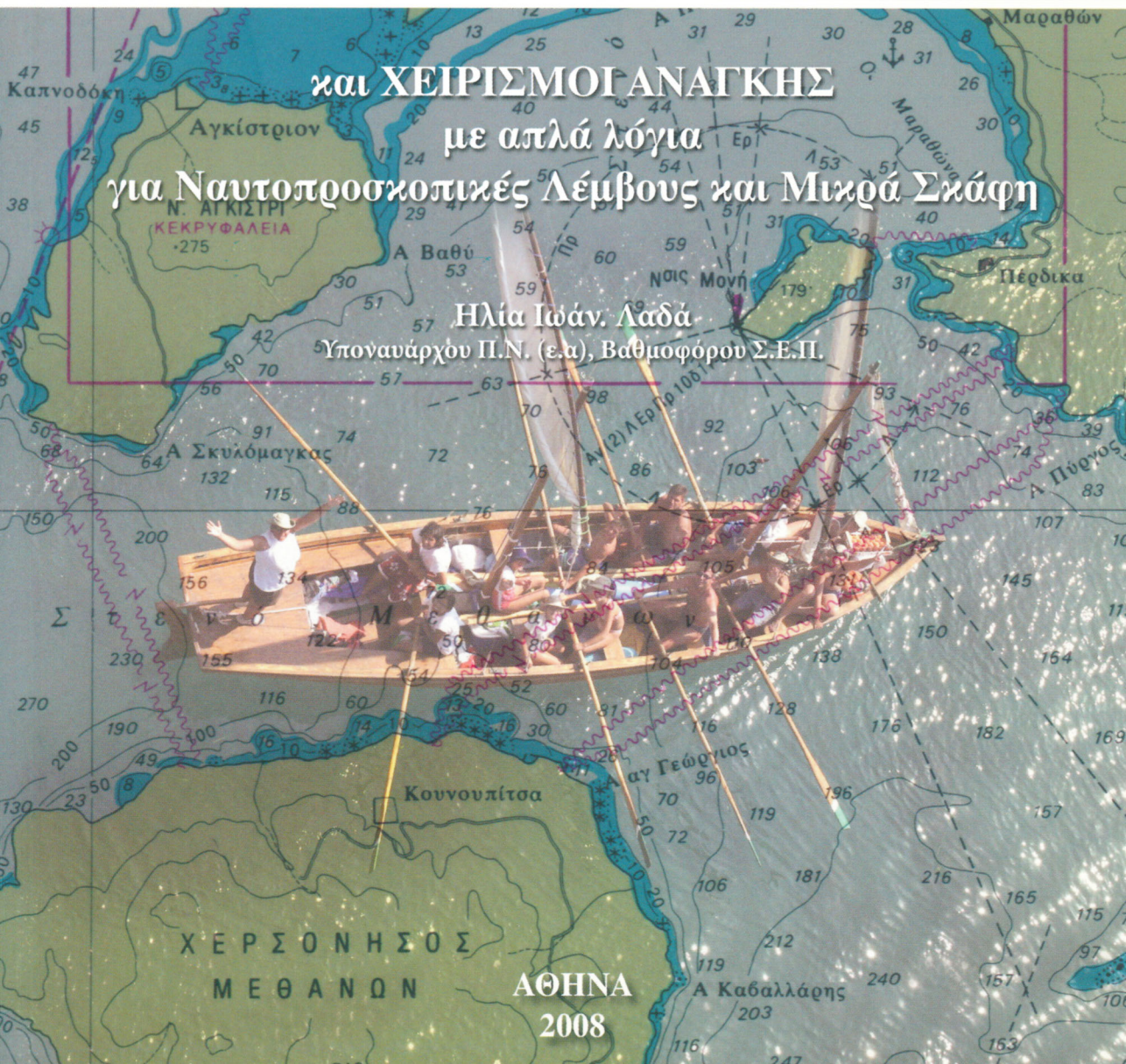
ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ
1954

ΣΩΜΑ ΕΛΛΗΝΩΝ ΠΡΟΣΚΟΠΩΝ

ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

και ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΑΝΑΓΚΗΣ με απλά λόγια για Ναυτοπροσκοπικές Λέμβους και Μικρά Σκάφη

Ηλία Ιωάν. Λαδά
Υποναυάρχου Π.Ν. (ε.α), Βαθμοφόρου Σ.Ε.Π.



ΑΘΗΝΑ
2008

ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

και ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΑΝΑΓΚΗΣ

με απλά λόγια
για Ναυτοπροσκοπικές Λέμβους και Μικρά Σκάφη

Ηλία Ιωάν. Λαδά
Υποναυάρχου Π.Ν. (ε.α.)
Βαθμοφόρου Σ.Ε.Π.

ΔΩΡΕΑ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

ΑΘΗΝΑ
2008

Το παρόν εγχειρίδιο εγκρίθηκε από το ΔΣ του ΣΕΠ
με την απόφαση 119/18 Ιουλίου 2005

Α΄ ΕΚΔΟΣΗ 2006
ΑΝΑΤΥΠΩΣΗ 2008

ISBN 960-337-068-1
Copyright©2006 ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ – ΗΛΙΑΣ Ι. ΛΑΔΑΣ
Απαγορεύεται η ολική ή μερική ανατύπωση του βιβλίου και των εικόνων με κάθε μέσο καθώς και η διασκευή, η προσαρμογή, η μετατροπή και η κυκλοφορία του. (Άρθρο 3 του ν. 2121/1993).

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ελλάδα... Γαλάζιο... ΘΑΛΑΣΣΑ... Η πλανεύτρα θάλασσα χαρίζει απλόχερα σε όποιον την «πλησιάσει» μοναδικές στιγμές ηρεμίας, αντάρας, γαλήνιας ομορφιάς.

Στα νερά της καθρεπτίζεται ένα μεγάλο κομμάτι της ελληνικής φύσης, ενώ στην απεραντοσύνη της βρίσκει δρόμο η εφαρμογή του Προσκοπικού προγράμματος με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, όταν αυτό είναι σχεδιασμένο με γνώμονα τη γνώση. Η «επαφή» τότε με τις ομορφιές της θάλασσας γίνεται για όλους, ενήλικες και παιδιά, ανεπανάληπτη εμπειρία καθώς γνώση και εμπειρία μαζί δημιουργούν την απαραίτητη αυτοπεποίθηση, σημαντική παράμετρο για ένα ασφαλές ταξίδι, που είναι το ζητούμενο κάθε φορά που ξεκινάμε για να «εξερευνήσουμε» το μαγικό κόσμο της θάλασσας.

Είτε με μεγάλο πλοίο, είτε με μια ναυτοπροσκοπική λέμβο, είναι απαραίτητο να σχεδιάζουμε ένα ασφαλές ταξίδι κατευθύνοντας το σκάφος μας με ασφάλεια από τον ένα τόπο στον άλλο.

Το εγχειρίδιο τούτο έχει ως βασικό του στόχο ακριβώς αυτό. Είναι γραμμένο επαγγελματικά μεν, αλλά για ανθρώπους που δεν έχουν μυηθεί στα μυστικά της θάλασσας και των ταξιδιών.

Απευθύνεται στους βαθμοφόρους, ως εργαλείο γνώσης, και με την αυτοπεποίθηση που τους παρέχει τους δίνει τη δυνατότητα να μεταδώσουν την «επαφή» με το νερό, με το ταξίδι, σε εμπειρία για τα παιδιά, βιώνοντας τη θάλασσα με ασφάλεια.

Αυτό είναι και η μεγάλη πρόκληση αλλά και η μεγάλη ανταμοιβή για τον βαθμοφόρο Προσκόπων... Ακριβώς αυτό!

Ισίδωρος Κανέτης
Γενικός Έφορος ΣΕΠ

ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ
1954

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ

Περιμένοντας κάποιος μόνο με την εμπειρία να μάθει ακόμα και τα απλά πράγματα της θάλασσας για να κυβερνήσει μια Ναυτοπροσκοπική λέμβο ή ένα μικρό σκάφος θα περάσει πάρα πολύς καιρός.

Έπειτα, η εμπειρία χωρίς τη Γνώση είναι σαν τη βροχή σε πετρωμένο έδαφος: θα απορροφηθεί λίγο νερό και το περισσότερο θα πάει χαμένο.

Αντίθετα, η Γνώση κάνει το μυαλό σαν το οργωμένο χωράφι, όση βροχή/εμπειρία πέφτει απορροφάται ολόκληρη.

Μόνο έτσι μπορούμε να ξανοιγόμαστε, με σεβασμό στη θάλασσα χωρίς να τη φοβόμαστε.

Στην προσπάθεια να είναι το πόνημα αυτό κατανοητό από παιδιά και νέους κυρίως, που δεν έχουν ασχοληθεί με τη θάλασσα και να καλύπτει τα απαραίτητα για «τα μέτρα τους» θέλω να ευχαριστήσω τους βαθμοφόρους του Σώματος Ελλήνων Προσκόπων Περικλή Σπύρου, Δημήτρη Πασχαλίδη, Ευριπίδη Δήμου, Στέφανο Χατζηιωάννου, Ξενοφώντα Σπηλιάδάκη και Στράτο Μπουμπούκη για τα ιδιαίτερα εποικοδομητικά σχόλια και τις προτάσεις τους.

Ευχαριστώ επίσης τον Υποναύαρχο Ι. Οικονομόπουλο ΠΝ (ε.α.) Κυβερνήτη μου στο Α/Τ Βέλος, που μου επέτρεψε να χρησιμοποιήσω την εισαγωγή από το εξαίρετο βιβλίο του «Γενική Ναυτιλία Ακτοπλοΐα – Πλοήγηση» ως εισαγωγή του παρόντος βιβλίου, καθώς και για τις συμβουλές του.

Για λόγους πληρότητας του κειμένου στα περί χειρισμού λέμβων σε κακοκαιρία χρησιμοποίησα αυτούσια κείμενο και εικόνες από το «Εγχειρίδιον ΑΡΜΕΝΙΣΤΟΥ» (ανατύπωση 1948) του Πολεμικού Ναυτικού (παράγρ. 9.4–9.8) μεταγλωττίζοντάς το στη δημοτική και προσθέτοντας ελάχιστες επεξηγήσεις (με πλάγια στοιχεία).

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω το Εκδοτικό Τμήμα του Ιδρύματος Ευγενίδου το οποίο συνέτεινε, ώστε να κατασταί το παρόν πόνημα ένα ολοκληρωμένο και, ελπίζω, ελκυστικό εγχειρίδιο.

Ηλίας Ιωάν. Λαδάς
Μάιος 2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ
Η ΓΗ

1.1 Γενικά 11
1.2 Μεσημβρινοί και παράλληλοι 11
1.3 Οι γεωγραφικές συντεταγμένες 11
1.4 Γνώση από τα παλιά 14

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ
Ο ΧΑΡΤΗΣ

2.1 Γενικά 15
2.2 Μερκατορική προβολή 15
2.3 Ναυτικό μίλι – Αποστάσεις 17
2.4 Ταχύτητα 17
2.5 Κατεύθυνση 18
2.5.1 Πορεία 18
2.5.1.1 Πορεία πλοίου και πλεύση 18
2.5.2 Κατεύθυνση ανέμου 18
2.5.3 Διόπτευση 20
2.5.4 Παράλλαξη 21
2.5.5 Εκτίμηση γωνίας με το χέρι 22

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ
Ο ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΒΟΡΡΑΣ

3.1 Γενικά 23
3.2 Απόκλιση 24
3.3 Το ανεμολόγιο του χάρτη 24
3.3.1 Βορράς πυξίδας 25
3.4 Παρεκτροπή 25
3.5 Παραλλαγή ή σφάλμα πυξίδας 26
3.6 Μνημονικός κανόνας CADET 27
3.7 Παράδειγμα ευρέσεως πορείας πυξίδας 27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ
Ο ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ

4.1 Γενικά 29

4.2 Καταφανές σημείο 29
4.3 Σύμβολα, Επιτμήσεις, Όροι 29
4.4 Κλίμακα (κλίμαξ) 30
4.4.1 Κατηγορίες χαρτών ανάλογα με την κλίμακα 31
4.4.2 Πώς θα βρούμε τους χάρτες που χρειαζόμαστε 32
4.5 Κλίμακες γεωγραφικού μήκους και πλάτους 32
4.5.1 Γεωγραφικές συντεταγμένες ενός σημείου (στίγματος) 33
4.5.2 Μέτρηση αποστάσεως 35
4.6 Πυρσοί 35
4.6.1 Ταυτότητα πυρσού 35
4.6.2 Πώς μετρείται ο χρόνος περιόδου των 4δ 35
4.7 Διόρθωση χαρτών 39
4.8 Ναυτικά όργανα της λέμβου 40

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ
ΕΥΡΕΣΗ ΣΤΙΓΜΑΤΟΣ

5.1 Γενικά 43
5.2 Διοπτεύσεις 43
5.3 Ευθυγράμμιση 44
5.4 Ποιες διοπτεύσεις είναι καλές και ποιες μετράμε πρώτα; 45
5.5 Διόπτευση ασφαλείας 46

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ
ΧΑΡΑΞΗ ΚΑΙ ΤΗΡΗΣΗ ΠΟΡΕΙΑΣ

6.1 Γενικά 49
6.2 Χάραξη 49
6.3 Κριτήρια επιλογής πορείας 50
6.4 Πώς προσδιορίζομε το σημείο στροφής – Χάραξη διοπτεύσεως . . 50
6.4.1 Χάραξη 51
6.4.2 Πώς πλέομε με «πανιά» (ιστιοφορία) προς προορισμό που είναι στην κατεύθυνση (κοίτη) του ανέμου . . 52
6.5 Πλους σε σχήμα διαχωρισμού κυκλοφορίας 53
6.6 Στίγμα εξ αναμετρήσεως 55
6.7 Στίγμα με διόπτευση από ένα σημείο διά μεσολαβούντος πλου . . 55

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟΝ ΠΛΟΥ ΚΑΙ
ΑΛΛΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΘΕΣΕΩΣ

7.1 Υπολογισμός και αντιστάθμιση της εκπτώσεως (ξέσερμα-ξεπεσούρα) 57

7.2 Τρίγωνο ταχυτήτων 57
7.3 Πώς θα υπολογίσομε πρακτικά τη γωνία εκπτώσεως 58
7.4 Εκτίμηση αποστάσεως βάσει ύψους «αντικειμένου» 58
7.4.1 Με πίνακες 58
7.4.2 Με εξάντα 60
7.5 Χάραξη γραμμής θέσεως για την απόσταση 61
7.6 Στίγμα με τα αστέρια 62
7.6.1 Δορυφορική Ναυτιλία (Global Positioning System – GPS) . 62
7.6.2 Τι άλλο μας δίνει το GPS. 63
7.7 Προσανατολισμός χωρίς πυξίδα 64

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ
ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΑΞΙΔΙΟΥ

8.1 Ναυτιλιακή προετοιμασία ταξιδιού 67
8.2 Ένα απλό παράδειγμα υπολογισμού πορείας 68
8.3 Μία αυτοδιαγνωστική άσκηση ναυτιλίας 70
8.3.1 Γενικές ερωτήσεις 72

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ
ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΑΝΑΓΚΗΣ

9.1 Η ναυτική αντίληψη. 73
9.2 Είσπλους-έκπλους από λιμένα. 73
9.3 Πορεία συγκρούσεως 75
9.3.1 Πώς διαπιστώνομε αν έχομε πορεία συγκρούσεως. 75
9.4 Διέλευση αβαθών 76
9.5 Προσάραξη στην ακτή. Πώς προσαράζομε ή προσεγγίζομε με λέμβους στην παραλία, με οποιαδήποτε κατάσταση θάλασσας . . . 77
9.6 Πλους προς την ξηρά με κακοκαιρία από το πέλαγος 80
9.7 Ανέλκυση λέμβων στην ξηρά. Πώς ανέλκομε (τραβάμε) τη λέμβο στην ξηρά 82
9.8 Ρυμούλκηση λέμβων. 83
9.9 Άνθρωπος στη θάλασσα. 85

ΝΑΥΤΙΚΟ ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΩΝ ΟΡΩΝ 87

ΑΝΤΙ ΕΠΙΛΟΓΟΥ 94

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ. 95

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ναυτιλία ή ***Ναυσιπλοΐα*** είναι η διαδικασία κατευθύνσεως ενός σκάφους με σκοπό να πλεύσει από μία θέση σε μια άλλη.

Το να γίνει αυτό με ασφάλεια είναι τέχνη. Μετά όμως από μια εξέλιξη 6.000 ετών έχει γίνει πια και επιστήμη.

Η Ναυσιπλοΐα (Naus=πλοίο και Πλέω=κινούμαι στη θάλασσα) χωρίζεται σε τέσσερεις μεγάλους κλάδους, οι οποίοι είναι:

α) Η ***Γενική Ναυτιλία***, η οποία θέτει και εξετάζει τις γενικές αρχές της Ναυτιλίας, όπως οι προβολές χαρτών, ναυτιλιακές εκδόσεις-βοηθήματα-όργανα, παλίρροιες, ρεύματα, πυξίδες, σχεδίαση πλου κ.λπ.

β) Η ***Ακτοπλοΐα***, η οποία εξετάζει τον πλου σε παράκτιες περιοχές, όπου η Ναυτιλία γίνεται με εκμετάλλευση και αξιοποίηση σημείων ή αντικειμένων που βρίσκονται στις ακτές ή, στη θάλασσα μεν, αλλά εγγύς των ακτών. Εδώ ανήκει και η ***Πλοήγηση*** (Piloting), που είναι η ακριβής κατεύθυνση του σκάφους σε περιορισμένα ύδατα.

γ) Η ***Αστρονομική Ναυτιλία***, κατά την οποία ο πλους πραγματοποιείται στην ανοικτή θάλασσα με τη βοήθεια αστρονομικών παρατηρήσεων.

δ) Η ***Ηλεκτρονική Ναυτιλία***, η οποία εκμεταλλεύεται τους Ναυτιλιακούς Δορυφόρους, τα επίγεια Ηλεκτρονικά Συστήματα, τα Ραντάρ [RADAR=RAdio Direction And Ranging (μέτρηση διοπτεύσεως και αποστάσεως διά ραδιοκυμάτων)] και τους Ηλεκτρονικούς Χάρτες.

Μην ξεχνάτε:

α) Η Ναυτιλία διδάσκεται, αλλά η τέχνη της κατακτάται μόνο με την εμπειρία.

β) Ο ναυτιλλόμενος πρέπει να σχεδιάζει και να εκτελεί τον πλου με ασφάλεια και επαγγελματική πληρότητα ασχέτως αν ασχολείται ερασιτεχνικά με τη θάλασσα.

γ) Η θάλασσα πρέπει να αντιμετωπίζεται με σεβασμό αλλά όχι με φόβο.

δ) Σε κάθε περίπτωση αποφασίζομε γρήγορα, με σύνεση αλλά και τόλμη.

Η διαδικασία της Ναυσιπλοΐας περιλαμβάνει τέσσερεις χωριστές φάσεις κατά την εξέλιξη του πλου και κατά σειρά από το εγγύτερο προς την ξηρά σημείο μέχρι την ανοικτή θάλασσα. Αυτές είναι:

α) ***Πλους σε Εσωτερικά Ύδατα*** (Πρόσγεια) (Inland Waterway). Η φάση αυτή αποτελεί την έναρξη ή κατάληξη ενός πλου. Ο πλους γίνεται εντός λιμένων, διαύλων, πλευσίμων ποταμών. Είναι η φάση που η πλοήγηση είναι απαραίτητη.

β) ***Κατάπλους*** ή ***Απόπλους προς/από Λιμένα*** (Harbor Approach). Απο-

τελεί τη διαδικασία πλου κατά την είσοδο/έξοδο από ένα λιμάνι και των προσβάσεων αυτού.

γ) ***Παράκτιος Πλους*** (Coastal Navigation). Όταν ο πλους γίνεται σε απόσταση μέχρι 50 ναυτικά μίλια από την ακτή ή μέχρι την ισοβαθή των 200 μέτρων.

δ) ***Ωκεανοπλοΐα*** (Ocean Navigation). Ο πλους στην ανοικτή θάλασσα.

Η ακρίβεια και η ασφάλεια του πλου επιτυγχάνεται με το συνδυασμό των μεθόδων με τις φάσεις της Ναυσιπλοΐας, ανάλογα με τις απαιτήσεις του πλου και τα διατιθέμενα μέσα στο σκάφος.

Οι τεχνολογικές εξελίξεις και στη Ναυτιλία είναι αλματώδεις. Το να βασίζεται όμως κάποιος αποκλειστικά σε αυτές για την πλοήγηση του σκάφους αποτελεί μεγάλο λάθος. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι η ασφάλεια του πλου εξαρτάται από πρακτικές που ισχύουν εδώ και αιώνες. Κατά συνέπεια η γνώση των μεθόδων της Ακτοπλοΐας παραμένει ουσιώδης για τον ασφαλή ακτοπλοϊκό πλου, άσχετα με τη διαθεσιμότητα των τεχνολογικών εξελίξεων όπως είναι το GPS.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Η ΓΗ

1.1 Γενικά.

Η Γη είναι στρογγυλή ή περίπου στρογγυλή. Για την ακρίβεια είναι συμπιεσμένη περί τους πόλους.

Μία από τις κινήσεις της Γης είναι η περιστροφή γύρω από το (νοητό) άξονά της με φορά αριστερόστροφη (για έναν που τη βλέπει από το διάστημα).

Τα σημεία, όπου αυτός ο νοητός άξονας «τρυπάει» την επιφάνεια της Γης είναι οι πόλοι της, ο Βόρειος και ο Νότιος.

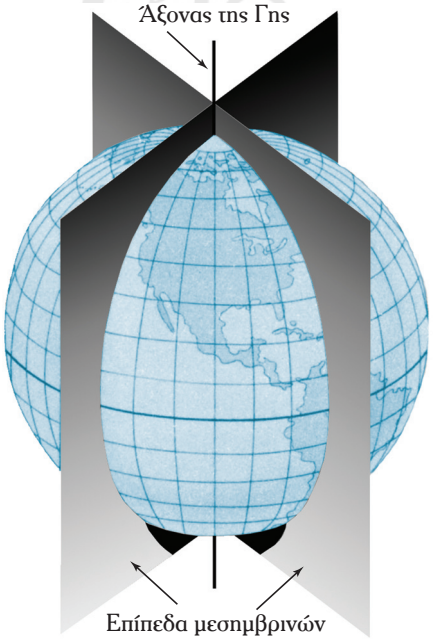
1.2 Μεσημβρινοί και παράλληλοι.

Κάθε επίπεδο που περνάει από το κέντρο μίας σφαίρας τέμνει τη σφαίρα σε ***Μέγιστο Κύκλο*** (great circle).

Στην επιφάνεια μίας σφαίρας ο συντομότερος δρόμος μεταξύ δύο τόπων είναι το τόξο μέγιστου κύκλου που τους συνδέει.

Οι μέγιστοι κύκλοι που διέρχονται από τους πόλους ονομάζονται ***Μεσημβρινοί*** (Meridians) (σχ. 1.1).

Ο μέγιστος κύκλος που περνάει από το κέντρο της Γης και είναι κάθετος στον άξονά της ονομάζεται ***Ισημερινός*** (Equator) (σχ. 1.2). Το επίπεδό του χωρίζει τη Γη σε δύο ημισφαίρια, το Βόρειο και το Νότιο. Όλοι οι άλλοι κύκλοι που είναι παράλληλοι προς τον Ισημερινό ονομάζονται απλώς ***Παράλληλοι*** (Parallels) (αυτοί **δεν** είναι μέγιστοι) (σχ. 1.2)*.

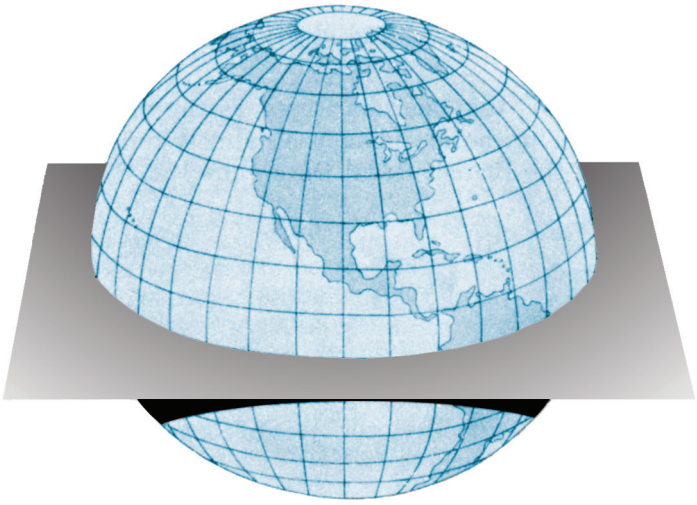


Σχ. 1.1 Οι Μεσημβρινοί της Γης.

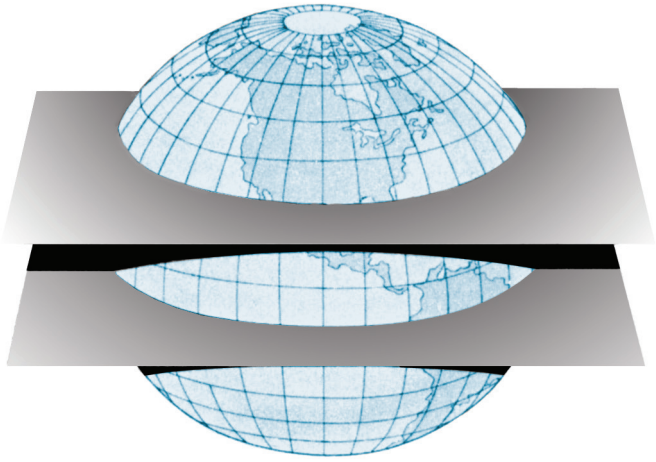
1.3 Οι γεωγραφικές συντεταγμένες (geographic coordinates).

Οι ***γεωγραφικές συντεταγμένες*** ενός τόπου προσδιορίζονται από την

* Ο Ερατοσθένης (275-194 π.Χ) υπολόγισε πρώτος την περιφέρεια της Γης στον Ισημερινό ίση προς 250.000 στάδια (έναντι 216.000 σταδίων που είναι το ακριβές!).



Ο Ισημερινός είναι ο μέγιστος κύκλος στο μέσον της αποστάσεως μεταξύ των πόλων.

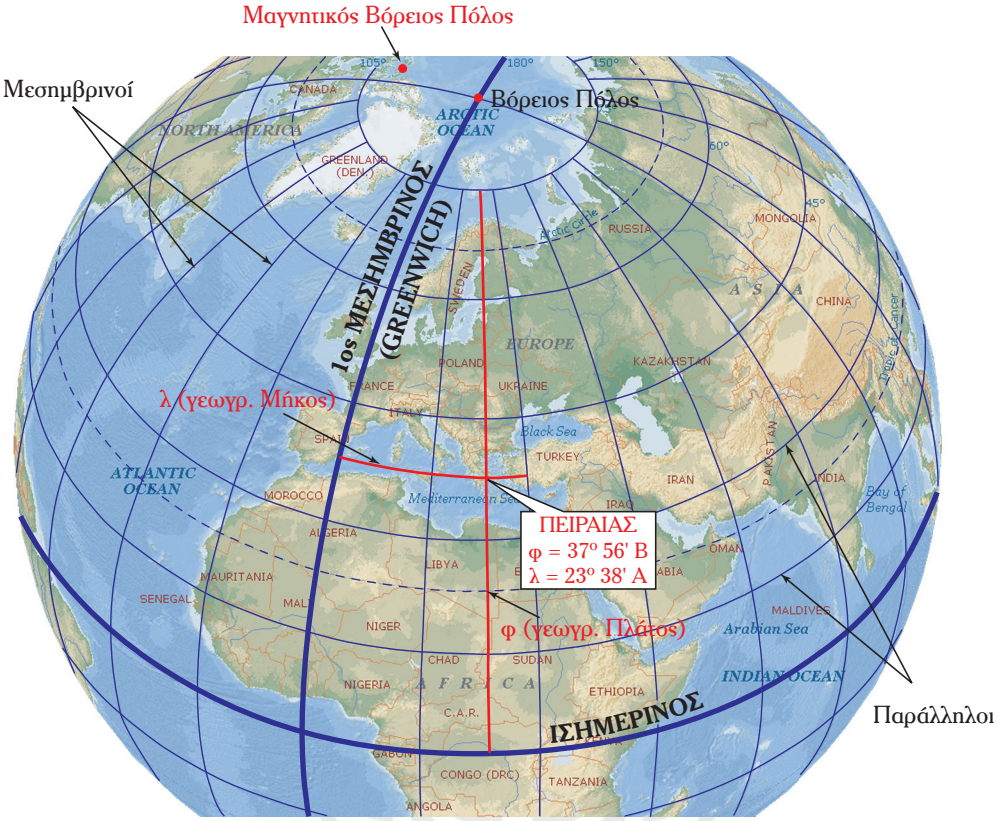


Οι παράλληλοι πλάτους είναι παράλληλοι προς τον Ισημερινό.

Σχ. 1.2 Παράλληλοι κύκλοι και Ισημερινός.

τομή του μεσημβρινού και του παράλληλου, που διέρχονται από αυτόν τον τόπο και είναι το **γεωγραφικό πλάτος (φ)** και το **γεωγραφικό μήκος (λ)** (σχ. 1.3).

Έχει καθορισθεί συμβατικά ότι ο πρώτος Μεσημβρινός (0^o) είναι αυτός που διέρχεται από το αστεροσκοπείο Greenwich του Λονδίνου. Το επίπεδό του χωρίζει τη Γη σε δύο ημισφαίρια, το Ανατολικό και το Δυτικό.



Σχ. 1.3 Χαρακτηριστικοί κύκλοι: Πρώτος Μεσημβρινός και Ισημερινός.

Γεωγραφικό πλάτος (φ) (Latitude) ενός τόπου είναι η γωνιακή απόστασή του από τον Ισημερινό, η οποία είναι το τόξο του μεσημβρινού του τόπου από τον Ισημερινό μέχρι τον τόπο αυτό. Ονομάζεται ***Βόρειο (Β)*** (North-N) αν είναι βόρεια ή ***Νότιο (Ν)*** (South-S) αν είναι νότια του Ισημερινού και μετρείται από 0° (που είναι ο Ισημερινός) μέχρι 90° (που είναι οι πόλοι).

Γεωγραφικό μήκος (λ) (Longitude) ενός τόπου είναι η γωνιακή απόστασή του από τον πρώτο Μεσημβρινό, η οποία είναι το τόξο του παραλλήλου του τόπου από τον πρώτο Μεσημβρινό μέχρι τον τόπο αυτό. Μετρείται από 0° (που είναι ο πρώτος Μεσημβρινός) μέχρι 180° προς τα ανατολικά, οπότε ονομάζεται ***Ανατολικό (Α)*** (East-E) ή από 0° (1ος Μεσημβρινός) μέχρι 180° προς τα δυτικά και ονομάζεται ***Δυτικό (Δ)*** (West-W). Η γεωγραφική θέση ενός σημείου, για παράδειγμα η θέση του σκάφους μας ή το σημείο προορισμού μας ονομάζεται ***Στίγμα*** (Fix). Η απόσταση δε μεταξύ δύο στιγμάτων καλείται ***δίαρμα*** (K).

Σημείωση.
Οι ελληνικές θάλασσες έχουν ανατολικά μήκη και βόρεια πλάτη.

1.4 Γνώση από τα παλιά.

Η γνώση των Ελλήνων για τη σφαιρικότητα της Γης είναι πανάρχαια.

Ο Αριστοτέλης, τον 4ο αι. π.Χ. αναφέρει στο έργο του *«Περί ουρανού»* ότι: *«κατά τις εκλείψεις (της σελήνης) η σκιά της Γης έχει πάντοτε καμπύλη την περιφέρεια του σχήματός της, ωσάν να ήταν η αιτία τούτου του γεγονότος το σχήμα της γης, το οποίον είναι σφαιρικόν»*.

Ο Κλεομήδης, αστρονόμος του 1ου π.Χ. αι. στο βιβλίο του *«Κυκλική θεωρία μετεώρων»* αναφέρει ότι: *«οι δε δικοί μας αστρονόμοι και γεωγράφοι και πάντες οι μαθηματικοί και οι περισσότεροι από τους μαθητές του Σωκράτη κατέστησαν βέβαιον ότι το σχήμα της γης είναι σφαιρικόν»*.

Ο δε Στράβων (65 π.Χ. – 23 μ.Χ.) στα *«Γεωγραφικά»*, αντιγράφοντας αρχαιότερούς του συγγραφείς αναφέρεται *«στη ροπή των αντικειμένων προς το κέντρο της γης»* και ότι: *«...σφαιροειδής η σύμπασα, ουχώς εκ τόρνου δε αλλ' έχει τινάς ανωμαλίας»*.

Σαφείς ήσαν και οι γνώσεις των αρχαίων προγόνων μας για την περιστροφή της Γης περί τον άξονα, που περνάει από το Βόρειο πόλο, καθώς και τα περί παραλλήλων και μεσημβρινών. Θεωρούσαν δε ότι ο πρώτος Μεσημβρινός περνάει από την Ελευσίνα.

Ο γεωγράφος Πομπώνιος Μέλας αναφέρει ότι: *«... Στα σύνορα της Ασίας ζούσαν στο φοβερό κρύο οι Σκύθες. Πίσω από τα Ριπαία όρη έρχονται οι Υπερβόρειοι, ακριβώς κάτω από τον άξονα του ουράνιου στερεώματος»*. Ο δε Ίππαρχος (150 π.Χ.) ανακάλυψε τη μετάπτωση του άξονα, που ολοκληρώνει πλήρη κύκλο κάθε 26.000 χρόνια. Ο Έλληνας αστρονόμος και μαθηματικός Πτολεμαίος κατασκεύασε κατά τον 2° μ.Χ. αιώνα πολλούς χάρτες μεταξύ των οποίων και έναν παγκόσμιο (υπολογίζοντας όμως την περιφέρεια του Ισημερινού σε 18.000 μίλια αντί 21.600), ο οποίος ήταν σε χρήση και κατά το Μεσαίωνα (χρησιμοποιήθηκε και από τον Κολόμβο).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ
Ο ΧΑΡΤΗΣ

2.1 Γενικά.

Χάρτης είναι η απεικόνιση της γήινης επιφάνειας πάνω σε ένα επίπεδο χαρτί. Η απεικόνιση ή η προβολή της σφαιρικής επιφάνειας της Γης σε ένα επίπεδο δεν μπορεί να γίνει χωρίς να προκληθούν κάποιες παραμορφώσεις. Όσο μικρότερη είναι η απεικονιζόμενη επιφάνεια τόσο μικρότερες είναι οι παραμορφώσεις.

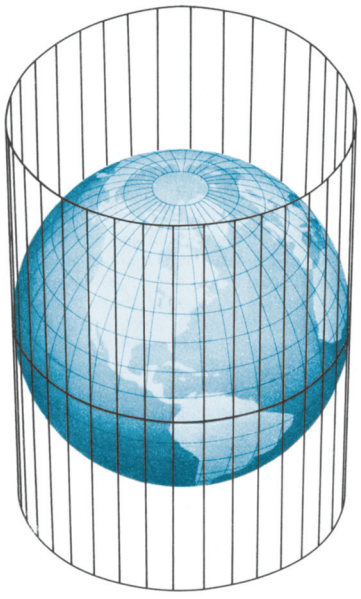
2.2 Μερκατορική προβολή.

Πώς απεικονίζομε μια σφαίρα σε έναν επίπεδο χάρτη;

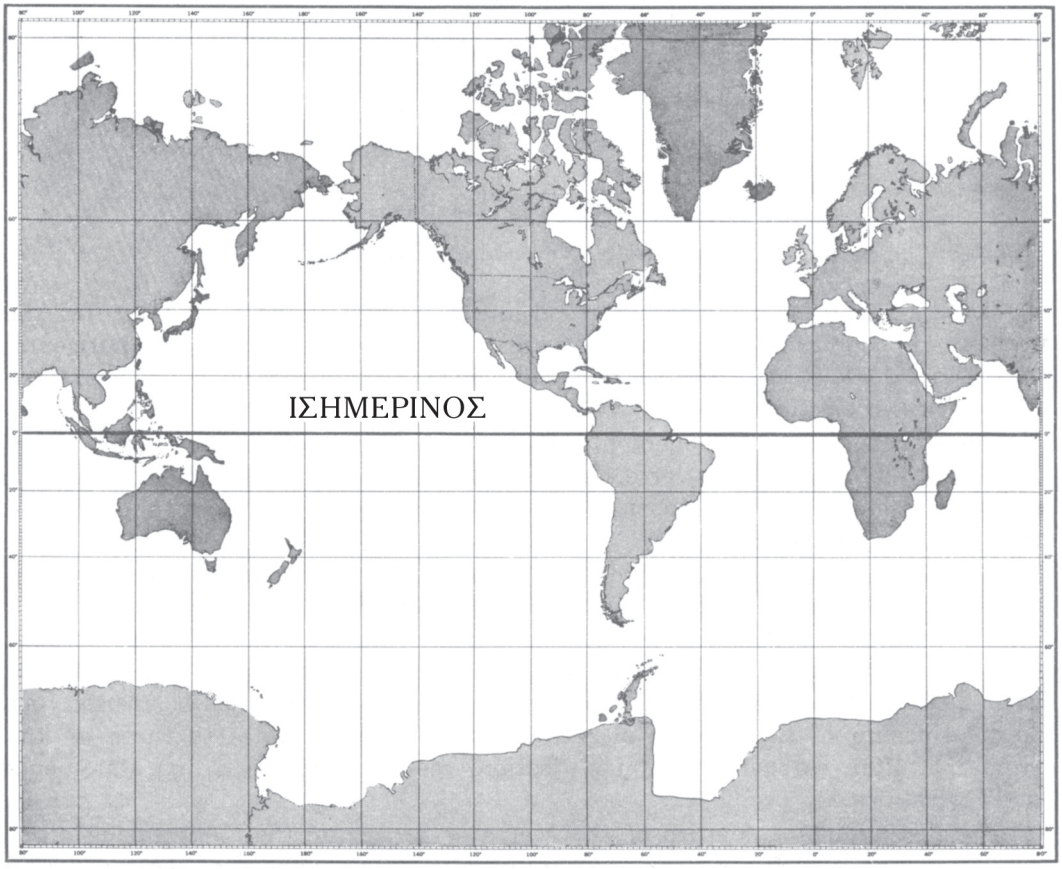
Υπάρχουν διάφοροι τρόποι. Εμάς θα μας απασχολήσει η ***Μερκατορική προβολή*** που ονομάστηκε έτσι από το Φλαμανδό γεωγράφο Gerhard Kremer Mercator ο οποίος την επινόησε το 1568, αν και ο μεγάλος γεωγράφος Μαρίνος ο Τύριος, περί το 100 μ.Χ. στο έργο του *«Γεωγραφική Υφήγησις»* αναπτύσσει διεξοδικά την ***κυλινδρική προβολή*** και τον υπολογισμό των αυξομερών πλατών.

Ας υποθέσομε ότι περιβάλλομε τη Γη με έναν κύλινδρο που εφάπτεται με αυτήν στον ισημερινό (άρα ο άξονάς του συμπίπτει με τον άξονα περιστροφής της Γης) (σχ. 2.1). Αν φαντασθούμε ένα φως να φωτίζει στο κέντρο της Γης, τότε η εικόνα που θα προβάλλεται στον κύλινδρο θα είναι η Μερκατορική προβολή της Γης (σχ. 2.2).

Παρατηρούμε όμως, ακόμα και σε αυτήν την απλοϊκή απεικόνιση, ότι όσο ανεβαίνομε προς τους πόλους οι γραμμικές αποστάσεις μεταξύ των παραλλήλων μεγαλώνουν, οι δε πόλοι προβάλλονται στο άπειρο. Γι' αυτό η προβολή αυτή χρησιμοποιείται για ναυτιλία μέχρι πλάτη 70° περίπου. Για ***Πολική Ναυτιλία***, δηλαδή ναυσιπλοΐα στις πολικές περιοχές χρησιμοποιείται κυρίως



Σχ. 2.1 Κυλινδρική προβολή.



Σχ. 2.2 Μερκατορικός χάρτης της Γης.

η ***Γνωμονική προβολή***: φαντασθείτε ένα κινέζικο καπελάκι... στον πόλο. Το ανάπτυγμά του είναι ο λεγόμενος ***Γνωμονικός χάρτης***.

Ο Μερκατορικός χάρτης (σχ. 2.2) έχει τις ακόλουθες ιδιότητες:

α) Οι μεσημβρινοί είναι παράλληλοι μεταξύ τους και ισαπέχουν.

β) Οι παράλληλοι είναι παράλληλοι μεταξύ τους, όμως η απόσταση μεταξύ τους αυξάνεται με την αύξηση του πλάτους*.

γ) Το δίκτυο των μεσημβρινών είναι κάθετο στο δίκτυο των παραλλήλων.

δ) Διατηρείται η ομοιότητα των μικρών γεωγραφικών χαρακτηριστικών με τα πραγματικά στη Γη.

* Λόγω της γραμμικής αυξήσεως μεταξύ των γεωγραφικών πλατών, οι παραμορφώσεις των γεωγραφικών σχημάτων είναι μικρές κοντά στον Ισημερινό και μεγαλύτερες στα υψηλότερα πλάτη, γι' αυτό δεν χρησιμοποιούνται αυτοί οι Μερκατορικοί χάρτες στα μεγάλα πλάτη.

ε) Κάθε πορεία στην επιφάνεια της Γης απεικονίζεται ως ευθεία στο χάρτη και τέμνει τους μεσημβρινούς με σταθερή γωνία.

2.3 Ναυτικό μίλι – Αποστάσεις.

Ναυτικό μίλι (νμ, M) είναι το γραμμικό μήκος τόξου ενός πρώτου λεπτού (1΄) Μεσημβρινού. Όπως καταλαβαίνετε, το ανάπτυγμα αυτό μεταβάλλεται με την αύξηση του γεωγραφικού πλάτους, γιατί η Γη δεν είναι ακριβώς στρογγυλή. Έτσι, κοντά στον Ισημερινό είναι 1842,8 μέτρα, σε πλάτος 45° 1852,2 μέτρα και κοντά στους πόλους 1864 μέτρα*.

Για πρακτικούς λόγους έχει γίνει αποδεκτή η τιμή των ***1852 μέτρων*** (Διεθνές Γραφείο Υδρογραφίας, 1929).

Το ναυτικό μίλι υποδιαιρείται σε ***2000 υάρδες*** (yds, 1y=0,914m) ή ***6080 πόδια*** (ft) ή ***10 στάδια*** (1 πόδι=0,329 μέτρα, 1 στάδιο=182,8 μέτρα).

Οι αποστάσεις λοιπόν στη θάλασσα μετρώνται σε ναυτικά μίλια (ή απλώς μίλια) και στις υποδιαιρέσεις του.

Μία πολύ συνηθισμένη μονάδα μετρήσεως μήκους (συνήθως βάθους) είναι και η ***οργυιά*** (fathom), που ισούται με 1,829 μέτρα ή 2 υάρδες. Πρακτικά είναι όσο η έκταση των χεριών ενός μέσου ανθρώπου.

2.4 Ταχύτητα.

Μονάδα μετρήσεως ταχύτητας στη θάλασσα είναι ο ***κόμβος*** (knot - ***kn***), ο οποίος εκφράζει ναυτικά ***μίλια ανά ώρα***. Όταν λοιπόν λέμε ότι ταξιδεύομε με 5 κόμβους, σημαίνει ότι ταξιδεύομε με 5 μίλια ανά ώρα. Η έκφραση *«ταξιδεύομε με 5 μίλια»* είναι λανθασμένη και... «άναυτη».

Επειδή όμως η θάλασσα όχι μόνο είναι ρευστή, αλλά έχει και ρεύματα που παρασύρουν μαζί τους κάθε πλωτό μέσον που τη διασχίζουν, ανεξαρτήτως μεγέθους, η ταχύτητα εκφράζεται με δύο τρόπους: την ***Ταχύτητα ως Προς τη Θάλασσα*** (Speed Of Advance), όπου συμπεριλαμβάνεται η επίδραση ρεύματος, ανέμου κ.λπ. και την ***Ταχύτητα ως Προς το Βυθό*** (Speed Over Ground). Προφανώς η ***αληθής*** ταχύτητά μας είναι αυτή ως προς το βυθό. Επομένως, για να υπολογίσομε το χρόνο αφίξεως ή κατάπλου σε κάποιο μέρος θα διαιρέσομε το απομένον δίαρμα διά της ταχύτητας ως προς το βυθό.

Σημείωση.

Το GPS δείχνει ταχύτητα ως προς το βυθό, ενώ το δρομόμετρο δείχνει ταχύτητα ως προς τη θάλασσα.

---

* Εκτός από το ναυτικό μίλι υπάρχει και το *μίλι ξηράς* (land ή statute mile), που είναι μονάδα μετρήσεως μήκους στη στεριά και καμιά φορά χρησιμοποιείται σε ποτάμια και λίμνες. Ισούται με 5280 πόδια (1609 μέτρα).

2.5 Κατεύθυνση.

Ας δούμε τώρα πώς προσδιορίζομε και εκφράζομε τις κατευθύνσεις στο ναυτικό χάρτη, όπως το προς τα πού πλέει το σκάφος, προς τα πού βρίσκεται ένας τόπος ως προς έναν άλλο, ένα σημείο στη θάλασσα ή στη στεριά, ένα άλλο σκάφος ως προς το δικό μας κ.λπ.

2.5.1 Πορεία.

Όταν θέλομε να πλεύσομε από ένα σημείο σε ένα άλλο, η γωνία που σχηματίζει η ευθεία, η οποία ενώνει τα δύο στίγματα με τη διεύθυνση του Βορρά ονομάζεται ***πορεία***. Η έναρξη μετρήσεως της γωνίας είναι η διεύθυνση του Βορρά (000°) και η φορά της γωνίας είναι πάντοτε ***δεξιόστροφη*** (clockwise).

2.5.1.1 Πορεία πλοίου και πλεύση.

Πορεία πλοίου (Z$_λ$) (Course-C) ή ***πλεύση*** είναι η κατεύθυνση προς την οποίαν αυτό κινείται τη συγκεκριμένη στιγμή και εκφράζεται με τη γωνία που σχηματίζει η διεύθυνση (ή το *διάμπκες ή η πλώρη*) του πλοίου με τη διεύθυνση του Βορρά.

Η λέξη πλεύση χρησιμοποιείται συνήθως όταν εκφράζομε την πορεία με τα ονόματα των κατευθύνσεων του ανέμου π.χ. πλεύση Νότια (σχ. 2.3).

Η πορεία εκφράζεται σε μοίρες από 000°–360°.

Προσοχή.

Την πορεία τη γράφομε και την αναφέρομε πάντοτε με τρία ψηφία και μάλιστα αναφέρομε ένα-ένα ψηφίο χωριστά (με μία εξαίρεση, όπως πιο κάτω). Για παράδειγμα την πορεία 238° δεν θα την πούμε «διακόσια τριάντα οκτώ» αλλά «δύο-τρία-οκτώ». Την πορεία 26° θα τη γράψομε «026°» και θα την πούμε ή «μηδέν-δύο-έξι» ή «Βορράς είκοσι έξι».

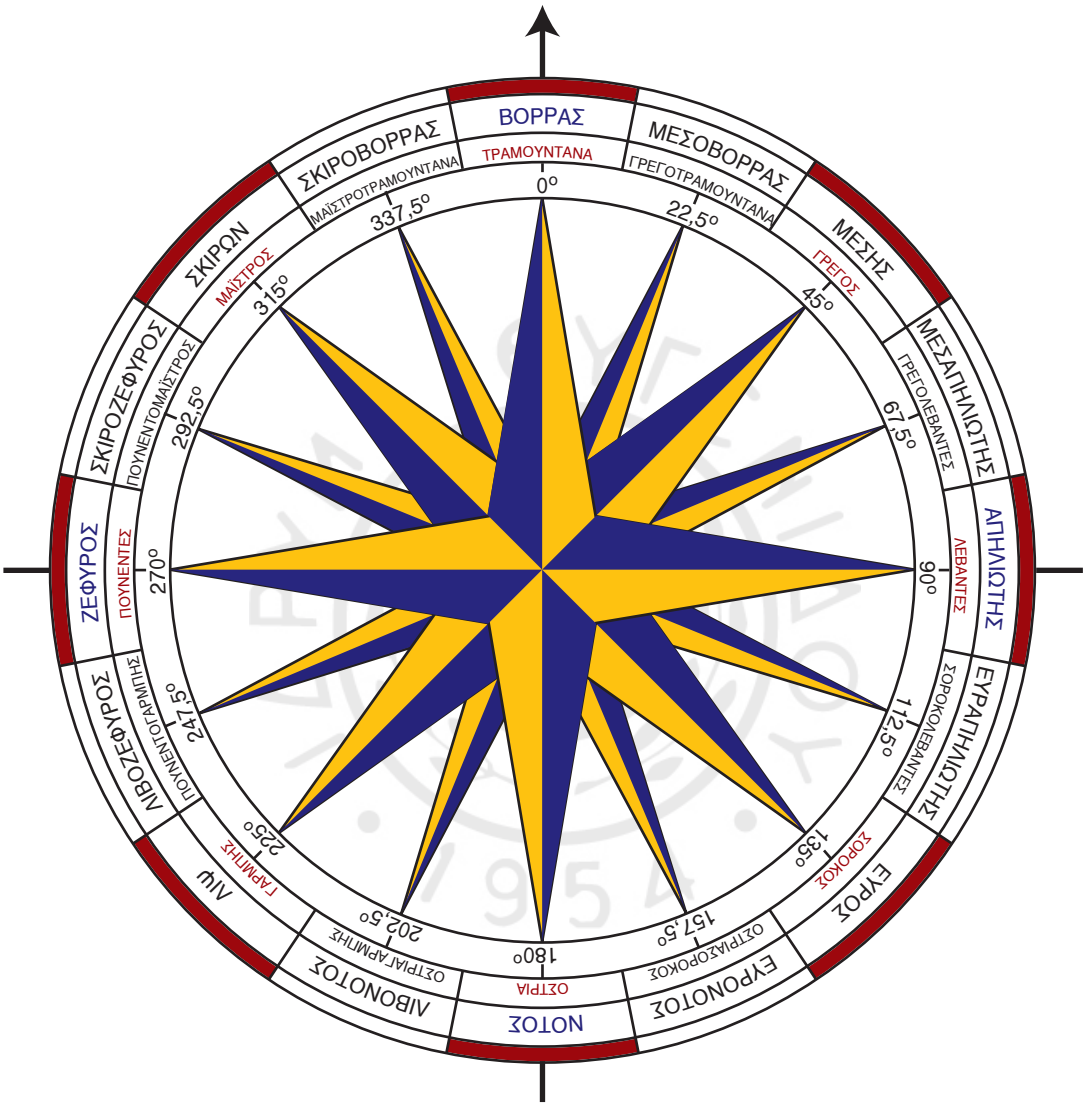
Για να μετρήσομε τις διάφορες κατευθύνσεις, υπάρχουν στο ναυτικό χάρτη τυπωμένοι κύκλοι με υποδιαιρέσεις 360° ανά μία μοίρα, με την κατεύθυνση 000° να συμπίπτει με την κατεύθυνση του γεωγραφικού Βορρά του χάρτη. Οι κύκλοι αυτοί ονομάζονται ***Ανεμολόγια*** (βλ. σχ. 3.2).

Οι τέσσερεις κύριες πορείες του ανεμολογίου λαμβάνουν την ονομασία τους από τα αντίστοιχα σημεία του ορίζοντα:

α) 000° Βορράς ή Τραμουντάνα.
β) 090° Απηλιώτης ή Λεβάντες (Ανατολική).
γ) 180° Νότος ή Όστρια.
δ) 270° Ζέφυρος ή Πουνέντες.

2.5.2 Κατεύθυνση ανέμου.

Η κατεύθυνση του ανέμου χαρακτηρίζεται με τη διεύθυνση ***από*** την οποία



Σχ. 2.3 Το Ανεμολόγιο με τις επίσημες και εμπειρικές ονομασίες των ανέμων.

πνέει (φυσάει) και συνήθως αναφέρεται με το όνομά της από το ανεμολόγιο.

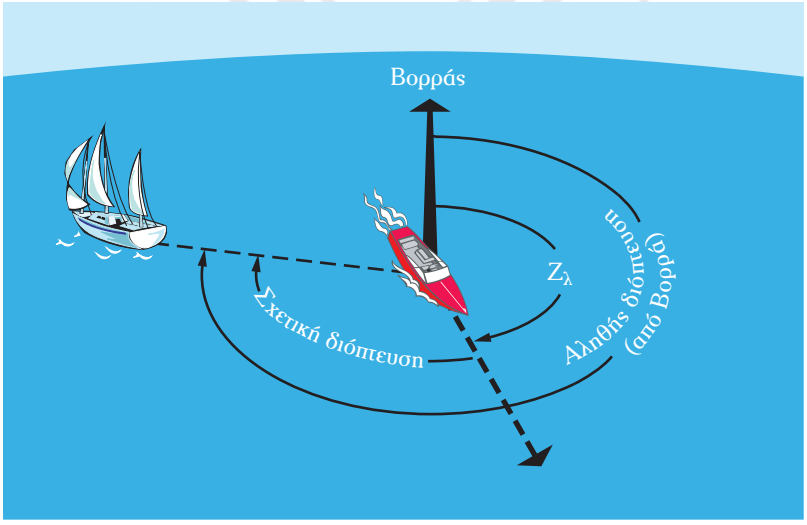
Παλαιότερα ο κύκλος του ανεμολογίου υποδιαιρούταν σε 32 ανεμόρρομβους ή ρόμβους, άρα ο κάθε ρόμβος είχε τόξο 11° και 15΄. Κάθε ρόμβος υποδιαιρούταν σε δύο ημιρρόμβια ή μετζοκάρτα και κάθε ημιρρόμβιο σε δύο τεταρτορρόμβια ή ***καρτίνια***.

Στο δίσκο της πυξίδας τα «τρίγωνα» των διευθύνσεων είναι πιο πλατιά και πιο κοντά και το όλο σχήμα μοιάζει με τέλειο τριαντάφυλλο (ρόδο) με 32 φύλλα (βλ. οπισθόφυλλο). Γι' αυτό η αγγλική ονομασία του δίσκου της πυξίδας είναι **Compass Rose**.

2.5.3 Διόπτευση.

Διόπτευση (Bearing-Brg) είναι η διεύθυνση ενός σημείου της Γης από ένα άλλο, ως προς το Βορρά. Ακριβέστερα, είναι η οριζόντια γωνία που σχηματίζει το κατακόρυφο επίπεδο, το οποίο διέρχεται από τον παρατηρητή και το διοπτευόμενο (σκοπευόμενο) σημείο με το κατακόρυφο επίπεδο που περνάει από το Βορρά και τον παρατηρητή (σχ. 2.4). Εκφράζεται σε μοίρες από 000°–360° και μετρείται από το Βορρά δεξιόστροφα. Εάν ως αφετηρία της γωνίας θεωρηθεί ο γεωγραφικός Βορράς, τότε η διόπτευση ονομάζεται ***Αληθής διόπτευση*** $A_{ζ_λ}$, εάν δε είναι ο μαγνητικός Βορράς (βλ. Κεφάλαιο 3) ονομάζεται ***Μαγνητική διόπτευση*** $A_{ζ_π}$.

Σχετική διόπτευση είναι η οριζόντια γωνία, που σχηματίζει η διεύθυνση ενός σημείου από το σκάφος ως προς την πορεία του. Ακριβέστερα, είναι η



Σχ. 2.4 Διόπτευση και Σχετική διόπτευση.

οριζόντια γωνία που σχηματίζει το κατακόρυφο επίπεδο που διέρχεται από το πλοίο και το διοπτευόμενο σημείο με το κατακόρυφο επίπεδο που ορίζει την πορεία του πλοίου (και αρχίζει από το πλοίο). Μετρείται είτε από 000° – 360° (η 000° συμπίπτει με την πορεία του πλοίου και το ονομάζομε ***κατάπρωρα***) είτε ***πμικυκλικά*** από Βορρά *δεξιόστροφα* μέχρι 180° (πράσινο) και από Βορρά και *αριστερόστροφα* (κόκκινο). Συνεπώς, εάν εντοπίσομε για παράδειγμα σημαδούρα 20 μοίρες δεξιά της πορείας μας, λέμε ***«προς πράσινο 20 (υπάρχει) σημαδούρα»***, ενώ βλέποντας σκάφος ακριβώς αριστερά μας θα πούμε ***«προς κόκκινο 90»*** ή ***«προς 270 (υπάρχει) σκάφος»***.

Για να μετατρέψομε μια σχετική διόπτευση σε διόπτευση ως προς το Βορρά, εκφράζομε τη σχετική διόπτευση *κυκλικά* (από 000°–360°) και προσθέτομε την πορεία.

Αληθής διόπτευση = Σχετική διόπτευση + Πορεία

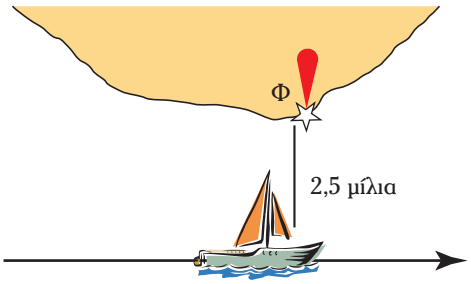
Για παράδειγμα εάν ένα πλοίο διοπτεύεται προς 127° ***σχετικά ως προς το δικό μας,*** που τηρούμε πορεία 150°, τότε η ***αληθής διόπτευση*** του άλλου πλοίου ως προς το Βορρά θα είναι 127° + 150° = 277°.

Αν το άθροισμα υπερβαίνει τις 360° τότε ***αφαιρούμε*** την πορεία μας (αντί να την προσθέσομε).

2.5.4 Παράλλαξη.

Παράλλαξη ως προς ένα καταφανές σημείο, συνήθως άκρα (κάβο) ή φανάρι, είναι η θέση μας ως προς το σημείο αυτό όταν η σχετική του διόπτευση είναι στο εγκάρσιό μας (δηλ. 90° δεξιά ή αριστερά μας μετρώντας από την πλώρη μας). Η απόσταση του σκάφους από το καταφανές σημείο τη στιγμή της παράλλαξης είναι η πλησιέστερη που θα διέλθομε από το καταφανές σημείο ***επί της συγκεκριμένης πορείας μας***. Συνεπώς, αν αλλάξομε πορεία κατά την προσέγγιση θα αλλάξει και η απόσταση της παράλλαξης.

Για παράδειγμα στο σχήμα 2.5 η παράλλαξή μας από το φανό Φ είναι 2,5 μίλια.



Σχ. 2.5 Παράλλαξη φανού Φ.

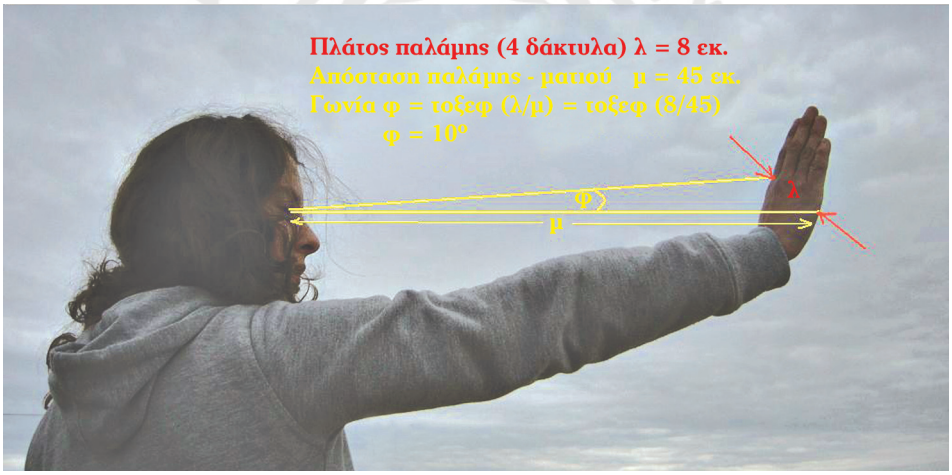
2.5.5 Εκτίμηση γωνίας με το χέρι.

Αν τεντώσομε το χέρι οριζόντια και την παλάμη κατακόρυφα, η γωνία φ που έχει κορυφή το μάτι μας και οι πλευρές της περνάνε από τα άκρα της παλάμης μας (χωρίς τον αντίχειρα) είναι 8^o-10^o (ανάλογα με τη σωματική διάπλαση του καθενός). Άρα κάθε δάκτυλο υποτείνει γωνία 2^o περίπου. Έτσι μπορούμε εύκολα και με επαρκή ακρίβεια να μετρήσομε για παράδειγμα τη σχετική διόπτευση ενός άλλου σκάφους ή ενός σημείου της στεριάς, να υπολογίσομε σε πόση ώρα θα δύσει ο ήλιος* κ.λπ.

Ο καθένας μπορεί εύκολα να υπολογίσει τη γωνία που υποτείνει η δική του παλάμη, με τη χρήση ενός πολύ απλού τριγωνομετρικού τύπου:

Γωνία παλάμης φ= τοξ εφ (λ/μ)

όπου **λ** το πλάτος παλάμης και **μ** η απόσταση ματιού από την παλάμη (σχ. 2.6).



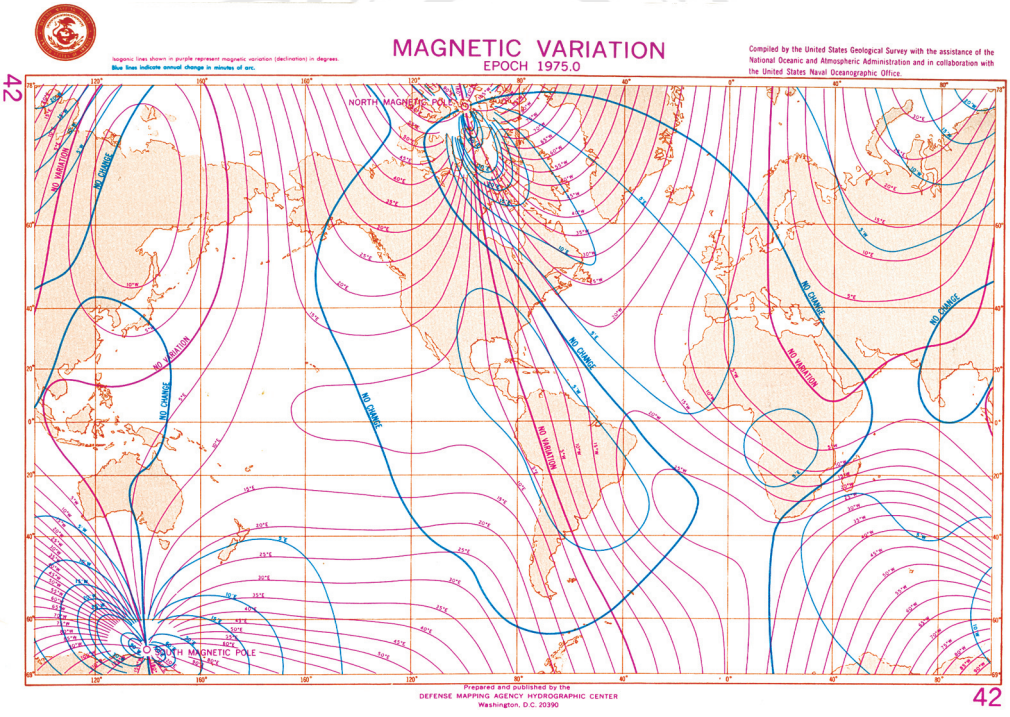
Σχ. 2.6 Εκτίμηση γωνίας με το χέρι.

* Ο ήλιος «τρέχει» με 15^o την ώρα, άρα αν το ύψος του από το θαλάσσιο ορίζοντα είναι 30^o, θα δύσει σε 2 ώρες!

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ
Ο ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΒΟΡΡΑΣ

3.1 Γενικά.

Η Γη, ως γνωστόν, είναι ένας τεράστιος μαγνήτης με Βόρειο και Νότιο μαγνητικό πόλο, οι οποίοι όμως δεν συμπίπτουν με το γεωγραφικό Βόρειο και Νότιο πόλο. Οι μαγνητικοί πόλοι μεταβάλλονται συνεχώς με την πάροδο του χρόνου. Το 1984 ο Βόρειος μαγνητικός πόλος βρέθηκε σε στίγμα 79°Β–104°Δ (δηλ. βορείως του Καναδά) (βλ. σχ. 1.3). Εκτός όμως της περιοδικής μεταβολής υπάρχουν και τοπικές μεταβολές, καθώς και μεταβολές λόγω καιρού. Σε μια σφοδρή θύελλα για παράδειγμα μπορεί να μεταβληθεί και 5°. Μία γενική εικόνα του μαγνητικού πεδίου της Γης εικονίζεται στο χάρτη του σχήματος 3.1.



(Βλ. American Practical Navigator, Bowditch, Vol I σελ. 207 έκδοση 1984)

Σχ. 3.1 Χάρτης των μαγνητικών αποκλίσεων της Γης.

3.2 Απόκλιση.

Η διαφορά του μαγνητικού από το γεωγραφικό Βορρά ονομάζεται ***Απόκλιση Απ*** (Variation) και χαρακτηρίζεται ως: ***Ανατολική (Α)*** (East-E), όταν ο μαγνητικός Βορράς βρίσκεται ανατολικά του γεωγραφικού Βορρά και θεωρείται θετική (+) και ως ***Δυτική (Δ)*** (West-W) όταν ο μαγνητικός Βορράς βρίσκεται δυτικά του γεωγραφικού Βορρά και θεωρείται αρνητική (–).

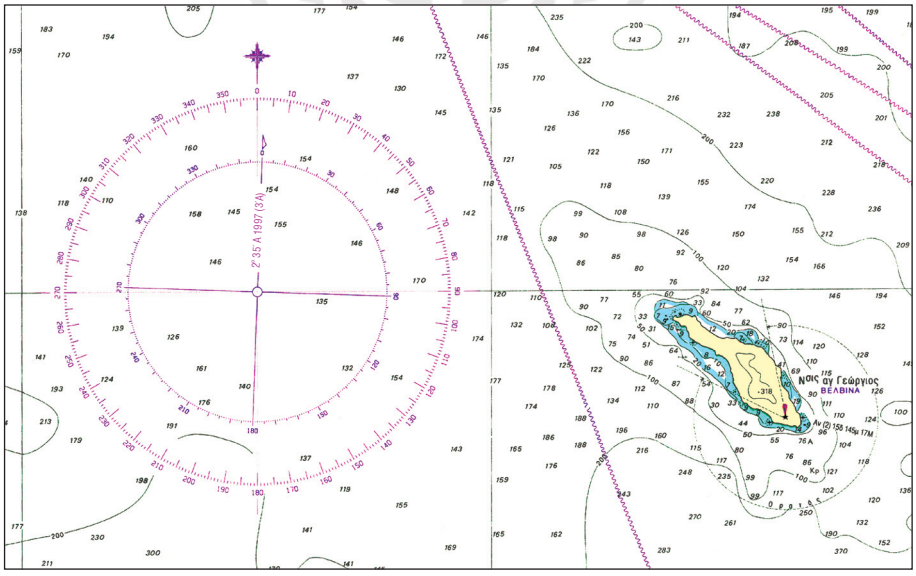
Η απόκλιση μεταβάλλεται, όπως είδαμε παραπάνω, με την αλλαγή της γεωγραφικής περιοχής και με την πάροδο του χρόνου, ενώ είναι ανεξάρτητη της πορείας του σκάφους. Για τις ελληνικές θάλασσες η τιμή της κυμαίνεται σήμερα στις 3° Α.

Όλες οι πληροφορίες για την απόκλιση μιας περιοχής βρίσκονται τυπωμένες στο ανεμολόγιο του χάρτη.

3.3 Το ανεμολόγιο του χάρτη.

Το ***ανεμολόγιο του χάρτη*** έχει συνήθως δύο κύκλους (στους Χάρτες Ελληνικής Εκδόσεως). Ο εξωτερικός είναι προσανατολισμένος στον αληθή Βορρά (γεωγραφικό Βορρά) και ο εσωτερικός στο μαγνητικό Βορρά της χρονολογίας που αναγράφεται κοντά στο κέντρο του. Εκεί αναγράφεται η απόκλιση, καθώς και η ετήσια μεταβολή της. Για παράδειγμα, διαβάζομε στο ανεμολόγιο του χάρτη στο σχήμα 3.2 «2° 35΄Α 1997 (3΄Α)».

Αυτό σημαίνει ότι η απόκλιση το 1997 ήταν 2° 27΄ ανατολική και ότι αυξάνεται κάθε χρόνο κατά 3 πρώτα λεπτά. Από το 1997 μέχρι σήμερα (2006) έχουν



Σχ. 3.2 Ανεμολόγιο χάρτη.

περάσει 9 χρόνια, συνεπώς η αύξησή της είναι σήμερα 3΄x 9=27΄, άρα η απόκλιση είναι σήμερα 2°27΄+27΄=2° 54΄Α.

3.3.1 Βορράς πυξίδας.

Η μαγνητική βελόνα δείχνει το μαγνητικό Βορρά μόνο όταν βρίσκεται μακριά από σιδερένια αντικείμενα ή συσκευές που δημιουργούν μαγνητικά πεδία. Όταν όμως την εγκαταστήσομε σε ένα σκάφος, τότε όλα τα σιδερένια, ηλεκτρονικά και ηλεκτρικά εξαρτήματα, δημιουργούν το μαγνητικό πεδίο του σκάφους, το οποίο επηρεάζει επιπρόσθετα την πυξίδα, με αποτέλεσμα η πυξίδα να δείχνει Βορρά διαφορετικό από το μαγνητικό, φυσικά και από το γεωγραφικό, και ονομάζεται ***Βορράς πυξίδας.***

3.4 Παρεκτροπή.

Η γωνία που εκτρέπεται η μαγνητική βελόνα από το μαγνητικό Βορρά ονομάζεται ***Παρεκτροπή (Τρ)*** (Deviation) και χαρακτηρίζεται ως: ***Ανατολική Α***, αν ο Βορράς πυξίδας βρίσκεται ανατολικά του μαγνητικού Βορρά και θεωρείται θετική (+) και ως ***Δυτική Δ*** αν ο Βορράς πυξίδας βρίσκεται δυτικά του μαγνητικού Βορρά και θεωρείται αρνητική (–).

Συνεπώς η παρεκτροπή είναι χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης πυξίδας στο συγκεκριμένο σκάφος και μεταβάλλεται ανάλογα με την πορεία του σκάφους, ενώ παραμένει σταθερή σε οποιοδήποτε σημείο της Γης για την ίδια πορεία. Δηλαδή δεν έχει καμμία σχέση με την απόκλιση. Μπορεί η μία να είναι Α και η άλλη Δ ή να είναι ομόσημες. Σε κάθε σκάφος για κάθε πυξίδα (εγκατεστημένη) υπάρχει το ***Πινακίδιο Παρεκτροπών***, το οποίο πρέπει να ελέγχεται κάθε χρόνο (Πίνακας 1). Είναι εύκολο να συντάξομε ή να ελέγξομε ένα τέτοιο Πινακίδιο με τη χρήση ευθυγραμμίσεων της ξηράς (βλ. παράγρ. 5.3).

Για παράδειγμα εάν πλέομε με νότια πορεία και βλέπομε μια ευθυγράμμιση που έχει αληθή διόπτευση

Πίνακας 1
Παράδειγμα Πινακιδίου Παρεκτροπών.

ΠΟΡΕΙΑ ΠΛΟΙΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ	ΠΑΡΕΚΤΡΟΠΗ (Τρ)
0	0.5 Α
45	2.0 Α
90	2.5 Α
135	1.5 Α
180	0.5 Δ
225	1.5 Δ
270	1.5 Δ
315	0.5 Δ

Οι τιμές αυτές είναι χαρακτηριστικές για ένα σιδερένιο πλοίο, αλλά δεν είναι οι «φυσικές». Κανονικά οι Παρεκτροπές είναι πολύ μεγαλύτερες, αλλά περιορίζονται με την κατάλληλη τοποθέτηση αντισταθμιστικών μαγνητών κάτω από τη (μόνιμα εγκατεστημένη) μαγνητική πυξίδα. Στην περίπτωση σιδερένιων λέμβων, όπως οι τύπου Ναυσιθόη, όπου χρησιμοποιούμε πυξίδες χειρός που δεν είναι δυνατή η αντισταθμιση, η Παρεκτροπή μπορεί να φτάσει και τις 8°, γι' αυτό είναι απαραίτητο σε αυτές τις λέμβους να συντάσσομε Πινακίδιο Παρεκτροπών.

078° (τη μετράμε στο ανεμολόγιο του χάρτη) και εμείς τη μετρήσαμε 082° (με τη μαγνητική πυξίδα) γνωρίζουμε ότι:

$$A_{\zeta_\lambda} = A_{\zeta_\pi} + Απ + Τρ \quad \text{άρα} \quad 078^\circ = 082^\circ + Απ + Τρ$$

Γνωρίζουμε ότι για την Ελλάδα η Απ = 3°Α οπότε:

$$Τρ = 078^\circ - 082^\circ - 3^\circ = -7^\circ$$

Άρα για νότιες πορείες η παρεκτροπή Τρ = –7° ή Τρ = 7° Δ.

Μπορούμε επίσης να εκμεταλλευθούμε τη θέση παραβολής ή πρυμνοδετήσεως του σκάφους ως εξής:

Ευρισκόμενοι έξω από το σκάφος σκοπεύουμε το διάμηκες και μετράμε την κατεύθυνση, την «αναπρώρησή» του*. Ας πούμε ότι είναι 275°. Κατόπιν στεκόμαστε μέσα στο σκάφος, στο επίστεγο και ξαναμετράμε την αναπρώρηση, έστω 273°. Έχουμε αμέσως την παρεκτροπή για δυτικές πορείες:

$$Τρ = 273^\circ - 275^\circ = -2^\circ \quad \text{ή} \quad Τρ = 2^\circ Δ$$

3.5 Παραλλαγή ή σφάλμα πυξίδας.

Παραλλαγή (Πρ) ονομάζουμε τη γωνία που σχηματίζει ο Βορράς πυξίδας με το γεωγραφικό Βορρά. Επομένως: Πρ=Απ+Τρ (αλγεβρικό άθροισμα) (σχ. 3.3).

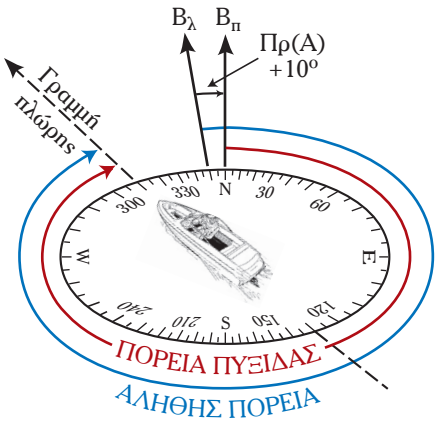
Βλέπουμε λοιπόν ότι λόγω του μαγνητισμού της Γης και του μαγνητισμού του σκάφους η μαγνητική πυξίδα επί του σκάφους δεν δείχνει το γεωγραφικό ή αληθή Βορρά της Γης, αλλά έναν «δικό της» Βορρά, ο οποίος μάλιστα μεταβάλλεται, ανάλογα με τον τόπο (η απόκλιση μεταβάλλεται από τόπο σε τόπο) και ανάλογα με την πορεία του σκάφους (η παρεκτροπή μεταβάλλεται ανάλογα με την πορεία του σκάφους).

Αντίστοιχη λοιπόν με το Βορρά πυξίδας είναι και η ***Πορεία πυξίδας*** (Z_π), καθώς και η ***Διόπτευση πυξίδας*** (A_{ζ_π}), οι οποίες μετρώνται με αφετηρία το Βορρά πυξίδας. Όταν η πορεία μετρείται με αφετηρία τον αληθή ή γεωγραφικό Βορρά ονομάζεται ***Αληθής πορεία*** Z_λ, ενώ όταν μετρείται με αφετηρία το Βορρά πυξίδας ονομάζεται ***Πορεία πυξίδα***ς Z_π.

Για να μετατρέψουμε την αληθή πορεία Z_λ σε πορεία πυξίδας Z_π αφαιρούμε αλγεβρικά την παραλλαγή (προσθέτουμε τις δυτικές, αφαιρούμε τις ανατολικές):

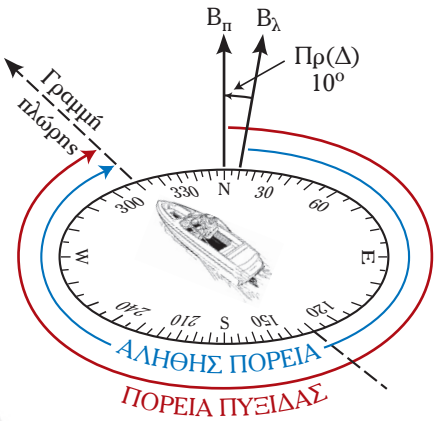
$$Z_\pi = Z_\lambda \mp Πρ \begin{smallmatrix} Α \\ Δ \end{smallmatrix} \qquad \text{και αντίστοιχα} \qquad Z_\lambda = Z_\pi \pm Πρ \begin{smallmatrix} Α \\ Δ \end{smallmatrix}$$

* Αν διαθέτομε πορτολάνα (λιμενοδείκτη), που έχει τον προβλήτα παραβολής μας μπορούμε να μετρήσομε την κατεύθυνση του προβλήτα απ' ευθείας στο χάρτη, αντί να μετρήσομε απ' έξω την αναπρώρηση του σκάφους.



Παράδειγμα με ανατολική παραλλαγή
Έστω:
Αληθής πορεία: $Z_λ$=310°
Παραλλαγή: Πρ=+10°(Α)

Πορεία πυξίδας: $Z_π$ = 310°–10°=300°



Παράδειγμα με δυτική παραλλαγή
Έστω:
Αληθής πορεία: $Z_λ$=310°
Παραλλαγή: Πρ=−10°(Δ)

Πορεία πυξίδας: $Z_π$ = 310°–(–10°)=320°

$$Z_π = Z_λ \mp Πρ \begin{matrix} Α \\ Δ \end{matrix}$$

Σχ. 3.3 Μεταιρροπή αληθούς πορείας ($Z_λ$) σε πορεία πυξίδας ($Z_π$).

3.6 Μνημονικός κανόνας CADET.

Η λέξη CADET (Δόκιμος) είναι... αρκτικόλεξο (βραχυγραφία) και στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιείται για να μας θυμίζει ότι **Compass ADd East= True**, που σημαίνει, ότι εάν στην ένδειξη Πυξίδας (Compass) προστεθεί (Add) το Ανατολικό (East) σφάλμα προκύπτει Αληθής (True) ένδειξη.

3.7 Παράδειγμα ευρέσεως πορείας πυξίδας.

Στο χάρτη του σχήματος 3.4 θέλομε να πάμε από το σημείο Α (όπου βρισκόμαστε την ώρα 10.25) στο σημείο Β. Χρησιμοποιώντας το Πινακίδιο Παρεκτροπών της πυξίδας του σκάφους και το ανεμολόγιο του χάρτη της περιοχής πράττομε τα εξής:

α) Ενώνομε με μια ευθεία τα σημεία Α και Β (αφού βεβαιωθούμε ότι ενδιάμεσα δεν υπάρχουν ναυτιλιακοί κίνδυνοι).

β) Μεταφέρομε με το διπαράλληλο τη γραμμή ΑΒ στο κέντρο του πλησιέστερου ανεμολογίου και διαβάζομε (στον εξωτερικό αν υπάρχουν δύο κύκλοι) τον αριθμό των μοιρών που είναι 352° .

γ) Διαβάζομε στο ανεμολόγιο του χάρτη την απόκλιση (Απ) και το έτος που μετρήθηκε. Το 1991 ήταν 2° 20΄Α (γράφει Ε, δηλ. East) και αυξάνεται 2΄το χρόνο (γράφει 2΄Ε, δηλ. East). Άρα μέχρι σήμερα (2006), αυξήθηκε 2΄x 15=30΄.

δ) Κατά συνέπεια η απόκλιση σήμερα είναι 2° 20΄+30΄=2° 50΄Α. Δηλαδή Απ (2006)= 2° 50΄(Α).

ε) Από το Πινακίδιο Παρεκτροπών (Πίν. 1 σελ. 25) βρίσκομε την παρεκτροπή (Τρ) που αντιστοιχεί στην πορεία 352°. Η πλησιέστερη στο Πινακίδιο είναι η 000° και δίνει Τρ= 0° 30΄ (Α).

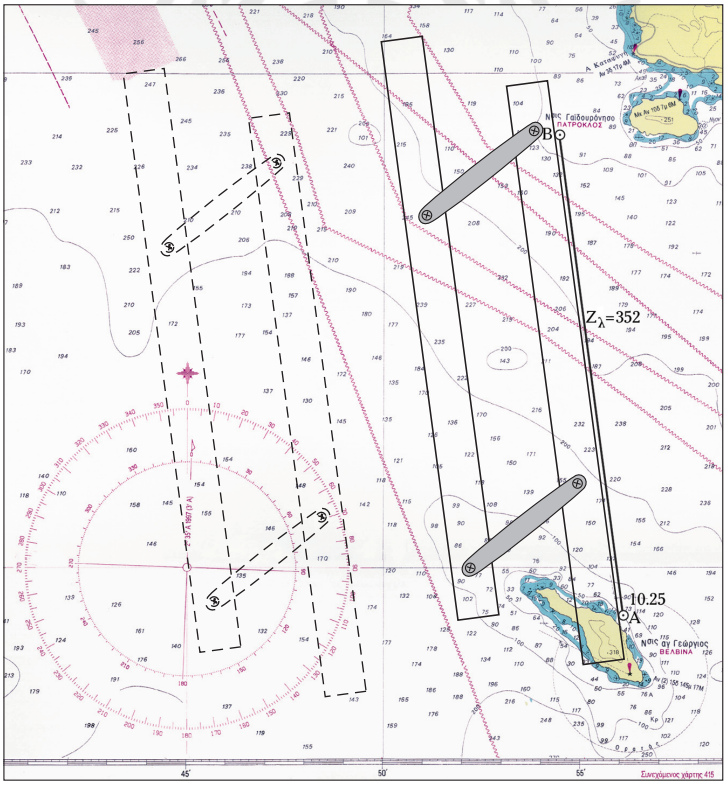
στ) Υπολογίζομε την παραλλαγή:

Απόκλιση	Απ= 2° 50΄Α
Παρεκτροπή	Τρ= +0 30΄ Α
Παραλλαγή	Πρ= 3° 20΄Α

ζ) Υπολογίζομε την πορεία πυξίδας:

Αληθής πορεία	$Z_λ$=352° ή 351° 60΄		
Παραλλαγή	Πρ=	–3° 20΄Α	(«μείον» γιατί αφαιρούμε αλγεβρικά)
Πορεία πυξίδας	$Z_π$=	348° 40΄	

και στρογγυλευόμενη στον πλησιέστερο ακέραιο έχομε $Z_π$=349°, την οποία και θα τηρεί ο πηδαλιούχος.



Σχ. 3.4 Υπολογισμός πορείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ
Ο ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ

4.1 Γενικά.

Ο ***Ναυτικός Χάρτης*** (chart) είναι μια συμβατική γραφική απεικόνιση σε επίπεδη επιφάνεια, ενός μέρους της επιφάνειας της Γης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ναυσιπλοΐα.

Στο ναυτικό χάρτη αναφέρονται το βάθος της θάλασσας, είτε με μεμονωμένα βολίσματα (βλ. Ναυτικό Λεξιλόγιο Συνηθέστερων Όρων, σελ. 87) είτε με ισοβαθείς καμπύλες, η ακτογραμμή και η παρακείμενη στεριά, διάφορα τοπογραφικά σημεία –που μπορούν να χρησιμεύσουν ως σημεία αναφοράς– ναυτιλιακά βοηθήματα (φάροι, σημαντήρες κ.ά.), ναυτιλιακοί κίνδυνοι (αβαθή, ναυάγια κ.ά.), η ποιότητα του βυθού και άλλες πληροφορίες που ενδιαφέρουν το ναυτιλλόμενο (όπως σχήματα διαχωρισμού κυκλοφορίας, ρεύματα κ.λπ.). Ο κάθε χάρτης έχει μια ταυτότητα. Η ταυτότητα αυτή είναι το όνομά του που αντιπροσωπεύει την περιοχή την οποία απεικονίζει και ο αριθμός του που αναγράφεται στην κάτω δεξιά γωνία του. Για παράδειγμα ΣΑΡΩΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ, ο αριθμός του είναι 413. Συντομογραφικά τον αναφέρομε ως ΧΕΕ 413 (Χάρτης Ελληνικής Εκδόσεως υπ' αριθ. 413).

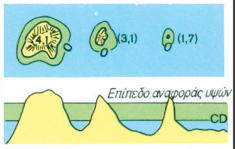
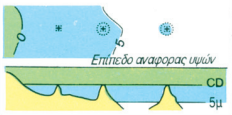
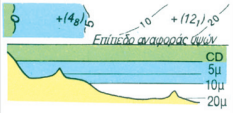
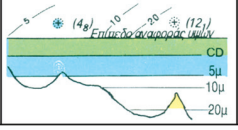
4.2 Καταφανές σημείο.

Καταφανές ονομάζεται ένα σημείο όταν είναι εμφανές και χαρακτηριστικό επί της ξηράς ***και*** η θέση του είναι σημειωμένη στο χάρτη. Ένα εξωκλήσι για παράδειγμα μπορεί να προβάλλει ωραία στην κορυφή ενός βράχου, αλλά αν δεν το έχει ο χάρτης δεν είναι *καταφανές*.

4.3 Σύμβολα Επιτμήσεις Όροι.

Οι εκατοντάδες πληροφορίες που είναι αποτυπωμένες σε ένα ναυτικό χάρτη είναι καταχωρημένες με διάφορα σύμβολα (για οικονομία του χώρου). Όλα τα σύμβολα, που εμπεριέχονται στους ναυτικούς χάρτες είναι συγκεντρωμένα στο εγχειρίδιο «**Σύμβολα Επιτμήσεις Όροι**» της Υδρογραφικής Υπηρεσίας του Πολεμικού Ναυτικού και φέρει το συντετμημένο τίτλο «***ΧΕΕ 64***» (Χάρτης Ελληνικής Εκδόσεως υπ' αριθμ. 64». Ονομάζεται χάρτης διότι παλαιότερα όλα αυτά χωρούσαν σε ένα φύλλο μεγέθους χάρτη). Το εγχειρίδιο αυτό είναι ***απαραίτητο να υπάρχει στο σκάφος όσο και ο ναυτικός χάρτης.***

Ένα παράδειγμα είναι τα σύμβολα για υφάλους, αβαθή κ.λπ. (σχ. 4.1).

Βράχοι				*Rocks*
	Επίπεδο Αναφοράς Υψών *Plane of Reference for Height* → IH		Επίπεδο Αναφοράς Βαθών *Plane of reference for Depths* → IH	
10		Βράχος (νησίδα) που δεν καλύπτεται, το υψόμετρο πάνω από το επίπεδο αναφοράς υψών (Μέση στάθμη θαλάσσης). *Rock (islet) which does not cover, height above height datum*		421,1 O1
11		Βράχος που καλύπτεται και αποκαλύπτεται, το υψόμετρο πάνω από το επίπεδο αναφοράς βαθών (κατώτατη ρηχία). *Rock which covers and uncovers, height above chart datum.*		421,2 O2
12		Βράχος που φθάνει στην στάθμη του επιπέδου αναφοράς βαθών (κατώτατη ρηχία). *Rock awash at the level of chart datum.*		421,3 O3
13		Βράχος κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας με άγνωστο βάθος άνωθέν του, αλλά που θεωρείται επικίνδυνος στην ναυσιπλοία επιφανείας. *Dangerous underwater rock of uncertain depth.*		421,4 O4
14		Επικίνδυνος βράχος κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας με γνωστό βάθος. *Dangerous underwater rock of known depth.*		421,4 O5
14.1		Εντός περιοχής αντιστοίχων βαθών. *In the corresponding depth area.*		
14.2		Εκτός περιοχής αντιστοίχων βαθών. *Outside the corresponding depth area.*		

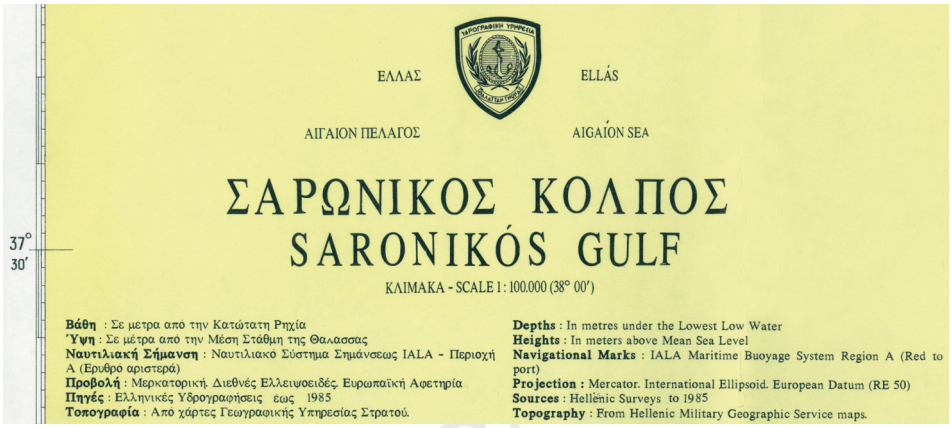
Σχ. 4.1 Απεικόνιση υφάλων στο ναυτικό χάρτη (βλ. ΧΕΕ 64).

4.4 Κλίμακα (κλίμαξ).

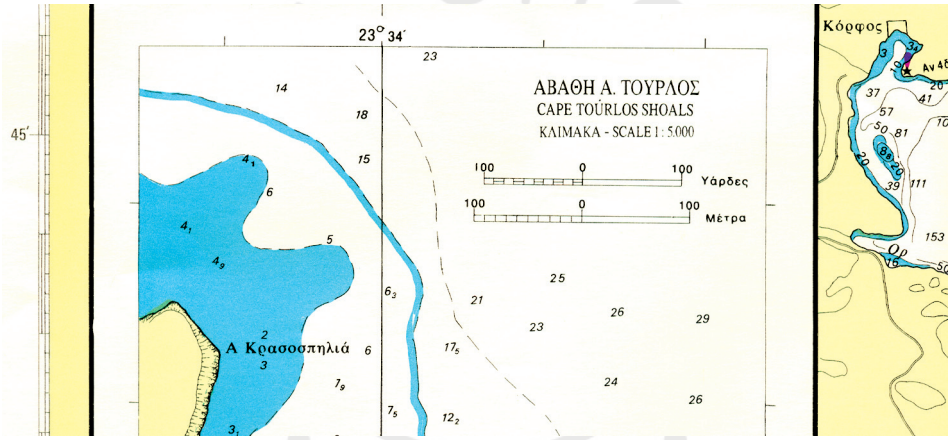
Η ***Κλίμακα (κλίμαξ)*** (scale) του χάρτη είναι ο λόγος μίας συγκεκριμένης αποστάσεως στο χάρτη ως προς την πραγματική απόσταση, την οποία απεικονίζει στη Γη. Για παράδειγμα στο χάρτη του ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ (ΧΕΕ 413) που είναι υπό κλίμακα 1:100.000 (σχ. 4.2) το 1 εκατοστό στο χάρτη απεικονίζει 100.000 εκατοστά στη Γη. Ή 1 μέτρο στο χάρτη απεικονίζει 100.000 μέτρα στη Γη. ***Δηλαδή*** οι μονάδες μετρήσεως του αριθμητή είναι ίδιες με τις μονάδες μετρήσεως του παρονομαστή. Από κει και πέρα, τι απλοποιήσεις θα κάνομε μετά είναι δικό μας θέμα.

Σημείωση.

Στους χάρτες μεγάλης κλίμακας τοποθετείται η λεγόμενη ***Γραφική κλίμαξ*** *για μεγαλύτερη ακρίβεια στις μετρήσεις (σχ. 4.3).*



Σχ. 4.2 Ταυτότητα χάρτη.



Σχ. 4.3 Γραφική κλίμαξ σε λιμενοδείκτη.

4.4.1 Κατηγορίες χαρτών ανάλογα με την κλίμακα.

Μία κλίμακα είναι πιο μεγάλη από την άλλη όταν το κλάσμα, το οποίο τη δηλώνει, είναι μεγαλύτερο της άλλης. Δηλαδή η κλίμακα 1:80.000 είναι πιο μεγάλη από την 1:250.000. Αντίστοιχα, ο χάρτης με κλίμακα 1:80.000 είναι χάρτης μεγαλύτερης κλίμακας από τον 1:250.000.

Ο χάρτης όμως με κλίμακα 1:250.000 απεικονίζει (χωράει) τριπλάσια γεωγραφική περιοχή από το χάρτη με κλίμακα 1:80.000. Για παράδειγμα ο χάρτης που απεικονίζει όλη τη Μεσόγειο έχει κλίμακα 1:4.200.000, ενώ ο χάρτης του Σαρωνικού είναι 1:100.000. Ο χάρτης της Μεσογείου περιέχει γενικές μόνο πληροφορίες (π.χ. δεν αναφέρει χαρακτηριστικά φανών) η δε ακτογραμμή είναι πολύ γενική, ενώ του Σαρωνικού περιλαμβάνει πολλά στοιχεία και έχει λεπτομερή ακτογραμμή. Γι' αυτό οι χάρτες πολύ μικρής κλίμακας ονομάζονται ***Γενικοί χάρτες*** και χρησιμοποιούνται μόνο για τη γενική σχεδίαση ενός ταξιδιού.

Επομένως, όσο σε μεγαλύτερη «μεγέθυνση» θέλομε μια περιοχή τόσο μεγαλύτερης κλίμακας θα πρέπει να είναι ο χάρτης.

Για λιμάνια και διαύλους ναυσιπλοΐας οι χάρτες είναι συνήθως περί το 1: 10.000 ή και μεγαλύτεροι και ονομάζονται ***Λιμενοδείκτες*** (ή ***Πορτολάνες***).

Προσοχή.

Όσο μεγαλύτερης κλίμακας είναι ένας χάρτης τόσο περισσότερες ναυτιλιακές πληροφορίες περιέχει (π.χ. υφάλους-βάθη-ρεύματα-καταφανή σημεία, ποιότητα βυθού για την αγκυροβολία μας κ.λπ.). Επιβάλλεται λοιπόν, όπου πηγαίνετε *να χρησιμοποιείτε το χάρτη με τη μεγαλύτερη κλίμακα που μπορείτε να βρείτε.*

Φυσικά, αν πάτε να μεγεθύνετε από το χάρτη του Σαρωνικού το λιμάνι της Αίγινας δεν θα έχετε χάρτη μεγαλύτερης κλίμακας. Επί πλέον: οι παραμορφώσεις εξαιτίας της φωτοτυπήσεως μπορεί να αποβούν μοιραίες, για το λόγο αυτό οι φωτοτυπημένοι χάρτες είναι επικίνδυνοι για τη ναυτιλία.

4.4.2 Πώς θα βρούμε τους χάρτες που χρειαζόμαστε.

Για να βρούμε τους χάρτες που χρειαζόμαστε θα πρέπει να γνωρίζομε τα εξής:

α) Σε κάθε χάρτη θα δούμε περιοχές που περικλείονται με ένα ιώδες ορθογώνιο, το οποίο σε μία γωνία του έχει έναν αριθμό επίσης με ιώδες χρώμα. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει χάρτης μεγαλύτερης κλίμακας (δηλ. λεπτομερέστερος) για τη συγκεκριμένη περιοχή και είναι ο Χάρτης Ελληνικής Εκδόσεως που έχει αυτόν τον κωδικό αριθμό. Με αυτόν τον κωδικό μπορούμε να τον ζητήσομε στα ειδικά καταστήματα (π.χ. στην Αθήνα, κτήριο ΠΝ στην Κλαυθμώνος, στη Θεσσαλονίκη, στη Ναυτική Διοίκηση Βορείου Ελλάδος). Ας δούμε για παράδειγμα στο χάρτη Σαρωνικού (σχ . 4.4), ότι εάν θέλομε να περάσομε από τον πόρο Μεγάρων πρέπει να χρησιμοποιήσομε το λεπτομερέστερο χάρτη με αριθμό 413/1. Ο αριθμός του χάρτη αυτού αναγράφεται στην άνω αριστερή γωνία του ιώδους ορθογωνίου, που περικλείει την περιοχή και

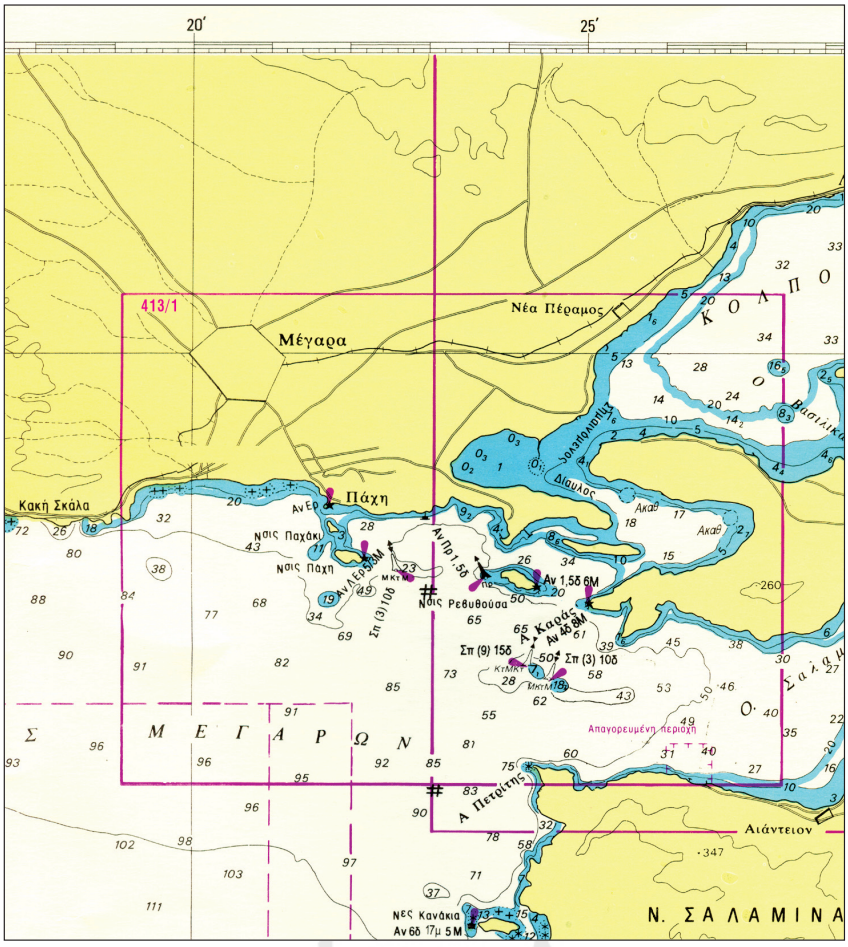
β) κάθε Υδρογραφική Υπηρεσία εκδίδει ένα Ευρετήριο Χαρτών (το δικό της Ευρετήριο Χαρτών), που είναι ένα τεύχος με περιεχόμενο αυτό ακριβώς που δηλώνει ο τίτλος του (Υδρογραφική Υπηρεσία του ΠΝ, British Admiralty, US Navy Hydrographic Office κ.λπ.).

4.5 Κλίμακες γεωγραφικού μήκους και πλάτους.

Για να μπορούμε να βρίσκομε τις γεωγραφικές συντεταγμένες σημείων, κάθε χάρτης έχει καταγεγραμμένες στα περιθώριά του δύο κλίμακες που αντιπροσωπεύουν το γεωγραφικό πλάτος και μήκος της περιοχής που απεικονίζει.

Η κλίμακα ***γεωγραφικού μήκους*** (λ) βρίσκεται στο κάτω και άνω περιθώριο του χάρτη, ενώ η κλίμακα ***γεωγραφικού πλάτους*** (φ) στο δεξί και αριστερό περιθώριο του χάρτη.

Τις αποστάσεις (σε μίλια ή στάδια) τις μετράμε ***πάντοτε*** στην κλίμακα του



Σχ. 4.4 Για να διαπλεύσομε τον πόρο Μεγάρων πρέπει να χρησιμοποιήσομε το χάρτη ΧΕΕ 413/1.

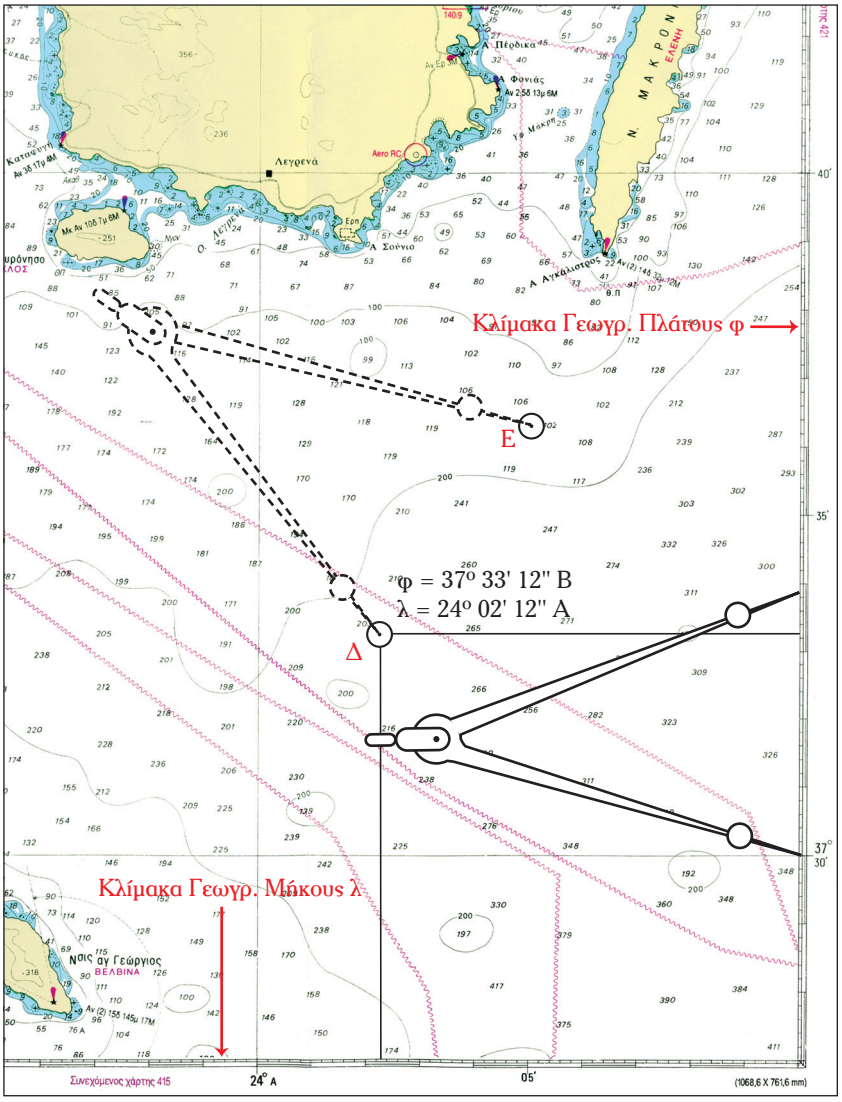
γεωγραφικού πλάτους. Αν μάλιστα ο χάρτης είναι πολύ μικρής κλίμακας (δηλ. γενικός χάρτης) τότε μετράμε στα πλάτη εκείνα, που είναι και η περιοχή του ταξιδιού μας (διότι είπαμε στην αρχή, ότι το γραμμικό μήκος τόξου 1΄ αυξάνεται με το γεωγραφικό πλάτος) (σχ. 4.5).

4.5.1 Γεωγραφικές συντεταγμένες ενός σημείου (στίγματος).

Οι παράλληλοι και οι μεσημβρινοί αποτελούν ένα πλέγμα ορθογωνίων συντεταγμένων, με τις οποίες προσδιορίζεται με σαφήνεια η θέση ενός σημείου στο χάρτη. Αντίστροφα, από κάθε σημείο του χάρτη (όπως και της Γης) περνάει ένας συγκεκριμένος παράλληλος και ένας συγκεκριμένος μεσημβρινός.

Ο ναυτικός χάρτης έχει ανά διαστήματα χαραγμένους μεσημβρινούς και πα-

ραλλήλους. Με το διπαράλληλο και με αφετηρία τον πλησιέστερο μεσημβρινό χαράζομε (με μολύβι) το μεσημβρινό του στίγματος (τραβάμε τη γραμμή από το στίγμα μέχρι το κάτω ή άνω όριο του χάρτη που είναι τυπωμένη η κλίμακα γεωγραφικού μήκους). Εκεί όπου ο μεσημβρινός του στίγματος τέμνει την κλίμακα γεωγραφικού μήκους είναι το γεωγραφικό μήκος του στίγματος. Κάνομε το ίδιο για να χαράξομε τον παράλληλο του στίγματος. Εκεί, όπου ο παράλληλος τέμνει την κλίμακα γεωγραφικού πλάτους είναι το γεωγραφικό πλάτος του στίγματος (σχ. 4.5).



Σχ. 4.5 Γεωγραφικές συντεταγμένες ενός στίγματος – Μέτρηση αποστάσεως.

Το στίγμα του σημείου ***Δ*** στο σχήμα 4.5 είναι:

γεωγραφικό πλάτος φ= 37° 33΄12΄΄ Β και
γεωγραφικό μήκος λ= 24° 02΄ 12΄΄ Α.

Αντίστροφα, εάν μας δίδονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες ενός σημείου (π.χ. πού βρίσκεται ένα άλλο σκάφος δικό μας) και θέλομε να το τοποθετήσομε στο χάρτη, ακολουθούμε την αντίθετη διαδικασία: με το διπαράλληλο χαράζομε τον παράλληλο που περνάει από το ακριβές γεωγραφικό πλάτος (κλίμακα πλάτους κατακόρυφα του χάρτη) που δόθηκε και το μεσημβρινό που περνάει από το ακριβές γεωγραφικό μήκος (κλίμακα μήκους οριζόντια στο χάρτη). Το σημείο που τέμνονται είναι το ζητούμενο.

4.5.2 Μέτρηση αποστάσεως.

Πόσο απέχει το σημείο ***Ε*** από το σημείο ***Δ*** στο χάρτη του σχήματος 4.5; Μπορούμε πολύ εύκολα να απαντήσομε σ' αυτό αρκεί να κάνομε τα εξής: ανοίγομε το κουμπάσο (βλ. σχ. 4.12), ώστε να «πατάει» στα σημεία Δ και Ε και κατόπιν μετράμε την απόσταση αυτή στην κλίμακα του γεωγραφικού πλάτους ακουμπώντας τη μία άκρη σε ακέραιο αριθμό και μετρώντας τα μίλια μέχρι την άλλη άκρη του. Στο σχήμα 4.5 η απόσταση είναι 3,8 μίλια.

4.6 Πυρσοί.

Πυρσός είναι μια συσκευή που εκπέμπει ισχυρό φως τη νύχτα για επισήμανση ενός παραθαλάσσιου ή θαλάσσιου γεωγραφικού σημείου, το οποίο είναι σαφώς καθορισμένο και σημειωμένο στο χάρτη. Τέτοια σημεία είναι οι φάροι, οι φανοί (π.χ. μικροί φάροι στην είσοδο λιμανιών), φωτοσημαντήρες/αλεώρια (π.χ. φανοί σε σημαντήρες επισημάνσεως ναυτιλιακών κινδύνων ή ναυδέτων), ιθυντήριοι φανοί/φανοί ευθυγραμμίσεως (για ασφαλή είσοδο σε δύσκολα λιμάνια).

4.6.1 Ταυτότητα πυρσού.

Κάθε πυρσός έχει τα δικά του *μοναδικά* χαρακτηριστικά εκπομπής του φωτός, δηλαδή διάρκεια, περίοδο, σύνθεση παλμών, χρώμα. Τα χαρακτηριστικά φωτοβολίας αναγράφονται στο χάρτη δίπλα σε κάθε πυρσό (όχι στους γενικούς χάρτες). Αναγράφονται επίσης η εμβέλεια (με καθαρή ατμόσφαιρα) σε μίλια και το ύψος της εστίας από την επιφάνεια της θάλασσας.

Για παράδειγμα δύο αναγραφές παλμών με τη σημασία τους είναι:

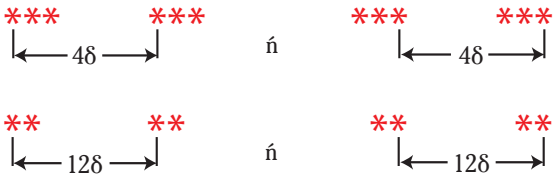
Αν4δ: που σημαίνει ότι εκπέμπει 1 αναλαμπή ανά 4 δευτερόλεπτα.

Δσμ.Αν(3)4δ: που σημαίνει ότι εκπέμπει ομάδα (δέσμη) 3 αναλαμπών ανά 4 δευτερόλεπτα.

4.6.2 Πώς μετρείται ο χρόνος περιόδου των 4δ.

Στην περίπτωση της ***δέσμης αναλαμπών*** ο χρόνος μετρείται μεταξύ αναλαμπών της ίδιας «τάξεως», δηλαδή από την πρώτη αναλαμπή της μιας δέσμης μέ-

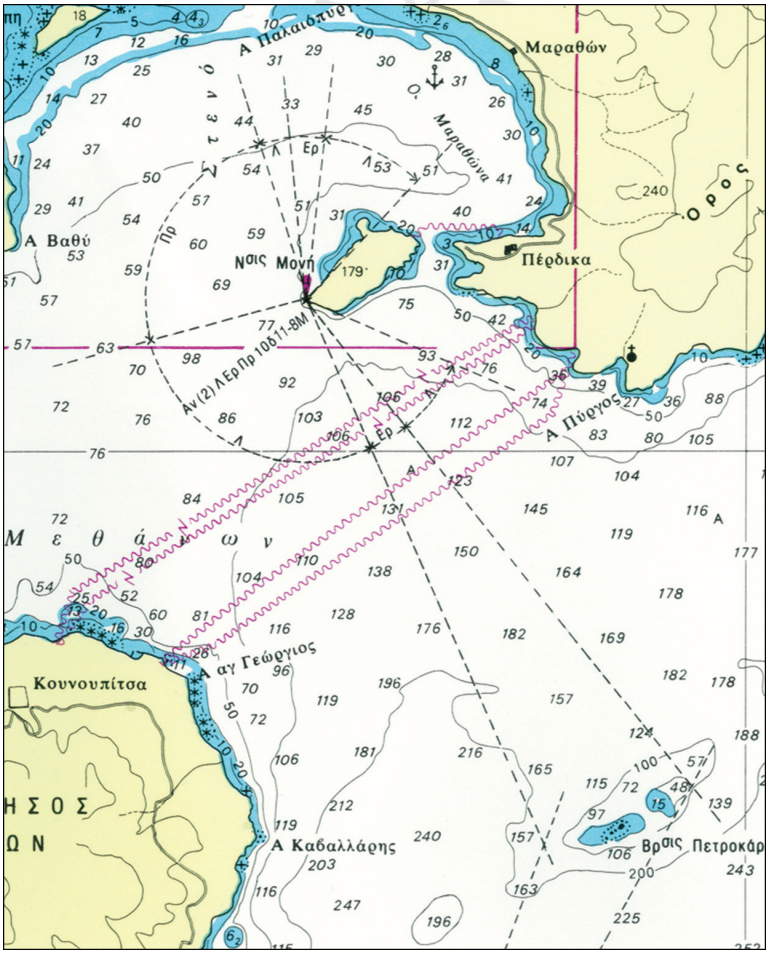
χρι την πρώτη αναλαμπή της επόμενης δέσμης είτε από την τελευταία αναλαμπή της μιας δέσμης μέχρι την τελευταία αναλαμπή της επόμενης (σχ. 4.6).



Σχ. 4.6 Μέτρηση περιόδου πυρσού.

Ας δούμε τα εξής δύο παραδείγματα:

α) Διαβάζομε στο χάρτη του σχήματος 4.7 το φανό (ή φανάρι) που είναι στη



Σχ. 4.7 Χαρακτηριστικά φανού νησίδας Μονή.

νησίδα Μονή, η οποία βρίσκεται ΝΔ της Αίγινας:

Αν(2)ΛΕρΠρ10δ11-8Μ

το οποίο σημαίνει: δέσμη 2 αναλαμπών σε τομείς λευκού ερυθρού και πράσινου, ανά 10 δευτερόλεπτα, με εμβέλεια 11 μιλίων το λευκό και 8 μιλίων το ερυθρό και πράσινο. Πράγματι αν δείτε στο χάρτη ο φανός έχει έναν τομέα λευκό, έναν ερυθρό και έναν πράσινο. Ο ερυθρός «καλύπτει» τη βραχονησίδα Πετροκάραβο προς Ν και τα ρηχά του λιμανιού της Αίγινας προς Β.

Σε αγγλικό χάρτη το ίδιο θα γραφόταν ως εξής:

Fl(2)WRG10s11-8M

β) Στο χάρτη του σχήματος 4.8 διαβάζομε το φανό της βραχονησίδας Σπαλαθρονήσι δυτικά της Ν. Αίγινας:

Αν8δ37μ6Μ

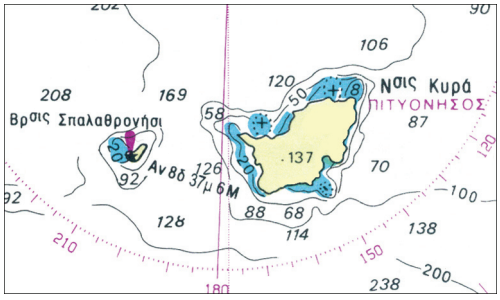
το οποίο σημαίνει: μία αναλαμπή ανά 8 δευτερόλεπτα, η εστία του φανού βρίσκεται σε ύψος 37 μέτρων από την επιφάνεια της θάλασσας και ο φανός είναι ορατός το βράδυ από απόσταση 6 μιλίων.

Σε αγγλικό χάρτη το ίδιο θα γραφόταν ως εξής:

Fl8s122ft6M

Στο σχήμα 4.9, που είναι απόσπασμα από το εγχειρίδιο «ΣΥΜΒΟΛΑ, ΕΠΙΤΜΗΣΕΙΣ, ΟΡΟΙ» ΧΕΕ 64 της Υδρογραφικής Υπηρεσίας του ΠΝ παρουσιάζονται οι συνηθέστεροι συνδυασμοί παλμών. Περισσότερα για όλα τα είδη πυρσών θα βρείτε στο παραπάνω εγχειρίδιο («ΧΕΕ 64») ενώ σε ό,τι αφορά στη γεωγραφική θέση και περιγραφή του κτίσματος θα τα βρείτε στο ***Φαροδείκτη Ελληνικών Ακτών*** της Υδρογραφικής Υπηρεσίας του ΠΝ.

Οι προσδιορισμοί των χαρακτηριστικών φωτοβολίας είναι αυτονόητοι. Θα πρέπει ίσως να διευκρινισθεί ένας μόνο όρος, ο ***Διαλείπων*** (Δλ) (Occulting-Occ), που σημαίνει ότι το φως έχει συνολική διάρκεια μεγαλύτερη από του σκότους, δηλαδή εδώ ο συνεχής φωτισμός διακόπτεται από μικρή διάρκεια σκότους.



Σχ. 4.8 Χαρακτηριστικά φανού βραχονησίδας Σπαλαθρονήσι.

Χαρακτηριστικά Πυρσών — ***Light Characters***

Χαρακτηριστικά Φωτός Φωτοσημαντήρων → IQ
Light characters on Light Buoys
471,2
K21–30a

	Επίτμηση / *Abbreviation*		Κατηγορία φωτός *Class of Light*	Απεικόνιση Περιόδου *Period shown*
	Διεθνής *International*	Εθνική *National*		
10.1	**F**	Στ	Σταθερό *Fixed*	
10.2	Διαλείπον (συνολική διάρκεια φωτός μεγαλύτερη της συνολικής διάρκειας σκότους) *Occulting (total duration of light longer than total duration of darkness)*			
	Oc	Δλ	Απλή διάλειψη *Single occulting*	
	Oc(2) Example	Δλ (2) Παράδειγμα	Δέσμη διαλείψεων *Group-occulting*	
	Oc(2+3) Example	Δλ (2+3) Παράδειγμα	Σύνθετη δέσμη διαλείψεων *Composite group-occulting*	
10.3	Ισοφασικό (διάρκεια φωτός και σκότους ίσες) *Isophase (duration of light and darkness equal*			
	Iso	Ισο	Ισοφασικό *Isophase*	
10.4	Αναλάμπον (συνολική διάρκεια φωτός μικρότερη της συνολικής διάρκειας σκότους) *Flashing (total duration of light shorter than total duration of darkness)*			
	Fl	Αν	Απλή Αναλαμπή *Single-flashing*	
	Fl(3) Example	Αν (3) Παράδειγμα	Δέσμη Αναλαμπών *Group-flashing*	
	Fl(2+1) Example	Αν (2+1) Παράδειγμα	Σύνθετη δέσμη αναλαμπών *Composite group-flashing*	
10.5	**LFl**	Μκ Αν	Μακρά αναλαμπή (αναλαμπή 2δ και μεγαλύτερη) *Long-flashing (flash 2s or longer)*	
10.6	Σπινθηρίζον (συνολικός αριθμός σπινθηρισμών μεγαλύτερος των 50 και μικρότερος των 80 ανά λεπτό). *Quick (repetition rate of 50 to 79 - usually either 50 or 60 flashes per minute)*			
	Q	Σπ	Συνεχής σπινθηρισμός *Continuous quick*	
	Q(3) Example	Σπ (3) Παράδειγμα	Δέσμη σπινθηρισμών *Group quick*	
	IQ	Δ Σπ	Διακεκομμένα σπινθηρίζον *Interrupted quik*	

Σχ. 4.9 Συνηθέστεροι συνδυασμοί παλμών πυρσών.

Η είσοδος κάθε λιμανιού επισημαίνεται πάντοτε με δύο φανούς, έναν πράσινο και έναν κόκκινο. Για τον ***εισπλέοντα***, ο πράσινος είναι ***δεξιά*** και ο κόκκινος ***αριστερά***, δηλαδή ***ομόχρωμα*** με τα πλοϊκά μας (βλ. σχ. 9.1).

4.7 Διόρθωση χαρτών.

Το θαλάσσιο περιβάλλον δεν παραμένει αμετάβλητο· για παράδειγμα, εντοπίζεται κάποιο αβαθές, τοποθετείται κάπου νέος φανός (φάρος), νέα λιμενικά έργα δημιουργούνται κ.λπ.

Όλοι οι ναυτικοί χάρτες είναι ενημερωμένοι από την Υδρογραφική Υπηρεσία μέχρι την ημερομηνία της εκδόσεώς τους. Για να είναι έγκυροι όμως πρέπει να διορθώνονται με διάφορες πληροφορίες, που είναι οι ακόλουθες:

α) ***Αγγελίες προς Ναυτιλλομένους*** (Notices to Mariners): Αφορούν στην ασφάλεια ναυσιπλοΐας και υποδιαιρούνται σε:

- ***Ετήσιες*** (Μόνιμες): Παρέχουν σημαντικές πάγιες πληροφορίες και επαναλαμβάνονται κάθε χρόνο όπως: περιοχές πεδίων βολής, ασκήσεων υποβρυχίων, απαγορευμένης ναυσιπλοΐας κ.λπ. Περιέχονται στο Τεύχος των Ετησίων Αγγελιών που κυκλοφορεί στις αρχές κάθε έτους (Υδρογραφική Υπηρεσία).
- ***Οριστικές:*** Περιλαμβάνουν μεταβολές μονίμου φύσεως: αβαθή, ναυάγια, λιμενικά έργα, νέοι πυρσοί κ.λπ. Καταχωρούνται στους Ναυτικούς Χάρτες με ερυθρό μελάνι. Μερικές φορές συνοδεύονται από μικρά τμήματα χαρτών, τα «επικολλήματα» (blocks) που επικολλούνται στο τμήμα του χάρτη που απεικονίζουν. Αριθμολογούνται κατ' αύξοντα αριθμό εκδόσεως εντός του έτους που εκδίδονται (η πρώτη έχει αριθμό αμέσως μετά την τελευταία Μόνιμη Αγγελία του έτους). Οι Αγγελίες αυτές περιέχονται στα Μηνιαία Τεύχη Αγγελιών που εκδίδονται από την Υδρογραφική Υπηρεσία. Όταν καταχωρούνται στο χάρτη, καταχωρείται και ο αριθμός τους (και το έτος) στο κάτω αριστερό περιθώριο του χάρτη.
- ***Προσωρινές:*** Περιλαμβάνουν για παράδειγμα προσωρινή σβέση πυρσού, προσωρινή απαγόρευση εισόδου λιμένος κ.λπ. Περιέχονται επίσης στα Μηνιαία Τεύχη Αγγελιών.

β) ***Προαγγελίες προς Ναυτιλλομένους*** (Navwarns). Είναι επείγουσες πληροφορίες που εκδίδονται υπό τύπου επείγοντος σήματος και αφορούν κυρίως στην ασφάλεια ναυσιπλοΐας.

Τις προαγγελίες τις παίρνουμε είτε από το Λιμεναρχείο πριν τον απόπλου είτε με ακρόαση του ΟΛΥΜΠΙΑ ΡΑΔΙΟ στον VHF δίαυλο 25 (στις ώρες 05.00, 11.00, 17.30, 23.30) (βλ. Μόνιμες Αγγελίες).

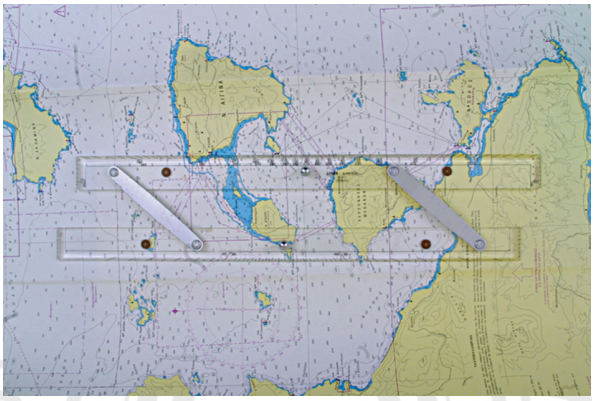
Προσοχή.

Είναι υποχρέωση του πωλητή να έχει καταχωρήσει στο χάρτη που αγοράζετε μέχρι και την τελευταία οριστική Αγγελία (ελέγξτε την καταχώρηση στο κάτω αριστερό περιθώριο του χάρτη).

4.8 Ναυτικά όργανα της λέμβου.

Τα ναυτικά όργανα της λέμβου είναι:

Ο ***Διπαράλληλος*** (σχ. 4.10) με τον οποίο μετράμε, όπως προείπαμε, χαραγμένες πορείες και διοπτεύσεις κάνοντας παράλληλη μεταφορά στο πλησιέστερο ανεμολόγιο από εκεί που είναι χαραγμένες στο χάρτη. Αντιστρόφως, για δεδομένη πορεία ή διόπτευση τοποθετούμε το διπαράλληλο στο ανεμολόγιο και μεταφέρομε την πορεία ή διόπτευση εκεί που πρέπει στο χάρτη.



Σχ. 4.10 Διπαράλληλος.

Το ***Μοιρογνωμόνιο πορείας*** (Λουάρ) (σχ. 4.11). Στην ουσία είναι ένα μοιρογνωμόνιο με ενσωματωμένο έναν κανόνα/βραχίονα (χάρακα) που περιστρέφεται ως προς το κέντρο του μοιρογνωμονίου. Κάνει ό,τι και ο διπαράλληλος αλλά είναι πιο εύχρηστο για τον περιορισμένο χώρο της λέμβου, όπου δεν υπάρ-

Σχ. 4.11 Μοιρογνωμόνιο πορείας (Λουάρ).

χει τραπεζάκι ναυτιλίας (εφευρέθηκε για χρήση ναυτιλίας σε αεροσκάφη), γιατί δεν χρειάζεται να μεταφέρετε τη γραμμή στο ανεμολόγιο του χάρτη! Ταυτίζομε μία από τις μαύρες γραμμές του οργάνου (στη Βορρά-Νότος) με αντίστοιχη του χάρτη, στρέφομε το βραχίονα μέχρι να εφάπτεται στο επιθυμητό σημείο και διαβάζομε τη διόπτευση (ή πορεία) στο μοιρογνωμόνιο.

Το ***Κουμπάσο*** (σχ. 4.12). Θα μπορούσε να ονομασθεί και ναυτικός διαβήτης. Μετράμε όπως είδαμε αποστάσεις στο χάρτη, ανοίγοντάς τον κατά τρόπο τέτοιο, ώστε να πατάει στα δύο σημεία που θέλομε να μετρήσομε. Κατόπιν μετράμε την απόσταση στην κλίμακα αποστάσεων (κλίμαξ γεωγραφικού πλάτους) του χάρτη. Αν η απόσταση είναι μεγαλύτερη από το άνοιγμα του κουμπάσου, τη μετράμε τμηματικά.

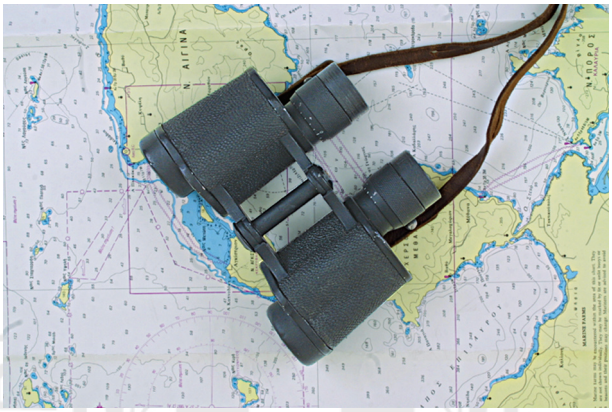
Σχ. 4.12 Κουμπάσο.

Η ***Πυξίδα*** (σχ. 4.13). Οποιαδήποτε πυξίδα χειρός που διαθέτει σκόπευτρο είναι κατάλληλη. Η εικονιζόμενη όμως είναι πιο «βολική» για λήψη διοπτεύσεων

Σχ. 4.13 Πυξίδα.

από λέμβο (ή μικρό σκάφος). Έχει το πλεονέκτημα ότι παραμένει σχεδόν οριζόντια παρά τις κλίσεις (μπότζι) της λέμβου και η ένδειξη φωτίζεται το βράδυ. Είναι βαθμονομημένη κατά 180° ανάποδα, ώστε η σκοπευόμενη διόπτευση να είναι αυτή που διαβάζομε μπροστά μας τη στιγμή της σκοπεύσεως.

Τα ***Κυάλια*** (σχ. 4.14). Πολλές φορές θα χρειασθεί να ερευνήσομε την ακτή που πλησιάζομε, να δούμε προς τα πού είναι η πλώρη ενός πλοίου που βλέπομε ή να διευκρινίσομε αν κάποιο επιπλέον (που πλέει στην επιφάνεια της θάλασσας) αντικείμενο είναι επικίνδυνο ή όχι.



Σχ. 4.14 Κυάλια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ
ΕΥΡΕΣΗ ΣΤΙΓΜΑΤΟΣ

5.1 Γενικά.

Κανόνας απαράβατος της ναυτοσύνης για ασφαλή πλου είναι να γνωρίζομε ανά πάσα στιγμή τη θέση μας, δηλαδή το πού βρισκόμαστε στη θάλασσα.

Πώς βρίσκομε τη θέση μας (το στίγμα μας) στη θάλασσα;

Πριν εξηγήσομε το πώς βρίσκομε τη θέση μας (το στίγμα μας) θα πρέπει να έχομε υπόψη μας την έννοια της γραμμής θέσεως.

Η ***γραμμή θέσεως*** είναι μία νοητή γραμμή στη θάλασσα σε κάποιο σημείο της οποίας *τεκμαίρεται* ότι βρίσκεται το σκάφος μας, ως αποτέλεσμα κάποιας παρατηρήσεως ή μετρήσεως που έχομε κάνει. Η ακρίβεια της γραμμής θέσεως εξαρτάται από την ακρίβεια και αξιοπιστία του οργάνου, με το οποίο τη μετρήσαμε και από την ικανότητα αυτού που το χρησιμοποιεί. Η γραμμή θέσεως μπορεί να είναι μία ευθεία (διόπτευση καταφανούς σημείου ή «παρατήρηση» αστέρα), τόξο κύκλου (απόσταση από ένα σημείο), τόξο υπερβολής (ηλεκτρονική ναυτιλία) ή και τυχαία γραμμή (π.χ. ισοβαθής).

Η τομή δύο γραμμών θέσεως μας δίνει το στίγμα μας.

5.2 Διοπτεύσεις.

Διόπτευση ενός σημείου από εμάς είναι η γωνία από το Βορρά προς τα δεξιά μέχρι τη γραμμή που μας συνδέει με το σημείο αυτό.

Τις διοπτεύσεις τις παίρνομε συνήθως με μια φορητή πυξίδα (σε μεγάλα σκάφη υπάρχει «εγκατεστημένη» πυξίδα για διοπτεύσεις και γι' αυτό λέγεται ***διοπτηρία,*** ενώ η πυξίδα που τηρούμε πορεία ονομάζεται και ***ιθυντηρία***).

Για να βρούμε τη θέση μας, (το στίγμα μας), στη θάλασσα παίρνομε την ίδια στιγμή διόπτευση από δύο καταφανή σημεία της ξηράς*. ***Μετατρέπομε τις διοπτεύσεις αυτές από μαγνητικές*** που είναι (γιατί τις πήραμε με μαγνητική πυξίδα) ***σε αληθείς***, κατόπιν τις χαράζομε στο χάρτη και το σημείο όπου τέμνονται είναι το στίγμα μας.

Για να μετατρέψομε διόπτευση πυξίδας $A_{ζ_π}$ σε αληθή $A_{ζ_λ}$ προσθέτομε αλγεβρικά την παραλλαγή.

Δηλαδή

$$A_{ζ_λ} = A_{ζ_π} + Πρ$$

---

* ***Προσοχή***, διοπτεύσεις από ναύδετα ή σημαντήρες (τσαμαδούρες) είναι ***επισφαλείς*** γιατί μπορεί ο σημαντήρας να έχει ξεσύρει από το αγκυροβόλιό του.

Λαμβανομένων όμως υπόψη την παραδοχή ότι: η απόκλιση σήμερα (2006) και για τα επόμενα 10 χρόνια σε όλες τις ελληνικές θάλασσες είναι σχεδόν 3° Α και η παρεκτροπή πυξίδας (Τρ) σε ένα πλαστικό σκάφος είναι αμελητέα*, μπορούμε να υπολογίζουμε ότι:

$$A_{\zeta_\lambda} = A_{\zeta_\pi} + 3^o$$

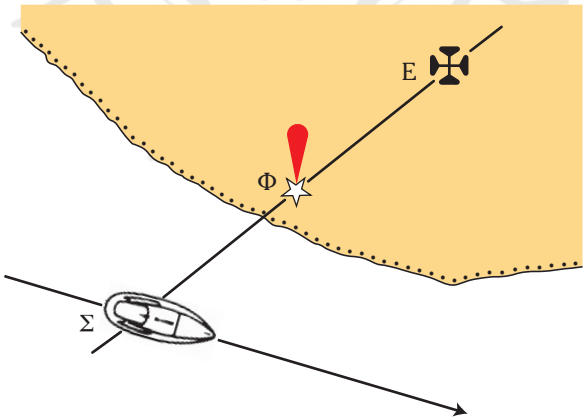
Αν δεν είναι αμελητέα η παρεκτροπή της πυξίδας μας πρέπει να φτιάξουμε ένα υποτυπώδες (δηλ. ανά 90°) Πινακίδιο Παρεκτροπών της συγκεκριμένης πυξίδας με εκμετάλλευση ευθυγραμμίσεων στην ξηρά (βλ. Πίν. 1, σελ. 25).

5.3 Ευθυγράμμιση.

Στη γεωμετρία όπως γνωρίζουμε, δύο σημεία ορίζουν μια συγκεκριμένη ευθεία. Έτσι και στη στεριά, οποιαδήποτε δύο σημεία ορίζουν μια ευθεία. Εμάς μας ενδιαφέρουν όμως δύο ***καταφανή*** σημεία, για παράδειγμα ένας φάρος (Φ) και ένα εξωκλήσι (Ε) (σχ. 5.1).

Μετράμε με το διπαράλληλο (προτού φτάσουμε εκεί) την κατεύθυνση της γραμμής, ας πούμε 048°. Τη στιγμή που βλέπουμε και τα δύο σημεία στην ίδια ευθεία ***ακριβώς***, μετράμε τη διόπτευση και διαβάζουμε π.χ. 042°. Επειδή η κατεύθυνση της ευθυγραμμίσεως στο χάρτη είναι ***αληθής***, η μέτρηση αυτή μας δίνει ότι η παραλλαγή της πυξίδας μας είναι 048° – 042° = 6° Α ($Πρ=A_{\zeta_\lambda}–A_{\zeta_\pi}$).

Οι ευθυγραμμίσεις σχηματίζονται είτε επί τούτοις με φανούς κατάλληλα το-



Σχ. 5.1 Ευθυγράμμιση φανού (Φ) και εξωκλησίου (Ε)(καταφανή σημεία).

* ***Προσοχή***, ελέγξτε το πρώτα με μια ευθυγράμμιση.

ποθετημένους (συνήθως για διευκόλυνση είσπλου σε λιμένα ή όρμο) και λέγονται ***ιθυντήριοι*** ή εντοπίζομε καταφανή σημεία στο χάρτη, όπως στο παράδειγμα, το φάρο (Φ) και το εξωκλήσι (Ε).

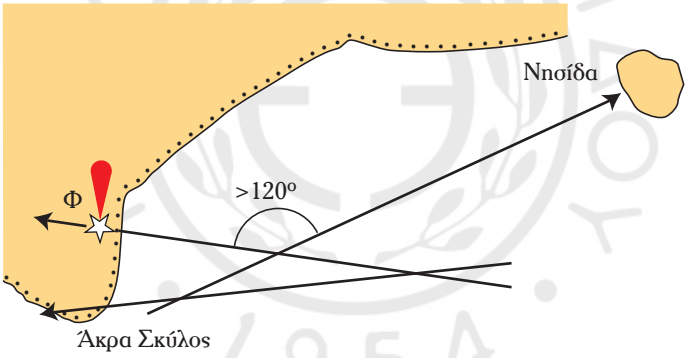
Για να είναι αξιόπιστη η ευθυγράμμιση πρέπει η απόσταση σκάφους (Σ) από πρώτο ιθυντήριο να είναι ***το πολύ διπλάσια*** της αποστάσεως μεταξύ των ιθυντηρίων ΦΕ.

5.4 Ποιες διοπτεύσεις είναι καλές και ποιες μετράμε πρώτα;

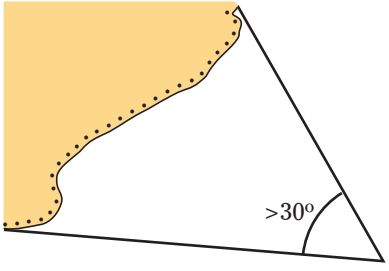
Για να δώσουν ένα στίγμα με καλή ακρίβεια, οι διοπτεύσεις ***δεν*** πρέπει να σχηματίζουν μεταξύ τους γωνία μεγαλύτερη των 120° ή μικρότερη των 30° (σχ. 5.2 και 5.3).

Επίσης, επειδή η διόπτευση ενός σημείου προς την πλώρη ή την πρύμνη μας μεταβάλλεται πολύ αργά, ενώ προς τις πλευρές μας μεταβάλλεται γρήγορα, παίρνομε πρώτα τις πρωραίες (ή πρυμναίες) διοπτεύσεις και μετά τις πλευρικές.

Στίγμα μεγαλύτερης ακρίβειας (με τρεις διοπτεύσεις). Αν είμαστε τυχεροί και υπάρχει και τρίτο καταφανές σημείο σε καλή γωνία ως προς τα άλλα δύο



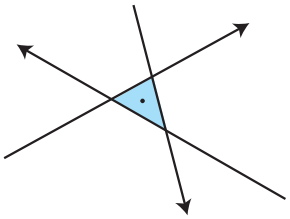
Σχ. 5.2 Άκρα Σκύλος, ασαφής τομή διοπτεύσεων (η τομή νησίδας και φανού είναι >120°.



Σχ. 5.3 Καλή τομή διοπτεύσεων (η γωνία τομής τους >30°).

–όπου η γωνία του καθενός είναι μεταξύ 30° και 120°–, τότε το στίγμα μας είναι ακριβέστερο. Θεωρητικά οι τρεις διοπτεύσεις θα έπρεπε να τέμνονται στο ίδιο σημείο. Λόγω όμως ανθρωπίνων σφαλμάτων μετρήσεως θα παρατηρήσομε ότι δεν τέμνονται στο ίδιο σημείο, αλλά σχηματίζουν ένα τριγωνάκι.

Το στίγμα μας πρακτικά είναι το κέντρο «βάρους» του τριγώνου (σχ. 5.4).



Σχ. 5.4 Το στίγμα μας είναι πρακτικά το κέντρο βάρους του τριγώνου.

Προσοχή.

Σε κάθε στίγμα πρέπει να αναγράφεται ο χρόνος του (σε 24ωρη μορφή), όπως παρουσιάζεται στο σχήμα 5.5, ειδάλλως είναι άχρηστο έως επικίνδυνο!

Σχ. 5.5 Απεικόνιση στιγμάτων στο χάρτη.

Σημείωση.

Τα μεσάνυχτα δεν γράφομε 24.00 ούτε 00.00 γιατί δεν είναι σαφές σε ποια ημερομηνία αναφερόμαστε. Γι' αυτό τα μεσάνυχτα γράφομε ή 23.59 ή 00.01.

5.5 Διόπτευση ασφαλείας.

Η ***Διόπτευση ασφαλείας*** (Safety Bearing) είναι μία απλή μέθοδος, προκειμένου να αποφεύγομε με σιγουριά ναυτιλιακούς κινδύνους χωρίς να χρειάζεται να υπολογίσομε το στίγμα!

Ας υποθέσομε ότι πλέομε βόρεια της Αίγινας με προορισμό το λιμάνι της. Βλέπομε στο χάρτη (σχ. 5.6) ότι έξω από το λιμάνι υπάρχουν αβαθή.

Από το φανάρι του λιμανιού χαράσομε στο χάρτη μία γραμμή διοπτεύσεως του φαναριού, τέτοια που να αφήνει τα αβαθή προς Νότον, δηλαδή την 078° (αληθή διόπτευση). Τι παρατηρούμε τώρα; Αν βρεθούμε στα αβαθή θα διοπτεύομε το φανάρι ***λιγότερο*** από 078°. Αν είμαστε στην ασφαλή περιοχή θα το διοπτεύομε ***περισσότερο*** από 078°.

Προσεγγίζοντας λοιπόν το λιμάνι της Αίγινας δεν έχομε παρά να παίρνομε «συνέχεια» τη διόπτευση του φαναριού. Εφόσον είναι ***μεγαλύτερη*** από 078° είμαστε ήσυχοι ότι πλέομε σε ασφαλή νερά. Τα ίδια πράττομε και όταν αποπλεύσομε από την Αίγινα.

Προσοχή.

Χαράζομε στο χάρτη την αληθή διόπτευση $A_{ζ_λ}$, εμείς όμως παρακολουθούμε τη διόπτευση με τη μαγνητική πυξίδα. Γι' αυτό εδώ μεταιρέπομε την αληθή $A_{ζ_λ}$ σε μαγνητική $A_{ζ_π}$, επομένως αφαιρούμε αλγεβρικά την παραλλαγή από την αληθή διόπτευση:

$$A_{ζ_π} = A_{ζ_λ} - 3^o$$

Σχ. 5.6 Διόπτευση ασφαλείας για αποφυγή αβαθών.

Στο παράδειγμα της Αίγινας λοιπόν έχομε:

$$A_{\zeta_\Pi} = 078^o - 3^o = 075^o$$

(Ασφαλείς όταν $A_{\zeta_\Pi} > 075^o$)

Άρα δεν θα ανησυχούμε εφόσον διοπτεύομε το φανάρι του λιμανιού με τη μαγνητική πυξίδα περισσότερο από 075°.

Παρατηρούμε επίσης, ότι ο φανός της Άκρας Κωστής στη νησίδα Μονή (ΝΔ της Αίγινας) αλλάζει χρώμα σε τομείς, ώστε να διευκολύνεται ο ναυτιλλόμενος στην αποφυγή ναυτιλιακών κινδύνων χωρίς να πρέπει να υπολογίζει το στίγμα συνεχώς.

Έτσι λοιπόν, εάν πλέοντας προς Βορρά (από Αίγινα για Φάληρο) τηρούμεθα στο λευκό τομέα (Λ) είμαστε σε ασφαλή (καθαρά) νερά. Αλλάζοντας πορεία προς Φάληρο στην παράλλαξη του φανού Άκρας Πλακάκια (ΒΔ άκρα της Αίγινας) και τηρούμενοι στο όριο του σκοτεινού τομέα του φανού Λαγουσών παραπλέομε με ασφάλεια και τις Λαγούσες. Αν πηγαίναμε προς Νότο, ο κόκκινος τομέας (Ερ) του φανού της νησίδας Μονή μας προφυλάσσει από το να πέσομε στη βραχονησίδα Πετροκάραβο (δηλ. πρέπει να προσέχομε να μην μπούμε στον κόκκινο τομέα).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ
ΧΑΡΑΞΗ ΚΑΙ ΤΗΡΗΣΗ ΠΟΡΕΙΑΣ

6.1 Γενικά.

Είναι σημαντινό για την ασφάλεια του πλου να χαράζομε στο χάρτη τις πορείες που θα ακολουθήσομε για το ταξίδι μας, όσο μικρό και αν είναι αυτό, όσο γνωστή και αν είναι η περιοχή. Δεν πρέπει να ξεχνάμε επίσης ότι: οι πορείες που χαράζομε και μετράμε στο χάρτη είναι ***αληθείς***, ενώ η τήρηση πορείας στο σκάφος γίνεται με τη μαγνητική πυξίδα, άρα η πορεία που τηρεί ο πηδαλιούχος είναι ***μαγνητική***.

Συνεπώς, τις πορείες που θα χαράξομε στο χάρτη πρέπει να τις μετατρέψομε σε μαγνητικές, προκειμένου να ταξιδέψομε ($Z_{\pi} = Z_{\lambda} - Πρ$).

Με την παραδοχή που αναφέραμε, ότι για τις ελληνικές θάλασσες η απόκλιση για τα επόμενα δέκα χρόνια θεωρούμε ότι είναι 3^{o} Α, μπορούμε να βρίσκομε την πορεία πυξίδας αφαιρώντας 3^{o} από την αληθή –σε σιδερένια σκάφη υπολογίζομε ***και*** την Τρ– δηλαδή:

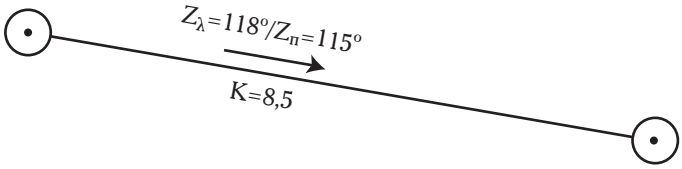
$$Z_{\pi} = Z_{\lambda} - 3^{o}$$

6.2 Χάραξη.

Οι πορείες επιλέγονται με ακρίβεια μοιρών (***όχι μισές*** ή άλλες υποδιαιρέσεις). Γράφομε τις μοίρες της αληθούς ***και*** της μαγνητικής πορείας πάνω από το ίχνος ($Z_{\lambda}=158^{o}$ / $Z_{\pi}=155^{o}$), *πάντοτε με τριψήφιο αριθμό*, και κάτω από το ίχνος γράφομε το μήκος του σκέλους αυτού, το ***Δίαρμα (Κ)*** όπως ονομάζεται, σε ναυτικά μίλια.

Προσοχή.

Κάθε σκέλος της πορείας αρχίζει και τελειώνει σε συγκεκριμένο σημείο (σχ. 6.1).



Σχ. 6.1 Χάραξη στοιχείων πορείας στο χάρτη.

6.3 Κριτήρια επιλογής πορείας.

Για να χαράξομε μια ασφαλή πορεία θα πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα κριτήρια:

α) ***Όλες οι πορείες πρέπει να προσπαθούμε να «σημαδεύουν» κάβους ή φανάρια.***

Με τον τρόπο αυτό εφόσον είμαστε στην πορεία μας και βλέπομε μπροστά μας τον κάβο/φανάρι τότε σίγουρα πλέομε στη χαραχθείσα πορεία (χωρίς να υπάρχει ανάγκη στίγματος για να το διαπιστώσομε).

β) ***Η πορεία μας πρέπει να περνάει τουλάχιστον μισό μίλι (1.000 υάρδες) μακριά από επικίνδυνα αβαθή/υφάλους.***

Επικίνδυνα αβαθή είναι βάθη από 1,5 μέτρο και λιγότερο για λέμβους με μαχαιρωτή τρόπιδα και 1 μέτρο για τις κλασικές ξύλινες 10κωπες/6κωπες (μπορεί να θεωρηθεί πολύ, αλλά πάντοτε πρέπει να προνοούμε για μεγάλα αντικείμενα στο βυθό, όπως βαρέλια, άγκυρες κ.λπ.).

γ) ***Η πορεία μας πρέπει να περνάει τουλάχιστον 400 υάρδες μακριά από στεριές/κάβους, εφόσον αυτά προβλέπεται να είναι ευκρινώς ορατά*** κατά τη διέλευση και δεν περιβάλλονται από αβαθή, υφάλους κ.λπ. αλλιώς σχεδιάζομε και εκεί περιθώριο τουλάχιστον μισού μιλίου.

Ποτέ δεν «στριμώχνομε» τις πορείες μας κοντά σε στεριές ή ναυτιλιακούς κινδύνους, ιδίως όταν υπάρχει έντονη κυκλοφορία πλοίων. Πάντα να έχετε χώρο για χειρισμούς σε απρόβλεπτη κατάσταση ανάγκης, όπως δεν πέτυχε η αναστροφή, βλάβη πηδαλίου, σχίσιμο ιστίου, σπάσιμο άλμπουρου, σπηλιάδα, μεγάλη ξεπεσούρα, κακός χειρισμός άλλου σκάφους κοντά σας κ.λπ. ***Το «ξύρισμα» ακτών είναι αντιναυτικό!!***

Προσοχή.

Παραπλέοντας (ή στρίβοντας) κάβους πρέπει να έχομε αρκετό θαλάσσιο χώρο ανάμεσα σε μας και στη στεριά για την περίπτωση που θα χρειασθεί να χειρίσομε αν κάποιος... «απρόσεκτος» που έρχεται αντίθετα σε μας στρίψει σύρριζα.

6.4 Πώς προσδιορίζομε το σημείο στροφής – Χάραξη διοπτεύσεως.

Στη θάλασσα, ακόμα και για επαγγελματίες με πείρα, είναι δύσκολο να καταλάβει κάποιος «με το μάτι», ότι έφθασε σε ένα προϋπολογισμένο σημείο στροφής.

Αν στρίψομε νωρίτερα ή αργότερα από εκεί που πρέπει, μπορεί να πέσομε σε ναυτιλιακό κίνδυνο, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.2, ιδίως όταν πλέομε σε περιοχή όπου οι στεριές είναι κοντά μας (π.χ. κατά τον είσπλου σε όρμο, διάπλου στενών κ.λπ.) ή μπορεί να απαιτηθούν απότομες αλλαγές πορείας, που δεν συνιστώνται, ιδίως όταν πλέομε με ιστιοφορία.

Το πρώτο πρόβλημά μας είναι πώς θα καταλάβομε ότι φτάσαμε στο σημείο στροφής (χωρίς να υπολογίσομε το στίγμα);

Επιλέγομε *πάντοτε* ένα σημείο ***καταφανές***, που θα βρίσκεται περί το εγκάρσιό μας, δηλαδή γενικά σε διόπτευση προς την πλευράς μας και όχι περί το διάμηκες, δηλαδή όχι περί την κατεύθυνση «πλώρα-πρύμα».

Ο λόγος είναι ότι οι εγκάρσιες διοπτεύσεις έχουν μεγαλύτερη «ευαισθησία», δηλαδή κάθε λίγες υάρδες (1 υάρδα=0,92μ) που προχωρούμε η διόπτευση μεταβάλλεται, ενώ αν διοπτεύομε κάτι μπροστά μας, η διόπτευση αυτή δεν θα μεταβάλλεται ανεξαρτήτως του πόσο προχωρούμε.

6.4.1 Χάραξη (σχ. 6.2).

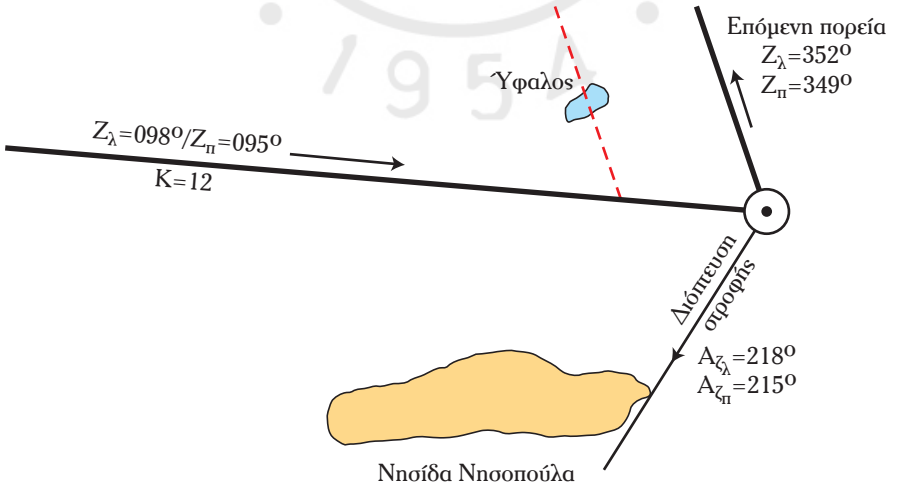
Επιλέγομε το σημείο στροφής και μετράμε με το διπαράλληλο στο χάρτη τη διόπτευση, που ***θα*** έχει το σημείο αυτό όταν φτάσομε εκεί και τη χαράζομε στο χάρτη.

Σημειώνομε (παράλληλα προς τη γραμμή) τις μοίρες της αληθούς διοπτεύσεως (πάντοτε τριψήφιο αριθμό) με το σύμβολο $\boldsymbol{A_{\zeta_\lambda}}$ (σύντμηση της λέξεως ***αζιμούθιο***) και δίπλα τη μετατροπή της σε μαγνητική ως $\boldsymbol{A_{\zeta_\pi}}$.

Εμείς τηρούμεθα στην πορεία μας $Z_\pi=095^o$ και παίρνομε κάθε λίγο διόπτευση των ανατολικών ακτών της νησίδας. Όταν η διόπτευση γίνει 215^o μαγνητική, στρίβομε προς τη νέα πορεία μας, την 349^o μαγνητική.

Βέβαια, η καλύτερη διόπτευση στροφής είναι όταν μπορούμε να βρούμε κάτι καταφανές στην παράλλαξη του σημείου στροφής (π.χ. ένα φανό, έναν κάβο), το οποίο θα φαίνεται καθαρά.

Η στροφή στην παράλλαξη μας εξασφαλίζει ότι δεν θα στρίψομε νωρίτερα, οπότε θα πλησιάζαμε επικίνδυνα τη στεριά ή τα ρηχά που μπορεί να βρίσκονται προς την ίδια πλευρά που στρίβομε.



Σχ. 6.2 Προσδιορισμός στροφής με διόπτευση από καταφανές σημείο/ακτή.

6.4.2 Πώς πλέομε με «πανιά» (ιστιοφορία) προς προορισμό που είναι στην κατεύθυνση (κοίτη) του ανέμου.

Όταν ο άνεμος είναι στην πορεία μας (δηλ. πνέει από εκεί που θέλομε να πάμε) τότε προφανώς δεν μπορούμε να ακολουθήσομε την πορεία μας κατ' ευθείαν προς τον προορισμό μας, δηλαδή να πλεύσομε προς τον άνεμο (όρτσα)!

Στην περίπτωση αυτή έχομε τρεις τρόπους να φτάσομε στον προορισμό μας:

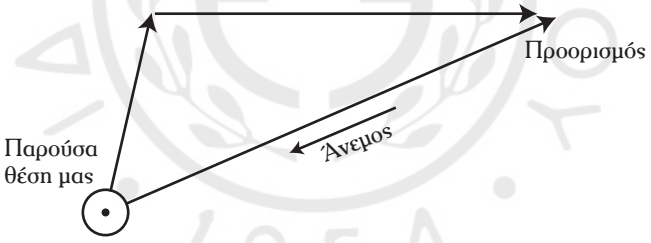
α) Να πλεύσομε σε δύο μεγάλα σκέλη τριγώνου, που βάση του είναι η βασική πορεία μας (σχ. 6.3).

β) Να σχεδιάσομε ένα μεγάλο χωνί στο χάρτη με κορυφή τον προορισμό μας (εφόσον υπάρχει εκεί καταφανές) και να πλεύσομε στο χώρο αυτό με σκέλη, «ανεβαίνοντας» (σχ. 6.4).

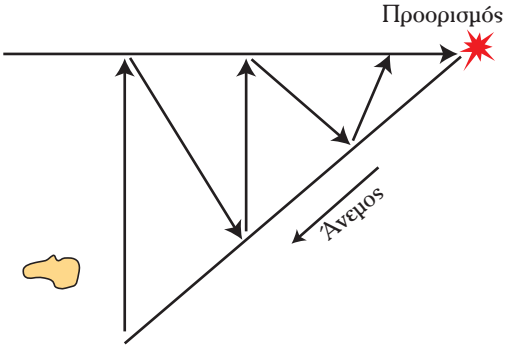
γ) Να καθορίσομε με διοπτεύσεις ασφαλείας την περιοχή που θα «ανέβομε», έτσι ώστε ***και*** να μην βρεθούμε σε επικίνδυνα νερά ***και*** να ελέγχομε την προχώρησή μας προς τον προορισμό μας.

Στο ταξίδι που βλέπετε αποτυπωμένο στο χάρτη του σχήματος 6.5 ο άνεμος ήταν ΒΑ, εντάσεως 5 Μποφόρ και χρησιμοποιήθηκαν διοπτεύσεις ασφαλείας:

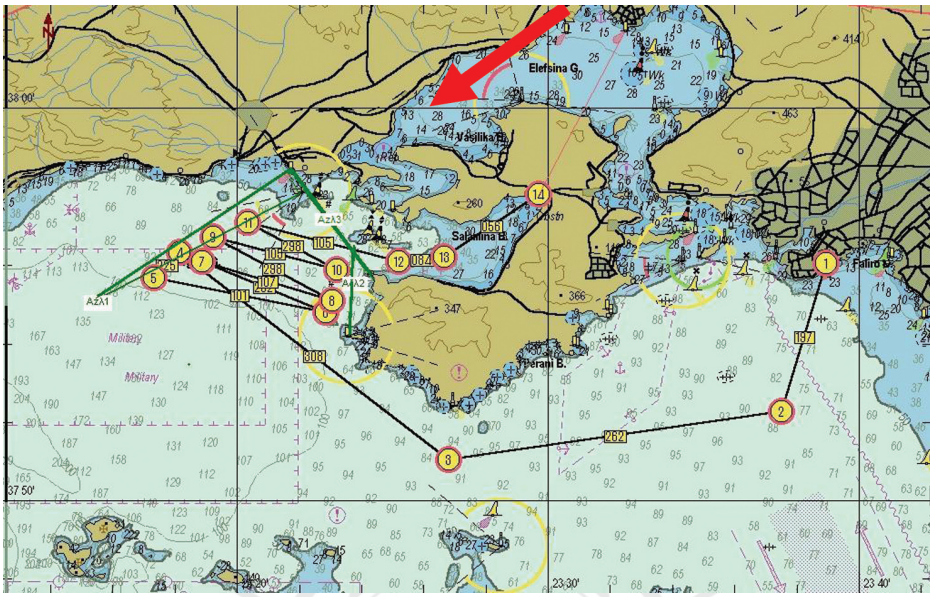
$A_{ζλ1}$=055° το φανό της Πάχης Μεγάρων για τήρηση του δυτικού ορίου,
$A_{ζλ2}$=195° το φανό Νησίδας Κανάκια της Σαλαμίνας και
$A_{ζλ3}$=310° πάλι το φανό Πάχης για το ΒΑ όριο.



Σχ. 6.3 Πλους όρισα σε τρίγωνα.



Σχ. 6.4 Πλους όρισα με σκέλη σε «χωνί».



Σχ. 6.5 Αποτύπωση ταξιδιού.

Παρατηρήστε επίσης στο ίδιο σχήμα:

α) Τη διέλευση από το «σχήμα διαχωρισμού κυκλοφορίας» κάθετα προς τον άξονά του.

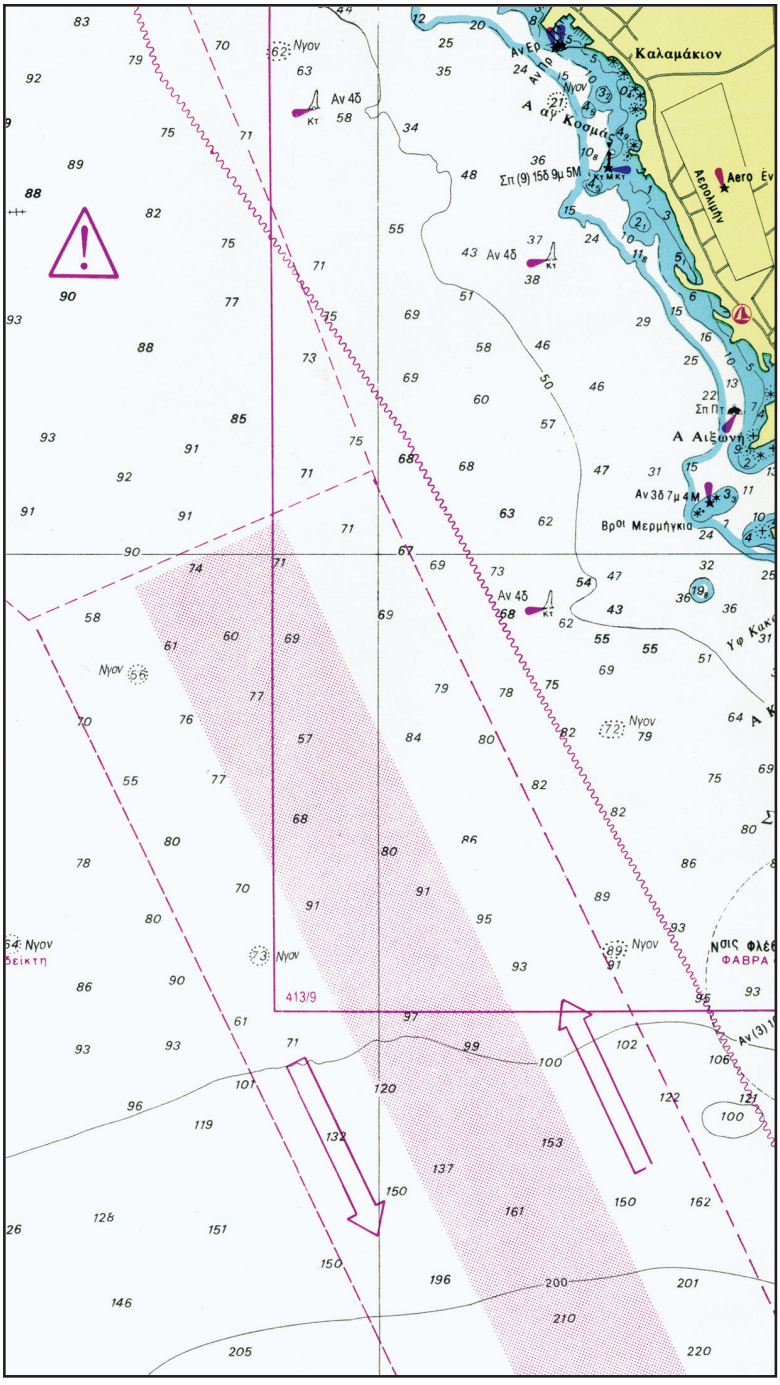
β) Την αλλαγή πορείας στην παράλλαξη της Άκρας Κόγχη Σαλαμίνας (σημείο 3) και

γ) την έκπτωση (ξέσερμα) από το σημείο 4 στο σημείο 5 γιατί δεν έγινε γρήγορη αναστροφή.

6.5 Πλους σε σχήμα διαχωρισμού κυκλοφορίας.

Στις προσβάσεις πολυσύχναστων λιμανιών ή σε θαλάσσιες περιοχές μεγάλης κυκλοφορίας που περιβάλλονται από ναυτιλιακούς κινδύνους (π.χ. ρηχά, υφάλους, νησίδες, στεριές κ.λπ.), δηλαδή διαύλους, καθορίζονται ζώνες κυκλοφορίας ***προς*** και ***από*** το λιμένα ή ***λωρίδες κυκλοφορίας*** στο δίαυλο, όπως στους μεγάλους δρόμους. Αυτές οι περιοχές ρυθμιζόμενης κυκλοφορίας ονομάζονται ***σχήματα διαχωρισμού κυκλοφορίας*** (traffic separation schemes), όπως για παράδειγμα αυτό των προσβάσεων του λιμένος Πειραιώς (σχ. 6.6).

Σύμφωνα με το Διεθνή Κανονισμό Αποφυγής Συγκρούσεων στη Θάλασσα (ΔΚΑΣ–COLREG έκδοση 2002, Κανόνας 10) στις περιοχές αυτές απαγορεύεται ο πλους σε διαφορετικές από τις καθορισμένες κατευθύνσεις. Εάν υπάρχει ανάγκη διασχίσεως, αυτή επιτρέπεται να γίνεται όσο το δυνατόν πιο κάθετα προς τη γενική κατεύθυνση. Επίσης, σκάφη μήκους μικρότερου των 20 μέτρων καθώς και ιστιοπλοϊκά δεν πρέπει να εμποδίζουν τον ασφαλή πλου πλοίων που κινούνται στους διαδρόμους του σχήματος διαχωρισμού κυκλοφορίας.

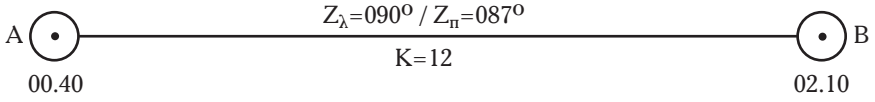


Σχ.6.6 «Σχήμα διαχωρισμού κυκλοφορίας» στις προσβάσεις λιμένος Πειραιώς.

6.6 Στίγμα εξ αναμετρήσεως.

Ας υποθέσομε ότι την ώρα 00.40 βρισκόμαστε στο στίγμα ***A*** του σχήματος 6.7. Μετά από 1,5 ώρα όμως, έχοντας βγει στο ανοιχτό πέλαγος δεν έχομε γύρω μας στεριές για στίγμα. Τι κάνομε;

Ας υποθέσομε ότι δεν παρασυρθήκαμε καθόλου από ρεύμα ή από άνεμο (πράγμα απίθανο!) και η πορεία και η ταχύτητά μας ήτανε σταθερή, 090°– 8 (κόμβοι).

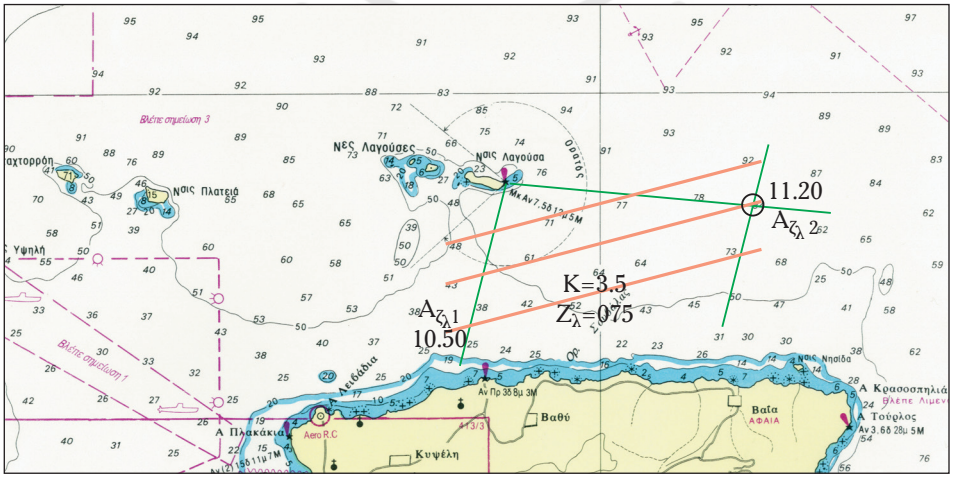


Σχ. 6.7 Υπολογισμός στίγματος εξ αναμετρήσεως.

Χαράζομε στο χάρτη την πορεία μας από το τελευταίο στίγμα. Με το κουμπάσο μετράμε στην κλίμακα πλάτους απόσταση 12 μιλίων (με 8 κόμβους σε 1,5 ώρα διανύομε 12 μίλια) και τη μεταφέρομε στη χαραχθείσα πορεία μας, με αφετηρία το στίγμα των 00.40. Η παρούσα θέση μας «εξ αναμετρήσεως» είναι στο άλλο άκρο ***B*** του κουμπάσου.

6.7 Στίγμα με διόπτευση από ένα σημείο διά μεσολαβούντος πλου.

Ας υποθέσομε ότι βρισκόμαστε ανάμεσα στην Αίγινα και τις Λαγούσες (σχ. 6.8) και πλέομε με ταχύτητα 7 κόμβων και πορεία 075°. Στις 10.50 διοπτεύομε το φανό των Λαγουσών προς $A_{ζλ1}$=012°. Στις 11.20 ξαναπαίρνομε διόπτευση το ίδιο φανάρι προς $A_{ζλ2}$=275°.



Σχ. 6.8 Στίγμα από ένα σημείο διά μεσολαβούντος πλου.

Χαράζομε την πρώτη διόπτευση από το φανάρι. Από ***οποιοδήποτε*** σημείο της γραμμής διοπτεύσεως χαράζομε την πορεία 075° και μετράμε 3,5 μίλια επ' αυτής (δηλ. όσο διανύσαμε στη μισή ώρα) με έναρξη την τομή της πορείας μας με την $A_{ζλ1}$. Στα 3,5 μίλια διάρματος μεταφέρομε με το διπαράλληλο την $A_{ζλ1}$ παράλληλα προς τον εαυτό της. Η τομή της $A_{ζλ1}$ με την $A_{ζλ2}$ είναι το στίγμα μας στις 11.20.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

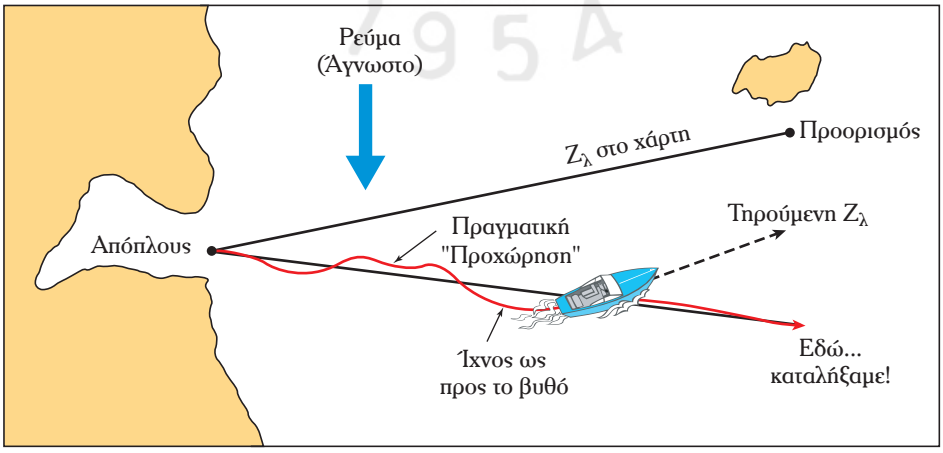
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟΝ ΠΛΟΥ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΘΕΣΕΩΣ

7.1 Υπολογισμός και αντιστάθμιση της εκπτώσεως (ξέσερμα-ξεπεσούρα).

Όπως γνωρίζομε, για να πάμε από έναν τόπο σε έναν άλλο ενώνομε στο χάρτη τα σημεία αυτά και μετράμε με το διπαράλληλο στο ανεμολόγιο την πορεία που πρέπει να τηρήσομε, όπως στο σχήμα 7.1. Η γραμμή αυτή είναι και το επιθυμητό ίχνος του σκάφους μας ως προς το βυθό. Δηλαδή αν φαντασθούμε ένα μεγάλο κοντάρι να κρέμεται κάτω από την καρίνα μας, θα έπρεπε να χαραχθεί στο βυθό η ίδια γραμμή. Όμως θαλάσσια ρεύματα, κυματισμός, άνεμος αλλά και στραβοτιμονιές (παροιακίσεις) δεν μας επιτρέπουν να τηρηθούμε στο επιθυμητό αυτό ίχνος ως προς το βυθό. Έτσι λοιπόν, στην πραγματικότητα το ίχνος μας στο βυθό θα ήταν τελικά η τεθλασμένη γραμμή που σημειώνεται στο σχήμα 7.1 και μάλιστα δεν θα φτάναμε στον προορισμό μας! Πρέπει επομένως να υπολογίσομε και να διορθώσομε την πορεία μας, ώστε να φθάσομε κατ' ευθείαν στον προορισμό μας χωρίς πρόσθετα μίλια και στροφές στο τέλος.

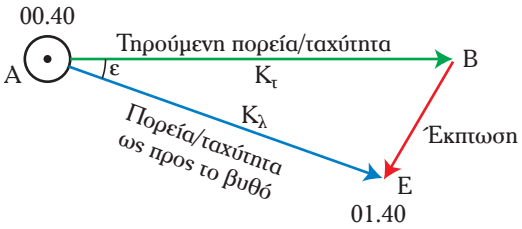
7.2 Τρίγωνο ταχυτήτων.

Όλες οι παραπάνω επιδράσεις συνοψίζονται σε ένα διανυσματικό «τρίγωνο



Σχ. 7.1 Επίδραση ρεύματος, ανέμου, στραβοτιμονιών.

ρεύματος», όπως φαίνεται στο σχήμα 7.2. Η πορεία και η ταχύτητα που τηρούμε απεικονίζεται με το διάνυσμα ***AB*** (μίλια ανά ώρα), η κατεύθυνση και η ταχύτητα του ρεύματος απεικονίζεται από το διάνυσμα ***BE*** και η πραγματικά τηρηθείσα πορεία (ως προς το βυθό) και η ταχύτητα από το ***AE***. Τι σημαίνει αυτό; Αν θέλομε να πάμε από το Α στο Β και τηρήσομε πορεία ΑΒ=090°, δεν θα φτάσομε ποτέ στο Β γιατί το ρεύμα και ο άνεμος που έχουν μια συνισταμένη κατεύθυνση και ταχύτητα νοτιοδυτική (τη ΒΕ) θα μας σπρώχνουν συνεχώς με αποτέλεσμα να βρεθούμε στο Ε. Αν όμως υπολογίσομε τη ***γωνία εκπτώσεως ε*** και τηρήσομε πορεία 90° –ε τότε θα φθάσομε πράγματι στο Β.



Σχ. 7.2 Το τρίγωνο ρεύματος.

7.3 Πώς θα υπολογίσομε πρακτικά τη γωνία εκπτώσεως.

Για να υπολογίσομε πρακτικά τη γωνία εκπτώσεως τοποθετούμ ε στο χάρτη το στίγμα που έχομε τώρα, την πορεία που θα τηρούμε (090°) και το επόμενο στίγμα σε 6 μίλια αφού κινούμεθα με ταχύτητα 6 κόμβων. Μετά από μία ώρα ξαναϋπολογίζομε το στίγμα μας. Μετράμε το δίαρμα (απόσταση που διανύσαμε) για τη 1 ώρα και το χαράζομε στο χάρτη. Η γωνία ε που σχηματίζει η πορεία, την οποία τηρούσαμε με την πραγματική προχώρησή μας ως προς το βυθό είναι οι μοίρες που πρέπει να «κρατάμε» αριστερότερα (για τη συγκεκριμένη περίπτωση), ώστε να βρεθούμε κατ' ευθείαν στον προορισμό μας Β.

Εννοείται ότι τη μέτρηση αυτή μπορούμε να την κάνομε και στη μισή ώρα, αλλά τότε, προκειμένου να βρούμε την πραγματική ταχύτητα θα πρέπει να διπλασιάσομε τη διανυθείσα σε μισή ώρα απόσταση, μιας και η ταχύτητα μετρείται σε «μίλια ανά ώρα».

7.4 Εκτίμηση αποστάσεως βάσει ύψους «αντικειμένου».

Μολονότι στη λέμβο δεν διαθέτομε ραντάρ (ή κυάλια με Lazer) υπάρχουν τρόποι να υπολογίσομε την απόστασή μας από την ξηρά ή άλλο σκάφος εφόσον γνωρίζομε το ύψος τους. Οι τρόποι αυτοί είναι δύο: α) με ειδικούς ναυτικούς πίνακες και β) με εξάντα.

7.4.1 Με πίνακες.

Λόγω της καμπυλότητας της Γης πρώτα βλέπομε να ξεπροβάλει στον ορίζοντα ο ιστός ενός πλοίου που προσεγγίζει και μετά βλέπομε το σκάφος. Το ίδιο και με ένα φάρο ή μία βουνοκορφή κοντά στην ακτή.

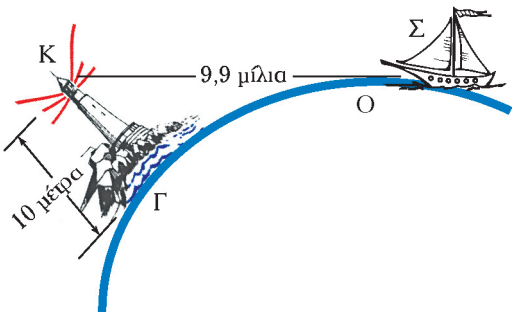
Ας υποθέσομε ότι το μάτι μας βρίσκεται ακριβώς στην επιφάνεια της θάλασσας, στο σημείο Ο του σχήματος 7.3. Το σημείο Κ είναι η εστία του φάρου. Η απόσταση ΟΚ ονομάζεται ***βάθος ορίζοντα***. Εάν είμασθε όρθιοι σε μια λέμβο όμως (σημείο Σ στο ίδιο σχήμα), το ύψος του οφθαλμού μας από τη θάλασσα θα είναι π.χ. 3 μέτρα, οπότε θα βλέπομε την κορυφή του φάρου από μεγαλύτερη απόσταση, δηλαδή από την (ΟΚ+ΟΣ).

Η συνολική αυτή απόσταση δίδεται απ' ευθείας σε μίλια από τον ***Πίνακα Γεωγραφικής Φωτοβολίας*** του Φαροδείκτη Ελληνικών Ακτών με στοιχεία εισόδου στον πίνακα το εστιακό ύψος σε μέτρα και το ύψος οφθαλμού σε μέτρα (Πίν. 2).

Για παράδειγμα πλέομε νύχτα προς Ύδρα και βλέπομε (με τα κυάλια) «να σκάει μύτη» το φανάρι Ζούρβα (ανατολική άκρα Ν. Ύδρας). Διαβάζομε στο χάρτη ότι το ύψος της εστίας του είναι 10 μέτρα. Το ύψος των οφθαλμών μας από τη θάλασσα είναι 3 μέτρα.

Μπαίνομε με τα στοιχεία αυτά στον πίνακα (Πίν. 2) και βλέπομε ότι απέχομε από τη Ζούρβα 9,9 μίλια.

Τον ίδιο υπολογισμό μπορούμε να κάνομε και την ημέρα με μια βουνοκορφή,



Σχ. 7.3 Υπολογισμός αποσιάσεως βάσει ύψους αντικειμένου.

Εστιακό ύψος σε μέτρα	Ύψος οφθαλμού παρατηρητή σε μέτρα				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
0	2·0	2·9	3·5	4·1	4·5
1	4·1	4·9	5·5	6·1	6·6
2	4·9	5·7	6·4	6·9	7·4
3	5·5	6·4	7·0	7·6	8·1
4	6·1	6·9	7·6	8·1	8·6
5	6·6	7·4	8·1	8·6	9·1
6	7·0	7·8	8·5	9·0	9·5
7	7·4	8·2	8·9	9·4	9·9
8	7·8	8·6	9·3	9·8	10·3
9	8·1	9·0	9·6	10·2	10·6
10	8·5	9·3	9·9	10·5	11·0
11	8·8	9·6	10·3	10·8	11·3
12	9·1	9·9	10·6	11·1	11·6
13	9·4	10·2	10·8	11·4	11·9
14	9·6	10·5	11·1	11·7	12·1
15	9·9	10·7	11·4	11·9	12·4
16	10·2	11·0	11·6	12·2	12·7
17	10·4	11·2	11·9	12·4	12·9
18	10·6	11·5	12·1	12·7	13·2
19	10·9	11·7	12·4	12·9	13·4
20	11·1	12·0	12·6	13·1	13·6
22	11·6	12·4	13·0	13·6	14·1
24	12·0	12·8	13·5	14·0	14·5
26	12·4	13·2	13·9	14·4	14·9
28	12·8	13·6	14·3	14·8	15·3
30	13·2	14·0	14·6	15·2	15·7
35	14·0	14·9	15·5	16·1	16·6
40	14·9	15·7	16·4	16·9	17·4
45	15·7	16·5	17·1	17·7	18·2
50	16·4	17·2	17·9	18·4	18·9
55	17·1	17·9	18·6	19·1	19·6
60	17·8	18·6	19·3	19·8	20·3
65	18·4	19·2	19·9	20·4	20·9
70	19·0	19·9	20·5	21·1	21·5
75	19·6	20·5	21·1	21·7	22·1
80	20·2	21·0	21·7	22·2	22·7
85	20·8	21·6	22·2	22·8	23·3
90	21·3	22·1	22·8	23·3	23·8
95	21·8	22·7	23·3	23·9	24·3
100	22·3	23·2	23·8	24·4	24·9

Πίνακας 2
Πίνακας Ευρέσεως αποσιάσεως ορίζοντα για δεδομένα ύψη.

που να είναι όμως σχεδόν στην ακτογραμμή ή με την κορυφή ενός απότομου ψηλού βράχου που είναι στην ακτογραμμή.

Αν δεν έχομε Φαροδείκτη μπορούμε να υπολογίσομε μόνοι μας το βάθος ορίζοντα σε μίλια με τον προσεγγιστικό τύπο: $2\sqrt{υ}$ όπου υ το ύψος αντικειμένου ή των οφθαλμών μας σε μέτρα. Π.χ. για τη Ζούρβα: $2\sqrt{υ} = 2\sqrt{10} = 6,3$ μίλια $ΟΣ = 2\sqrt{3} = 3,4$ μίλια, άρα ΣΚ=9,8 μίλια.

Ακόμα και αν υπολογίσομε τις τετραγωνικές ρίζες κατά προσέγγιση με το μυαλό, το αποτέλεσμα είναι αρκετά ακριβές για το σκοπό που το θέλομε.

7.4.2 Με εξάντα.

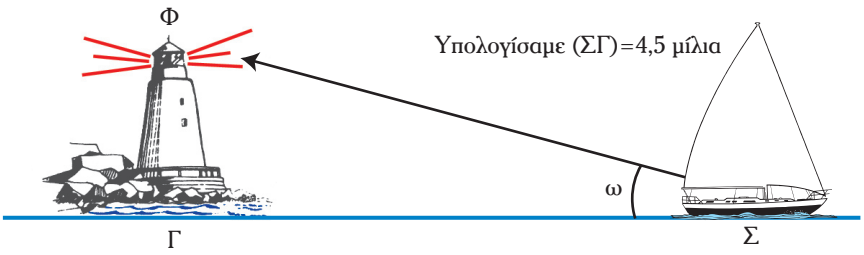
Ένας ακριβέστερος τρόπος για μέτρηση αποστάσεως οπτικά είναι με χρήση εξάντα.

Ο ***εξάντας*** (sextant) (σχ. 7.4) είναι ένα οπτικό ναυτιλιακό όργανο με το οποίο μετράμε πολύ εύκολα γωνίες με ακρίβεια δευτερολέπτων (θέλει και... λίγη εξάσκηση βέβαια). Χρησιμοποιείται κυρίως για μέτρηση της γωνιακής αποστάσεως αστέρων από τον ορίζοντα.

Στο σχήμα 7.5 λοιπόν, αν γνωρίζομε το ύψος ***ΦΓ*** του φανού ή της βραχώδους απόκρυμνης ακτής από τη θάλασσα, μετράμε με τον εξάντα την κατακόρυφη γωνία ω, λύνομε το ορθογώνιο τρίγωνο ***ΣΦΓ*** και βρίσκομε αμέσως και με ακρίβεια ότι η απόστασή μας ***ΣΓ*** από τη στεριά είναι:

$$(ΣΓ) = (ΦΓ)/εφω$$

Σχ. 7.4 Εξάντας.



Σχ. 7.5 Μέιρηση αποστάσεως με οπτικά μέσα.

Προσοχή.

Για σχετικά μικρές αποστάσεις δεν λαμβάνεται υπόψη η καμπυλότητα της Γης, δηλαδή η ΣΓ θεωρείται ευθεία. Οι μονάδες της ΣΓ είναι ό,τι και της ΦΓ. Δηλαδή, αν στο χάρτη αναφέρεται σε μέτρα, τότε σε μέτρα θα είναι και η ΣΓ. Η γωνία ω εκφράζεται σε μοίρες.

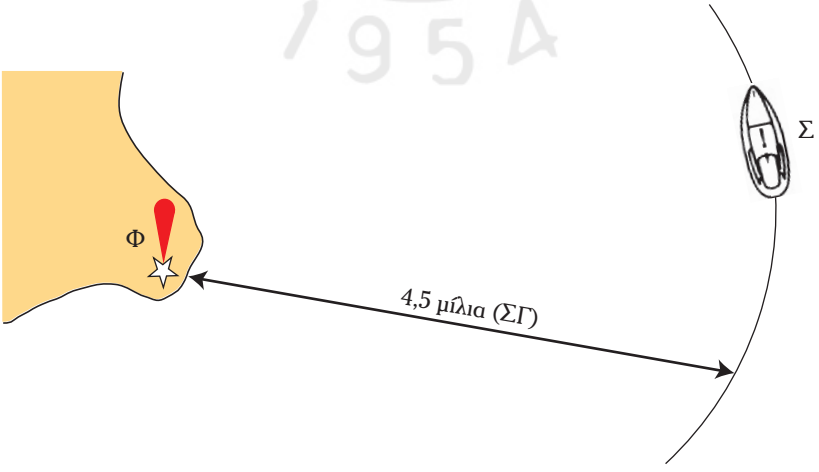
7.5 Χάραξη γραμμής θέσεως για απόσταση.

Η ***γραμμή θέσεως,*** για απόσταση από σημείο (π.χ. το φανό **Φ** του σχ. 7.6) απεικονίζεται με κύκλο (πρακτικά τόξο κύκλου) με κέντρο το σημείο απ' όπου μετρήσαμε το ύψος, δηλαδή το φανό Φ, και ακτίνα την απόσταση **ΣΓ** (σχ. 7.6).

Αν εκείνη τη στιγμή μετρήσομε και μια διόπτευση του φανού και τη χαράξομε, τότε η τομή τους θα μας δώσει ένα πολύ καλό στίγμα.

Σημείωση.

Και το ραντάρ μας δίνει απόσταση. Η γραμμή θέσεως είναι ίδια, δηλαδή κύκλος με κέντρο το σημείο από όπου μετρήσαμε την απόσταση και ακτίνα την απόσταση αυτή.



Σχ. 7.6 Χάραξη αποστάσεως στο ναυτικό χάρτη.

7.6 Στίγμα με τα αστέρια.

Στην Αστρονομική Ναυτιλία προσδιορίζομε το στίγμα μας με παρατήρηση ουρανίων σωμάτων. Βασίζεται στην αρχή ότι σε κάθε χρονική στιγμή ένα ουράνιο σώμα έχει συγκεκριμένο γωνιακό ύψος από τον ορίζοντα του συγκεκριμένου τόπου και συγκεκριμένο αζιμούθιο από τον παρατηρητή στο συγκεκριμένο τόπο. Η παρατήρηση αυτή συνίσταται στη μέτρηση (με τον εξάντα) του γωνιακού ύψους του ουρανίου σώματος από τον ορίζοντα (με ακρίβεια δεκάτων του 1΄) και στην καταγραφή του ακριβούς χρόνου που γίνεται αυτή η μέτρηση (με ακρίβεια δευτερολέπτου, που επιτυγχάνεται με τήρηση ειδικού ρολογιού, του «χρονομέτρου» που διορθώνεται καθημερινά με «ωριαίο σήμα» από ορισμένους παράκτιους σταθμούς). Κατόπιν με υπολογισμούς μέσω πινάκων, που έχουν επιλυμένα τα σφαιρικά τρίγωνα με τα οποία επιλύεται το πρόβλημα, καταλήγομε στη χάραξη μιας ευθείας γραμμής θέσεως (που ονομάζεται και ***ευθεία Mark***). Κάνομε το ίδιο με ένα άλλο ουράνιο σώμα που το αζιμούθιό του (έτσι λέγεται η διόπτευση, όταν αναφερόμαστε σε ουράνια σώματα) διαφέρει τουλάχιστον 30° από το πρώτο (σας θυμίζει τίποτα αυτό το όριο;), υπολογίζομε άλλη μία ευθεία Mark και η τομή τους είναι το στίγμα μας.

7.6.1 Δορυφορική Ναυτιλία (Global Positioning System – GPS).

Αντί λοιπόν για αστέρια που θέλουν υπολογισμούς, εμπειρία, βιβλία, πίνακες και μεγάλη ακρίβεια παρατηρήσεων, οι ΗΠΑ έχουν θέσει σε τροχιά ένα σύστημα 24 γεωστατικών δορυφόρων (σε συγκεκριμένο ουράνιο φ, λ και ύψος ο καθένας), που εκπέμπουν ο καθένας ένα κωδικοποιημένο με παλμούς σήμα, που περιέχει την ακριβή θέση και τον ακριβή χρόνο του δορυφόρου). Αν έχομε έναν κατάλληλο δέκτη, θα «πιάσει» το κωδικοποιημένο σήμα και με την αποκωδικοποίησή του θα παράγει την απόσταση του δέκτη από το δορυφόρο, που αποτελεί και μία «γραμμή θέσεως». Ακριβέστερα πρόκειται για μία σφαίρα με κέντρο το δορυφόρο και ακτίνα την απόσταση του δέκτη από αυτόν. Ο δέκτης μπορεί να λαμβάνει σήμα από όσους δορυφόρους βρίσκονται σε κατάλληλη θέση. Αν λοιπόν «πιάνει» τουλάχιστον τρεις δορυφόρους συγχρόνως, τότε έχομε τομή τριών σφαιρών το ένα σημείο της οποίας είναι και το στίγμα μας, το οποίο μας το δίνει ως γεωγραφικό πλάτος και μήκος (***φ*** και **λ**) με ακρίβεια 50–500 μέτρων, ανά σύντομα χρονικά διαστήματα.

Το σύστημα αυτών των δορυφόρων ονομάζεται Global Positioning System (GPS). Ο δέκτης GPS δεν απαιτεί κάποιον ιδιαίτερο χειρισμό από εμάς για συντονισμό παρά μόνο να τον ενεργοποιήσομε.

Σχ. 7.7 Ένας φορητός δέκτης GPS.

Τοποθέτηση στο χάρτη: Συνήθως το Γεωδαιτικό σύστημα ενός χάρτη είναι διαφορετικό απ' αυτό που βασίζονται οι υπολογισμοί στο δέκτη μας, γι' αυτό απαιτείται μικρή διόρθωση, η οποία αναγράφεται στο «Υπόμνημα του χάρτη».

7.6.2 Τι άλλο μας δίνει το GPS.

Με την πληροφορία διαδοχικών στιγμάτων ακριβείας ο computer του GPS υπολογίζει την εξ ίσου ακριβή πορεία και ταχύτητά μας ως προς το βυθό. Η συχνότητα του στίγματος είναι τέτοια που μπορεί, στην ανάγκη, να αξιοποιηθεί και ως πυξίδα που δείχνει μάλιστα ***αληθείς πορείες*** (με στιγμιαία ακρίβεια 1°–5° περίπου, αλλά για το προηγούμενο ημίωρο η ακρίβεια είναι της τάξεως 1°). Βεβαίως όταν το σκάφος είναι ακίνητο η ένδειξη αναπρωρήσεως από το GPS είναι τελείως λανθασμένη.

Η ακρίβεια του στίγματος δεν εξαρτάται από το μέγεθος του δέκτη, δηλαδή αν είναι μικρός φορητός ή «εγκατεστημένος», αλλά από την ακρίβεια του ηλεκτρονικού χρονομέτρου που περιέχει. Βεβαίως για τις απαιτήσεις ενός μικρού σκάφους ο φτηνότερος δέκτης GPS υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις του πλου.

Αυτές οι ευκολίες, όμως, δεν πρέπει να μας οδηγήσουν σε εγκατάλειψη των μεθόδων της κλασικής ναυτιλίας. Μερικά φορτηγά πλοία έχουν βρεθεί στη στεριά λόγω σφάλματος στο GPS, που δεν εντοπίσθηκε εγκαίρως (σχ. 7.8).

Πολλά μπορούν να συμβούν στη θάλασσα, όπως, να πέσει το GPS στο νερό, να σπάσει το ίδιο ή η κεραία του, να μην έχει καλή λήψη δορυφόρων (βασικά, ένας απλός δέκτης ραδιοκυμάτων είναι!) ή να ξεμείνετε από μπαταρίες [και να έχουν βραχεί οι αμοιβές (ανταλλακτικές)]. Η Ναυτιλία, όπως θα διαπιστώσατε, είναι απλή μεν, αλλά θέλει εξάσκηση. Όπως έλεγε μάλιστα και ο Θουκιδίδης: «Τ δ τ ς θαλάσσης πιστήμονας γενέσθαι ο δίως α το ς προσγενήσεται», δηλαδή η απόκτηση της ναυτικής εμπειρίας δεν γίνεται εύκολα*.

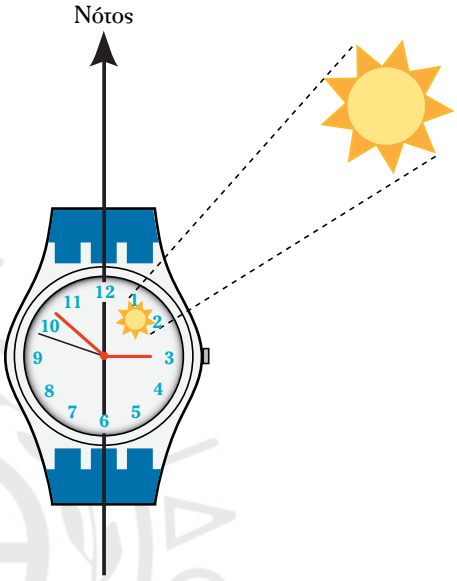
Σχ. 7.8 Το... θαύμα του GPS.

* Θουκυδίδου, Ιστορία Πελοποννησιακού Πολέμου
Βιβλίο Α΄ 142.6 Μετάφρ. Π. Ξιφαρά, εκδ. Ι. Ζαχαρόπουλος, Αθήνα.

Και, όπως καταλαβαίνετε, η «θάλασσα» δεν θα είναι πιο... επιεικής προς εσάς, επειδή πιθανόν δεν είσαστε επαγγελματίες ναυτικοί!

7.7 Προσανατολισμός χωρίς πυξίδα.

Ο καλός ναυτικός, είτε επαγγελματίας είναι είτε ερασιτέχνης, πρέπει να νοιώθει ως μέρος της φύσεως που τον περιβάλλει και να μπορεί να διαβάζει «τα σημάδια της». Η πυξίδα δεν είναι παρά ένα όργανο. Μπορεί να χαλάσει, μπορεί να πέσει στη θάλασσα. Μερικά από αυτά τα σημάδια της φύσεως αναφέρονται αμέσως:



Σχ. 7.9 Προσανατολισμός με το ρολόι.

α) Την ημέρα:

- Ο ήλιος στις 12.00 (πραγματική ώρα) είναι προς Νότον.
- *Με το ρολόι σας*: Κρατώντας το ρολόι σας οριζόντια, φέρτε το είδωλο του ηλίου που δημιουργείται στην πλάκα του ρολογιού, στο μέσον του τόξου που ορίζεται από τον ωροδείκτη και το 12 (σχ. 7.9). Τότε το 12 δείχνει την κατεύθυνση του Νότου.

β) Το βράδυ:

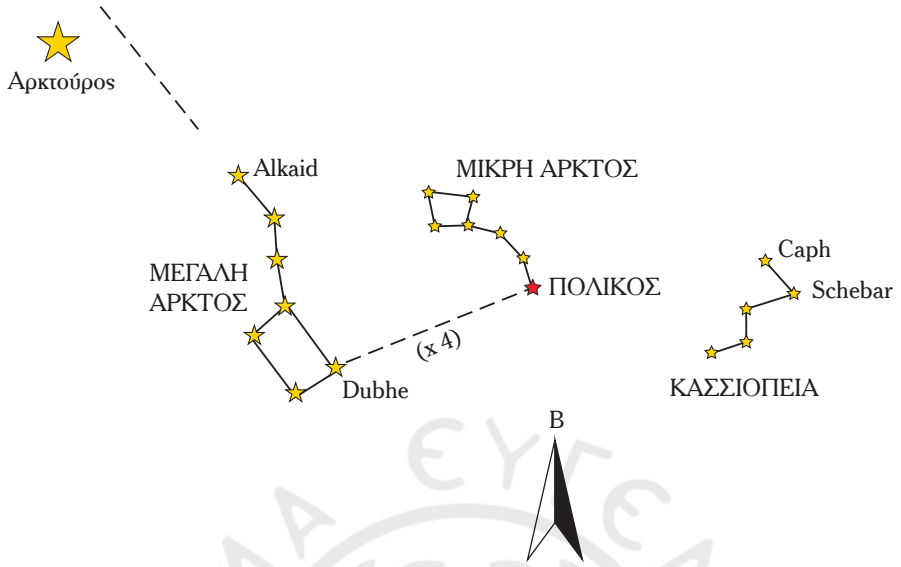
- *Με το ρολόι σας:* Με τη σελήνη, όπως και με τον ήλιο.
- *Με τον Πολικό αστέρα* (σχ. 7.10): Η Μεγάλη Άρκτος είναι πάντοτε ευδιάκριτη (μοιάζει με κατσαρόλα με χερούλι!). Τα δύο τελευταία αστέρια της «κατσαρόλας» (ο ένας είναι ο Dubhe) ονομάζονται και Δείκτες. Αν προεκτείνομε την ευθεία που τους ενώνει 4 φορές προς τα δεξιά (προς τον Dubhe) θα πέσομε στον Πολικό αστέρα (δεν είναι ιδιαίτερα λαμπερός), ο οποίος είναι το τελευταίο άστρο της ουράς της Μικρής Άρκτου. Ο Πολικός είναι στο γεωγραφικό (αληθή) Βορρά (για την ακρίβεια έχει μία διαφορά 1^{o}–2^{o}).

Σημείωση.

Το (γωνιακό) ύψος του Πολικού πάνω από το θαλάσσιο ορίζοντα είναι το ίδιο με το γεωγραφικό μας πλάτος «φ» του συγκεκριμένου τόπου τη στιγμή της παρατηρήσεως.

γ) Με την Αφροδίτη:

Η Αφροδίτη είναι πολύ λαμπερός πλανήτης και έχει την ίδια τροχιά με τον



Σχ. 7.10 Αστερισμοί που μας βοηθούν να εντοπίσομε τον Πολικό αστέρα.

Ήλιο. Άλλοτε προηγείται του Ηλίου, οπότε τη βλέπομε στο ξημέρωμα, προτού ανατείλει ο ήλιος και ονομάζεται ***Αυγερινός***, άλλοτε έπεται του Ηλίου και τη βλέπομε στη Δύση, μετά τη Δύση του Ηλίου και ονομάζεται ***Αποσπερίτης***. Κάθε χρόνο οι περίοδοι αυτές είναι διαφορετικές και αναφέρονται στο ετήσιο NAUTICAL ALMANAC (πωλείται σε καταστήματα ναυτικών εκδόσεων). Για παράδειγμα για το 2006 από τα μέσα Ιανουαρίου μέχρι τα μέσα Σεπτεμβρίου προηγείται του Ηλίου (Αυγερινός). Μέχρι τις αρχές Δεκεμβρίου κινείται πολύ κοντά με τον Ήλιο και δεν φαίνεται, ενώ από τις αρχές Δεκεβρίου μέχρι το τέλος του έτους έπεται του Ηλίου (Αποσπερίτης).

Ο Όμηρος στην Οδύσσεια αναφέρει με ακρίβεια την κίνηση της Μεγάλης Άρκτου κάθε βράδυ:

«... οὐδέ οἱ ὕπνος ὑπὸ βλεφάροισιν ἔπιπτε
Πληϊάδας τ' ὀψὲ δύοντα βοώτην
ἄρκτον θ', ἣν καὶ ἅμαξαν ἐπίκλησιν καλέουσιν,
ἣ τ' αὐτοῦ στρέφεται καὶ τ' Ὠρίωνα δοκεύει,
οἴη δ' ἄμμορός ἐστι λοετρῶν Ὠκεανοῖο.»

Δηλαδή:

«... και δεν τον έπιανε ύπνος καθώς κρατούσε τα μάτια του ανοιχτά για να αγναντεύει την Πούλια και τον Βοώτη, που αργεί να βασιλέψει, και την Άρκτο, που την ονομάζουν Άμαξα οι άνθρωποι και που στρέφεται γύρω απ' τον εαυτό της για να

παρατηρεί τον Ωρίωνα και που μόνο αυτή δεν λούζεται στα νερά του Ωκεανού».*

Σημείωση.

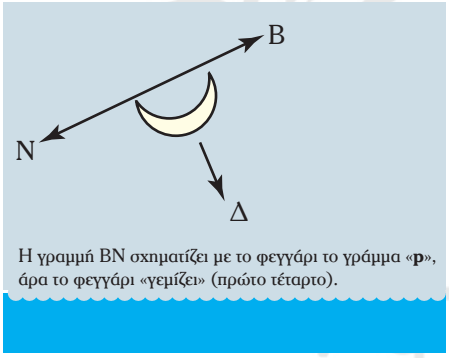
Πράγματι τότε η Μ. Άρκτος ήταν ***αειφανής*** *αστερισμός, δηλαδή δεν έδυε κατά τη διάρκεια της νυχτερινής του τροχιάς.*

Αναφέρει επίσης και για τον Ωρίωνα, ότι: «όταν ο Ωρίων ανατέλλει το ξημέρωμα είναι ώρα για θερισμό, όταν ανατέλλει μετά το σούρουπο είναι ώρα για σπορά». Πράγματι, ο Ωρίων το καλοκαίρι ανατέλλει περί τις 4 το πρωί, ενώ τον Οκτώβριο ανατέλλει περί τις 9 το βράδυ!

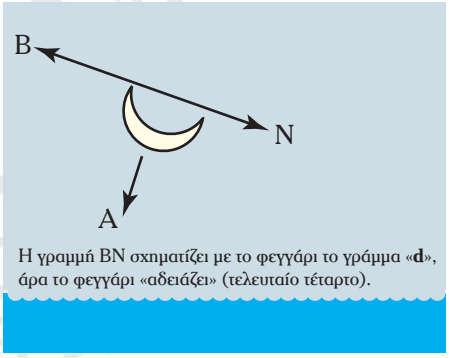
δ) Με τη σελήνη (σχ. 7.11):

Όταν η σελήνη είναι μισή και λιγότερο μπορούμε να διαπιστώσομε αν «γεμίζει» ή «αδειάζει» ως εξής: θεωρούμε μια νοητή γραμμή που περνάει από τα άκρα της· αν σχηματίζεται το γράμμα ***p*** (premiere=πρώτο, στα γαλλικά) τότε είναι το πρώτο τέταρτο, άρα γεμίζει. Αν σχηματίζεται το γράμμα ***d*** (derniere=τελευταίο) τότε είναι το τελευταίο τέταρτο.

Όταν λοιπόν η σελήνη είναι περί το τέταρτό της το τόξο καμπυλότητας δείχνει τη Δύση, αν γεμίζει το φεγγάρι ***(p),*** και την Ανατολή, αν αδειάζει ***(d)***.



ΣΕΛΗΝΗ: Πρώτο τέταρτο.



ΣΕΛΗΝΗ: Τελευταίο τέταρτο.

Σχ. 7.11 Προσανατολισμός με τη σελήνη.

* Ομήρου Οδύσσεια ε, 271-275. Μετάφρ. Παναγ. Γιαννακόπουλος, εκδ. Κάκτος, Αθήνα 1992.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΑΞΙΔΙΟΥ

8.1 Ναυτιλιακή προετοιμασία ταξιδιού.

Η σωστή προετοιμασία σε ό,τι κάνομε είναι απαραίτητο στοιχείο της επιτυχίας. Ειδικότερα όμως στη θάλασσα αποτελεί και σοβαρό παράγοντα ασφαλείας. Μέσα στο μικρό σκάφος ή στη λέμβο δεν είναι εύκολο να σχεδιάζομε και να ψάχνομε τελευταία στιγμή στο χάρτη. Ποτέ επίσης δεν ξέρομε αν θα μας βρει η νύχτα ή η κακοκαιρία εν πλω, οπότε τότε τα πράγματα πράγματι δυσκολεύουν.

Να έχομε στο μυαλό ότι ***ποτέ δεν πρέπει να αποπλέομε χωρίς προετοιμασία, όσο μικρό κι αν είναι το ταξίδι, όσο γνωστά κι αν είναι «τα νερά».***

Για μια καλή προετοιμασία ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

α) Σχεδίαση στο γενικό χάρτη.

Σε χάρτη, που να περιλαμβάνει ολόκληρη την περιοχή ταξιδιού (π.χ. αν πηγαίνομε στην Αίγινα παίρνομε το χάρτη του Σαρωνικού, αν πηγαίνομε στη Μήλο παίρνομε του Νοτίου Αιγαίου) χαράζομε τις γενικές πορείες, σύμφωνα με τους κανόνες που θέσαμε.

β) Σχεδίαση στους επί μέρους χάρτες.

Με τις «υποδείξεις» του γενικού χάρτη (τα ιώδη ορθογώνια) ανατρέχομε στους επί μέρους χάρτες και χαράζομε τις πορείες μας, τις διοπτεύσεις αλλαγής πορείας και τις τυχόν διοπτεύσεις ασφαλείας, που θα χρειασθούμε. Για παράδειγμα αν διαπλεύσομε τον Πόρο Μεγάρων, εκτός από το χάρτη Σαρωνικού (ΧΕΕ 413) πρέπει να έχομε και τον επιμέρους χάρτη (ΧΕΕ 413/1). Ελέγχομε με μεγεθυντικό φακό τους επί μέρους χάρτες κατά μήκος των πορειών μας μήπως μας ξέφυγε κάποιος ναυτιλιακός κίνδυνος. Μία καλή ναυτική πρακτική είναι να συνοψίζομε σε ένα μπλοκάκι τσέπης τις πορείες, τις διοπτεύσεις και τα φανάρια, για προφανείς λόγους...!

γ) Επισήμανση ναυτιλιακών κινδύνων.

Επισημαίνομε με μολύβι σε κύκλο τους τυχόν ναυτιλιακούς κινδύνους (ρηχά, υφάλους, ναυάγια, βραχονησίδες κ.λπ.), καταφανή που πιθανόν να μας χρειασθούν, φάρους (***και*** για ημερινό ταξίδι) και γράφομε τους διαύλους VHF των λιμεναρχείων που θα προσεγγίσομε.

δ) Μελέτη Πλοηγού.

Διαβάζομε στον ***Πλοηγό Ελληνικών Ακτών*** τις απαραίτητες λεπτομέρειες για την περιοχή και τον λιμένα κατάπλου, αλλά και τις ενδιάμεσες περιοχές αν πρόκειται για στενά, διαύλους κ.λπ. Στον πλοηγό είναι καταγεγραμμένα τα πάντα όπως ρεύματα, ιδιομορφίες γεωγραφίας, τοπικοί καιροί κ.λπ.

ε) Καιρός.

Παίρνομε μετεωρολογικό των περιοχών πλου, τόσο από την ΕΜΥ όσο και από άλλες ηλεκτρονικές διευθύνσεις με καλές προγνώσεις όπως:

www.emy.gr, www.meteo.gr, www.poseidon.ncmr.gr, www.winduru.cz

Στους δικτυακούς τόπους *meteo* και *poseidon* σας δίνονται και οδηγίες για λήψη ΜΕΤΕΟ με κινητό τηλέφωνο.

στ) Προαγγελίες.

Παίρνομε τις ισχύουσες προαγγελίες, όπου θα δούμε μήπως κάποιος φανός στην πορεία μας δεν λειτουργεί, ενεργοποιήσεις πεδίων βολής, λιμενικά έργα κ.λπ.

8.2 Ένα απλό παράδειγμα υπολογισμού πορείας.

Την 09.20 βρισκόμαστε σε στίγμα φ=37° 55΄30΄΄Β και λ=023° 40΄Α και προορισμός μας είναι η Άκρα (ακρωτήριο) Πλακάκια της Αίγινας (ΒΔ κάβος του νησιού), την οποία θα παραπλεύσομε σε απόσταση 500 υαρδών (1/4 του μιλίου).

Εν πλω κάποια στιγμή, στις 11.20, προκειμένου να ελέγξομε τη θέση μας παίρνομε τις εξής διοπτεύσεις με τη μαγνητική πυξίδα μας:

α) Το φανό Άκρα Κόγχη προς $A_{ζ_{π1}}$=294° (νότια της Ν. Σαλαμίνας) και

β) το φανό Ν. Λαγούσας προς $A_{ζ_{π2}}$=239°.

Ζητούνται:

α) Η αληθής πορεία $Z_{λ}$.

β) Η πορεία πυξίδας $Z_{π}$.

γ) Η απόσταση από το στίγμα εκκινήσεως μέχρι τα Πλακάκια και

δ) η αποτύπωση στο χάρτη του στίγματος που προκύπτει από τις δύο διοπτεύσεις $A_{ζ_{λ1}}$ και $A_{ζ_{λ2}}$.

ε) Ποια ήταν η ταχύτητα προχωρήσεως μέχρι τις 11.20.

Εργασία.

α) Αποτυπώνομε στο χάρτη το αρχικό μας στίγμα με το φ και λ. Με κέντρο την Άκρα Πλακάκια και ακτίνα 500 υάρδες χαράζομε τόξο κύκλου στη θαλάσσια περιοχή.

β) Χαράζομε μία ευθεία από το σημείο εκκινήσεως εφαπτομένη με το παραπάνω τόξο κύκλου και ελέγχομε με μεγεθυντικό φακό για τυχόν ναυτιλιακούς κινδύνους στην πορεία μας.

γ) Ελέγχομε ότι τα βάθη είναι ασφαλή (τουλάχιστον 1 μέτρο κάτω από την καρίνα μας), 500 υάρδες εκατέρωθεν του ίχνους μας (μην σας φαίνεται πολύ, με μία καθυστερημένη αναστροφή με δυνατό αέρα κ.λπ. καλύπτεται σύντομα αυτή η απόσταση).

δ) Μεταφέρομε την ευθεία που χαράξαμε στο κέντρο του πλησιέστερου ανεμολογίου και βρίσκομε την αληθή πορεία $Z_{\lambda}=232^{o}$ (ακριβώς είναι περί τις 231^{o} 40΄ αλλά τη στρογγυλεύομε στο πλησιέστερο ακέραιο).

ε) Μετατρέπομε την αληθή πορεία σε πορεία πυξίδας:

Απόκλιση (για το 2006)	Απ=+3° Α (+)
Από το Πινακίδιο Παρεκτροπών της πυξίδας παίρνομε:	
Παρεκτροπή για την πορεία 232° (πλησιέστερη)	Τρ=–1° Δ (–)
Παραλλαγή	Πρ=+2° Α

στ) Για να βρούμε την πορεία πυξίδας:

Αληθής πορεία	$Z_{\lambda}=$ 232°
Παραλλαγή	Πρ= – 2°
(***Υπενθύμιση***: Αφαιρούμε αλγεβρικά την Πρ)	
Πορεία πυξίδας	$Z_{\pi}=$ 230°

ζ) Μετράμε την απόσταση που θα διανυθεί (δίαρμα). Με το κουμπάσο μετράμε στην κλίμακα γεωγραφικού πλάτους (δηλ. στην κατακόρυφη πλευρά του χάρτη και απέναντι από την περιοχή που πλέομε) και βρίσκομε δίαρμα (Κ)=15,4 μίλια.

η) Βρίσκομε το *ενδιάμεσο στίγμα* ως εξής: για να μεταφέρομε τις διοπτεύσεις στο χάρτη πρέπει να τις μετατρέψομε σε αληθείς.

Αφού τηρούμε την ίδια πορεία, η παραλλαγή είναι η ίδια, Πρ=+2° (Α).

$A_{\zeta_{\pi}1}$ = 294°	$A_{\zeta_{\pi}2}$ = 239°
Πρ =+ 2°	Πρ = + 2°
$A_{\zeta_{\lambda}1}$ = 296°	$A_{\zeta_{\lambda}2}$ = 241°

θ) Με το διπαράλληλο μεταφέρομε την $A_{\zeta_{\lambda}1}$ στο χάρτη, έτσι ώστε η μία άκρη της να περνάει από την Άκρα Κόγχη και τη χαράζομε από την Κόγχη προς τη θάλασσα. Το ίδιο και με την $A_{\zeta_{\lambda}2}$, να περνάει δηλαδή από το φανό της Λαγούσας. Η τομή τους είναι το στίγμα μας στις 11.20.

ι) Το στίγμα μας στις 11.20 είναι φ=37° 50΄30΄΄ Α – λ=023° 32΄12΄΄Β.

ια) Στην ακτοπλοΐα το στίγμα μπορεί να εκφρασθεί και με διόπτευση (από το σημείο προς εμάς στην περίπτωση αυτή) και απόσταση σε μίλια από καταφανές σημείο, συνήθως κάβο ή φανάρι. Στο παράδειγμα, το στίγμα μας στις 11.20 θα μπορούσε να εκφρασθεί και ως:

061 Φ. ΛΑΓΟΥΣΑΣ 3.4

(Η αντίθετη διόπτευση προκύπτει προσθέτοντας 180° στη ληφθείσα. Αν το άθροισμα υπερβαίνει τις 360° στο τέλος αφαιρούμε 360°).

ιβ) Μετράμε το δίαρμα που διανύσαμε από τις 09.20 μέχρι τις 11.20 (2 ώρες) και βρίσκομε ότι είναι 8 μίλια. Άρα η ταχύτητά μας είναι 8/2 =4 κόμβοι.

8.3 Μία αυτοδιαγνωστική άσκηση ναυτιλίας.

Βρίσκεσθε στο λιμάνι της Αίγινας. Καιρός ΒΑ– 4 και πανσέληνος! Αποπλέετε ώρα 19.15 και θέλετε να πάτε από το Στενό Μεθάνων στην Παλαιά Επίδαυρο (σχ. 8.1).

α) Χαράξτε τις πορείες που θα σας οδηγήσουν στην Παλαιά Επίδαυρο. Σημειώστε στο χάρτη τη $Z_{π}$ και το δίαρμα (Κ) κάθε πορείας.

β) Πόση είναι η απόκλιση Απ της περιοχής (πλήρη υπολογισμό);

γ) Μετατρέψτε τις ανωτέρω $Z_{λ}$ σε πορείες πυξίδας. Η παρεκτροπή (Τρ) από το Πινακίδιο Παρεκτροπών του σκάφους σας είναι –1° για τις πορείες αυτές.

δ) Χαράξτε μια διόπτευση ασφαλείας του δυτικού φανού λιμένος Αιγίνης, ώστε να τηρηθείτε εκτός της ισοβαθούς των 2,5 μέτρων της νησίδας Μετώπη. Πότε είσθε ασφαλείς, όταν διοπτεύετε περισσότερο ή λιγότερο από τη διόπτευση ασφαλείας;

ε) Εξηγήστε τα χαρακτηριστικά του φανού (Άκρας Κωστής) της νησίδας Μονή.

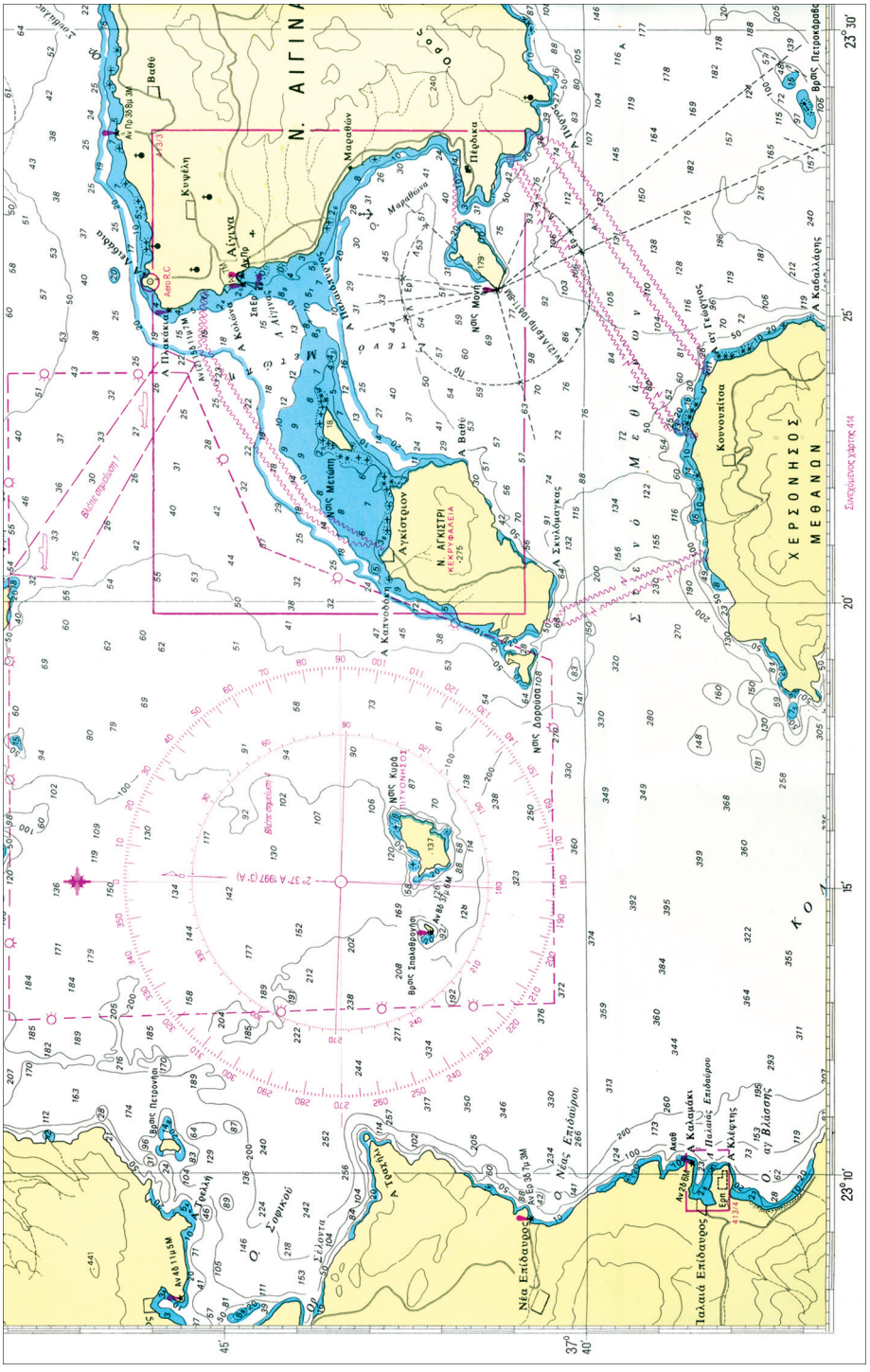
στ) Πώς θα αξιοποιήσετε αυτά τα χαρακτηριστικά για να:

- Διαπλεύσετε με ασφάλεια το χώρο μεταξύ Μετώπης και ακτών Αίγινας;
- Παραπλεύσετε με ασφάλεια τις νότιες ακτές της νήσου Αγκίστρι;

ζ) Την ώρα 20.15 διοπτεύετε την Άκρα Κωστής Μονής προς $Α_{ζπ}$= 067° και με το ηχοβολιστικό μετράτε βάθος θαλάσσης 100 μέτρα ακριβώς:

- Πόση είναι η $Α_{ζλ}$ (τον «πρακτικό» υπολογισμό);
- Σημειώστε στο χάρτη το στίγμα σας και γράψτε πώς θα δίνατε τη θέση σας με διόπτευση και απόσταση από το φανάρι του κάβου αυτού (Άκρα Κωστής Μονής).
- Εκφράστε το στίγμα αυτό με γεωγραφικές συντεταγμένες.
- Ποια είναι η ταχύτητά σας; Τι ταχύτητα είναι αυτή, ως προς το βυθό ή ως προς τη θάλασσα;

η) Τη στιγμή που θα παραλάξετε το φανό της βραχονησίδας Σπαλαθρονήσι, πόση θα είναι η σχετική και πόση η αληθής διόπτευση (με την πορεία που χαράξατε) του φανού από εσάς; Πόση θα είναι η απόσταση;



Σχ. 8.1 Χάρτης ασκήσεως ναυτιλίας.

8.3.1 Γενικές ερωτήσεις.

α) Τι είναι η μαγνητική απόκλιση ενός τόπου; Αν αλλάξομε πορεία θα αλλάξει η απόκλιση;

β) Πώς προσδιορίζεται το ναυτικό μίλι; Με πόσα μέτρα ισούται; (Διεθνής σύμβαση).

γ) Ποιας κλίμακας χάρτης θα μας δώσει περισσότερες λεπτομέρειες, ο 1/25.000 ή ο 1/400.000;

δ) Σε ποια «κλίμακα» του χάρτη μετράμε την απόσταση (δίαρμα), στην κλίμακα του γεωγραφικού μήκους ή στην κλίμακα του γεωγραφικού πλάτους;

ε) Στον κύκλο του Ισημερινού, μπορούμε να μετρήσομε δίαρμα; (Εξηγήστε).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ
ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΑΝΑΓΚΗΣ

9.1 Η ναυτική αντίληψη.

Όταν πλέομε στην ανοικτή θάλασσα με καλό καιρό τα πράγματα είναι εύκολα. Πολλές φορές όμως δημιουργούνται καταστάσεις όπου απαιτείται ιδιαίτερη γνώση, ψυχραιμία και ταχύτητα αντιδράσεως. Τέτοιες καταστάσεις μπορεί να δημιουργηθούν κατά την έξοδο ή είσοδο σε λιμένα (είσπλους/έκπλους), όπου κινούνται και άλλα σκάφη σε περιορισμένο χώρο, κατά τη διέλευση ρηχών, σε περίπτωση που μας πιάσει κακοκαιρία και πρέπει να βγάλομε τη λέμβο στη στεριά κ.λπ. Ακόμα όμως και στην ανοικτή θάλασσα μπορεί να δημιουργηθεί κίνδυνος συγκρούσεως αν δεν προσέξομε να λάβομε έγκαιρα μέτρα, νομίζοντας ότι το άλλο σκάφος «είναι μακριά».

Έχει μεγάλη σημασία να αποκτά κάποιος προδευτικά «ναυτική αντίληψη» ή «The seaman's eye», δηλαδή να μάθει να «βλέπει» τη θάλασσα. Τι σημαίνει αυτή η έννοια; Σημαίνει ότι μπορεί να ταξιδεύομε αμέριμνα, να συζητάμε με τους συνεπιβάτες μας, να τρώμε ή να κοιτάμε το χάρτη, αλλά ένα μέρος του μυαλού μας να «παρατηρεί» συνεχώς τη συμπεριφορά του σκάφους, τους θορύβους του, τα πανιά, καθώς και τον περιβάλλοντα θαλάσσιο χώρο, να καταγράφει κάθε αλλαγή και ενδεχομένως να «μας σημαίνει συναγερμό». Ένα ξαφνικό τρέμουλο της καρίνας, ένα ρυτίδωμα της θάλασσας, που σημαίνει ότι σε 2-3 λεπτά έρχεται σπηλιάδα, ένα μεγάλο ξύλο που επιπλέει, ένα πλοίο που πρέπει να ελέγξομε αν μας πλησιάζει προτού είναι αργά κ.λπ.

Ένα άλλο συστατικό της «ναυτικής αντιλήψεως» είναι ***η ενταξία*** εντός του σκάφους. Αποτελεί σημαντικό παράγοντα έγκαιρης αντιμετωπίσεως επικινδύνων καταστάσεων το να είναι όλα τακτοποιημένα μέσα στο σκάφος ανά πάσα στιγμή. Όταν έρχεται «το κακό» συνήθως πρέπει να αντιδράσομε μέσα σε δευτερόλεπτα. Αν την κρίσιμη στιγμή έχομε μπερδεμένα σχοινιά, σάκους και πράγματα άτακτα, όργανα και εργαλεία αλλού από τη θέση τους, θα χάσομε πολύτιμο χρόνο ή με την ένταση της στιγμής δεν θα βρούμε αυτό που θέλομε και αυτό μπορεί να αποβεί μοιραίο.

9.2 Είσπλους- έκπλους από λιμένα.

Η φάση αυτή είναι πολύ λεπτή, ιδίως όταν έξω από το λιμάνι έχει κυματισμό («θάλασσα») και απαιτείται μεγάλη προσοχή, γιατί αν συμβεί οτιδήποτε δεν υπάρχει χρόνος να αντιμετωπισθεί η όποια κατάσταση αν δεν είμαστε ***ήδη*** σε ετοιμότητα.

Τι μπορεί να συμβεί λοιπόν:

α) Αν κινούμεθα με κουπιά, να διαπιστώσομε ότι δεν μπορούμε να κωπηλατήσομε αποτελεσματικά και να μας παρασύρει ο καιρός στα βράχια ή στα ρηχά.

β) Να βγαίνομε εμείς κανονικά, αλλά κάποιος να μπει «ξυρίζοντας» το λιμενοβραχίονα και να τον δούμε ξαφνικά μπροστά μας.

γ) Αν κινούμεθα με μηχανή, να κρατήσει η μηχανή (να κάνει «κράτει», να σταματήσει) στην περιοχή του στομίου του λιμανιού.

Γι' αυτό πρέπει:

α) Η άγκυρά μας να είναι έτοιμη για ***πόντισον***, με άνθρωπο που την κρατάει στα χέρια και εκτελεί χρέη οπτήρα.

β) Να έχομε διαθέσιμα όλα τα μέσα προώσεως, άσχετα με ποιο κινούμεθα:

- Αν κινούμεθα με κουπιά, χρησιμοποιούμε ***όλα*** τα κουπιά, αλλά και η μηχανή είναι ***stand by*** (σε λειτουργία στο ρελαντί).
- Αν κινούμεθα με μηχανή, όλα τα διαθέσιμα κουπιά είναι στο ***πτέρωσον***.
- Αν κινούμεθα με πανί, είμαστε έτοιμοι για ***χάλα*** (το μαντάρι στα χέρια) ή έστω για ***μπάντου όλα*** (αφήνομε ελεύθερη τη σκότα) και τα άλλα δύο μέσα (μηχανή, κουπιά) είναι έτοιμα, όπως παραπάνω.

Σημείωση.

*Στα εμπορικά λιμάνια, δηλ. λιμάνια με κίνηση επιβατηγών και φορτηγών πλοίων, η είσοδος και έξοδος ελέγχεται από το Λιμεναρχείο. Επομένως, απαιτείται επικοινωνία μέσω VHF με τον «**έλεγχο λιμένος**» για είσοδο και έξοδο. Ο δίαυλος VHF αναφέρεται στον «Πλοηγό Ελληνικών Ακτών». Αν η κίνηση του λιμανιού δεν είναι ελεγχόμενη, τότε προτεραιότητα έχει ο **εξερχόμενος** του λιμανιού, διότι αυτός έχει «περιορισμένη δυνατότητα χειρισμού», όπως προκύπτει από τον κανόνα 18 του Διεθνούς Κανονισμού προς Αποφυγή Συγκρούσεων στη Θάλασσα.*

Επίσης, βάσει του «Γενικού Κανονισμού Λιμένος» απαγορεύεται η ιστιοπλοΐα εντός του λιμένος και μέχρι 500 μέτρων από την είσοδό του.

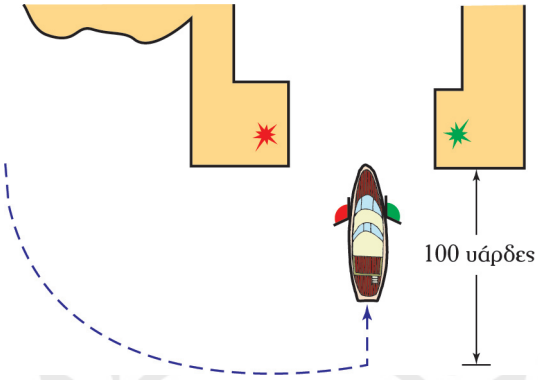
Προσοχή.

Όταν προσεγγίζομε στην είσοδο λιμανιού δεν μπορούμε να αντιληφθούμε εγκαίρως αν κάποιος αποπλέει και πρόκειται να βρεθεί στην είσοδο του λιμανιού την ώρα που θα φθάνομε κι εμείς. Επίσης ο τυχόν εξερχόμενος δεν έχει ορατότητα πέρα από τους λιμενοβραχίονες, ώστε να αντιληφθεί κι αυτός εγκαίρως ότι κάποιος έρχεται (δηλ. εμείς).

Γι' αυτό ποτέ να μην σιρίβετε τελευταία στιγμή και να μην εμφανίζεστε ξαφνικά στην είσοδο του λιμανιού. Πρέπει να ευθυγραμμιστείτε με πορεία κάθετη στην είσοδο του λιμανιού και σε απόσταση τουλάχιστον 100 υαρδών (αν το επιτρέπει η γεωγραφία), ώστε να σας βλέπει κάποιος εξερχόμενος, αλλά και να έχετε χώρο

για χειρισμό αν σας «στριμώξει» κάποιος... άναυτος που θέλει κι αυτός να μπει (σχ. 9.1)

Μην ξεχνάτε λοιπόν ότι είναι αντιναυτικό και πολύ επικίνδυνο να είστε χωρίς πρόωση μέσα στο λιμάνι ή στις προσβάσεις του.



Σχ. 9.1 Είσπλους σε λιμένα.

9.3 Πορεία συγκρούσεως.

9.3.1 Πώς διαπιστώνομε αν έχομε πορεία συγκρούσεως.

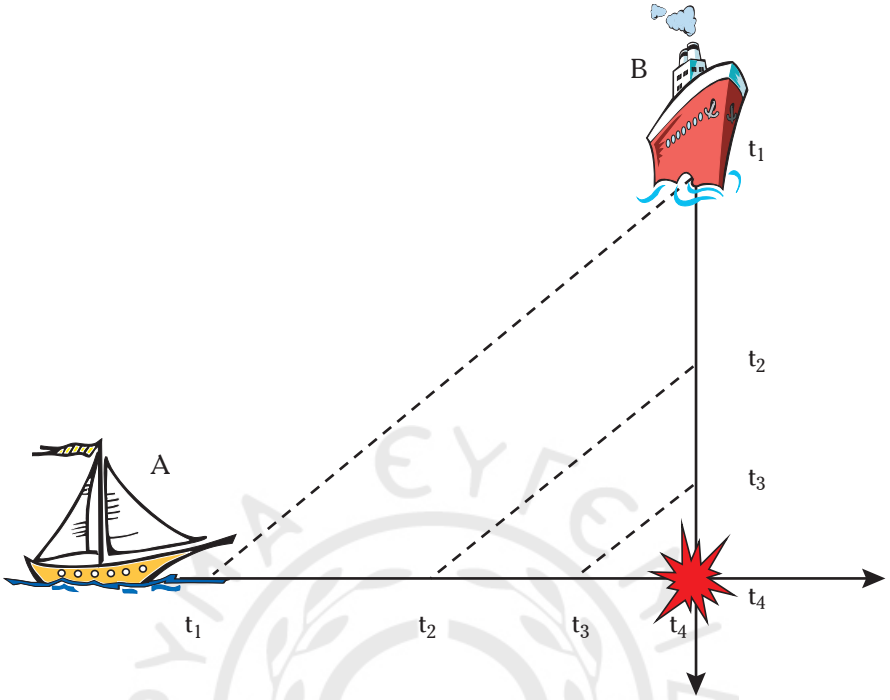
Εδώ ο πρώτος κίνδυνος είναι να νομίσομε ότι ένα σκάφος ή πλοίο που βλέπομε στον ορίζοντα «είναι πολύ μακριά για μας». Ένας λόγος παραπάνω, όμως, που μας επιβάλλει να προσέχομε και να χειρίζομε εγκαίρως προς αποφυγήν συγκρούσεως είναι ότι με τη λέμβο ή το ιστιοφόρο σκάφος δεν έχομε αρκετή ισχύ να χειρίσομε αποτελεσματικά όταν τα δύο σκάφη βρεθούν κοντά. Αντιθέτως μπορούμε με μία απλή διόπτευση του άλλου σκάφους, όσο ακόμα είναι μακριά, να διαπιστώσομε αν έχομε πορεία συγκρούσεως ως ακολούθως:

– Πλέομε με τη λέμβο ***Α*** και βλέπομε μακριά το πλοίο ***Β*** (σχ. 9.2). Παίρνομε μια διόπτευση (αληθή μαγνητική, ποτέ σχετική) στο χρόνο t_1. Μετά από 3 περίπου λεπτά, στο χρόνο t_2 παίρνομε πάλι. Ομοίως και στο χρόνο t_3.
– Αν η διόπτευση είναι ***σταθερή*** τότε έχομε πορεία ***συγκρούσεως***.
– Αν η διόπτευση μεταβάλλεται αριστερά (ελαττώνεται), τότε ο ***Β*** θα περάσει ***πρύμνηθεν*** της λέμβου.
– Αν η διόπτευση μεταβάλλεται δεξιά (αυξάνεται), τότε ο ***Β*** θα περάσει ***πρώραθεν*** της λέμβου.

Προσοχή.

Αν η μεταβολή είναι μικρή, θα περάσει κοντά μας, γι' αυτό καλύτερα να χειρίσομε προς αποφυγήν.

Ο χειρισμός μας πρέπει να είναι ***αποφασιστικός***, με δραστική αλλαγή πορείας, δηλαδή να στρέψομε αμέσως και με μεγάλη αλλαγή πορείας, όχι



Σχ. 9.2 Σταθερή διόπτευση, άρα έχομε πορεία συγκρούσεως.

μικρές αλλαγές διαδοχικά, ώστε και ο άλλος να καταλάβει ότι χειρίζομε και να καταλάβει ότι τον αποφεύγομε.

Σημείωση.

Δεν χρειάζεται να μετατρέπομε τις διοπτεύσεις αυτές από διοπτεύσεις πυξίδας (μαγνητικής) σε αληθείς, γιατί μας ενδιαφέρει η ***μεταβολή*** *και όχι η ίδια η διόπτευση.*

9.4 Διέλευση αβαθών.

Ακόμα και αν είναι γνωστά «τα νερά», ποτέ δεν γνωρίζομε αν έχουν πέσει στο μεταξύ επικίνδυνα αντικείμενα, όπως βαρέλια, κιβώτια, σίδερα, τα οποία θα μπορούσαν να προξενήσουν ζημιά στα ύφαλα του σκάφους.

Για το λόγο αυτό θα πρέπει:

α) Να προσεγγίζομε πάντοτε με χαμηλή ταχύτητα, εκτός αν έχομε ισχυρό πλάγιο άνεμο ή κυματισμό.

β) Για να μην έχομε έκπτωση και αναγκασθούμε να προσεγγίσομε με ταχύτητα, προσεγγίζομε προσήνεμα (όρτσα) αν αυτό είναι δυνατόν.

γ) Να χαλάμε την ιστιοφορία ή εν ανάγκη, αν δεν προλαβαίνομε να αφήνομε ελεύθερα τα ποδώματα των πανιών.

δ) Να τοποθετούμε οπτήρα στην πλώρη όρθιο για να βλέπει καλά το βυθό και

με την αβάρα στα χέρια, ώστε να βοηθήσει στο άμεσο σταμάτημα ή στην εκτροπή της πλώρης από το ναυτιλιακό κίνδυνο.

ε) Άλλος ένας στην πλώρη έχει παρεάσει την άγκυρα περί το μισό με ένα μέτρο πιο κάτω από το βύθισμα της καρίνας και έχει την καδένα στα χέρια έτοιμη για πόντισον (η καδένα σε παράλληλες ντούκες και το σχοινί νεταρισμένο και ντουκιαρισμένο και η άκρη του δεμένη στη βάρκα). Αν δεν επαρκεί το πλήρωμα, αυτό μπορεί να το κάνει ο οπτήρας (αφήνοντας την αβάρα). Έτσι θα πιάσει η άγκυρα πριν ακουμπήσει η καρίνα μας.

στ) Η εφεδρική άγκυρα (που είναι υποχρεωτική από το νόμο) είναι ομοίως έτοιμη για πόντισον από την πρύμνη, τόσο για να συμβάλει στην ακινητοποίηση της λέμβου, όσο και για να αποφευχθεί έκπτωση της πρύμνης πάνω από άγνωστο βυθό και πλάγιασμα της λέμβου.

ζ) ***Όλοι*** οι υπόλοιποι στα κουπιά (ακόμα και αν προσεγγίζομε με μηχανή) και με ετοιμότητα για οποιαδήποτε κίνηση.

9.5 Προσάραξη στην ακτή. Πώς προσαράζομε ή προσεγγίζομε με λέμβους στην παραλία, με οποιαδήποτε κατάσταση θάλασσας.

Πρέπει πάντοτε να προσεγγίζομε ***κάθετα*** προς την ξηρά.

Αν έχομε δυνατότητα επιλογής, αποφεύγομε φυσικά βραχώδη βυθό και προτιμούμε βυθό με άμμο ή στρογγυλό βότσαλο. Συνήθως η παραλία είναι όπως και ο βυθός κοντά σ' αυτήν.

Μεγάλη προσοχή απαιτείται στους λουόμενους, ειδικά όταν έχομε μηχανή, αλλά και κουπιά.

Περί τα 50 μέτρα πριν φτάσομε στην ακτή κλείνομε και ανεβάζομε τη μηχανή.

Εάν η θάλασσα είναι γαλήνια, προσεγγίζομε με την πλώρη. Για να το πετύχομε αυτό ποντίζομε (φουντάρομε) την άγκυρα από την πρύμνη (ισχάδα άγκυρα) της λέμβου, όσο μπορούμε πιο μακριά από την παραλία και αφήνομε (μαϊνάρομε) τον κάβο (ρύμα) της άγκυρας από την πρύμνη. Την ισχάδα την χρησιμοποιούμε, αφ' ενός μεν για να κρατήσομε τη λέμβο κάθετα προς την παραλία (για να μην την πλαγιάσει και τη σπάσει το κύμα), αφ' ετέρου δε για να μπορούμε να ανοιχτούμε κατόπιν, τραβώντας (βιράροντας) τον κάβο (ρύμα) της ισχάδας.

Προχωρούμε έτσι προς τα έξω και μόλις η πλώρη καθίσει πηδάνε μερικοί από το πλήρωμα στην ξηρά με έναν κάβο δεμένο στην πλώρη (πεισμάτιον), τον οποίο τραβάνε με δύναμη· όσοι μένουν στη λέμβο, στερεώνουν τα κουπιά τους στο βυθό για να εμποδίσουν τη λέμβο να πέσει πλάγια. Κατόπιν φερμάρομε (*τεντώνομε*) τον κάβο της ισχάδας για να μην αλλάξει η κατεύθυνση της λέμβου.

Όταν είναι άκρα γαλήνη (κάλμα μπουνάτσα) και η παραλία αμμώδης, τότε προσαράζομε με την πλώρη και με μεγάλη ταχύτητα, ούτως ώστε να πεταχτεί έξω η λέμβος και να μπορέσει το πλήρωμα να πηδήσει στην ξηρά.

Αν έχει πλάγιο άνεμο ποντίζομε και την πλωριά άγκυρα αλλά ***προσήνεμα***

και όσο μακριά μπορούμε. Αυτό θα μας βοηθήσει στην άπαρση να ελέγχομε την πλώρη να μη μας ξεπέσει εφόσον είμαστε κοντά στην ακτή ακόμα.

Αν δεν το έχομε κάνει αυτό και στην ***άπαρση*** *έχομε πλάγιο άνεμο (ή κυματισμό) τότε πριν απάρομε παίρνει κάποιος με τα χέρια την άγκυρα και την ποντίζει σε 1,5 μήκος λέμβου από την* ***πλώρη*** *με κατεύθυνση, προς τον άνεμο και λίγο προς την πρύμνη.*

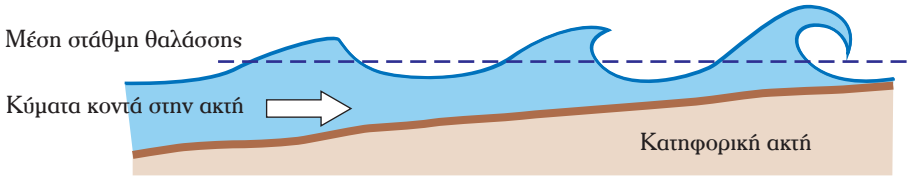
Όταν όμως είναι κακοκαιρία δεν πρέπει να αφήσομε την πρύμνη της λέμβου να την κτυπούν τα κύματα. Γι' αυτό αναπρωρίζομε προς το κύμα και ποντίζομε την άγκυρα από την πλώρη της λέμβου. *Αφαιρούμε το πηδάλιο*. Ανακρούομε κατόπιν και πλησιάζομε έτσι προς την ξηρά, προσέχοντας να μην παρουσιάσομε την πλευρά μας στο κύμα και να μην αφήσομε χαλαρό (μπόσικο) τον κάβο (ρύμα) της άγκυρας. Μόλις καθίσει η πρύμνη πηδούν μερικοί έξω και τραβάνε έναν πρόσθετο κάβο (πεισμάτιο), τον οποίο δένουν από την πρύμνη.

Σε πολλές παραλίες το κύμα σπάζει και πολλές φορές σε μεγάλη απόσταση από την ξηρά. Αυτό συμβαίνει ιδίως όταν ο βυθός είναι ρηχός, το δε φαινόμενο αυτό το ονομάζομε ***κυματωγή*** (αναμπάμπουλο ή σκάσιμο της θάλασσας) (σχ. 9.3). Όταν βλέπομε την κυματωγή από το μέρος της θάλασσας δεν μας φαίνεται και τόσο επικίνδυνη από ό,τι μας φαίνεται όταν την παρατηρούμε από την ξηρά, γι' αυτό συχνά οι ναυτικοί παραπλανώνται όταν βλέπουν την κυματωγή από το πέλαγος.

Όταν είναι μεγάλη κακοκαιρία και θέλει μία λέμβος να προσαράξει στην ξηρά, πρέπει να προχωρήσει παράλληλα προς την παραλία και έξω από την κυματωγή, έως ότου παρατηρήσει ένα μέρος κατάλληλο, όπου να μπορεί ακινδύνως να προσεγγίσει και τότε μόνο να κατευθυνθεί καθέτως προς την ξηρά. ***Εάν είναι νύχτα χρειάζεται μεγαλύτερη προσοχή και θα είναι πολύ ασφαλέστερο να αγκυροβολήσει η λέμβος έξω από την κυματωγή και να περιμένει εκεί μέχρι να ξημερώσει, παρά να προσεγγίσει στην ξηρά με σκοτάδι.***

Το εξωτερικό προς το πέλαγος όριο της κυματωγής, όπου τα κύματα αρχίζουν να σπάζουν σε βυθό περί τα 6 μέτρα βάθους είναι το πιο επικίνδυνο, γιατί είναι ισχυρότερη. Όταν μπορέσει κάποιος να περάσει από εκεί με ασφάλεια, ο κίνδυνος ελαττώνεται όσο προχωρεί προς την ξηρά.

Όταν προχωρούμε με κυματωγή προς την ξηρά πρέπει να επωφελούμεθα



Σχ. 9.3 Το ύψος των κυμάτων αυξάνεται ενόσω επιβραδύνονται, διότι η τροφοδότηση με ενέργεια από βαθύτερα νερά είναι μεγαλύτερη από την εκτόνωσή της προς την ακτή.

κάθε ευκαιρίας πρόσκαιρης σχετικής γαλήνης, που δημιουργείται αφού περάσουν στη σειρά μερικά δυνατά κύματα (συνήθως τρία μεγάλα ακολουθούνται από μικρή γαλήνη, γι' αυτό και λέγεται ***τρικυμία***), για να δώσομε μεγάλο δρόμο στη λέμβο.

Όταν το κύμα που σκάζει μας καταφθάνει από την πρύμνη δεν έχομε φυσικά καιρό να γυρίσομε και να του παρουσιάσομε την πλώρη μας. Υπό αυτές τις συνθήκες κάνουμε ***ανάκρουε*** με όλη μας τη δύναμη και μόλις η κορυφή του κύματος περάσει το μέσον της λέμβου κάνομε και πάλι ***πρόσω***. Ο λόγος που το κάνομε αυτό, δηλαδή που ανακρούομε μόλις μας φθάσει το κύμα, είναι για να του επιτρέψομε να μας περάσει όσο το δυνατόν ταχύτερα, γιατί ο μεγαλύτερος κίνδυνος είναι να μας παρασύρει μαζί του. Όταν μας παρασύρει τέτοιου είδους κύμα μαζί του, το πηδάλιο είναι άχρηστο, γιατί η λέμβος και το κύμα κινούνται μαζί και επομένως δεν υπάρχει ροή γύρω από το πηδάλιο για να «λειτουργήσει». Εάν, παρά τις προσπάθειές μας, περιπέσομε σε τέτοια κατάσταση, είναι προτιμότερο να αφαιρέσομε το πηδάλιο και να κυβερνούμε τη λέμβο με ουραίο κουπί (ουράδιο), δηλαδή κουπί από την πρύμνη κάνοντας δάρια.

Όταν η κυματωγή εκτείνεται σε μικρή απόσταση από την παραλία, μπορούμε να αγκυροβολήσομε τη λέμβο εξωτερικά από τη γραμμή που αρχίζει και σπάζει το κύμα. Έτσι η λέμβος θα στρέψει με την πλώρη προς την κατεύθυνση από την οποία έρχεται το κύμα. Εάν παρεάσομε το σχοινί της άγκυρας, θα πλησιάσομε με την πρύμνη μας προς την ξηρά, προσέχοντας πάντοτε να έχομε αρκετό μήκος στον κάβο για να φτάσομε στην παραλία (πάντα να υπάρχει έτοιμος αμοιβός κάβος στη βάρκα).

Πρέπει να τα έχομε ετοιμάσει όλα για την προσάραξη προτού φτάσομε στην παραλία.

Μόλις φτάσομε εκεί όπου αρχίζει η κυματωγή, παραγγέλλομε να κάνουν ***απόθες*** οι πρόκωποι. Μόλις ποντίσομε την άγκυρα εξαρμόζομε (βγάζομε) το πηδάλιο και αφήνομε τη λέμβο να ανακρουσθεί σταθερά και άφοβα. Ο πηδαλιούχος ετοιμάζει έναν κάβο από την πρύμνη και οι πρόκωποι προσέχουν να μην αφήνουν τον κάβο της άγκυρας πολύ γρήγορα, ώστε να μην στρέψει η λέμβος την πλευρά προς το κύμα.

Μόλις φθάσομε στην παραλία, ο πηδαλιούχος ή πηδάει έξω με τον κάβο της πρύμνης ή τον πετάει σε όποιον δει έξω και στερεώνει τη λέμβο με την πλώρη στο κύμα. Όταν αποβιβασθούν όλοι μπορούμε να τραβήξομε τη λέμβο προς την άγκυρά της, φροντίζοντας να κρατάμε στην ξηρά την άκρη του κάβου της πρύμνης, μήπως τον χρειασθούμε αργότερα.

Όταν λοιπόν η κυματωγή εκτείνεται σε μεγάλο διάστημα, χειρίζομε όπως είπαμε προηγουμένως, δηλαδή κρατάμε τη λέμβο με διεύθυνση κάθετη προς τη διεύθυνση του κύματος μέχρι να προσαράξομε, οπότε κάθε κύμα που έρχεται μετά θα την ωθεί περισσότερο προς την ξηρά.

Εάν η λέμβος εκινείτο με ισχία, πρέπει μόλις πλησιάσομε την κυματωγή να

*τα μαζέφομε (**ανακωχή** και, αν είμαστε κοντά στην ακτή, **αγκυροβολία**) και να χειρίσομε τη λέμβο μόνο με τα κουπιά της.*

Ό,τι είπαμε στα προηγούμενα, αφορά στο χειρισμό της λέμβου όταν διευθύνεται να προσαράξει με κυματωγή σε ομαλή παραλία. Όταν όμως πρόκειται να προσεγγίσομε σε βραχώδη παραλία, το πράγμα διαφέρει, διότι το κύμα αρχίζει να σκάζει πολύ κοντά στην παραλία. Στην περίπτωση αυτή λοιπόν, διατηρούμε την πορεία μας και την ταχύτητα μέχρι την παραλία και όταν πρόκειται να προσεγγίσομε, είτε είμαστε κωπήλατοι είτε ιστιοδρομούμε, στρέφομε τη λέμβο έτσι, ώστε να έλθει παράλληλα, δηλαδή με την πλευρά επάνω στο κύμα και να πέσει με την πλευρά επάνω στην παραλία, όπου μόλις φθάσει πρέπει το πλήρωμα να τη σύρει όπως μπορέσει και πολύ γρήγορα.

Τονίζεται και πάλι ότι στην περίπτωση αυτή, δηλαδή της βραχώδους και βαθιάς ακτής, δεν πρέπει να πλησιάσομε με την πρύμνη, αλλά με την πλώρη και όσο το δυνατόν με μεγαλύτερο δρόμο και να στρέψομε, όπως είπαμε προηγουμένως.

Η γνώση των οδηγιών αυτών είναι απαραίτητη κι ας μην χρησιμοποιηθούν ποτέ. Πολλές φορές ναυτικοί, εγκαταλείποντες τα πλοία τους σώζονται επί των λέμβων αλλά κατόπιν χάνονται από άγνοια των οδηγιών αυτών.

Προσοχή.

*Οι χειρισμοί αυτοί απαιτούν **εμπειρία** και **ψυχραιμία**. Πρέπει να είναι εξοικειωμένοι **όλοι**, οι Κυβερνήτες και Λέμβαρχοι, γιατί οποιαδήποτε **καλή** πρόγνωση μπορεί τοπικά να χαλάσει, **ιδίως το καλοκαίρι** και να **απαιτηθεί** από ανάγκη να βγάλετε τη λέμβο έξω. Γι' αυτό πρέπει να γίνεται **εξάσκηση** στους χειρισμούς αυτούς με ήπιες συνθήκες καιρού και θάλασσας. Άλλωστε, είναι και ένας ωραίος σύνθετος ναυτικός χειρισμός για γενικότερη εξάσκηση στο χειρισμό της λέμβου, τόσο για τον Κυβερνήτη όσο και για το πλήρωμα.*

9.6 Πλους προς την ξηρά με κακοκαιρία από το πέλαγος.

Υπάρχει πάντοτε το ενδεχόμενο, ιδίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ενώ αποπλεύσαμε με καλή κατάσταση θαλάσσης, το απόγευμα να επιδεινωθεί ο καιρός και να «σηκωθεί» τρικυμία. Όσο μάλιστα πλησιάζομε στη στεριά το ύψος του κύματος μεγαλώνει γιατί συμβαίνει το φαινόμενο της κυματωγής (βλ. σχ. 9.3). Ο μεγαλύτερος κίνδυνος που διατρέχει η λέμβος όταν έχει το κύμα στην πρύμνη, ιδίως δε όταν το κύμα σκάζει *(κυματωγή)*, είναι να βυθισθεί λόγω αδυναμίας της πλώρης, που δεν μπορεί να αντισταθεί στην πίεση της ταχύτητας της λέμβου και βυθίζεται αυτή πρώτη. Απαιτείται μεγάλη προσοχή στην περίπτωση αυτή, η οποία αποτελεί συχνή αιτία ατυχημάτων.

Η αιτία λόγω της οποίας μια λέμβος, όταν πλέει με το κύμα στην πρύμνη, κινδυνεύει να βυθισθεί με την πλώρη πρώτα, είναι η ταχύτητά της, την οποία αποκτά είτε από τα κουπιά είτε από τα ιστία είτε και από το κύμα το ίδιο.

Εάν λοιπόν μία λέμβος πλέει με το κύμα στην πρύμνη, το πρώτο πράγμα που θα πάθει μόλις τη φθάνει ένα κύμα, είναι να ανυψώνει την πρύμνη και να της χαμηλώνει την πλώρη. Εάν τότε η λέμβος μπορέσει να κρατηθεί στη θέση της ακίνητη, η κορυφή του κύματος θα περάσει πρώτα από την πρύμνη της, κατόπιν από το μέσον της και τέλος από την πλώρη της. Δηλαδή η λέμβος θα «βυθισθεί» με την πλώρη της, κατόπιν θα έλθει οριζόντια και τέλος θα κλίνει με την πρύμνη. Όταν το πράγμα συμβεί έτσι, η λέμβος φυσικά δεν θα πάθει τίποτα.

Εάν όμως η λέμβος δεν μπορέσει να κρατηθεί στη θέση της, τότε το κύμα θα την παρασύρει προς τα εμπρός, ενώ η λέμβος θα εξακολουθεί να μένει κεκλιμένη με την πλώρη μέσα στο κύμα και σ' αυτήν τη θέση η πλώρη της θα παρουσιάζει μεγάλη αντίσταση στο δρόμο της λέμβου. Την ίδια στιγμή όμως η πρύμνη της, που βρίσκεται ψηλά, ωθείται διαρκώς από την κορυφή του κύματος προς τα εμπρός και συχνά με μεγάλη ταχύτητα. *(Αυτό συμβαίνει συχνότερα εκεί που δημιουργείται κυματωγή)*.

Σ' αυτήν την περίπτωση πρέπει να κυβερνάμε τη λέμβο με ουράδιον *(κουπί από πρύμα κάνοντας οχτάρια)*, γιατί το πηδάλιο δεν μπορεί να ενεργήσει (*όπως αναλύσαμε στην κυματωγή*). Εάν έχομε ακόμα το πηδάλιο και μας φτάσει κάποιο κύμα και σκάσει στην πρύμνη μας, πρέπει να το κρατάμε μέσον. Σ' αυτήν τη θέση, όταν μια λέμβος κυβερνηθεί κατάλληλα, μπορεί να διανύσει μεγάλο διάστημα μέχρι να χάσει τη δύναμή του το κύμα. Αλλά το πιθανότερο που έχει να πάθει η πλώρη της λέμβου, εάν μάλιστα είναι χαμηλή, είναι να βυθισθεί κάτω στο βάθος του κύματος. Επειδή όμως η πρύμνη ωθείται διαρκώς από την κορυφή του κύματος, ολόκληρη η λέμβος θα βυθισθεί με την πλώρη πρώτα. *Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται* ***δυναμική βύθιση*** *και έχει συμβεί ακόμα και σε μεγάλα πλοία.*

Εάν η πλώρη είναι ψηλή ή «αβύθιστη» *(όπως των λέμβων τύπου Ναυσιθόη)* δένοντας καλά μερικά άδεια μπιτόνια νερού στο καμπούνι, τότε, επειδή παρουσιάζει μεγάλη αντίσταση στην ώθηση του κύματος, με την παραμικρή στραβοτιμονιά η λέμβος θα ριχτεί στην πλευρά προς το κύμα και θα ανατραπεί.

Για την ασφάλεια λοιπόν της λέμβου, μόλις πλησιάζει ένα κύμα, πρέπει να προσπαθήσομε να μας υπερβεί όσο το δυνατόν ταχύτερα. *Ακολουθήστε τις οδηγίες:*

α) Όταν προχωρούμε προς την ξηρά με κακοκαιρία από την πρύμνη και φθάσομε στη γραμμή που αρχίζει και σκάζει το κύμα, πρέπει να στρέψομε την πλώρη προς το πέλαγος και κατόπιν να κάνομε ***ανάκρουε***, δηλαδή να πλησιάσομε την ξηρά με την πρύμνη. Μόλις αντιληφθούμε μεγάλο κύμα, πρέπει να κάνομε αμέσως ***πρόσω***, για να το αφήσομε να περάσει όσο το δυνατόν ταχύτερα. Αυτή η μέθοδος είναι η ασφαλέστερη, ιδίως όταν η λέμβος έχει επίπεδη πρύμνη («καθρέπτη»).

β) Αν τη στιγμή που μας πλησιάζει μεγάλο κύμα έχομε ακόμα την πρύμνη μας στο πέλαγος, κάνομε αμέσως ***ανάκρουε***. Θα ξανακάνομε ***πρόσω*** μόνο όταν το κύμα θα μας έχει πλέον περάσει.

γ) Εάν αποφασίσομε να πλεύσομε με την πρύμνη προς το κύμα, τότε θα μας φανεί χρήσιμη η παρέαση της πλωτής άγκυρας, η οποία θα εμποδίζει τη λέμβο να στρέψει την πλευρά της στο κύμα και να την παρασύρει το ρεύμα με ταχύτητα.

Εάν δεν έχομε πλωτή άγκυρα μπορούμε να χρησιμοποιήσομε ένα ιστίο της λέμβου, το οποίο πρέπει να ρυμουλκούμε (λυμένο) από την κεραία του. Η αντίσταση που παρουσιάζει στη θάλασσα είναι ίδια με την αντίσταση της πλωτής άγκυρας.

Σε τέτοιες περιπτώσεις δεν πρέπει να έχομε μεγάλα βάρη στα άκρα της λέμβου. Όταν όμως έχομε το κύμα στην πρύμνη τότε το έρμα πρέπει να το έχομε ***προς την πρύμνη*** ώστε να ***μην*** μπορεί το κύμα να την ρίξει εύκολα από τη μία πλευρά ή την άλλη. Το ίδιο κάνομε για την πλώρη, όταν έχομε το κύμα από εμπρός, αλλά πάντοτε αποφεύγομε να μαζεύομε τα βάρη τελείως έξω στα άκρα της λέμβου.

Ας λάβομε υπόψη ότι, όταν πλέομε με το κύμα στην πλώρη μας και δεν μπορούμε να το αποφύγομε με χειρισμό, τότε αναπτύσσομε όση ταχύτητα μπορούμε για να το περάσομε γρήγορα.

9.7 Ανέλκυση λέμβων στην ξηρά. Πώς ανέλκομε (τραβάμε) τη λέμβο στην ξηρά.

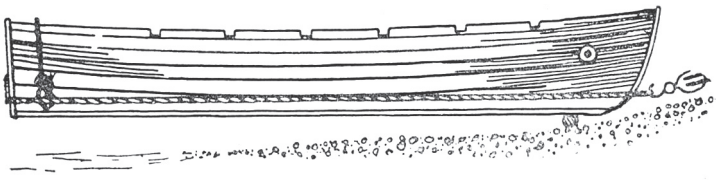
Τις μικρές λέμβους μπορεί το πλήρωμα να τις σηκώσει από την κουπαστή.

Για μεγαλύτερες λέμβους, περνάμε έναν κάβο περιφερειακά της λέμβου κοντά στην τρόπιδα. Για να το εμποδίσομε να γλιστρήσει προς τα κάτω το δένομε σε 2 ή 3 μέρη όπως στο σχήμα 9.4.

Τοποθετούμε κατόπιν δύο κυλινδρικά ξύλα κάτω από την τρόπιδα για να χρησιμεύσουν ως κυλιστήρες. Στο ύψος του κορακιού μαγκώνομε ένα παλάγκο που είναι αγκυρωμένο στη στεριά.

Δεν πρέπει να τραβάμε από το πρωραίο ρεμέτζο της λέμβου, διότι καθώς αυτό είναι δεμένο ψηλά στην πλώρη, η έλξη θα ωθεί την πλώρη προς τα κάτω στο έδαφος, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η αντίσταση.

Τους κυλιστήρες τους μετατοπίζομε κατάλληλα, ούτως ώστε όταν ένας ελευθερωθεί προς την πρύμνη, τον φέρνομε στην πλώρη.



Σχ. 9.4 Ανολκή (ιράβημα) λέμβου στην ξηρά.

9.8 Ρυμούλκηση λέμβων.

Το πρώτο ζήτημα που θα εξετάσομε είναι πώς θα εφαρμόσομε τη δύναμη της ρυμουλκήσεως στο δυνατότερο σημείο της λέμβου.

Πλην της περιπτώσεως, όπου οι λέμβοι είναι πολύ ελαφρά φορτωμένες και η θάλασσα γαλήνη, δεν πρέπει ποτέ να δένομε τα ρυμούλκια σε πόρπες της πλώρης και της πρύμνης, ιδίως όταν έχομε να ρυμουλκήσομε πολλές λέμβους στη σειρά, διότι η δύναμη που επενεργεί τείνει να παραμορφώσει το σχήμα της λέμβου και με ένα τίναγμα *(σκορτσάρισμα)* μπορεί να σπάσουν οι πόρπες.

Για να ρυμουλκήσομε άλλη λέμβο κάνομε μια καντιλίτσα στο ρυμούλκιο της άλλης λέμβου, την περνάμε σε ένα κοντάρι και το κοντάρι το περνάμε κάτω από τα δύο τελευταία σέλματα (σχ. 9.5).

Όταν πρόκειται να μας ρυμουλκήσει μία λέμβος ή πλοίο στερεώνομε το ρυμούλκιο με όμοιο τρόπο ανάμεσα στα δύο πρωραία σέλματα.

Με τον τρόπο αυτό, κάθε λέμβος μπορεί εύκολα να απεμπλακεί σε περίπτωση κινδύνου, τραβώντας το κοντάρι.

Όταν ρυμουλκούμεθα από την πρύμνη άλλης λέμβου (όχι μηχανοκίνητης), όσο πλησιέστερα είμαστε προς αυτήν τόσο καλύτερα ρυμουλκούμεθα. Ο τρόπος αυτός ονομάζεται ***ρυμούλκηση κατά παραγωγή***.

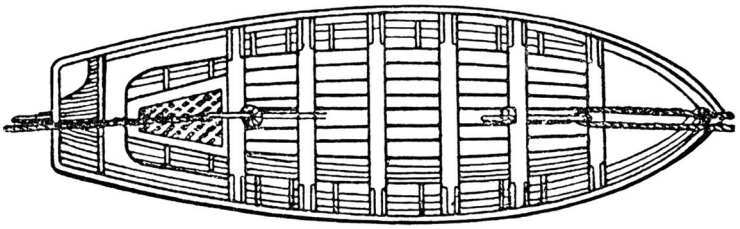
Όταν πολλές λέμβοι ρυμουλκούνται κατά παραγωγή, οι βαρύτερες τοποθετούνται προς τα εμπρός και ύστερα έρχονται οι ελαφρές.

Όταν πολλές λέμβοι πρόκειται να ρυμουλκηθούν από πλοίο ή μηχανοκίνητη λέμβο, τότε αφήνεται από την πρύμνη του ρυμουλκού ένα ρυμούλκιο, επάνω στο οποίο δένονται στη γραμμή όλες οι λέμβοι με τα ρεμέντζα της πλώρης και πρύμνης κάθε μιας, όπως φαίνεται στο σχήμα 9.6.

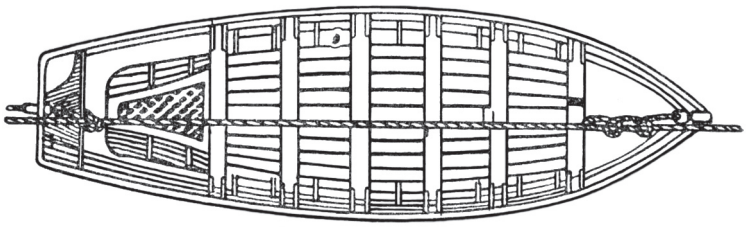
Κατ' αυτόν τον τρόπο, αν και όλες οι λέμβοι ρυμουλκούνται μαζί, η κάθε μια είναι ανεξάρτητη από τις άλλες. Το είδος αυτό καλείται ***συρτή ρυμούλκηση***.

Πρέπει να προσέχομε να τιμονεύομε κανονικά τις λέμβους που ρυμουλκούνται, διότι μία παρατιμονιά, ιδίως όταν οι λέμβοι είναι ελαφρές, μπορεί να τις ανατρέψει.

Κατά την αλλαγή πορείας, κάθε λέμβος που ακολουθεί άλλη πρέπει να τιμο-



Σχ. 9.5 Ρυμούλκηση λέμβου κατά παραγωγή.



Σχ. 9.6 Συρτή ρυμούλκηση λέμβου.

νεύει λίγο εξωτερικά αυτής που βρίσκεται στην πλώρη της, για να της διευκολύνει τη στροφή.

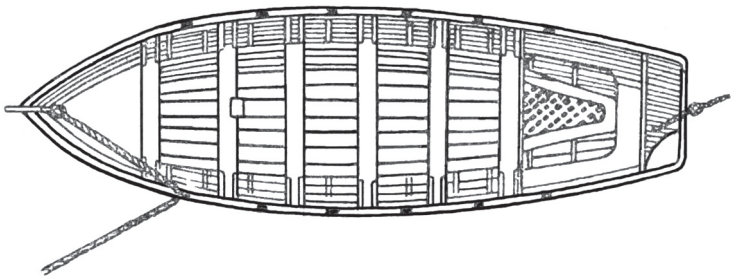
Όταν μία λέμβος ρυμουλκείται από μηχανοκίνητο σκάφος, είναι καλό όλα τα βάρη της ρυμουλκούμενης να βρίσκονται προς την πρύμνη της, για να μπορεί η πλώρη της να υψώνεται εύκολα στα νερά που ωθεί η προπέλα του ρυμουλκού.

Καλό είναι επίσης, όταν αρχίζει η ρυμούλκηση να έχομε μερικές βερίνες από το ρυμούλκιο μέσα και να το αφήνομε λίγο-λίγο, μέχρι να αποκτήσει ομαλά, (χωρίς σκορτσαρίσματα του ρυμουλκίου) την ταχύτητά της η λέμβος.

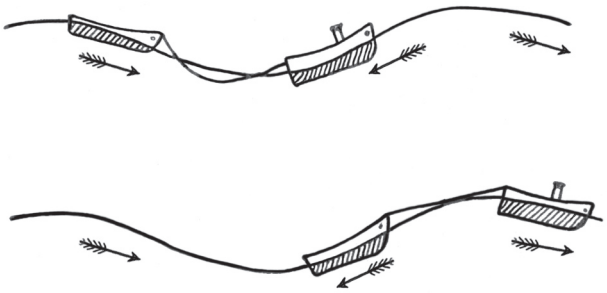
Οι λέμβοι που κάνουν τη ρυμούλκηση δεν πρέπει να είναι φορτωμένες βαριά.

Όταν μία λέμβος πρόκειται να ρυμουλκηθεί παράλληλα προς το ρυμουλκούν σκάφος, το ρυμούλκιό της πρέπει να περασθεί όπως φαίνεται στο σχήμα 9.7, ώστε να ωθείται εξωτερικά η πλώρη της και να μην κινδυνεύει να κολλήσει στην πλευρά του ρυμουλκού. Για τον ίδιο λόγο πρέπει να θέτομε τη λαγουδέρα λίγο εσωτερικά προς την πλευρά του ρυμουλκού. Η ρυμούλκηση αυτή ονομάζεται ***παράπλευρη***.

Μήκος ρυμουλκίου: Όταν ρυμουλκούμεθα από μηχανοκίνητο σκάφος με κυματισμό, το μήκος του ρυμουλκίου πρέπει να είναι τόσο, ώστε ρυμουλκό και λέμβος να βρίσκονται, όσο είναι δυνατόν, στην ίδια «ράχη» του κύματος (σχ. 9.8). Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν, τότε απαιτείται πολλή προσοχή *και το ρυμούλκιο να είναι εκτεταμένο* γιατί άλλοτε θα πλησιάζει πολύ η λέμβος και άλλοτε θα



Σχ. 9.7 Παράπλευρη ρυμούλκηση λέμβου.



Σχ. 9.8 Ρυμούλκηση με κυματισμό.

απομακρύνεται απότομα, *οπότε συνεχώς* θα εντείνεται απότομα το ρυμούλκιο και θα κινδυνεύει να σπάσει ή να προκαλέσει ζημιά στη λέμβο.

Καλό είναι επίσης σ' αυτήν την περίπτωση να αποκρικώσομε την καδένα της άγκυρας και να τη δέσομε στη μέση του ρυμουλκίου (ρεμέτζο ρυμουλκού-καδένα-ρεμέτζο λέμβου), οπότε η καδένα θα ενεργεί ως ελατήριο αποσβέσεως των απότομων κινήσεων (σκορτσαρίσματα), που μπορεί να προκαλέσουν μεγάλη ζημιά στο ένα ή στο άλλο σκάφος.

Μπορούμε, επίσης, να κρεμάσομε στο μέσον του ρυμουλκίου ένα βαρύ κλειδί ή ένα κλειδί με ένα κομμάτι καδένας.

9.9 Άνθρωπος στη θάλασσα.

Όταν η θάλασσα είναι «κάλμα» και δεν πνέει ισχυρός άνεμος δεν υπάρχει σοβαρό πρόβλημα. Όταν όμως έχομε κυματισμό, οπότε φυσάει και αέρας, τότε απαιτείται άμεση και σωστή αντίδραση, αλλιώς μπορεί ταχύτατα να χάσομε τον άνθρωπο.

Η πρωταρχική αντίδραση είναι να πετάξει ο Κυβερνήτης ***αμέσως*** ένα σωσίβιο (χωρίς να είναι δεμένο στη βάρκα) στη θάλασσα και κάποιος να παρακολουθεί συνεχώς το ναυαγό και να τον δείχνει. Ανάλογα με τι πρόωση πλέομε ενεργούμε ως ακολούθως.

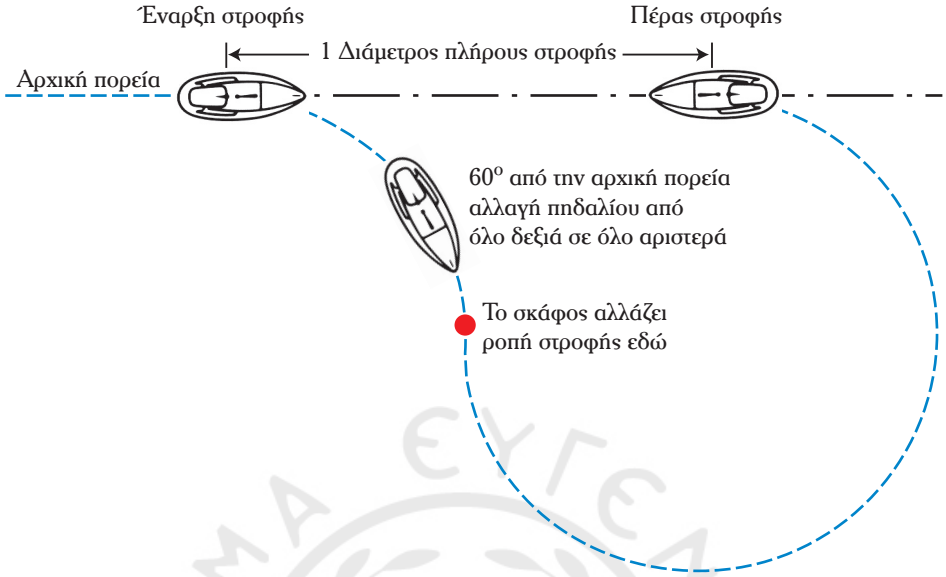
α) Με ιστιοφορία:

- Ρίχνομε ***σωσίβιο*** (με φανό, αλλά όχι δεμένο στο σκάφος) και
- στρέφομε σε ***ανακωχή***.

Με την ανακωχή το σκάφος θα ξεπέσει προς τον άνθρωπο, τον οποίο και ανασύρομε από την υπήνεμη (σταβέντο) πλευρά.

β) Με μηχανή:

- Ρίχνομε **σωσίβιο** και κοιτάμε τι πορεία τηρούμε και
- εκτελούμε το ***χειρισμό Πιτακόφ*** (σχ. 9.9): Το πηδάλιο 35° στην πλευρά (καλό είναι στην αντίθετη αυτής που έπεσε ο άνθρωπος) μέχρι να εκτρα-



Σχ. 9.9 Χειρισμός διασώσεως με μηχανοκίνητο σκάφος (γραμμή Πιτακόφ).

πούμε 60° από την πορεία μας. Τότε το βάζομε 35° στην αντίθετη πλευρά μέχρι να βρεθούμε στην αντίθετη της αρχικής πορείας μας.

Ο ναυαγός θα είναι μπροστά μας!

Σε πόση απόσταση; Απάντηση: Σε μία διάμετρο πλήρους κύκλου («τακτική διάμετρο»). Η ***τακτική διάμετρος*** είναι η διάμετρος του κύκλου που θα κάνει το σκάφος αν κάνετε μία πλήρη στροφή (360°) με σταθερή γωνία πηδαλίου. Η διάμετρος αυτή είναι διαφορετική βέβαια με άλλη γωνία πηδαλίου, άλλη ταχύτητα και διαφορετικό φόρτο. Δοκιμάστε με πλήρη ταχύτητα και 35° γωνία πηδαλίου.

Σημείωση.

Όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα τόσο μικρότερη είναι η τακτική διάμετρος.

Σε κάθε περίπτωση αν ο ναυαγός είναι τραυματισμένος πρέπει να πέσει ένας στη θάλασσα να τον βοηθήσει. Αυτός που θα πέσει στη θάλασσα πρέπει να είναι δεμένος με ένα σχοινί με το σκάφος.

Όταν είναι κάλμα-μπουνάτσα, ίσως δεν χρειάζονται αυτοί οι χειρισμοί. Όταν έχει κακοκαιρία όμως και ιδίως κακή ορατότητα (ομίχλη ή νύχτα) τότε χωρίς άλλο πρέπει να κάνομε αυτόν το χειρισμό. Αν με την πρόσω κίνηση κάνομε ανάποδα τη μηχανή ενδέχεται η πρύμνη να εκτραπεί τελείως αριστερά (ή δεξιά), οπότε με το συνδυασμό ανέμου και κύματος να γίνει πολύ πιο περίπλοκη η κατάσταση.

ΝΑΥΤΙΚΟ ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΩΝ ΟΡΩΝ

Αβαράρω: απωθώ («κάνω αβάρα»).

Αγάντα: κράτα (το σχοινί/καδένα/μάτσα/βάρκα) ακίνητο με τα χέρια σου.

Αγόμενα: σχοινιά και συρματόσχοινα που χρησιμοποιούνται για έλξη, πρόσδεση.

Αζιμούθιο: η διόπτευση ουρανίου σώματος.

Άκρα: κάβος, ακρωτήριο.

Άμμα: «κλειδί» άγκυρας: μήκος αλυσίδας 27,5 μέτρα (15 οργυιές).

Ανακρέμαση: κρέμασμα από σταθερό σημείο με το αγόμενο (σχοινί) που ανεβάσαμε το αντικείμενο. Π.χ. ανακρέμαση λέμβου στα καπόνια (επωτίδες).

Ανακωχή: είμαστε στην ανακωχή, όταν έχομε τα ιστία μας κατά τέτοιον τρόπο ποδωμένα, ώστε η λέμβος να μην προχωρεί αλλά μόνον να εκπίπτει (πλεύση όρτσα). Σε μηχανοκίνητο σκάφος είναι η πλεύση με μικρή ταχύτητα με τη θάλασσα (κατεύθυνση των κυμάτων) στο ισχύον.

Αναμέτρηση: ο προσδιορισμός της θέσεώς μας με υπολογισμό πορείας, ταχύτητας και μεσολαβήσαντος χρόνου από προηγούμενο/α στίγμα/τα.

Αναπρώρηση: η κατεύθυνση του σκάφους όταν αυτό είναι ακίνητο.

Αναπρωρίζω (Ορθοπλωρίζω): λέμε όταν φέρομε την πλώρη μας κατ' ευθείαν προς την κατεύθυνση από την οποίαν δεχόμαστε τον άνεμο. Το σκάφος ωθείται προς τα πίσω και τα ιστία παίζουν («παρακρούονται»).

Ανάσπα: απόσπασε (την άγκυρα από το βυθό). Παραγγέλλεται όταν η άγκυρα είναι απίκο (βλ. Απίκο).

Αναστροφή: στροφή για αλλαγή πλεύσεως περνώντας την πλώρη από την κατεύθυνση που φυσάει ο άνεμος.

Ανεμόρομβος: βλ. Ρόμβος.

Αντιμονή: η πλεύση του σκάφους με μικρή ταχύτητα και τον κυματισμό στην παρειά.

Απάγκιο: το μέρος, ο τόπος, που είναι προφυλαγμένος από τον άνεμο.

Άπαρση: απόπλους.

Απίκο: αλυσίδα άγκυρας κάθετη, «κατακάθετος», δηλ. η άγκυρα είναι έτοιμη να ξεκολλήσει από το βυθό.

Απόκλιση, μαγνητική: η διαφορά του μαγνητικού από το γεωγραφικό (αληθή) Βορρά.

Άπωσον: σπρώξε (βόγα). Εντολή που δίνεται συνήθως για απομάκρυνση από το μόλο ή άλλο σκάφος.

Βερίνα: συστροφή (σχοινιού, καδένας, συρματόσχοινου).

Βιλάι: ορμίδι, λεπτό σχοινί που χρησιμοποιείται ως οδηγός για να πετάξομε ένα πιο χοντρό σχοινί σε μια απόσταση (σε άλλο σκάφος, στο μόλο κ.λπ.).

Βίρα: τράβα (το σχοινί, την καδένα κ.λπ.).

Βιράρω: τραβάω και μαζεύω το σχοινί/καδένα.

Βόγα: σπρώξε (βογάρω=σπρώχνω).

Βόλισμα: η μέτρηση του βάθους θαλάσσης με βαθμονομημένο σκοινί, που φέρει μολυβένιο βαρίδι (βολίδα) στην άκρη του (σκαντάγιο).

Βορράς αληθής: η κατεύθυνση του γεωγραφικού Βορρά (άξονας περιστροφής της Γης).

Βορράς μαγνητικός: η κατεύθυνση του Βόρειου μαγνητικού πόλου της Γης.

Βορράς πυξίδας: ο Βορράς που δείχνει η μαγνητική πυξίδα απάνω στο σκάφος (υπεισέρχεται το μαγνητικό πεδίο της Γης και του σκάφους).

Γραμμή θέσεως: είναι μια γραμμή σε κάποιο σημείο της οποίας βρίσκεται το σκάφος μας.

Δεσπέντζα: μικρή κουζίνα για παρασκεύαση ροφημάτων-καφέ και προχείρων φαγητών.

Δευτερόπρυμα: η κατεύθυνση από το ισχύον του σκάφους.

Δίαρμα: η απόσταση μεταξύ δύο στιγμάτων στη θάλασσα.

Διατοιχισμός: βλ. Μπότζι.

Διόπτευση: η γωνία που σχηματίζει η διεύθυνση ενός σημείου (από τον παρατηρητή) με τη διεύθυνση του Βορρά.

Διόπτευση ασφαλείας: η διόπτευση καταφανούς σημείου που καθορίζει το όριο ναυτιλιακών κινδύνων.

Διόπτευση σχετική: η γωνία που σχηματίζει η διεύθυνση ενός σημείου (από τον παρατηρητή) με τη διεύθυνση της πλώρης μας.

Διοπτηρία πυξίδα: η πυξίδα με την οποία μετράμε διοπτεύσεις.

Διπαράλληλος: διπλός χάρακας με συνδεδεμένους βραχίονες, για παράλληλη μεταφορά γραμμών στο χάρτη.

Δρομόμετρο: συσκευή μετρήσεως ταχύτητας σκάφους ως προς τη θάλασσα.

Έα: άφησε ό,τι κρατάς.

Εισολκή: φέρνω μέσα στο σκάφος κάτι που το ελέγχω από το σκάφος (άγκυρα, κουπί κ.λπ.).

Έκπτωση: η απομάκρυνση από το επιθυμητό ίχνος μας ως προς το βυθό λόγω ανέμου ή/και ρεύματος.

Έκταμα: το συνολικό μήκος αλυσίδας και αγκυρόσχοινου από την άγκυρα μέχρι το σκάφος.

Έξαλα: τα υπέρ την ίσαλο μέρη του σκάφους.

Εξαρτία: η αρματωσιά, ιστοί, παράτονοι, σχοινιά ελέγχου ιστίων κ.λπ.

Εξάς (Εξάντας): οπτικό όργανο μετρήσεως γωνιών (κυρίως για γωνιακή ύψωση ουρανίου σώματος υπέρ τον ορίζοντα).

Επάκμαση (καιρού): αύξηση εντάσεως ανέμου και κυματισμού. Φρεσκάρισμα του καιρού.

Επίστεγον: κασάρο. Ο στεγασμένος χώρος στο πρυμναίο μέρος του σκάφους.

ΕΤΑ: estimated Time of Arrival. Εκτιμώμενη (Προβλεπόμενη) Ώρα Αφίξεως (κατάπλου).

ETD: estimated Time of Departure. Εκτιμώμενη (Προβλεπόμενη) Ώρα Αναχωρήσεως (απόπλου).

Ευθυθγράμμιση: η ευθεία που ορίζουν δύο καταφανή σημεία στη στεριά.

Εχμάζω: βλ. Μποτσάρω.

Ιθυντηρία πυξίς: η πυξίδα που δείχνει την πορεία του σκάφους.

Καβίλια: αιχμηρό στρογγυλό σιδερένιο εργαλείο για ξέμπλεγμα (ή πλέξιμο) σχοινιών.

Κάβος: ακρωτήριο, σχοινί.

Καμπούνι: βλ. Πρόστεγον.

Καπόνι: επωτίδα.

Καρτίνι: το 1/4 του ρόμβου. 1 Καρτίνι= 2^{o} 48΄45΄΄.

Κάρτο: μία από τις 32 κατευθύνσεις του ανεμολογίου. 1 Κάρτο=11^{o} 15΄.

Κάσαρο: βλ. Επίστεγο.

Κατακάθετος: η αλυσίδα της (ποντισμένης) άγκυρας είναι κάθετη, «απίκο», δηλαδή η άγκυρα είναι έτοιμη να αποσπασθεί από το βυθό.

Καταφανές σημείο: ένα σημείο που είναι ευδιάκριτο στη στεριά και είναι καταχωρημένο στο χάρτη.

Καφάσι: ξύλινο δικτυωτό χρησιμοποιούμενο ως δάπεδο.

Κίων: βλ. Μπίντα.

Κόμβος: μονάδα ταχύτητας, ναυτικά μίλια ανά ώρα.

Κοτσανέλο: προσδετήρας επί του σκάφους, σε σχήμα κοντού «Ταυ», όπου δένομε σχοινί με οχτάρια.

Κουβούσι : άνοιγμα στο κατάστρωμα για κάθοδο στα ενδότερα (κάθοδος).

Κουμπάσο: διαβήτης με λιγότερο οξείες άκρες, για μέτρηση αποστάσεων στο ναυτικό χάρτη.

Κουπαστάρισμα: μεγάλη και σταθερή κλήση του σκάφους λόγω ισχυρού ανέμου.

Κουτούκι: σχοινί προσδέσεως με κατεύθυνση κάθετα στο σκάφος.

Κρηπίδωμα: μέρος της ακτής διαμορφωμένο κατάλληλα (τσιμέντο, δέστρες κ.λπ.) για πρόσδεση σκαφών.

Λάσκα: χαλάρωσε (το σχοινί, την καδένα κ.λπ.).

Λιμενοδείκτης: χάρτης μεγάλης κλίμακας που περιέχει λεπτομέρειες λιμένος ή όρμου.

Λουάρ: περιφερειακό μοιρογνωμόνιο με βραχίονα.

Μάινα: δώσε, άσε να φύγει αλλά υπό έλεγχο (το σχοινί κ.λπ.).

Μακαράς: τρόχιλος με ξύλινο σώμα.

Μάπα: πόρπη, στρογγυλός κρίκος.

Μάσκα: τα πρωραία εξωτερικά πλαϊνά μέρη του σκάφους (δεξιά και αριστερή μάσκα).

Μασχαλίζω: στερεώνω την άγκυρα στη θέση της στο όκιο.

Ματσαπλί: συκίσκος, σπαστή μπαστέκα, τρόχιλος με μεταλλικό σώμα, που η μια πλευρά ξεκουμπώνει για να περάσει το σκοινί.

Μπαλόνι: σφαιρικό ιστίο για ουριοδρομία, αλλά και παράβλημα.

Μπαλότσα: βλ. Παράβλημα.

Μπαμπάς: βλ. Μπίντα.

Μπάντου : έα, άφησε τελείως από τα χέρια σου το σχοινί/καδένα (Έα).

Μπαρούμα: σχοινί, συνήθως για συμπληρωματική πρόσδεση.

Μπαστέκα: τρόχιλος με μεταλλικό σώμα.

Μπίγα: φορτωτήρας.

Μπίντα: δέστρα. Κυλινδρικό σίδερο στο κατάστρωμα ή στην προβλήτα για πρόσδεση.

Μπόσικος: χαλαρός.

Μπότζι: οι εγκάρσιες κλίσεις του σκάφους λόγω κυματισμού.

Μποτσάρω: στερεώνω κάτι για να μην πέσει λόγω κλίσεων του σκάφους.

Μπότσος: ανασχετήρας. Κόμβος για συγκράτηση χοντρού σχοινιού. Η μία άκρη του είναι δεμένη σε σταθερό ανθεκτικό σημείο του σκάφους.

Μπότσα: βλ. Υποστροφή.

Μπουντέλι: στηλίδιο, στήριγμα, π.χ. τα στηλίδια γύρω από το κατάστρωμα ιστιοπλοϊκού σκάφους.

Μπουρίνι: λαίλαψ, αιφνίδια επιδείνωση του καιρού, μικρής διάρκειας.

Μποφόρ: εμπειρική κλίμακα μετρήσεως εντάσεως ανέμου που καθιερώθηκε από το ναύαρχο Sir Francis Beaufort το 1805.

Μόλος: προβλής (αρσενικό). Τεχνητός πρόβολος μέσα στη θάλασσα για πρόσδεση σκαφών.

Ναύδετον: Τσαμαδούρα για πρόσδεση σκαφών.

Νέτα: τακτοποιημένα. Κατά την άπαρση, λύθηκαν οι κάβοι και βρίσκονται στο κατάστρωμα («νέτα πρύμα» κ.λπ.).

Νετάρω: ευπρεπίζω, τακτοποιώ, ξεμπερδεύω σχοινί, καδένα.

Ντούκες: σκοινιά ή συρματόσχοινα τακτοποιημένα ή ευθετημένα σε κουλούρες ή παράλληλες σειρές.

Ντουκιάρισμα: η τακτοποίηση, ευθετισμός σχοινιού ή συρματόσχοινου σε κουλούρα ή παράλληλες γραμμές.

Ξεπεσούρα: (βλ. Έκπτωση).

Οργυιά: μονάδα μετρήσεως μήκους (συνήθως βάθους). Ισούται με 1,829 μέτρα ή 2 υάρδες. Πρακτικά είναι όσο η έκταση των χεριών ενός μέσου ανθρώπου.

Ορμίδι: λεπτό σχοινί με βαρίδι ή κόμπο στην άκρη χρησιμοποιούμενο για ρίψη στον προβλήτα ή σε άλλο σκάφος κατά την προσέγγιση. Η άλλη άκρη του είναι δεμένη στο χοντρότερο σχοινί προσδέσεως.

Όρτσα: η κατεύθυνση προς τα εκεί απ' όπου φυσάει ο άνεμος.

Παλάγκο: σύσπαστο, πολλαπλή τροχαλία.

Παπάζι: σφουγγαρόπανο.

Παράβλημα: μπαλόνι, μπαλότσα, ελαστικό για προστασία του σκάφους κατά την πρόσδεση και παραμονή σε προβλήτα ή άλλο σκάφος.

Παραβολή: η πρόσδεση του σκάφους σε προβλήτα ή σε άλλο σκάφος με την πλευρά του.

Παρακάθετος: η αλυσίδα της (ποντισμένης) άγκυρας είναι σχεδόν κάθετη.

Παραλλαγή πυξίδας: η γωνία που εκτρέπεται η μαγνητική πυξίδα από το γεωγραφικό (αληθή) Βορρά λόγω του μαγνητικού πεδίου της Γης.

Παράλλαξη: η θέση ενός σκάφους ως προς καταφανές σημείο, όταν η σχετική διόπτευση του σημείου αυτού είναι στο εγκάρσιο του σκάφους.

Παρειά: βλ. Μάσκα.

Παρεκτροπή πυξίδας: η γωνία που εκτρέπεται η μαγνητική πυξίδα από το μαγνητικό Βορρά λόγω μαγνητικών πεδίων του σκάφους.

Παρεώ/Παρέαση: αφήνω (την καδένα, το σχοινί) αλλά υπό έλεγχο.

Πατρονιάρισμα: περιέλιξη σχοινιού.

Πεντένι: σχοινί προσδέσεως που περνάει από τη δέστρα του προβλήτα (ή του άλλου σκάφους) και καταλήγει πάλι στο σκάφος μας.

Πλεύση: η πορεία του πλοίου, «περιγραφικά» συνήθως, όχι με μοίρες. Π.χ. όρτσα, δευτερόπρυμα, δεξήνεμη, νοτιοδυτική.

Ποδίζω: στρέφω για να απομακρυνθώ από την κατεύθυνση που φυσάει ο άνεμος.

Πόντισον: πίξε (την άγκυρα για αγκυροβολία) στη θάλασσα, «φουντάρισε» ή «φούντο».

Πορτολάνα: βλ. «Λιμενοδείκτης».

Προνευστασμός: η κίνηση του σκάφους ως προς τον εγκάρσιο άξονά του (το πάνω-κάτω της πλώρης) λόγω κυματισμού.

Πρόστεγον: ο στεγασμένος χώρος στο πρωραίο μέρος του σκάφους.

Πρώρα: πλώρη.

ΠΩΑ: προβλεπόμενη Ώρα Απόπλου (ETD).

ΠΩΚ: προβλεπόμενη Ώρα Κατάπλου (ETA).

Ρεμεντζάρισμα/Ρεμέντζο: πρόσδεση του σκάφους σε προβλήτα, ναύδετο κ.λπ.

Ρίπος συγκρούσεως: κατασκευή από καραβόπανο και στουπιά με την οποία καλύπτομε ρήγμα στο σκάφος.

Ρόμβος: βλ. Κάρτο.

Σαμπάνι: αρτάνη, ιμάντας ή σχοινί για την ανύψωση βάρους (π.χ. της λέμβου).

Σκαντάγιο: σχοινί για μέτρηση βάθους. Φέρει βαρίδι από μολύβι και είναι βαθμονομημένο ανά μέτρο. Δεν πρέπει να συστρέφεται (βερινιάζει).

Σκάντζα: αντικαθιστώ κάποιον ή κάτι με άλλον/άλλο.

Σοφράνο: αροσήνεμα, η πλευρά από όπου φυσάει ο άνεμος.

Σπηλιάδα: απότομη και μικρής διάρκειας αύξηση της εντάσεως του ανέμου. Ριπή.

Σπρινγκ: σχοινί προσδέσεως με μικρή γωνία ως προς το σκάφος, ώστε να ελέγχεται η προς πρώρα ή πρύμνη κίνησή του.

Σταβέντο (ή Σοτοβέντο): υπήνεμα, η πλευρά προς την οποία κινείται ο άνεμος.

Στίγμα: η ακριβής γεωγραφική θέση.

Στρίτσο: φρεάτιο που εναποτίθεται η αλυσίδα της άγκυρας.

Σφιλάτσο: στοιχείο σχοινιού, σαν χοντρός σπάγκος. Πολλά μαζί πλεκόμενα αποτελούν το σχοινί από φυσικά υλικά.

Τραβέρσωμα: βλ. Αντιμονή.

Τρίγωνο ρεύματος: το τρίγωνο που σχηματίζεται από το διάνυσμα πορείας-ταχύτητας του σκάφους και το διάνυσμα διευθύνσεως-ταχύτητας του ρεύματος.

Τρόχιλος: τροχαλία.

Τσαμαδούρα: σημαντήρας, επιπλέουσα, αλλά αγκυροβολημένη κυλινδρική ή πλαστική κατασκευή για επισήμανση ή πρόσδεση.

Υποστροφή: στροφή για αλλαγή πλεύσεως περνώντας την πρύμνη από την κατεύθυνση που φυσάει ο άνεμος.

Φανάρι: λέγεται και ο φάρος, καθώς επίσης και τα πλοϊκά φώτα του σκάφους.

Φέρμα: τέντωσε (το σχοινί, τα πανιά, την καδένα κ.λπ.).

Φούντο: βλ. Πόντισον (Λατιν. Fundus = Πυθμένας).

Φρεσκάρισμα (καιρού): επιδείνωση ανέμου και κύματος (αύξηση). Επάκμαση.

Χάλα: υπόστειλε ταχέως, με μια κίνηση (τα ιστία/επισείοντα/σημαία).

Χειρισμός: μανούβρα.

ΑΝΤΙ ΕΠΙΛΟΓΟΥ

Η εμπειρία λοιπόν θα μας εμπεδώσει τις τέσσερεις βασικές αρχές για την ναυτοσύνη:

1. Ναυτικός χειρισμός είναι ο ***ΑΣΦΑΛΕΣΤΕΡΟΣ ΚΑΙ*** συγχρόνως ο ***ΤΑΧΥΤΕΡΟΣ***.
2. ***Η ΑΝΑΠΟΦΑΣΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΚΟΤΩΝΕΙ***
   (το σκάφος ή/και το πλήρωμα).
3. ***ΠΟΤΕ ΧΩΡΙΣ «ΔΡΟΜΟ»***
   (ποτέ ακίνητο το σκάφος στη θάλασσα).
4. Κουπαστάρεις; ***ΛΑΣΚΑ-ΟΡΤΣΑ***
   (Λάσκα τα πανιά – Ορτσάρισε το σκάφος).

Αν ακολουθήσομε λοιπόν το δίδαγμα του Θουκυδίδη που η σοφία του παραμένει αναλλοίωτη εδώ και 2.500 χρόνια:

Τ δ ναυτικ ν τέχνης στίν, σπερ κα λλο τι, κα ο κ νδέχεται, ταν τύχ , κ παρέργου μελετ σθαι, λλ μ λλον μηδ ν κείν πάρεργον λλο γίγνεσθαι.

«Το ναυτικόν όμως περισσότερον από κάθε άλλο στηρίζεται εις την τέχνη (εμπειρία) και δεν επιτρέπει να μελετάται ως πάρεργον όταν τύχη ευκαιρία, αντιθέτως μάλιστα δεν ανέχεται καμμίαν άλλην πάρεργον ασχολίαν*.

* Θουκυδίδου, Ιστορία Πελοποννησιακού Πολέμου
Βιβλίο Α΄ 142.9 Μετάφρ. Π. Ξιφαρά, εκδ. Ι. Ζαχαρόπουλος, Αθήνα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. American Practical Navigator, Bowditch, Defense Mapping Agency Hydrographic/Topographic Center, 1984
2. ΧΕΕ 64 Σύμβολα Επιτμήσεις Όροι, ΥΥ του ΠΝ, Αθήνα 1999
3. Φαροδείκτης Ελληνικών Ακτών ΥΥ του ΠΝ, Αθήνα 2006
4. Πλοηγός Ελληνικών Ακτών ΥΥ του ΠΝ, Αθήνα 2004
5. Ετήσιες (Μόνιμες) Αγγελίες για τους Ναυτιλλομένους ΥΥ του ΠΝ
6. Norrie's Nautical Tables, Imray, Laurie, Norie & Wilson, Ltd, London 1965
7. Εγχειρίδιο Σχολής «Κυβερνήτου Ναυτοπροσκοπικού Σκάφους», 2001
8. Γενική Ναυτιλία Ακτοπλοΐα–Πλοήγηση, Υποναυάρχου Ι. Οικονομόπουλου ΠΝ (ε.α), Αθήνα 2004
9. Εγχειρίδιον Αρμενιστού, ΒΝ, Αθήνα, (Ανατύπωσις) 1948
10. Ship Dynamics For Mariners, The Nautical Institute, London, 2005

ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ
1954