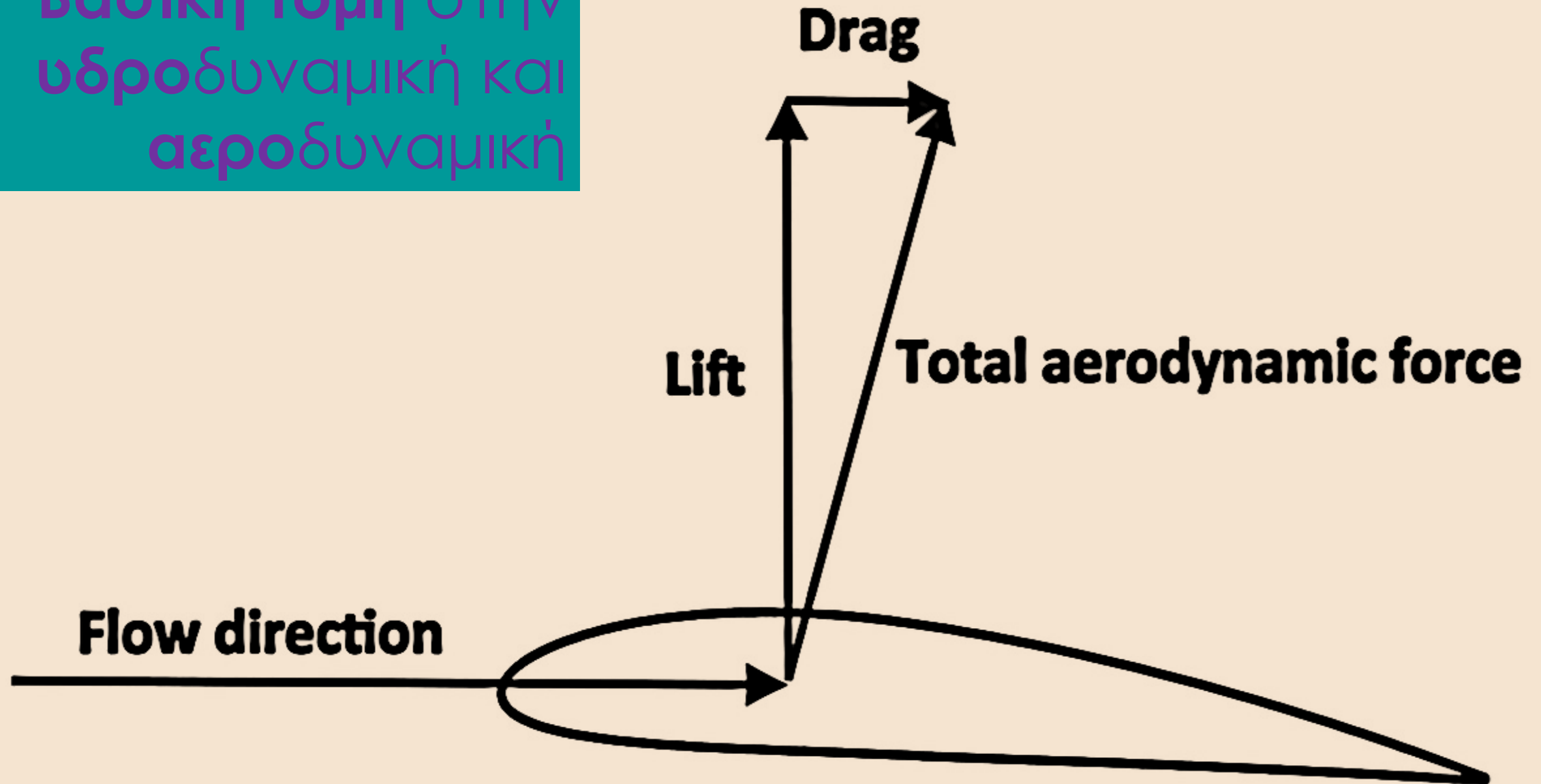


AIRFOIL (ΑΕΡΟΤΟΜΗ)





**Βασική τομή στην
υδροδυναμική και
αεροδυναμική**



Airfoil / hydrofoil – Αεροτομή / υδροτομή

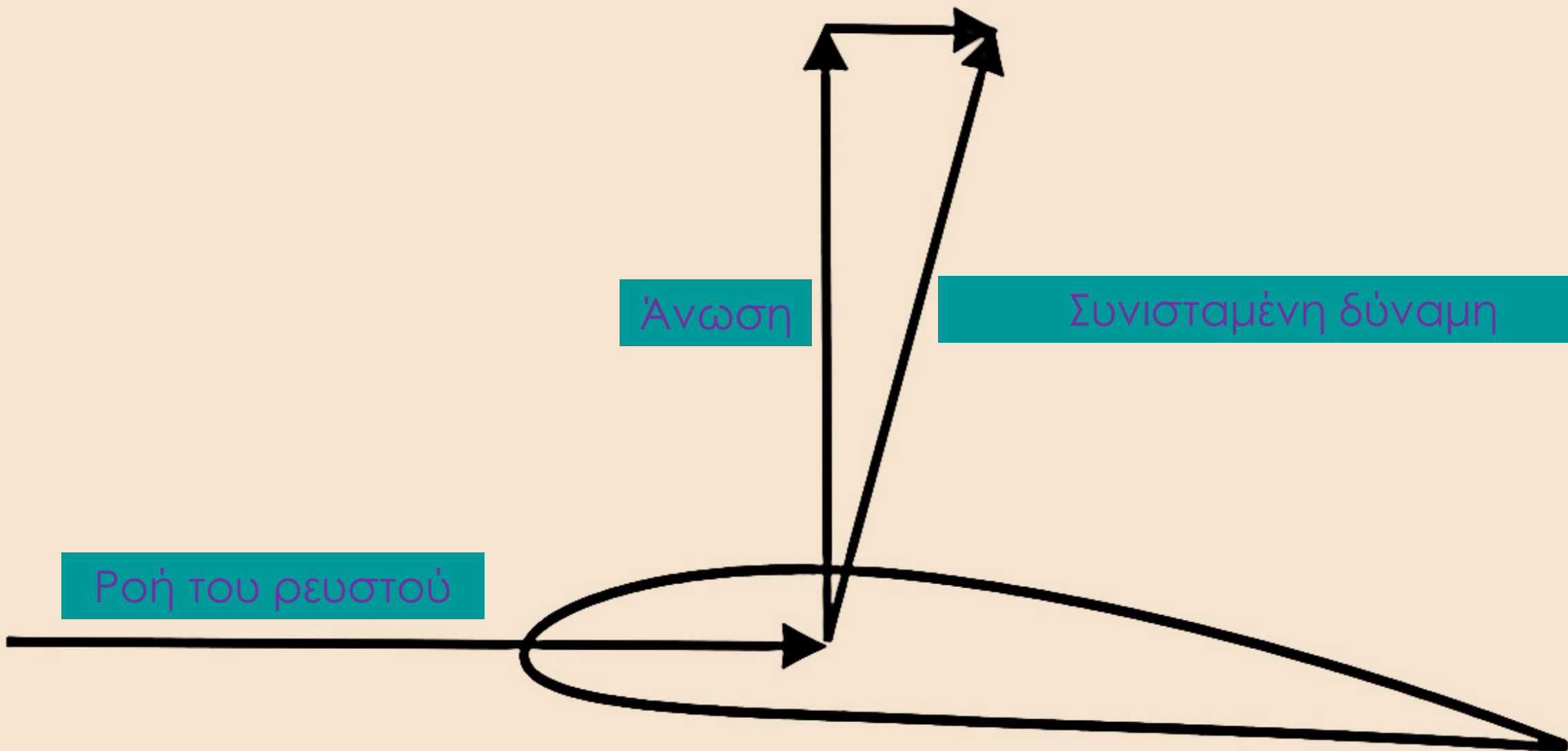
Οπισθέλκουσα

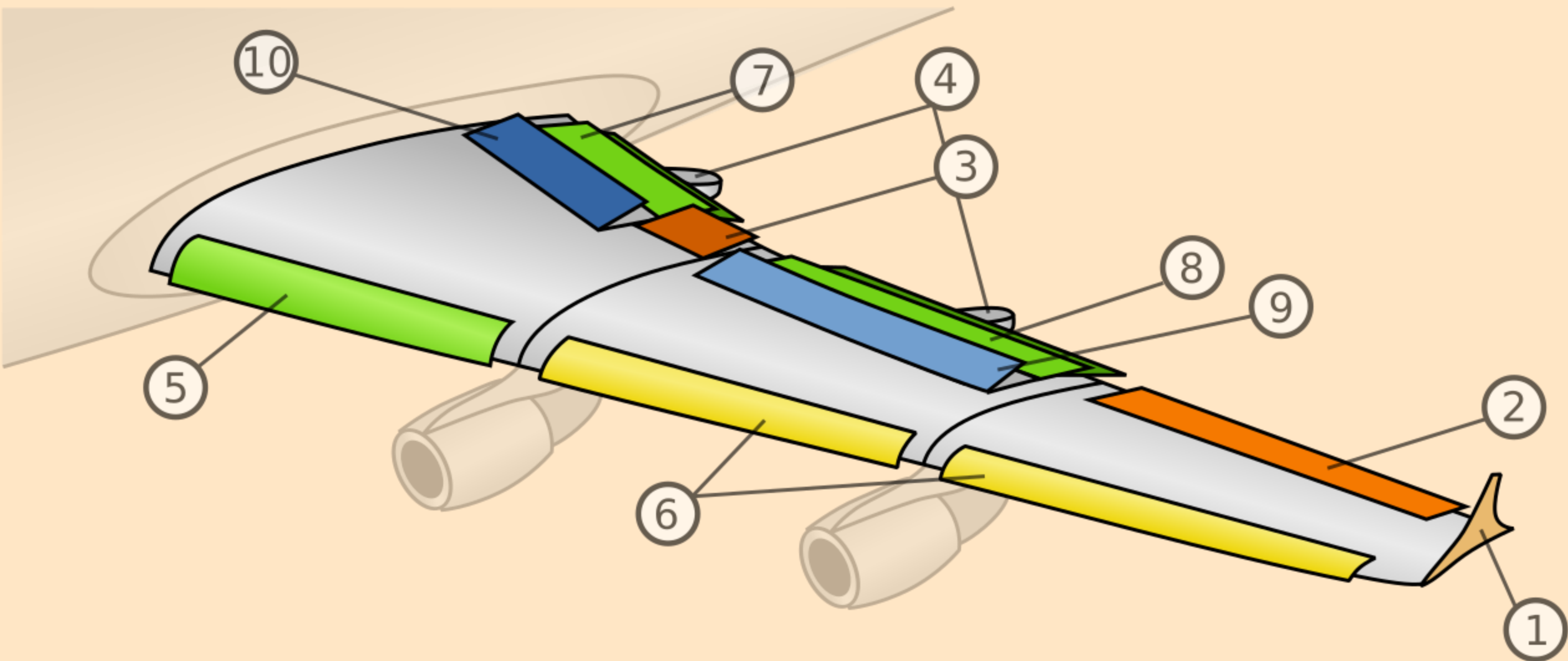
Άνωση

Συνισταμένη δύναμη

Ροή του ρευστού

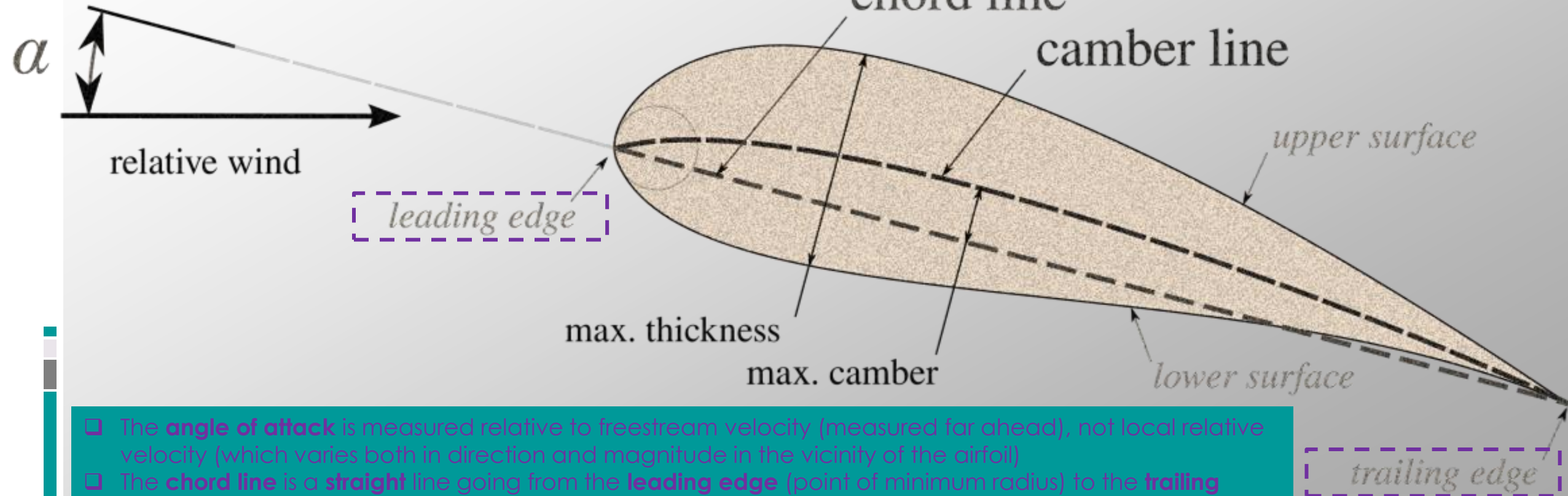
Airfoil / hydrofoil – **Αεροτομή** / υδροτομή





Nomenclature

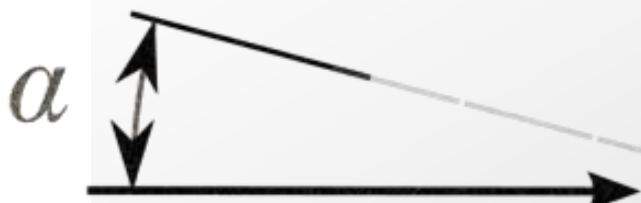
angle of attack



- ❑ The **angle of attack** is measured relative to freestream velocity (measured far ahead), not local relative velocity (which varies both in direction and magnitude in the vicinity of the airfoil)
- ❑ The **chord line** is a **straight** line going from the **leading edge** (point of minimum radius) to the **trailing edge**
- ❑ The **mean camber line** is constituted by the midpoints of all airfoil cross-section segments perpendicular to the chord



Γωνία προσβολής



Ροή του ρευστού

Ακμή πρόσπτωσης

Χορδή

camber line

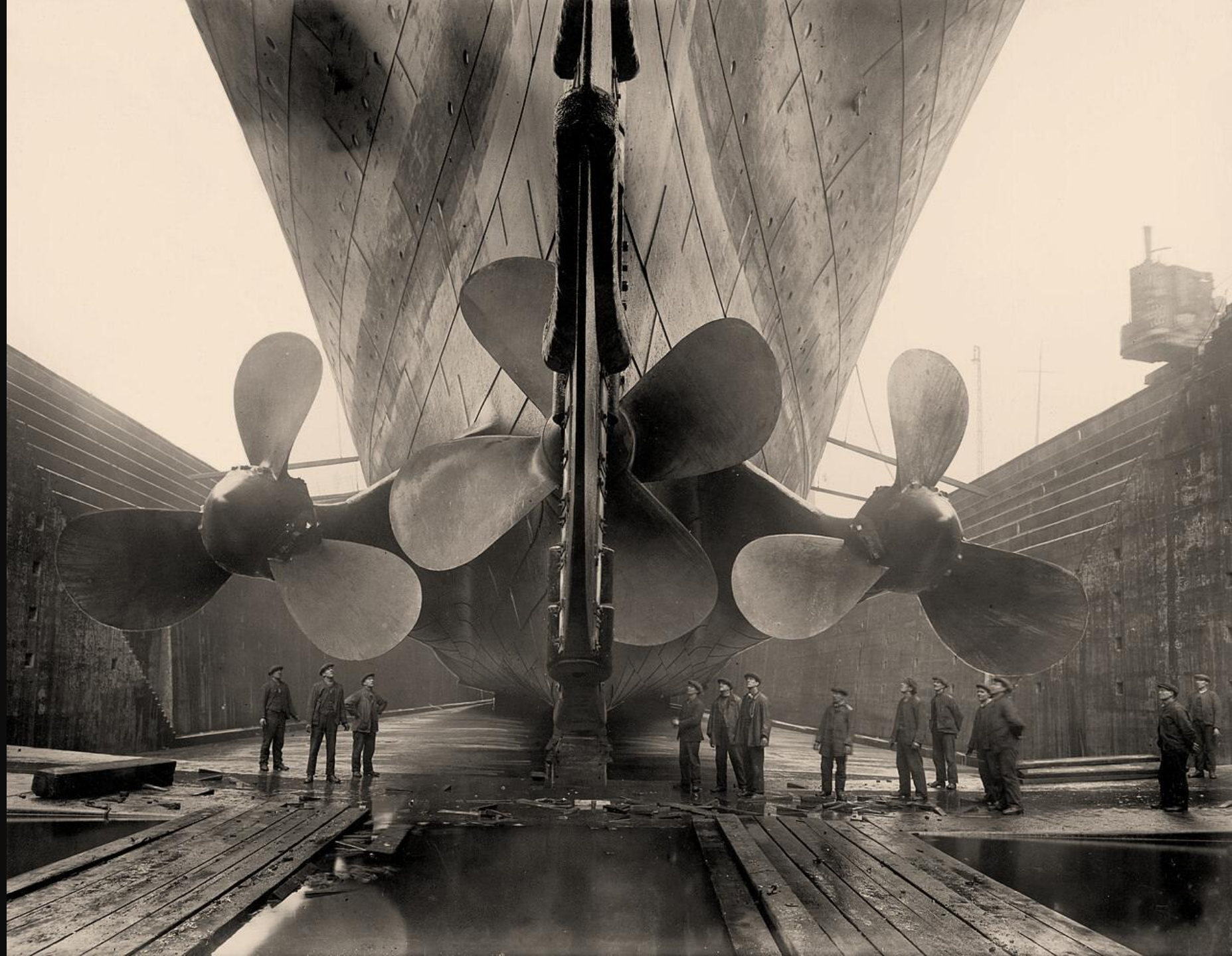
upper surface

max. thickness

max. camber

lower surface

Ακμή εκφυγής



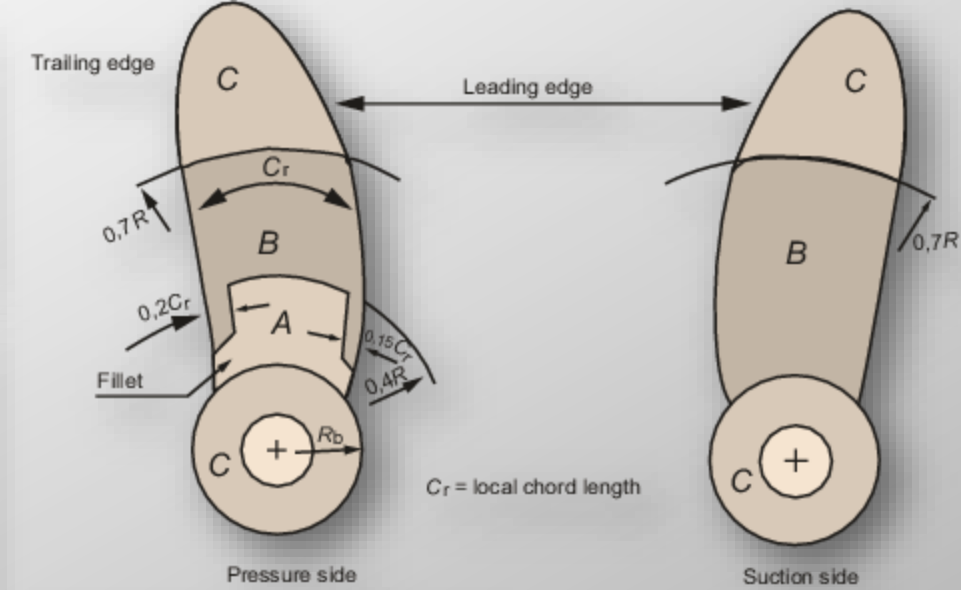
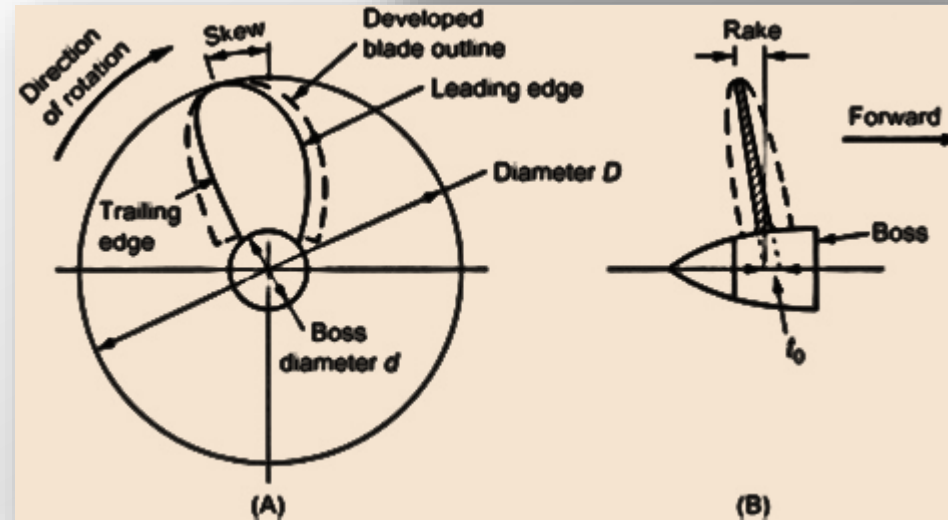
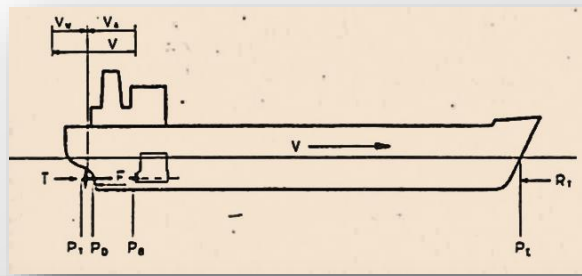


Κανόνας πρώτος: Πάντα κοιτάμε **πρύμα** (από την πρύμνη)
και όχι **πρώρα** (από την πλώρη)

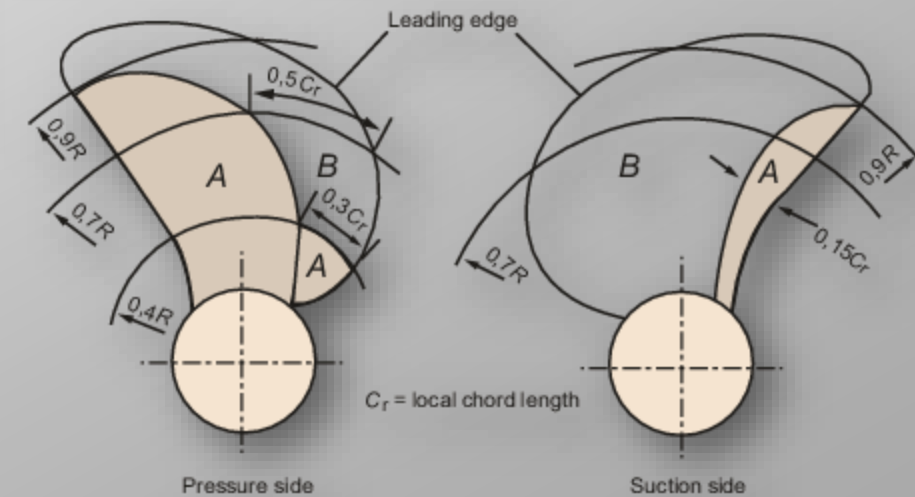


Κανόνας δεύτερος: Η ακμή πρόσπτωσης (leading edge) είναι πιο μακριά από εμάς

Βασική αρχή της πρόωσης



(a) Blades with propeller skew angles of 25° or less



(b) Blades with propeller skew angles greater than 25°

R = Propeller radius
 C_r = chord length at radius r

3ος Νόμος του Νεύτωνα (Δράση – Αντίδραση)

- Η έλικα ωθεί το νερό όπισθεν
- Όστε το πλοίο να κινηθεί πρόσω



BRIDGECAMS

Bridgecam (bridge camera)



- Κάμερα **τοποθετημένη στη γέφυρα**
- Στον κλάδο της εμπορικής ναυτιλίας οι κάμερες στη γέφυρα αποτελούν **κρίσιμο εξοπλισμό ασφάλειας και επίγνωσης κατάστασης (situational awareness)**
- Major cruise lines like [Princess Cruises Bridgecams](#) or TUI Cruises feature public feeds for almost their entire fleets

Commercial & Operational Bridge Cameras



- ❖ **Επίγνωση της κατάστασης**, τυφλά σημεία, οι bridgecams λειτουργούν παράλληλα με το **ραντάρ** και το σύστημα **ECDIS** (Electronic Chart Display and Information System)
- ❖ **Νομική προστασία** και διαχείριση **αξιώσεων**
- ❖ **Δεν αντικαθιστούν** τα **παράθυρα**

Οι ναυτικές κάμερες γέφυρας



- ❑ Ιδιαίτερες **προδιαγραφές ανθεκτικότητας**
- ❑ Για **σκληρές συνθήκες** (τουλάχιστον IP66 ή IP67)
- ❑ **Αντιδιαβρωτική επίστρωση** ανοδιωμένου αλουμινίου
- ❑ Ειδικές προδιαγραφές αντοχής σε **ακραίες θερμοκρασίες**

Bridgecam vid

- "Πέτρο Δείξε το βίντεο στα παιδιά
- 6 μέρες πάμε με 9-10 μποφόρ
Και ακόμα έτσι θα είμαστε για τις επόμενες μέρες
Ύπνος μετρημένος
Μπάνιο να κρατάς
Δουλειά με κόπο να στηρίζεσαι για να μην πέσεις
Φαγητό να κρατάς το πιάτο
Καλό είναι να τα γνωρίζουν αυτά όσοι θα είναι μελλοντικά στα
γραφεία των ναυτιλιακών εταιρειών
- Πώς είναι η ζωή μέσα στα πλοία"



ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΜΕ ΑΦΟΡΜΗ ΤΗΝ ΕΠΕΤΕΙΟ ΤΗΣ ΑΝΤΑΡΣΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΤΟΡΠΙΛΙΚΟΥ «ΒΕΛΟΣ»

Την Τετάρτη 6 Μαΐου 2026



- Τιμητική εκδήλωση με αφορμή την επέτειο της **ανταρσίας του αντιτορπιλικού «ΒΕΛΟΣ»** στις 25 Μαΐου 1973, όταν το **Κίνημα του Ναυτικού** αποπειράθηκε να **ανατρέψει τη στρατιωτική δικτατορία**
- Στην εκδήλωση συμμετείχαν δύο εκ των πρωταγωνιστών των γεγονότων
- ❖ **Ηρακλής Προκοπάκης**, Πλοίαρχος Π.Ν. ε.α. – Αντιπρόεδρος της Danaos Corporation
- ❖ **Παναγιώτης Χατζηπέρος**, Πλοίαρχος Π.Ν. ε.α. – πρώην Αντιπεριφερειάρχης Νήσων Αττικής

Πολιτικός και Πολυτεχνείο

1973



ή ρωγή μέσα στις

14-17 Νοεμβρίου 1973
Εξέγερση του Πολυτεχνείου
απέναντι στη δικτατορία



ΠΕΙΡΑΙΩΣ



USS Charrette



- Builder **Boston Navy Yard**
- Laid down 20 February 1942
- Launched 3 June 1942
- Sponsored by Mrs. G. Charrette
- Commissioned 18 May 1943
- Decommissioned 15 January 1947
- **Identification DD-581**
- Fate: Transferred to the **Hellenic Royal Navy, 16 June 1959**

Βαπόρι με 4 καζάνια

□ Η λέξη **βαπόρι** έρχεται από την ιταλική **varore** (ατμός)
□ Καταχρηστικά για κάθε μεγάλο πλοίο



- ❖ 60.000 SHP (45.000 kW)
- ❖ Διπλός **ατμοστρόβιλος**
- ❖ **4 Λέβητες** Foster Wheeler
- ❖ 2 έλικες
- ❖ Ταχύτητα 35 κόμβοι (65 km/h, 40 mph)

Hull classification symbol, *U.S. Navy, U.S. Coast Guard, and NOAA system*

Battleship	Heavy gun-armed vessel (–1962)	BB
Cruiser	armored (1921–1931) heavy (1931–1975)	CA
	large (–1947)	CB
	battle command (–1961)	CC
	light (–1950)	CL
	aviation or voler	CV
Destroyer	ship	DD
	escort	DE

Royal Navy



- ❑ Pennant number, a letter prefix, called a **flag superior**, identifies the type of ship, and numerical suffix, called a flag inferior, uniquely identifies an individual ship.
- ❑ Not all **pennant numbers** have a **flag superior**.

- D — destroyers (until 1940), older capital ships, aircraft carriers, cruisers (from 1940)
- F — destroyers (until 1940) and large auxiliary combatants (from 1940)
- G — destroyers (from 1940)
- H — destroyers
- I — aircraft carriers, cruisers (until 1940), destroyers (from 1940)
- J — minesweepers
- K — corvettes, frigates
- L — escort destroyers, sloops (until 1941)
- M — minelayers
- N — minesweepers
- P — sloops (until 1939), boom defence vessels (until 1940)
- R — destroyers (from 1942), sloops
- T — river gunboats, netlayers
- U — sloops (from 1941)
- W — tugs and salvage vessels
- X — special service vessels
- Z — gate, mooring and boom defence vessels
- 4 — auxiliary anti-aircraft vessels
- FY — fisheries (auxiliary fishing trawlers, drifter etc.)

NATO standard ship designator system

Root Letter	Primary Classification	Broad Group Types
R	Carrier	Fleet Carriers, VSTOL/Helicopter Carriers, Escort Carriers
S	Submarine	Attack Submarines, Ballistic/Guided Missile Submarines
F	Frigate	Cruisers, Destroyers, Frigates, Corvettes, Ocean Escorts
P	Patrol	Patrol Boats, Coastal Defense, Fast Attack Craft
L	Landing	Amphibious Assault Ships, Landing Ships, Landing Craft
M	Mine warfare	Minehunters, Minesweepers, Minelayers
A	Auxiliary	Logistics, Fuelers, Tenders, Research, Support Ships



Any use of 3rd party material herein is strictly for non-commercial purposes and is thus sanctioned under Directive 2001/29/EC of the European Parliament and of the Council, that permits exceptions for use of copyright material for non-commercial purposes and education.

Ευχαριστώ για την προσοχή σας.

Π. Σταυρουλάκης
Επίκουρος Καθηγητής Ναυτιλιακής Τεχνολογίας και Διοικητικής Επιστήμης



Γραφείο 607 ΓΛ21 | **Τηλ** 210 414 2544 | **Κιν** 697 027 0600
Ώρες γραφείου ΔΕ-ΤΡ 08:00-10:00 ή/και **όποτε υπάρχει απορία**
Email pjstav@gmail.com