

**2ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ ΡΕΝΤΗ**

**Σχολικό Έτος : 2011-2012**

**ΤΑΞΗ Α2**

**Μάθημα : Τεχνολογία**

**ΑΤΟΜΙΚΟ ΕΡΓΟ**

**Του μαθητή Νικολάου Καρατζά**

**ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ**



**Καθηγητής : ΗΡΑΚΛΗΣ ΝΤΟΥΣΗΣ**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο : ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ</u></b> .....	1
<b><u>Ενότητα 1α : Η σημασία των θαλάσσιων μεταφορών:</u></b>	
Ο διεθνής χαρακτήρας της θαλάσσιας μεταφοράς.....	2
Η συμβολή της θαλάσσιας μεταφοράς στην ανάπτυξη της οικονομίας.....	5
Η Πρώτη Περίοδος.....	7
Η Δεύτερη Περίοδος.....	8
Τρίτη Περίοδος.....	9
<b><u>Ενότητα 1β : Τα κυριότερα θαλάσσια μεταφορικά μέσα</u></b> .....	11
Οι κατηγορίες των πλοίων.....	15
<b><u>Ενότητα 1γ: Η σημασία των θαλάσσιων μεταφορών για την Ελλάδα</u></b> .....	20
Διευρωπαϊκά Δίκτυα μεταφορών – Θαλάσσιες Λεωφόροι.....	21
Νέα Θαλάσσια Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	22
Οι Θαλάσσιες Μεταφορές Μικρών Αποστάσεων.....	24
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο : Η ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΩΝ</u></b> .....	26
<b><u>Ενότητα 2α: Η “γέννηση του ποταμόπλοιου”</u></b> .....	27
<b><u>Ενότητα 2β: Η “γέννηση και η εξέλιξη της ναυπηγικής τέχνης</u></b> .....	34
Κωπήλατα πλοία	
Ιστιοφόρα της Αρχαιότητας.....	36
Διήρης, Τριήρης.....	37
Αθηναϊκή Τριήρης.....	38
Θηραϊκά Πλοία, Νεώσοικοι, Πενηντάκοπος.....	39
Δρόμων.....	40
Ιστιοφόρα Πλοία.....	41
Μερικά Από Τα Πιο Χαρακτηριστικά Ξύλινα Ελληνικά Σκάφη.....	43
Μηχανοκίνητα Πλοία.....	44
<b><u>Ενότητα 2γ: Η ιστορία της Ελληνικής ακτοπλοΐας</u></b> .....	45
Υπερωκεάνιος Ατμοπλοΐα.....	48
<b><u>Ενότητα 2δ: Ναυπηγική και ναυσιπλοΐα- ιστορία της τεχνολογίας:</u></b>	
Αναγέννηση Και Διαφωτισμός.....	53
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ</u></b> .....	59
<b><u>Ενότητα 3α: Τα πλοία στην υπηρεσία του ανθρώπου</u></b> .....	60
Πλωτό Νοσοκομείο .....	60
Ναυαγσωστικό.....	61

Υδροφόρο.....	62
Ωκεανογραφικό.....	63
Πυροσβεστικό Σκάφος.....	64
Παγοθραυστικό.....	65
Πλωτό Σπίτι Και Πλωτό Ξενοδοχείο.....	66
<u>Ενότητα 3β: Τα πλοία και η επίδραση τους στο περιβάλλον.....</u>	67
Αέριοι Ρύποι.....	67
Πετρελαιοκηλίδες.....	68
Τεχνολογία για μείωση των ναυτικών ατυχημάτων και πρόληψη της ρύπανσης.....	69
Ανακούφιση Από Περιβαλλοντικές Επιβαρύνσεις.....	72
<u>Ενότητα 3γ: Τα πλοία από τους κυριότερους παράγοντες της οικονομίας.....</u>	73
Οικονομία Και Κοινωνία.....	73
Βασικοί Στόχοι Και Οικονομικά Στοιχεία.....	75
Εισοδηματικά Οφέλη.....	76
Συναλλαγματικά Οφέλη.....	77
Τουριστική Δραστηριότητα.....	78
<u>Ενότητα 3δ: Πλωτά μέσα με χαμηλό κόστος μεταφοράς.....</u>	79
Μικρά ποταμόπλοια τα “Ταξί των Ποταμών”.....	79
Φορτηγίδες ο πιο οικονομικός τρόπος μεταφοράς.....	80
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο : ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ.....</u></b>	81
<u>Ενότητα 4α: Τα μέρη που αποτελείται ένα ποταμόπλοιο.....</u>	82
<u>Ενότητα 4β: Άλλα είδη πλωτών μέσων</u>	
Λιμνόπλοιο.....	85
Φορτηγίδα.....	86
Πλωτή Δεξαμενή.....	87
<u>Ενότητα 4γ: Λειτουργία του ποταμόπλοιου - μετατροπή ενέργειας και περιστροφική κίνηση.....</u>	88
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο : ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ.....</u></b>	90
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο : ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ.....</u></b>	102
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο : ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ.....</u></b>	106

<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο : ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ.....</u></b>	<b>111</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο : ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΟΙΟΥ .....</u></b>	<b>112</b>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ



**ΕΙΚ.1 ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ**



**ΕΙΚ.2 ΚΡΟΥΑΖΙΕΡΟΠΛΟΙΑ**



**ΕΙΚ.3 ΛΙΜΕΝΑΣ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ**



**ΕΙΚ.4 ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ**

# Ενότητα 1α:

## Η σημασία των θαλάσσιων μεταφορών

### I. Ο διεθνής Χαρακτήρας της θαλάσσιας μεταφοράς

Οι θαλάσσιες μεταφορές χωρίζονται σε τέσσερις κύριες κατηγορίες.

Αυτές είναι τα ποτάμια και τα κανάλια, οι λίμνες, οι εθνικές και οι διεθνείς θάλασσες. Στο σύνολό τους οι θαλάσσιες μεταφορές αντιπροσωπεύουν το 98% του παγκόσμιου εμπορίου.

Ανταγωνίζονται κυρίως τις σιδηροδρομικές μεταφορές και τις μεταφορές μέσω αγωγών.

Οι θαλάσσιες μεταφορές αποτελούν, κατά παράδοση, τον πιο ανταγωνιστικό κλάδο του τομέα των μεταφορών, καθώς υφίστανται σχετικά ελάχιστο κυβερνητικό έλεγχο, με εξαίρεση τα θέματα ασφάλειας και πιο πρόσφατα το θέμα προστασίας του περιβάλλοντος.

Το μεγαλύτερο μέρος του ελέγχου των δυνάμεων της αγοράς προέρχεται από την ίδια την βιομηχανία θαλασσίων μεταφορών.

Παρ' όλα αυτά, από τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο και μετά, η κρατική παρέμβαση είναι περισσότερο συνηθισμένη.

Πρόκειται για έναν ιδιαίτερο κλάδο του τομέα των μεταφορών. Είναι γεγονός ότι σήμερα τα 4/5 του παγκόσμιου εμπορίου πραγματοποιείται μέσω θαλάσσης. Η χρησιμοποίηση του πλοίου ως μέσου μεταφοράς χρονολογείται εδώ και αιώνες και συγκεκριμένα πρωτότερα των άλλων μέσων μεταφοράς.

Ασφαλώς μεταφορές εμπορευμάτων ή επιβατών μικρότερο ποσοστό γίνονται και μέσω ποταμών, καναλιών, ή λιμνών.

Σήμερα το πλοίο θεωρείται ως το μοναδικό μέσο μεταφοράς, που εξασφαλίζει την από τεχνική και οικονομική πλευρά συμφέρουσα μεταφορά μεγάλης μάζας κυρίως χύδην φορτίων. Επιπλέον, ολόκληρη η παγκόσμια οικονομία και η εύρυθμη λειτουργία αυτής, στηρίζονται στη μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων χύδην φορτίων, όπως είναι οι πρώτες ύλες, τα καύσιμα και τα τρόφιμα. Παράλληλα, το πλοίο έκανε δυνατή την ανάπτυξη του παγκοσμίου εμπορίου γενικών φορτίων, τροφοδοτώντας με αυτό τον τρόπο όλες τις αγορές. Είναι λοιπόν κατανοητό ότι το πλοίο έχει αποτελέσει το συνδετικό κρίκο μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης, αποτελώντας έτσι την βάση ολόκληρης της παγκόσμιας οικονομίας και ανάπτυξης.

Ο διεθνής χαρακτήρας των θαλάσσιων μεταφορών δεν άργησε να

εμφανιστεί. Το γεγονός ότι η μαζική διακίνηση των αναγκαίων πρώτων και ενεργειακών υλών είναι πρακτικά δυνατή αλλά και συμφέρουσα μόνο δια θαλάσσης ήταν από τους πρώτους παράγοντες που οδήγησαν στη συνειδητοποίηση του διεθνή χαρακτήρα των θαλάσσιων μεταφορών.

Το γεγονός ότι το μεγαλύτερο μέρος των χωρών εξαγωγής πρώτων υλών και καυσίμων είναι διασκορπισμένα στην υδρόγειο έτσι ώστε να είναι δυνατή η σύνδεσή τους μόνο δια θαλάσσης είναι ο δεύτερος παράγοντας. Επιπλέον, η παραγωγή σε μεγάλες κλίμακες που πραγματοποιήθηκε κατά την μεταπολεμική περίοδο, σύντομα οδήγησε σε επέκταση των καταναλωτικών αγορών σε ολόκληρο τον κόσμο. Σε συνδυασμό μάλιστα με την τεχνολογική επανάσταση, η οποία οδήγησε σε μείωση του κόστους παραγωγής των μεταφορικών υπηρεσιών του πλοίου, κατέστησαν δυνατές τις εμπορικές συναλλαγές που επιτρέπουν την χωρίς αυξημένο κόστος επιμήκυνση των αποστάσεων προέλευσης των πρώτων υλών ή του τελικού προορισμού των έτοιμων βιομηχανικών προϊόντων.

Το διεθνές θαλάσσιο εμπόριο, αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο, τόσο σε βάρος όσο και σε αξία, ποσοστό του συνολικού διεθνούς εμπορίου. Συγκεκριμένα, αναφέρεται σε ποσότητα που κινείται γύρω στα 4.500 εκατομμύρια τόνους, δηλαδή κάθε ημέρα φορτώνονται σε πλοία από κάποιο λιμάνι φορτία δώδεκα εκατομμυρίων τόνων κατά μέσο όρο, και κάποια αντίστοιχη ποσότητα εκφορτώνεται σε κάποια άλλα λιμάνια.

Από τα μέχρι τώρα αναφερθέντα, είναι εύκολο κανείς να συνειδητοποιήσει τη σημασία της εμπορικής ναυτιλίας και των εμπορικών πλοίων στην παγκόσμια οικονομική σκηνή. Ωστόσο, πέρα από τη θετική πλευρά της ναυτιλίας υπάρχει και μία άλλη πιο σκοτεινή, η οποία μάλιστα ευθύνεται και για την αρνητική και πολλές φορές ισοπεδωτική εικόνα που επικρατεί στην κοινή γνώμη σχετικά με αυτήν. Ο λόγος, βέβαια, είναι το "υψηλό" κοινωνικό κόστος που παρουσιάζει η θαλάσσια μεταφορά αγαθών και ειδικότερα η αναφορά γίνεται σε όρους ατυχημάτων στη θάλασσα, αλλά και στη λειτουργική ρύπανση που προκαλείται από τη συνήθη δραστηριότητα των πλοίων.

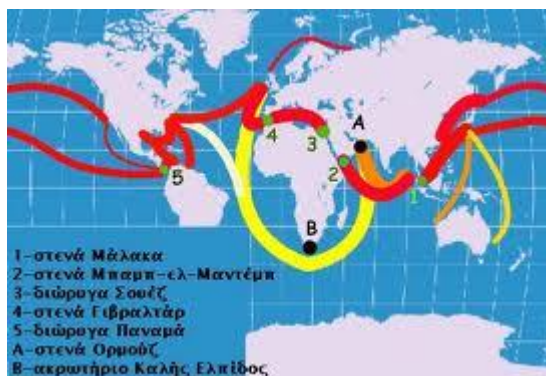
Η άποψη αυτή, όσο ακραία κι αν ακούγεται στον οποιονδήποτε που ασχολείται με τη ναυτιλία και γνωρίζει λίγο καλύτερα τα πράγματα από το ευρύ κοινό, δυστυχώς εκφράζει μία μεγάλη μερίδα της κοινής γνώμης. Βέβαια, κανείς δεν μπορεί να υποστηρίξει ότι η βιομηχανία της ναυτιλίας δεν παρουσιάζει προβλήματα και ότι δεν έχει συμμετοχή στο φαινόμενο της περιβαλλοντικής ρύπανσης.

Σε καμία, όμως, περίπτωση η πραγματική εικόνα δεν είναι αυτή που παρουσιάζεται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης κάθε φορά που συμβαίνει ένα ατύχημα, στο οποίο τις περισσότερες φορές εμπλέκεται ένα

δεξαμενόπλοιο με αποτέλεσμα την έκκριση πετρελαίου στο θαλάσσιο περιβάλλον και τη δημιουργία πετρελαιοκηλίδων, άλλοτε μικρότερης και άλλοτε μεγαλύτερης έκτασης. Η δύναμη της εικόνας είναι μεγάλη, η πραγματικότητα όμως σύμφωνα με επιστημονικές μελέτες είναι ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό των ρύπων των θαλασσών οφείλεται στα πλοία, ενώ αντίθετα τα 3/4 αυτών έχουν χερσαία προέλευση.

Ως αποτέλεσμα της αρνητικής και συγχρόνως ψευδούς εικόνας που επικρατεί για τη ναυτιλία και του παρεπόμενου πολιτικού κόστους, αλλά και για λόγους ουσιαστικούς με στόχο την ποιοτική αναβάθμιση του κλάδου και τη δημιουργία καλύτερων συνθηκών στα πλαίσια των οποίων θα ασκείται η ναυτιλιακή δραστηριότητα, μεγάλη έμφαση δόθηκε στις διαδικασίες ελέγχου των εμπορικών πλοίων. Λόγω του διεθνούς χαρακτήρα της εμπορικής ναυτιλίας, ο έλεγχος των πλοίων απασχόλησε όχι μόνο μεμονωμένα κράτη, αλλά και τη διεθνή κοινότητα.

Διεθνείς οργανισμοί συστάθηκαν για την εξυπηρέτηση αυτού του σκοπού, ενώ συλλογικά όργανα και ήδη υπάρχοντες οργανισμοί με μεγάλη επιρροή στο ναυτιλιακό γίνεσθαι συνέβαλαν επίσης προς αυτήν την κατεύθυνση.



**ΕΙΚ.5 ΧΑΡΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΠΛΕΥΣΗΣ**

## **II. Η συμβολή της θαλάσσιας μεταφοράς στην ανάπτυξη της οικονομίας**

Η συμβολή των διαφόρων μεταφορικών μέσων στην επίτευξη των οικονομικών και πολιτιστικών αποτελεσμάτων στα οποία προαναφερθήκαμε δεν υπήρξε ποτέ ίσης σημασίας. Αντίθετα διαφοροποιείται με την συμβολή διαφόρων παραγόντων όπως οι ακόλουθοι:

Η φυσική διαμόρφωση του πλανήτη μας που από τους παλαιότερους χρόνους έδωσε πρωτεύουσα σημασία στο θαλάσσιο μέσο μεταφοράς. Τα



τρία τέταρτα περίπου της επιφάνειας της γης καλύπτονται από θάλασσα και λίμνες. Με εξαίρεση τις περιοχές των δυο γεωγραφικών πόλων, είναι δυνατή η θαλάσσια μεταφορά επιβατών και αγαθών σε οποιαδήποτε απόσταση και σημείο της υδρογείου που είναι προσιτό από θάλασσα και επιπλέον ενδεχόμενα και μέσω ποταμών, διωρύγων ή λιμνών. Χρονικά προηγήθηκε κατά πολύ η χρησιμοποίηση και ανάπτυξη των θαλασσιών μεταφορικών μέσων έναντι των άλλων μέσων μεταφοράς. Τα πλοία διέσχισαν τις θάλασσες από τους Προϊστορικούς χρόνους και τους ωκεανούς από την εποχή των μεγάλων εξερευνήσεων και ανακαλύψεων.

Αντίθετα, η συμβολή των μεταφορικών μέσων της ξηράς στις συγκοινωνίες και τις μεταφορές έγινε ουσιώδης για την οικονομία μόνο από την χρησιμοποίηση της ατμομηχανής και αργότερα της μηχανής εσωτερικής καύσης για την κίνησή τους. Η αεροπορική τέλος μεταφορά, εμφανίζεται μόνο στον εικοστό αιώνα και πήρε μεγάλες διαστάσεις μόνο στην περίοδο μετά τον δεύτερο Παγκόσμιο πόλεμο.

Τέλος, ακόμη και σήμερα, μόνο χάρις στην ύπαρξη του εμπορικού πλοίου είναι τεχνικά και οικονομικά δυνατή η μαζική μεταφορά αγαθών, ιδίως δε όταν αναφερόμαστε σε μαζικά χύδην φορτία, όπως λόγω χάρη πρώτες ύλες, καύσιμα ή δημητριακά. Ως συνέπεια και επαλήθευση των παραγόντων ου προαναφέραμε, τα τέσσερα πέμπτα περίπου του διεθνούς εμπορίου, διεξάγονταν από τη θάλασσα.

Ο ρόλος βέβαια της θαλάσσιας μεταφοράς για την οικονομική ανάπτυξη και το έργο που αυτή επιτελεί δεν ήταν πάντα το ίδιο σημαντικός. Από την άποψη αυτή, η εξέλιξη της θαλάσσιας μεταφοράς μπορεί να διακριθεί σε τρεις κύριες περιόδους: Την πρώτη περίοδο η οποία τοποθετείται μέχρι τον 15ο αιώνα, η δεύτερη περίοδος μέχρι το πρώτο τέταρτο του 19ου αιώνα, (οπότε άρχισε ουσιαστικά η χρησιμοποίηση του ατμού στην πρόωση των πλοίων) και τέλος η τρίτη αφορά στο υπόλοιπο του 19ου αιώνα και στη σύγχρονη εποχή.

Αναλυτικότερα παρατηρούμε τις εξής εξελίξεις :



**-ΕΙΚ.6 ΒΥΤΙΟΦΟΡΑ ΚΑΙ ΓΕΡΑΝΟΙ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ**

## Η ΠΡΩΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Στην πρώτη περίοδο, το έργο της θαλάσσιας μεταφοράς ήταν σχετικά περιορισμένο τόσο σε όγκο όσο και σε έκταση. Παρ' όλα αυτά ο ρόλος της ήταν πάντα σημαντικός. Σ' αυτήν οφείλεται η ανάπτυξη των Μεσογειακών πολιτισμών από τους Φοίνικες, τους Έλληνες, τους Ρωμαίους και η μετέπειτα εμπορική και θαλάσσιου εμπορίου, τόσο στην Μεσόγειο με επίκεντρο τις Ιταλικές δημοκρατίες, όσο και πέραν του Μεσογειακού χώρου σε ολόκληρη την Ευρώπη, δημιουργήσε νέες δυνατότητες ανάπτυξης των συναλλαγών και έβαλε τις βάσεις για την μετέπειτα πρόοδο της Ευρωπαϊκής οικονομίας. Στους στόλους της εποχής εκείνης, οφείλουμε τόσο την σύνδεση της Ευρώπης με τα καραβάνια τα οποία έφταναν στις Ασιατικές ακτές της Μεσογείου με προϊόντα της Ανατολής, όσο επίσης και τις πρώτες μεταφορές σιτηρών και ξυλείας από τον Εύξεινο Πόντο προς την υπόλοιπη Ευρώπη.



**ΕΙΚ.7 ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΜΦΟΡΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ  
4ος Π.Χ ΑΙΩΝΑΣ ΔΙΟΛΚΟΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ**

## ΔΕΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Η δεύτερη περίοδος χαρακτηρίζεται από μια θεμελιώδους σημασίας μεταβολή. Οι μεταφορές προσώπων και εμπορευμάτων γίνονται πλέον σε παγκόσμια κλίμακα αντί να περιορίζονται στην Ευρωπαϊκή περιοχή. Είναι η εποχή των μεγάλων θαλασσοπόρων και των ανακαλύψεων, που οδήγησε στην αναζήτηση και αξιοποίηση των πλουτοπαραγωγικών πόρων σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου κι αν ήταν. Τότε διευρύνθηκε και ισχυροποιήθηκε ο ρόλος του πλοίου. Με το πλοίο πραγματοποιήθηκαν οι βασικές για τον νέο κόσμο μεταφορές έμψυχου υλικού και αγαθών έτσι ώστε από τον 16ο αιώνα και έκτωθεν οι υπερατλαντικές μεταφορές έγιναν το υπόβαθρο αφενός μεν της οικονομικής άνθησης της Δυτικής Ευρώπης (από την Ιβηρική χερσόνησο μέχρι την Ολλανδία και το Ην. Βασίλειο) και

αφετέρου της ανακατανομής των συντελεστών της παραγωγής ανά τον κόσμο. Έτσι, η μέχρι τον 19ο αιώνα περίοδο της θαλάσσιας μεταφοράς χαρακτηρίζεται ως μεγάλης σπουδαιότητας για την εξέλιξη της ανθρωπότητας και την οικονομική ζωή του κόσμου, γιατί:

- Η ναυτιλία συνέβαλε περισσότερο από κάθε τι άλλο στην επέκταση των κατοικημένων περιοχών της γης μέχρι των σημερινών τους ορίων.
- Επέτρεψε για πρώτη φορά την ανάπτυξη εμπορικών συναλλαγών μεταξύ απομακρυσμένων υπερπόντιων περιοχών και έθεσε τις βάσεις για την δημιουργία των σύγχρονων παγκόσμιων αγορών της συναλλακτικής οικονομίας.



**ΕΙΚ.8 ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΓΑΛΕΡΑΣ**

### **ΤΡΙΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ**

Η τελευταία περίοδος που ακολούθησε την βιομηχανική επανάσταση χαρακτηρίζεται από την ταχύτατη αύξηση του μεγέθους του θαλάσσιου εμπορίου και τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, αποτέλεσμα των οποίων είναι το σύγχρονο πλοίο. Επίσης χαρακτηρίζεται από την μέγιστη ανάπτυξη των συγκοινωνιών για μεταφορά επιβατών σε υπερπόντιες χώρες, αλλά και την μεταγενέστερη παρακμή αυτού του τομέα των μεταφορών.

Μια από τις κύριες συνέπειες της βιομηχανικής επανάστασης και των τεχνολογικών εξελίξεων, ήταν η δημιουργία των προϋποθέσεων, αλλά και της ανάγκης για ομαδική μετανάστευση εργατικού δυναμικού από την Ευρώπη προς τις Νέες Χώρες.

Υπολογίζεται ότι μεταξύ των ετών 1815 και 1914 τουλάχιστον 65 εκ. Ευρωπαίοι μετανάστευσαν προς υπερπόντιες περιοχές ιδίως δε προς τις Ηνωμένες Πολιτείες. Τότε για πρώτη φορά το ανθρώπινο στοιχείο έγινε παράγοντας ανάπτυξης σε ειδικό τομέα της ναυτιλιακής δραστηριότητας. Η επιβατηγός ναυτιλία ήταν εκείνη που έκανε δυνατή την «έξοδο» του Ευρωπαϊκού έμψυχου πλεονάσματος, του τόσο αναγκαίου για την οικονομική ανάπτυξη του νέου κόσμου, αλλά και για την απαλλαγή της

Ευρώπης από τις συνέπειες και τους κινδύνους του υπερπληθυσμού σε μια εποχή που οι μηχανές είχαν αρχίσει να αντικαθιστούν σε μεγάλη κλίμακα την ανθρώπινη εργασία. Δεν είναι επομένως «λεκτικό σχήμα» ή στοιχείο υπερβολής ο ισχυρισμός ότι η ναυτιλία αφού έκανε δυνατή την ανακατανομή των δυο από τους βασικούς συντελεστές της παραγωγής (προϊόντα της γης και εργασία) σε παγκόσμιο επίπεδο επέδρασε περισσότερο από κάθε άλλο παράγοντα στην οικονομική ανάπτυξη του κόσμου και στην διαμόρφωση της σύγχρονης συναλλακτικής οικονομίας.

Ιδιαίτερα δε μετά από την χρησιμοποίηση του σιδήρου και του χάλυβα ως υλικό κατασκευής των πλοίων και χάρις στην ταυτόχρονη εξελικτική τελειοποίηση των μηχανικών μέσων πρόωσης έγινε δυνατή και οικονομικά συμφέρουσα η μαζική μεταφορά χύδην φορτίων (πρώτων υλών, τροφίμων, καυσίμων) πάνω στην οποία στηρίχθηκε η λειτουργία της σύγχρονης οικονομίας και με την οποία επιτεύχθηκε η διαμόρφωση παγκοσμίων τιμών ως προς τα βασικά αγαθά. Παράλληλα, έγινε επίσης δυνατή η εγκατάσταση τακτικών θαλάσσιων δρομολογιακών γραμμών πάνω στις οποίες στηρίχθηκε η ανάπτυξη του Διεθνούς εμπορίου γενικών φορτίων με τη μορφή που έχει σήμερα. Σαν συνέπεια, οι εξελίξεις αυτές κατέστησαν τα μεγάλα βιομηχανικά κέντρα ανεξάρτητα από τις δυνατότητες του περιβάλλοντος χώρου τους τόσο σε πρώτες ύλες όσο και σε καύσιμα.

Το Διεθνές θαλάσσιο εμπόριο, απέβη ένας τεράστιος οικονομικός μηχανισμός, από την ομαλή λειτουργία του οποίου εξαρτάται όχι μόνο η οικονομική ζωή των εθνών, αλλά και η ίδια η ύπαρξη εκατομμυρίων ανθρώπων, αφού τα βασικά είδη διατροφής συγκαταλέγονται μεταξύ των σπουδαιότερων αντικειμένων των Διεθνών μεταφορών. Συμπερασματικά, μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι το θαλάσσιο εμπόριο αποτελεί πλέον μια αρτηρία, η διακοπή της οποίας είναι ικανή να επιφέρει την κατάρρευση της οικονομικής ζωής του πλανήτη.



**ΕΙΚ.9 ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ ΠΛΟΙΟ**



**ΕΙΚ.10 ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΙΣΤΙΟΦΟΡΟ**



**ΕΙΚ.11 ΦΟΡΤΗΓΙΑ**

## **Ενότητα 1β:**

### **Τα κυριότερα θαλάσσια μεταφορικά μέσα**

Σπουδαία οικονομική οντότητα αποτελεί το πλοίο, καθώς είναι κινητό και συχνά η αξία του είναι σε πολύ υψηλά επίπεδα από όσο μπορεί να φανταστεί κάποιος. Παράλληλα, οι εμπορικές πράξεις που εξυπηρετεί στο θαλάσσιο διαμετακομιστικό εμπόριο και στο χώρο των ταξιδιών αναψυχής αποτελούν για την οικονομία ανεκτίμητη πλουτοπαραγωγική πηγή και χώρο απασχόλησης σημαντικού αριθμού εργατικού δυναμικού.

Σήμερα τη μεγαλύτερη ποικιλομορφία στο θαλάσσιο εξοπλισμό κατέχουν τα πλοία μεταφοράς ξηρού φορτίου, καλύπτοντας έτσι την ασφαλή και προσαρμοσμένη μεταφορά κάθε τύπου εμπορεύματος. Επιπλέον η ύπαρξη σύγχρονου και κατάλληλου λειτουργικά εξοπλισμού (πλοίων και τεχνικού εξοπλισμού), από την πλευρά των πλοιοκτητών αποτελεί πρόκληση για την οικονομική τους ανάπτυξη διεθνώς. Η ανάγκη εκσυγχρονισμού των πλοίων οδηγήθηκε από την αύξηση του μεγέθους των παρτίδων μεταφερόμενου φορτίου, καθώς τα πλοία που απασχολούνται για τη μεταφορά χύδην ξυρού φορτίου έχουν διπλασιαστεί σε σύγκριση με το παρελθόν.

Η χωρητικότητα ενός πλοίου συνίσταται στον εσωτερικό του χώρο, όπως αυτός προσδιορίζεται με ορισμένη μονάδα καταμέτρησης. Η μονάδα αυτή είναι ο τόνος που ισούται με 2,83 κυβικά μέτρα ή 100 κυβικά πόδια. Η καθαρή χωρητικότητα βρίσκεται αφού αφαιρεθούν από τη συνολική χωρητικότητα του

πλοίου.

Συγκεκριμένα το μέγεθος των πλοίων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά χύδην ξυρού φορτίου κυμαίνεται από 3.000 τόνους έως 250.000 τόνους και περισσότερο. Έτσι έχουμε πλοία διπλού καταστρώματος με δυνατή χωρητικότητα μεταφοράς 8.000-23.000 τόνων με ενσωματωμένο εξοπλισμό φορτοεκφορτωτών μέσω για μεταφορά συγκεκριμένων φορτίων



**ΕΙΚ.12 ΦΟΡΤΗΓΟ ΠΛΟΙΟ ΧΥΔΗΝ ΞΗΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ**

(π.χ. μικρό-παρτίδες φορτίων σε κιβώτια, παλέτες, δοχεία κ.ά.).

Ένας άλλος τύπος πλοίου προορίζεται για την μεταφορά διαφόρων φορτίων συσκευασμένων σε σακιά (π.χ. ζάχαρη, ρύζι, τσιμέντο, λιπάσματα), τα οποία μπορούν να καλύψουν και ανάγκες τακτικών γραμμών. Άλλου τύπου πλοία αποτελούν αυτά με χωρητικότητα 3.000-15.000 τόνους, τα οποία απασχολούνται ελεύθερα παγκοσμίως. Τα μικρά αυτά πλοία μεταφοράς χύδην ξηρού φορτίου διαθέτουν τρία αμπάρια και δικό τους εξοπλισμό φορτοεκφόρτωσης.

Πλοία που χρησιμοποιούνται κύρια στο εμπόριο των δημητριακών, των γεωργικών προϊόντων και των λιπασμάτων και σε μικρότερο βαθμό στο εμπόριο του άνθρακα και του σιδηρομεταλλεύματος διαθέτουν τέσσερα ή πέντε αμπάρια εκ των οποίων μερικά διαθέτουν το δικό τους εξοπλισμό φορτοεκφόρτωσης, ο οποίος μπορεί να εξυπηρετήσει και τα υπόλοιπα αμπάρια λόγω της δυνατότητας περιστροφής που έχει. Επίσης στην ίδια κατηγορία εντάσσονται πλοία ειδικά σχεδιασμένα ανάλογα με την περιοχή που πλέουν, με μεγάλη χωρητικότητα (80.000-200.000 τόνων) και ανάλογο εξοπλισμό.

Μεγάλης οικονομικής σημασίας αποτελούν τα πλοία πολλαπλών χρήσεων, τα οποία είναι κατάλληλα όχι μόνο για τη μεταφορά χύδην φορτίου, αλλά και μοναδοποιημένου ή συσκευασμένου φορτίου. Αυτός ο τύπος πλοίων μπορεί να είναι μονού ή διπλού καταστρώματος, με ειδικό εξοπλισμό χειρισμού του φορτίου (π.χ. οδηγοί κυψελών για την υποδοχή εμπορευματοκιβωτίων, ράμπες για τα τροχοφόρα, εξοπλισμός φορτοεκφόρτωσης, κ.λπ.).

Μία τελείως διαφορετική κατηγορία πλοίου αποτελούν τα δεξαμενόπλοια, κατάλληλα κατασκευασμένα για τη μεταφορά χύδην υγρών φορτίων, όπως το πετρέλαιο και τα προϊόντα πετρελαίου, χημικά, κρασί, φυτικά έλαια, κ.ά. Με

**μειονέκτημα το υψηλό κόστος καθαρισμού των δεξαμενών από την εναλλαγή μεταφοράς φορτίου.**



**ΕΙΚ.13 ΚΥΨΕΛΕΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ – ΡΑΜΠΕΣ**

Η ποικιλία αυτών των πλοίων εξαρτάται από τη χωρητικότητα του καθενός και κυμαίνεται από 10.000 έως 550.000 τόνους. Τα πλοία συνδυασμένων μεταφορών είναι πλοία κατάλληλα κατασκευασμένα να μεταφέρουν ξηρά ή υγρά φορτία ανάλογα με τις επιλογές των πλοιοκτητών τους. Αυτά με τη σειρά τους κατηγοριοποιούνται σε τρεις τύπους εκ των οποίων οι δύο διαφέρουν μεταξύ τους μόνο στο μέγεθος, δηλαδή, και τα δύο διαθέτουν αμπάρια τα οποία μπορούν να μεταφέρουν χύδην ξηρό φορτίο, ενώ τα ίδια αμπάρια είναι εξοπλισμένα με αντλίες για να μεταφέρουν και αργό πετρέλαιο ως εναλλακτικό φορτίο.

Ο τρίτος τύπος πλοίων είναι κατασκευασμένος με δύο πλευρικές δεξαμενές για τη μεταφορά του πετρελαίου και ένα κεντρικό αμπάρι για τη μεταφορά σιδηρομεταλλεύματος. Η σημαντικότερη ίσως για τις μέρες μας μεταφορά εμπορευμάτων δια θαλάσσης είναι εκείνη που πραγματοποιείται με τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων διακρίνονται σε τρεις βασικούς τύπους:

1. Τα fully cellular container ships είναι πλοία αποκλειστικής μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, τα οποία φορτώνονται με τη βοήθεια κάθετων οδηγών μέσα στα αμπάρια. Οι οδηγοί αυτοί σχεδιάζουν «κελιά» ώστε να τοποθετούνται με ακρίβεια τα εμπορευματοκιβώτια μέσα στο αμπάρι και να περιορίζεται στο ελάχιστο ο μη χρησιμοποιούμενος χώρος. Επιπλέον τα εμπορευματοκιβώτια συνήθως φορτώνονται και στο κατάστρωμα του πλοίου.

2. Τα cellular ships with Ro/Ro capability έχουν δυνατότητες μεταφοράς τροχοφόρων φορτίων αλλά και εμπορευματοκιβωτίων. Η ολική χωρητικότητα αυτών είναι σχεδιασμένη για την εξυπηρέτηση φορτίων με μεγάλο όγκο και με το ανάλογο βάρος

3. Τα multi-purpose container ships είναι πλοία που μεταφέρουν χύδην ή τροχοφόρα κατά την επιστροφή του πλοίου. Η ναυπήγηση πλοίων ψυγείων

προορίζεται για τη μεταφορά προϊόντων υψηλής ευαισθησίας, όπως είναι το κρέας, τα ψάρια, τα φρούτα και τα λαχανικά. Σε αυτόν τον τύπο πλοίων έχει μείζον σημασία η σωστή διαχείριση τους, δηλαδή, ο προγραμματισμός των δρομολογίων και η τέλεια ρύθμιση του χρόνου στις αφίξεις και αναχωρήσεις.



**ΕΙΚ.14 CONTAINER SHIP**

Ακόμα ένας συνήθης τύπος πλοίων αποτελεί αυτός της μεταφοράς αυτοκινήτων. Στα πλοία αυτά και συγκεκριμένα στην πρύμη ή ακόμα και σε μία από τις δύο πλευρές του πλοίου έχουν τοποθετηθεί πόρτες για την είσοδο-έξοδο επιβατηγών αυτοκινήτων, λεωφορεία, φορτηγά, νταλίκες και πράκτορες που εξυπηρετούν κυρίως νησιώτικες περιοχές. Τα πλοία μικρού τύπου απασχολούνται στο θαλάσσιο εμπόριο κοντινών αποστάσεων λόγω του μεγέθους τους και της αντιμετώπισης έντονων καιρικών συνθηκών. Τέλος στη ναυπήγηση αυτού του είδους πλοίων τα τελευταία χρόνια παρατηρείται έντονος ανταγωνισμός. Μία κατηγορία πλοίων λιγότερο χρησιμοποιούμενη που έχει κατασκευαστεί για να εξυπηρετήσει συγκεκριμένες ανάγκες μεταφοράς είναι τα ονομαζόμενα πλοία μεταφοράς πολύ βαρέων φορτίων, οι φορτηγίδες και οι πλωτές πλατφόρμες, αλλά και τα ημι-βυθιζόμενα πλοία, το κάθε ένα από τα οποία διαθέτει δικό του εξοπλισμό φορτοεκφόρτωσης.

Τέλος, έχουμε τα ονομαζόμενα πλοία γραμμών που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως. Ένα βασικό χαρακτηριστικό αυτών των πλοίων είναι η μεταφορά μέσα σε καθορισμένα λιμάνια και με ακριβές χρονικά προγραμματισμένα δρομολόγια. Οικονομικό μειονέκτημα όμως αποτελεί η πλεύση αυτών των πλοίων συνήθως χωρίς να είναι πλήρως φορτωμένα.



**ΕΙΚ.15 TANKER ΝΗΣΙΣ**



**ΕΙΚ.16 ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ ΠΛΟΙΟ**





**ΕΙΚ.17 ΦΕΡΥ ΜΠΟΟΥΤ**

## **ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ**

**1. Με κριτήριο το γενικότερο προορισμό διακρίνονται σε:**

- ΠΟΛΕΜΙΚΑ**
- ΚΡΑΤΙΚΑ**
- ΕΜΠΟΡΙΚΑ**
- ΑΝΑΨΥΧΗΣ**
- ΕΙΔΙΚΑ ΣΚΑΦΗ**

**2. Με κριτήριο τον τομέα δραστηριότητας τα Εμπορικά διακρίνονται σε:**

**ΠΛΟΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ Ή ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ**

- ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ**
- ΠΛΟΙΑ ΕΞΩΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ (ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ),**
- ΠΛΟΙΑ ΕΙΔΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,**
- ΠΛΟΙΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ**
- ΠΛΟΙΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ.**

**3. Με κριτήριο το τύπο των υδάτων που κινούνται τα Πλοία διακρίνονται σε:**

- ΠΛΟΙΑ ΘΑΛΑΣΣΗΣ (SEA VESSELS),**
- ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΑ (RIVER SHIPS Ή VESSELS)**
- ΛΙΜΝΟΠΛΟΙΑ (LAKERS Ή LAKE SHIPS).**

**4. Με κριτήριο το αντικείμενο μεταφοράς, τα πλοία διακρίνονται σε**

- ΕΠΙΒΑΤΗΓΑ Πλοία μεταφοράς προσώπων καλούμενα (passenger ships)**

-ΦΟΡΤΗΓΑ Πλοία μεταφοράς φορτίων καλούμενα (cargo ships).

Τα Επιβατηγά πλοία με κριτήριο της παραγράφου καλούνται

-ΑΚΤΟΠΛΟΙΚΑ μικρής, μέσης και μεγάλης ακτοπλοΐας, "ημερόπλοια"  
"νυκτόπλοια"

εσωτερικού ή εξωτερικού και

-ΚΡΟΥΑΖΙΕΡΟΠΛΟΙΑ

-ΕΠΙΒΑΤΗΓΑ ΚΛΕΙΣΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΩΝ

-ΥΠΕΡΩΚΕΑΝΙΑ (transocean ships).

5. Και τέλος με κριτήριο τον εκσυγχρονισμό τους τα Επιβατηγά διακρίνονται σε:

-ΕΠΙΒΑΤΗΓΑ ΚΛΑΣΣΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

-ΕΠΙΒΑΤΗΓΑ - ΟΧΗΜΑΤΑΓΩΓΑ (PASSENGER/CAR FERRIES)

-ΠΟΡΘΜΕΙΑ (FERRY BOATS)

-ΑΕΡΟΣΤΡΩΜΝΑ (HOVERCRAFTS)

-ΥΔΡΟΠΤΕΡΥΓΑ (HYDROFOILS)

-ΚΑΤΑΜΑΡΑΝ (CATS)

Τα Φορτηγά πλοία ανάλογα με το είδος του φορτίου που μεταφέρουν διακρίνονται σε:

-ΦΟΡΤΗΓΑ ΞΗΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ, (ΕΛΕΥΘΕΡΑ, ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ, ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΟΜΟΕΙΔΟΥΣ ΦΟΡΤΙΟΥ ΧΥΜΑ)

-ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ

-ΜΙΚΤΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΞΗΡΟΥ - ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ)

-ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

-ΦΟΡΤΗΓΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ

Οι πιο διαδεδομένοι σύγχρονοι τύποι ελεύθερων φορτηγών πλοίων γενικού φορτίου που λέγονται και ΑΝΤΙΛΙΜΠΕΡΤΥ είναι ο αγγλικός S.D.14 , ο ιαπωνικός freedom , ο γερμανικός MK II , ο ισπανικός SANTA FE κ.ά.

Οι πιο διαδεδομένοι σύγχρονοι τύποι ελεύθερων φορτηγών πλοίων ομοειδούς φορτίου είναι τα BULK CARRIERS, με επί μέρους τύπους τα μεταφοράς δημητριακών GRAIN CARRIERS, μεταλλευμάτων ORE CARRIERS κ.ά.

Στα φορτηγά τακτικών γραμμών (liners) εκτός του κλασσικού τύπου χρησιμοποιούνται και πλοία ειδικού εξοπλισμού:

-ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΙΒΩΤΙΟΦΟΡΑ ΓΝΩΣΤΑ ΩΣ CONTAINERSHIPS,

- ROLL ON/ROLL OFF ΓΝΩΣΤΑ ΩΣ ΡΟ/ΡΟ,
- ΦΟΡΤΗΓΙΔΟΦΟΡΑ ΓΝΩΣΤΑ ΩΣ LASH
- ΦΡΟΥΤΑΔΙΚΑ ΨΥΓΕΙΑ ΓΝΩΣΤΑ ΩΣ SEABEE
- ΤΑ ΜΙΚΡΑ ΓΝΩΣΤΑ ΩΣ MINI-CARRIERS.

Τα ΦΟΡΤΗΓΑ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ονομάζονται γενικά ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΑ (TANKERS) και ανάλογα με το είδος του φορτίου τους διακρίνονται σε ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ (OIL TANKERS), ΥΓΡΑΕΡΙΟΦΟΡΑ (LIQUEFIED GAS CARRIERS) ΕΛΑΙΟΦΟΡΑ (VEGETABLE OILS), ΟΙΝΟΦΟΡΑ (WINE TANKERS).

Οι πιο διαδεδομένοι τύποι φορτηγών πλοίων διπλής ή τριπλής (πολλαπλής) χρήσης είναι τα ΠΛΟΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΪΟΥ - ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΟΣ (OIL/ORE CARRIERS) και τριπλής χρήσης τα μεταφοράς των παραπάνω και φορτίων χύμα (χύδην) γνωστά ως OIL/BULK/ORE CARRIERS Ή Ο.Β.Ο

Τα ειδικού φορτίου φορτηγά πλοία είναι ή ελεύθερα φορτηγά ή ανήκουν σε βιομηχανίες για ειδικές μεταφορές και αυτά διακρίνονται ΞΥΛΑΔΙΚΑ (TIMBER CARRIERS), ΤΣΙΜΕΝΤΟΦΟΡΑ (CEMENT CARRIERS), ΨΥΓΕΙΑ (MEAT CARRIERS), ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (CHEMICAL CARRIERS), ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΦΟΡΑ Ή ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑΔΙΚΑ (CAR CARRIERS) κλπ.

6. Με κριτήριο τη γενικότερη μορφή κατασκευής.

Σ' αυτή τη κατηγορία ακολουθούνται οι αγγλικοί όροι ναυπήγησης διεθνώς.

Έτσι τα πλοία διακρίνονται σε

-FULL SCANDLING VESSELS (ισχυρής κατασκευής και υλικών με κύριο κατάστρωμα το ανώτατο),

-COMPLETE SUPERSTRUCTURE VESSELS (με συνεχόμενη υπερκατασκευή ίση με το μήκος του πλοίου),

-SHELTERDECK SHIPS (πλοία με προστατευτικό κατάστρωμα) επιμέρους διακρινόμενα σε closed shelterdeck και open shelterdeck,

-LONGBRIDGE SHIP (με Μακριά γέφυρα - μεσόστεγο) και

-THREE-ISLAND SHIPS (με υπερκατασκευές στη πλήρη μεσόστεγο και πρύμη. Ονομάστηκε έτσι επειδή στον ορίζοντα φαίνεται σαν τρεις νησίδες).

7. Με κριτήριο το υλικό κατασκευής διακρίνονται σε Ξύλινα, Μεταλλικά (εκ σιδήρου, ή σφυρήλατου χάλυβα ή υψηλής τάσης εφελκισμού χάλυβα), Πλαστικά και Αλουμινίου.

8. Με κριτήριο τα μέσα πρόωσης (κίνησης) διακρίνονται σήμερα σε

**-ΙΣΤΙΟΦΟΡΑ**

**-ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ**

**-ΑΤΜΟΠΛΟΙΑ (άλλοτε τροχήλατα και ελικοφόρα)**

**-ΝΤΗΖΕΛΟΠΛΟΙΑ**

**-ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΑ (στροβιλο-ηλεκροκίνητα και ντηζελο- ηλεκροκίνητα)**

**-ΠΥΡΗΝΟΚΙΝΗΤΑ**

9. Με κριτήριο το τύπο του πλού που εκτελούν διακρίνονται σε **ΑΚΤΟΠΛΟΙΚΑ** Κλειστών θαλασσών ή Εσωτερικού και **ΠΟΝΤΟΠΟΡΑ**

10. Με κριτήριο την ηλικία του πλοίου διακρίνονται σε **ΝΕΟΤΕΥΚΤΑ**, Μικρής ηλικίας και **Παρήλικα** ή **Υπερήλικα**.

11. Με κριτήριο τον αριθμό των ελίκων που φέρει το πλοίο, διακρίνονται σε **ΜΟΝΕΛΙΚΑ**, **ΔΙΠΛΕΛΙΚΑ**, **ΤΡΙΠΛΕΛΙΚΑ** **ΤΕΤΡΑΠΛΕΛΙΚΑ**.

12. Ως Βοηθητικά πλοία στη Ναυτιλία ή ειδικών αποστολών είναι εκείνα που αν και δεν προβαίνουν πάντα σε εμπορία θεωρούνται όμως εμπορικά που λόγω της ιδιάζουσας αποστολής των αποτελούν χωριστή κατηγορία. Είναι δε ιδιωτικά ή κρατικά. Τέτοια πλοία είναι:

**-ΒΥΘΟΚΟΡΟΙ**

**-ΝΑΥΑΓΟΣΩΣΤΙΚΑ (SALVAGE VESSELS)**

**-ΠΑΓΟΘΡΑΥΣΤΙΚΑ (ICE BRAKER SHIPS)**

**-ΠΛΟΗΓΙΔΕΣ (PILOT BOATS OR PILOT VESSELS)**

**-ΠΛΩΤΟΙ ΓΕΡΑΝΟΙ (FLOAT CRANES) ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΟΙ Ή ΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΟΙ.**

**-ΠΛΩΤΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ (FLOATING DOCKS)**

**-ΠΛΩΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ (HOSPITAL SHIPS)**

**-ΠΛΩΤΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ (HOTEL SHIPS)**

**-ΠΟΝΤΙΣΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ (CABLE LANDING SHIPS)**

**-ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ (FIRE FIGHTING SHIPS)**

**-ΡΥΜΟΥΛΚΑ (TUG BOATS): ΔΙΑΚΡΙΝΟΜΕΝΑ ΣΕ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ (OCEAN TUGS), ΛΙΜΕΝΟΣ (HARBOUR TUGS) ΚΑΙ ΝΑΥΠΗΓΕΙΩΝ (DOCK TUGS).**

**-ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΑ (MAIL BOATS)**

**-ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΑ (SURVEYING VESSELS), ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΓΙΑ**

## **ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ.**

**-ΦΑΡΟΠΛΟΙΑ Ή ΠΛΩΤΟΙ ΦΑΡΟΙ (LIGHT HOME TENDERS Ή LIGHTVESSELS)**

**-ΦΟΡΤΗΓΙΔΕΣ (BARGES)**

**-ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΑ (OCEAN SURVEYING VESSELS), με πολύ περισσότερο εξοπλισμό των Υδρογραφικών, δυνάμενα να φέρουν βαθυσκάφος και ελικόπτερο.**

### **ΠΛΟΙΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ**

**Τα σκάφη αναψυχής είναι κυρίως μικρά πλοία, ΙΣΤΙΟΦΟΡΑ ή - ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ (γιώτ) τα οποία χρησιμοποιούνται για μικρές αποστάσεις.**



**ΕΙΚ.18 ΑΛΙΕΥΤΙΚΟ**



**ΕΙΚ.19 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**



**ΕΙΚ.20 ΚΡΟΥΑΖΙΕΡΟΠΛΟΙΟ**



**ΕΙΚ.21 ΥΠΕΡΩΚΕΑΝΙΟ**



**ΕΙΚ.22 ΓΚΑΖΑΔΙΚΟ**



**ΕΙΚ.23 ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟ**



ΕΙΚ.24 ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ



ΕΙΚ.25 ΠΛΩΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

## **Ενότητα 1γ: Η σημασία των θαλάσσιων μεταφορών για την Ελλάδα**

Οι θαλάσσιες μεταφορές ενδιαφέρουν ιδιαίτερα την Ελλάδα λόγω της σημασίας τους για την οικονομία της, τη γεωγραφική και κοινωνική συνοχή, καθώς και την επαγγελματική απασχόληση. Ο ελληνικός στόλος στην τελευταία καταγραφή του 2003 απαρτίζεται από 3,142 πλοία αριθμός που αντιπροσωπεύει το 16% της παγκόσμιας ναυτιλίας και το 50% των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην οποία η Ελλάδα κατέχει την πρώτη θέση στη ναυτιλία.

Βασική, επίσης, επιδίωξη της χώρας μας είναι η άσκηση ελληνικής ναυτιλιακής πολιτικής, η οποία θα εξασφαλίσει πρωτεύουσα θέση στην ελληνική ναυτιλία σε ένα παγκοσμιοποιημένο και έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον, με έμφαση στην προστασία του θαλασσιού περιβάλλοντος, στην ασφάλεια ναυσιπλοΐας, στην αναβάθμιση του ναυτικού επαγγέλματος και στην τόνωση της ανταγωνιστικότητας του ελληνικού και κατ' επέκταση του κοινοτικού στόλου.



**ΕΙΚ.26 ΤΑΧΥΠΛΟΑ  
ΕΛΛΗΝΙΚΑ**



**ΕΙΚ.27 ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ ΠΛΟΙΩΝ**

### **ΔΙΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ – ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΛΕΩΦΟΡΟΙ**

Τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών καθιερώθηκαν θεσμικά με τη Συνθήκη του Μάαστριχτ. Στην Απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την αναθεώρηση των κατευθυντήριων οδηγιών των Δικτύων προβλέπεται η δημιουργία θαλασσίων λεωφόρων, με κύριο στόχο την υποκατάσταση των χερσαίων οδικών μεταφορών, ώστε να μειωθεί ο κυκλοφοριακός φόρτος στο οδικό δίκτυο. Οι θαλάσσιες λεωφόροι συνιστούν μια ολοκληρωμένη πρόταση για τη μεταφορική εφοδιαστική αλυσίδα, η οποία περιλαμβάνει την θαλάσσια διαδρομή, τις κατάλληλες λιμενικές υποδομές, τις παρεχόμενες από τους λιμένες υπηρεσίες, καθώς και τις χερσαίες προσβάσεις στους λιμένες. Με την ανωτέρω Απόφαση οριοθετούνται τέσσερες θαλάσσιες λεωφόροι, ήτοι της Βαλτικής, της Δυτικής Ευρώπης, της Νοτιοδυτικής Ευρώπης (Δυτική Μεσόγειος) και της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, η οποία προβλέπει σύνδεση του Ιονίου Πελάγους και της Αδριατικής θάλασσας με την Ανατολική Μεσόγειο, ώστε να περιλαμβάνεται και η Κύπρος.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη χώρα μας παρουσιάζει η ανάπτυξη της θαλάσσιας λεωφόρου της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, αλλά επίσης και αυτή της Νοτιοδυτικής Ευρώπης, δεδομένου ότι στην Απόφαση προβλέπεται η μεταξύ τους διασύνδεση. Με τα έργα αυτά διανοίγονται σημαντικές δυνατότητες για την αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό των ελληνικών λιμένων, αλλά και για την προώθηση τόσο της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων όσο και των συνδυασμένων μεταφορών στην περιοχή της Μεσογείου και ενισχύεται ο ρόλος της Ελλάδας στην ευρύτερη περιοχή.



**ΕΙΚ.28 ΛΙΜΑΝΙ ΠΕΙΡΑΙΑ**



**ΕΙΚ.29 ΛΙΜΑΝΙ ΧΑΒΡΗΣ ΓΑΛΛΙΑ**

### **ΝΕΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ.**

Η πρωτοβουλία της Ε. Επιτροπής για τη νέα Θαλάσσια Πολιτική της Ε. Ενώσεως συγκεντρώνει το ιδιαίτερο ελληνικό ενδιαφέρον όχι μόνον λόγω της σημασίας της ελληνικής εμπορικής ναυτιλίας, αλλά και λόγω της συμβολής της νέας αυτής Πολιτικής στην ανάπτυξη των παρακτίων και νησιωτικών ελληνικών περιοχών.

Μετά την παρουσίαση από την Ε. Επιτροπή της «Πράσινης Βίβλου για τη Νέα Θαλάσσια Πολιτική» το 2006, το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας συνέστησε Ειδική Διυπουργική Ομάδα Εργασίας, η οποία συνέταξε την υποβληθείσα στη δημόσια διαβούλευση ελληνική συνεισφορά. Κατά τη διάρκεια της διαβουλεύσεως, το Υπουργείο Εξωτερικών διοργάνωσε Διάσκεψη Υπουργών Ευρωπαϊκών Υποθέσεων κατά την οποία εξετάστηκαν, κυρίως, θέματα ποιότητας ζωής και ασφάλειας στις παράκτιες περιοχές. Μετά από αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της διαβουλεύσεως, η Επιτροπή παρουσίασε τη 'Γαλάζια Βίβλο' με τίτλο «Ανακοίνωση της Ε. Επιτροπής για μια ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική της Ε.Ε» και το συνοδευτικό Σχέδιο Δράσεως με αναλυτικό πρόγραμμα εργασιών για τα επόμενα έτη.

Η Ανακοίνωση και το Σχέδιο Δράσεως καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, όπως θαλάσσιες μεταφορές, ανταγωνιστικότητα των ναυτιλιακών επιχειρήσεων, απασχόληση, επιστημονική έρευνα, αλιεία, προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και προβλέπουν, μεταξύ άλλων,

καθιέρωση Ευρωπαϊκού Χώρου Θαλασσίων Μεταφορών χωρίς εμπόδια,

χάραξη ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τη θαλάσσια έρευνα,

οδικό χάρτη για τη χωροταξία των παρακτίων και νησιωτικών περιοχών των κρατών-μελών, εξάλειψη της πειρατικής αλιείας και

των καταστροφικών αλιευτικών πρακτικών, στρατηγική για τον



περιορισμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις παράκτιες περιοχές κ.λ.π.

Η χορήγηση κρατικών ενισχύσεων στο πλαίσιο της εσωτερικής αγοράς,

η σύνδεση των νησιών με τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα, η χρηματοδότηση των θαλασσιών συνδέσεων είναι από τα κύρια θέματα της Ελληνικής πολιτείας. Η Ελλάδα αξιολογεί, σε γενικές γραμμές, θετικά τις προτεινόμενες από την Ε. Επιτροπή δράσεις, οι οποίες στοχεύουν στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης της

ευρωπαϊκής ναυτιλιακής βιομηχανίας, στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και στην ανάπτυξη των παράκτιων περιοχών της Ε.Ε., υπό τον όρον, ότι λαμβάνεται υπ' όψιν ο διεθνής χαρακτήρας της ναυτιλίας, ο οποίος υπαγορεύει

την αποφυγή λήψεως περιφερειακών μέτρων, δυσμενών για την ανταγωνιστικότητα του κοινοτικού στόλου. Επίσης, το ελληνικό ενδιαφέρον για τα θέματα, τα οποία αφορούν στις παράκτιες και νησιωτικές περιοχές της Ευρωπαϊκής Ενώσεως είναι μεγάλο.

Ειδικότερα, για την Ελλάδα η νησιωτικότητα συνιστά όχι μόνο μια περιβαλλοντική ή γεωγραφική πραγματικότητα, αλλά ένα σύνθετο φαινόμενο με κοινωνικό, οικονομικό, πολιτιστικό και ανθρώπινο χαρακτήρα. Η χώρα μας θεωρεί, ότι η Νέα Θαλάσσια Πολιτική της Ε.Ε. θα πρέπει να αποτελέσει μηχανισμό αντιμετώπισης των προβλημάτων, τα οποία σχετίζονται με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των νησιωτικών περιοχών και κυρίως των μικρών απομακρυσμένων νήσων.



---

**ΕΙΚ.30 ΕΜΒΛΗΜΑ ΕΛΛΗΝΩΝ ΕΦΟΠΛΙΣΤΩΝ**

## ΟΙ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΜΙΚΡΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ

Η Ελλάδα ήταν ανέκαθεν μία από τις πλέον ανεπτυγμένες ναυτικά χώρες της υφηλίου, καθώς βρίσκεται σε μία στρατηγική θέση της Μεσογείου, περιβάλλεται κατά το μεγαλύτερο μήκος των συνόρων της από θάλασσα και έχει πλουσιότατο οριζόντιο διαμελισμό. Ως εκ τούτου, οι πάσης φύσεως εξελίξεις στο ευρωπαϊκό και διεθνές ναυτικό γίνεσθαι ενδιαφέρουν άμεσα την Ελλάδα, η οποία θα πρέπει να πρωταγωνιστεί στη διαμόρφωσή τους, και ειδικότερα σε ότι αφορά στις Θαλάσσιες Μεταφορές Μικρών Αποστάσεων. Πράγματι, βασικό χαρακτηριστικό της ελληνικής επικράτειας είναι η ύπαρξη πλήθους νησιών στις θάλασσες του Αιγαίου και του Ιονίου, η οικονομική ανάπτυξη των οποίων βασίζεται στην επαρκή και ποιοτική τους σύνδεση με την ηπειρωτική χώρα. Στην εν λόγω σύνδεση βασίζονται κατά το κύριο μέρος τους και οι μαζικές τουριστικές μετακινήσεις κατά τη θερινή περίοδο. Όλες οι εν λόγω μετακινήσεις ανήκουν στην κατηγορία των Θαλάσσιων Μεταφορών Μικρών Αποστάσεων.

Οι Θαλάσσιες Μεταφορές Μικρών Αποστάσεων, ή μεταφορές τύπου SSS (Short Sea Shipping), μπορούν να οριστούν ως οι θαλάσσιες εκείνες μεταφορές, κατά την εκτέλεση των οποίων τα πλοία δεν διασχίζουν ωκεανούς. Το πεδίο των εν λόγω μεταφορών περιλαμβάνει την ακτοπλοΐα, τις μεταφορές μεταξύ ηπειρωτικής χώρας και νησιών, τις μεταφορές μεταξύ των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς επίσης και τις συνδυασμένες θαλάσσιες και ποτάμιες μεταφορές με ποταμόπλοια από και προς τους ποτάμιους λιμένες της ευρωπαϊκής ενδοχώρας. Γεωγραφικά η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων επεκτείνεται και πέραν των ορίων της κοινότητας, προς τη Μαύρη Θάλασσα, τη Βαλτική και βεβαίως τη Μεσόγειο.

Αν και οι θαλάσσιες μεταφορές έχουν χάσει την αίγλη τους, στο πεδίο των ενδοκοινοτικών εμπορευματικών μεταφορών οι Θαλάσσιες Μεταφορές Μικρών Αποστάσεων αποτελούν το μόνο τρόπο μεταφορών με ποσοστά ανταγωνιστικά των αντίστοιχων οδικών. Κατά τη νέα ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών δε, που οριοθετείται με την πρόσφατη σχετική Λευκή Βίβλο, ο συγκεκριμένος τρόπος μεταφορών αναμένεται να διαδραματίσει ένα νέο, αναβαθμισμένο ρόλο. Είναι αναγκαίο, επομένως, να πραγματοποιηθεί μία προσπάθεια εκσυγχρονισμού και οριοθέτησης του θεσμικού πλαισίου για το εν λόγω υποσύνολο των θαλάσσιων μεταφορών, στην οποία η Ελλάδα θα πρέπει να συμμετέχει ενεργά, ως άμεσα ενδιαφερόμενη. Μερικά από τα προβλήματα των μεταφορών μικρών αποστάσεων είναι το μεγάλο κόστος μεταφοράς, η διαθεσιμότητα μεταφορικών μέσων, και τα προβλήματα υποδομής στα λιμάνια.



**ΕΙΚ.31 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΕ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ**



**ΕΙΚ.32 FAST FERRY BOAT**



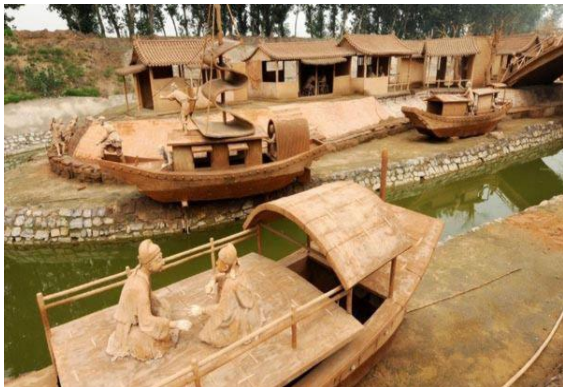
**ΕΙΚ.33 CAR FERRY BOATS**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

### ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΩΝ



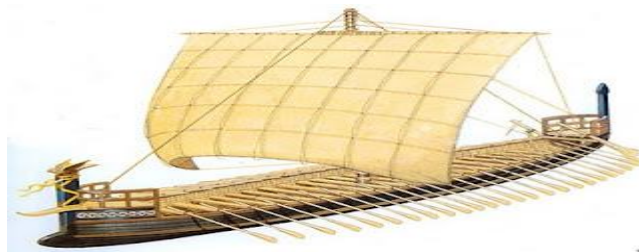
**ΕΙΚ.34 ΑΡΧΑΙΟ ΑΙΓΥΠΤΙΑΚΟ ΣΚΑΦΟΣ**



**ΕΙΚ.35 ΑΡΧΑΙΑ ΣΚΑΦΗ ΚΙΝΑΣ**



**ΕΙΚ.36 ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΗΣ  
ΝΕΑΣ ΟΡΛΕΑΝΗΣ**



**ΕΙΚ.37 ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΕΝΗΝΤΑΚΟΠΟΣ**

## Ενότητα 2α:+

### Η “γέννηση του ποταμόπλοιου”

Η ιστορία των πλοίων είναι πολύ παλιά και δεν μπορεί να προσδιοριστεί με ακρίβεια ο χρόνος κατασκευής των πρώτων πλοίων. Οι αρχαιότερες παραστάσεις πλοίων που βρέθηκαν, χρονολογούνται από το 3000 π.Χ. και είναι κρητικές και αιγυπτιακές. Είχαν ως βασικό μέσο κίνησης τα κουπιά (20 κωπηλάτες) και ως βοηθητικό ένα διπλό ιδιότυπο ιστό.

Τα ελληνικά πλοία της εποχής του Ομήρου, σύμφωνα με τα στοιχεία που υπάρχουν στην Ιλιάδα ήταν γρήγορα, κομψά και “άφρακτα” (δηλ. χωρίς κατάστρωμα). Το πλήρωμα το αποτελούσαν 50 ως 120 άντρες που ήταν παράλληλα και κωπηλάτες. Το μήκος τους κυμαινόταν από 15 - 30 μ. και ήταν “μονήρεις νήες”, είχαν δηλ. μια σειρά κουπιά.

Αργότερα έγιναν “διήρεις” και “τριήρεις”. Τα αρχαία πλοία γνώρισαν μεγάλη εξέλιξη και τελειοποιήθηκαν από τους Φοίνικες, την τεχνική των οποίων χρησιμοποίησαν επίσης οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι. Πολλά στοιχεία για την τεχνική τους δίνονται σε διάφορες ασσυριακές παραστάσεις. Τα πρώτα πλοία με έμβολο κατασκευάστηκαν τον 8ο αι. π.Χ. Τον 7ο αι. π.Χ. τα πλοία απέκτησαν δύο σειρές κωπηλατών, με αποτέλεσμα να αυξηθεί η ταχύτητά τους. Γύρω στο 500 π.Χ. οι Έλληνες και οι Φοίνικες τελειοποίησαν ακόμη περισσότερο τα πλοία τους,

Προσθέτοντας και τρίτη σειρά κουπιών (“τριήρεις”). Αυτές είχαν μήκος 36 μ. και πλάτος περίπου 6 μ. Το βύθισμά τους ήταν μικρότερο από 1 μ., για να μπορούν να μεταφέρονται εύκολα στη στεριά. Τριήρεις χρησιμοποιήθηκαν κυρίως στη ναυμαχία της Σαλαμίνας, και αργότερα, στους κλασικούς χρόνους, ήταν το κυριότερο πολεμικό πλοίο. Η μέχρι τότε τεχνική υιοθετήθηκε και από τους Ρωμαίους, που μετά το 260 π.Χ. κατανόησαν τη μεγάλη χρησιμότητα των πλοίων για πολεμικούς αλλά και για εμπορικούς σκοπούς. Στη διάρκεια των ελληνορωμαϊκών χρόνων και στα πρώτα χρόνια της Βυζαντινής αυτοκρατορίας δεν παρουσιάστηκαν ουσιαστικές βελτιώσεις στα πλοία. Τον 7ο αι. μ.Χ. η επαφή του βυζαντινού με τον αραβικό στόλο επηρέασε τη μορφή των πλοίων. Τότε υιοθετήθηκε το τριγωνικό πανί και παράλληλα κατασκευάστηκαν πιο ελαφριά και γρήγορα πλοία. Την ίδια εποχή οι Βίκινγκς χρησιμοποιούσαν πλοία περισσότερο τελειοποιημένα.

Τα πλοία με κουπιά γνώρισαν τη μεγαλύτερη εξέλιξή τους το 13ο αι. από τους Βενετούς και τους Γενουάτες. Το 16ο αι. το πανί έγινε το βασικότερο μέσο κίνησης των πλοίων. Η δυνατότητα των ιστιοφόρων να πλέουν σε ανοιχτές θάλασσες και για μεγάλο χρονικό διάστημα, η μεγάλη χωρητικότητά τους σε τρόφιμα και πυρομαχικά και η μεγαλύτερη ταχύτητα έκαναν τα ιστιοφόρα να υπερέχουν αισθητά.

Ήδη πάντως από το 20.000 π.Χ., οι άνθρωποι άρχισαν να αλιεύουν στα ποτάμια και τις λίμνες με Σχεδίες και πιρόγες. Ρωμαϊκή πηγή του 50 π.Χ. αναφέρει εκτεταμένη μεταφορά αγαθών και προσώπων στις όχθες του ποταμού Ρήνου. Από τον Ηρόδοτο μαθαίνουμε ότι τα ποταμόπλοια του Ευφράτη μετέφεραν φορτίο μέχρι 5.000 τάλαντα (133 τόνους) και αρκετούς όνους. Οι πρώτες γνώσεις των πλοίων προέρχεται από την αιγυπτιακή σχέδια βράχο που χρονολογείται από το 6000 π.Χ.. Το ξύλο ήταν το πιο δημοφιλές υλικό για τη ναυπηγική βιομηχανία. Ωστόσο, ορισμένοι από τις πρώτους πολιτισμούς δεν είχαν καμία ποσότητα του ξύλου. Στην Μεσοποταμία, τα πρώτα σκάφη χτίστηκαν από φουσκωμένα και τεντωμένα δέρματα ζώων και πήλινα αγγεία. Οι Αιγύπτιοι χρησιμοποιούσαν καλάμια. Στα πρόωρα σκάφη από ξύλο περιλαμβάνονται: σχεδίες, κανό, και πιρόγες.

Το έτος 1736 λέγεται ότι κατασκεύασε ο Άγγλος Jonathan Hull από το Gloucestershire, μια ατμοκίνητη μασούνα. Αν και δεν υπάρχουν άλλα στοιχεία, πέρα από ένα σχέδιο του πλοίου, αυτή η κατασκευή θα έπρεπε να θεωρείται το πρώτο ατμοκίνητο πλεούμενο στην ιστορία.

Το έτος 1783 δοκίμασε ο μαρκήσιος Jouffroy d'Abbens στη Λυών ένα ατμόπλοιο με όνομα “Πυροσκάφος”, δηλαδή ένα πλοίο (για την ακρίβεια ποταμόπλοιο), με κινητήρια ατμομηχανή. Το δοκιμαστικό ταξίδι του κράτησε μόνο 15 λεπτά, γιατί η ατμομηχανή άρχισε να προκαλεί κραδασμούς, με αποτέλεσμα να υποστεί το σκάφος ρωγμές και να βυθιστεί.

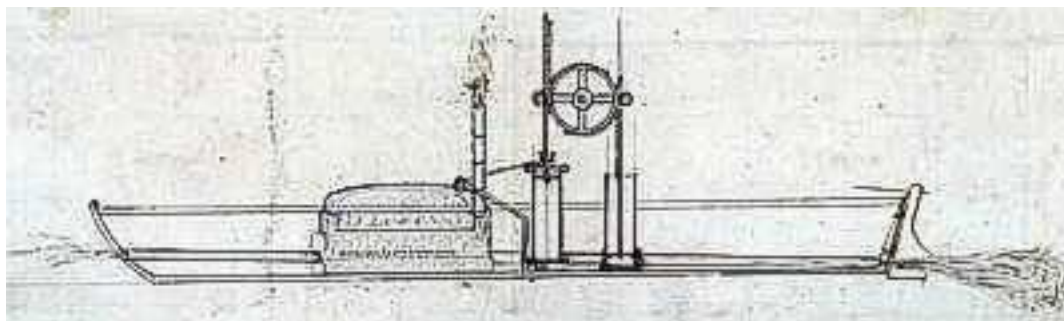
Ο πρώτος τύπος ατμοκίνητου πλοίου δοκιμάστηκε στο Σηκουάνα το 1803. Στη συνέχεια, μελετήθηκε η χρησιμοποίηση των ατμόπλοιων, όχι μόνο στους ποταμούς, αλλά και στη θάλασσα. Στα 1825 πολλές ολλανδικές και γερμανικές εταιρίες οργάνωσαν θαλάσσια ταξίδια με ατμόπλοια. Στις θαλάσσιες μεταφορές σύντομα τα ατμοκίνητα πλοία αντικατέστησαν τα πλοία με πανιά. Το ταξίδι Νέα Υόρκη - Αγγλία χρειαζόταν 12 ως 14 ημέρες.

Στα 1838 οι Άγγλοι έβαλαν σε λειτουργία τα πλοία μεταλλικής κατασκευής.

Το έτος 1787 κατασκευάστηκε ένα ποταμόπλοιο με ατμομηχανή από τον Αμερικανό εφευρέτη John Fitch (Φιτς, 1743-1798). Ο Φιτς είχε χρησιμοποιήσει σχέδια και ιδέες ενός άλλου εφευρέτη, του William Henry (Χένρυ, 1729-1786), του οποίου όμως τα πλοία δεν είχαν καλή τύχη. Το πρώτο από αυτά βυθίστηκε και το δεύτερο δεν έφτασε καν μέχρι το νερό, γιατί ο εφευρέτης πέθανε! Το πλοίο του Φιτς που ήταν ίσως το πλοίο του Χένρυ σε ολοκληρωμένη μορφή, δρομολογήθηκε στον ποταμό Delaware μεταξύ των πόλεων Φιλαδέλφεια και Τρέντον.

Επειδή όμως δεν υπήρξε ικανοποιητική προσέλευση επιβατών, το πλοίο αποσύρθηκε από την κυκλοφορία και ξεχάστηκε. Το έτος 1807, είκοσι χρόνια μετά τον Φιτς, κατασκεύασε ο επίσης Αμερικανός Robert Fulton (Φούλτον, 1765-1815) ένα νέο ατμόπλοιο, του οποίου η μηχανή είχε καλύτερη απόδοση από εκείνη του Φιτς.

Το δρομολόγιο του πλοίου ήταν στον ποταμό Χάτσον, μεταξύ Νέας Υόρκης και Όλμπανυ (Albany), με ταχύτητα περί τα 8 km/h. Όλα τα ατμόπλοια εκείνης της εποχής είχαν ταυτόχρονα και πανιά, για την περίπτωση που η ατμομηχανή πάθαινε βλάβη, πράγμα σύνηθες. Το πρώτο αμιγώς ατμοκίνητο πλοίο ήταν το καναδικό «Royal William» που κατασκευάστηκε το έτος 1831. Η λειτουργία της γραμμής που εξυπηρετούσε το πλοίο του Φούλτον, αποδείχθηκε επικερδής και ο εφευρέτης δρομολόγησε κι άλλα ποταμόπλοια στην ίδια διαδρομή. Η εμπορική επιτυχία του μέσου οδήγησε στη διάδοση του ονόματος του Φούλτον, με αποτέλεσμα να θεωρείται αυτός, ανακριβώς, ως πρώτος κατασκευαστής ατμόπλοιου στην Ιστορία της Τεχνικής.



ΕΙΚ.38 ΤΟ ΑΡΧΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΥ ΤΖΩΝ ΦΙΤΣ

Όλα τα ατμόπλοια εκείνης της εποχής είχαν ταυτόχρονα και πανιά, για την περίπτωση που η ατμομηχανή πάθαινε βλάβη, πράγμα σύνηθες. Το πρώτο αμιγώς ατμοκίνητο πλοίο ήταν το καναδικό «Royal William» που κατασκευάστηκε το έτος 1831. Η λειτουργία της γραμμής που εξυπηρετούσε το πλοίο του Φούλτον, αποδείχθηκε επικερδής και ο εφευρέτης δρομολόγησε κι άλλα ποταμόπλοια στην ίδια διαδρομή. Η εμπορική επιτυχία του μέσου οδήγησε στη διάδοση του ονόματος του Φούλτον, με αποτέλεσμα να θεωρείται αυτός, ανακριβώς, ως πρώτος κατασκευαστής ατμόπλοιου στην Ιστορία της Τεχνικής.

Λέγεται ότι ο Φούλτον είχε προσπαθήσει να κερδίσει το ενδιαφέρον του Ναπολέοντα στη Γαλλία, ήδη το 1801, για την κατασκευή ενός πολεμικού ατμόπλοιου. Ο εφευρέτης παρουσίασε, μαζί με Γάλλους τεχνικούς, τα πλεονεκτήματα ενός ατμοκινούμενου πλοίου, τα οποία ο Ναπολέων δεν φαίνεται να καταλάβαινε. Αρχικά αναρωτήθηκε ο στρατηγός, αν είναι ποτέ δυνατόν να κινηθεί ένα πλοίο χωρίς πανιά! Στο τέλος, μετά από πολλές συζητήσεις, συνόψισε ο Ναπολέων τα συμπεράσματα λέγοντας περίπου ότι αποκλείεται να κρύβεται στον καπνό η ίδια δύναμη που έχει μέσα του ο αέρας! Έβλεπε τον καπνό που θα έβγαζε το υπό κατασκευή πολεμικό πλοίο, αλλά δεν αντιλαμβανόταν ότι αυτός ήταν ένα παραπροϊόν της λειτουργίας της ατμομηχανής. Έπρεπε εκείνη την εποχή να είναι κάποιος εξαιρετικά διορατικός για να κατανοήσει ότι, μετά από μερικές χιλιάδες χρόνια, τελείωνε η εποχή των ιστιοφόρων και άρχιζε μια νέα εποχή για τη ναυσιπλοΐα και την τεχνική γενικότερα.

Είναι ενδιαφέρον ότι όλες οι αρχικές προσπάθειες για τη λειτουργία ατμοπλοϊκών συγκοινωνιών έγιναν σε ποταμούς και λίμνες, ενώ από τη σημερινή σκοπιά θα θεωρούσαμε αυτονόητο να επιδιωχθούν από την αρχή υπερωκεάνιες συγκοινωνίες και μεταφορές. Η κατάσταση στις αρχές του 19<sup>ου</sup> αιώνα ήταν όμως τελείως διαφορετική. Η λειτουργία ατμομηχανών προϋπέθετε την παρουσία εξειδικευμένου τεχνικού προσωπικού και την ύπαρξη εξοπλισμένων συνεργείων. Η ιδέα να ταξιδεύει με το πλοίο ένας εκπαιδευμένος μηχανικός είναι μεταγενέστερη και η σημασία της δημιουργίας μηχανουργείων σε κάθε μεγαλύτερο λιμάνι αναγνωρίστηκε επίσης αργότερα. Αυτός είναι και ο λόγος που σχεδόν όλα τα ατμόπλοια είχαν μέχρι το τέλος του 19<sup>ου</sup> αιώνα, ταυτόχρονα και ιστία για την ανάρτηση πανιών, όταν παρουσιάζονταν μεσοπέλαγα βλάβες στη μηχανή.



Το έτος 1833 πραγματοποίησε το ατμοκίνητο ιστιοφόρο «Royal William» ένα υπερατλαντικό ταξίδι 25 ημερών από το λιμάνι Πίκτου στον Καναδά, μέχρι το Λονδίνο. Το πλοίο αυτό που είχε κατασκευαστεί στον Καναδά το 1831 κινήθηκε σε όλο το ταξίδι με την ισχύ των μηχανών και μόνο κατά τη διάρκεια της αφαλάτωσης των λεβήτων που ήταν απαραίτητη ανά τετραήμερο, χρησιμοποιήθηκαν τα πανιά. Το Royal William είχε μήκος 54m, πλάτος 8,5m, ισχύ 300 ίππων και ταχύτητα 5 κόμβων. Πρώτο υπερωκεάνιο ατμόπλοιο που κατασκευάστηκε το 1837 στο Bristol και εκτελούσε τακτικά ταξίδια στον Ατλαντικό από το έτος 1838, ήταν το «Great Western», με μήκος 72m, βάρους 1.340 τόνων, μια μηχανή δύο κυλίνδρων συνολικής ισχύος 750 ίππων και ταχύτητα 8,5 κόμβων.

Ο Isambard Kingdom Brunel (1806-1859) που κατασκεύασε το ατμόπλοιο Great Western, σχεδίασε και κατασκεύασε στα ναυπηγεία Millwall μαζί με τον John Scott Russell (1808-1882) ένα νεότερο υπερωκεάνιο με όνομα «Great Esatern», το οποίο ήταν έξι φορές μεγαλύτερο από κάθε άλλο πλοίο της εποχής, με μήκος 210m, πλάτος 26m, βύθισμα 9m, βάρος 18.915 τόνους, ταχύτητα 13,5 κόμβους και ισχύ μηχανών 8.300 ίππους σε μία έλικα και δύο τροχούς, ένας σε κάθε πλευρά του πλοίου. Το Great Esatern συνοδεύτηκε όμως από σειρά ατυχημάτων: Ήδη κατά την καθέλκυση σφηνώθηκε η πλώρη του στα ναυπηγεία, κατά το πρώτο δοκιμαστικό ταξίδι του εξερράγη ένας λέβητας και σκοτώθηκαν 6 ναύτες και, λόγω δεισιδαιμονίας του κόσμου, στο πρώτο υπερατλαντικό ταξίδι του βρίσκονταν στο κατάστρωμα μόνο 43 τολμηροί επιβάτες, ενώ το πλοίο είχε θέσεις για 3.000 άτομα. Όταν έφτασε δε στην Αμερική διαπιστώθηκε ότι δεν βρισκόταν επαρκής χώρος να μανουβράρει σε κανένα λιμάνι. Τελικά πουλήθηκε αυτό το πλοίο σε εταιρία πόντισης υποβρύχιων τηλεγραφικών καλωδίων και αξιοποιήθηκε μέχρι το έτος 1888.

Σημαντικό είναι επίσης να σημειωθεί ότι αρχικά είχαν όλα τα ατμόπλοια ως κινητήριο μηχανισμό ένα πλευρικό και σε μερικές περιπτώσεις οπίσθιο τροχό, ο οποίος και προωθούσε το πλοίο. Σταδιακά άρχισε να χρησιμοποιούνται έλικες και από τη δεκαετία του 1840 πολλά πλοία είχαν μόνο έλικα. Αυτή ακριβώς τη δεκαετία κατασκευάζονταν πολεμικά πλοία με έλικα, σε μερικές περιπτώσεις μάλιστα με διπλή έλικα στον ίδιο άξονα (John Ericson), επειδή αυτή βρισκόταν κάτω από την επιφάνεια του νερού και ήταν προστατευμένη από τα εχθρικά πυρά. Το έτος 1860 είχαν καθιερωθεί στα υπερωκεάνια πλοία αποκλειστικά οι

έλικες και μόνο ποταμόπλοια κατασκευάζονταν πλέον με τροχό.

Η ελληνική ναυτιλία εισήλθε καθυστερημένα στην ατμοπλοΐα, κυρίως λόγω έλλειψης κεφαλαίων και απουσίας καταρτισμένων τεχνικών. Σταδιακά βελτιώθηκε όμως αυτή η κατάσταση και το έτος 1856 έγιναν οι πρώτες νηολογήσεις ατμόπλοιων με ελληνική σημαία. Στο τέλος του 19<sup>ου</sup> αιώνα κυκλοφορούσαν 84 ελληνικά ατμόπλοια και το έτος 1915 περί τα 475, πολλά από τα οποία (κάπου 270) καταστράφηκαν στη διάρκεια του α' παγκόσμιου πολέμου. Η δυσκολία προσαρμογής στη νέα τεχνολογία οδήγησε από νωρίς πολλούς νησιώτες ναυτικούς να αναζητήσουν την τύχη τους στα ξένα ως μετανάστες. Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι ναυτικοί από το Καστελόριζο, οι οποίοι ίδρυσαν το 1912 στο Perth της Αυστραλίας την πρώτη οργανωμένη ελληνική κοινότητα, την «Καστελοριζιακή Αδελφότητα».

### ΕΙΚ.39 ΤΟ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΟΥ ΦΟΥΛΤΟΝ



### ΕΙΚ.40 ΤΟ BEN CAMPBELL 1852-1860

Στην Κίνα τώρα η ζωή στις βάρκες ή στις βάρκες δράκους είναι σύμβολο της κινέζικης κουλτούρας και πνεύματος αλλά και μέσο της λατρευτικής τους ιεροτελεστίας χιλιάδες χρόνια τώρα. Η ποικιλία τους τεράστια, μεγάλες βάρκες, πολύχρωμες, με κεφάλια τρομακτικών δράκων στην πλώρη τους, μακριές ουρές, και φολιδωτά σώματα, αναταράσσουν τα νερά για τουλάχιστον 2.000 χρόνια αλλά και πολύ παλαιότερα, σε μια εποχή που οι προκαταλήψεις καθορίζανε την ζωή των ανθρώπων. Στην Κίνα γίνονταν και γίνονται μέχρι σήμερα εορτασμοί με τις βάρκες το θερινό

ηλιοστάσιο την εποχή του χρόνου που συνήθως συσχετιζόταν με την αρρώστια και τον θάνατο και που οι άνθρωποι αισθάνονταν πιο αδύνατοι ενάντια στις δυνάμεις της φύσης. Οι αγώνες με βάρκες δράκους -τα δικά τους ποταμόπλοια- έφτασαν να συμβολίζουν εξίσου τον αγώνα ενάντια στη φύση και την μάχη ενάντια σε επικίνδυνους εχθρούς.

Ο τέταρτος αιώνας π.χ. είναι γνωστός ως περίοδος των πολέμων των πολιτειών στην κινέζικη ιστορία. Ήταν μια εποχή όπου έγιναν πολλοί μεγάλοι πόλεμοι μεταξύ των φεουδαρχών. Πολλά βασίλεια είχαν κιόλας εξαφανιστεί, εκτός από το βασίλειο του Ch'u, που ήταν ένα από τα πιο ισχυρά βασίλεια που είχαν μείνει. Κατά την κατάρρευση του βασιλείου και λόγω της εξορίας του, ο Ch'u Yuan, από απόγνωση και πόνο, έπεσε στα νερά του Mi Lo ποταμού. Ο κόσμος της Κίνας σύνδεσε τη ζωή στις βάρκες με τον θάνατό του και αυτή η ιστορία έγινε αφορμή για σειρά ιεροτελεστιών μέσα στο ποτάμι πάνω στις βάρκες. Το κόκκινο είναι το κυρίαρχο χρώμα στις βάρκες γιατί είναι το χρώμα του αριθμού πέντε και συμβολίζει τη ζέστη, το καλοκαίρι, και την φωτιά. το μήκος των βαρκών είναι μεταξύ 10 έως και 30 μέτρα αλλά τόσο φαρδιά όσο να χωράνε δύο άτομα ο ένας δίπλα στον άλλο. Τότε ο αναποδογυρισμός κάποιας βάρκας και τουλάχιστον ενός πνιγμένου θεωρούνταν θυσία στους θεούς και ήταν παραδόξως σημάδι καλής τύχης.



ΕΙΚ.41 ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΛΩΤΗ ΒΑΡΚΑ

## Ενότητα 2β:

### Η γένεση και η εξέλιξη της ναυπηγικής τέχνης

#### ΚΩΠΗΛΑΤΑ

#### ΠΛΟΙΑ

Σ' αυτό που τουλάχιστον συμφωνούν όλοι οι αρχαιολόγοι, ιστορικοί ερευνητές αλλά και φιλόλογοι είναι ότι η "γέννηση" του πλοίου ανάγεται

στην προϊστορική εποχή. Ακριβώς τότε που ο άνθρωπος όταν βρισκόμενος δίπλα σε επιπλέοντα κορμό δένδρου ανέβηκε σ' αυτό και κατάφερε ακουμπώντας είτε τα χέρια είτε τα πόδια στο νερό να τον κατευθύνει μετατρέποντάς τον σε σκάφος. Αυτή είναι η πρώτη ναυπηγική κατασκευή! Η εξέλιξη της ναυπηγικής τέχνης την εποχή εκείνη ήταν πολύ αργή, όπως και με τις άλλες δραστηριότητες του ανθρώπου. Για πολλά χρόνια οι άνθρωποι χρησιμοποιούσαν κωπήλατα μονόξυλα, πλοίαρια δηλαδή τα οποία ήταν λαξευμένα από ένα και μόνο κορμό δένδρου, τα οποία είχαν τη δυνατότητα μεταφοράς εμπορευμάτων. Μάρτυρες της εμπορικής χρήσης των μονόξυλων είναι τα εργαλεία από οψιανό που έχουν βρεθεί σε αρκετούς προϊστορικούς οικισμούς. Το ηφαιστειογενές αυτό πέτρωμα υπάρχει μόνο στη Μήλο, στο Γυαλί της Νισύρου και στην Αντίπαρο. Υποστηρίζεται ότι τουλάχιστον από τη Μεσολιθική εποχή (8η χιλιετία π.Χ.) οι κάτοικοι του Αιγαίου είχαν τη δυνατότητα να διασχίζουν το Αρχιπέλαγος και να μεταφέρουν το απαραίτητο ορυκτό στον τόπο τους από τη Μήλο. Για να λάβει το μονόξυλο τη μορφή της σχεδίας (σύνδεση κορμών) και από αυτή τη μορφή της "διήρους" και της "τριήρους" πέρασαν πολλές εκατονταετίες ίσως και χιλιετίες! Άξιο προσοχής όμως είναι η διατήρηση του επιμήκουσ σχήματος που είχε απ' αρχής το πλοίο. Οι παλαιότερες αναπαραστάσεις πλοίων προέρχονται από πήλινα τηγανόσχημα σκεύη της Πρωτοκυκλαδικής II περιόδου (2800-2300 π.Χ.). Στα βασικά στοιχεία αυτών των μορφών διακρίνονται ένα είδος εμβόλου στην ελαφρώς ανασηκωμένη πλώρη, οι σειρές κουπιών εκατέρωθεν του σκάφους και η ογκώδης ανασηκωμένη πρύμνη. Διά μέσου των αιώνων η εξέλιξη διαπιστώνεται στο μέγεθος (δυνατότητα μεταφοράς) και στη ταχύτητα (με αύξηση των αριθμών των κουπιών). Όμως, ο τρόπος ναυπήγησης σε συνδυασμό με τη χρήση ξύλου καθώς και η ελκτική ικανότητα, δεν επέτρεψαν την αύξηση του μήκους πέρα από ένα όριο, με συνέπεια την ανάπτυξη πολύκωπων πλοίων (900-700 π.Χ.). Ταυτόχρονα, παρατηρείται για πρώτη φορά ο διαχωρισμός εμπορικών και πολεμικών πλοίων. Τα πολεμικά πλοία, για λόγους ευελιξίας ήταν ελαφρά, στενά και χαμηλά σκάφη. Διέθεταν έμβολο στην πλώρη ως επιθετικό όπλο, υπερυψωμένο κατάστρωμα που προαναγγέλλει τη δεύτερη σειρά κουπιών καθώς και λίγο αργότερα, την παρεξαιρεσία (προεξοχή των πλευρών για την τοποθέτηση των κουπιών). Οι ανάγκες της νέας πολεμικής τακτικής του εμβολισμού οδήγησαν στην καθιέρωση των πολύκωπων πλοίων, τα οποία είναι γρήγορα και ευέλικτα αφού το μήκος τους υποδιπλασιάζεται τουλάχιστον. Τα πιο κοινά πολεμικά πλοία την εποχή αυτή είναι η τριακόντορος και η πεντηκόντορος, με τριάντα και πενήντα κουπιά αντίστοιχα, διατεταγμένα σε μία ή δύο σειρές, οπότε και

ονομάζονταν μονήρη και διήρη. Αντίθετα τα εμπορικά σκάφη που χρειάζονταν όγκο για μεταφορική ικανότητα, ήταν φαρδύτερα, ψηλότερα και βαθύτερα. Είχαν λιγότερους κωπηλάτες και μεγαλύτερη επιφάνεια ιστίων. Τα σκάφη αυτά ήταν γνωστά ως "στρογγυλά" ενώ τα πολεμικά ως "μακραί νήες". Τα πλοία των αρχαίων ήταν βασικά κωπηλατικά ιστιοφόρα. Αλλά μόνον η πολεμική τριήρης βασιζόταν στην δύναμη και επιδεξιότητα των κωπηλατών την ώρα της ναυμαχίας. Γενικότερα τα εμπορικά (αλλά και οι τριήρεις) είχαν ένα μεγάλο τετράγωνο πανί, κάτι σαν παπαφίγκο, στο μεσιανό κατάρτι, την μαΐστρα όπως θα την λέγαμε. Και άλλο ένα πανί, επίσης τετράγωνο αλλά μικρότερο, στο πλωριό κατάρτι (τον τρίγκο). Αυτά ήταν ιδανικά όταν υπήρχε ασθενής μέχρι και ισχυρός άνεμος και μπορούσαν να πιάσουν περίπου 11-12 μίλια δρόμο με ούριο άνεμο! Οι Αθηναϊκές τριήρεις λέγεται ότι έπιαναν άνετα 15 μίλια! Από τον 8ο έως τον 6ο αι. π.Χ. οι "μακραί νήες" εξελίσσονται ακόμα περισσότερο με αποκορύφωμα τη δημιουργία των τριήρεων, που κατά πάσα πιθανότητα ναυπηγούνται στην Κόρινθο. Το κορυφαίο αυτό πλοίο θα καθιερωθεί στη συνέχεια σε όλα τα ελληνικά ναυτικά κέντρα. Με συνολικό μήκος 38-40 μ. και αναλογία μήκους προς πλάτος ένα προς δέκα, οι τριήρεις προωθούνταν από 170 κουπιά και αντίστοιχους κωπηλάτες, διατεταγμένους σε τρεις σειρές καθ' ύψος (τους θαλαμίτες, τους ζυγίτες και τους θρανίτες).



**ΕΙΚ.42 ΚΩΠΗΛΑΤΟ ΠΛΟΙΟ**

## **ΤΑ ΙΣΤΙΟΦΟΡΑ ΠΛΟΙΑ ΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ**

### **“ΟΣΟ ΕΧΟΥΜΕ ΚΑΡΑΒΙΑ ΕΧΟΥΜΕ ΤΗΝ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΗ ΠΑΤΡΙΔΑ”** **ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ**

Τα ιστιοφόρα, επινοήθηκαν επί Μίνωα από τον Αθηναίο μηχανικό Δαίδαλο. Ο Δαίδαλος και ο Ίκαρος, λέει ο Πausanias ( Ελλάδος

Περιήγησις, Βοιωτικά , 11), έφυγαν από την Κρήτη με δυο μικρά πλοία που πρόσθεσαν σ αυτά πανιά, για να αναπτύξουν ταχύτητα προκειμένου να διαφύγουν το πολεμικό ναυτικό του Μίνωα που μέχρι τότε δεν χρησιμοποιούσε πανιά.

Σημειώνεται ότι τα πολεμικά πλοία, ακόμη και όταν είχαν επινοηθεί τα πανιά, δεν έφεραν ιστία, α-φενός για να αποφύγουν το βάρος των κονταριών όπου στηρίζονται τα πανιά και αφετέρου για να είναι πιο ευέλικτα. Τα πολεμικά πλοία έβαλαν ιστία μόνο όταν επινοήθηκαν οι διήρεις

Σε τοιχογραφία η οποία χρονολογείται περίπου στα 1650 π.Χ. και είναι μινωικής τεχνοτροπίας, απεικονίζεται μία νηοπομπή 14 διαφορετικών σε μέγεθος κωπήλατων πλοίων, μεταξύ δύο λιμανιών. Η τοιχογραφία ανακαλύφθηκε από τον καθηγητή Μαρινάτο το 1972, στο Ακρωτήρι της Σαντορίνης (Θή-ρας).

Τα πολεμικά πλοία είχαν έμβολο, για εμβολισμό των εχθρικών πλοίων και μακρόστενο σχήμα, για να διασχίζουν με ευκολία τη θάλασσα. Επίσης ήταν κωπήλατα και βοηθητικά είχαν τα πανιά, επειδή στις μάχες απαιτούνται ειδικές κινήσεις (ταχύτητες και ελιγμοί).

Τα εμπορικά πλοία ήταν αρκετά πιο μεγάλα από τα πολεμικά, ώστε να χωρούν πολύ εμπόρευμα και λίγους κωπηλάτες, ώστε να μην απαιτείται μεγάλο κόσμος (διατροφή, μισθοί κ.τ.λ.), όμως με πολύ μεγάλα πανιά, ώστε όταν φυσά αέρας να μη απαιτείται η κουραστική κωπηλασία.

Τα κατεξοχήν εμπορικά πλοία, οι στρογγύλαι νήες, είχαν την πλώρη και την πρύμνη ψηλές και στρογγυλεμένες και το αμπάρι ευρύχωρο. Τον 7ο αιώνα π.Χ., τα πλοία αυτά απέκτησαν μεγάλα ιστία και βοηθητικά κουπιά - αυξάνοντας έτσι την ταχύτητά τους- και εφοδιάστηκαν με άγκυρα. Το σκαρί τους παρέμεινε το ίδιο και στις επόμενες εποχές. Τα κατεξοχήν εμπορικά πλοία ονομάζονταν ολκάδες και ο Αριστοτέλης αργότερα τα παρομοίασε με μεγάλα έντομα που είχαν μικροσκοπικά φτερά. Οι ναυμαχίες την αρχαία εποχή ομοιάζαν προς τειχομαχίες στις οποίες συμμετείχαν όλα τα μέλη του πληρώματος με εκηβόλα, αλλά και αγχέμαχα όπλα. Το ναυμάχον δόρυ ήταν μακρύτερο του συνηθισμένου δι' ευνόητους λόγους. Οι Έλληνες πεζοί, από τους Μινωικούς τουλάχιστον χρόνους, ήσαν εξοπλισμένοι με μακρά δόρατα, μήκους τουλάχιστον 3,5 μέτρων (=σάρισες). Οι αρχαίοι ένοπλοι Έλληνες, οι καλούμενοι οπλίτες, ήσαν και απλοί πεζοί στρατιώτες και πεζοναύτες. Μέχρι το 16ο αι. μ.Χ. οι ναυμαχίες γινόταν με τη χρησιμοποίηση κυρίως των εμβόλων των πλοίων και με την εκτέλεση διαφόρων ελιγμών.

Μετά την επινοήση των ιστίων για την κίνηση των πλοίων και αργότερα του ατμού και των πυροβόλων όπλων είχε ως αποτέλεσμα οι αποστάσεις

μεταξύ των εμπολέμων πλοίων να αυξάνονται. Νέες μορφές ναυμαχίας δημιουργήθηκαν με την τελειοποίηση της τορπίλης και την ανάπτυξη των αεροπλανοφόρων σε συνδυασμό με τη χρησιμοποίηση κατευθυνόμενων πυραύλων και πυρηνικών όπλων.

### Η ΔΙΗΡΗΣ

Η διήρης ήταν πλοίο με δύο σειρές κουπιών σε κάθε πλευρά αντί μια που είχε η πεντηκόντορος ή τριών που είχε η τριήρης. Η διήρης αποτελεί τον ενδιάμεσο κρίκο εξέλιξης από την πεντηκόντορο προς τα μεταγενέστερα σκάφη. Είχαν κατασκευαστεί διήρεις με τριάντα ή με πενήντα κουπιά και οι διαστάσεις των πλοίων αυτών κυμαίνονται στα 18 μ. μήκος, 3-3,60 μ. πλάτος, εκτόπισμα 22 τόνοι και μήκος κουπιών 4-6 μ.

### Η ΤΡΙΗΡΗΣ

Κατά τον 8 – 5ο αι. π.Χ. χρησιμοποιήθηκε ευρύτερα ένα νέο πολεμικό πλοίο, η καλούμενη τριήρης, με τρεις σειρές κουπιών - απ'όπου και το όνομά του. Στην επάνω σειρά – κατάστρωμα καθόντουσαν οι θρανίτες, στη μεσαία οι ζυγίτες και στην κάτω οι θαλαμίτες. Για να είναι γρήγορες και ευκίνητες οι Τριήρεις, από τη μια εκτός από τους κωπηλάτες χρησιμοποιούσαν και πανιά, όταν οι άνεμοι ήταν ευνοϊκοί και έτσι ξεκουράζονταν και το πλήρωμα και από την άλλη δεν είχαν μεγάλους χώρους αποθήκευσης νερού και τροφίμων και γι αυτό το λόγο τους ακολουθούσαν εμπορικά σκάφη, γεμάτα με τρόφιμα και εφόδια. Η τριήρης είχε στην της έμβολο ως επιθετικό όπλο, το οποίο ήταν κατασκευασμένο από ξύλο με επένδυση χαλκού και το οποίο, με κατάλληλους χειρισμούς, δημιουργούσε ρήγματα στα αντίπαλα πλοία.

Οι τριήρεις είχαν εκτός από τις τρεις σειρές κωπηλατών σε διαφορετικό επίπεδο και έναν ή δύο ιστούς. Υπολογίζεται ότι η ανώτατη ταχύτητα των τριήρων έφτανε στα 8-12 μίλια ανά ώρα, έφεραν πλήρη εξαρτισμό ιστιοπλοΐας, είχαν συνολικό μήκος περίπου 38 μ. με 5,20 μ. πλάτος, βύθισμα 1,50 μ. και εκτόπισμα 70 περίπου τόνοι. Η αναλογία του πλάτους προς μήκος ήταν περίπου 1 προς 10. Υπήρχαν διάφοροι τύποι Τριήρων, ανάλογα με την πόλη προέλευσής τους και τη χρήση τους. Έτσι έχουμε εκτός από τις γνωστές Αθηναϊκές, τις Κορινθιακές, Ροδιακές, Μηλιακές κ.α.

Οι τριήρεις ξεκινούσαν με την Ανατολή του ήλιου και αγκυροβολούσαν με τη Δύση, καθώς τα σκάφη αυτά δεν μπορούσαν να φιλοξενήσουν κουκέτες, μαγειρεία κ.α. (μόνο νερό υπήρχε για τους επιβαίνοντες). Σε μακρινές πολεμικές εχθροπραξίες οι τριήρεις αγκυροβολούσαν καθημερινά σε απάνεμα λιμάνια και όρμους, ενώ οι επιβαίνοντες τροφοδοτούνταν από άλλα συνοδευτικά – εφοδιαστικά πλοία. Την κυβέρνηση της Τριήρους ασκούσε ο τριήραρχος με τη βοήθεια 5 αξιωματικών και 4 υπαξιωματικών. Στο

σκάφος επέβαιναν και οι επιβάτες (πολεμιστές).

Σύμφωνα με τους ειδικούς, το πλήρωμά της τριήρους περιλάμβανε περίπου 300 άτομα (ναύτες) από τα οποία οι θρανίτες (= οι κωπηλάτες που κάθονταν στο θρόνο) ανέρχονταν στους 62, οι ζυγίτες (οι κωπηλάτες που βρισκόταν σε ζυγούς) στους 54 και οι θαλαμίτες (οι κωπηλάτες που βρισκόταν στο κατώτερο μέρος του πλοίου, στο ύψος του τριηράρχου) στους 54. Υπήρχαν ακόμη οι πολεμιστές (18 – 30 άτομα), το ναυτικό προσωπικό (20 – 30 άτομα), ο κυβερνήτης, που είχε την ανώτερη εξουσία (τριηράρχης), ο κελευστής και ο πρωράτης που εκτελούσε καθήκοντα ναύκληρου και υπάρχου. Κατ' άλλους συνολικό πλήρωμα της τριήρους ήταν 210-216 άνδρες, από τους οποίους οι 172 περίπου κωπηλάτες, 86 ανά πλευρά, καταναμεμημένοι σε τρεις σειρές (τους Θαλαμίτες, τους Ζυγίτες και τους Θρανίτες).

Οι Τριήρεις ήταν το αριστούργημα της αρχαίας ελληνικής ναυπηγικής, ένα πρωτοποριακό πλοίο για την εποχή του, που συνέβαλε όχι μόνο στη προστασία της Ελλάδας από τους εχθρούς της, αλλά και στη δημιουργία και διάδοση του Ελληνικού πολιτισμού. Στη ναυμαχία της Σαλαμίνας, το 480 π.Χ. για παράδειγμα, οι Ελληνικές ευέλικτες και γρήγορες τριήρεις εξουδετέρωσαν τα βαρύτερα και πιο δυσκίνητα Περσικά και Φοινικικά καράβια με συνέπεια αφενός η Ευρώπη να αποφύγει το βαρβαρισμό και αφετέρου η Μεσόγειο και να γίνει "Ελληνική θάλασσα".

### Η ΑΘΗΝΑΪΚΗ ΤΡΙΗΡΗΣ

Η Αθηναϊκή Τριήρης, σύμφωνα με την πλειοψηφία των μελετητών, είχε μήκος 36 μ., πλάτος 5μ., ύψος από την ίσαλο 1,80 μ. και βύθισμα 1,20 μ. Το εκτόπισμά της ήταν 70 έως 80 τόνοι. Είχε 200 άνδρες πλήρωμα, από τους οποίους 170 κωπηλάτες - ερέτες. Κάθε κωπηλάτης - ερέτης τραβούσε μόνο ένα κουπί, μήκους 4,40 μ. Το πλήρωμα συμπλήρωναν, ο τριηράρχος που ασκούσε την ανώτερη εποπτεία του πλοίου, ο κυβερνήτης υπεύθυνος ναυτιλίας, ο πρωρεύς που ήταν υπεύθυνος στην πλώρη, ο κελευστής υπεύθυνος του πληρώματος, δύο τριηράρχοι, ο αυλητής που έδινε το ρυθμό κωπηλασίας με τον αυλό του, 13 ναύτες για άλλες δουλειές, εκτός κωπηλασίας, και τέλος 10 πολεμιστές με βαρύ οπλισμό. Η ταχύτητα των Τριηρών έφτανε τους 6-7 κόμβους, ενώ σε περίπτωση ναυμαχίας και για ορισμένο χρονικό διάστημα άγγιζε τους 10 κόμβους.

### ΘΗΡΑΪΚΑ ΠΛΟΙΑ

Τα πρώτα διάσημα πλοία στον Ελλαδικό χώρο ήταν τα πλοία της Θήρας που παραστάσεις τους σώζονται σε αγγεία αλλά και σε τοιχογραφίες που ήρθαν πρόσφατα στην επιφάνεια στις ανασκαφές της Θήρας. Οι τοιχογραφίες χρονολογούνται στο 1500 - 1600 π.Χ. οπότε μιλάμε για ακόμη



παλιότερη χρήση. Το παράξενο είναι ότι αυτή η γνώση φθίνει μέχρι πολύ αργότερα κοντά στο 700 π.Χ. που η *Κόρινθος* ξανά παρουσίασε την πρώτη μορφή τριήρεως. Είχε 40 μέτρα μήκος και χρησιμοποιούσε 150 κωπηλάτες σε τρεις σειρές και 50 ακόμα άτομα για τις υπόλοιπες ανάγκες.

### ΝΕΩΣΙΚΟΙ

Τα πλοία αυτά με βασική ύλη το ξύλο κατασκευαζόταν με μεθόδους αρκετά διαφορετικές απ' τις σημερινές. Αρχικά φτιαχνόταν το εξωτερικό κέλυφος και στην συνέχεια τοποθετούταν εσωτερικά οι ενισχύσεις. Σε κάποια απ' αυτά μάλιστα έχουν βρεθεί μέχρι και ενώσεις που γινόνταν με ένα είδος ραφής. Τα συνηθέστερα μεγέθη ήταν μέχρι 6 μέτρα πλάτος και μέχρι 40 μήκος.

Για να αποφύγουν την διάβρωση του ξύλου απ' τους μικροοργανισμούς του νερού, αν το πλοίο δεν χρησιμοποιούταν για κάποιο χρονικό διάστημα (όπως τα πολεμικά πλοία) ανελκυσόταν στην ξηρά. Οι εγκαταστάσεις στέγασης των ανελκυσόμενων πλοίων ονομαζόταν νεώσοικοι και υπολείμματα τους βρίσκουμε σε πολλά αρχαία λιμάνια. Στο λιμάνι του *Πειραιά* λέγεται ότι υπήρχαν 372 νεώσοικοι.

### ΠΕΝΗΝΤΑΚΟΠΟΣ

Ένα τυπικό πλοίο της εποχής του [Ομήρου](#). Η πρώτη οργανωμένη ναυτική κίνηση περιγράφεται από τον Όμηρο στην [Ιλιάδα](#). Αναφέρεται ότι 1186 πλοία από διάφορες περιοχές της Ελλάδος μαζί με τους στρατούς των διαφόρων Ελληνικών φυλών συγκεντρώθηκαν στην *Αυλίδα* και όλοι μαζί πήγαν στην Τροία! Ο Όμηρος επίσης περιγράφει πολλές λεπτομέρειες τόσο για την ναυπήγηση όσο και για την πλοήγηση των πλοίων.



**ΕΙΚ.43 . ΤΡΙΑΝΤΑΚΟΠΟΣ ΠΛΟΙΟ**



**ΕΙΚ.44. ΜΥΚΗΝΑΙΚΟ**

### ΔΡΟΜΩΝ

Εξέλιξη της τριήρεως ήταν ο δρόμων. Είχε κι αυτός στην πλώρη ένα είδος εμβόλου και ήταν λίγο βαρύτερος και λίγο μεγαλύτερος από τριήρη. Αν και

οι αρχαίοι Έλληνες ονόμαζαν δρόμωνες όλα τα ταχύπλοα σκάφη, πιά γνωστό με αυτό το όνομα έμεινε αυτό που χρησιμοποιήθηκε κυρίως στο βυζαντινό ναυτικό σαν πλοίο μάχης. Κινούταν κυρίως με την δύναμη 50 κωπηλατών αλλά και σαν ιστιοφόρο. Είχε 2 σειρές κουπιών και οι κωπηλάτες προστατευόταν κατά τις ναυμαχίες εκτός από ελαφρύ θώρακα και με κατάλληλα προτοποθετημένες ασπίδες. Κάποιοι δρόμωνες είχαν πλήρωμα 200 ατόμων με 50 κωπηλάτες και 150 πολεμιστές. Πάνω στον δρόμωνα είτε στο κατάστρωμα είτε σε ειδικό πυργίσκο ήταν προσαρμοσμένες κατάλληλα βλητικές μηχανές (καταπέλτες, πετροβαλίστρες κ.α.). Από τον 7ο αιώνα παρουσιάζονται οι « πυροφόροι δρόμωνες» εξοπλισμένοι με βλητικές μηχανές υγρού πυρός.

Αργότερα οι κωπηλάτες αντικαταστάθηκαν από αποτελεσματικότερα σχεδιασμένα πανιά και οι ιστιοφόροι πιά δρόμωνες με τρία κατάρτια και τετράγωνα ιστία αλλά και τριγωνικά πανιά μεταξύ προβόλου και πρώτου καταρτιού, έγιναν πιά γνωστοί σαν «κορβέττες».



**ΕΙΚ.45. ΒΥΖΑΝΤΙΝΟΣ ΔΡΟΜΩΝ**



**ΕΙΚ.46. ΘΗΡΑΙΚΟ ΠΛΟΙΟ**

### **ΙΣΤΙΟΦΟΡΑ ΠΛΟΙΑ**

Εποχή από τον 16ο αι. μέχρι τον 19ο αιώνα.

Τα ιστία (πανιά) χρησιμοποιήθηκαν από τους αρχαιότατους χρόνους. Λέγεται ότι με αυτά οι Αιγύπτιοι βοηθούσαν τους εργάτες που έσερναν τεράστιες σχεδίες κατά μήκος του Νείλου. Αλλά και η εμπορική επέκταση στον Εύξεινο Πόντο, γνωστότερη κατά την παράδοση ως Αργοναυτική Εκστρατεία έγινε με τη βοήθεια των ιστίων, όπως και η μετάβαση (διαπόρθμευση) των Ελλήνων κατά την Εκστρατεία της Τροίας στηρίχτηκε στη δύναμη των "ούριων ανέμων". Καταφανής και η γνώση

των αιολικών δυνάμεων.

Η επικράτηση όμως των ιστιοφόρων επί των κωπήλατων σκαφών ολοκληρώθηκε με την ανακάλυψη της Αμερικής, όταν οι νέοι θαλάσσιοι δρόμοι που προέκυψαν, εκτός της Μεσογείου, για τα κωπήλατα σκάφη ήταν πλέον μακρινοί, δύσκολοι έως αδύνατοι και άσκοποι.

Η ανακάλυψη της ιστιοπλοΐας (μανουβράρισμα πολλών πανιών) και της πυξίδας με την εξέλιξη της ναυπηγίας (σε θέματα ευστάθειας) ήταν οι κύριοι συντελεστές της επικράτησης των ιστιοφόρων σκαφών. Μέγα ορόσημο της επικράτησης αυτής υπήρξε η Ναυμαχία της Ναυπάκτου (7 Οκτωβρίου 1571) όταν ο στόλος των Ευρωπαϊκών δυνάμεων (από ιστιοφόρα) κατατρόπωσε τον Οθωμανικό στόλο (από κωπήλατα σκάφη) και αναδείχθηκε η υπεροχή!

Πλοία σαν το Cutty Sark ναυπηγήθηκαν για να διασχίζουν τον Ατλαντικό και τον Ειρηνικό. Με μεγάλες ταχύτητες. Αλλά τελικά νικήθηκαν απ' τον ατμό! Το τελευταίο ταξίδι του Cutty Sark έγινε το 1938. Τώρα είναι μόνιμο έκθεμα στο Γκρήνουιτς (Greenwich) στο Λονδίνο, και η ανακατασκευή του έχει υπολογιστεί ότι κοστίζει περίπου 10 εκατομμύρια λίρες.

Το απόγευμα της Δευτέρας 22 Νοεμβρίου του 1869, ένα πανέμορφο clipper με απόβαρο 963 τόνους κατελκύστηκε από το ναυπηγείο των Scott και Linton στο Dumbarton του Clyde. Έφερε ένα όνομα που έμελλε να μείνει για πάντα στην Ιστορία, σε όλο τον κόσμο και προορισμένο να κερδίσει τις καρδιές όλων των Βρεταννών θαλασσοπόρων μετά μόνο από την μνημειώδη Victory, τη ναυαρχίδα του Νέλσωνα. Το όνομα αυτού Cutty Sark. Το Cutty Sark σχεδιάστηκε από τον Hercules Linton ως ένα εκκεντρικό πολυσύνθετο clipper για τον Jock Willis στο Λονδίνο. Έπλευσε στο δρόμο του τσαγιού, από την Κίνα στην Αγγλία, για μερικές σεζόν, χωρίς να διακριθεί ιδιαίτερα. Και έχασε το πηδάλιό του το 1872 στ' ανοιχτά του Ακρωτηρίου της Καλής Ελπίδας, όταν διαγωνιζόταν με την Thermopylae προς το Λονδίνο.

Κατόπιν άλλαξε ρότα και ακολούθησε το δρόμο του εμπορίου μαλλιού από την Αυστραλία όταν το εμπόριο τσαγιού ανελήφθη από τα ατμόπλοια. Τελικά αποδείχθηκε πως ήταν ένα ταχύτατο εμπορικό πλοίο. Παρ' όλα αυτά πωλήθηκε στην Πορτογαλία το 1895 και υπηρέτησε ως εκπαιδευτικό πλοίο υπό το όνομα Fereirra.

Αρματώθηκε και πάλι ως μάρκο αυτή τη φορά όταν έχασε τα κατάρτια του σε μια θύελλα στ' ανοιχτά του Ακρωτηρίου της Καλής Ελπίδας, το Μάιο του 1916 και μετονομάστηκε σε Wi do Ambaro.

Τελικά το 1922 αγοράστηκε από τον καπετάνιο Dowman και ανακαινίστηκε για να χρησιμοποιηθεί ως εκπαιδευτικό πλοίο πρώτα στο

Falmouth και κατόπιν το 1938 μεταφέρθηκε στις Themes όπου και παρέμεινε μέχρι και το 1949. Στη συνέχεια και μέχρι σήμερα, όπως είπαμε, μεταφέρθηκε στο Γρήνουιτς ως μουσειακό έκθεμα.

Οι διαστάσεις του: Απόβαρο: 963 τόνοι Μήκος: 65 μέτρα Πλάτος: 11 μέτρα Βάθος Καρίνας: 7 μέτρα. Το πλώριο καμπούνι του είναι τεράστιο με μήκος σχεδόν 20 μέτρα. Το ψηλότερο κατάρτι του 26 μέτρα. Με διαφορά ήταν το ισχυρότερο Clipper του κόσμου.



ΕΙΚ.47. ΤΟ CUTTY SARK



ΕΙΚ.48. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΛΑΤΙΝΙ ΠΡΟΓΟΝΟΣ ΤΟΥ ΤΡΕΧΑΝΤΗΡΙΟΥ

### ΜΕΡΙΚΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΙΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΞΥΛΙΝΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΚΑΦΗ

#### ΤΡΕΧΑΝΤΗΡΙ

Το τρεχαντήρι είναι ο πιο χαρακτηριστικός και διαδεδομένος τύπος ξύλινου σκάφους στο Αιγαίο. Η μορφή του τρεχαντηριού (πλώρη έντονα κυρτωμένη, πρύμνη ευθύγραμμη ή ελαφρά καμπυλωτή) είναι προσαρμοσμένη στη χρήση του ως αλιευτικού σκάφους.

Οι αναλογίες του ολικού μήκους του σκάφους ως προς το μέσο πλάτος στο ύψος του καταστρώματος είναι συνήθως πολύ κοντά στο 3:1.

Βέβαια από τόπο σε τόπο και ανάλογα με τις χρήσεις τους εμφανίζονται κάποιες διαφοροποιήσεις στις βασικές τους διαστάσεις. Για παράδειγμα στην Ύδρα τα τρεχαντήρια είναι εμπορικά ή σφουγγαράδικα, ενώ στην Σάμο και στις Σπέτσες ήταν ψαράδικα.

Ο Τ.Π Κωνσταντινίδης αναφέρει ότι το τρεχαντήρι οφείλει την καταγωγή

του στο τραμπάκουλο, παραδοσιακό σκάφος της Αδριατικής. Το μήκος των τρεχαντηριών έφτανε και τα 25-30μ. ενώ το εκτόπισμα τους δεν ξεπερνούσε τους 250 τόνους. Σήμερα η πιο διαδεδομένη χρήση των τρεχαντηριών είναι για αλιεία, ενώ στο παρελθόν χρησιμοποιούνταν συχνά και ως εμπορικό σκάφος αλλά και ως σφουγγαράδικα. Σήμερα επίσης κατασκευάζονται τρεχαντήρια και ως σκάφη αναψυχής.

### Η ΓΑΪΤΑ

Κατασκευάζεται μόνο σε μέγεθος βάρκας, που σπάνια ξεπερνά τα 6μέτρα. Έχει τα ποδοστάματά της κυρτά, όπως του τρεχαντηριού, αλλά γενικά, η Γαΐτα είναι πιο μακρόστενο σκαρί απ' ότι ο Μπότης και το Τρεχαντήρι και κατασκευάζονται ακόμη σε πολλά μεγάλα ή μικρά ξυλοναυπηγεία της Ελλάδας. Ο μικρός Μπότης και η Γαΐτα, είναι αλιευτικές βάρκες και η μορφή τους είναι προσαρμοσμένη στις απαιτήσεις της παράκτιας αλιείας.

### Η ΤΡΑΤΑ

Η Τράτα ήταν στενότερη απ' ότι όλα τα άλλα συγγενικά σκάφη, όμως, το κατάστρωμα του σκάφους κατασκευαζόταν αρκετά φαρδύ στην πρύμνη, για να τοποθετούνται τα δίχτυα του ψαρέματος. Έτσι οι νομείς στην πρύμνη του σκάφους είχαν έντονα κοίλο σχήμα, ενώ μια μικρή ξύλινη επέκταση του καταστρώματος έξω από την πρύμνη κατασκευαζόταν σε μερικά μέρη, όπως στη Λήμνο, για τον ίδιο λόγο.

Ήταν κυρίως κωπήλατο σκάφος, και το μήκος της καθοριζόταν άμεσα από, τον αριθμό των σελμάτων (πάγκων) για τους κωπηλάτες.

Φυσικά υπάρχουν αρκετοί άλλοι τύποι σκαφών όπως караβόσκαρα, βαρκαλάδες, λίμπερτι, τσερνίκια, γατζάο, μπότηδες, περάματα, υδραίικοι βαρκαλάδες κλπ.

### ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΠΛΟΙΑ

Οι επαναστατικές εφευρέσεις εντός μικρού σχετικά χρονικού διαστήματος κατά τον 19ο αι. δημιούργησε το τύπο του μηχανοκίνητου πλοίου ώστε να φθάσουμε τελικά στη σύγχρονη εποχή της Ναυπηγικής.

Ενώ στις δύο προηγούμενες εποχές το υλικό κατασκευής των πλοίων ήταν το ξύλο, στην εποχή των μηχανοκίνητων, υλικό κατασκευής πλέον ήταν ο χάλυβας, υλικό που έμελλε να προσφέρει τεράστιες δυνατότητες στη περαιτέρω εξέλιξη. Κύριες εφευρέσεις που μετέβαλαν ριζικά την όψη του πλοίου είναι: Η ατμομηχανή, η έλικα, η φθηνή παραγωγή του χάλυβα, το ραντάρ, το πυροβόλο γραμμωτής (εσωτερικά) κάνης, τα εκρηκτικά βλήματα πυροβόλου, η τορπίλη και οι πύραυλοι.

Αν και οι τέσσερις τελευταίες εφευρέσεις είναι καθαρά πολεμικά μέσα, εντούτοις πρωτοστάτησαν στην εξέλιξη της ναυπηγικής. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ήταν όταν οι Γάλλοι κάλυπταν τα πλευρά του ξύλινου πολεμικού τους πλοίου Gloire (εκτοπ. 5000 τόν.) με χαλύβδινο θώρακα

προκειμένου να το προστατεύσουν από τα επικίνδυνα βλήματα του εχθρού (που εκτοξεύονταν από μακρινή απόσταση χάρις στη γραμμωτή κάνη). Με τη τοποθέτηση όμως της ατμομηχανής οι πυρκαγιές των ιστίων από τους εξερχόμενους των καπνοδόχων σπινθήρες ήταν αναπόφευκτες. Έτσι όχι μόνο τα ιστία καταργήθηκαν σύντομα αλλά και τα καταστρώματα και οι υπερκατασκευές αντικαταστάθηκαν από χαλύβδινα.

Το «Great Britain» σημάδεψε μια ολόκληρη εποχή. Όταν ναυπηγήθηκε, ήταν το μεγαλύτερο πλοίο κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου από σίδηρο, το πρώτο που δημιουργήθηκε για υπερατλαντικά ταξίδια και το πρώτο που διέσχισε τον Ατλαντικό με έλικα και κινητήρια δύναμη τον ατμό. Το παρθενικό του ταξίδι ξεκίνησε στις 26 Ιουλίου 1845 από το Λίβερπουλ και ολοκληρώθηκε 14 μέρες και 21 ώρες αργότερα στο λιμάνι της Νέας Υόρκης. Το 1877, μετά από 32 ολόκληρα χρόνια δρομολογίων, του αφαιρέθηκαν οι μηχανές και μετατράπηκε σε εμπορικό ιστιοφόρο. Το 1970 αποσύρθηκε στα νησιά Φόκλαντ και έκτοτε λειτουργεί ως ναυτικό μουσείο. Θεωρείται ως το πρώτο υπερωκεάνιο της ιστορίας.



ΕΙΚ.49. ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΥΠΕΡΩΚΕΝΙΟ GREAT BRITAIN

## Ενότητα 2γ:

### Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΚΤΟΠΛΟΙΑΣ

**“ΟΣΟ ΕΧΟΥΜΕ ΚΑΡΑΒΙΑ ΕΧΟΥΜΕ ΤΗΝ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΗ ΠΑΤΡΙΔΑ”  
ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ**

Η πρώτη ατμοπλοϊκή Εταιρία της Ελλάδος ιδρύθηκε το έτος 1857, με έδρα τη Σύρο, και με την επωνυμία «Ελληνική Ατμοπλοΐα». Αυτή μετέτρεψε σε ατμοκίνητη την γολέτα της «ΑΙΓΑΙΟΝ» και ναυπήγησε δύο ακόμη καινούργια ατμόπλοια χωρητικότητας 200 κ.ο.κ. το καθένα, τα ΙΡΙΣ και ΚΑΡΤΕΡΙΑ. Τα ιδρυτικά της κεφάλαια ανέρχονταν σε 2.000.000 δρχ. Το ήμισυ των μετοχών της περίπου, κατείχαν το Κράτος και η Εθνική Τράπεζα, Το Κράτος παρείχε κάθε δυνατή υλική και ηθική βοήθεια. Εκτός

από τη οικονομική ενίσχυση που υπολογίζεται σε 53 εκ. δρχ. εν συνόλω (σπουδαιότατη θυσία δια τα τότε οικονομικά του Δημόσιου), το Κράτος παρέσχε την εγγύησή του στους δανειστές, προνομιακή εργασία της επιχειρήσεως, και διάφορες ατέλειες. Μετά από λίγο χρόνο από σύσταση της εταιρίας, αποκτήθηκαν τέσσερα ακόμη σκάφη, δύο τροχήλατα το «Βασιλεύς Οθων», και το «Βασίλισσα Αμαλία», 748 κοχ το καθένα, και δύο ελικοκίνητα, το « Επτάνησος» και το «Βυζάντιο», 613 κοχ το καθένα. Τα ακτοπλοϊκά αυτά σκάφη εκτελούσαν ταχυδρομική κυρίως υπηρεσία και μεταφορών επιβατών, μεταξύ λιμένων του ελευθέρου τότε Βασιλείου και των υπόδουλων ελληνικών μερών. Μέχρι το έτος 1875, το σύνολο των πλοίων της εν λόγω εταιρίας ανήλθε σε 14 σκάφη, μερικά των οποίων άρχισαν να επεκτείνουν τα ταξίδια τους μέχρι Τεργέστης και Κωνσταντινουπόλεως. Όμως παρά τη συνεχή οικονομική και εθνική ενίσχυση του Κράτους οι εργασίες της Εταιρίας αυτής δεν πήγαιναν καλά. Η επιβατική κίνηση ήταν πολύ περιορισμένη λόγω κυρίως της φτώχειας των κατοίκων. Ο τουρισμός ήταν ανύπαρκτος, οι δε επεμβάσεις και αναμίξεις του Κράτους στα εσωτερικά της Εταιρίας ήσαν άστοχες, αντιοικονομικές και αψυχολόγητες. Πλήθος υπαλλήλων αχρήστων, διοριζόταν από κάθε Κυβέρνηση και εκδίδονταν σωρεία δωρεάν εισιτηρίων, με αποτέλεσμα τις δυσβάστακτες επιβαρύνσεις της Εταιρίας. Για όλους αυτούς τους λόγους το έτος 1892 επήλθε διάλυση της Εταιρίας. Μετά από ένα χρόνο ιδρύθηκε νέα Ακτοπλοϊκή Επιχείρηση «Η Ατμοπλοΐα της Σύρου», με έδρα πάλι τη Σύρο και με δύναμη πέντε πλοίων, που περιήλθαν στους μετόχους της νέας επιχείρησης εκ της «παλαιάς» τοιαύτης. Στη συνέχεια αναπτύχθηκε βαθμηδόν η επιβατική και εμπορευματική κίνηση της χώρας και ιδρύθηκαν και άλλες εταιρείες, όπως η «Πανελλήνιος Ατμοπλοΐα» και οι ατμοπλοϊκές εταιρίες Γουδή με τα ΙΟΝΙΟΝ και ΣΠΕΤΣΑΙ, και Γαλιούπη, με δικά τους πλοία, αφού εκδόθηκε ειδικός νόμος που επέτρεπε τη σύστασή τους. Θα πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι ή Σύρος (Ερμούπολη), καθ' όλον τον παρελθόντα αιώνα διαδραμάτισε σπουδαίο ρόλο, όχι μόνον στο Εμπορικό ναυτικό, αλλά και στην ακτοπλοΐα ιδιαίτερος λόγω της γεωγραφικής θέσεως και της υπάρξεως εκεί ανεπτυγμένων ναυπηγο-επισκευαστικών εγκαταστάσεων – είχε ιδρυθεί από το 1861 το Ναυπηγείο « Νεώριον Σύρου». Η Σύρος, λόγω ασκήσεως σ αυτήν διαμετακομιστικού εμπορίου, εξελίχθηκε σε αναπτυγμένο εμποροναυτικό κέντρο. Όμως, από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα άρχισε βαθμιαία η εγκατάσταση των συνεχώς αυξανομένων ακτοπλοϊκών επιχειρήσεων στον Πειραιά. Πρώτη εγκαταστάθηκε η «Πανελλήνιος Ατμοπλοΐα», κατόπιν η Εταιρία Δεστούνη και Γιαννουλάτου, εν συνεχεία οι εταιρίες Διακάκη, Παληού, Τόγια και Αφών Ιγγλέση. Αργότερα δε

και η «Ακτοπλοΐα της Ελλάδος». Σημαντική είναι η ίδρυση το 1906 της Υπερωκεάνιου Ελληνικής Ατμοπλοΐας που σύνδεσε για πρώτη φορά τον Πειραιά με την Νέα Υόρκη. Οι εταιρίες αυτές κατά την περίοδο μέχρι του 1932 εργάστηκαν με το σύστημα του απολύτως ελεύθερου ανταγωνισμού που συχνά έφθανε σε αθέμιτο. Τα αποτελέσματα, όπως αναμενόταν, υπήρξαν καταστρεπτικά για τις περισσότερες. Και τούτο παρά το γεγονός ότι στην επεκταθείσα στο μεταξύ εδαφικά χώρα, άρχισε να αναπτύσσεται και ο πληθυσμός και το εμπόριο και η επικοινωνία. Αλλά μέσα συγκοινωνίας, εκτός του σιδηροδρόμου και των ακτοπλοϊκών πλοίων δεν υπήρχαν τότε, ούτε αυτοκίνητα, ούτε αεροπλάνα. Τα ακτοπλοϊκά πλοία, εκτός των σιδηροδρόμων εκτελούσαν αυτά και μόνο θαλασσίως, τόσο τη μεταφορά επιβατών, όσο και την διακίνηση εμπορευμάτων εσωτερικού. Το οδικό δίκτυο βρισκόταν σε οικτρά κατάσταση και καμία σύνδεση δια πορθμείου δεν υπήρχε. Το 1930—1931 η συσταθείσα τότε μεγάλη επί της Ναυτιλίας επιτροπή υπό τον Ανδρέα Μιχαλακόπουλο, εφάρμοσε το μέτρο της αποσυμφόρησης της Ακτοπλοΐας, δια της απομακρύνσεως και αχρηστεύσεως πολλών και αχρήστων σκαφών, κατόπιν αποζημιώσεως των πλοιοκτητών τους. Το έτος 1932 εκδόθηκε ο Νόμος 6059 «περί ακτοπλοϊκών συγκοινωνιών», ο οποίος ισχύει μέχρι και σήμερα, με πολλές στο μεταξύ τροποποιήσεις και συμπληρώσεις. Ο νόμος αυτός επεδίωξε, αφ' ενός την εξυπηρέτηση των εσωτερικών Θαλασσιών συγκοινωνιακών μας αναγκών, αφ' ετέρου δε έθεσε περιορισμούς εις στον αθέμιτο ανταγωνισμό. Το έτος 1939, επί Κυβερνήσεως Μεταξά εξεδόθη ο υπ' αριθμ. 1652 νόμος «περί τρόπου εκμεταλλεύσεως των ακτοπλοϊκών συγκοινωνιών», δια του οποίου ιδρύετο υποχρεωτική κοινοπραξία όλων των ακτοπλοϊκών επιχειρήσεων. Αυτό το σύστημα εκμεταλλεύσεως ίσχυσε μόνο για ένα χρόνο γιατί ξέσπασε ο Β. Παγκόσμιος Πόλεμος. Διαρκούντος του πολέμου τα επιβατηγά μας σκάφη και τα ακτοπλοϊκά βυθίσθηκαν κατόπιν εχθρικών ενεργειών. Μετά την απελευθέρωση της Ελλάδας οι ακτοπλοϊκές μας συγκοινωνίες γίνονταν αρχικά δια ί/φ - π/κ, - με π/κ ταξίδεψα κι εγώ το 1947 Πόρο-Πειραιά, εν συνεχεία δε με κορβέτες που παραχωρήθηκαν από τους συμμάχους. Από του έτους 1950, αφού αποκαταστάθηκε η τάξη στην Ελλάδα, νέες ακτοπλοϊκές επιχειρήσεις εμφανίζονται, όπως οι Αδελφοί Τυπάλδου, η Εταιρία Καβουνίδου, η Ηπειρωτική αδελφών Ποταμιάνου, η Θηραϊκή Μ.Νομικού, Κ Ευθυμιάδη κ.λ.π. Την Μεταπολεμική Περίοδο τα υπερωκεάνια αρχίζουν να λειτουργούν και σαν κρουαζιερόπλοια. Από το 1970 έχουμε την είσοδο και την εδραίωση των εταιρειών λαϊκής βάσης με αφετηρία την Κρήτη καθώς και άλλες τα μεγάλα νησιά Αιγαίου και Ιονίου.





**ΕΙΚ.50. ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ  
ΚΡΟΥΑΖΙΕΡΟΠΛΟΙΟ**

Το «ΤΑΣΟΣ» ήταν το πρώτο ελληνικό κρουαζιερόπλοιο, που γεννήθηκε χάρη σε μια ιδέα του Τάσου Ποταμιάνου, «πατριάρχη» της ελληνικής κρουαζιέρας, ανήκε στην «Ηπειρωτική Ατμοπλοΐα», με σήμα τον βυζαντινό σταυρό. Το πλοίο άρχισε να ταξιδεύει το 1934 ναυλωμένο από αμερικανούς αρχαιολόγους και πραγματοποιούσε κρουαζιέρες-με τη σημερινή τους έννοια- ανά νησιά του Αιγαίου. Η «Ηπειρωτική» γιγαντώθηκε με τον Ανδρέα και Γιώργο Ποταμιάνο.

### ΥΠΕΡΩΚΕΑΝΙΟΣ ΑΤΜΟΠΛΟΪΑ

Τα πρώτα υπερωκεάνια άρχισαν να διαπλέουν τον Ατλαντικό περί το 1840. Η περίοδος όμως ακμής της εν λόγω κατηγορίας πλοίων ήταν από τα τέλη του 19ου αιώνα μέχρι τα μέσα του 20<sup>ου</sup>. Δυστυχώς τα πλοία αυτά συνδέθηκαν ιστορικά, εκτός ελαχίστων εξαιρέσεων, με τις άγριες εποχές του φαινομένου της μετανάστευσης καλούμενα και «μεταναστευτικά ποντοπόρα πλοία». Οι ελληνικές υπερόντιες γραμμές που αναπτύχθηκαν ήταν κυρίως δύο η Γραμμή Βορείου Ατλαντικού (1907– 1977), που τη διέκοψε για επτά χρόνια ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος και η γραμμή Αυστραλίας (1947 – 1977). Μία εταιρεία που προσπάθησε, αλλά απέτυχε ήταν του Δ. Μωραΐτη και του Παν. Βαλλιάνου (1906 -1908), με τα Εγγλέζικα υπερωκεάνια "Μωραΐτης" και "Αθήναι". Μετά την χρεωκοπία της δημιουργήθηκε η "Υπερωκεάνιος Ελληνική Ατμοπλοΐα» με τα ίδια πλοία. Χρεοκόπησε και αυτή και το 1912 απορροφήθηκε από τους Εμπειρικούς. Η «Εθνική Ατμοπλοΐα της Ελλάδος» των αδελφών Εμπειρικού όμως, κυριάρχησε στο χώρο των υπερωκεανίων για 30 ολόκληρα χρόνια (1908-1937). Άρχισε τις εργασίες της με την παραλαβή το 1909 από τα αγγλικά ναυπηγεία του Υπερωκεάνιου "Πατρίς"(4890 κόρων ολικής χωρητικότητας). Στη συνέχεια ακολούθησαν το «Μακεδονία» (6.333 κορ.), το «Ιωάννινα» (4.191 κ.), το «Θεσσαλονίκη» (4.682 κορ.), το «Βασιλεύς Κωνσταντίνος» (μετέπειτα «Μεγάλη Ελλάς» και «Βύρων») που

μπορούσε να μεταφέρει 1800 μετανάστες, το «Βασιλεύς Αλέξανδρος», το «Κωνσταντινούπολης» και ο «Μορέας».

Η «Εθνική» συχνά αναγκάστηκε να αντιμετωπίσει επιτάξεις και φθορές πλοίων, από πολεμικές αντιξοότητες (Βαλκανικοί πόλεμοι, Α΄ παγκόσμιος πόλεμος) αλλά και από εχθρότητα αντίπαλων πολιτικών μερίδων που εναλλάσσονταν τότε στη διακυβέρνηση της χώρας. Στη συνέχεια η «Εθνική» ίδρυσε την αγγλική εταιρεία «Byron Steamship Company» που διαλύθηκε το 1928, υπέγραψε μια ατυχή σύμβαση το 1932 με το κράτος και τελικά το 1937 διαλύθηκε.

Ακολούθησαν η "Μπάυρον Ατμοπλοΐα", η "Γκρηκ Λάιν" των Αφών Γουλανδρή, με τα «ΟΛΥΜΠΙΑ» και «ΒΑΣΙΛΙΣΣΑ ΦΡΕΙΔΕΡΙΚΗ» η «Εθνική Ελληνική Γραμμή Αμερικής» του Ε.Ευγενίδη. Η "Χανδρίς Λάϊνς" του Α. Χανδρή με το «ΠΑΤΡΙΣ», η "Χομ Λάϊν" του Ε. Ευγενίδη, η "ΕΛ.ΜΕ.Σ" καθώς και εκείνη του Ι.Λιβανού στο Λονδίνο.



**ΕΙΚ.51. ΒΑΣΙΛΕΥΣ**

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ/ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ**



**ΕΙΚ.52. ΤΟ Υ/Κ ΝΕΑ ΕΛΛΑΣ**



**ΕΙΚ.53. ΤΟ Υ/Κ ΟΛΥΜΠΙΑ**

Το «ΝΕΑ ΕΛΛΑΣ» ναυπηγήθηκε στη Γλασκόβη το 1922. Το 1939 περιήλθε στη ΓΚΡΗΚ ΛΑΙΝ και δρομολογήθηκε στη γραμμή Πειραιώς-Νέας Υόρκης. Στον πόλεμο πέρασε στην υπηρεσία των Συμμαχικών δυνάμεων ως οπλιταγωγό και το 1947 επιστρέφει στη

**ΓΚΡΗΚ ΛΑΙΝ και πάλι ως «Νέα Ελλάς», αφού γλίτωσε από τα εχθρικά αεροπλάνα και υποβρύχια! Ταξιδεύει στη γραμμή Πειραιάς-Νέα Υόρκη μέχρι το 1955, οπότε μετονομάζεται Νέα Υόρκη και εκτελεί τη γραμμή Μπρεμεμχάβεν-Νέας Υόρκης. Το 1959 παροπλίζεται στον Πειραιά και διαλύεται το 1961.**

**Το θρυλικό υπερωκεάνιο «ΟΛΥΜΠΙΑ» ναυπηγήθηκε το 1953 στη Γλασκόβη για τη ΓΚΡΗΚ ΛΑΙΝ και ύψωσε σημαία Λιβερίας. Από τον Απρίλιο του 1955 μεταφέρεται στη γραμμή Πειραιώς-Ν. Υόρκης. Και από το 1968 έφερε την ελληνική σημαία. Το 1970 μετατρέπεται σε κρουαζιερόπλοιο ενιαίας θέσεως, πέρασε μια μακρά περίοδο παροπλισμού στο Πέραμα (1974-1982) για να αγοραστεί από Φιλανδούς και να επανακάμψει στις θάλασσες για κρουαζιέρες στην Καραϊβική.**



**ΕΙΚ.54. ΤΟ ΠΡΩΤΟ Υ/Κ ΜΩΡΑΪΤΗΣ**

**Το πρώτο ελληνικό υπερωκεάνιο « ΜΩΡΑΪΤΗΣ» έζησε μόλις 26 χρόνια. Ναυπηγήθηκε στη Μεγάλη Βρετανία, για λογαριασμό του Δ. Γ. Μοραΐτη και περιήλθε στην Ελληνική Υπερωκεάνιο Ατμοπλοΐα για να μετονομαστεί «Θεμιστοκλής». Το 1914 αλλάζει εταιρεία (Εθνική Ατμοπλοΐα). Το παρθενικό του ταξίδι Πειραιάς-Νέα Υόρκη, έγινε στις 4 Ιουλίου 1907, την ημέρα της Ανεξαρτησίας των Η.Π.Α. και το τελευταίο του το 1924. Διαλύθηκε το 1933.**



**ΕΙΚ.55. ΤΟ ΠΛΟΙΟ ΠΑΤΡΙΣ**

**Το «ΠΑΤΡΙΣ» ναυπηγήθηκε για την Εθνική Ατμοπλοΐα της Ελλάδος. Πρώτο ταξίδι του Πειραιά-Πάτρα για Νέα Υόρκη στις 2 Απριλίου 1909. Το τελευταίο υπερπόντιο ταξίδι του έγινε το 1920. Επιτάχθηκε**

από την ελληνική κυβέρνηση για τις ανάγκες της Μικρασιατικής Εκστρατείας το 1920-22. Παροπλίσθηκε αμέσως μετά και το 1925 πωλήθηκε σε Γάλλους.



**ΕΙΚ.56. ΤΟ ΠΛΟΙΟ ΠΑΤΡΙΣ ΔΥΟ**

Το «ΠΑΤΡΙΣ II» το πλοίο των Εμπειρικών ναυπηγήθηκε στη Μ. Βρετανία το 1926 για λογαριασμό της Εθνικής Ατμοπλοΐας της Ελλάδος. Ταξίδεψε κυρίως στη Μεσόγειο, στη γραμμή Μασσαλίας-Πειραιώς-Αλεξανδρείας μέχρι το 1940, οπότε πωλήθηκε σε Σουηδούς.

Το πολυτελές ατμόπλοιο «Όθων» είχε παραγγελθεί στα ναυπηγεία C. Lungley & Co, Deptford της Αγγλίας από τον βασιλιά Όθωνα και παρελήφθη το 1860. Μήκους 217 και πλάτους 27,5 ποδών, 787 κόρων, με την έξωσή του όμως από τη Ελλάδα πέρασε στα χέρια της πρώτης ελληνικής ατμοπλοϊκής εταιρείας και μετονομάστηκε σε «Πατρίς». Έτσι ναυάγησε κοντά στην Τζια, με το πολύτιμο φορτίο του. Είναι το πρώην βασιλικό τροχοκίνητο ατμόπλοιο του Όθωνα που έφερε το όνομά του και το οποίο οκτώ χρόνια μετά την κατασκευή του και με νέα επωνυμία («Πατρίς») τσακίστηκε στην ξέρα του Κούνδουρου στην Τζια, στις 21 Φεβρουαρίου 1868, στο ταξίδι του από Πειραιά.

Το πλοίο ήταν από σφυρήλατο ατσάλι. Μία άγκυρα, η πλώρη και δύο τεράστια μεταλλικά στεφάνια, ένα σε κάθε πλευρά. Οι δύο ατμομηχανές - μία για κάθε τροχό -, αλλά και το γεγονός ότι δεν υπήρχαν προπέλες είναι αρκετά στοιχεία ότι πρόκειται για ποταμόπλοιο, καθιερώθηκε να ονομάζονται ποταμόπλοια αργότερα, όταν χρησιμοποιήθηκαν στα ποτάμια. Τα τροχοκίνητα βαπόρια ήταν τα πρώτα πλοία, μετά τα γρήγορα ιστιοφόρα, στα οποία εφαρμόστηκε η ατμομηχανή. Δεν επιβίωσαν όμως για πολύ στη θάλασσα, καθώς υπέφεραν από τον καιρό...



**ΕΙΚ.57. ΤΟ Β.ΦΡΕΙΔΕΡΙΚΗ**

Το «Βασίλισσα Φρειδερίκη» άρχισε να ταξιδεύει με ελληνική σημαία το 1955., οπότε μετονομάστηκε από ΑΤΛΑΝΤΙΚ σε Βασίλισσα Φρειδερίκη. Το πρώτο ταξίδι Πειραιάς-Νέα Υόρκη έγινε στις 29 Ιανουάριου 1955. Ήταν λαμπρό και διάσημο πλοίο. Υπέστη γενναία μετασκευή και από το 1961 ήταν «πλωτό ανάκτορο». Το 1965 η εταιρεία Εθνική Γραμμή Βορείου Αμερικής πέρασε στον όμιλο Χανδρή και παρέμεινε με το ίδιο όνομα στη γραμμή της Αμερικής, με κάποια ταξίδια προς την Αυστραλία. Παροπλίσθηκε το 1971, επανέκαμψε για κρουαζιέρες το 1973 και διαλύθηκε το 1977.



ΕΙΚ.58. ΤΟ ΒΡΕΤΑΝΙΣ

Το « ΒΡΕΤΑΝΙΣ» ναυπηγήθηκε στη Μασαχουσέτη το 1932 ως «ΜΟΝΤΕΡΕΪ» και ταξίδεψε στη γραμμή Σαν Φρανσίσκο-Σίδνεϊ. Οπλιταγωγό στον πόλεμο (1941-46). Μετά τον πόλεμο ταξίδεψε για λίγο, παροπλίσθηκε, πουλήθηκε στην αμερικανική κυβέρνηση και το 1970 αγοράστηκε από τον όμιλο Χανδρή. Μετονομάστηκε σε «Βρετανίς», μετασκευάστηκε στο Πέραμα και ύψωσε ελληνική σημαία. Ταξίδεψε για δυο χρόνια στη γραμμή Πειραιώς-Αυστραλίας και από το 1975 έκανε κρουαζιέρες.



ΕΙΚ.59. ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΣ

Το «ΕΛΛΗΝΙΣ» είναι αδελφό πλοίο του «Βρετανίς». ναυπηγήθηκε στη Μασαχουσέτη και στον πόλεμο επιτάχθηκε ως οπλιταγωγό. Επεστράφη στους πλοιοκτήτες και συνέχισε να ταξιδεύει από Αμερική σε Αυστραλία. Το 1963 αγοράζεται από τον όμιλο Χανδρή, υφίσταται μετασκευή και μετονομάζεται σε «Ελληνίς». Τοποθετήθηκε στη γραμμή «περί τον κόσμο» και από το 1976 μέχρι το 1980. που παροπλίσθηκε, εκτελούσε κρουαζιέρες. Ταξίδεψε για τελευταίο φορά στην Αυστραλία το 1976 και διαλύθηκε στην Ταϊβάν το 1986.

## Ενότητα 2δ:

### ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΝΑΥΣΙΠΛΟΙΑ- ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ: ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΩΤΙΣΜΟΣ

Αν και στα 200 χρόνια του 17ου και του 18ου αιώνα δεν παρουσιάστηκε κάποια ριζική ποιοτική μεταβολή στη Ναυπηγική, η μεταβατική αυτή εποχή είναι αξιοσημείωτη: Αφενός αρχίζουν να δημιουργούνται συστηματικά κατασκευαστικά στοιχεία, μελέτες, βιβλία, σχέδια, ζωγραφικοί πίνακες κ.ά. σε μεγάλο αριθμό για πλοία, τα οποία στοιχεία είναι ακόμα διαθέσιμα, αφετέρου συγκροτήθηκαν, στα πλαίσια των προσπαθειών για εξασφάλιση πρώτων υλών και αγορών σε αποικίες και των συνακόλουθων ενδοευρωπαϊκών πολεμικών συρράξεων, αυτοτελείς πολεμικοί στόλοι μεγάλης ισχύος. Στη στεριά διαμόρφωναν την εικόνα των πολιτικά ισχυρών οι χερσαίες δυνάμεις που αποτελούνταν μεν από συνονθύλευμα μισθοφόρων και πολιτικά ή θρησκευτικά αφοσιωμένων πολεμιστών, αλλά η ενιαία στολή, ο τυποποιημένος εξοπλισμός και η όποια στρατιωτική εκπαίδευση δημιουργούσαν την εντύπωση οργανωμένου πολεμικού μηχανισμού. Στη θάλασσα τα πλοία είχαν αρχικά την αποστολή του υποστηρικτή των χερσαίων δυνάμεων και της συνοδείας προστασίας των εμπορικών πλοίων, σταδιακά διαμορφώθηκε όμως μία αυτοτελής πολεμική δύναμη, το πολεμικό ναυτικό, το οποίο προσέλαβε στις υπηρεσίες του επαγγελματίες ναυτικούς, περισσότερο ή λιγότερο πειθαρχημένους, δικά του ναυπηγεία και μηχανισμούς οπλισμού και τροφοδοσίας. Τα πολεμικά πλοία ήταν μέχρι εκείνη την εποχή, με εξαίρεση τις γαλέρες, εμπορικά πλοία μετασκευασμένα και εξοπλισμένα με πυροβόλα όπλα που προορίζονταν για πολεμικές αποστολές. Στο εξής γινόταν η ναυπήγηση απ' την αρχή με στόχο την κατασκευή πολεμικών σκαφών που ήταν προσαρμοσμένα στα εκάστοτε νέα πυροβόλα και στις θάλασσες, στις οποίες προοριζόταν να χρησιμοποιηθεί. Αυτή η επιλογή επηρέασε με τον καιρό και την πολεμική τακτική. Ενώ παλαιότερα πλησίαζε ένα πλοίο το αντίστοιχο εχθρικό και οι ναυτικοί προσπαθούσαν να το πυρπολήσουν ή να το καταλάβουν με ρεσάλτο, στο εξής κανονιοβόλουν εξ αποστάσεως τον αντίπαλο μέχρι να τον αδρανοποιήσουν. Ο ανταγωνισμός των

ευρωπαϊκών δυνάμεων από τα τέλη του 16ου αιώνα και μετά για την κατάκτηση αποικιών στην Αμερική και στην Ασία είχε ως προϋπόθεση την επικράτηση στις θάλασσες και ήταν συνυφασμένος με αυτόν. Τα κέντρα εξουσίας μετατοπίστηκαν σταδιακά από τη Μεσόγειο προς τα βορειοδυτικά, στη βόρεια θάλασσα. Στη Μεσόγειο δέσποζαν κατά τον ύστερο Μεσαίωνα αρχικά οι Βενετσιάνοι και στη συνέχεια, μετά την οριστική κατάρρευση του Βυζαντίου και την ανακάλυψη της Αμερικής, οι Ισπανοί και Πορτογάλοι. Όμως, μετά την απελευθέρωση των βόρειων ολλανδικών επαρχιών το 1579 από την ισπανική κατοχή και τη συντριβή του ισπανικού στόλου (αρμάδα) το 1588 κοντά στις αγγλικές ακτές, άρχισε πλέον ο ανταγωνισμός μεταξύ Άγγλων και Ολλανδών και από το τέλος του 17ου αιώνα και των Γάλλων για τον “θαλάσσιο-έλεγχο”.

Με την ανακήρυξη του ανεξάρτητου Ολλανδικού κράτους άρχισε σ' αυτή τη χώρα μια «χρυσή εποχή» άνθισης της οικονομίας, της επιστήμης και της τέχνης. Το Άμστερνταμ αναδείχθηκε ως εμπορικό και οικονομικό κέντρο στην πλουσιότερη ευρωπαϊκή πόλη. Αυτή η χώρα που δεν διέθετε ποτέ επαρκείς πρώτες ύλες, είχε απόλυτη εξάρτηση από το ναυτικό, με το οποίο θα προμηθευόταν αυτές τις ύλες, είτε στρατιωτικά από τις αποικίες, είτε εμπορικά από άλλες χώρες. Αυτή η ναυτική δύναμη είχε επίσης αποστολή να μεταφέρει στρατιές σκλάβων από την Αφρική στην αμερικάνικη ήπειρο, για την υποκατάσταση των αποδεκατισμένων ιθαγενών με νέες «δυνάμεις». Όλες αυτές οι δραστηριότητες είχαν σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη της ναυπηγικής στην Ολλανδία. Εκτιμάται ότι περί τα μέσα του 17ου αιώνα υπήρχαν στις θάλασσες 10-16 χιλιάδες πλοία. Επιπλέον δέχονταν δε τα ολλανδικά ναυπηγεία παραγγελίες από διάφορες χώρες. Οι κατασκευές αυτές ήταν αρχικά παραλλαγές παλαιότερων μοντέλων (Kogge, Holk), σταδιακά ενσωματώθηκαν όμως βελτιώσεις που προέρχονταν από απαιτήσεις για την αντιμετώπιση των νέων αποστολών του ολλανδικού ναυτικού. Έτσι προέκυψαν οι τύποι Schnigge, Galiot, Kuff, Tjalk, Bojer, Kraak, Poon κ.ά. Σημαντικότερο πλεονέκτημα των ολλανδικών κατασκευών ήταν η εγκατάλειψη πρακτικών που εξυπηρετούσαν παραδοσιακές συνήθειες χωρίς ουσία και ο προσανατολισμός στην αποδοτικότητα και ανταγωνιστικότητα. Χαρακτηριστικό στοιχείο αυτών των επιδόσεων της ολλανδικής ναυπηγικής ήταν ότι, το ίδιο πλοίο που κατασκευαζόταν στην Αγγλία σε ένα έτος, στην Ολλανδία ήταν έτοιμο σε τέσσερις (4) μήνες. Ένας ειδικός τύπος πλοίου που αναπτύχθηκε το 1595 από τους Ολλανδούς ήταν το ονομαζόμενο Fleute ή Fliete (φλογέρα) και

επρόκειτο για τρικάρτο ιστιοφόρο που προερχόταν από βελτίωση του δικάταρτου Bojer. Ένα πλοίο του τύπου Fleute μετέφερε φορτίο μέχρι περίπου 100 τόνων και ήταν κατάλληλο για κινήσεις στα νερά της βόρειας Ευρώπης. Ενώ μέχρι τότε τα πλοία είχαν μια σχέση μήκους προς πλάτος 3:1, ο νέος τύπος με συνολικό μήκος μέχρι 40 μέτρα και μικρό βύθισμα, είχε λεπτότερη μορφή με σχέσεις από 4,5:1 μέχρι 6:1. Το περιορισμένο πλάτος του καταστρώματος αυτού του πλοίου είχε επιλεγεί έτσι, ώστε να φορολογείται χαμηλά στα διάφορα λιμάνια, δεδομένου ότι το ύψος του φόρου ήταν συνάρτηση αυτού του χαρακτηριστικού.

Οι βελτιώσεις σε ένα πλοίο δεν έμεναν κρυφές για μεγάλο χρονικό διάστημα, δεδομένου ότι σε κάθε λιμάνι κυκλοφορούσαν «κατάσκοποι» με πολλαπλές αποστολές, αλλά και σε πολεμικές ή πειρατικές επιχειρήσεις υπήρχε δυνατότητα της κατάσχεσης και εξερεύνησης ενός νέου μοντέλου. Αυτός ήταν και ο συνηθέστερος τρόπος μεταφοράς ναυπηγικής τεχνογνωσίας κατά το 17ο και 18ο αιώνα. Πέρα από αυτό, οι Ολλανδοί αλλά και Εγγλέζοι και Σκοτσέζοι ναυπηγοί εργάζονταν σε ναυπηγεία σε σκανδιναβικές χώρες και στη Γερμανία, οπότε η διάδοση τεχνολογικών βελτιώσεων ήταν γρήγορη. Ανεκδοτολογική σημασία έχει η κατασκευή ενός σουηδικού πλοίου που ναυπηγήθηκε το 1628 και κατελκύστηκε με το όνομα Wasa. Είχε 57 μέτρα μήκος και 60 κανόνια, μια φοβερή στην εμφάνιση ναυαρχίδα του βασιλικού ναυτικού της Σουηδίας. Εγκαταλείποντας αυτό το πλοίο το λιμάνι της Στοκχόλμης για το παρθενικό ταξίδι του, έπεσε σε ισχυρούς ανέμους και βυθίστηκε άτανδρο. Όταν στη δεκαετία του 1960 ανασύρθηκε το Wasa για να τοποθετηθεί στο μουσείο, όπου και βρίσκεται σήμερα, διαπιστώθηκαν, με τις σύγχρονες κατασκευαστικές γνώσεις, τεράστια σφάλματα, τα οποία οφείλονταν στην εμπειρική μεταφορά γνώσεων από ένα τύπο πλοίου στον άλλο και από ένα μέγεθος σε ένα μεγαλύτερο, κάτι που συνήθως δημιουργεί σημαντικά προβλήματα στην ευστάθεια. Στον ελληνόφωνο χώρο παρήκμασε η ναυπηγική τέχνη ήδη κατά τους τελευταίους αιώνες του Βυζαντίου και δεν υπήρξε κανένας λόγος να αναπτυχθεί τους πρώτους αιώνες της τουρκοκρατίας. Τα σκάφη που ναυπηγήθηκαν στα ελληνόφωνα κέντρα του 17ου αιώνα ήταν μικρά και κακότεχνα, κατασκευασμένα σε πρωτόγονους ταρσανάδες και με παλιές «συνταγές» που μεταφέρονταν προφορικά από τη μία γενιά στην άλλη. Σύντομα βελτιώθηκε όμως η τεχνική, ιδίως μετά από τις χρήσιμες για τους Έλληνες караβομαραγκούς επαφές με έμπειρους συναδέλφους τους της δυτικής Ευρώπης. Στο τέλος του 18ου αιώνα υπήρχαν αξιόλογα ναυπηγεία για



εμπορικά καράβια στην Ύδρα, τις Σπέτσες και τα Ψαρά, στο Γαλαξίδι, τη Σκιάθο, το Τρίκερι και την Κάσο. Μικρότερα ναυπηγεία είχαν δημιουργηθεί σε πολλές άλλες περιοχές (Σύμη, Κύμη, Μεσολόγγι, Καλαμάτα, Σκόπελος, Σφακιά, Πύλος, Πάρος, Μύκονος, Αϊβαλή, Τσεσμές κ.ά.) Στις αρχές του 19ου αιώνα και πριν από την επανάσταση του '21 κατασκευάζονταν στα μεγάλα ελληνικά ναυπηγεία καράβια επί παραγγελία με συγκεκριμένες προδιαγραφές, προσαρμοσμένα στις τοπικές συνθήκες και ανάγκες. Στο ελεύθερο ελληνικό κράτος σημαντικότερα ήταν τα ναυπηγεία της Σύρου, του Γαλαξιδίου και του Πόρου.

Η ΚΑΡΤΕΡΙΑ ήταν το πρώτο ατμοκίνητο πολεμικό πλοίο στην ιστορία, το οποίο χρησιμοποιήθηκε σε πολεμικές επιχειρήσεις. Ναυπηγήθηκε το 1825, σε αγγλικό ναυπηγείο, για λογαριασμό του ναυτικού των Ελλήνων επαναστατών, κατά την Επανάσταση του 1821. Κατασκευάστηκε από το ναυπηγείο του Greenland Dock (South), στο Rotherhithe του Λονδίνου. Ήταν το μόνο από τα έξι τέτοια πλοία που παραγγέλθηκαν από τον πλοίαρχο Φρανκ Φέιστινγκς, πρώην αξιωματικό του βρεττανικού Βασιλικού Ναυτικού στην υπηρεσία της ελληνικής επαναστατικής κυβέρνησης. Η παραγγελία χρηματοδοτήθηκε από το Φιλελληνικό Κομιτάτο του Λονδίνου. Υπό τις εντολές του Φέιστινγκς, η Καρτερία γρήγορα κέρδισε τη φήμη επίφοβου πολεμικού πλοίου. Μεταξύ των άλλων επιτυχημένων πολεμικών ενεργειών της, περιλαμβάνεται η επιδρομή στο λιμάνι της Ιτέας, στον Κορινθιακό Κόλπο, στις 17 ή 18 Σεπτεμβρίου 1827 (παλιό ημερολόγιο), κατά την οποία ανατίναξε ή βύθισε 4 οθωμανικά πλοία. Άκουσα το εξής ιστορικό ανέκδοτο: Όταν τα Παράλια του Πόντου βομβαρδίζονταν από τους Ρώσους στον Ρωσοτουρκικό πόλεμο μια γριά και ο γιος της είχαν χωθεί σε ένα όρυγμα. Οι βόμβες βροχή. Ρωτάει η μάνα «Ενε παι ντο εν; ντο εν;». (τι είναι;). Ο γιος δεν μπορεί να διακρίνει μέσα στους καπνούς και λέει «καρτερία μάνα, καρτερία!» Δηλ. κάνε υπομονή μάνα. Και η μάνα «Ναηλοι εμας! Σωρα πα έρθεν το 'ΚΑΡΤΕΡΙΑ', πα εχάθμεν». Δηλ. Αλλοίμονο μας! Σωρα μας χτυπάμε και οι Έλληνες με το ΚΑΡΤΕΡΙΑ πάει χαθήκαμε!



**ΕΙΚ.60. ΤΟ ΚΑΡΤΕΡΙΑ ΣΤΗ ΜΑΧΗ ΤΗΣ ΙΤΕΑΣ**

**Τα περίφημα ιστιοφόρα της Τρίγλιας στη θάλασσα του Μαρμαρά έχουν αφήσει την δική τους ιστορία στην Ελλάδα.**

**Η γειτονική μας Κίος καταλήφθηκε από τους Οθωμανούς το 1339.Κτίστηκαν εκεί πολεμικά ναυπηγεία της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, τα οποία σώζονταν ως τον 19ο αιώνα. Τα ξύλα για την ναυπήγηση των πλοίων τα έκοβαν από τον Βιθυνικό Όλυμπο. Έτσι πολλοί Έλληνες τα Κίου και της Κυζικηνής Χερσονήσου βρήκαν δουλειά και έγιναν έμπειροι ναυπηγοί.**

**Στους ταρσανάδες του Μαρμαρά, της Κούταλης και της Γαλλιμής κατασκευάζονταν ιστιοφόρα ποικίλης χωρητικότητας.**

**Τα ιστιοφόρα της Τρίγλιας φόρτωναν τα κύρια εξαγωγίμα προϊόντα της Τρίγλιας, την ελιά και το λάδι. Φαίνεται ότι οι караβοκύρηδες δεν εκτελούσαν απλούς ναύλους αλλά έκαναν συχνά οι ίδιοι εμπόριο και αναπτύσσανε έντονη εμποροναυτική δραστηριότητα**

**Η εξέλιξη των ιστιοφόρων έφθασε στο αποκορύφωμά της μέχρι τον 19ο αιώνα, αλλά στον 20ο δεν άντεξε τον ανταγωνισμό με τα ατμόπλοια.**

**Ο «Άρης» στάθηκε το μόνο καράβι του μεγάλου αγώνα για τη λευτεριά μας που έζησε ίσαμε το 1921. Όταν έφυγαν οι Τούρκοι από τον τόπο μας, το κράτος δίκια τιμώντας το τ' αγόρασε. Για έναν ολόκληρο σχεδόν αιώνα μ' αυτόν κάνανε το εκπαιδευτικό τους ταξίδι οι Δόκιμοι του ναυτικού μας. Το 1921, στα εκατόχρονα του Εικοσιένα, το βούλιαξαν στο Σαρωνικό να ξεκουραστεί στο βυθό της θάλασσας για πάντα.**



**ΕΙΚ.61. ΤΟ ΑΚΡΟΠΡΩΡΟ ΤΟΥ ΑΡΗΣ**

Η ναυπηγική βελτιώθηκε στην Ευρώπη σημαντικά κατά το 17ο και 18ο αιώνα με νέους τύπους αξιόπλων ιστιοφόρων, μέχρι που εφευρέθηκε η ατμομηχανή και άρχισαν από τα μέσα του 19ου αιώνα να κατασκευάζονται συστηματικά ατμόπλοια, αρχικά με εφεδρικά πανιά, μετά χωρίς τη βοήθειά τους! Στον 20ο αιώνα τα ιστιοφόρα σκάφη έχουν βελτιωθεί ακόμα περισσότερο, αλλά αξιοποιούνται σχεδόν αποκλειστικά για ιστιοπλοϊκούς αγώνες και ψυχαγωγία. Παράλληλα με τα πανιά, διαθέτουν δε αυτά τα σκάφη και μια κινητήρια μηχανή για τις περιπτώσεις άπνοιας ή αντίξοων καιρικών συνθηκών.



**ΕΙΚ.62. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΟΙΟ ΤΟΥ ΜΕΣΑΙΩΝ**



**ΕΙΚ.63. ΚΑΤΕΡΓΟ**



**ΕΙΚ.64. ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΚΗ ΚΑΡΑΒΕΛΑ**

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο**

### **Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ**



**ΕΙΚ.65. ΠΛΩΤΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ**



**ΕΙΚ.66 ΠΛΩΤΟ ΣΠΙΤΙ**

**ΕΙΚ.67. ΠΛΩΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ**



**ΕΙΚ.68. ΠΛΩΤΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ**

## Ενότητα 3α:

### ΤΑ ΠΛΟΙΑ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

#### ΠΛΩΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

*Το Πλωτό Νοσοκομείο είναι συνήθως επίτακτο επιβατηγό πλοίο που καλύπτει ανάγκες Υγειονομικού προκεχωρημένων στρατιωτικών μονάδων. Για το ελληνικό πολεμικό ναυτικό πάντοτε ήταν επίτακτα πλοία. Βεβαίως μεγάλοι πολεμικοί στόλοι διατηρούν τον τύπο αυτό (ΗΠΑ, Αγγλία κá) και κατασκευάζουν εξαρχής πλοία, πλωτά νοσοκομεία, ή μετασκευάζουν τα υπάρχοντα. Τα πλοία αυτά φέρουν χρώμα λευκό με ευδιάκριτους, μεγάλους ερυθρούς σταυρούς τόσο στα πλευρά όσο και στο κατάστρωμα ώστε να είναι άμεσα αντιληπτά από ξηρά, θάλασσα και αέρα και δεν φέρουν πολεμικό εξοπλισμό. Τα πλοία αυτά καλύπτονται (διέπονται) και υποστηρίζονται από Διεθνείς συμβάσεις πολέμου, όπως η Συνθήκη της Γενεύης, χαρακτηριζόμενα ως "απυρόβλητα", καθιστάμενα σεβαστά και από τους εμπολέμους. Η επίθεση εναντίον ενός πλωτού νοσοκομείου θεωρείται έγκλημα πολέμου.*



**ΕΙΚ.69. ΤΟ ΠΛΩΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ COMFORT ΤΩΝ ΗΠΑ**

## ΝΑΥΑΓΟΓΩΣΤΙΚΟ

Το Ναυαγοσωστικό (*salvage ship*) είναι ειδικός τύπος πλοίου ή ειδικό ρυμουλκό (*salvage tug*) ιδιαίτερης κατασκευής και με ισχυρές μηχανές, εφοδιασμένο με ανάλογα μέσα και εφόδια, του οποίου κύρια αποστολή και έργο του είναι η Επιθαλάσσια Αρωγή που από μεν τα εμπορικά η αρωγή αυτή είναι «κατ' επάγγελμα», από δε τα κρατικά (υπηρεσιών) παρέχεται ως «ειδική μέριμνα» δημόσιας ασφάλειας.

Τα Ναυαγοσωστικά σήμερα είναι μηχανοκίνητα πλοία με εκτόπισμα 500 έως και 1500 τον. Με πολύ μεγάλη ισχύ μηχανών (1000 – 10.000 ίππων) και διακρίνονται σε μικρά (κλειστών θαλασσών ή εσωτερικών – χωρικών υδάτων), μεσαία (ανοικτής θάλασσας) και στα ωκεάνια (πολύ μεγάλα). Έχουν ανάλογα πλούσιο εξοπλισμό σε ναυτιλιακά όργανα ναυσιπλοΐας, επικοινωνίας, εντοπισμού, έρευνας, διάσωσης, και μέσων ρυμούλκησης, πόντισης, ανέλκυσης, κατάδυσης, κατάσβεσης πυρκαγιάς και απάντλησης, μέσων έμφραξης ρηγμάτων – διαρροής, καλωδίων ρεύματος, φραγμάτων περισυλλογής κλπ. Ορισμένα φέρουν θάλαμο αποπίεσης ενώ τα ωκεάνια φέρουν επιπλέον βαθυσκάφη και ελικοδρόμιο.

Η ναυπήγησή τους και κάθε επισκευή ή μετασκευή τους παρακολουθείται ιδιαίτερα από τους Νηογνώμονες.

Προς άμεση διάκριση τα πλοία αυτά φέρουν στα πλευρά τους την ένδειξη «SALVAGE». Όλο το 24ωρο διατηρούν φυλακή ακρόασης στα κανάλια κινδύνου είτε «εν πλω» είτε «εν όρμω».



**ΕΙΚ.70. ΤΟ ΓΑΛΛΙΚΟ ΝΑΥΑΓΟΣΩΣΤΙΚΟ ABEILLE BOURBON**

## ΥΔΡΟΦΟΡΟ

Με την ονομασία Υδροφόρο ή υδροφόρος, χαρακτηρίζονται γενικά μικρά δεξαμενόπλοια τα οποία προβαίνουν σε ανεφοδιασμούς πλοίων με νερό (ύδωρ). Στη δημόδη ναυτική γλώσσα λέγονται και "νερουλάδες". Τα σκάφη αυτά εκτός του ανεφοδιασμού εμπορικών και πολεμικών πλοίων συχνά μεταφέρουν νερό και σε νησιά που αντιμετωπίζουν έντονη λειψυδρία.

Ειδικότερα, υδροφόρα σκάφη διαθέτουν οι πολεμικοί στόλοι και πολλοί εμπορικοί λιμένες που εντάσσονται στα διατιθέμενα ναυτιλιακά μέσα διευκολύνσεων. Τέτοια υδροφόρα σκάφη διαθέτει και ο λιμένας του Πειραιά. Έτσι οι υδροφόροι διακρίνονται σε υδροφόρες λιμένες και σε υδροφόρες ανοικτής θάλασσας.

Στους πολεμικούς στόλους τα πλοία αυτά αποτελούν γενικά βοηθητικές μονάδες και εντάσσονται στις Διοικήσεις Διοικητικής Μέριμνας, -Διοικήσεις Ναυστάθμων-, ή σε μεγάλες ναυτικές μοίρες για τον εφοδιασμό των πλοίων τους.



**ΕΙΚ.71. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ**



## ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟ

Ωκεανογραφικό ονομάζεται το πλοίο με κυρίως επιστημονικό εξοπλισμό για τις ερευνητικές ανάγκες της Υδρογραφικής Υπηρεσίας, ΕΜΥ ή και άλλων Υπηρεσιών που φέρει βαθυσκάφος και ενίοτε θαλάμους αποπίεσης.

Τα ωκεανογραφικά ή ερευνητικά πλοία έχουν τις ρίζες τους από την πρώτη περίοδο των εξερευνήσεων. Το 1766, η Βασιλική Εταιρία προσέλαβε τον Τζέιμς Κουκ για ένα ταξίδι στον Ειρηνικό Ωκεανό προκειμένου να παρατηρήσει και να καταγράψει την κίνηση της Αφροδίτης γύρω από τον Ήλιο. Το "Endeavour", το πλοίο που κατασκευάστηκε για αυτή την αποστολή, ήταν εξοπλισμένο με όλα όσα θα χρειαζόνταν για τις αντίξοες συνθήκες που θα αντιμετώπιζε, και όπως γίνεται και με τα σύγχρονα ερευνητικά πλοία, διεξήγαγε παραπάνω από ένα είδη έρευνας, ανάμεσα στα οποία αναλυτική υδρογραφική έρευνα.

Τα ωκεανογραφικά μπορεί να αναλαμβάνουν υδρογραφικές, ωκεανογραφικές, αλιευτικές, ναυτικές υποβρύχιες έρευνες ή και έρευνες στις αρκτικές περιοχές. Στα αποτελέσματα των ερευνών που αναλαμβάνουν περιλαμβάνεται η κατασκευή ναυτικών χαρτών, η καταγραφή σεισμικής δραστηριότητας στο βυθό, ο εντοπισμός υποβρύχιων κοιτασμάτων πετρελαίου, η ανάλυση αλιευτικών δειγμάτων (π.χ. πλαγκτόν), ο εντοπισμός υποβρυχίων και υποβρυχίων ναρκών.



**ΕΙΚ.72. ΥΠΟΒΡΥΧΙΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΝΑΥΤΙΛΟΣ**

## ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΚΑΦΟΣ

Ως Πυροσβεστικό σκάφος ή πυροσβεστικό πλοίο (*fire fighting vessel* ή *Fireboat*) χαρακτηρίζεται ιδιαίτερος τύπος βοηθητικού πλοίου συνήθως κρατικής υπηρεσίας εξοπλισμένο με ισχυρές αντλίες ύδατος και δεξαμενές χημικού κατασβεστικού υλικού για την κατάσβεση παράκτιων πυρκαγιών και πυρκαγιών επί πλοίων. Τα πυροσβεστικά πλοία έχουν ανεξάντλητα αποθέματα νερού καθώς το αντλούν απευθείας από τη θάλασσα και έτσι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη των επίγειων πυροσβεστικών δυνάμεων, όταν τα αποθέματα νερού των επίγειων δυνάμεων είναι λιγοστά ή και ανύπαρκτα. Χαρακτηριστική περίπτωση αποτελεί η συνδρομή πυροσβεστικών πλοίων μετά τον σεισμό του Σαν Φρανσίσκο το 1989, λόγω του οποίου είχαν υποστεί ζημιές οι σωληνώσεις ύδατος της πόλης. Τα μοντέρνα πυροσβεστικά πλοία είναι ικανά να αντλήσουν δεκάδες χιλιάδες γαλόνια νερού το λεπτό. Το πλέον εξελιγμένο τεχνολογικά πυροσβεστικό είναι το Γουόρνερ Λόρενς (*Fire Boat #2*) του πυροσβεστικού σώματος του Λος Αντζελες, το οποίο έχει τη δυνατότητα να αντλεί 38.000 γαλόνια νερού το λεπτό ( $2 \text{ m}^3/\text{s}$ ) και να τα εκτοξεύει ως και 400 πόδια (120 m) στον αέρα. Περιστασιακά, τα πυροσβεστικά πλοία χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά πυροσβεστών, διασωστών και ιατρικού προσωπικού με τον εξοπλισμό τους σε άλλα πλοία ή νησιά, καθώς επίσης και δύτες. Τα πυροσβεστικά πλοία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση χημικών καταστροφών και να επιχειρήσουν σε λίμνες και ποτάμια.



**ΕΙΚ.73. ΠΛΩΤΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΤΩΝ ΗΠΑ**

## ΠΑΓΟΘΡΑΥΣΤΙΚΟ

Το Παγοθραυστικό (ice breaker) είναι ειδικής κατασκευής και ιδιαίτερου τύπου πλοίο. Η ναυπηγική ιδιαιτερότητά του είναι συνήθως στην ενισχυμένη οξεία πλώρη του δια της οποίας και χρησιμοποιείται τόσο στη διάνοιξη και διατήρηση θαλασσιών οδών, «πλώιμων πόρων», σε θαλάσσιες περιοχές που καταλαμβάνονται από στρώμα πάγου όσο και για την απελευθέρωση πλοίων που έχουν παγιδευτεί από πάγους. Τα παγοθραυστικά ανάλογα με το αντικείμενο και τον σκοπό χρήσης τους διακρίνονται σε ερευνητικά (επιστημονικά), εμπορικά (απεγκλωβισμού σκαφών και τροφοδοσίας αποκλεισμένων περιοχών) καθώς και σε πολεμικά. Η ναυπήγηση αυτών των σκαφών ξεκίνησε όταν η έλικα παραμέρισε οριστικά τους τροχούς και μάλιστα όταν ο περίφημος Ρώσος ναύαρχος Μακάρωφ επελήφθη της ναυπήγησης παρόμοιων πλοίων με βάση τα ναυπηγικά σχέδια του παγοθραυστικού «Ερμάκ» 1902-1903 με θαυμάσια αποτελέσματα. Η έλικα των παγοθραυστικών είναι προφυλαγμένη εντός σιδερένιου δακτυλίου, ενώ η τρόπιδα είναι κεκλιμένη με μικρό προωαίο και μέγιστο πρυμναίο βύθισμα. Η πλώρη των παγοθραυστικών είναι πολύ ενισχυμένη και παλαιότερα οδοντωτή, ώστε υπό την ισχυρή πρόωση του πλοίου αυτό να ανέρχεται στο παγόστρωμα, αφού προηγουμένως το έχουν «πριονίσει» οι οδόντες της προωαίας τρόπιδας, δημιουργώντας έτσι γραμμή «μικρής αντίστασης», στην οποία το παγόστρωμα θραύεται στη συνέχεια από το βάρος του πλοίου. Στολίσκους παγοθραυστικών πλοίων διαθέτουν οι Χώρες εκείνες που στις θάλασσές τους εμφανίζονται πάγοι όπως ο Καναδάς, η Ρωσία, οι ΗΠΑ, η Φιλανδία κλπ. Για τις παραπάνω Χώρες οι στόλοι των παγοθραυστικών αποτελούν ιδιαίτερο οικονομικό κεφάλαιο αφού η παρουσία τους συνιστά απαραίτητη προϋπόθεση της διατήρησης της Ναυτιλίας στο Βορρά. Σημαντικό παγοθραυστικό υπήρξε το ρωσικό πυρηνοκίνητο «Λένιν», με το οποίο και ξεκίνησαν οι Ρώσοι τη ναυπήγηση πυρηνοκίνητων πλοίων.



**ΕΙΚ.74. ΡΩΣΙΚΟ ΠΑΓΟΘΡΑΥΣΤΙΚΟ**

### **ΠΛΩΤΑ ΣΠΙΤΙΑ**

Τα πλωτά σπίτια είναι ιδιαίτερα δημοφιλή στις Η.Π.Α. Μπορούν να ενοικιαστούν, συνήθως σε εβδομαδιαία βάση, σε διάφορους ποταμούς και μεγάλες λίμνες, όπως οι τεχνητές λίμνες στον ποταμό Κολοράντο. Προσφέροντας όλες τις ανέσεις, τα πλωτά σπίτια είναι πολύ δημοφιλή για οικογενειακές διακοπές. Τα περισσότερα κατασκευάζονται πάνω σε φορηγίδες με επίπεδο πυθμένα για προσφέρουν σταθερότητα και περιλαμβάνουν μια μεγάλη καμπίνα με κουζίνα και ξεχωριστούς χώρους ύπνου και διαμονής.



**ΕΙΚ.75. ΠΛΩΤΟ ΣΠΙΤΙ**

### **ΠΛΩΤΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ**

Τα πλωτά ξενοδοχεία έχουν αρχίσει τον τελευταίο καιρό να προσφέρουν έναν εναλλακτικό τρόπο διακοπών σε όσους επιθυμούν να εξερευνήσουν την άγρια φύση ενός ποταμού ή την απεραντοσύνη του

ωκεανού. Τα συναντάμε κυρίως στους μεγάλους ποταμούς των ΗΠΑ αλλά και στην Ευρώπη.



ΕΙΚ. 76. ΠΛΩΤΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ

## **Ενότητα 3β:**

### **ΤΑ ΠΛΟΙΑ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

#### **ΑΕΡΙΟΙ ΡΥΠΟΙ**

Η ατμοσφαιρική ρύπανση που προκαλείται από τα καύσιμα των πλοίων αποτελεί μέγιστο πρόβλημα για την υγεία των παράκτιων πληθυσμών. Απαιτούνται ρυθμίσεις που θα επιβάλλουν οικολογικότερα καύσιμα, εφαρμογή τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς και αποθείωση των καυσίμων στα διυλιστήρια. Ο International Maritime Organization παρέχει στους ενδιαφερόμενους ένα πλέγμα λύσεων και προτάσεων για την καλύτερη ενεργειακή αποδοτικότητα. Το 2005 τέθηκε σε ισχύ το παράρτημα 6 της MARPOL που υποχρεώνει όλα τα συμβαλλόμενα μέρη να εφαρμόσουν μια σειρά περιορισμών ή απαγόρευσης εκπομπών συγκεκριμένων αέριων ρύπων, όχι όμως και αυτών που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Αναμένεται οργανωμένη και συστηματική διαδικασία αναθεώρησης ορισμένων εκ των κανονισμών. Η Οδηγία 2005/33 ορίζει ότι από το 2010 όλα τα εμπορικά πλοία που θα βρίσκονται ελλιμενισμένα σε κοινοτικούς λιμένες είτε να χρησιμοποιούν καύσιμο με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο είτε να συνδέονται με εξωτερική παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, μηδενίζοντας έτσι τις εκπομπές τους. Στη ναυτιλία οφείλεται περίπου το 4,5% των αερίων που εκπέμπονται και συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και προβλέπεται αύξηση των ρύπων κατά 75% μέχρι το 2020, οπότε και η προερχόμενη από τον θαλάσσιο χώρο ατμοσφαιρική ρύπανση θα έχει ισοσκελίσει την

αντίστοιχη χερσαία ρύπανση εντός της Ε.Ε. Για τους λόγους αυτούς η Συνέλευση του ΙΜΟ εξέδωσε το 2003 ένα Ψήφισμα σχετικά με τις πολιτικές και πρακτικές για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από πλοία. Γίνεται μια γενική αναφορά σε μελλοντικά ανώτατα όρια εκπομπών και καθίσταται αναγκαία η αξιολόγηση τεχνικών και λειτουργικών λύσεων, λαμβάνοντας υπόψη και τους μηχανισμούς της αγοράς. Εξελίξεις όμως δεν υπάρχουν κάτι που αποκαλύπτει την επιφυλακτικότητα των κρατών να προσθέσουν νέους περιβαλλοντικούς περιορισμούς στον άκρως ανταγωνιστικό τομέα των διεθνών θαλάσσιων μεταφορών. Άρα βρισκόμαστε ακόμα σε διερευνητική βάση. Στη ναυτιλία υπάρχουν ιδιαιτερότητες: σε ποιο κράτος θα πρέπει να προσμετρούνται οι εκπομπές αερίων κάθε σκάφος; Στο κράτος σημαίας, στο κράτος της έδρας του πλοιοκτήτη, στο κράτος εξαγωγέα των εμπορευμάτων, στο κράτος που τα εισάγει, ή στο κράτος στο οποίο έγινε η προμήθεια καυσίμου; Η ενέργεια που καταναλώνει ένα μεσαίου μεγέθους πλοίο container αντιπροσωπεύει περίπου το 10% αυτής που καταναλώνεται για το ίδιο μεταφορικό έργο με οδική μεταφορά και το 20% αυτής που καταναλώνεται με σιδηροδρομική. Έτσι, έχει υπολογισθεί ότι κοστίζει το ίδιο να μεταφερθεί ένα αυτοκίνητο από την Ιαπωνία στο Βέλγιο μέσω θαλάσσης, με το να μεταφερθεί από το Βέλγιο στην Ελβετία δια ξηράς. Φυσικά όμως, αν και οι επιδόσεις της ναυτιλίας είναι πολύ καλές σε σχέση με τα άλλα μέσα, δεν πάύει η συνεισφορά της στο φαινόμενο του θερμοκηπίου να είναι πολύ μεγάλη και να μετριέται σε εκατ. Τόνους.



**ΕΙΚ.77..ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΒΥΘΟΥ ΑΠΟ ΝΑΥΑΓΙΟ**



## **ΕΙΚ.78. ΜΟΛΥΝΣΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΑΠΟ ΦΩΤΙΑ ΣΕ ΡΩΣΙΚΟ ΠΛΟΙΟ**

### **ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΗΛΙΔΕΣ**

Η πιο εύκολα αντιληπτή και διαδεδομένη μορφή ρύπανσης των θαλασσών είναι οι πετρελαιοκηλίδες που προκαλούνται από τα ατυχήματα των τάνκερ και, εκτός από τις πολύ σοβαρές επιπτώσεις που διακρίνουμε βραχυπρόθεσμα, εμφανίζονται και σοβαρότατα μακροπρόθεσμα προβλήματα. Στην περίπτωση της προσάραξης του Exxon Valdez στην Αλάσκα το 1989, η βιολογική καταστροφή που προκλήθηκε από τη διαρροή του πετρελαίου είναι ακόμη ορατή μετά από 16 χρόνια. Το Prestige που βυθίστηκε έξω από τις ακτές της Ισπανίας στο τέλος του 2002, έχει προκαλέσει τεράστιες οικονομικές ζημιές αφού οδήγησε στη ρύπανση περισσότερων από 100 ακτών στη Γαλλία και την Ισπανία και στην πραγματικότητα κατάστρεψε την αλιεία της περιοχής. Ο θάνατος κάνει την εμφάνισή του : νεκρές ζώνες στους ωκεανούς. Οι επιπτώσεις της ρύπανσης ποικίλουν. Η ρύπανση που προέρχεται από τα λύματα αποχετεύσεων και τις γεωργικές απορροές μπορεί να οδηγήσει σε ευτροφισμό, δηλαδή στην υπέρμετρη ανάπτυξη του φυτοπλαγκτόν. Τα φύκια αυτά όταν αποσυντίθενται, χρησιμοποιούν το οξυγόνο του νερού. Σε ορισμένες περιοχές αυτό το φαινόμενο έχει οδηγήσει στη δημιουργία "νεκρών ζωνών" (CDZ), όπου ο οξυγόνο που περιέχεται στη θάλασσα πέφτει σε τόσο χαμηλά επίπεδα που δεν μπορεί να υποστηρίξει τη ζωή σε αυτή. Αυτές οι νεκρές ζώνες προκαλούνται επίσης και από την απόρριψη ουσιών από τη βιομηχανική παραγωγή οι οποίες κατά την αλλοίωση τους απορροφούν το διαλυμένο οξυγόνο.



## **ΕΙΚ.79. ΤΟ ΕΧΧΟΝ VALDEZ ΚΑΙ ΙΧΝΗ ΤΗΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΗΛΙΑΔΑΣ ΠΟΥ ΠΡΟΞΕΝΗΣΕ ΤΕΡΑΣΤΙΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ**

### **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ**

Η σύγχρονη τεχνολογία σε συνδυασμό με την ευαισθητοποίηση, ένα σύγχρονο νομοθετικό πλαίσιο και μηχανισμούς ελέγχου δίνουν τη δυνατότητα να βελτιώσουμε την περιβαλλοντική ασφάλεια των θαλάσσιων δρόμων, να μειώσουμε τα περιστατικά ρύπανσης και να αποτρέψουμε τα ναυτικά ατυχήματα.

Υπάρχουν πια θαλάσσιες περιοχές και διαδρομές, όπου παρατηρείται μεγάλη κίνηση σκαφών κάθε είδους, με συνέπεια να μιλάμε σήμερα για θαλάσσιους δρόμους και θαλάσσιες λεωφόρους.

Η χρήση τεχνολογίας για βελτίωση της περιβαλλοντικής ασφάλειας των θαλάσσιων δρόμων και περιοχών, γενικότερα, είναι αντικείμενο δύο ευρωπαϊκών προγραμμάτων, στα οποία συμμετέχει και το Δίκτυο ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ SOS.

Στον τομέα της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος, για παράδειγμα, η ύπαρξη πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο και η βελτίωση των συστημάτων παρακολούθησης της κίνησης των πλοίων μπορούν να συμβάλλουν στην πρόληψη της ρύπανσης, αλλά και στην έγκαιρη αντιμετώπισή της. Το όφελος δεν είναι μόνο περιβαλλοντικό, αλλά και οικονομικό, αφού αυτό συνεπάγεται μείωση του κόστους καθαρισμού της θάλασσας και των ακτών από πετρελαιοειδή (ρύπανση μετά από ατυχήματα), καθώς και μια καλύτερη διαχείριση των ακτών και των θαλάσσιων πόρων της Μεσογείου. Γνωρίζοντας τα διερχόμενα πλοία ότι «παρακολουθούνται» αποτρέπονται από τη «σκόπιμη ρύπανση» των θαλασσών.



Η καρδιά των σύγχρονων ηλεκτρονικών τεχνολογιών είναι το σύστημα AIS (Automatic Identification System), που με τη χρήση της γνωστής μεθόδου μετάδοσης πληροφοριών μέσω VHF, έχει τη δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας πλοίου με πλοίο και πλοίου με ακτή. Το AIS είναι ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας, που αναπτύσσεται υπό την αιγίδα του Παγκόσμιου Οργανισμού Ναυτιλίας (I.M.O.), της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU) και της Διεθνούς Ηλεκτροτεχνικής Επιτροπής (IEC). Χρησιμοποιώντας την τεχνολογία Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS), οποιοδήποτε σκάφος διαθέτει μία κινητή μονάδα AIS για πλοία, διαβιβάζει πληροφορίες, όπως το όνομά του, το διεθνή κωδικό του, τον προορισμό του και την ακριβή θέση του στο κέντρο ελέγχου της κυκλοφορίας του θαλάσσιου δρόμου και, επιπλέον, σε άλλα σκάφη στην ακτίνα δράσης του συστήματος. Η θέση κάθε σκάφους παρακολουθείται συνεχώς και επιδεικνύεται σε έναν ψηφιακό χάρτη της θαλάσσιας περιοχής, μαζί με την ταχύτητα και άλλες τεχνικές και χρηστικές πληροφορίες. Συμπληρώνοντας αυτές τις πληροφορίες, το σύστημα μεταδίδει ραδιοφωνικά (μέσω των καναλιών VHF) και άλλα σχετικά στοιχεία, όπως η ταχύτητα και η κατεύθυνση του ανέμου τοπικά, τυχόν ύπαρξη παγόβουνων στη περιοχή και άλλα, σχετικά με την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας, μηνύματα. Οι εφαρμοζόμενες τεχνολογίες στηρίζονται σε μία σειρά Οδηγιών και Αποφάσεων του I.M.O., της Ευρωπαϊκής Ένωσης και διεθνών προτύπων. Ενδεικτικά και μόνο αναφέρονται οι IMO (Performance Standard for AIS - Resolution MSC.74(69) Annex3), ITU-R (Recommendation for AIS - ITU - RM. 1371-1), τα πρότυπα: EN 61993-2 (2002), EN 60945 (1997), IEC 61993-2 (2002), IEC 60945 (1996), IEC 62287 «Class B ship-borne installation of the universal automatic identification system (AIS) using TDMA techniques», IALA (Guidelines on AIS ), κ.α.

Από την 1η Ιουλίου 2001, όλα τα πλοία με τονάζ μεγαλύτερο από 300 τόνους είναι υποχρεωμένα, σύμφωνα με τη Διεθνή Συνθήκη SOLAS (Safety of Life at Sea) του I.M.O., να φέρουν την τεχνολογία AIS. Το σύστημα σχεδιάστηκε και λειτουργεί με σκοπό την αξιοποίηση των διακινουμένων πληροφοριών στο δίκτυο. Οι πληροφορίες αυτές αναγνωρίζονται ως Στατικές - που καταχωρούνται μία φορά, όπως ονομασία, διαστάσεις πλοίου, κ.α.- και Δυναμικές, που διαμορφώνονται κάθε στιγμή, όπως θέση πλοίου, ταχύτητα, προορισμός, φορτίο, κ.α.



**ΕΙΚ.80. ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΛΟΙΟΥ**

### **ΑΝΑΚΟΥΦΙΣΗ ΑΠΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ**

Η επιβατηγός ναυτιλία συνεισφέρει στην αποσυμφόρηση των οδικών δικτύων, στη μείωση των κατασκευών οδικών δικτύων και επομένως στη μείωση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης.

Η κοινωνία με την ανάπτυξη της ναυτιλίας μπορεί να αποφύγει τις αρνητικές οικονομίες των οδικών μεταφορών σε ότι αφορά στην ρύπανση του περιβάλλοντος, τα ατυχήματα, την κυκλοφοριακή συμφόρηση (επίπεδα θορύβου κλπ) και την εξοικονόμηση ενέργειας. Σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Ε. οι θαλάσσιες μεταφορές καταναλώνουν το μικρότερο ποσό ενέργειας ως καύσιμα. Αποτέλεσμα αυτού είναι η ναυτιλία να παράγει λιγότερο, διοξείδιο του άνθρακα από τα άλλα μέσα μεταφοράς ανά μεταφερόμενο τόνο ή επιβάτη. Επίσης όσον αφορά το μονοξείδιο του άνθρακα, τους υδρογονάνθρακες και τις εκπομπές 1 τόνος ή επιβάτης μεταφερόμενος για ένα χιλιόμετρο μέσω θαλάσσης επηρεάζει το περιβάλλον πολύ λιγότερο από αν μεταφερόταν με τα άλλα μέσα μεταφοράς.



**ΕΙΚ.81. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΗΣ ΘΕΣΕΩΝ ΣΕ ΠΛΟΙΟ ΑΠΟ ΤΡΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ ΚΟΙΝΟ**

## **Ενότητα 3γ:**

### **ΤΑ ΠΛΟΙΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΥΡΙΟΤΕΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

#### **ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ**

Ακούγοντας τον όρο ναυτιλία αμέσως ο νους πηγαίνει σε μια πληθώρα εννοιών όπως: πλοιοκτήτες – πλοία – ναυτικός – ναυπηγείο – θάλασσα – θαλάσσιο περιβάλλον – ναυτικοί πράκτορες- λιμάνια- φορτωτές- τροφοδότες- ναυλωτές- ναυτιλιακό συνάλλαγμα- ναυτιλιακές εταιρείες - εφοπλιστές- ασφαλιστές- επιθεωρητές πλοίων- ναυτιλιακή χρηματοδότηση- Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας- Λιμενικό Σώμα- Ναυτικό Απομαχικό Ταμείο κ.λπ.

Ναυτιλία και Τουρισμός, είναι έννοιες αλληλένδετες για τη χώρα μας και αποτελούν δύο βασικούς πλουτοπαραγωγικούς- συναλλαγματοφόρους τομείς της Εθνικής μας Οικονομίας.

Το ναυτιλιακό συνάλλαγμα που είσρεψε στη χώρα μας το 1995, σύμφωνα με στοιχεία της Τράπεζας της Ελλάδος ανήλθε στο ποσό των

2.189.771.000 δολαρίων Η.Π.Α. Η ναυτιλία αποτελεί βασικό μοχλό για την οικονομική πρόοδο και ανάπτυξη της χώρας, με τη διακίνηση του εμπορίου και των συναλλαγών σε όλα τα μήκη και τα πλάτη της γης, με την εισροή συναλλάγματος και την προσφορά χιλιάδων θέσεων εργασίας. Κατέχει ένα από τους υψηλότερους δείκτες παραγωγικότητας στην ανάλυση των οικονομικών μεγεθών.

Η ναυτιλία συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη των λαών διότι:

A. Εξυπηρετεί το θαλάσσιο εμπόριο,

B. Συνδέει τα λιμάνια μιας χώρας ή κρατών και τα νησιά με την ηπειρωτική χώρα,

Γ. Συντελεί στην αύξηση εθνικού εισοδήματος, ναύλοι που εισπράττονται σε ξένο

συνάλλαγμα για την μεταφορά φορτίων τρίτων χωρών, εισρέουν ως ναυτικό συνάλλαγμα,

Δ. προσφέρει θέσεις απασχόλησης στο εργατικό δυναμικό της χώρας και πολλές φορές

στο εργατικό δυναμικό άλλων χωρών- απασχόληση αλλοδαπών

E. δημιουργεί άλλες οικονομικές δραστηριότητες- άμεσες και έμμεσες της ναυτιλίας-όπως ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία, παραγωγή ναυτιλιακού εξοπλισμού, ναυλώσεις, μεσιτεία, ασφάλιση, εταιρείες τεχνικού ελέγχου

Επίσης η ναυτιλία συμβάλλει στην πολιτιστική εξέλιξη των λαών, διότι το πλοίο και οι άνθρωποί του αποτελούν τον κυριότερο παράγοντα διάδοσης ιδεών και εθίμων, καθώς στη διάρκεια ενός ταξιδιού το πλοίο προσεγγίζει λιμάνια διαφορετικών κρατών και το πλήρωμα και οι επιβάτες του έρχονται σε επαφή με διαφορετικούς λαούς. Αναπτύσσεται έτσι μια σημαντική αμφίδρομη πολιτισμική σχέση, η οποία επηρεάζει και διαμορφώνει νέες διαπολιτισμικές μορφές προσέγγισης των λαών.

Πάντοτε η θάλασσα υπήρξε πολιτισμικός διάδρομος και γι' αυτό το λόγο οι πολιτισμοί αναπτύχθηκαν σε παράκτιες περιοχές και ιδιαίτερα στη Μεσόγειο που θεωρείται το λίκνο του πολιτισμού. Παρατηρείται το φαινόμενο στην ιστορική διάρκεια της ανθρώπινης παρουσίας στη γη, μικρές χώρες όπως: Ελλάδα, Νορβηγία, Ολλανδία, να αναπτύσσουν σπουδαία ναυτιλία και μεγάλες χώρες όπως: Κίνα, Γαλλία να έχουν μικρότερη αναλογικά ναυτιλία. Από την παρατήρηση αυτή συνάγεται ότι για την ανάπτυξη της ναυτιλίας δεν παίζει μονό ρόλο ο ανθρώπινος παράγοντας. Σπουδαίο ρόλο έχει παίζει η ναυτική παράδοση. Ο Άγγλος ναύαρχος Κάννινγκαν είπε "Ένα θωρηκτό φτιάχνεται σε δύο χρόνια, μια ναυτική παράδοση χρειάζεται διακόσια". Σεβασμό στην παράδοση δεν σημαίνει περιφρόνηση της τεχνολογίας και επιστροφή στον ατμό αλλά

σημαίνει την διατήρηση της συνοχής των γενεών και τη γονιμοποιό επαφή με ξένες δημιουργίες. Ένας λαός που έχει χάσει την παράδοσή του είναι σαν τον άνθρωπο που έχει χαμένο το μνημονικό του τονίζει ο Φώτης Κόντογλου. Πολύ περισσότερο αυτό συμβαίνει στη ναυτική παράδοση που είναι το υπόβαθρο πάνω στο οποίο οικοδομείται κάθε νέο ναυτιλιακό δημιούργημα, η ασφαλής γέφυρα που ενώνει το παρελθόν με το παρόν και το μέλλον. Η ναυτιλία ως κλάδος της οικονομίας παρουσιάζει έντονη ιδιομορφία, η οποία συνίσταται στην παγκοσμιότητα του χαρακτήρα της.

Η ναυτιλία, ακριβώς από την ίδια τη φύση της έχει διεθνή χαρακτήρα, διέπεται από κανονισμούς, συμβάσεις, αποφάσεις που λαμβάνονται στο διεθνές επίπεδο. Αντλεί πόρους και κεφάλαια από τη διεθνή χρηματαγορά, γεγονότα- πολεμικά ή οικονομικά που λαμβάνουν σε διάφορα σημεία της γης επηρεάζουν τη ναυτιλία και των πλέον απομακρυσμένων κρατών. Επίσης στη ναυτιλία παρουσιάζεται έντονος ανταγωνισμός και γι'αυτό στην άσκηση της ναυτιλιακής πολιτικής λαμβάνονται υπόψη οι όροι του διεθνούς ανταγωνισμού.

Οι παράγοντες της ανάπτυξης της ναυτιλίας είναι:

Εθνικό εμπόριο, Χρηματοδότηση, Ναυπηγική Βιομηχανία, Ασφαλιστική κάλυψη, Ανταγωνιστική ικανότητα, Γεωγραφική θέση, Νησιωτικός χαρακτήρας, Στενότητα φυσικών πόρων, Ναυτική παράδοση, Απειλές.

## **ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Δύο είναι οι βασικοί στόχοι που τίθενται κυρίως από την Ναυτιλιακή Πολιτική, και αυτοί είναι: 1) Η επίτευξη μεγαλύτερων οικονομικών ωφελειών υπέρ της δημόσιας και κοινωνικής οικονομίας με δεδομένη την ιδιομορφία της οικονομικής αυτής δραστηριότητας να κινείται στο διεθνή χώρο (εκτός επικράτειας) και της ευχέρειας που έχει να επωφελείται από τις παρουσιαζόμενες διεθνώς ευκαιρίες, και 2) Η αύξηση του εμπορικού στόλου (εθνικού), τόσο για λόγους οικονομικούς όσο και εθνικού γοήτρου.

## **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Η οικονομική χρησιμότητα της μεταφοράς προσώπων και αγαθών εξαρτάται από το οικονομικό αποτέλεσμα που επιδιώκεται και προσδοκάται από την εκτέλεσή της.

Η οικονομική δραστηριότητα αποβλέπει στην παραγωγή, διανομή και ανταλλαγή Αγαθών και υπηρεσιών. Το σύνολο των οικονομικών αυτών λειτουργιών είναι αδύνατον να συντελεσθεί χωρίς την μεταφορά και χωρίς αυτήν δεν γίνεται δυνατή η ικανοποίηση των αναγκών της κοινωνίας.

Ο άνθρωπος παράγει αγαθά είτε για άμεση κατανάλωση από τον ίδιο, είτε για αποθήκευση, είτε για να τα ανταλλάξει με άλλα αγαθά που έχει ανάγκη και δεν παράγει ο ίδιος. Το είδος των αγαθών που παράγει εξαρτάται αφενός μεν από τις ανάγκες του και αφετέρου από την σύνθεση και το μέγεθος των συντελεστών παραγωγής που έχει στη διάθεσή του. Έτσι π.χ. δεν παράγει όλα τα αγαθά που χρειάζεται για να ικανοποιήσει τις ανάγκες του εκτός αν κατορθώσει να έχει στη διάθεσή του όλες τις απαραίτητες πρώτες ύλες, καύσιμα και λοιπά αναγκαία μέσα για την παραγωγική διαδικασία. Σε κάθε περίπτωση όμως, βασικό στοιχείο για την επίτευξη αυτού του σκοπού είναι η λειτουργία της μεταφορικής διαδικασίας. Μέσω της μεταφορικής διαδικασίας μπορούν να επιτευχθούν μια σειρά από οικονομικά αποτελέσματα τα οποία και είναι τα εξής:

Η διεύρυνση των ορίων της αγοράς είναι το πρώτο αποτέλεσμα. Η μεταφορά είναι το μέσο με το οποίο επιτυγχάνεται η αξιοποίηση της γης και του πλούτου που αυτή παράγει, αφού καθιστά δυνατή τη διακίνηση των παραγόμενων αγαθών στις αγορές όπου εκδηλώνεται η αντίστοιχη ζήτηση. Μέσω λοιπόν της μεταφοράς μπορούμε να πούμε ότι υπερνικάτε ο χώρος και ο χρόνος και επιτυγχάνεται η εξουδετέρωση των οικονομικών προβλημάτων και μειονεκτημάτων τα οποία προκαλούνται από την άνιση κατανομή των διαθέσιμων πλουτοπαραγωγικών πόρων μεταξύ χωρών και ηπείρων.

Με την διεύρυνση της αγοράς έρχεται ως άμεσο επακόλουθο το επόμενο αποτέλεσμα το οποίο και είναι η εξισορρόπηση μεταξύ της ζήτησης και της προσφοράς από τόπο σε τόπο. Χωρίς την μεταφορά οι κατά τόπους ανθρώπινες κοινωνίες θα βρίσκονταν σε πλήρη εξάρτηση από τις φυσικές πηγές πλούτου του άμεσου περιβάλλοντος. Στο μέγεθος της παραγωγής θα επιδρούσε εξίσου περιοριστικά η έκταση των αναγκών της επιτόπιας ζήτησης. Όταν η ανταλλαγή προϊόντων γίνεται σε μικρή γεωγραφική περιοχή έχει κατ' ανάγκη περιορισμένη έκταση. Μέσω όμως της διαδικασίας μεταφοράς η αγορά που είναι στη διάθεση κάθε πωλητή διευρύνεται (αύξηση προσφοράς) και η ζήτηση των προϊόντων του αυξάνεται. Όσο περισσότερο αυξάνουν οι αποστάσεις στις οποίες πραγματοποιείται η μεταφορά τόσο περισσότερο διευρύνεται η αγορά και το μέγεθος της ζήτησης.

Το τρίτο αποτέλεσμα είναι συνάρτηση των δυο προηγούμενων και είναι η τάση για διαμόρφωση ενιαίων τιμών στα βασικής τουλάχιστον σημασίας αγαθά. Με την επέκταση του δικτύου των δυνατοτήτων της μεταφοράς διευρύνεται ο κύκλος των πωλητών που διαθέτουν ένα προϊόν. Με αυτό τον τρόπο ο αγοραστής αποκτά την ευχέρεια επιλογής αγαθών ως προς την προσφερόμενη ποιότητα και τιμή ή και ακόμα ως προς τους

όρους και τον τρόπο πληρωμής.

Η μείωση της τιμής είναι ένα ακόμα αποτέλεσμα της μεταφοράς. Συγκεκριμένα η φθηνή μεταφορά μειώνει το κόστος της παραγωγής και τείνει σε μείωση της τιμής. Το κόστος της μεταφοράς είναι μέρος του παραγωγικού κόστους, όχι μόνο σε ό,τι αφορά τις πρώτες ύλες και τα καύσιμα για την παραγωγή προϊόντων μεταποίησης, αλλά και σε ό,τι αφορά την μεταφορά των πάσης φύσεως έτοιμων καταναλωτικών αγαθών μέχρι τις αγορές κατανάλωσης, αφού η παραγωγική διαδικασία δεν ολοκληρώνεται πριν το αγαθό φτάσει στον τελικό καταναλωτή.

### ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Η εισοδηματική προσφορά της Ακτοπλοΐας στην οικονομία -και στην Ελληνική- είναι ιδιαίτερα σημαντική και συνίσταται στα εξής:

\*Στις αμοιβές των άμεσα απασχολούμενων ατόμων είτε σε ναυτιλιακές εταιρίες είτε σε πλοία.

\*\*Στα εισοδήματα από τις μετασκευές, επισκευές και συντηρήσεις των πλοίων σε ναυπηγικές εγκαταστάσεις.

\*\*\*Στα λιμενικά τέλη που καταβάλλονται στα λιμάνια προσεγγίσεως και που αποτελούν σημαντικό έσοδο κυρίως για τις τοπικές αυτοδιοικήσεις και το κράτος. Στις δαπάνες των ταξιδιωτών στα λιμάνια προσεγγίσεως, γεγονός που συντελεί στην ενίσχυση των τοπικών αγορών και στην ανύψωση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων, με την αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος.

Η επιβατηγός ναυτιλία λοιπόν είναι δυνατόν κάτω από τις σωστές προϋποθέσεις ανάπτυξης και εκμετάλλευσης να προκαλέσουν αξιόλογες οικονομικές εισροές, από τις οποίες μπορούν να επωφεληθούν ναυτιλιακές και μη επιχειρήσεις, ντόπιος πληθυσμός, η τοπική αυτοδιοίκηση και το κράτος. Συγκεκριμένα, όταν πρόκειται για περιφερειακές περιοχές, αναμφίβολα μπορεί να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα οικονομικής ανάπτυξης και προόδου.

### ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

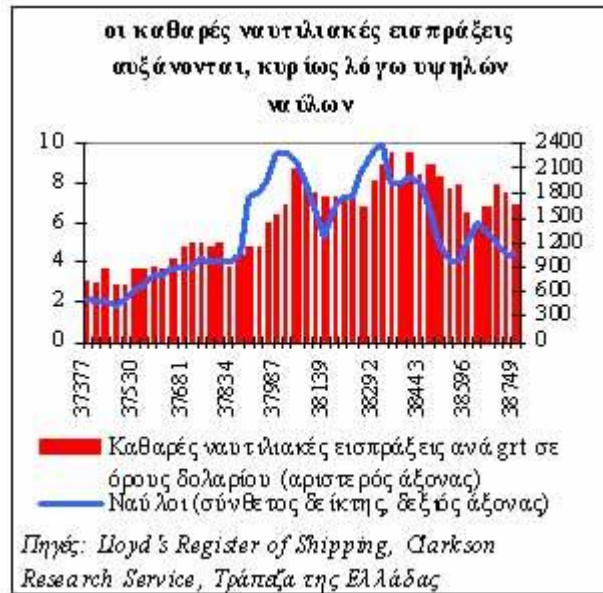
Η ελληνική ναυτιλία συγκεκριμένα, αποτελεί για πολλά χρόνια έναν από τους σημαντικότερους τομείς της ελληνικής οικονομίας, αφού είναι μία μόνιμη πηγή εισροής συναλλάγματος.

Ασφαλώς και άλλες χώρες με ναυτιλία έχουν αυτό το κέρδος του συναλλάγματος.

Ειδικά ο τομέας της ακτοπλοΐας τα τελευταία 30 χρόνια έχει δείξει δυναμική πρόοδο, καθώς υπάρχουν συνεχείς βελτιώσεις του στόλου των εταιριών και παράλληλα συνεχής αναβάθμιση του επιπέδου ποιότητας των

παρεχόμενων υπηρεσιών.

Όσον αφορά τις εισροές ναυτιλιακού συναλλάγματος ανήλθαν κατά το έτος 2006 τα 14,32 δισεκατομμύρια Ευρώ συνεισφέροντας θετικά στην διαμόρφωση του ισοζυγίου εξωτερικών συναλλαγών της χώρας.



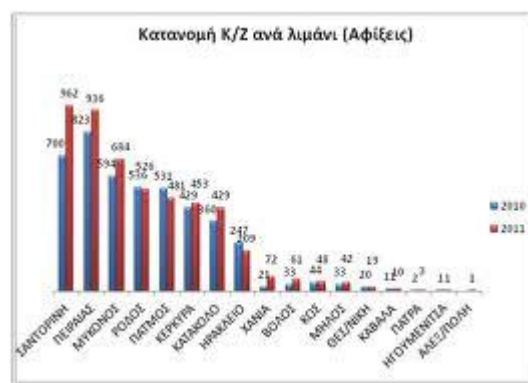
**ΕΙΚ.82. ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΗΣ ΜΕ ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΙΣΠΡΑΞΕΩΝ**

## ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Η μεταφορά είναι αναπόσπαστο κομμάτι της τουριστικής δραστηριότητας και, για ορισμένες τουριστικές περιοχές, αποτελεί σημαντικό μέρος της δαπάνης αυτής. Η παράλληλη ανάπτυξη αμφοτέρων των κλάδων και οι ισοβαρείς τους σχέσεις μπορούν να συμβάλλουν τα μέγιστα στην ποιοτική βελτίωση, στην ανταγωνιστική τιμολόγηση και στον εμπλουτισμό του τουριστικού προϊόντος μιας χώρας. Επιπλέον, η μεταφορά αυτή καθ' εαυτή μπορεί να γίνει ελκυστικό τμήμα του τουριστικού προϊόντος, γεγονός που αφορά κυρίως τις θαλάσσιες μεταφορές και ίσως και τις συνδεδεμένες. Αντίστοιχα, η χαμηλή ποιότητα ή το υψηλό κόστος της μεταφοράς επιδρούν αρνητικά στη ζήτηση για μεταφορικές και κατά συνέπεια τουριστικές υπηρεσίες. Σε αυτή την περίπτωση, η μεταφορά όχι μόνο δεν συμβάλλει στην τουριστική ανάπτυξη αλλά και λειτουργεί ως ανασταλτικός παράγοντας στον κλάδο. Στην περίπτωση δε της Ελλάδας και κυρίως στον διεθνή τουρισμό, η μεταφορά αποτελεί βασικό παράγοντα που επηρεάζει την τουριστική ζήτηση, κυρίως



αν ληφθεί υπόψη η γεωγραφική θέση της Ελλάδας σε σχέση με τις κυριότερες χώρες προελεύσεως. Για τον λόγο αυτό δε θα ήταν υπερβολή να πούμε ότι η σχέση μεταξύ Ναυτιλίας και Τουρισμού είναι μια σχέση αλληλεξάρτησης και σπάνια μπορούμε να μιλήσουμε για τουρισμό δίχως μέσα σε αυτό που αποκαλούμε «τουριστικό πακέτο» να μη συμπεριλάβουμε την θαλάσσια μεταφορά. Ενώ είναι πίο αργές από τις αεροπορικές μεταφορές, οι σύγχρονες θαλάσσιες μεταφορές είναι μια ιδιαίτερα αποτελεσματική μέθοδος τις μεγάλες ποσότητες μη-φθαρτών αγαθών. Περισσότεροι από 6 δισεκατομμύρια τόνοι του φορτίου παραδόθηκαν θαλασσίως το 2005. Η μεταφορά από το ύδωρ είναι σημαντικά λιγότερο δαπανηρή από την μεταφορά αεροπορικώς για την διηπειρωτική ναυτιλία.



ΕΙΚ.83. ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΦΙΞΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΩΝ ΑΝΑ ΛΙΜΑΝΙ

## Ενότητα 3δ:

### ΠΛΩΤΑ ΜΕΣΑ ΜΕ ΧΑΜΗΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

#### ΜΙΚΡΑ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΑ ΤΑ “ΤΑΞΙ” ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ

Τα μικρότερα ποταμόπλοια χρησιμοποιούνται σε αστικές και ημιαστικές περιοχές για τα αξιοθέατα και τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Βάρκες πηγαίνουν στα αξιοθέατα και μπορούν να βρεθούν στο Άμστερνταμ, το Παρίσι και άλλες τουριστικές πόλεις όπου ιστορικά μνημεία που βρίσκονται κοντά σε νερό. Η έννοια των τοπικών μέσων μεταφοράς waterborn είναι γνωστή ως θαλάσσιο Ταξί σε αγγλόφωνες χώρες. Βαπορέτο λέγεται στη Βενετία, Τραμ για νερό ή ποτάμι στην πρώτη Σοβιετική Ένωση και την Πολωνία (αν και βάρκες στα αξιοθέατα μπορούν να κληθούν Τραμ του νερού επίσης). Οι τοπικές δημόσιες συγκοινωνίες waterborn είναι παρόμοιες στις τιμές και με το πλοίο. Τα σκάφη μεταφοράς χρησιμοποιούνται για σύντομες αποστάσεις μεταφοράς

επιβατών σε χωριά και μικρές πόλεις κατά μήκος του ποταμού Γιανγκτσέ, ενώ τα μεγαλύτερα σκάφη που χρησιμοποιούνται για το χαμηλό κόστος μεταφοράς σε μεγάλες αποστάσεις, χωρίς τα φανταχτερά τρόφιμα είναι τα ποταμόπλοια των τουριστών. Σε ορισμένες περιπτώσεις ο ταξιδιώτης πρέπει να έχει μαζί του τη δική του τροφή.



**ΕΙΚ.84.ΒΑΡΚΑ ΣΤΟ ΑΜΣΤΕΡΝΤΑΜ**



**ΕΙΚ.85. “ΥΔΑΤΙΝΟ ΤΡΑΜ” ΤΗΣ ΜΟΣΧΑΣ**



**ΕΙΚ.86.ΒΑΠΟΡΕΤΟ ΣΤΗ ΒΕΝΕΤΙΑ**



**ΕΙΚ.87.ΥΔΑΤΙΝΟ ΤΑΞΙ ΣΤΗ ΝΕΑ ΥΟΡΚΗ**

## **ΦΟΡΤΗΓΙΔΕΣ: Ο ΠΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**

Τα Σκάφη Εσωτερικής Πλεύσης αποτελούν την πλειοψηφία των φορτηγίδων στις Ηνωμένες Πολιτείες. Είναι σχεδιασμένα για να λειτουργούν μέσω ποταμών, διωρύγων, ήχους, όρμους και σε εσωτερικές λίμνες. Αυτές οι φορτηγίδες παρέχουν τον πιο οικονομικό τρόπο μεταφοράς για πολλά υψηλής πυκνότητας, μεγάλου όγκου ή μεγάλου μεγέθους φορτίων. Οι Φορτηγίδες αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της ανάπτυξης από τις πολλές βιομηχανίες χωρών οι οποίες εξαρτώνται αποκλειστικά από τις οδούς των υδάτων.

Τα χαμηλής αξίας αγαθά μεταφέρονται στα ποτάμια και τα κανάλια σε όλο τον κόσμο, αφού η αργή ταχύτητα με την οποία κινείται η φορτηγίδα προσφέρει το χαμηλότερο δυνατό κόστος ανά μίλι τον τόνο και το

χαμηλότερο δυνατό κόστος κεφαλαίου ανά τόνο που είναι επίσης αρκετά χαμηλό σε σύγκριση με άλλους τρόπους μεταφοράς.



**ΕΙΚ.88. ΦΟΡΤΗΓΙΑΔΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΤΗΝ ΚΙΝΑ**



**ΕΙΚ.89. ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ**

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

## ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ



**ΕΙΚ.90. ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΟΥ ΖΑΜΒΕΖΗ ΠΟΤΑΜΟΥ**



**ΕΙΚ.91. ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΣΤΟ ΕΛ ΝΤΟΡΑΔΟ**



**ΕΙΚ.92. ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΟΥ ΝΕΙΛΟΥ**

## Ενότητα 4α:

### ΤΑ ΜΕΡΗ ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΕΝΑ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ

Το ποταμόπλοιο παρουσιάζει μεγάλη ομοιότητα με τα γνωστά πλοία, αλλά έχει και αρκετές διαφορές στο κατασκευαστικό μέρος και ειδικότερα στον τομέα των ενισχύσεων του σκάφους, γιατί δεν έχει να αντιμετωπίσει βίαιες πιέσεις των κυμάτων της θάλασσας. Το μέγεθος, η μορφή, και κατασκευή ενός Ποταμόπλοιου, ο εξοπλισμός και τα χαρακτηριστικά αξιοποίησης και εκμετάλλευσής του εξαρτώνται από την ιδιομορφία του ποταμού μέσα στον οποίο ναυσιπλοούν και τις μεταφορές ανάγκες αλλά και το είδος των μεταφερόμενων αγαθών. Κατά συνέπεια είναι κατασκευασμένα από λιγότερο ανθεκτικά υλικά, ή και σύνθετα υλικά μερικές φορές. Επίσης έχουν περιορισμένο αριθμό μέσων διάσωσης. Είναι περιορισμένης κατασκευής σε μήκος ή πλάτος ή ύψος σύμφωνα πάντα με τους ποταμούς που έχουν να πλεύσουν και τις γέφυρες από τις οποίες έχουν να περάσουν.

Τα μέρη τα οποία αποτελείται ένα αυθεντικό ποταμόπλοιο, χωρίς βύθισμα και χωρίς καρίνα είναι τα εξής: Τέσσερις μηχανές και τέσσερις προπέλες, δύο από κάθε πλευρά, και δύο πιλοτήρια, ένα στην πλώρη και ένα στην πρύμνη. Στα πλοία αυτά, που είναι «double end», δεν υπάρχει στην ουσία κανένας διαχωρισμός μεταξύ πλώρης και πρύμνης. Μάλιστα δεν υπάρχει ακρόπλωρο, ώστε να μπορεί ο πλοίαρχος να έχει ένα σημείο αναφοράς, για το λόγο αυτό υπάρχει ένας ιστός στο κέντρο, μπροστά από κάθε πλιοτήριο.

Γενικά σε ένα Ποταμόπλοιο υπάρχουν τα Πιλοτήρια, Πάγκοι επιβατών, Φώτα, Κοτσανέλα, Προβολείς, Ναυτικά κλειδιά, Αξονικά, Προπέλες, Άγκυρες, Φουγάρα με το σήμα της εταιρείας, Καταπακτές, Ανθρωποθυρίδες, ακόμη και Ανόδια για την προστασία από την ηλεκτρολύση, το Ντέκ και η Γάστρα.

Μέσα στην πρώτη γέφυρα υπάρχει το τιμόνι και στη μπάντα μία ρόδα με ένα χερούλι. Στην άλλη γέφυρα υπάρχει ένα δεύτερο τιμόνι και η βάση της ρόδας, αλλά δεν υπάρχει η ρόδα. Αυτά τα ποταμόπλοια είχαν δύο ηλεκτρομηχανές και τέσσερις κινητήρες που ήταν ηλεκτρο-πρόσω. Έπαιρναν δηλαδή το ρεύμα, που παρήγαγαν οι ηλεκτρομηχανές, και κινούσαν τις προπέλες! Η νητζελομηχανή, παρήγαγε δηλαδή απλώς ρεύμα, δεν κινούσε το πλοίο! Ο τρόπος με τον οποίο μεταδίδεται η κίνηση από τις ηλεκτρομηχανές στις προπέλες, γίνεται μέσω μίας ρόδας η οποία εκτελεί χρέη χειριστηρίου που την γυρνάει ο καπετάνιος με το χερούλι για το πρόσω-ανάποδα. Έχει κατασκευαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να βγαίνει και να μην την κουνήσει κάποιος κατά λάθος όταν το πλοίο κινείται προς την αντίθετη κατεύθυνση. Πίσω από τα κάγκελα της κουπαστής, και σε όλο το

μήκος της συρόμενης πόρτας επιβίβασης-αποβίβασης, η πλάτη του καναπέ είναι υπερυψωμένη, ώστε να μην υπάρχει ο κίνδυνος να μαγκωθεί το χέρι κάποιου απρόσεκτου επιβάτη ή κάποιου παιδιού. Για να μην παγώνουν τον χειμώνα τα πόδια των επιβατών από την υγρασία, προστέθηκε αργότερα μια λαμαρίνα, κλείνοντας το κενό που υπήρχε κάτω απ' τα κάγκελα της κουπαστής. Η κάθε γέφυρα αποτελείται από 160 συνολικώς κομμάτια! Ξυλάκια, τιμόνια, ρόδες, πόρτες, μεντεσέδες. Ολόκληρο το πλοίο πρέπει να έχει, σύμφωνα με ένα πρόχειρο υπολογισμό, πάνω από 1.200 κομμάτια!

Από το πιλοτήριο και με την βοήθεια μιας μανέλλας κατεβαίνει ο καταπέλτης για την αποβίβαση των οχημάτων.

Υπάρχουν συνολικά δέκα κλειδιά στην κάθε πλευρά. Αυτά τα κλειδιά χρησιμοποιεί ο γερανός για να βγάλει το πλοίο στη στεριά, σε περίπτωση επισκευής, συντήρησης ή βαψίματος της γάστρας. Υπάρχει μια μαγκιόρα μεταλλική παραλληλόγραμμη κατασκευή, από όπου κρέμονται είκοσι συρμάτινα σαμπάνια τα οποία έπιαναν στα είκοσι αυτά ναυτικά κλειδιά. Μ' αυτόν τον τρόπο βγαίνουν τα πλοία στη στεριά.

Υπάρχουν, φώτα στις γέφυρες, στο γκαράζ, στο άλμπουρο, φώτα πλεύσης, φώτα στον χώρο των επιβατών, φώτα ακόμη και στα έξαλα του πλοίου για την διευκόλυνση της επιβίβασης και αποβίβασης των επιβατών. Μαζί με τους τέσσερις προβολείς του καταστρώματος, υπάρχουν τριάντα δύο συνολικώς φώτα.

Υπάρχει η μπουρού, οι τέσσερις προβολείς και η καμινάδα της μηχανής. Τέσσερα στριφτάρια που συνδέουν τα φουγάρα με το ντεκ της γέφυρας. Δύο Ντίζες στα 3 mm, με αριστερόστροφη βόλτα, για τον γρύλλο του ποταμόπλοιου. Για να βιδώνουν και οι δύο ντίζες, πρέπει η επάνω να είναι δεξιόστροφη και η κάτω αριστερόστροφη, διαφορετικά, αν είναι και οι δύο δεξιόστροφες, βιδώνοντας η μία θα ξεβιδώνει η άλλη.

Στην άκρη του gangway, όπου έβγαινε ο καπετάνιος για να χειριστεί τη μανέλλα του καταπέλτη, υπάρχει παλέττα.

Ένα κεντρικό γκαράζ αυτοκινήτων. Έξι αυτοκίνητα χωρούν στο γκαράζ, όλα κι' όλα. Γι' αυτό και οι καναπέδες στην πλευρά του πλοίου, καλύπτουν ολόκληρο τον διάδρομο, ενώ στην άλλη πλευρά υπάρχει μικρότερο μήκος καναπέ και περισσότερος ελεύθερος χώρος ώστε να χωρούν και τα ποδήλατα.

Για τα φορτηγά Ποταμόπλοια έχουμε να πούμε ότι η γέφυρα είναι στο πλωριό μέρος για να υπάρχει άμεση αντίληψη των συνθηκών ναυσιπλοΐας γιατί στα ποτάμια βρίσκονται πολλά εμπόδια, π.χ. δέντρα.

Έχουν μεγάλη ιπποδύναμη μηχανών, διπλά πηδάλια, διπλές έλικες για καλές ελκτικές ιδιότητες. Η χωρητικότητά τους ξεπερνά τους 30.000 τόνους. Έχουν βέβαια μικρό βύθισμα αλλά αυξημένες διαστάσεις πλάτους και κυρίως μήκους. Έχουν σύστημα αυτοεκφόρτωσης, ειδική κατασκευή αμπαριών και “σαλίγκαρο” στο πανιόλο του αμπαριού που σπρώχνει το φορτίο και μαντιοφόρο μεταφορέα.



**ΕΙΚ.93. ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑ ΕΙΚ.94. ΥΦΑΛΑ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ**



**ΕΙΚ.95. ΠΛΩΡΗ**

**ΕΙΚ.96. ΓΕΦΥΡΑ ΚΑΙ ΦΟΥΓΑΡΑ**



**ΕΙΚ. 97. ΠΡΥΜΝΗ**

**ΕΙΚ.98. ΘΕΣΕΙΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ**

## **Ενότητα 4β:**

### **ΑΛΛΑ ΕΙΔΗ ΠΛΩΤΩΝ ΜΕΣΩΝ**

#### **ΛΙΜΝΟΠΛΟΙΟ**

Ως Λιμνόπλοιο χαρακτηρίζεται κάθε πλοίο που κινείται μέσα σε πλεύσιμη λίμνη. Τα κατασκευαστικά τους στοιχεία, μέγεθος, ύψος, χωρητικότητα, πλάτος εξαρτάται από τις λίμνες ή τα ποτάμια στα οποία ναυσιπλοούν.

Συνήθως τα σκάφη αυτά φέρουν ένα κύριο κατάστρωμα και μικρή χαμηλή υπερκατασκευή προκειμένου να διατηρούν μικρό σχετικά βύθισμα. Τέτοια πλοία μπορεί να είναι μικρά πορθμεία τα λεγόμενα περάματα, επιβατηγά ή πλοία αναψυχής, μικρά αλιευτικά και βάρκες με χαρακτηριστική αβακωτή πλώρη.

Μεγάλα λιμνόπλοια παρατηρούνται στις λίμνες των ΗΠΑ και του Καναδά καθώς και στη Κασπία Θάλασσα.



**ΕΙΚ.99. ΛΙΜΝΟΠΛΟΙΟ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΜΙΣΙΓΚΑΝ ΤΩΝ ΗΠΑ**



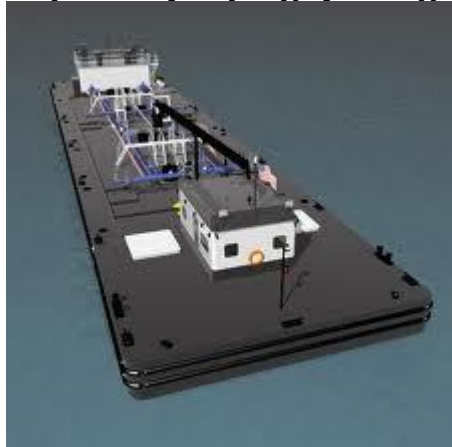
**ΕΙΚ.100. ΛΙΜΝΟΠΛΟΙΟ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΜΟΝΤΑΝΑ ΤΩΝ ΗΠΑ**



## ΦΟΡΤΗΓΙΔΑ

Η φορτηγίδα είναι ένα πλωτό ναυπήγημα με επίπεδο πυθμένα , που έχει κατασκευαστεί κυρίως για ποτάμια και κανάλια και μεταφέρει βαρέα φορτηγά. Είναι ένα σιδερένιο πλωτό αμπάρι ορθογωνίου σχήματος, χωρίς υπερκατασκευές, με ανοίγματα στο πάνω μέρος για φορτοεκφόρτωση στο εσωτερικό της και βέβια χωρίς αυτοδύναμη πρόωση. Μερικές φορτηγίδες δεν είναι αυτοκινούμενες και πρέπει να ρυμουλκούνται ή να ωθούνται από άλλα πλοία . Υπάρχουν Φορτηγίδες σε κανάλια, που σύρονται από ζώα. Συχνά λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα.

Οι Φορτηγίδες που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι για μεταφορά χύμα φορτίου, γιατί το κόστος ανάσυρσης από φορτηγίδα είναι πολύ χαμηλό. Οι Φορτηγίδες χρησιμοποιούνται επίσης για πολύ βαριά ή ογκώδη αντικείμενα. Μία τυπική φορτηγίδα είναι 195 μέτρα από 35 πόδια (59,4 μ X 10,6 μ), και μπορεί να μεταφέρει έως και 1.500 τόνων φορτίου. Χρησιμοποιούνται σε δυσπρόσιτες περιοχές ενδοχώρας.



**ΕΙΚ.101. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΜΑΚΕΤΑ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΦΟΡΤΗΓΙΔΑΣ**



**ΕΙΚ.102. ΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΗ ΦΟΡΤΗΓΙΔΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΛΑΤΟΣ**

## ΠΛΩΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ

Είναι ένα πλωτό ναυπήγημα μεταλλικής κατασκευής με μακρόστενο σχήμα το οποίο επιπλέει στο νερό ενώ συγκρατείται στην ίδια θέση με τη βοήθεια δικών του αγκυρών, σε παραποτάμια ή παραλίμνια περιοχή.

Αποτελείται από τη βάση η οποία έχει το σχήμα ορθογώνιας μακρόστενης φορτηγίδας και από τους πύργους, δηλαδή τα πλευρικά τοιχώματα τα οποία υψώνονται στις δύο μεγάλες πλευρές ορθογώνιας βάσης κατά της έννοιας του μήκους της δεξαμενής. Οι μικρές πλευρές της ορθογώνιας βάσης, η πλώρια και η πρυμνιά πλευρά δεν έχουν πλευρικό τοίχωμα, αλλά παραμένουν ανοιχτές.

Η βάση και τα δύο πλευρικά τοιχώματα είναι κενά και χωρισμένα σε στεγανά διαμερίσματα για να μπορεί να δεχτεί και να παραδώσει έπειτα το πλοίο που θα δεξαμενιστεί. Ο κενός της χώρος της προσδίδει και την απαραίτητη πλευστότητα. Το βύθισμά της κυμαίνεται ανάλογα με το πλοίο που πρόκειται να δεχτεί.



**ΕΙΚ.103. ΠΛΩΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΣΗΚΟΥΑΝΑ ΣΤΟ ΠΑΡΙΣΙ**



**ΕΙΚ.104. ΠΛΩΤΗ ΛΕΞΑΜΕΝΗ ΣΤΗΝ ΚΙΝΑ**

## **Ενότητα 4γ:**

### **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ**

Η λειτουργία των υδροκίνητων μηχανισμών όπως του Ποταμόπλοιου γίνεται μέσω μικρού ή μεγάλου υδροτροχού (φτερωτής), όρθια ή οριζόντια τοποθετημένου, τον οποίο με διάφορους τρόπους περιστρέφει η δύναμη του κινούμενου νερού. Οι όρθιοι υδροτροχοί καθιερώθηκαν ως «ρωμαϊκοί», διότι η εξάπλωσή τους έγινε στο ρωμαϊκό κράτος, ενώ οι μεταγενέστεροι οριζόντιοι ως «ελληνικοί» ή «ανατολικοί», διότι χρησιμοποιήθηκαν στη βυζαντινή επικράτεια. Και οι δύο αρχικά κινούσαν μόνο αλεστικούς νερόμυλους μέχρι να φτάσουμε στο Ποταμόπλοιο. Από το νερό μπορούμε να εκμεταλλευτούμε ενέργεια δύο μορφών: την κινητική, αυτή που έχει το νερό όταν κινείται, και τη δυνατότητα, αυτή που δίνει όταν μειώνεται η διαφορά στάθμης της επιφάνειάς του. Και οι δύο αυτές μορφές χρησιμοποιούνται από την εποχή της προβιομηχανικής τεχνολογίας ως τις μέρες μας για κίνηση πολλών ειδών, μορφών, χρήσεων και παραγωγικής ικανότητας υδροκίνητων μηχανών. Πρώτα χρησιμοποιήθηκε η κινητική ενέργεια που παράγεται από τη φυσική και μόνο ροή των ποταμών με την τοποθέτηση όρθιων μικρών φτερωτών πάνω από το ρεύμα του νερού, το οποίο παρασύροντας προεξέχοντα και βυθισμένα πτερύγια, τις περιέστρεφε. Πολύ αργότερα χρησιμοποιήθηκε με τον ίδιο τρόπο η ροή της παλίρροιας, όπως και η ροή μεγάλων πλωτών ποταμών σε μύλους προσαρμοσμένους σε δεμένα Ποταμόπλοια. Για να έχουν την επιθυμητή αλλά και σταθερή απόδοση οι όρθιοι υδροτροχοί που τοποθετούνταν πάνω από την επιφάνεια με το κάτω τμήμα τους βουτηγμένο στο νερό, έπρεπε η

ποσότητά τους να είναι συνεχώς ικανοποιητική και αναγκαστικά οι τροχοί ακολουθούσαν την κοίτη. Το πρόβλημα έλλειψης μεγάλης ποσότητας νερού σε πολλά μέρη λύθηκε με την εφεύρεση της οριζόντιας τοποθετούμενης και με πολύ μικρότερη διάμετρο φτερωτής, η οποία είχε την ικανότητα να περιστρέφεται με πολύ λιγότερη ποσότητα. Με τους οριζόντιους υδροτροχούς άρχισε ουσιαστικά και η εκμετάλλευση της δυναμικής ενέργειας που παράγεται από τη υδροστατική πίεση, η οποία οφείλεται στη διαφορά στάθμης του νερού. Παράλληλα όμως χρησιμοποιείται και η κινητική ενέργεια (η υδατόπτωση συνδυάζει και τις δύο). Οι υδροτροχοί είναι πάντοτε τοποθετημένοι στο χαμηλότερο σημείο της διαδρομής του νερού, το οποίο εκτοξεύεται στα πτερύγιά τους σχεδόν οριζόντια. Όπου η ροή είναι διακεκομμένη ή πολύ μικρή σε ορισμένες εποχές του χρόνου και δεν επαρκεί, υπήρχε δεξαμενή που μάζευε το νερό, και κατασκευαζόταν χτιστός υδατόπυργος ανεστραμμένης κωνικής διατομής εσωτερικά, ο οποίος αφού γέμιζε, το νερό εκτοξευόταν από στόμιο, που βρισκόταν στο κάτω μέρος του, στη φτερωτή. Με την πάροδο του χρόνου γενικεύτηκε η χρήση της υδραυλικής ενέργειας με την εφεύρεση πολλών σύνθετων μηχανισμών κι έτσι ο ρόλος της εξελίχθηκε σε πρωταρχικό για την τεχνολογία και την οικονομία. Η μετάδοση της κίνησης από τη φτερωτή προς το μηχανισμό που κινούσε και ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας του γινόταν με συστήματα αξόνων και γραναζιών, αν έπρεπε να παραμείνει κυκλική, ή με τη βοήθεια εκκεντροφόρου, ή στροφαλοφόρου άξονα, αν μετατρέπόταν σε παλινδρομική.



ΕΙΚ.105. ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ



ΕΙΚ.106. ΦΤΕΡΩΤΗ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

## ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

### ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ



**ΕΙΚ.107. ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΠΑΝΤΑΟΥ ΣΤΟ ΒΟΡΝΕΟ**



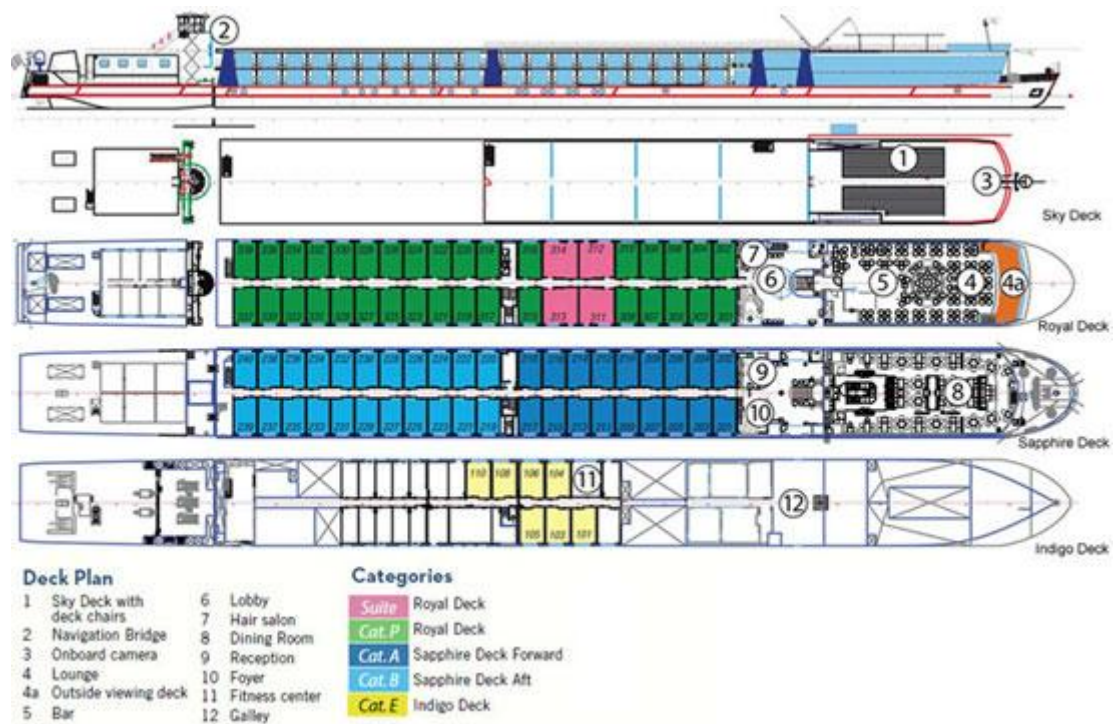
**ΕΙΚ.108. ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΟΥ ΑΜΑΖΟΝΙΟΥ**



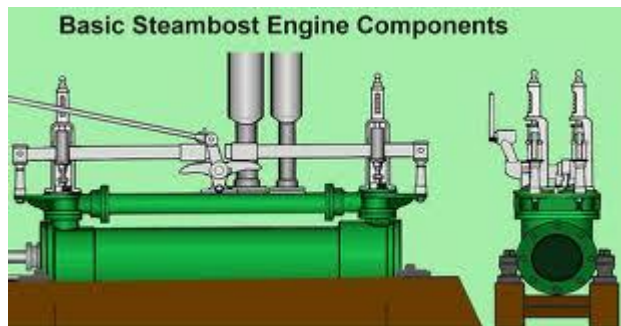
**ΕΙΚ.109. ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΣΤΟ ΛΑΟΣ ΤΟΥ ΒΙΕΤΝΑΜ**



**ΕΙΚ.110. ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΑΒΑΛΛΟΝ**



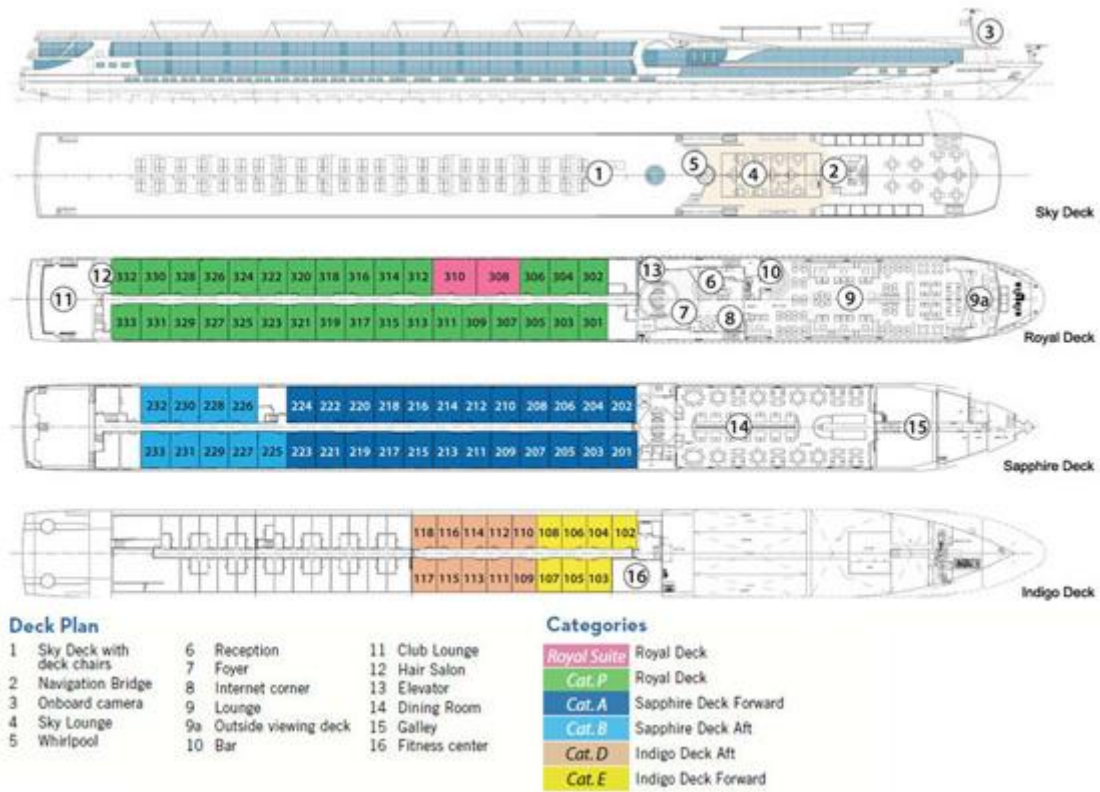
**ΕΙΚ.111. ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ ΑΒΑΛΛΟΝ**



**ΕΙΚ.112. ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΕΝΟΣ ΑΤΜΟΠΛΟΙΟΥ**



**ΕΙΚ.113. Η ΓΕΦΥΡΑ ΤΟΥ ΡΩΣΙΚΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ ROSSIA**



**ΕΙΚ.114. ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ ΠΑΝΟΡΑΜΑ**



**ΕΙΚ.115. ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΗΣ ΣΑΙΓΚΟΝ**





**ΕΙΚ.116. ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΗΣ ΝΙΓΗΡΙΑΣ**



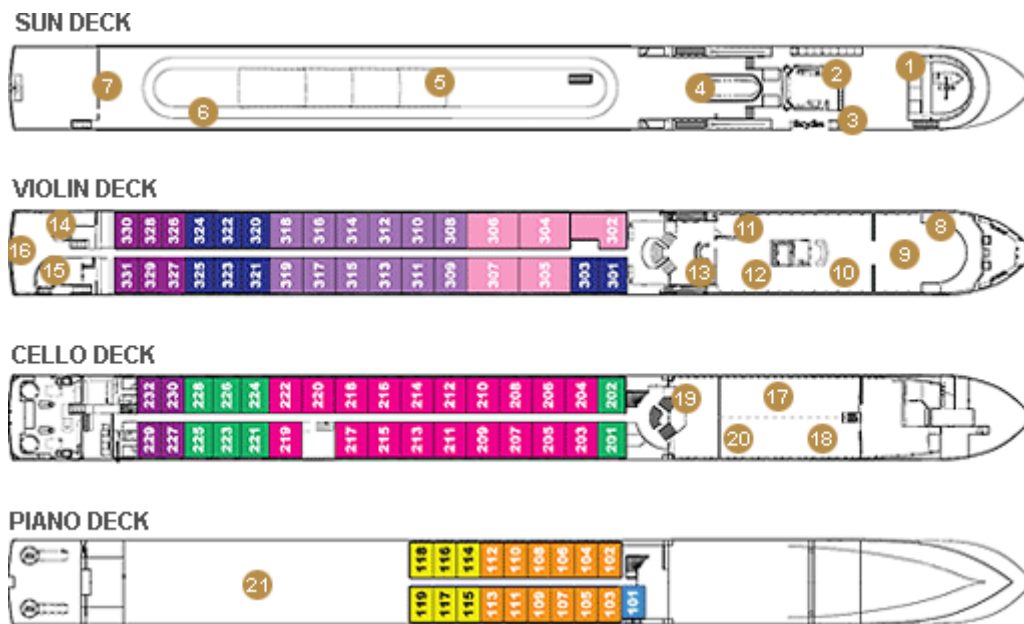
**ΕΙΚ.117 ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΟΥ ΤΑΜΕΣΗ**



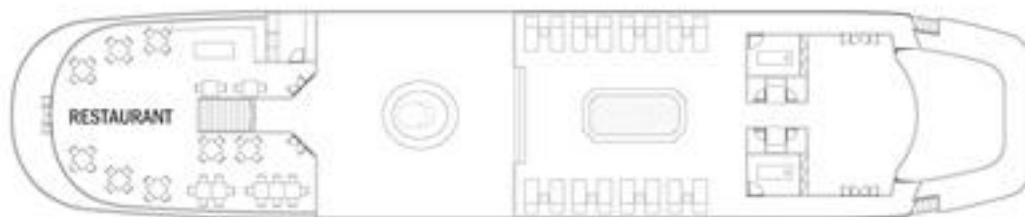
**ΕΙΚ.118 ΤΟ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ PRINCESS ΣΤΗΝ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ**



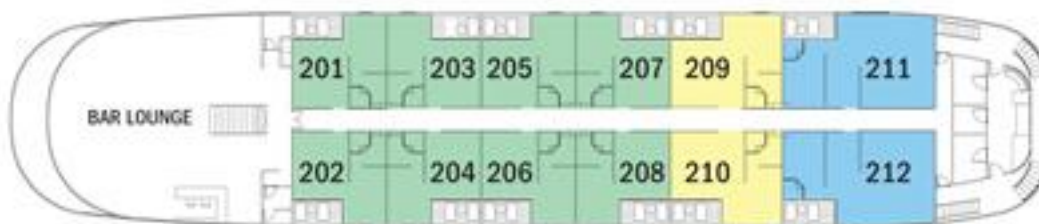
**ΕΙΚ.119. ΑΛΛΟ ΕΙΔΟΣ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ ΤΟΥ ΑΜΑΖΟΝΙΟΥ**



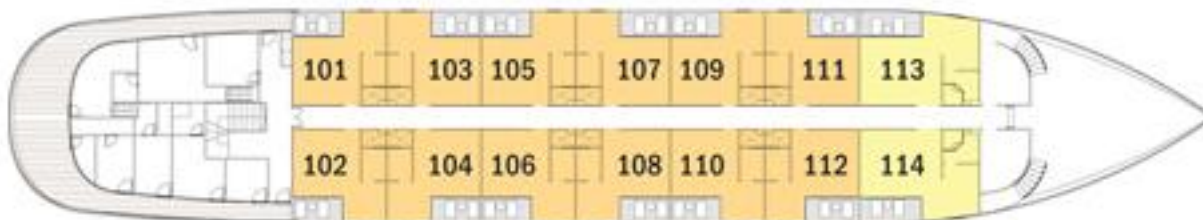
**ΕΙΚ.120. ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ ΑΜΑΒΕΛΛΑ**



TERRACE DECK

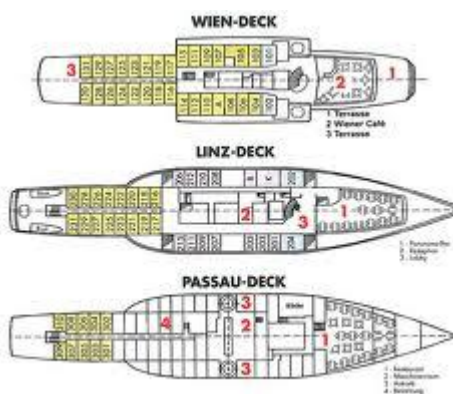


UPPER DECK



MAIN DECK

ΕΙΚ.121. ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΑΣΙΑΤΙΚΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ JAHAN



ΕΙΚ.122. ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΓΕΡΜΑΝΙΚΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ THEODOR KÖRNER



**ΕΙΚ.123. ΡΩΣΙΚΟ ΦΟΡΤΗΓΟ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΠΕΡΝΑΕΙ ΤΟΝ ΒΟΛΓΑ**



**ΕΙΚ.124. ΤΟ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΑΡΑ ΤΗΣ ΚΑΜΠΟΤΖΗΣ**



**ΕΙΚ.125. ΡΩΣΙΚΑ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΑ ΠΟΥ ΠΕΡΝΟΥΝ ΓΕΦΥΡΑ ΤΟΥ ΒΟΛΓΑ**



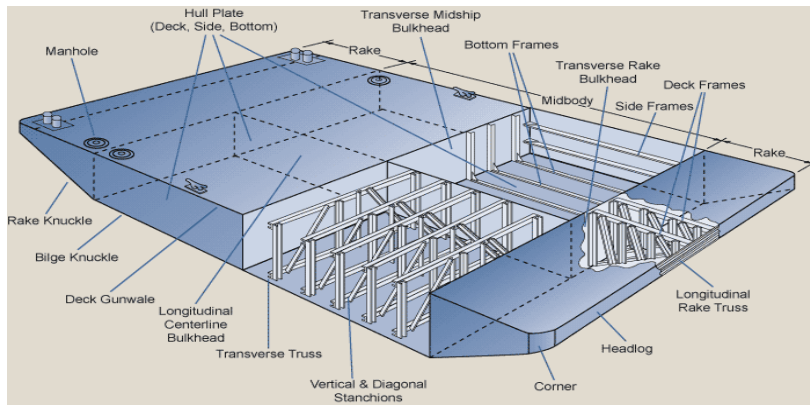
**ΕΙΚ.126. ΠΛΩΤΑ ΠΛΟΙΑΡΙΑ Η ΛΕΓΟΜΕΝΗ ΠΛΩΤΗ ΑΓΟΡΑ ΤΗΣ ΤΑΙΒΑΝ**



**ΕΙΚ.127. ΤΑ ΘΡΥΛΙΚΑ “ΠΛΟΙΑΡΙΑ ΔΡΑΚΟΙ” ΤΟΥ ΒΙΕΤΝΑΜ**



**ΕΙΚ.128. ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΗΣ ΑΛΑΣΚΑΣ**



**ΕΙΚ.129. Η ΒΑΣΗ ΕΝΟΣ ΦΟΡΤΗΓΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ ΣΤΟ ΝΤΟΥΜΠΑΙ**



**ΕΙΚ.130. ΦΟΡΤΗΓΟ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΟΥ ΜΙΣΣΙΣΙΠΠΙ ΣΤΙΣ ΗΠΑ**



**ΕΙΚ.131. ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΟΥ ΜΙΣΣΙΣΙΠΠΙ ΣΤΙΣ ΗΠΑ**



**ΕΙΚ.130. ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΣΤΟ ΑΜΣΤΕΡΝΤΑΜ**



**ΕΙΚ.132. ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΣΕ ΓΕΦΥΡΑ ΤΟΥ ΤΕΝΝΕΣΙ**



**ΕΙΚ.133.ΥΠΕΡΣΥΓΧΡΟΝΟ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟ ΤΟΥ ΚΕΝΤΑΚΥ ΣΤΙΣ ΗΠΑ**



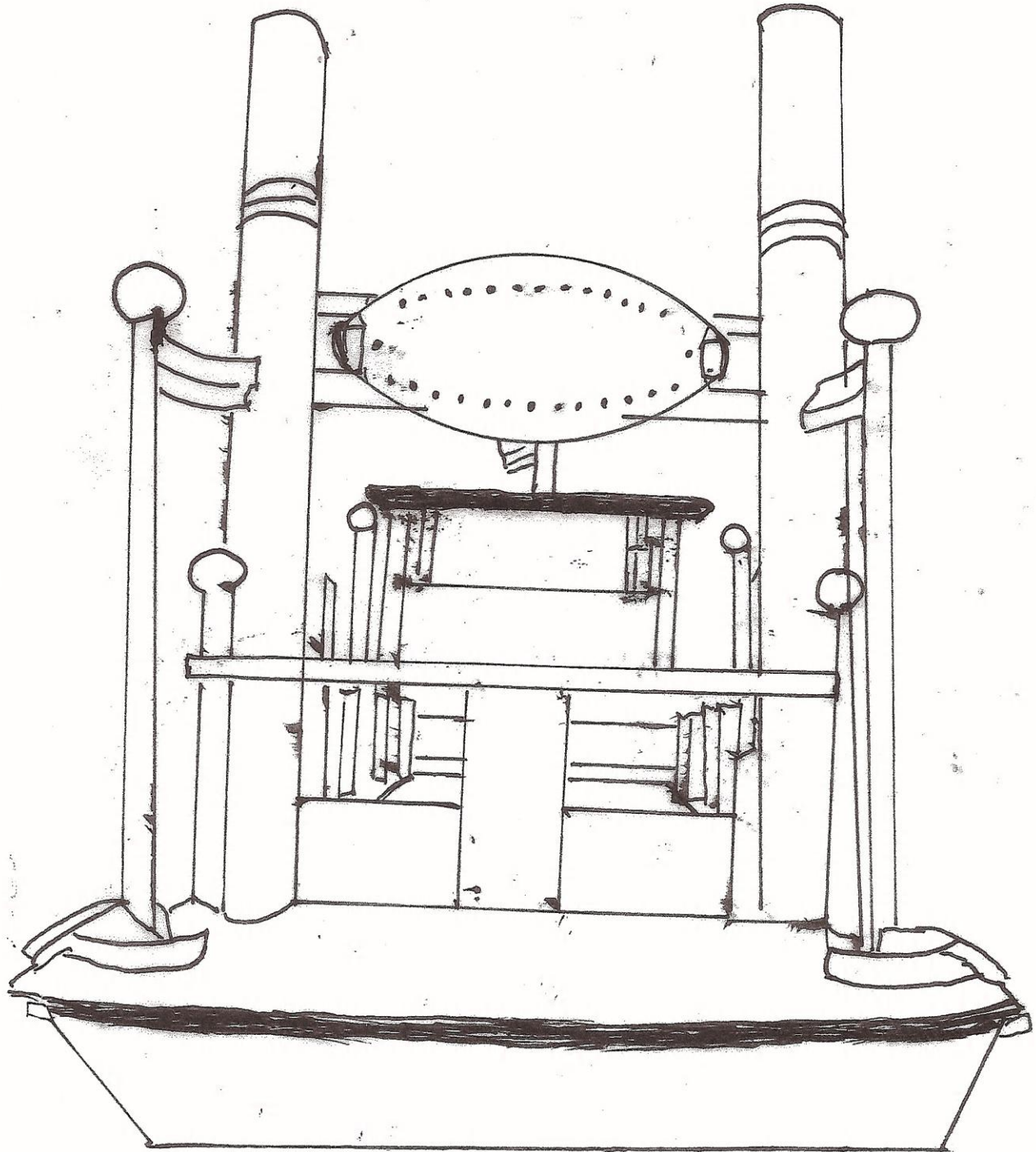
# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 60

ΣΧΕΔΙΑΣΗ

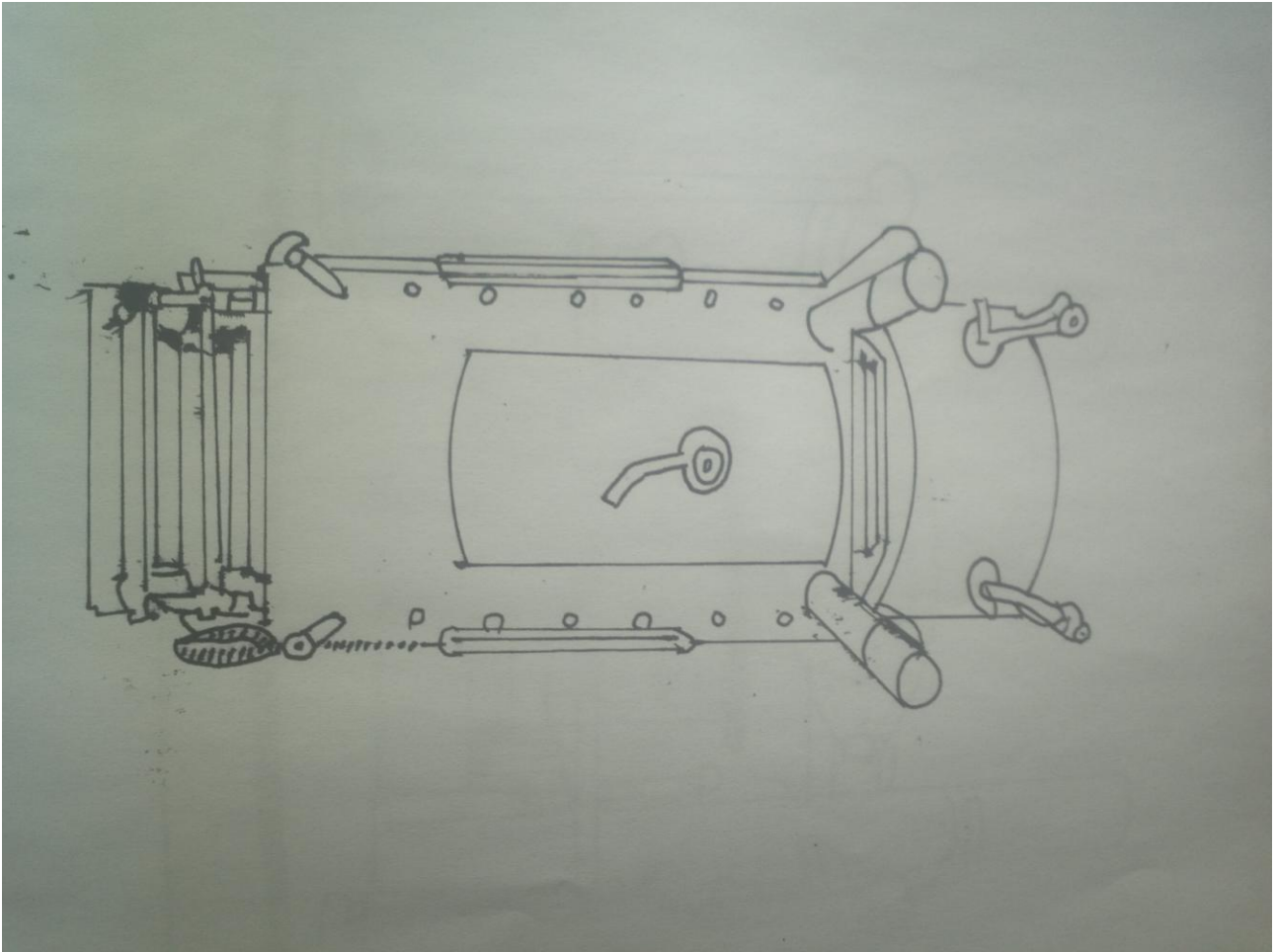
ΤΟΥ

ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ

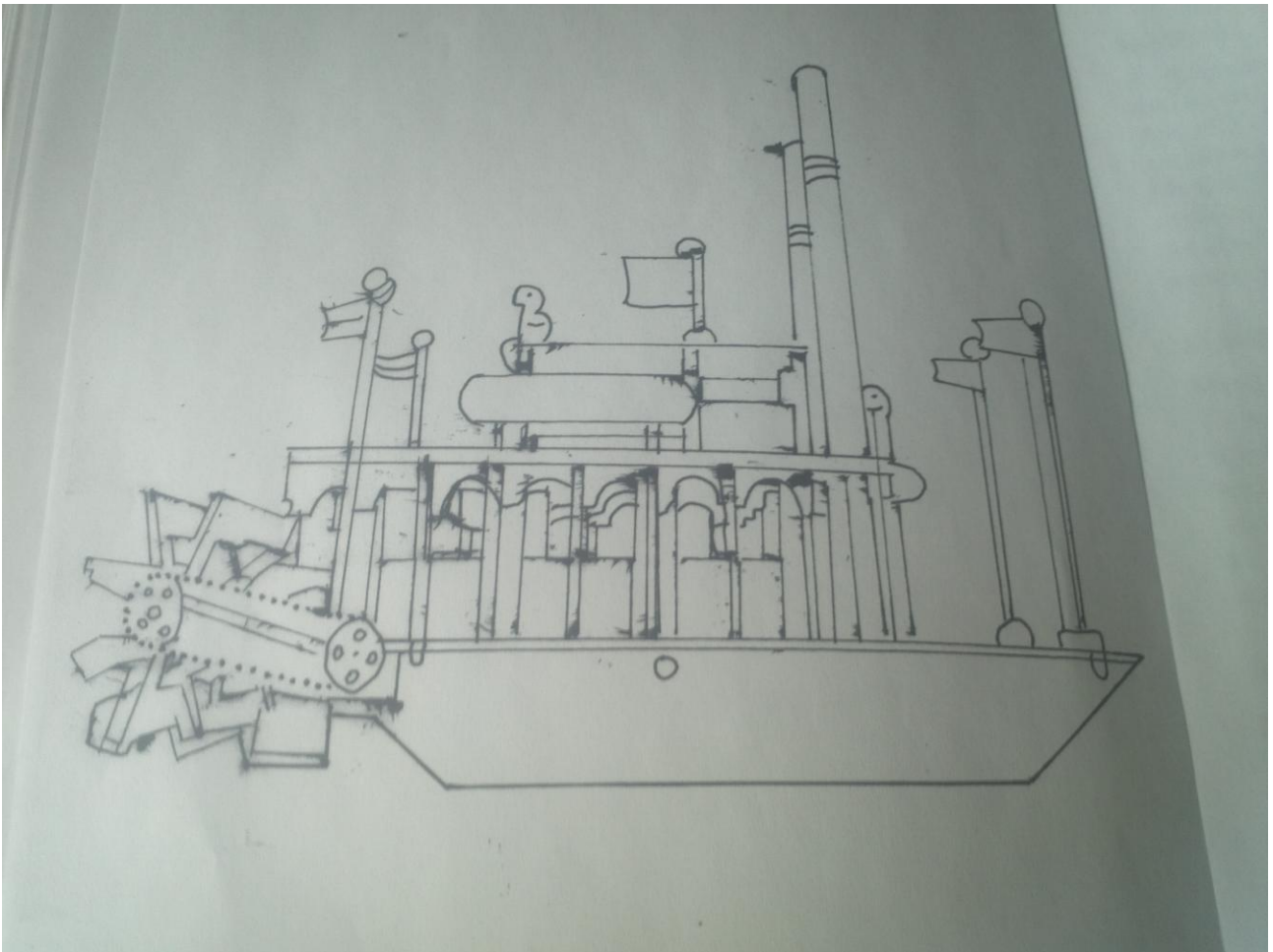
# ΠΡΟΨΗ



# ΚΑΤΟΨΗ



# ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ



**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο**  
**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΤΗΣ**  
**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ**

**1ο ΒΗΜΑ**

Αρχικά κόπηκαν τα όλα τα ξύλα στις διαστάσεις που δόθηκαν από τα σχέδια της κατασκευής και ταξινομήθηκαν ανά ομάδα. Άρχισε η κατασκευή από το βασικό κατάστρωμα κόπηκε και λειάνθηκε και έγινε και η κουρμπά της πλώρης. Μετά κόπηκε το δεύτερο κατάστρωμα με το ίδιο τρόπο και έγιναν οι μεταξύ τους τρύπες για τα δοκάρια στερέωσης. Ακολουθώντας τον ίδιο τρόπο φτιάχτηκε και το τρίτο κατάστρωμα.

**2ο ΒΗΜΑ**

Μετά άρχισε η κατασκευή των διαμερισμάτων. Τα κομμάτια κόπηκαν και λειάνθηκαν και έγιναν όλα τα τόξα του πρώτου καταστρώματος χρησιμοποιώντας κυρίως λίμα, προκειμένου να αποκτήσουν ομοιόμορφες καμπύλες. Τα κομμάτια συγκολλήθηκαν με κόλλα. Μετά έγινε το δώμα του δεύτερου καταστρώματος το οποίο κόπηκε και κολλήθηκε και αυτό σύμφωνα με το σχέδιο.

**3ο ΒΗΜΑ**

Σειρά πήρε η ρόδα της πρύμνης. Κόπηκαν όλα τα κομμάτια και άρχισαν να κολιούνται με κυανοκρυλική κόλλα τα πλαϊνά ξύλα πάνω στη ρόδα της μιας πλευράς. Με οδηγό την μια πλευρά έγινε και η άλλη φροντίζοντας να κρατήσουμε ίδιες ακριβώς αποστάσεις ώστε να μην έχουμε αποκλίσεις στα δοκάρια που τις ενώνουν. Τελευταίες κολλήθηκαν οι δοκοί που ένωναν τις δυο

ρόδες μεταξύ τους, ωστόσο, μέχρι να ισχυροποιηθεί η κόλληση τους χρησιμοποιήσαμε τσιμπίδες στερέωσης.

#### **4ο ΒΗΜΑ**

Σειρά είχε πλέον η βάση του σκάφους. Τα πλαϊνά μέρη κολλήθηκαν και συγκρατήθηκαν με επιπλέον καρφιά, ώστε να επιτύχουμε ισχυρότερη δομή, ενώ έγιναν οι τρύπες για το διακόπτη και οι τρύπες που θα έδεναν το κατάστρωμα επάνω στη βάση. Επίσης κόπηκαν και συγκολλήθηκαν οι δοκοί συγκράτησης της ρόδας.

#### **5ο ΒΗΜΑ**

Η βάση στη συνέχεια βάφτηκε με μαύρο ματ σπρέι και περάστηκε μετά βερνίκι ξύλου σε σπρέι, ώστε να αποκτήσει την σχετική γυαλάδα. Μετά βάφτηκαν τα καταστρώματα στις αποχρώσεις της ανοιχτής καρυδιάς, και στη συνέχεια τα δώματα στις αποχρώσεις του πεύκου με πράσινες λεπτομέρειες. Τέλος βάφτηκε στις αποχρώσεις του πεύκου και η ρόδα του πλοίου.

#### **6ο ΒΗΜΑ**

Πριν προχωρήσουμε στη τελική συγκόλληση των μερών μεταξύ τους, οι δοκοί που θα έφεραν σημαίες προιονίστηκαν στη μέση ώστε να χωρέσουν οι σημαίες ανάμεσα τους.

#### **7ο ΒΗΜΑ**

Σειρά είχε το τελικό στάδιο συγκολλήσεων. Το δώμα του πρώτου καταστρώματος κολλήθηκε επάνω του, καθώς και οι δοκοί συγκράτησης με το δεύτερο κατάστρωμα. Κολλήθηκε και το δώμα της υπερδομής στο δεύτερο κατάστρωμα. Τα δυο μέρη συγκολλήθηκαν μεταξύ τους μόνο στις δοκούς στήριξης. Στο τέλος τοποθετήθηκε το στέγαστρο της υπερδομής. Έμεινε να τοποθετηθούν οι στρογγυλοί δοκοί των σημαιών τα φουγάρα και

οι πλαϊνές και η μπροστά ταμπέλα του ονόματος του πλοίου ήταν το τελικό στάδιο της κατασκευής των καταστρωμάτων

### **8ο ΒΗΜΑ**

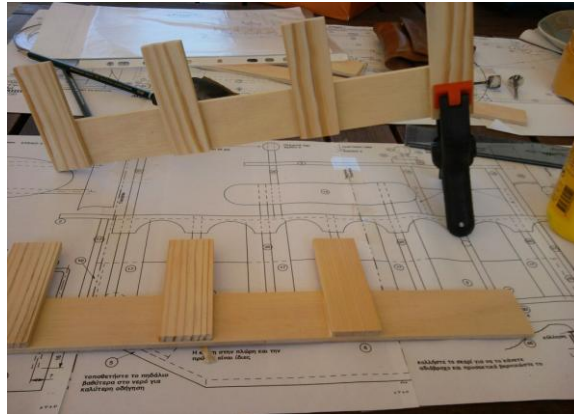
Μετά ξεκίνησε η τοποθέτηση της ρόδας και του μηχανισμού κίνησης στη βάση του πλοίου. Η ρόδα βιδώθηκε στους άξονες της με βίδες. Το μοτέρ μπήκε στο πίσω μέρος του σκάφους και χρησιμοποιήθηκαν γρανάζια, ώστε να λειτουργούν σαν ηλεκτρομειωτήρες κίνησης. Το μοτέρ και η ρόδα συνδέθηκαν με αλυσίδα μετάδοσης κίνησης. Με το κολλητήρι κολλήθηκε καλώδιο στις επαφές του μοτέρ. Το καλώδιο συνδέθηκε σε μπαταρία 4,5 βολτ μεσολαβώντας ενδιάμεσα διακόπτη παροχής ρεύματος.

### **9ο ΒΗΜΑ**

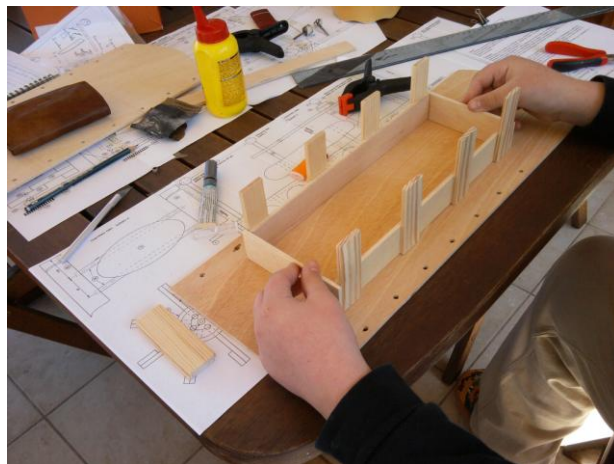
Η υπερκατασκευή στη βάση του σκάφους δέθηκε με σχοινί, ώστε να μπορούμε να επισκεπτόμαστε εύκολα την βάση όποτε χρειαστεί, είτε για αλλαγή μπαταρίας, είτε για κάποια άλλη επισκευή.

### **10ο ΒΗΜΑ**

Στο τέλος βάφτηκαν οι σημαίες με μαρκαδόρους, και μετά έγινε η τοποθέτηση στα ιστία, επίσης κολλήθηκαν και οι χάρτινες ταμπέλες του ονόματος του πλοίου. Το τελευταίο κομμάτι που τοποθετήθηκε ήταν οι στρογγυλές μπίλιες στις δοκούς.



**ΕΙΚ.1 ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΞΥΛΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΟΠΕΙ**

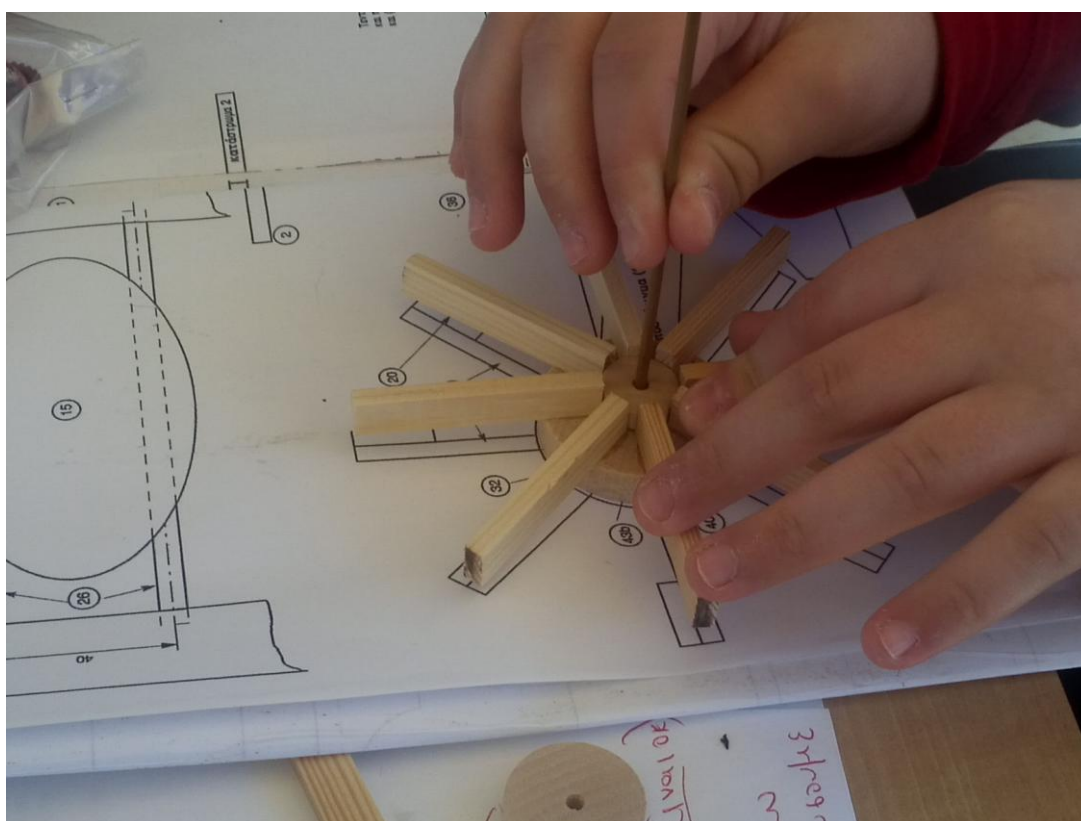


**ΕΙΚ.2 ΤΑ ΞΥΛΑ ΚΟΛΛΟΥΝΤΑΙ ΑΡΧΙΖΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΤΟ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑ**





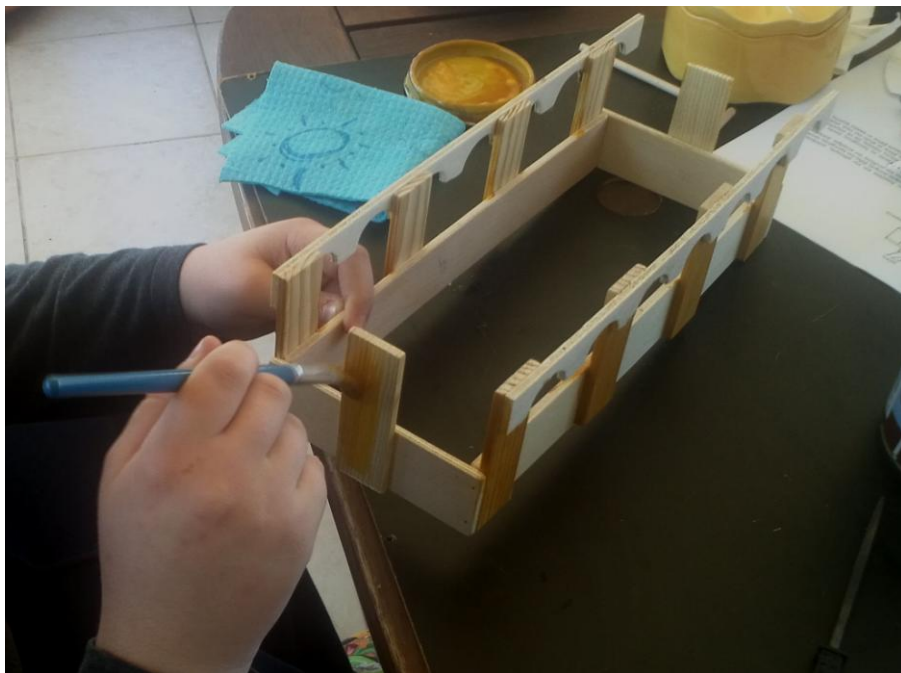
**ΕΙΚ.3 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΛΕΙΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΞΥΛΩΝ ΜΕ ΓΥΑΛΟΧΑΡΤΟ**



**ΕΙΚ.4 . Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΦΤΕΡΩΤΗΣ**



**ΕΙΚ.5 . ΚΟΛΛΗΣΗ ΤΩΝ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ ΤΗΣ ΦΤΕΡΩΤΗΣ**



**ΕΙΚ.6 . ΒΑΦΗ ΤΩΝ ΞΥΛΙΝΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ**



# **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

## **1ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

- [WWW.NEFELI.LIB.TEI.CRETE.GR](http://WWW.NEFELI.LIB.TEI.CRETE.GR)
- ΕΥΓΕΝΙΟΣ ΣΑΜΠΡΑΚΟΣ “ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
- Γ.Π ΒΛΑΧΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
- ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.
- ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
- ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
- [WWW.BEVAALLEN.BLOGSPOT.COM](http://WWW.BEVAALLEN.BLOGSPOT.COM)
- [WWW.ALINCOLNLEARNING.US](http://WWW.ALINCOLNLEARNING.US)
- [WWW.LOGISTICS-MANAGEMENT.GR](http://WWW.LOGISTICS-MANAGEMENT.GR)
- [WWW.MARKETBET.GR](http://WWW.MARKETBET.GR)
- [WWW.TSANTIRI.GR](http://WWW.TSANTIRI.GR)
- [WWW.ATTICAFREEPRESS.GR](http://WWW.ATTICAFREEPRESS.GR)
- [WWW.YOUSAYTOO.COM](http://WWW.YOUSAYTOO.COM)
- [WWW.SHIPFRIENDS.GR](http://WWW.SHIPFRIENDS.GR)
- [WWW.ODYSSEASCHIOS.BLOGSPOT.COM](http://WWW.ODYSSEASCHIOS.BLOGSPOT.COM)
- [WWW.PERIERGAA.BLOGSPOT.COM](http://WWW.PERIERGAA.BLOGSPOT.COM)
- [WWW.PORTAL.KATHIMERINI.GR](http://WWW.PORTAL.KATHIMERINI.GR)
- [WWW.POLSILAS1.BLOGSPOT.COM](http://WWW.POLSILAS1.BLOGSPOT.COM)
- [WWW2.MFA.GR](http://WWW2.MFA.GR)
- [WWW.HELLENICA.DE](http://WWW.HELLENICA.DE)
- [WWW.LIVEPEDIA.GR](http://WWW.LIVEPEDIA.GR)
- [WWW.PARASKEVI13.COM](http://WWW.PARASKEVI13.COM)
- [WWW.ISOTIMIA.GR](http://WWW.ISOTIMIA.GR)
- [WWW.UKARMEDFORCESCOMMENTARY.BLOGSPOT.COM](http://WWW.UKARMEDFORCESCOMMENTARY.BLOGSPOT.COM)
- [WWW.GIATIMPAMPA.GR](http://WWW.GIATIMPAMPA.GR)
- [WWW.EURIKA.LIB.TEITHE.GR](http://WWW.EURIKA.LIB.TEITHE.GR)

## **2ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

[WWW.ANCIENTHISTORYGR.BLOGSPOT.COM](http://WWW.ANCIENTHISTORYGR.BLOGSPOT.COM)

**WWW.ORTSA.GR**  
**WWW.ARXIPELAGOS.COM**  
**WWW.FLASHNEWS.GR**  
**WWW.ATSEA.ORG**  
**WWW.CRUISEFINDER.COM.AU**  
**WWW.SIMPLONPC.CO.UK**  
**WWW.FILPAP.BLOGSPOT.COM**  
**WWW.REFERRALHOSPITALINTERNATIONAL.BLOGSPOT.COM**  
**WWW.CALHOUNPORT.COM**  
**WWW.EN.WIKIPEDIA.ORG**  
**WWW.REOCITIES.COM**  
**-JEAN MEIRAT ,”MARINES ANTIQUES DE LA MEDITERRANEE”,**  
**PARIS, FAYARD,1964**  
**-ERNLE BRADFORD,”ULYSSES FOUND “,LONDON , HODDER AND**  
**STOUGHTON ,1963**  
**-JOHN BOARDMAN ,”THE GREEKS OVERSEAS”,LONDON,**  
**PENGUIN 1964**  
**-ΚΑΡΑΠΑΝΑΓΙΩΤΗ ΕΛΕΝΗ ,”ΕΛΛΗΝΕΣ ΠΟΝΤΟΠΟΡΟΙ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ**  
**ΤΟ ΒΗΜΑ**  
**-ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΡΧΕΙΟ Γ.ΛΕΩΝΙΔΑΚΗ**  
**-ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ :ΠΑΠΥΡΟΣ ΛΑΡΟΥΣ ΜΠΡΙΤΑΝΝΙΚΑ**  
**WWW.DREAMSTIME.COM**  
**WWW.INVENTORS.ABOUT.COM**  
**WWW.AB.GR**  
**WWW.NEO.GR**  
**WWW.APARADEKTOI.GR**  
**WWW.AXORTAGOS./GR/ΚΡΑΣΑΝΑΚΗΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ**  
**[WWW.NAFTOTOPOS.GR](http://WWW.NAFTOTOPOS.GR)**  
**WWW.SFRANG.COM Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**  
**WWW.DPGR.GR**  
**[WWW.STOUGIANNIDIS.GR](http://WWW.STOUGIANNIDIS.GR)**  
**[WWW.TRIGLIANOI.GR/INDEX.PHP?TOPIC=325.0](http://WWW.TRIGLIANOI.GR/INDEX.PHP?TOPIC=325.0)**  
**WWW.GREEK PIRATES.GR**  
**WWW.FACEBOOK.COM**  
**WWW.KOUTOUZIS.GR**  
**WWW.ROUFIANOS.COM**  
**[WWW.NAFTIKACHRONIKA.GR](http://WWW.NAFTIKACHRONIKA.GR)**  
**[WWW.CAPTAIN.GR](http://WWW.CAPTAIN.GR)**  
**WWW.BLOG.TRAVELPOD.COM**  
**[WWW.SERRELIB.GR](http://WWW.SERRELIB.GR)**  
**[WWW.PI-SCHOOLS.GR](http://WWW.PI-SCHOOLS.GR)**  
**[WWW.WIKIPEDIA.GR](http://WWW.WIKIPEDIA.GR)**  
**[WWW.APN.GR](http://WWW.APN.GR)**  
**WWW.PERI-GRAFIS.COM**

[WWW.TRIPADVISOR.IE](http://WWW.TRIPADVISOR.IE)

[WWW.CEPOLINA.COM](http://WWW.CEPOLINA.COM)

[WWW.ETHNOS.GR](http://WWW.ETHNOS.GR)

-ΝΑΥΤΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΕΘΝΟΥΣ

-«ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΑΡΑΛΟΣΙΑΚΗ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ», Κ. ΔΑΜΙΑΝΙΔΗ,  
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΤΒΑ

-ΜΟΥΣΕΙΟ ΣΥΡΟΥ

[WWW.TSANAK.GR](http://WWW.TSANAK.GR)

### **3ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

-ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ.

[WWW.PERIVALLON21.GR](http://WWW.PERIVALLON21.GR)

[WWW.EL.WIKIPEDIA.ORG](http://WWW.EL.WIKIPEDIA.ORG)

[WWW.MCDONOUGHMARINE.COM](http://WWW.MCDONOUGHMARINE.COM)

-ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ Ι ΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

[WWW.FILOKSENAS.BLOGSPOT.COM](http://WWW.FILOKSENAS.BLOGSPOT.COM)

[WWW.MULTILINGUALARCHIVE.COM](http://WWW.MULTILINGUALARCHIVE.COM)

[WWW.CRUISECRITIC.COM](http://WWW.CRUISECRITIC.COM)

ΥΕΝ/ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

### **4ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

[WWW.EGALEO.FREESERVERS.COM](http://WWW.EGALEO.FREESERVERS.COM)

[WWW.BLOGLIFE.GR](http://WWW.BLOGLIFE.GR)

[WWW.WIKIPEDIA.ORG](http://WWW.WIKIPEDIA.ORG)

[WWW.WIKIPEDIA.GR](http://WWW.WIKIPEDIA.GR)

[WWW.PI-SCHOOLS.GR/MARITIME](http://WWW.PI-SCHOOLS.GR/MARITIME)

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΡΧΕΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΩΝ ΚΑΠΕΤΑΝΙΟΥ ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

ΒΙΝΤΙΑΔΗ

## **ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ**

**WWW.ACROBASE.GR**

**WWW.GALLERY912.COM**

**WWW.STEAMBOATS.ORG**

**WWW.PRIMEWAY.GR**

**WWW.MALIOKUVARA.BLOGSPOT.COM**

**WWW.GOOGLE.GR**

**WWW.WIKIPEDIA.GR**

**WWW.TOURS.KATHIMERINI.GR**

**WWW.ELWYNGEE.NET**

**WWW.INOUT.GR**

**WWW.ART.COM**

**WWW.ALIBABA.COM**

**WWW.ASIANUST.AC.TH**

**WWW.CRAFTSMANSHIPMUSEUM.COM**

**WWW.TRAVELTOSYROS.GR**

**WWW.SKIPPER-TROKTIKO.BLOGSPOT.COM**

**WWW.PARASKEVI13.COM**

**WWW.ALIBABA.COM**

**WWW.EPIKAIRA.GR**

**WWW.NEWSBOMB.GR**

**WWW.WOMENONAROLL.COM**

**WWW.PIXELPARADOX.COM**

**WWW.GRANDALASKA.COM**

**WWW.PHOTOS.IGOUGO.COM**

**WWW.GOOGLE.GR**

**WWW.IMAGES.BUSINESSWEEK.COM**

**WWW.PAPERMODELS.WORDPRESS.COM**

**WWW.BUILDAROO.COM**

**WWW.FERRIES-GREECE.COM**

**WWW.SIALTV.COM**

**WWW.JURA24.LT**

**WWW.123RF.COM**

**WWW.ALEXANDEROFMACEDON.INFO**

**WWW.CVENT.COM**

**WWW.FERRIESANDTICKETS.COM**

**WWW.DIMOMODELS.GR**

**WWW.NAUTICALCURRENTS.COM**

**WWW.ELLINIKOARXEIO.COM**

**WWW.APOLNARAMA.BLOGSPOT.COM**

**WWW.ANOIXTOSXOLEIO.WEBLY.COM**

**WWW.11GYM-ACHARN.ATT.SCH.GR**

**WWW.BLOGNEWSGR.BLOGSPOT.COM**

**WWW.FORTHEISLAND.WORLDPRESS.COM**

**WWW.PORTAL.KATHIMERINI.GR**  
**WWW.LKW-WALTER.GR**  
**WWW.NATUREDIGITAL.BLOGSPOT.COM**  
**WWW.E-GO.GR**  
**WWW.TSANTIRI.GR**  
**WWW.PATMIAS.BLOGSPOT.COM**  
**WWW.KALLISTORWNTAS.BLOGSPOT.COM**  
**WWW.EMERGENCYSERVICES.GR**  
**WWW.GATESOFDIXIE.COM**  
**WWW.OFFSITE.COM.CY**  
**WWW.VIEWDECO.GR**  
**WWW.WIKIPEDIA.ORG**  
**WWW.EMIRATES.COM**  
**WWW.SHIPFRIENDS.GR**  
**WWW.PROJECTECOFUTURE.BLOGSPOT.COM**  
**WWW.CUBEME.COM**  
**WWW.CHRISTIES-BLOG.COM**  
**WWW.NILEVALLEYTOURS.COM**  
**WWW.BETTEREFTEACHER.BLOGSPOT.COM**  
**WWW.USARIVERCRUISES.COM**  
**WWW.FORUMSEYAHAT.COM**  
**WWW.DJC.COM**  
**WWW.WORKBOATSINTERNATIONAL.COM**  
**WWW.SMALLBUSINESS.CHRON.COM**  
**WWW.ETHNOS.GR**  
**WWW.WILDNATUREIMAGES.COM**  
**WWW.TRIPADVISOR.COM**  
**WWW.CRUISES.ABOUT.COM**  
**WWW.CWTRAVELLER.CA**  
**WWW.CRUISELINE.CO.UK**  
**WWW.VIRTUALTOURIST.COM**  
**WWW.MATTVERYARD.WORDPRESS.COM**  
**WWW.TRAVELBROKERTOURS.COM**  
**WWW.CRUISESALEFINDER.COM.AU**

**ΑΡΧΕΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ ΚΑΠΕΤΑΝΙΟΥ  
ΠΟΤΑΜΟΠΛΟΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΒΙΝΤΙΑΔΗ**

**WWW.GOHAGANTRAVEL.COM**  
**WWW.STEAMBOATS.COM**  
**WWW.FLICKR.COM**

**[WWW.EXPEDITIONCRUISING.COM](http://WWW.EXPEDITIONCRUISING.COM)**

**[WWW.NATIONALGEOGRAPHICEXPEDITIONS.COM](http://WWW.NATIONALGEOGRAPHICEXPEDITIONS.COM)**

**WWW.AMAWATERWAYS.COM**

**WWW.TRIPSITE.COM**

**WWW.CRUISESHIPSGUIDE.COM**

**WWW.PICXIVE.COM**

**WWW.CRUISELINEFANS.COM**

**WWW.DIPITY.COM**

**WWW.PHOTOGRAPHY-ON-THE NET.COM**

**WWW.ATAS.GR**