

Σημειώσεις για το μάθημα

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ

ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ

ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

Για τους υποψήφιους Β' Πλοιάρχους

ΚΟΥΚΙΟΣ Β. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ, Msc
ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ Α'
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΕΣΕΝ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ

Safety Of Life At Sea

κανονισμοί από το κεφάλαιο V (Ασφάλεια Ναυσιπλοΐας)

Μετάφραση από τό πρωτότυπο κείμενο

Κανονισμός 2 Σήματα Ασφαλείας

α) Ο πλοίαρχος κάθε πλοίου πού συναντά :

1. επικίνδυνους πάγους, επικίνδυνο εγκαταλειμένο ναυάγιο ή κάθε άλλον άμεσο κίνδυνο για την ναυσιπλοΐα
2. τροπική θύελλα για τήν οποία δέν έχει ληφθή σήμα
3. θερμοκρασίες αέρος κατώτερες τού βαθμού πήξεως σε συνδυασμό με ανέμους καταιγίδας πού προκαλούν επικάθιση πάγου στίς υπερκατασκευές
4. ανέμους έντασης 10 καί πάνω Μπωφόρ για τούς οποίους δέν έχει ληφθεί σήμα,

υποχρεούται νά πληροφορησει γιαυτό, μέ όποιο μέσο έχει στην διάθεσή του, τά πλοία πού είναι στην περιοχή, καθώς καί τίς αρμόδιες Αρχές τού πρώτου σημείου τής ακτής μέ τό οποίο μπορεί νά επικοινωνήσει. Ο τύπος μέ τόν οποίο διαβιβάζεται η πληροφορία δέν είναι υποχρεωτικός. Μπορεί νά μεταδίδεται, είτε μέ απλή γλώσσα (κατά προτίμηση Αγγλική), είτε μέ τόν Διεθνή Κώδικα Σημάτων. Θά μεταδίδεται τηλεπικοινωνιακά πρós όλα τά γειτονεύοντα πλοία καί θά αποστέλεται στο πρώτο σημείο τής ακτής μέ τό οποίο μπορεί νά γίνει επικοινωνία, μέ τήν αίτηση νά μεταδοθεί στις αρμόδιες Αρχές.

β) Κάθε συμβαλλόμενο Κράτος θά λάβη τά αναγκαία μέτρα ώστε νά εξασφαλίζεται ότι όταν λαμβάνεται πληροφορία για τούς κινδύνους πού προσδιορίζονται στην παράγραφο (α), η πληροφορία αυτή θά γνωστοποιείται γρήγορα στους ενδιαφερόμενους καί θά κοινοποιείται στά άλλα ενδιαφερόμενα Κράτη.

γ) Η μεταβίβαση σημάτων πού αφορούν τούς καθοριζόμενους κινδύνους είναι δωρεάν για τά ενδιαφερόμενα πλοία.

Κανονισμός 3 Πληροφορίες πού απαιτούνται στά Σήματα Ασφαλείας

- α) Πάγοι, Εγκαταλειμένα ναυάγια καί άλλοι άμεσοι κίνδυνοι για τήν Ναυσιπλοΐα:
1. Τό είδος τού Πάγου, τού Ναυαγίου ή τού Άμεσου κινδύνου πού παρατηρήθηκε.
 2. Τή θέση τού Πάγου, τού Ναυαγίου ή τού Άμεσου κινδύνου κατά τήν τελευταία παρατήρηση.
 3. Τήν ημερομηνία καί ώρα G.M.T. κατά τήν οποία παρατηρήθηκε τελευταία ο κίνδυνος.

β) Τροπικές θύελλες (Λαίλαπες στις Δυτικές Ινδίες, Τυφώνες στην Σινική Θάλασσα, Κυκλώνες στον Ινδικό Ωκεανό και Θύελλες όμοιας φύσης σε άλλες περιοχές) για τις οποίες δεν έχει ληφθεί σήμα:

1. Ανακοίνωση ότι συναντήθηκε Τροπική θύελλα. Αυτή η υποχρέωση πρέπει να ερμηνεύεται με ευρύ πνεύμα και η πληροφορία να διαβιβάζεται όποτε ο πλοίαρχος έχει κάθε λόγο να πιστεύει ότι υπάρχει ή αναπτύσσεται τροπική θύελλα στην περιοχή.
2. Τήν ημερομηνία και ώρα G.M.T. καθώς και το στίγμα του πλοίου κατά την παρατήρηση.
3. Τό μήνυμα θά περιλαμβάνει όσο τό δυνατό περισσότερες από τις παρακάτω πληροφορίες:
 - Τήν βαρομετρική πίεση
 - Τήν βαρομετρική τάση
 - Τήν πραγματική διεύθυνση τού ανέμου
 - Τήν ένταση τού ανέμου
 - Τήν κατάσταση τής θάλασσας
 - Τήν αποθαλασσία και τήν διεύθυνσή της. Θά ήταν χρήσιμο και τό μήκος τής αποθαλασσίας.

γ) Θερμοκρασίες αέρος κάτω από τόν βαθμό πήξεως σε συνδυασμό με δυνάμεις καταιγίδας τού προξενούν σοβαρή συμπύκνωση πάγου στις υπερκατασκευές:

1. Τήν ημερομηνία και ώρα G.M.T. καθώς και τό στίγμα τού πλοίου κατά τήν παρατήρηση.
2. Θερμοκρασία αέρος
3. Θερμοκρασία θάλασσας
4. Ένταση και διεύθυνση ανέμου

δ) Άνεμοι έντασης 10 και πάνω Μπωφόρ για τούς οποίους δεν έχει ληφθεί σήμα θύελλας. Η περίπτωση αυτή αφορά άλλες θύελλες, όχι τις Τροπικές πού αναφέρονται στην παράγραφο (β). Όταν συναντάται τέτοια θύελλα, τό σήμα θά περιλαμβάνει τις ίδιες πληροφορίες πού αναφέρονται στην παράγραφο (β) εκτός από τις λεπτομέρειες πού αφορούν τήν κατάσταση θάλασσας και τής αποθαλασσίας.

ε) Μεταγενέστερες παρατηρήσεις

Όποτε ο πλοίαρχος αναφέρει τροπική ή άλλη επικίνδυνη θύελλα, καλό θά είναι, όχι όμως και υποχρεωτικό, να γίνονται και να διαβιβάζονται περαιτέρω παρατηρήσεις κάθε μία ώρα αν είναι δυνατόν, ή έστω σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα τών τριών ωρών, καθ' όλη τήν διάρκεια τής παραμονής τού πλοίου υπό τήν επίδραση τής θύελλας.

Κανονισμός 10 Σήματα Κινδύνου. Υποχρεώσεις και Διαδικασίες *

α) Ο πλοίαρχος κάθε πλοίου πού είναι εν πλώ ο οποίος λαμβάνει σήμα από οποιαδήποτε πηγή ότι κάποιο πλοίο ή αεροσκάφος ή σωστικό μέσο τους ευρίσκεται σε κίνδυνο, είναι υποχρεωμένος να πλεύσει ολοταχώς προς βοήθεια τών προσώπων πού κινδυνεύουν, και αν είναι δυνατόν να τά ειδοποιήσει γιαυτό. Αν δεν μπορεί να προστρέξει σε βοήθειά τους ή αν λόγω τών ειδικών για την περίπτωση συνθηκών δεν θεωρείται εύλογο ή αναγκαίο να τό

κάνει, οφείλει να καταχωρήσει στο ημερολόγιο τόν λόγο για τόν οποίο δέν προστρέχει σε βοήθεια τών προσώπων πού κινδυνεύουν.

β) Ο πλοίαρχος πλοίου πού ευρίσκεται σε κίνδυνο, αφού συνεννοηθεί όπως μπορεί με τούς πλοίαρχους τών πλοίων πού απάντησαν στην επίκλησή του για βοήθεια, έχει τό δικαίωμα να επιτάξει ένα ή περισσότερα από τά πλοία αυτά πού θεωρεί τά πειό ικανά να δώσουν βοήθεια. Οι πλοίαρχοι τών πλοίων πού επιτάχθηκαν έχουν καθήκον να συμμορφωθούν με τήν επιταγή, εξακολουθώντας να πλέουν ολοταχώς πρὸς βοήθεια τών προσώπων πού κινδυνεύουν.

γ) Ο πλοίαρχος κάποιου πλοίου απαλλάσσεται από τήν υποχρέωση πού επιβάλλεται από τήν παράγραφο (α), αν πληροφορηθεί ότι ένα ή περισσότερα πλοία εκτός από τό δικό του έχουν επιταχθεί και έχουν συμμορφωθεί με τήν επιταγή.

δ) Ο πλοίαρχος κάποιου πλοίου απαλλάσσεται από τήν υποχρέωση πού επιβάλλεται από τήν παράγραφο (α), ακόμα και αν έχει επιταχθεί, αν ειδοποιηθεί από τά κινδυνεύοντα πρόσωπα ή από τόν πλοίαρχο άλλου πλοίου πού έφτασε στα πρόσωπα αυτά, ότι η βοήθεια δέν είναι πιά αναγκαία.

Κανονισμός 15 Έρευνα και Διάσωση

α) Κάθε συμβαλλόμενο Κράτος αναλαμβάνει τήν υποχρέωση να εξασφαλίζει τήν λήψη τών μέτρων πού είναι αναγκαία για τήν επιτήρηση τών ακτών και για τήν διάσωση τών προσώπων πού κινδυνεύουν στον θαλάσσιο χώρο του. Τά μέτρα αυτά θα περιλαμβάνουν τήν ίδρυση τήν λειτουργία και τήν συντήρηση τέτοιων μέσων ναυτιλιακής ασφάλειας, όσα κρίνονται πρακτικά εφαρμόσιμα και αναγκαία, λαμβάνοντας υπ'όψη τήν πυκνότητα τής ναυτιλιακής κίνησης και τούς κινδύνους ναυσιπλοίας και θα παρέχουν όσο είναι δυνατό, κατάλληλα μέσα για τόν εντοπισμό και τήν διάσωση τών προσώπων αυτών.

β) Κάθε συμβαλλόμενο Κράτος αναλαμβάνει να παρέχει πληροφορίες σχετικές με τά υπάρχοντα μέσα διάσωσης πού διαθέτει, καθώς και με τίς προβλέψεις τροποποίησής τους, αν υπάρχουν τέτοιες.

Κανονισμός 19 Χρήση τού αυτόματου πηδαλιούχου

α) Σε περιοχές μεγάλης κυκλοφοριακής συμφόρησης, σε περιορισμένη ορατότητα και σε όποια άλλη επικίνδυνη κατάσταση ναυσιπλοίας, εφόσον χρησιμοποιείται αυτόματος πηδαλιούχος, θα πρέπει να είναι δυνατή η άμεση μετατροπή τής αυτόματης πηδαλιούχησης σε χειροκίνητη.

β) Στίς ως άνω συνθήκες, θα πρέπει ο αξιωματικός φυλακής να έχει στην διάθεσή του χωρίς καθυστερήσεις ικανό πηδαλιούχο πού θα είναι έτοιμος ανά πάσα στιγμή να αναλάβει τό πηδάλιο.

γ) Η μετατροπή από τήν αυτόματη πηδαλιούχηση στην χειροκίνητη και αντίστροφα θα γίνεται από υπεύθυνο αξιωματικό ή μέ τήν επίβλεψη του.

δ) Μετά από παρατεταμένη χρήση τού αυτόματου πιλότου και πρίν από τήν είσοδο σέ περιοχές πού χρειάζεται ειδική προσοχή, θα πρέπει νά δοκιμάζεται τό χειροκίνητο πηδάλιο.

Κανονισμός 19-1 Λειτουργία τού μηχανισμού κίνησης πηδαλίου

Σέ περιοχές όπου η ναυσιπλοΐα απαιτεί ειδική προσοχή, τά πλοία θα έχουν σέ λειτουργία περισσότερες από μία μονάδες ισχύος τού μηχανισμού κίνησης τού πηδαλίου, όταν αυτές οι μονάδες μπορούν νά λειτουργούν συγχρόνως.

Κανονισμός 19-2 Μηχανισμός κίνησης πηδαλίου - Δοκιμή και Γυμνάσια

α) Μέσα σέ 12 ώρες πρίν τήν αναχώρηση τού πλοίου, ο μηχανισμός κίνησης τού πηδαλίου θα ελέγχεται και θα δοκιμάζεται από τό πλήρωμα. Η διαδικασία ελέγχου θα περιλαμβάνει, όπου είναι εφαρμόσιμο, τήν λειτουργία τών ακόλουθων:

1. Τού κύριου μηχανισμού κίνησης τού πηδαλίου
2. Τού βοηθητικού μηχανισμού κίνησης τού πηδαλίου
3. Τού συστήματος τηλεχειρισμού τού μηχανισμού κίνησης τού πηδαλίου
4. Τών ενδεικτών τών θέσεων τού πηδαλίου πού είναι τοποθετημένοι στην γέφυρα ναυσιπλοΐας
5. Τής παροχής ισχύος κινδύνου
6. Τών ενδεικτών γωνίας πηδαλίου σέ σχέση μέ τήν πραγματική θέση τού πηδαλίου
7. Τής αναγγελίας διακοπής παροχής ισχύος στό σύστημα τηλεχειρισμού τού μηχανισμού κίνησης
8. Τής αναγγελίας διακοπής παροχής ισχύος στόν μηχανισμό κίνησης τού πηδαλίου.

β) Οι έλεγχοι και οι δοκιμές θα περιλαμβάνουν:

1. Πλήρη κίνηση τού πηδαλίου σύμφωνα μέ τίς απαιτούμενες δυνατότητες τού μηχανισμού κίνησης τού πηδαλίου
2. Οπτική επιθεώρηση τού μηχανισμού κίνησης τού πηδαλίου και τών μέσων συνδεσμολογίας του
3. Λειτουργία τών μέσων επικοινωνίας μεταξύ γέφυρας και διαμερίσματος πηδαλίου.

- γ) 1. Απλές οδηγίες λειτουργίας μέ διάγραμμα πού θα δείχνει τίς ενέργειες γιά αλλαγή του τρόπου χειρισμού τών συστημάτων τηλεχειρισμού τού μηχανισμού κίνησης πηδαλίου και τών μονάδων ισχύος τού μηχανισμού κίνησης πηδαλίου, θα ευρίσκονται μόνιμα στην γέφυρα και στο διαμέρισμα πηδαλίου.
2. Όλοι οι αξιωματικοί πού τούς αφορά η λειτουργία και η συντήρηση τού μηχανισμού κίνησης τού πηδαλίου θα είναι εξοικειωμένοι μέ τήν λειτουργία τών συστημάτων πηδαλιούχιας πού είναι τοποθετημένοι στό πλοίο και μέ τίς ενέργειες γιά αλλαγή από τό ένα σύστημα στό άλλο.

δ) Επιπρόσθετα στους τακτικούς έλεγχους και δοκιμές που περιγράφονται στις παραγράφους (α) και (β) θα γίνονται και γυμνάσια πηδαλιούχησης έκτακτης ανάγκης, τουλάχιστον μία φορά στους τρεις μήνες, για εξάσκηση στις ενέργειες της πηδαλιούχησης έκτακτης ανάγκης. Τα γυμνάσια αυτά θα περιλαμβάνουν απευθείας έλεγχο μέσα από το διαμέρισμα πηδαλίου, τα μέσα επικοινωνίας με την γέφυρα, και, όπου είναι εφαρμόσιμο, την λειτουργία των εναλλακτικών παροχών ισχύος.

ε) Η Αρχή μπορεί να παραιτηθεί από το δικαίωμα της απαίτησης για διεξαγωγή των ελέγχων και δοκιμών που περιγράφονται στις παραγράφους (α) και (β), για πλοία που απασχολούνται τακτικά σε κοντινά ταξίδια. Τέτοια πλοία θα διενεργούν αυτούς τους ελέγχους και τις δοκιμές τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.

ς) Η ημερομηνία κατά την οποία διενεργούνται οι έλεγχοι και οι δοκιμές που καθορίζονται στις παραγράφους (α) και (β), καθώς και η ημερομηνία και οι λεπτομέρειες των γυμνασίων πηδαλιούχησης έκτακτης ανάγκης που γίνονται σύμφωνα με την παράγραφο (δ), θα αναγράφονται στο ημερολόγιο όπως καθορίζεται από την Αρχή.

IMO Resolution A. 601 (15)

Η ανωτέρω απόφαση του IMO αναφέρεται στην παροχή και παρουσίαση των ελικτικών χαρακτηριστικών του πλοίου και των άλλων παρεμφερών πληροφοριών, που είναι απαραίτητα στους ενδιαφερόμενους για την ασφαλή πλεύση - πλοήγησή του.

Μετάφραση από τό πρωτότυπο κείμενο

Σύμφωνα με την σύσταση του IMO, αυτές οι ελικτικές πληροφορίες πρέπει να παρουσιάζονται ως ακολούθως :

1. Κάρτα Πλοηγού
2. Πινακίδα Γέφυρας
3. Εγχειρίδιο ελιγμών

Η κάρτα πλοηγού (Pilot card) θα συμπληρώνεται από τον Πλοίαρχο και θα πρέπει να παρέχει πληροφορίες στον επιβιβαζόμενο Πλοηγό. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να περιγράφουν την παρούσα κατάσταση του πλοίου σε σχέση με τον εξοπλισμό πρόωσης και ελιγμών, τον άλλο σχετικό εξοπλισμό, καθώς και την κατάσταση φόρτου του πλοίου. Τα περιεχόμενα στην κάρτα πλοηγού θα είναι έτοιμα για χρήση, χωρίς να χρειάζεται να γίνουν ειδικές δοκιμές.

Η πινακίδα γέφυρας (Wheelhouse poster) πρέπει να είναι μόνιμα ανηρτημένη στη Γέφυρα και να είναι τέτοιου μεγέθους ώστε να είναι εύκολη η χρήση της. Πρέπει να περιέχει γενικά στοιχεία του πλοίου και λεπτομερείς πληροφορίες που θα περιγράφουν τα ελικτικά χαρακτηριστικά του.

Η (παρούσα/πραγματική) ελικτική απόδοση του πλοίου μπορεί να διαφέρει από αυτήν που φαίνεται στην πινακίδα γέφυρας, λόγω της κατάστασης του περιβάλλοντος - του σκάφους - του φόρτου του πλοίου.

Τό εγχειρίδιο ελιγμών (Manoeuvring booklet) πρέπει να υπάρχει στο πλοίο και να περιέχει λεπτομέρειες των ελικτικών χαρακτηριστικών του πλοίου καθώς και άλλα σχετικά στοιχεία. Πρέπει να συμπεριλαμβάνει τις πληροφορίες που περιέχονται στην πινακίδα γέφυρας, μαζί με όποιες άλλες υπάρχουσες πληροφορίες ελιγμών. Οι περισσότερες πληροφορίες ελιγμών στο εγχειρίδιο μπορεί να είναι καθ' υπολογισμόν, αλλά μερικές πρέπει να λαμβάνονται από δοκιμές. Οι πληροφορίες στο εγχειρίδιο, μπορεί να συμπληρώνονται / διορθώνονται κατά την διάρκεια της ζωής του πλοίου.

Ο IMO παραθέτει υποδείγματα για τα ανωτέρω, ως ακολούθως:

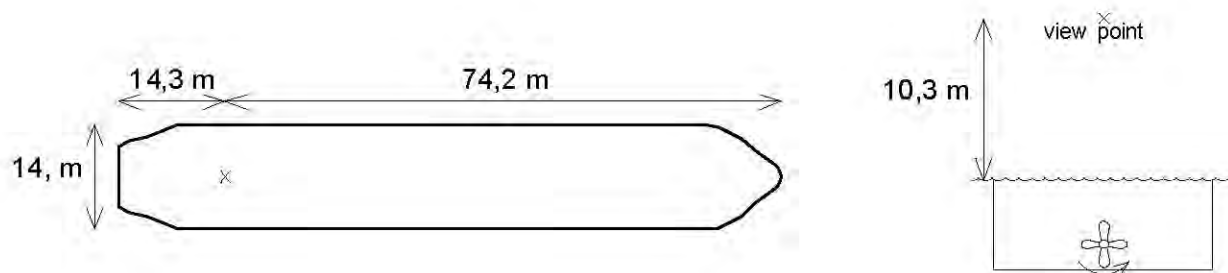
- Για την κάρτα πλοηγού, 2 σελίδες
- Για την πινακίδα γέφυρας, 3 σελίδες
- Για τό εγχειρίδιο ελιγμών, 6 σελίδες

PILOT CARD BULKC11L

Ship's name	Arklow River	Date	
Call Sign	Deadweight	4 504	tonnes
Year built			
Draught aft	5,7	m	Forward
18	9	in	5,7
18	6	in	Displacement
			5 906,
			tonnes

SHIP'S PARTICULARS

Length overall	89,99	m	Anchor chain; Port	8,	shackles	Starboard	8,	shackles
Breadth	14,	m	Stern	N/A	shackles			
Bulbous bow			(yes/no)		(1 shackle = 27,4 m = 15 fathoms)			



Type of engine	diesel	Maximum power	1 499	kW	2 039	hp
Manoeuvring engine order	RPM	Pitch	Speed (knots)			
			Loaded	Ballast		
Full sea speed	194,8	0,835	12,0			
Full ahead	194,8	0,735	10,6			
Half ahead	194,8	0,585	9,0			
Slow ahead	194,8	0,334	5,0			
Dead slow ahead	194,8	0,167	2,0			
Dead slow astern	-0,3	-0,040	Time limit astern			
Slow astern	-0,2	-0,080	Full ahead to full astern		00:30	min:sec
Half astern	-0,1	-0,158	Max. No. of consecutive starts		∞	
Full astern	0,0	-0,820	Minimum RPM			
			Astern power			
					knots	
					% ahead	

STEERING PARTICULARS

Type of rudder becker Maximum angle 45, deg

Hard-over to hard-over 30, s

Rudder angle for neutral effect 0 deg

Thruster: Bow 250 kW 1,006 hp Stern N/A kW N/A hp
 N/A kW N/A hp N/A kW N/A hp
 N/A kW N/A hp N/A kW N/A hp

CHECKED IF ABOARD AND READY

Anchors 3 cm 10 cm

Whistle 3 cm 10 cm

Radar 3 cm 10 cm

ARPA Doppler: Yes/No

Speed log Doppler: Yes/No

Water speed

Ground speed

Dual-axis

Engine telegraphs

Steering gear

Number of power units operations

Indicators:

Rudder

Rpm/pitch

Rate of turn

Compass system

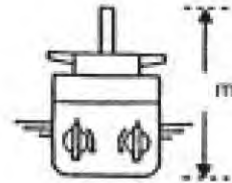
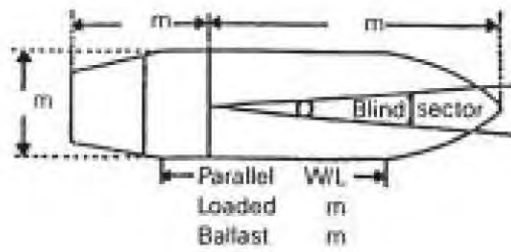
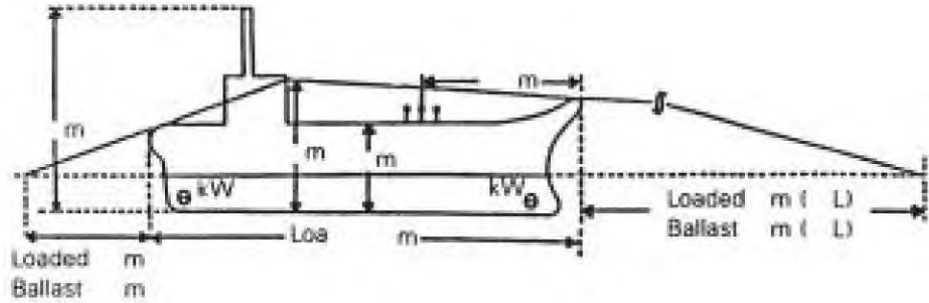
Constant gyro error ± deg

VHF

Elec. pos. fix. system

Type

OTHER INFORMATION:



MAN OVERBOARD RESCUE MANOEUVRE
<p>SEQUENCE OF ACTIONS TO BE TAKEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TO CAST A LIFEBOUY • TO GIVE THE HELM ORDER • TO SOUND THE ALARM • TO KEEP THE LOOK-OUT
<p>Insert a recommended sun</p>

Prepared by _____
Date _____

PERFORMANCE MAY DIFFER FROM THIS RECORD DUE TO ENVIRONMENTAL, HULL AND LOADING CONDITIONS

WHEELHOUSE POSTER

Ship's name _____, Call sign _____, Gross tonnage _____, Net tonnage _____
 Max. displacement _____tonnes, and Deadweight _____tonnes, and Block coefficient _____ at summer full load draught

Draught at which the manoeuvring data were obtained

Loaded	Ballast
Trial/Estimated	Trial/Estimated
____m forward	____m forward
____m aft	____m aft

STEERING PARTICULARS	
Type of rudder(s)	_____
Maximum rudder angle	_____°
Time hard-over to hard-over	
with one power unit	_____s
with two power units	_____s
Minimum speed to maintain course propeller stopped	_____knots
Rudder angle for neutral effect	_____°

ANCHOR CHAIN		
	No. of shackles	Max. rate of heaving (min/shackle)
Port		
Starboard		
Stern		
(1 shackle = _____m/_____fathoms)		

PROPULSION PARTICULARS			
Type of engine _____ kW (____HP), Type of propeller _____			
Engine order	Rpm/pitch setting	Speed (knots)	
		Loaded	Ballast
Full sea speed			
Full ahead			
Half ahead			
Slow ahead			
Dead slow ahead			
Dead slow astern		Critical revolutions _____rpm Minimum rpm _____knots	
Slow astern		Time limit astern _____min Time limit at max. revs _____min	
Half astern		Emergency full ahead to full astern _____s Stop to full astern _____s	
Full astern		Astern power _____% ahead Max. no. of consecutive starts _____	

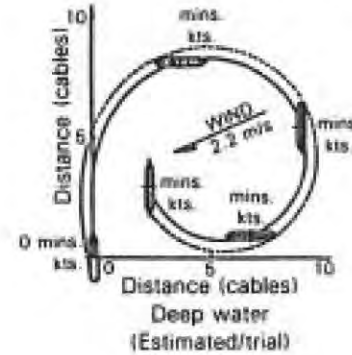
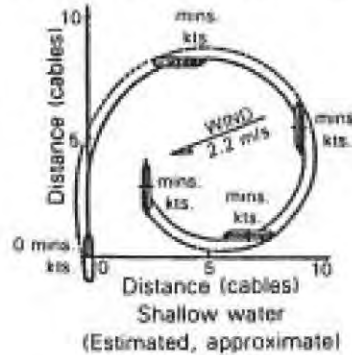
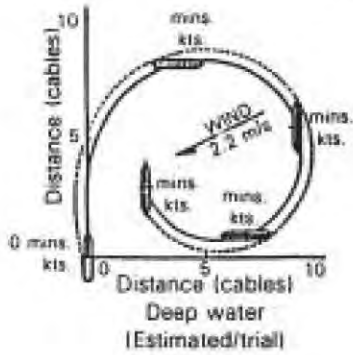
THRUSTER EFFECT at trial conditions					
Thruster	kW (HP)	Time delay for full thrust	Turning rate at zero speed	Time delay to reverse full thrust	Not effective above speed
Bow		s	°/min	min s	knots
Stern		s	°/min	min s	knots
Combined		s	°/min	min s	knots

DRAUGHT INCREASE (LOADED)				
Estimated Squat Effect			Heel Effect	
Under keel clearance	Ship's speed (knots)	Max. bow squat estimated (m)	Heel angle (degree)	Draft increase (m)
m			2	
			4	
			8	
m			12	
			16	

TURNING CIRCLES AT MAX. RUDDER ANGLE

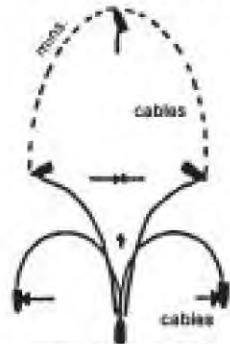
LOADED Water depth/draught ratio = 1.2

BALLAST

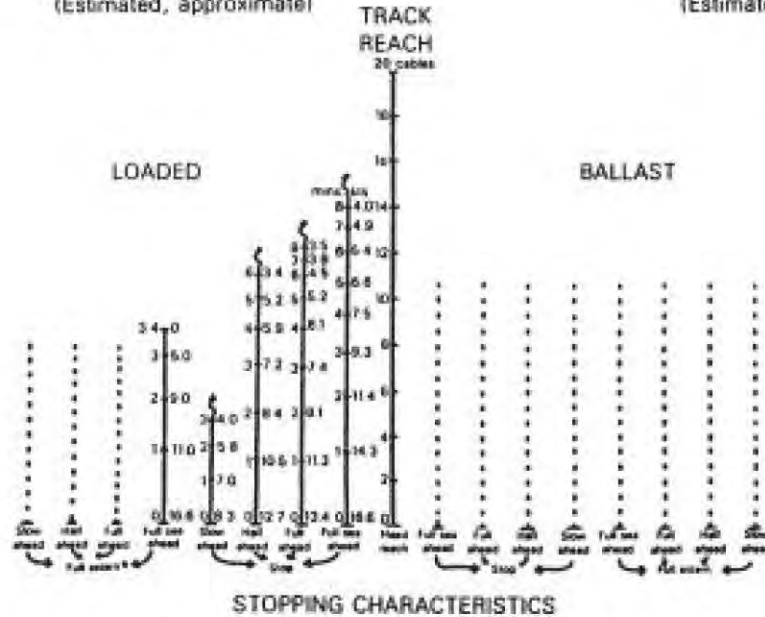


1 cable = 0.1 nautical mile

EMERGENCY MANŒUVRES

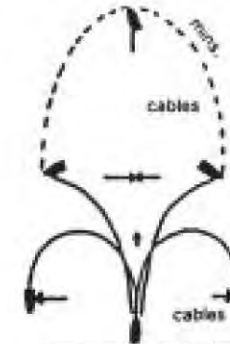


FULL SEA AHEAD
Comparison of turning (max. rudder) and full astern stopping ability (rudder amidships)



STOPPING CHARACTERISTICS

EMERGENCY MANŒUVRES



FULL SEA AHEAD
Comparison of turning (max. rudder) and full astern stopping ability (rudder amidships)

APPENDIX 3

RECOMMENDED INFORMATION TO BE INCLUDED IN THE MANOEUVRING BOOKLET

CONTENTS

- 1 GENERAL DESCRIPTION
 - 1.1 Ship's particulars
 - 1.2 Characteristics of main engine

- 2 MANOEUVRING CHARACTERISTICS IN DEEP WATER
 - 2.1 Course change performance
 - 2.2 Turning circles in deep water
 - 2.3 Accelerating turn
 - 2.4 Yaw checking tests
 - 2.5 Man-overboard and parallel course manoeuvre
 - 2.6 Lateral thruster capabilities

- 3 STOPPING AND SPEED CONTROL CHARACTERISTICS IN DEEP WATER
 - 3.1 Stopping ability
 - 3.2 Deceleration performance
 - 3.3 Acceleration performance

- 4 MANOEUVRING CHARACTERISTICS IN SHALLOW WATER
 - 4.1 Turning circle in shallow water
 - 4.2 Squat

- 5 MANOEUVRING CHARACTERISTICS IN WIND
 - 5.1 Wind forces and moments
 - 5.2 Course-keeping limitations
 - 5.3 Drifting under wind influence

- 6 MANOEUVRING CHARACTERISTICS AT LOW SPEED

ADDITIONAL INFORMATION

IMO Resolution A.667 (16)

Η ανωτέρω απόφαση του IMO αναφέρεται στις σκάλες πλοηγού, στις σκάλες ακομοδεσίου που χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τις σκάλες πλοηγού, στον σχετικό εξοπλισμό τους, και στις διόδους τους προς/από τό κατάστρωμα. Στο κείμενο αυτό καθορίζονται τό σημείο τοποθέτησης, ο τρόπος καί τά υλικά κατασκευής, καθώς καί όλες οι σχετικές λεπτομέρειες γιά νά επιβεβαιώνεται η ασφαλής επιβίβαση/αποβίβαση τών ατόμων που χρησιμοποιούν τά μέσα αυτά.

Μετάφραση από τό πρωτότυπο κείμενο

2 Σκάλες πλοηγού (ανεμόσκαλες πλοηγού)

2.1 Σημείο τοποθέτησης καί κατασκευή

2.1.1 Κάθε σκάλα πλοηγού πρέπει νά είναι τοποθετημένη καί ασφαλισμένη σέ τέτοιο σημείο ώστε:

2.1.1.1 Νά είναι μακριά από τυχόν εξαγωγές του карабиού.

2.1.1.2 Νά είναι κάπου στό παράλληλο σώμα του карабиού καί κατά τό δυνατόν κοντά στο μέσο του

2.1.1.3 Όλα τά σκαλοπάτια νά ακουμπούν σταθερά στήν πλευρά του πλοίου. Εκεί όπου διάφορα κατασκευαστικά μέρη, όπως ελαστικές λωρίδες, δυσχεραίνουν τήν εφαρμογή του παρόντος, ειδικές ρυθμίσεις αποδεκτές στήν Αρχή πρέπει νά εφαρμόζονται, που νά εξασφαλίζουν ότι τά άτομα θά μπορούν νά επιβιβάζονται καί νά αποβιβάζονται εν ασφαλεία.

2.1.2 Πόρτες στήν πλευρά του πλοίου που χρησιμοποιούνται γιά τόν πλοηγό, δέν πρέπει νά ανοίγουν προς τά έξω.

2.1.3 Πρέπει νά χρησιμοποιείται μονοκόματη σκάλα πλοηγού, μέ αρκετό μήκος ώστε νά φτάνει στό νερό, από τό σημείο εισόδου/εξόδου στό πλοίο, λαμβάνοντας υπόψη όλες τίς καταστάσεις φόρτου καί διαγωγής του πλοίου, καθώς καί γιά αντίθετη κλίση 15°. Οι μάπες, τά κλειδιά, καί τά σχοινιά δεσίματος πρέπει νά είναι γερά, τουλάχιστον όπως τά πλευρικά σχοινιά, όπως αναφέρονται στό 2.2 κατωτέρω.

2.1.4 Τά σκαλοπάτια τής σκάλας πλοηγού πρέπει νά συμμορφώνονται μέ τίς ακόλουθες απαιτήσεις:

2.1.4.1 Αν είναι από σκληρό ξύλο, πρέπει νά είναι μονοκόματα χωρίς ρόζους.

2.1.4.2 Αν είναι από άλλο υλικό, πρέπει νά είναι ανάλογης αντοχής, σκληρότητας καί στερεότητας, αποδεκτής στήν Αρχή.

2.1.4.3 Τά τέσσερα κατώτερα σκαλοπάτια μπορεί νά είναι από καουτσούκ επαρκούς αντοχής καί σκληρότητας ή από άλλο υλικό, αποδεκτό από τήν Αρχή.

2.1.4.4 Τά σκαλοπάτια πρέπει νά έχουν επαρκή αντιολισθηρή επιφάνεια.

2.1.4.5 Πρέπει νά είναι τό λιγώτερο 400 mm μεταξύ τών πλευρικών σχοινιών, 115 mm πλατιά καί 25 mm πάχους εξαιρουμένου του αντιολισθηρού μέσου ή τών αυλακώσεων.

2.1.4.6 Πρέπει νά είναι όλα σέ ίση απόσταση μεταξύ τους, minimum 300 mm καί το max 380 mm.

- 2.1.4.7 Πρέπει να είναι σιγουραρισμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε όλα να παραμένουν οριζόντια.
- 2.1.5 Καμία σκάλα πλοηγού δεν θα έχει πάνω από δύο εναλλακτικά σκαλοπάτια που να είναι σιγουραρισμένα στην θέση τους με τρόπο διαφορετικό απ' ότι στην πρωτότυπη κατασκευή της σκάλας. Τα σκαλοπάτια αυτά πρέπει να αντικαθιστώνται το συντομότερο, και να σιγουράρονται στην θέση τους με τον τρόπο της πρωτότυπης κατασκευής. Εάν κάποιο εναλλακτικό σκαλοπάτι είναι σιγουραρισμένο στα πλευρικά σχοινιά μέσω αυλακώσεων στις πλευρές του σκαλοπατιού, τότε οι αυλακώσεις πρέπει να είναι στις μακρύτερες πλευρές του σκαλοπατιού.
- 2.1.6 Σκάλες με πάνω από 5 σκαλοπάτια, πρέπει να έχουν επιμήκη σκαλοπάτια (spreaders) μήκους 1.80 m το λιγώτερο, που θα ευρίσκονται σε τέτοια διαστήματα ώστε να προφυλάσσουν την σκάλα από στρίψιμο. Το κατώτερο επίμηκες πρέπει να είναι το 5ο σκαλοπάτι από τον πάτο της σκάλας και το διάστημα μεταξύ ενός επιμήκους και του επομένου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 8 σκαλιά.
- 2.2 Σχοινιά
- 2.2.1 Τα πλευρικά σχοινιά της σκάλας πλοηγού πρέπει να αποτελούνται από δύο γυμνά σχοινιά, διαμέτρου το λιγώτερο 18 mm, σε κάθε πλευρά και να είναι μονοκόματα χωρίς συνδέσεις κάτω από το κορυφαίο σκαλοπάτι.
- 2.2.2 Τα πλευρικά σχοινιά πρέπει να είναι από μανίλα ή άλλο υλικό ανάλογης αντοχής - στερεότητας και πιασίματος, που θα έχει προστασία ενάντια στον ακτινικό υποβιβασμό και θα είναι αποδεκτό στην Αρχή.
- 2.2.3 Δύο σχοινιά κρατήματος (man-ropes) διαμέτρου το λιγώτερο 28 mm, πρέπει να υπάρχουν επιτόπου, έτοιμα για χρήση.
- 2.3 Σχετικός εξοπλισμός
- 2.3.1 Μία σωσίβια κουλούρα με αυτοενεργούμενο φώς πρέπει να είναι επιτόπου έτοιμη για χρήση.
- 2.3.2 Ένα ορμίδιο (ιβιλιάϊ) πρέπει να είναι επιτόπου έτοιμο για χρήση.
- 2.3.3 Πρέπει να παρέχονται σύλοι και σκάλες κουπαστής, όταν προβλέπονται από την παράγρ. 5.
- 2.3.4 Πρέπει να παρέχεται φωτισμός τέτοιος ώστε να φωτίζονται επαρκώς η σκάλα πλοηγού σε όλη της την έκταση, καθώς και το σημείο επιβίβασης/αποβίβασης των ατόμων.
- 3 Σκάλες ακομοδεσίου που χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τις σκάλες πλοηγού (οι μεταλικές σκαλίτσες στη μέση AP και DE, τα combinations)
- 3.1 Η σκάλα ακομοδεσίου πρέπει να κρέμεται με κατεύθυνση προς τα πρύμα. Όταν χρησιμοποιείται, το κάτω πλατύσκαλό της πρέπει να κείται σταθερά στην πλευρά του πλοίου. Πρέπει να ευρίσκεται κάπου στο παράλληλο σώμα του πλοίου, περίπου στο μέσο του πλοίου, και μακριά απ' όλες τις εξαγωγές. Ανάλογης ασφάλειας ρυθμίσεις που μπορεί να είναι πιο βολικές για ειδικού τύπου πλοία, μπορεί να είναι αποδεκτές.
- 3.2 Το μήκος της σκάλας ακομοδεσίου θα πρέπει να είναι επαρκές, ώστε η γωνία κλίσης (της σκάλας) να μην υπερβαίνει τις 55*.

- 3.3 Όταν χρησιμοποιείται η σκάλα ακομοδεσίου, τό κάτω πλατύσκαλό της πρέπει νά είναι σέ οριζόντια θέση.
- 3.4 Άν υπάρχουν ενδιάμεσα πλατύσκαλα, πρέπει νά είναι αυτόματης οριζοντίωσης. Πατήματα καί σκαλοπάτια πρέπει νά είναι έτσι σχεδιασμένα ώστε τό πόδι νά πατάει μέ επαρκή ασφάλεια σέ οποιαδήποτε γωνία κλίσης (τής σκάλας).
- 3.5 Η σκάλα καί τά πλατύσκαλα πρέπει νά είναι εξοπλισμένα καί στίς δύο πλευρές μέ στύλους καί αλύγιστους χειραγωγούς, αλλά άν χρησιμοποιούνται σχοινένιοι χειραγωγοί πρέπει νά είναι τεντωμένοι καί σωστά σιγουραρισμένοι. Τό κάθετο διάστημα μεταξύ τού χειραγωγού καί τού κορμού τής σκάλας πρέπει νά είναι φραγμένο μέ ασφαλή τρόπο.
- 3.6 Η σκάλα πλοηγού πρέπει νά είναι αναρτημένη αμέσως πλησίον στό κάτω πλατύσκαλο τής σκάλας ακομοδεσίου καί τό πάνω μέρος της πρέπει νά εκτείνεται τουλάχιστον 2 μέτρα πάνω από τό κάτω πλατύσκαλο.
- 3.7 Τή νύχτα πρέπει νά παρέχεται τέτοιος φωτισμός ώστε η σκάλα νά φωτίζεται καθ' όλο τό μήκος της.
- 3.8 Άν υπάρχει καταπακτή στό κάτω πλατύσκαλο γιά νά παρέχει δίοδο από καί πρός τήν σκάλα πλοηγού, τό άνοιγμά της πρέπει νά είναι τουλάχιστον 750 x 750 mm. Σ' αυτήν τήν περίπτωση, τό πρυμίο μέρος τού κάτω πλατύσκαλου πρέπει επίσης νά είναι φραγμένο όπως αναφέρεται στήν παράγραφο 3.5 ανωτέρω, καί η σκάλα πλοηγού πρέπει νά εκτείνεται πάνω από τό κάτω πλατύσκαλο μέχρι τό ύψος τού χειραγωγού.
- 3.9 Σκάλες ακομοδεσίου καθώς καί όποια ανηρτημένα εφόδια ή προσαρτήματα πού πρόκειται νά χρησιμοποιηθούν σύμφωνα μέ τήν παρούσα σύσταση, πρέπει νά είναι αποδεκτά από τήν Αρχή.

5. Δίοδος πρός τό κατάστρωμα

Πρέπει νά παρέχονται τά κατάλληλα μέσα ώστε νά είναι βέβαιη η ασφαλής, εύκολη καί ανεμπόδιστη διάβαση (γιά κάθε άτομο πού επιβιβάζεται ή αποβιβάζεται τού πλοίου) μεταξύ τού άνω μέρους τής σκάλας πλοηγού ή σκάλας ακομοδεσίου ή άλλου μέσου καί τού καταστρώματος τού πλοίου.

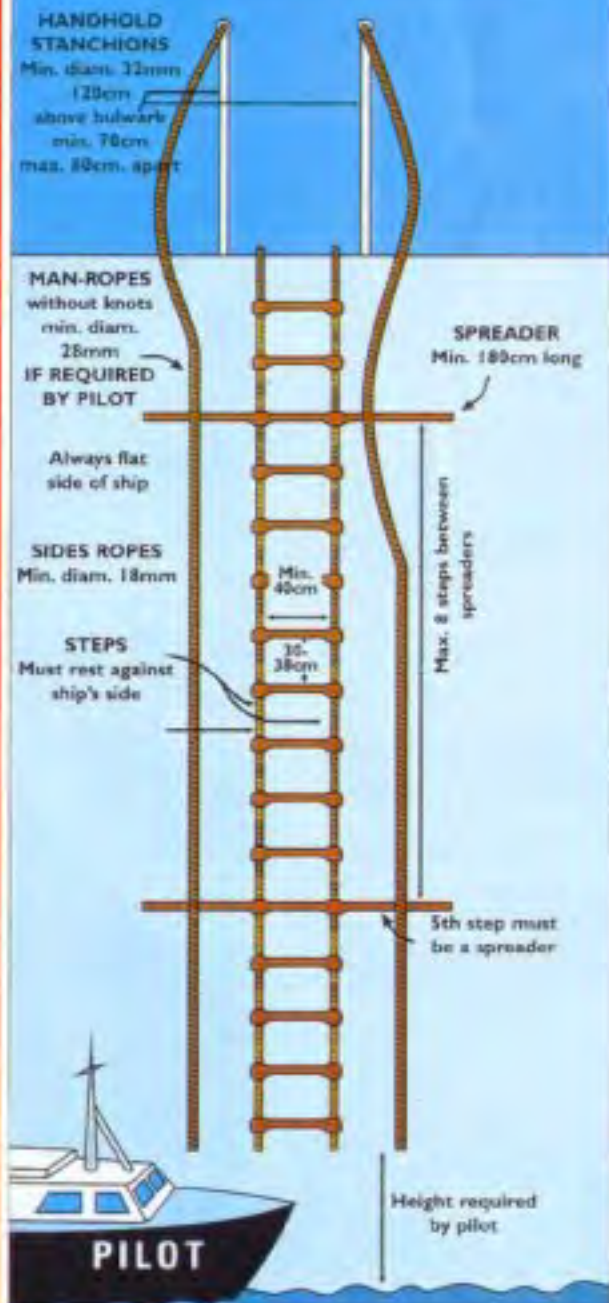
Αυτή η δίοδος καί τά μέσα της μπορεί νά είναι τά κάτωθι:

- 5.1 Ένα άνοιγμα στά ρέλια ή στήν κουπαστή : πρέπει νά παρέχονται επαρκείς χειρολαβές.
- 5.2 Μία σκάλα κουπαστής : τέτοια σκάλα πρέπει νά είναι σιγουραρισμένη στό καράβι έτσι ώστε νά προφυλάσεται από ανατροπή. Στο σημείο επιβίβασης/αποβίβασης πρέπει νά είναι τοποθετημένοι δύο στύλοι χειρολαβών σέ κάθε πλευρά, πού θά είναι σέ απόσταση μεταξύ τους τό λιγώτερο 0.70 m καί τό περισσότερο 0.80 m. Κάθε στύλος πρέπει νά είναι σταθερά σιγουραρισμένος στό καράβι κοντά ή επί τής βάσης τής σκάλας καθώς καί στό ψηλότερο σημείο, πρέπει νά είναι διαμέτρου τό λιγώτερο 32 mm καί νά εκτείνεται τό λιγώτερο κατά 1,2 m πάνω από τό άνω μέρος τής κουπαστής. Οι στύλοι καί οι χειραγωγοί δέν πρέπει νά προσδένονται στήν σκάλα κουπαστής.

REQUIRED BOARDING ARRANGEMENTS FOR PILOT

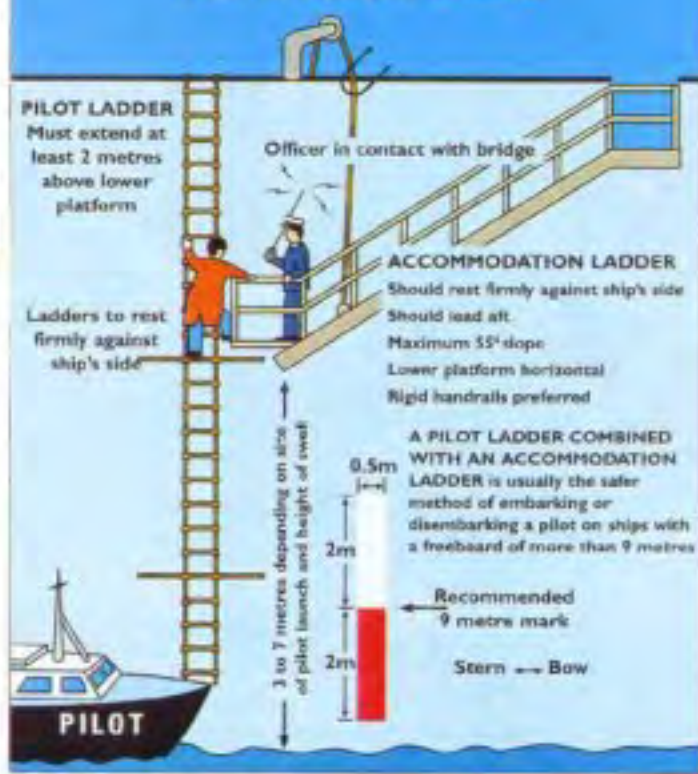
In accordance with I.M.O. requirements and I.M.P.A. recommendations

RIGGING FOR FREEBOARDS OF 9 METRES OR LESS

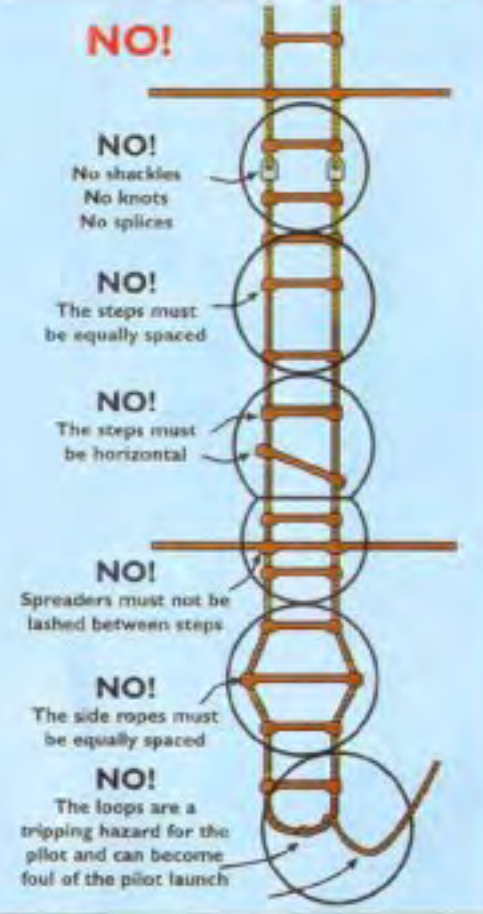
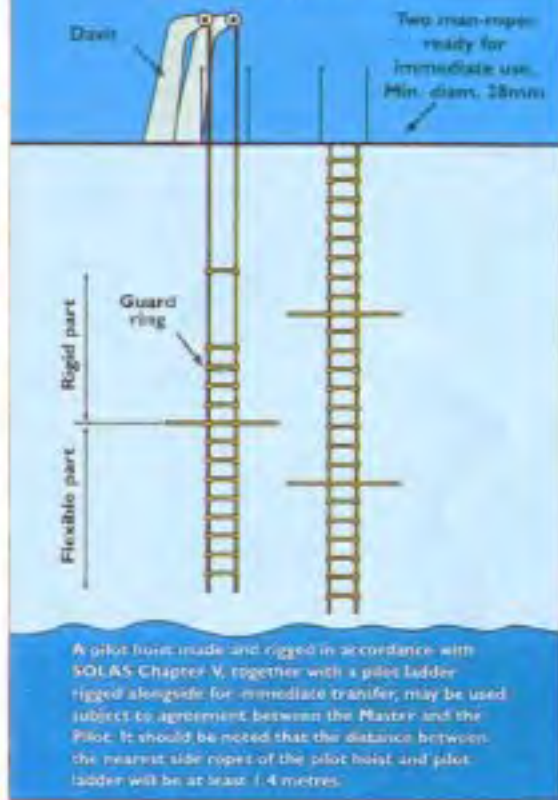


SHIPS WITH HIGH FREEBOARD (MORE THAN 9M)

When no side door available



MECHANICAL PILOT HOIST



Μέρος 3 : Στοιχεία Ναυτικής Τέχνης και Ναυτικών Χειρισμών

Ο ΚΥΚΛΟΣ ΣΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ

Κύκλος στροφής (Turning circle) λέγεται η σχεδόν κυκλική τροχιά την οποία διαγράφει το κέντρο βάρους ενός πλοίου (και στην οποία κινείται το πλοίο), όταν αυτό μεταβάλλει την πορεία του κατά 360*, βάζοντας το πηδάλιο όλο ΔΕ ή ΑΡ.

Σημείο στροφής (Pivoting point) είναι το σημείο πού τέμνεται η διαμήκης γραμμή τού πλοίου, με την κάθετη της πού περνά από το κέντρο τού κύκλου στροφής.

Γωνία εκπτώσεως (Drift Angle) είναι η γωνία πού σχηματίζεται μεταξύ τής διαμήκουσ γραμμής τού πλοίου και τής εφαπτομενης στο ανάλογο σημείο τού κύκλου στροφής.

Προχώρηση (Advance) είναι η απόσταση κατά την οποία μετακινείται το κέντρο βάρους τού πλοίου, κατά μήκος τής αρχικής πορείας, από το αρχικό σημείο στροφής, για δεδομένη αλλαγή πορείας. Η μεγαλύτερη προχώρηση είναι για αλλαγή πορείας 90* και είναι περίπου 4 καραβιές (με Full Ahead).

Μετατόπιση (Transfer) είναι η απόσταση κατά την οποία μετακινείται το κέντρο βάρους τού πλοίου, στην κάθετη τής αρχικής πορείας, για δεδομένη αλλαγή πορείας. Η μεγαλύτερη μετατόπιση είναι για αλλαγή πορείας 180* (τακτική διάμετρος) και είναι περίπου διπλάσια από την μεγαλύτερη προχώρηση.

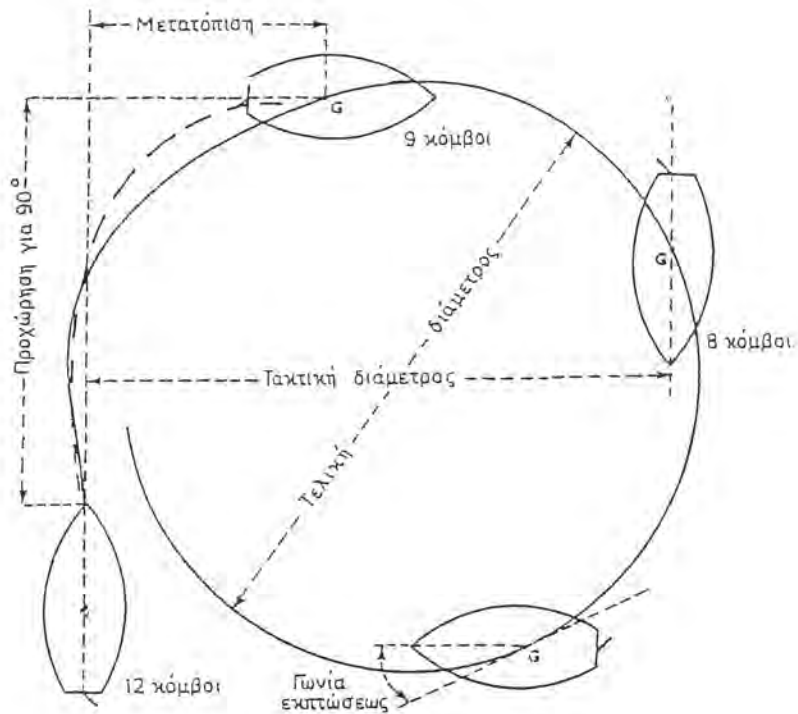
Τακτική διάμετρος (Tactical diameter) είναι η μετατόπιση για αλλαγή πορείας 180* ΔΕ ή ΑΡ από την αρχική πορεία.

Τελική διάμετρος (Final diameter) είναι η διάμετρος τού κύκλου στροφής όταν το ίχνος τού πλοίου έχει γίνει σχεδόν κυκλικό. Λέγεται και διάμετρος Σταθερής στροφής (Steady turning diameter) γιατί, μετά την συμπλήρωση τού αρχικού κύκλου στροφής, το πλοίο (εφόσον συνεχίζει) κινείται πλέον σε σταθερή κυκλική τροχιά.

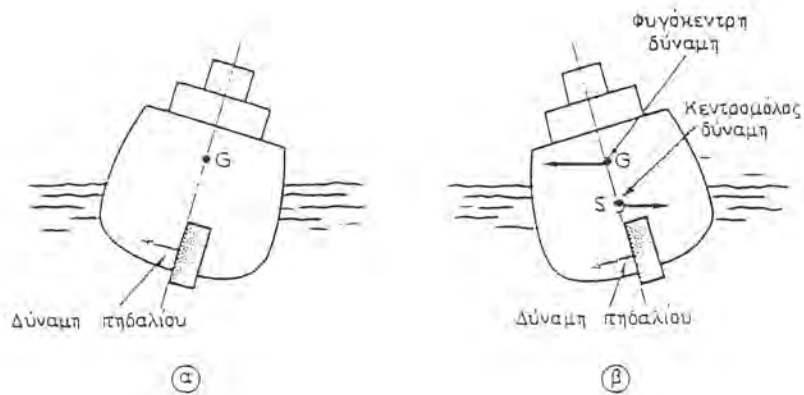
Καταστάσεις που έχουν σαν αποτέλεσμα μεγαλύτερο Κύκλο στροφής

01. Μικρός συντελεστής γάστρας (πλοία με λεπτές γραμμές, π.χ. πολεμικά)
02. Μικρό κόψιμο στην περιοχή της πρύμης (σχήμα υφάλων πρύμης)
03. Μικρό βάθος θάλασσας
04. Μικρή γωνία πηδαλίου (π.χ. 25* το αλά-πάντα)
05. Μικρή ταχύτητα (αυτό δεν είναι απόλυτο)
06. Μεγάλο μήκος πλοίου
07. Μεγάλο εκτόπισμα πλοίου
08. Μεγάλος χρόνος στρέψης του πηδαλίου
09. Κλίση του πλοίου προς την πλευρά της στροφής
10. Διαγωγή με την πρύμη

Αυτονόητο είναι ότι, καταστάσεις αντίθετες με τις ανωτέρω, θα έχουν σαν αποτέλεσμα μικρότερο κύκλο στροφής.



Ο κύκλος στροφής και τα στοιχεία του



Δυνάμεις που ενεργούν κατά την κλίση λόγω στροφής

- α) Αμέσως μόλις το πηδάλιο τεθεί στην πλευρά.
- β) Όταν το πλοίο αρχίσει να στρέφει.

ΕΠΙΒΥΘΙΣΗ - ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΞΗΡΑΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΔΥΟ ΠΛΟΙΩΝ

Όταν ένα πλοίο ταξιδεύει, λόγω της κίνησής του, σπρώχνει πλώρα του όγκο νερού ανάλογα με το μέγεθός του, τον συντελεστή γάστρας του και την ταχύτητά του. Έτσι, σχηματίζεται ένα εγκάρσιο κύμα που δημιουργεί ζώνη υπερπίεσης πλώρα στο πλοίο. Ένα όμοιο αλλά μικρότερο κύμα με ανάλογη ζώνη υπερπίεσης σχηματίζεται πρύμα από την πρύμνη του πλοίου, λόγω της κίνησης του πλοίου και της ενέργειας της έλικας. Αυτά τα «δορυφόρα κύματα» είναι πολύ εμφανή όταν το πλοίο ταξιδεύει σε ποτάμια ή διαύλους. Μεταξύ των κορυφών των δύο κυμάτων, κατά μήκος του πλοίου, σχηματίζεται κοίλωμα που δημιουργεί ζώνη υποπίεσης στον κορμό του πλοίου με την μεγαλύτερη τιμή της στην πρύμνη, ακριβώς μπροστά από την έλικα.

Το γεγονός αυτό δημιουργεί τα παρακάτω (3) φαινόμενα, που εξηγούνται εκτενώς στην αίθουσα διδασκαλίας με πρακτικότερη γλώσσα :

ΕΠΙΒΥΘΙΣΗ (SQUAT)

Επειδή, όπως αναφέρεται ανωτέρω, όταν το πλοίο ταξιδεύει ο κορμός του πλέει μέσα σε ζώνη υποπίεσης, η άντωση είναι μικρότερη, με αποτέλεσμα το πλοίο να "καθίζει" - να επιβυθίζεται .

Επιβύθιση λέγεται η αύξηση του μέσου βυθίσματος ενός πλοίου που κινείται, σε σχέση με το μέσο βύθισμα που είχε αυτό το πλοίο όταν ήταν ακίνητο.

Η τιμή της εξαρτάται - επηρεάζεται από τα ακόλουθα:

1. Τον συντελεστή γάστρας (Cb) του πλοίου. Πλοία με μεγάλο συντελεστή γάστρας (π.χ. tankers, bulk carriers κ.λ.π) έχουν μεγάλη επιβύθιση, σε αντίθεση με πλοία μικρού συντελεστή γάστρας (π.χ. πολεμικά, αναψυχής κ.λ.π) που έχουν μικρή επιβύθιση.
2. Την ταχύτητα (V) του πλοίου (ως προς το νερό). Όσο αυξάνεται η ταχύτητα, τόσο μεγαλύτερη είναι η επιβύθιση.
3. Το βάθος του νερού. Όσο πιο μικρό είναι το βάθος του νερού, τόσο μεγαλύτερη είναι η επιβύθιση. Θεωρείται ότι κατά την πλεύση σε ρηχά νερά (δηλ. βάθος θάλασσας περίπου μιάμιση φορά το βύθισμα του πλοίου), η επιβύθιση διπλασιάζεται σε σχέση με την πλεύση σε βαθιά νερά.

Η τιμή της υπολογίζεται ως ακολούθως :

$$\alpha) \text{ Βαθιά νερά, Squat} = C_b \times V^2 = \dots\dots \text{ cm}$$

$$\beta) \text{ Ρηχά νερά, Squat} = 2 \times C_b \times V^2 = \dots\dots \text{ cm}$$

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΞΗΡΑΣ (BANK EFFECT)

Άπωση (Cushion) Λόγω τής ζώνης υπερπίεσης πού υπάρχει πρώρα από το πλοίο, οτιδήποτε επιπλέει σ' αυτήν απωθείται (απομακρύνεται) από την πλώρη. Συνακόλουθα, η πλώρη απωθείται από οτιδήποτε στερεό (πλησιέστερη όχθη, ντόκος, ύφαλος κ.λ.π) ή μεγάλης αδράνειας κινούμενο (πλοίο, πλατφόρμα κ.λ.π) αντικείμενο.

Έλξη (Suction) Λόγω τής ζώνης υποπίεσης πού υπάρχει κατά μήκος τού πλοίου, οτιδήποτε επιπλέει σ' αυτήν, έλκεται (πλησιάζει) προς τον κορμό τού πλοίου, περισσότερο δε στην πρύμνη (ακριβώς μπροστά από την προπέλα) . Συνακόλουθα, ο κορμός και περισσότερο η πρύμνη τού πλοίου έλκεται προς οτιδήποτε στερεό (πλησιέστερη όχθη, ντόκος, ύφαλος κ.λ.π) ή μεγάλης αδράνειας κινούμενο (πλοίο, πλατφόρμα κ.λ.π) αντικείμενο.

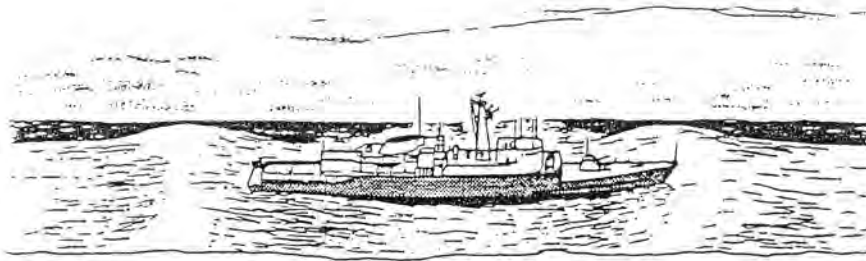
Το φαινόμενο αυτό, δηλ. τού να απωθείται η πλώρη και να έλκεται ο κορμός και ειδικά η πρύμνη από και προς την πλησιέστερη όχθη, λέγεται Επίδραση Ξηράς (Bank Effect).

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΔΥΟ ΠΛΟΙΩΝ (INTERACTION BETWEEN TWO SHIPS)

Όταν δύο πλοία πού ομοπλέουν ή αντιπλέουν, περνούν το ένα κοντά στο άλλο, αναπτύσσονται μεταξύ τους οι δυνάμεις άπωσης και έλξης όπως περιγράφονται ανωτέρω. Λόγω τής άπωσης, οι πλώρες αναγκάζονται να αποκλίνουν μεταξύ τους. Λόγω τής έλξης, οι κορμοί και περισσότερο οι πρύμνες των πλοίων συμπλησιάζουν όταν βρεθούν δίπλα. Ανάλογα με την θέση τού ενός πλοίου ως προς το άλλο, οι δυνάμεις αυτές επιδρούν και τα πλοία πλησιάζουν ή απομακρύνονται. το φαινόμενο ισχύει και μεταξύ ενός πλοίου πού πλέει με κάποιο που είναι πλευρισμένο κάπου κοντά του.

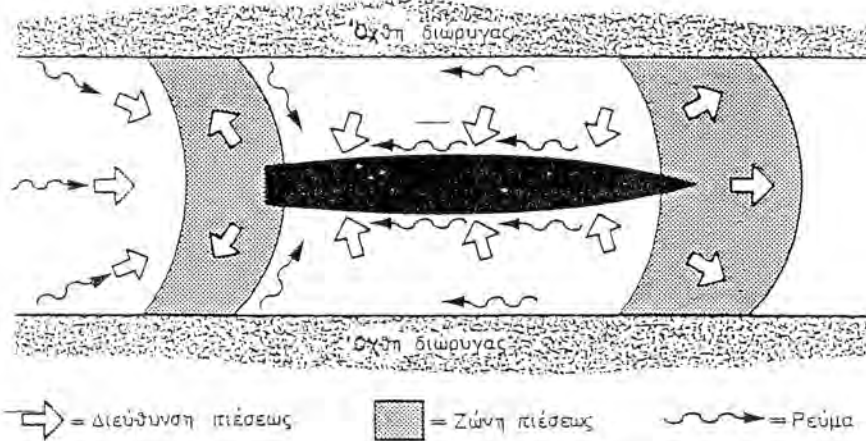
Σε ρηχά νερά, σε στενά, με μεγάλη ταχύτητα, με μεγάλο εκτόπισμα, με μεγάλο συντελεστή γάστρας έχουμε μεγαλύτερη υπερπίεση ΠΡ - ΠΜ και μεγαλύτερη υποπίεση στον κορμό.

Επομένως τότε, τα ανωτέρω (3) φαινόμενα είναι εντονότερα



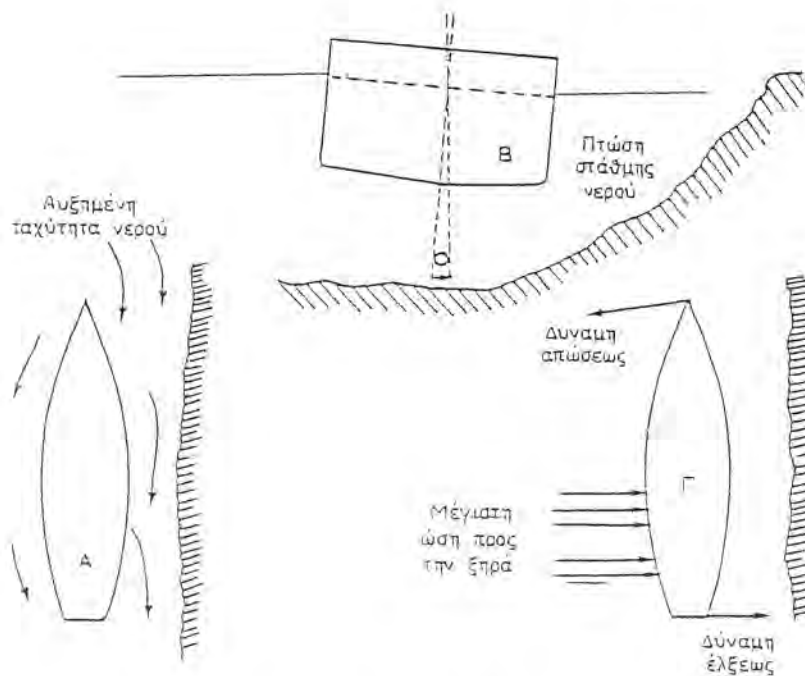
Σχ. α.

Πλοίο κινούμενο σε διώρυγα, ποταμό ή στενό διάυλο και δημιουργία εγκάρσιου κυματισμού.



Σχ. β.

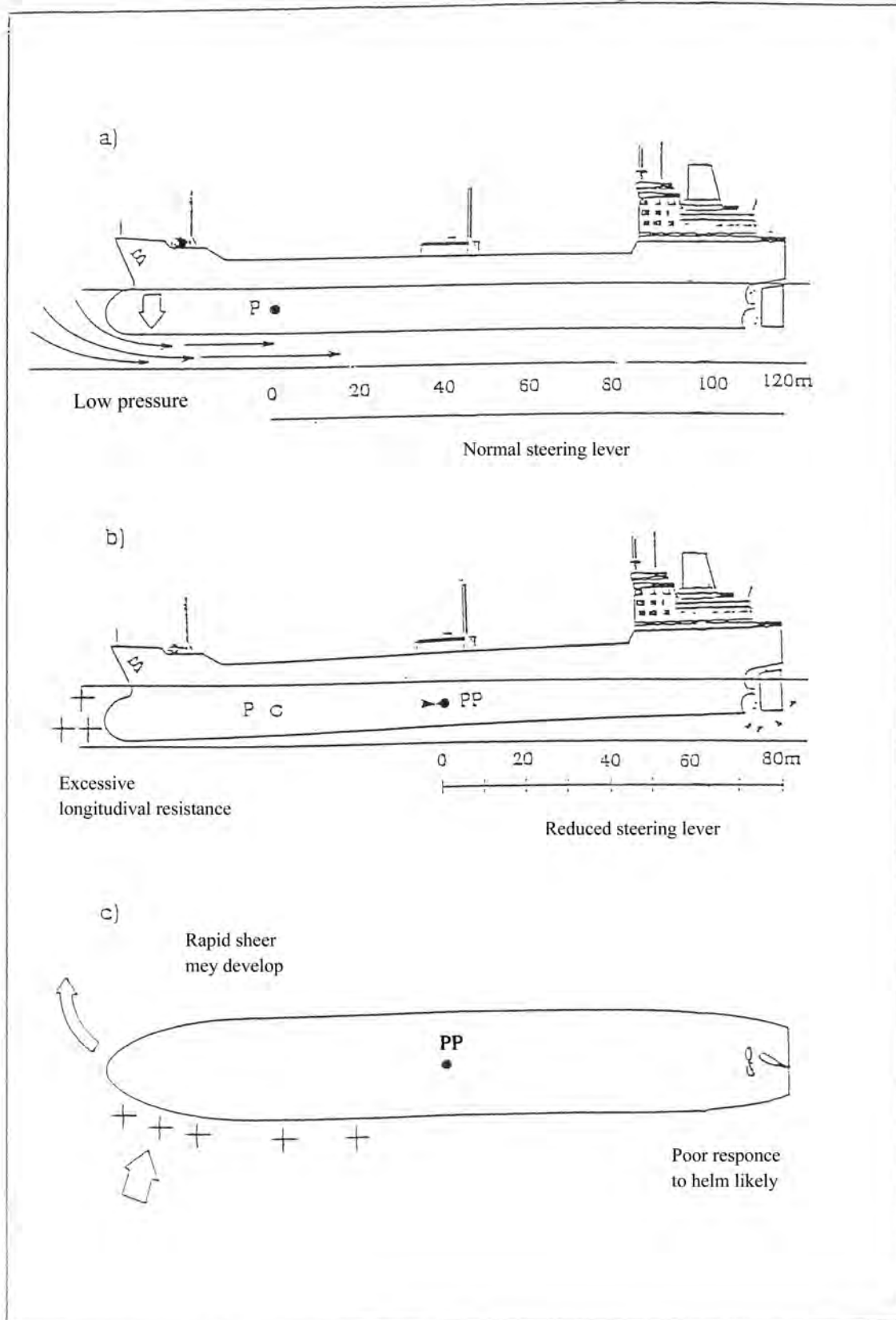
Κάτοψη του σχήματος α με απεικόνιση των ζωνών, διευθύνσεων πιέσεων και ρευμάτων.



Σχ. γ.

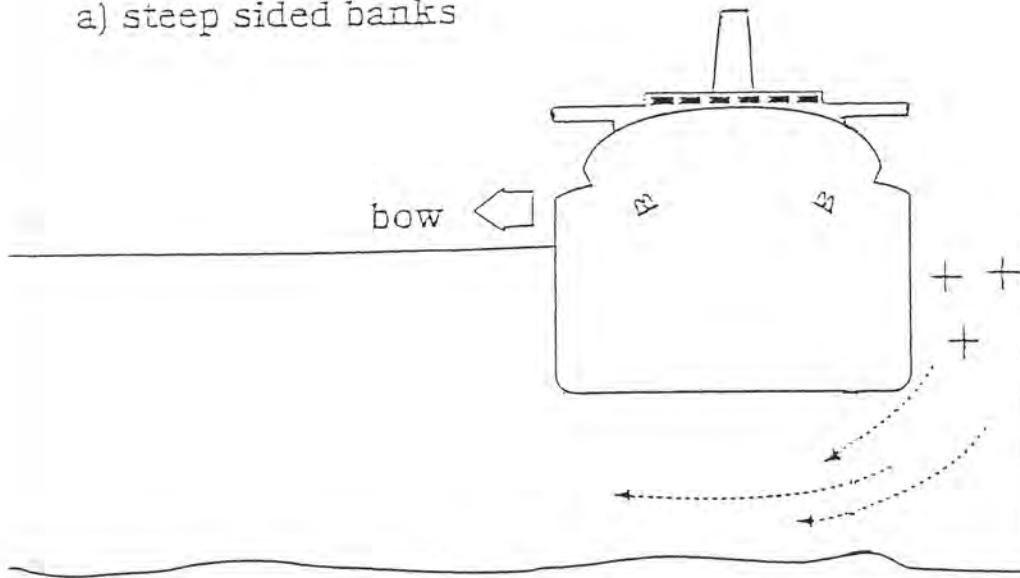
Δυναμεις έλξεως και απώσεως μεταξύ πλοίου και πλησιέστερης όχθης κατά το διαπλου διωρυγών, ποταμών και στενών διαύλων.

Effect of Trim and Squat

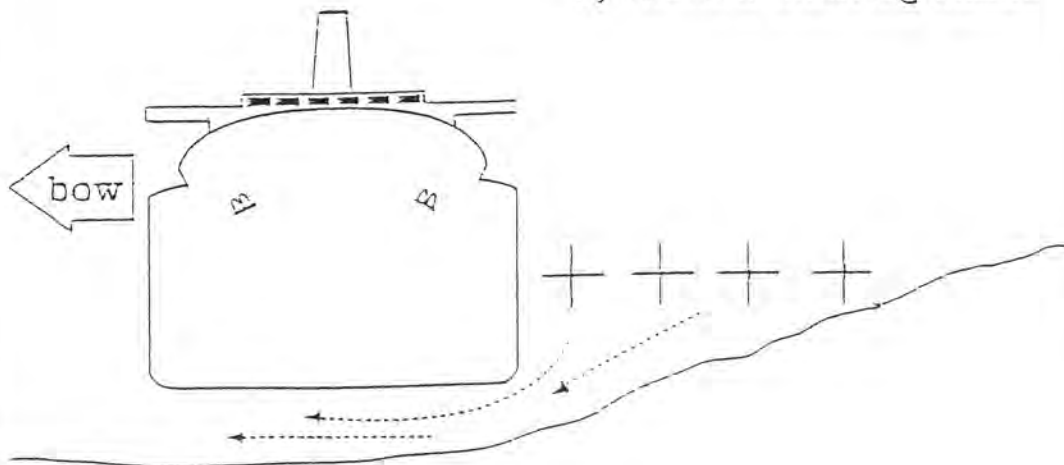


Bank Configuration

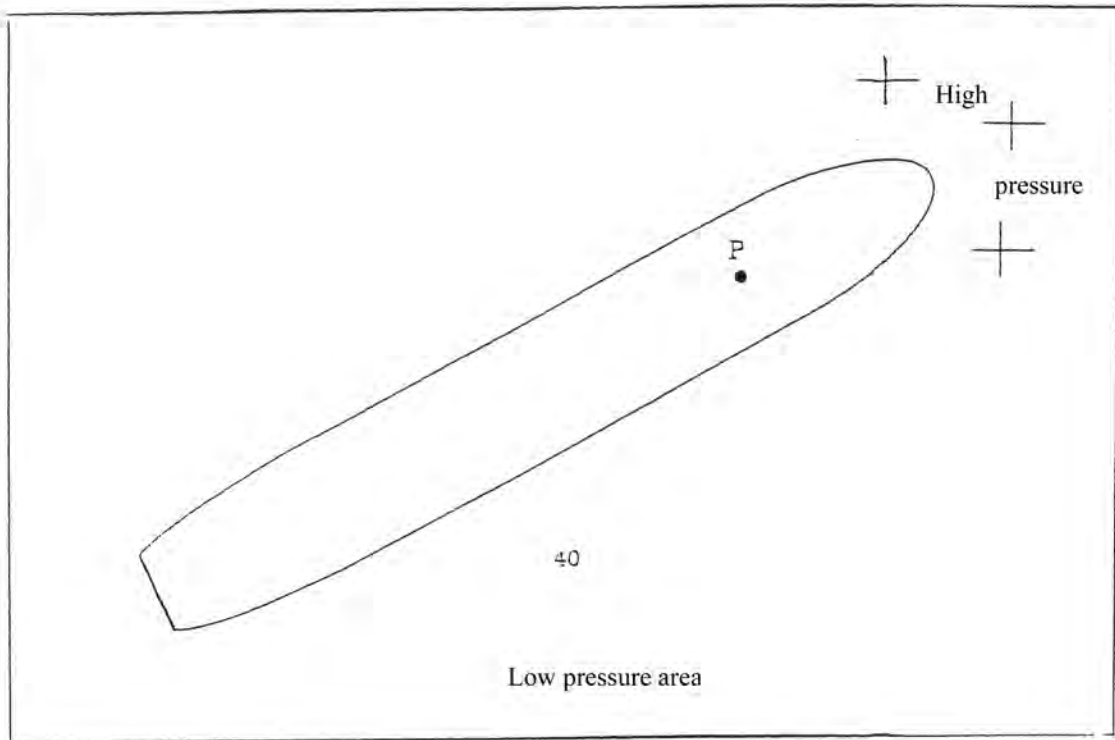
a) steep sided banks



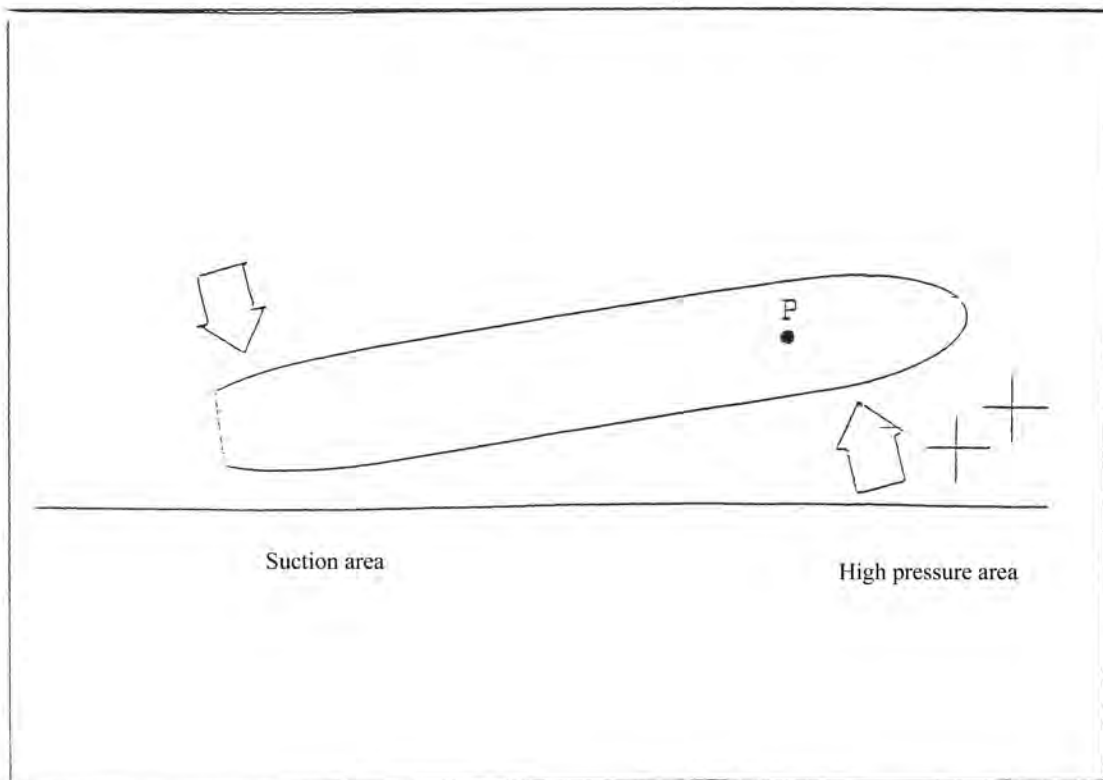
b) shallow shelving banks



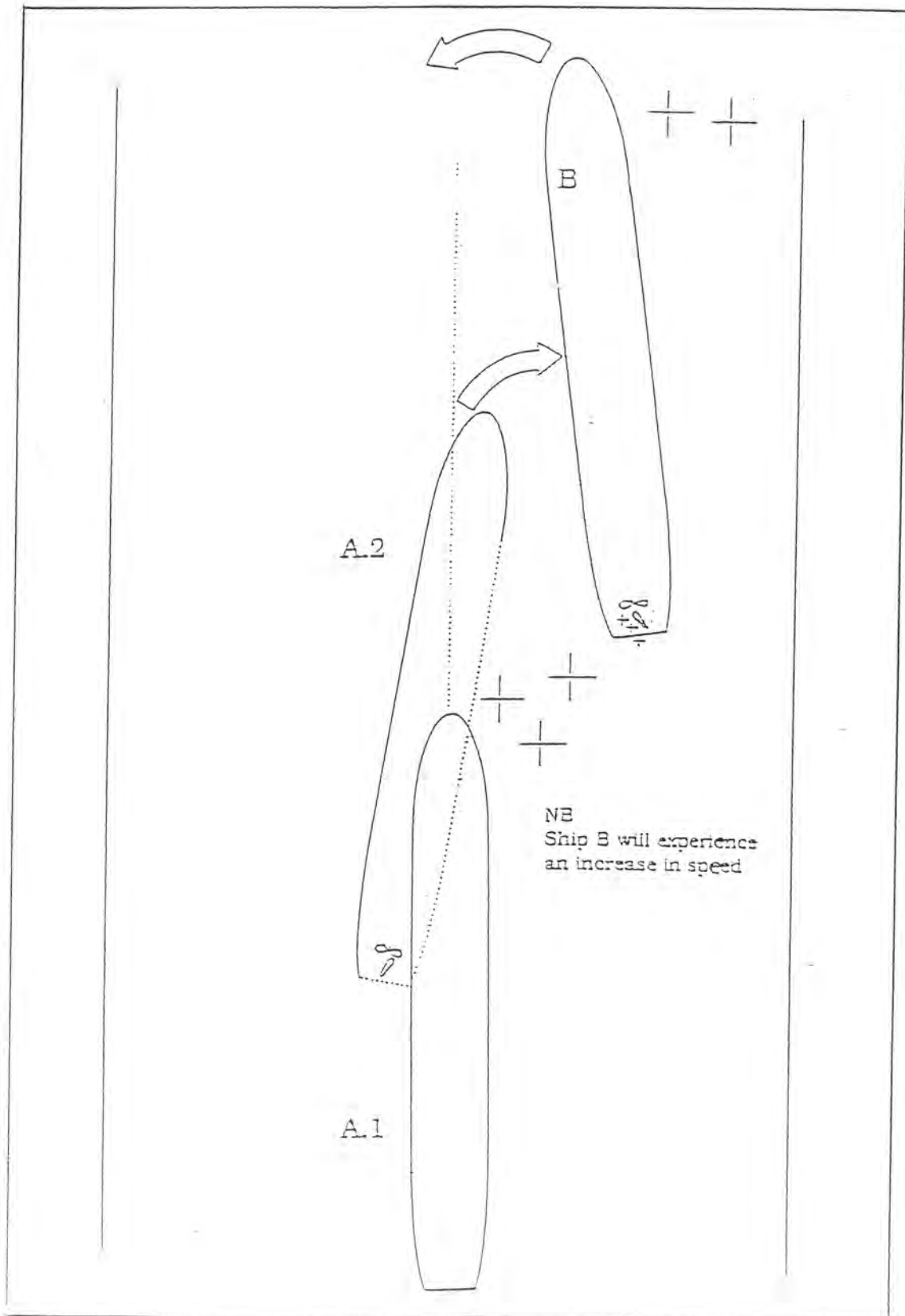
Pressure Zones (simplified)



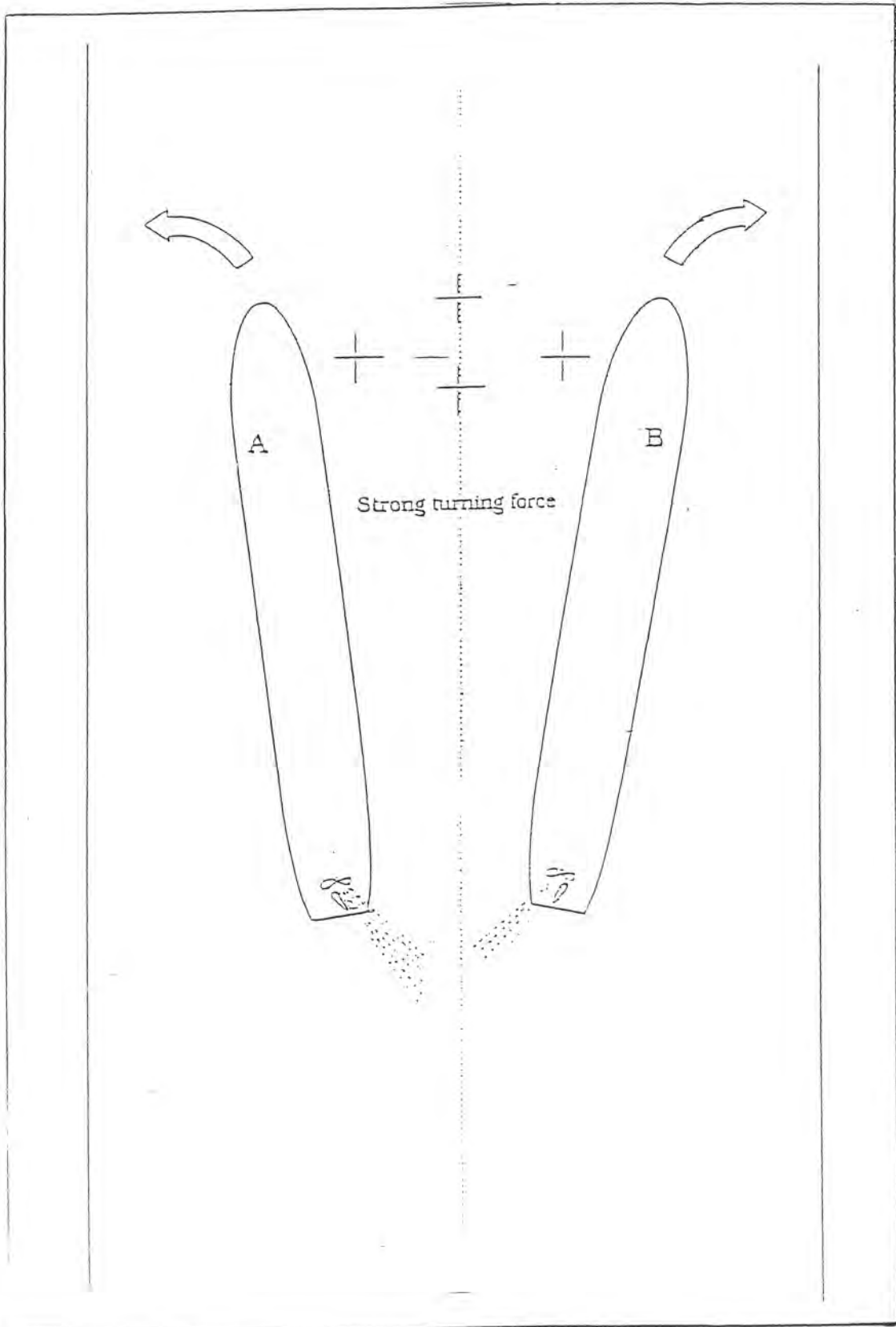
Bank Effect



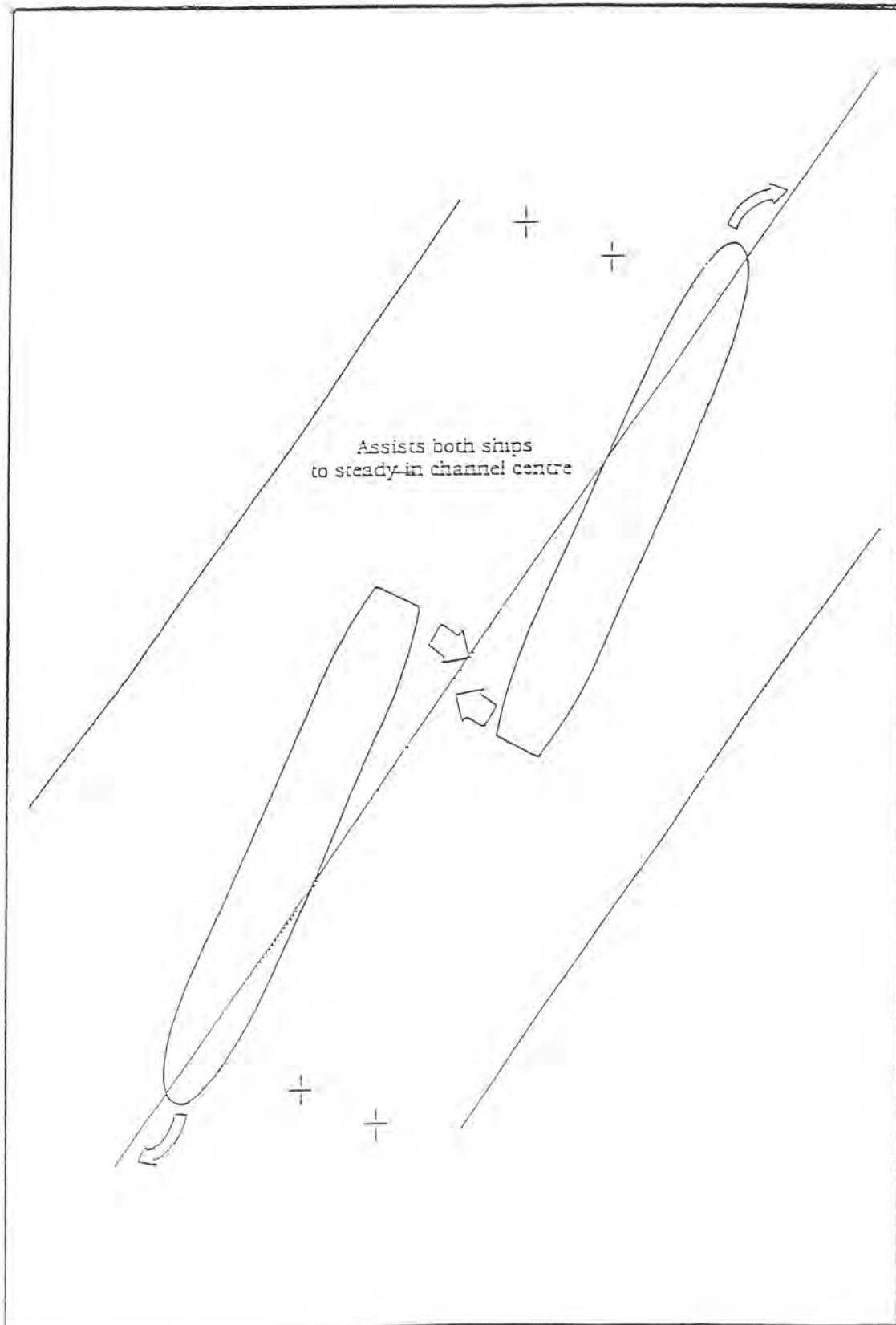
Overtaking — Phase 1



Overtaking — Phase 2



Passing — Phase 3



ΠΛΕΥΣΗ ΣΕ ΑΒΑΘΗ ΥΔΑΤΑ

Ρηχά νερά θεωρούνται όταν το βάθος τής θάλασσας είναι περίπου 1,5 φορά το βύθισμα τού πλοίου. Δηλαδή όταν ένα πλοίο με βύθισμα 10 μέτρων ταξιδεύει σε περιοχή με βάθος περίπου ή λιγότερο των 15 μέτρων, θεωρείται ότι πλέει σε ρηχά νερά. Στην περίπτωση αυτή, μειώνεται η ελκτική ικανότητα τού πλοίου, οι χειρισμοί του είναι δυσχερέστεροι και η πλοήγησή του είναι δυσκολότερη. Επειδή τότε το πλοίο υπόκειται σε κινδύνους, χρειάζεται μείωση τής ταχύτητας και ιδιαίτερη προσοχή.

Επιδράσεις των ρηχών νερών στους χειρισμούς τού πλοίου

1. Μείωση των στροφών τής έλικας (RPM), για ορισμένη θέση τού χειριστηρίου τής μηχανής
2. Μείωση τής ταχύτητας τού πλοίου, για ορισμένες στροφές τής έλικας
3. Μείωση τού ρυθμού στρέψης τού πλοίου, για ορισμένη γωνία τού πηδαλίου
4. Αύξηση τού κύκλου στροφής του πλοίου, άρα ελάττωση της ελκτικότητάς του
5. Αύξηση των ζωνών πίεσης πλώρα & πρύμα και τής ζώνης υποπίεσης στον κορμό τού πλοίου, επομένως τα φαινόμενα της επιβύθισης, της επίδρασης ξηράς και της αλληλεπίδρασης μεταξύ δύο πλοίων είναι εντονότερα
6. Μεταβολή τής διαγωγής, συνήθως προς την πλώρη
7. Δονήσεις τού πλοίου

Επιδράσεις κατά τον διάπλου διωρύγων - ποταμών - στενών διαύλων

Επειδή συνήθως οι διώρυγες - τα ποτάμια - οι στενοί διάυλοι έχουν και ρηχά νερά, οι ανωτέρω επιδράσεις των ρηχών νερών παρουσιάζονται και εδώ, μάλιστα σε μεγαλύτερο βαθμό. Πάντως, ανεξάρτητα από το βάθος τής θάλασσας, στα στενά περάσματα έχουμε και τα παρακάτω φαινόμενα :

1. Λόγω τής ζώνης πίεσης πλώρα, η πλώρη τού πλοίου απωθείται (απομακρύνεται) από την πλησιέστερη όχθη. Άπωση, Cushion
2. Λόγω τής ζώνης υποπίεσης στον κορμό τού πλοίου, η πρύμη έλκεται (πλησιάζει) προς την πλησιέστερη όχθη. Έλξη, Suction

3. Κατά τον διάπλου, δημιουργείται ρεύμα αντίθετης ροής (αντίρρευμα) μεταξύ τού πλοίου και της όχθης. Αυτό, επιβραδύνει την προχώρηση τού πλοίου.
4. Η στάθμη τού νερού πρώρα από το πλοίο ανυψώνεται, ενώ πρύμα μειώνεται, μέσα στα στενά.

Οι επιδράσεις των στενών περασμάτων αυξάνουν όταν αυξάνει το
Blockage factor .

Blockage factor είναι ο λόγος τής (ύψαλης) εγκάρσιας τομής τού πλοίου
προς την εγκάρσια τομή τού νερού τού στενού.

ΕΛΙΚΕΣ

Έλικες σταθερού βήματος

Στις έλικες αυτές, τα πτερύγια είναι κατασκευασμένα ένα σώμα με τον ομφαλό, με τον οποίο αυτές ασφαλίζονται στον ελικοφόρο άξονα. Για να κινηθεί το πλοίο ανάποδα γίνεται αναστροφή τής στρέψης τού ελικοφόρου άξονα μαζί με την έλικα. Αυτό επιτυγχάνεται είτε με απευθείας αναπόδιση τής μηχανής είτε με άλλο κατάλληλο μηχανισμό αναποδίσεως (π.χ. ρεβέρσα). Για αυξομείωση τής ταχύτητας τού πλοίου, αυξομειώνονται ανάλογα οι στροφές (RPM) τού ελικοφόρου άξονα.

Οι έλικες σταθερού βήματος είναι δεξιόστροφες κατά το μεγαλύτερο τους ποσοστό (περίπου 85 %). Δηλαδή βλέποντας το πλοίο από πρύμα του, όταν η έλικα κάνει πρόσω, γυρίζει προς τα δεξιά.

Μειονεκτήματα των ελίκων σταθερού βήματος:

1. Χρειάζεται περισσότερος χρόνος για τις κινήσεις μανούβρας.
2. Επειδή οι κινήσεις γίνονται απευθείας από την μηχανή, αυτή υφίσταται μεγάλες καταπονήσεις.
3. Λόγω των συχνών εκκινήσεων μανούβρας, υπάρχει το θέμα τής ικανότητας / επάρκειας του εκκινητήριου μέσου (π.χ. αέρας στις μπουκάλες).

Έλικες μεταβλητού βήματος (Variable/controlable pitch propellers)

Στις έλικες αυτές, τα πτερύγια είναι στρεπτά στον ομφαλό και μπορούν να σταθεροποιηθούν σε οποιαδήποτε επιθυμητή γωνία (μέσα στα όρια περιστροφής τους), με μηχανικό ή υδραυλικό σύστημα πού περνά από κέντρο τού ελικοφόρου άξονα. Ο άξονας μαζί με την έλικα γυρνούν με σταθερή διεύθυνση και στροφές (RPM). Συνήθως, για 'δρόμο πελάγους' αυξάνονται περαιτέρω οι στροφές τού άξονα. Οι κινήσεις, για όλο το φάσμα πρόσω – κράτει - ανάποδα, γίνονται με την κατάλληλη γωνία των πτερυγίων.

Μειονεκτήματα των ελίκων μεταβλητού βήματος

1. Έχουν υψηλότερο κόστος κατασκευής.
2. Έχουν υψηλότερο κόστος συντήρησης.
3. Υπόκεινται σε βλάβες.

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΕΛΙΚΩΝ ΣΤΟΥΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥΣ

Ρεύμα έλικος είναι η δύναμη πού τείνει να μετακινήσει την πρύμη αντίθετα από την διεύθυνση στροφής τής έλικας (π.χ. αν δεξιόστροφη έλικα γυρίζει δεξιά, η πρύμη μετακινείται προς τα αριστερά).

Οφείλεται στο ότι τα αριστερά πτερύγια τής έλικας, ωθούν νερό στην κάτω δεξιά πλευρά τού πηδαλίου (για το ως άνω παράδειγμα). Τα δεξιά πτερύγια ρίχνουν νερό στην άνω αριστερή πλευρά τού πηδαλίου. Επειδή στο κάτω μέρος το νερό είναι πυκνότερης μάζας, η δεξιά πλευρά τού πηδαλίου δέχεται μεγαλύτερη πίεση και έτσι η πρύμη μετακινείται προς τα αριστερά. Το ρεύμα έλικος επιδρά μόνο σε πρόσω κίνηση και είναι εντονότερο :

α) όταν η έλικα "ξενερίζει".

β) όταν το πλοίο είναι σταματημένο και κάνει κίνηση.

Πλευρική ώση είναι η δύναμη πού τείνει να μετακινήσει την πρύμη προς την διεύθυνση στροφής τής έλικας (π.χ. αν η έλικα γυρίζει αριστερά, η πρύμη μετακινείται προς τα αριστερά). Οφείλεται στο ότι τα κάτω πτερύγια τής έλικας, επειδή λειτουργούν σε πυκνότερη μάζα νερού, ωθούν περισσότερο νερό αριστερά, και έτσι η πρύμη μετακινείται προς τα δεξιά (για το παράδειγμα).

Σε πρόσω κίνηση, η πλευρική ώση σχεδόν αντισταθμίζεται από το ρεύμα έλικος.

Επομένως, επιδρά μόνο σε ανάποδα κίνηση και είναι εντονότερη :

α) όταν η έλικα "ξενερίζει".

β) όταν το πλοίο είναι σταματημένο και κάνει κίνηση.

Η πλευρική ώση μπορεί να συνοψισθεί στο εξής : Στο ανάποδα, προς τα εκεί πού γυρίζει η προπέλα, προς τα εκεί πηγαίνει και η πρύμη.

Αυτό ισχύει για όλους τους τύπους έλικας, για μονέλικά και διπλέλικα πλοία.

Το φαινόμενο της πλευρικής ώσης διευκολύνει την παραβολή του πλοίου (που έχει δεξιόστροφη προπέλα) με την αριστερή πλευρά. Στην περίπτωση αυτή, προσεγγίζουμε στην προβλήτα με κάποια μικρή ταχύτητα και υπό κάποια μικρή γωνία. Όταν η πλώρη φτάσει τόσο κοντά στην προβλήτα ώστε να φτάσει έξω το ιβιλιάι, δίνουμε κάβο, δεν τον βιράρουμε, και κάνουμε ανάποδα. Έτσι, με το ανάποδα, σταματάει το πλοίο και, επειδή η προπέλα γυρίζει αριστερά, πάει και η πρύμη προς τα αριστερά, οπότε 'ζυγώνει' στην προβλήτα.

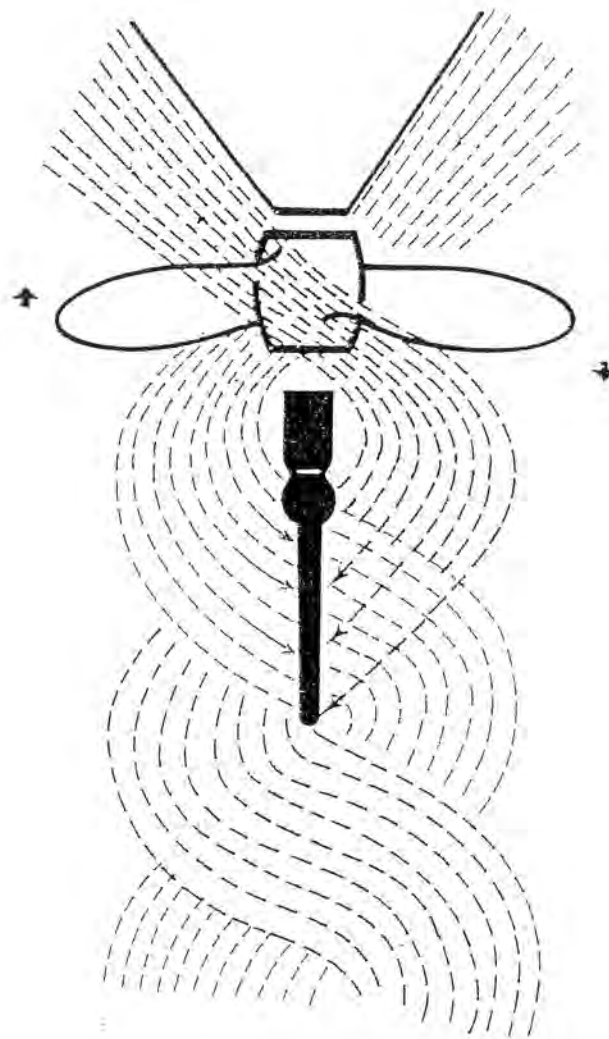
ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΕΛΙΚΩΝ ΣΕ ΔΙΠΛΕΛΙΚΑ ΠΛΟΙΑ

Επιδράσεις Πίεσεως και Υποπίεσεως είναι οι δυνάμεις που μετακινούν την πρύμη προς την πλευρά της έλικας που κάνει πρόσω (π.χ. με πρόσω την ΔΕ και ανάποδα την ΑΡ, η πρύμη μετακινείται προς τα δεξιά). Οφείλεται στο ότι η ΔΕ έλικα ωθεί νερό μακριά από το σκάφος και δημιουργεί Υποπίεση στην ΔΕ πλευρά της πρύμης. Η ΑΡ έλικα ωθεί νερό προς το σκάφος και δημιουργεί Πίεση στην ΑΡ πλευρά της πρύμης. Επομένως : υποπίεση στην ΔΕ - πίεση στην ΑΡ, η πρύμη μετακινείται προς τα δεξιά (για το ως άνω παράδειγμα).

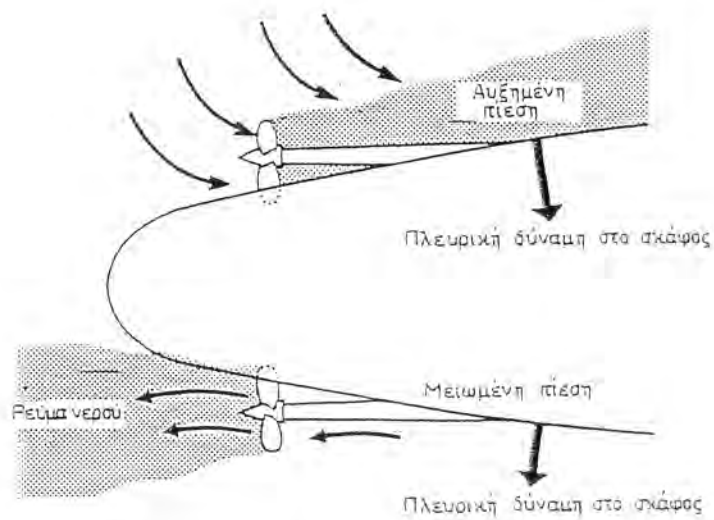
Οι επιδράσεις Πίεσεως και Υποπίεσεως είναι εντονότερες όταν το πλοίο είναι σταματημένο και κάνει κίνηση.

Η επίδραση των ελίκων στους χειρισμούς του πλοίου,
για μονέλικα και διπλέλικα πλοία,
για έλικες σταθερού και μεταβλητού βήματος,
αναπτύσσεται εκτενώς στην αίθουσα διδασκαλίας.

Η αντίδραση του πλοίου στις κινήσεις της έλικας φαίνεται κατά την διάρκεια των χειρισμών στον προσομοιωτή και συζητιέται μεταξύ καθηγητή και σπουδαστών.



Ρεύμα δεξιόστροφης έλικας κινούμενης πρόσω.



Επίδραση πίεσως και υποπίεσως διπλέλικου πλοίου με έλικες συγκλίνασες προς τα έξω στρεφοντας αριστερά από θέση ακινησίας και βλέποντας από πάνω.

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΗΔΑΛΙΟΥ ΣΤΟΥΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥΣ

Το πηδάλιο επιδρά στην μετακίνηση της πρύμνης του πλοίου, όχι της πλώρης. Όταν βλέπουμε την πλώρη να στρίβει δεξιά, αυτό συμβαίνει επειδή η πρύμνη έχει μετακινηθεί προς τα αριστερά.

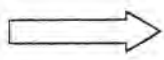
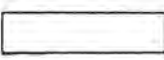
Το πηδάλιο επενεργεί στον χειρισμό του πλοίου, δηλαδή παράγει έργο (όταν τεθεί ΔΕ ή ΑΡ) στις παρακάτω περιπτώσεις :

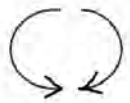
- Όταν η έλικα κάνει πρόσω κίνηση. Το πηδάλιο δέχεται από την έλικα μεγάλες υδάτινες μάζες στην πλευρά του. Προς την πλευρά που θέλουμε να πάει η πλώρη, εκεί βάζουμε το τιμόνι.
- Όταν το πλοίο έχει ρύμη (κινείται) προς τα πλώρα. Λόγω της ροής του νερού στα ύφαλα του πλοίου, υδάτινες μάζες προσκρούουν στην πλευρά του πηδαλίου. Προς την πλευρά που θέλουμε να πάει η πλώρη, εκεί βάζουμε το τιμόνι.
- Όταν το πλοίο έχει ρύμη (κινείται) προς τα πρύμα. Τότε το πηδάλιο λειτουργεί σαν οδηγός. Προς την πλευρά που θέλουμε να πάει η πρύμη, εκεί βάζουμε το τιμόνι.
- Όταν η έλικα κάνει ανάποδα κίνηση. Η έλικα βέβαια στέλνει τα νερά προς την καρένα κι όχι στο πηδάλιο. Όμως, δημιουργείται υδάτινη ροή από τον θαλάσσιο χώρο που είναι πρύμα από το πλοίο προς την καρένα. Έτσι, υδάτινες μάζες προσπίπτουν στο πηδάλιο. Προς την πλευρά που θέλουμε να πάει η πρύμη, εκεί βάζουμε το τιμόνι.

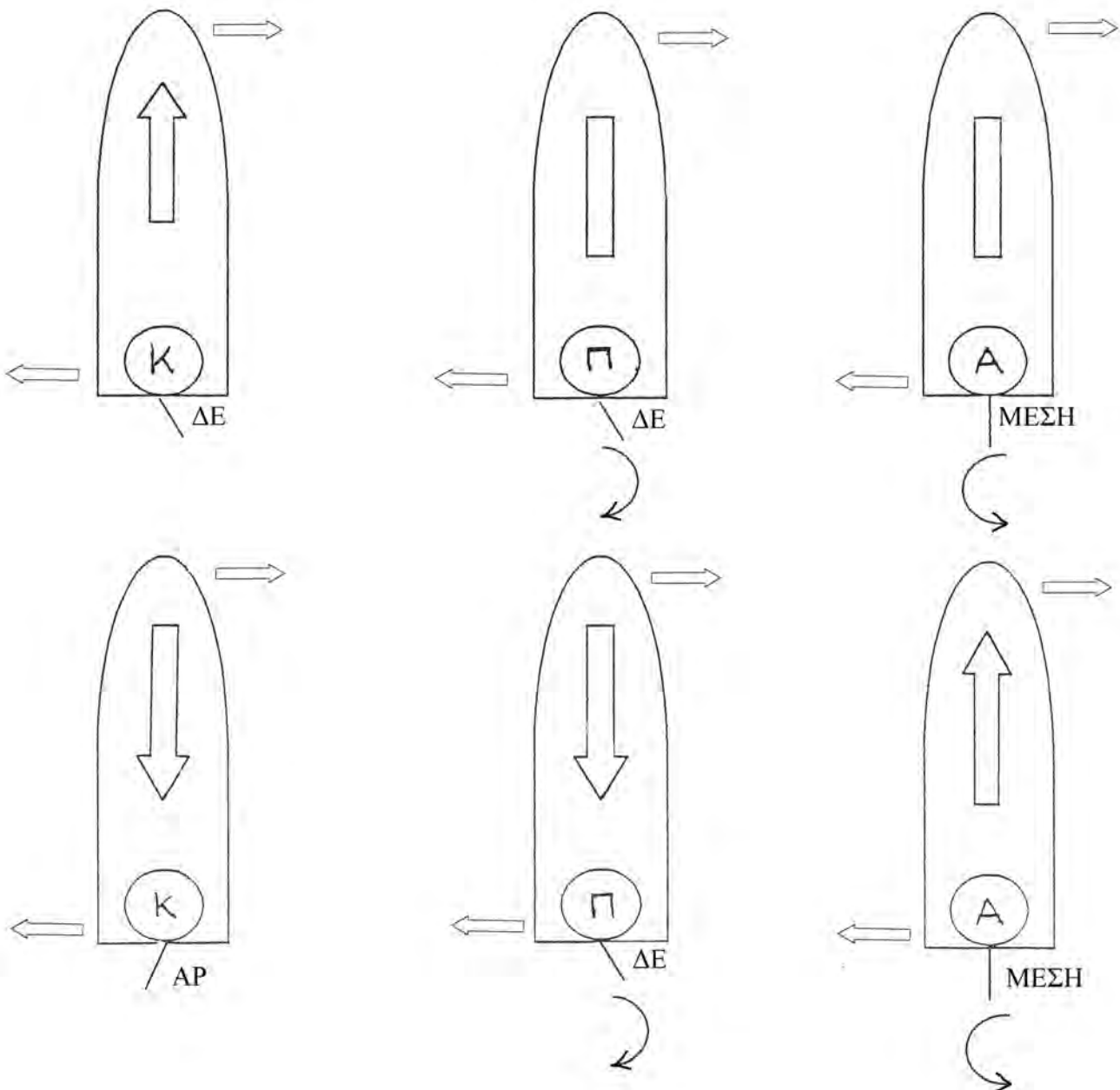
**Η επίδραση του πηδαλίου στους χειρισμούς του πλοίου,
αναπτύσσεται εκτενώς στην αίθουσα διδασκαλίας.**

**Η αντίδραση του πλοίου στις κινήσεις του πηδαλίου φαίνεται κατά την
διάρκεια των χειρισμών στον προσομοιωτή και συζητιέται μεταξύ
καθηγητή και σπουδαστών.**

Άσκηση (1). Το πλοίο έχει δεξιόστροφη έλικα σταθερού βήματος. Σ' όλες τις παρακάτω περιπτώσεις θέλει να στρίψει δεξιά (δηλαδή να πάει ΔΡ η πρύμη και ΔΕ η πλώρη). Καθορίστε στα σχήματα, πού θα πρέπει να βάλει το τιμόνι.

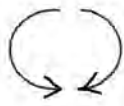
 Ρύμη του πλοίου προς  Σταματημένο πλοίο / Τιμόνι

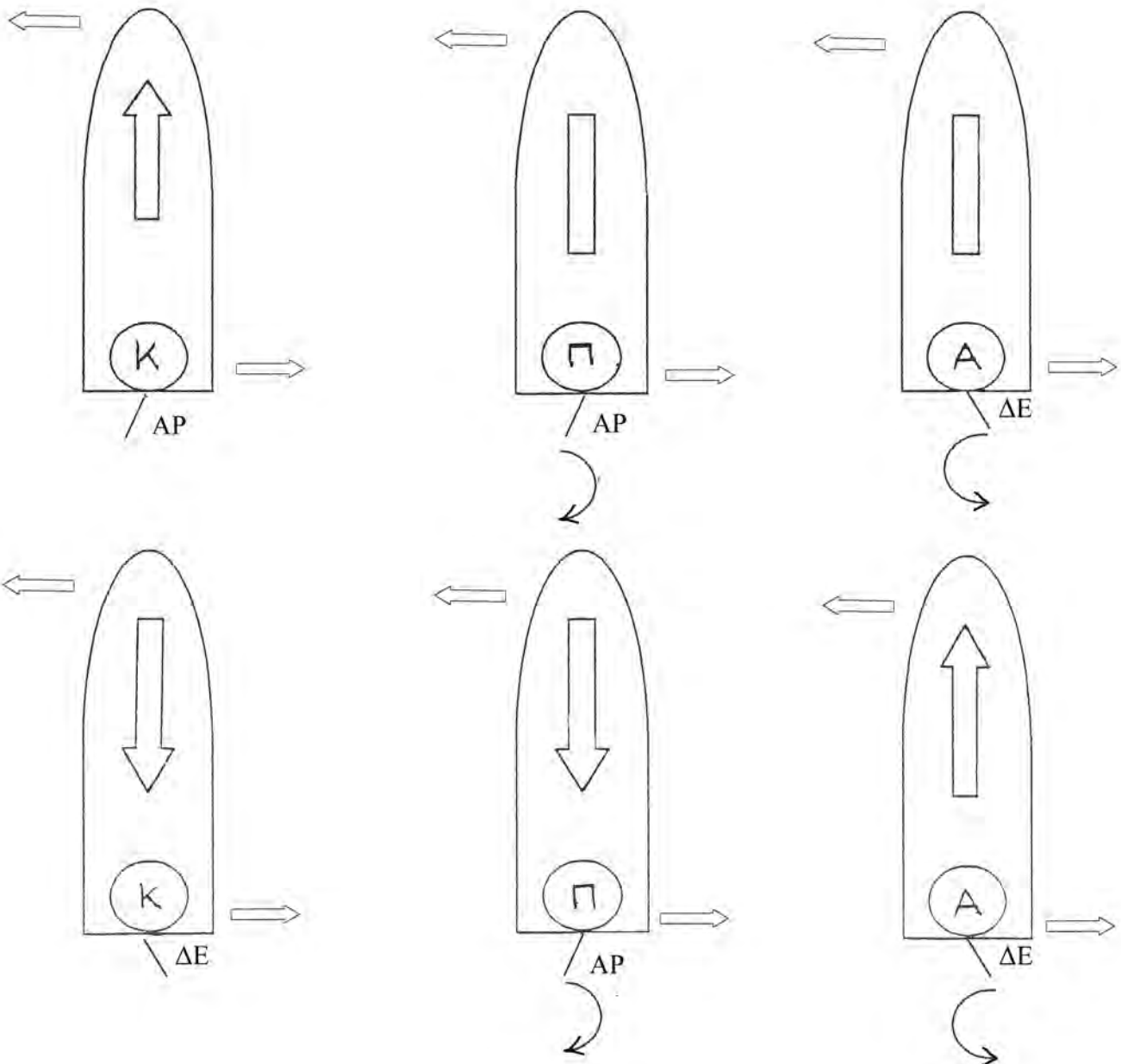
 Κίνηση της έλικας Κ= κράτει Π= πρόσω Α= ανάποδα



Άσκηση (2). Το πλοίο έχει δεξιόστροφη έλικα σταθερού βήματος. Σ' όλες τις παρακάτω περιπτώσεις θέλει να στρίψει αριστερά (δηλαδή να πάει ΔΕ η πρύμη και ΑΡ η πλώρη). Καθορίστε στα σχήματα, πού θα πρέπει να βάλει το τιμόνι.


 Ρύμη του πλοίου προς
  Σταματημένο πλοίο / Τιμόνι

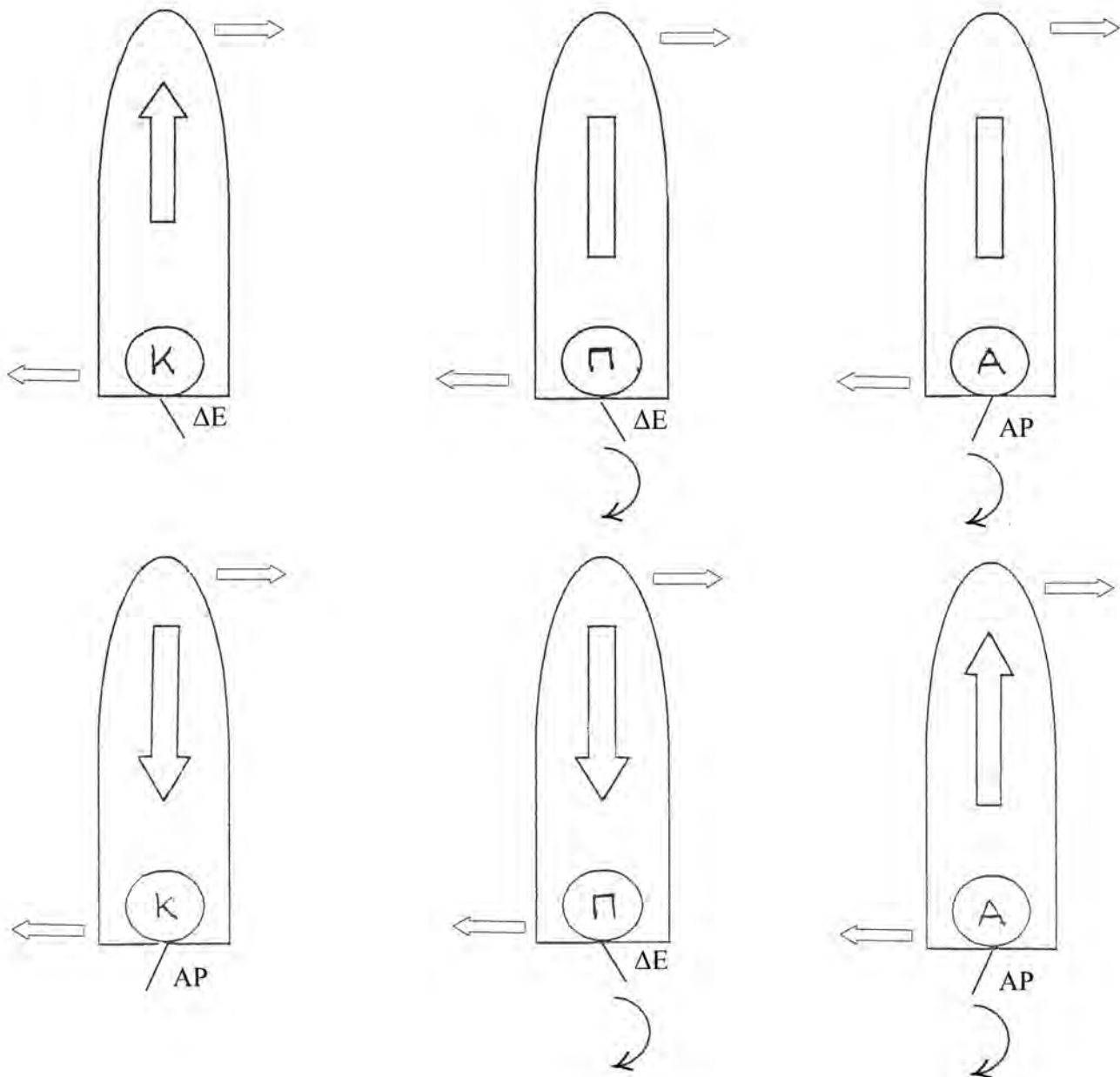
 Κίνηση της έλικας Κ= κράτει Π= πρόσω Α= ανάποδα



Άσκηση (3). Το πλοίο έχει δεξιόστροφη έλικα μεταβλητού βήματος. Σ' όλες τις παρακάτω περιπτώσεις θέλει να στρίψει δεξιά (δηλαδή να πάει ΑΡ η πρύμη και ΔΕ η πλώρη). Καθορίστε στα σχήματα, πού θα πρέπει να βάλει το τιμόνι.

 Ρύμη του πλοίου προς ...  Σταματημένο πλοίο / Τιμόνι

 Κίνηση της έλικας Κ= κράτει Π= πρόσω Α= ανάποδα



ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑ

Προετοιμασία αγκυροβολίας

- A. Στην γέφυρα, έχω κατά νου τα ακόλουθα και προετοιμάζομαι αναλόγως:
1. Το στίγμα αγκυροβολίας και τα σημάδια αναγνώρισης & επιβεβαίωσής του, όταν θα φτάσουμε εκεί.
 2. Τυχόν ναυτιλιακούς κινδύνους, πλοία, κ.λ.π. στην πλησίον περιοχή
 3. Βάθος θάλασσας
 4. Είδος βυθού (βούρκος, λάσπη, άμμος, στρείδια, χαλίκι)
 5. Καιρικές συνθήκες & ρεύματα πού επικρατούν και αναμένονται
 6. Άγκυρα (ες) και αριθμό αμμάτων πού θα ποντισθούν
- B. Στο πρόστεγο, κρίνω και φροντίζω για τα ακόλουθα:
1. Αρκετή ώρα πριν το αγκυροβόλιο, ξεμποτσάρω τις άγκυρες και βγάζω τα καλύμματα από τα όκια
 2. Έχω stand by τα μέσα επικοινωνίας με την γέφυρα
 3. Έχω stand by το μπαλόκι αγκυροβολίας
 4. Ο χειριστής τού βιντσιού έχει γάντια - γυαλιά - κράνος προστασίας
 5. Κομπλάρω τις άγκυρες στα βίντσια
 6. Κοντά στο αγκυροβόλιο, ανάλογα με τις συνθήκες, κατεβάζω με το βίντσι την άγκυρα στο όκιο ή ένα μέτρο πάνω από το νερό ή μέσα στο νερό
 7. Σφίγγω το φρένο, ξεκομπλάρω την άγκυρα και περιμένω εντολή για πόντιση

Αγκυροβολία με μία άγκυρα

Για μια απλή αγκυροβολία, καλό θα είναι (χωρίς να είναι απαραίτητο) να τηρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις όποτε είναι εφικτό.

1. Το πλοίο να είναι ορθοπλωρισμένο στον άνεμο - τον κυματισμό - το ρεύμα ή στον συνδυασμό τους
2. Το πλοίο να έχει μικρή προχωρητική κίνηση προς τα πρύμα
3. Να ποντίσουμε έκταμα καδένας με μήκος το διπλάσιο τού βάθους τής θάλασσας και να αγαντάρουμε περιμένοντας να φερμάρει λίγο η καδένα, και μετά να ξαπλώσουμε το υπόλοιπο έκταμα.
4. Το τελικό έκταμα να είναι: κλειδιά = ρίζα τού βάθους σε μέτρα. Το έκταμα αυτό είναι αρκετό και καλύπτει κάθε μέγεθος πλοίου για κάθε βάθος θάλασσας, ακόμα και για δυσμενείς συνθήκες.

Αγκυροβολία με δύο άγκυρες σε γωνία 60*

1. Προσεγγίζω στο σημείο αγκυροβολίας με τον άνεμο ή το ρεύμα στην πλευρά (π.χ. στην αριστερή)
2. Φθάνω με ταχύτητα περίπου 2 κόμβων (ανάλογα με το εκτόπισμα τού πλοίου)
3. Βάζω το τιμόνι όλο δεξιά (για το ως άνω παράδειγμα)
4. Όταν αρχίσει να στρίβει η πλώρη δεξιά, ποντίζω την αριστερή (για το παράδειγμα)
5. Όποτε αρχίζει να φερμάρει η καδένα την λασκάρω, φροντίζοντας να "ξαπλώσει" στον βυθό
6. Όταν πάει το επιθυμητό έκταμα στον βυθό (π.χ 6 άμματα), αγαντάρω
7. Ποντίζω την δεξιά άγκυρα και κάνω ανάποδα κίνηση μηχανής για να "πάσει" η άγκυρα
8. Όταν πάει και το 6 τής δεξιάς στο νερό, αγαντάρω και περιμένω να ορθοπρωρίσει το πλοίο

Όταν ορθοπρωρίσει, θα έχω τα εξής : 6 άμματα στην ΑΡ, 6 άμματα στην ΔΕ, και 6 άμματα απόσταση μεταξύ των δύο αγκυρών. Δηλαδή θα έχει δημιουργηθεί ένα ισόπλευρο τρίγωνο, πλευράς 6 αμμάτων. Οι εσωτερικές γωνίες των ισοπλεύρων τριγώνων είναι 60* η κάθε μία. Επίσης, η νοητή ευθεία μεταξύ των αγκυρών θα είναι κάθετη στον άνεμο ή το ρεύμα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, το πλοίο να 'κρατιέται' εξ'ίσου και στις δύο άγκυρες.

Αγκυροβολία με δύο άγκυρες σε γωνία 180*

Χρησιμοποιείται συνήθως σε ποταμούς - διαύλους - κ.λ.π , όταν πρέπει η θέση τού πλοίου να παραμένει σταθερή παρά την αλλαγή διεύθυνσης τού ρεύματος.

Ας υποθέσουμε ότι θα αγκυροβολήσουμε τις δύο άγκυρες με 4 άμματα την κάθε μια.

1. Προσεγγίζουμε στη θέση αγκυροβολίας, ενάντια στο ρεύμα, με μικρή ταχύτητα.
2. Προσπερνούμε το σημείο πού θα πρέπει να μείνει το πλοίο, κατά απόσταση 4 άμματα συν το μισό μήκος τού πλοίου.
3. Ποντίζουμε την πρώτη άγκυρα, αφήνουμε το πλοίο να εκπίπτει προς τα πρύμα, και λασκάρουμε την καδένα φροντίζοντας να "ξαπλώσει" στον βυθό.
4. Όταν πάει το 8 στο νερό, δηλαδή το σύνολο των δύο εκταμάτων, ποντίζουμε και την άλλη άγκυρα.
5. Λασκάρουμε την καδένα τής δεύτερης άγκυρας μέχρι να πάει το 4 στο νερό, και βιράρουμε την πρώτη μέχρι να μείνει το 4 στο νερό.

Πλαγιοδέτηση άγκυρας (Λεντία)

Χρησιμοποιείται, σε μικρά πλοία, συνήθως όταν έχουμε αγκυροβολήσει με την μία άγκυρα και θέλουμε να κάνουμε υπήνεμη πλευρά (σταβέντο), για διευκολύνουμε φορτοεκφόρτωση σε φορτηγίδες κ.λ.π. Επίσης χρησιμοποιείται στην περίπτωση που πλοίο πρέπει να πλευρίσει σε προβλήτα που δεν παρέχει μεγάλη ασφάλεια ιδιαίτερα όταν επικρατεί δυνατός άνεμος προς την προβλήτα.

1. Περνάμε ένα χοντρό συρματόσχοινο από ένα όκιο τής πρύμης και το φέρνουμε έξω από το πλοίο, καθαρό από εμπόδια, μέχρι την πλώρη.
2. Δένουμε την άκρη του στην καδένα τής άγκυρας, κοντά στο όκιο.
3. Στην πρύμη παίρνουμε όσα μπόσικα μπορούμε και βάζουμε βόλτες στις μπίντες.
4. Λασκάροντας την καδένα, τεντώνεται το συρματόσχοινο, το πλοίο στρέφει και φέρνει την πλευρά του προς τον άνεμο.

Αναμονή κακοκαιρίας στο αγκυροβόλιο

1. Σαν πρώτη σκέψη, λασκάρουμε περισσότερο έκταμα καδένας, για καλύτερο κράτημα τής άγκυρας (όμως όχι πάνω από ένα κλειδί)
2. Αν πιστεύουμε ότι αυτό δεν θα μάς εξασφαλίσει, όταν το πλοίο ευρίσκεται στο μέσο τής ταλάντωσής του, ποντίζουμε και την άλλη άγκυρα απλά μόνο να "πιάσει" στον βυθό. Έτσι, σέρνοντας και την άλλη άγκυρα, μειώνεται η ταλάντωση τού πλοίου και η πρώτη άγκυρα κρατιέται καλύτερα.
3. Για περισσότερη σιγουριά, όταν το πλοίο είναι στο άκρο τής ταλάντωσής του, ποντίζουμε και την άλλη άγκυρα με έκταμα ανάλογο τής πρώτης. Έτσι, έχουμε αγκυροβολία με δύο άγκυρες.
4. Αν θεωρούμε ότι αυτό δεν είναι αρκετό για την αντιμετώπιση τής αναμενόμενης κακοκαιρίας, τότε θα πρέπει να βιράρουμε την άγκυρα και να αγκυροβολήσουμε εκ νέου κανονικά με δύο άγκυρες.
5. Σε περίπτωση αναμενόμενων δυσμενών καιρικών συνθηκών μεγάλης έντασης, ανάλογα με τις άλλες παραμέτρους, έχω κατά νου τήν εκδοχή να βιράρώ την άγκυρα και να αντιμετωπίσω την κακοκαιρία εν πλω με αντιμονή.

Αγκυροβολία Έκτακτης ανάγκης (με μεγάλη ταχύτητα)

Σε περίπτωση κινδύνου, πιθανόν να χρειασθεί κάποτε να ποντίσουμε την μία ή και τις δύο άγκυρες, πλέοντας με μεγάλη ταχύτητα. Αυτό πρέπει να γίνει μόνον εφόσον είναι ο μοναδικός τρόπος για να αποφύγουμε Σύγκρουση, Πρόσκρουση, Προσάραξη.

Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να παρουσιασθούν στις κάτωθι περιπτώσεις:

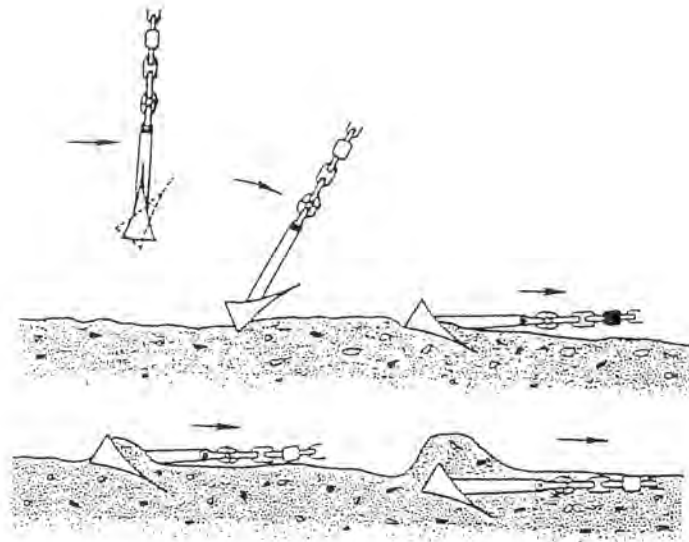
1. Βλάβη τού πηδαλίου
2. Αδυναμία αναπόδισης τής μηχανής ενώ πλησιάζουμε με μεγάλη ταχύτητα
3. Απότομη τάση στροφής λόγω ανέμου ή ρεύματος, πού δεν αντιμετωπίζεται με χρήση πηδαλίου
4. Η απόσταση μας είναι πολύ μικρή και η χρήση πηδαλίου – μηχανής δεν αποσοβεί τον κίνδυνο.
5. Αδυναμία επικοινωνίας με το μηχανοστάσιο για μεταβίβαση εντολών κίνησης μηχανής.

Αν βρεθούμε σε τέτοια περίπτωση, το σωστότερο είναι να ποντίσουμε και τις δύο άγκυρες μαζί, λασκάροντας αρκετά, ώστε να κρατήσουν στον βυθό.

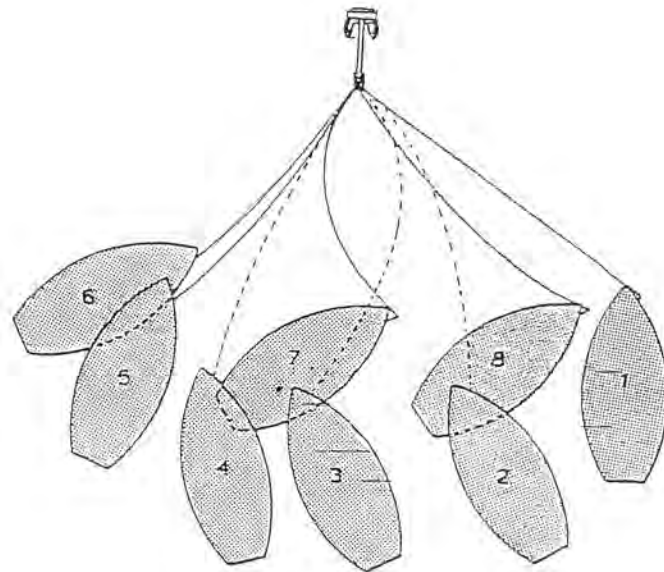
Αν σε τέτοια ανάγκη ποντίσουμε μόνο την μία άγκυρα, λόγω τής μεγάλης τάσης, είναι πολύ πιθανό να κοπεί η καδένα και να οδηγηθούμε στον κίνδυνο με την άλλη άγκυρα στο όκιο, αχρησιμοποίητη. Γι' αυτό, πρέπει εγκαίρως να ποντίσουμε και τις δύο άγκυρες μαζί, ώστε οι η τάση να ισομοιράζεται. Ενδεικτικά, υπολογίζεται ότι ένα πλοίο μεγάλου εκτοπίσματος μπορεί να κόψει την καδένα του αν αγκυροβολήσει την μια άγκυρα με ταχύτητα πάνω από δύο κόμβους.

Διαδοχικά λασκάρουμε και αγαντάρουμε τις καδένες ώστε το πλοίο να χάνει βαθμιαία την προχώρησή του.

Επειδή οι καδένες θα διευθύνονται κατάπρυμα, θα εξασκείται μεγάλη τάση στα όκια κι έτσι θα εξασθενεί η τάση στα βίντσια. Μετά από τέτοιου είδους χειρισμό, πρέπει να επιθεωρηθούν οι άγκυρες, οι καδένες, τα όκια και τα βίντσια.

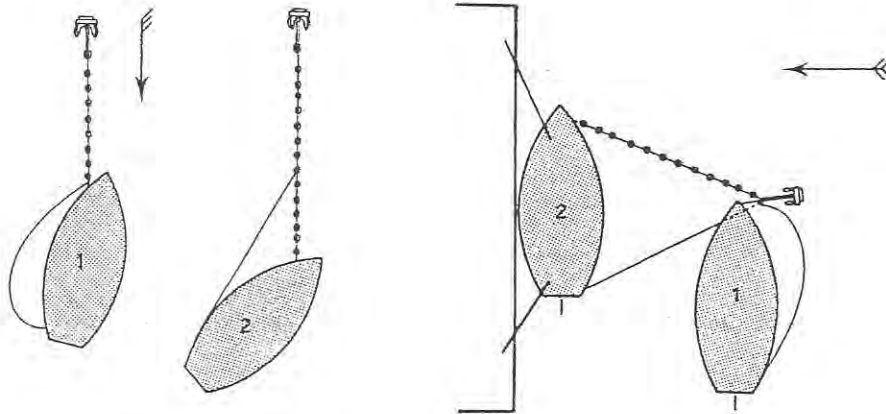


Διαδοχικές φάσεις της άγκυρας που ποντίζεται για την κράτηση του πλοίου.



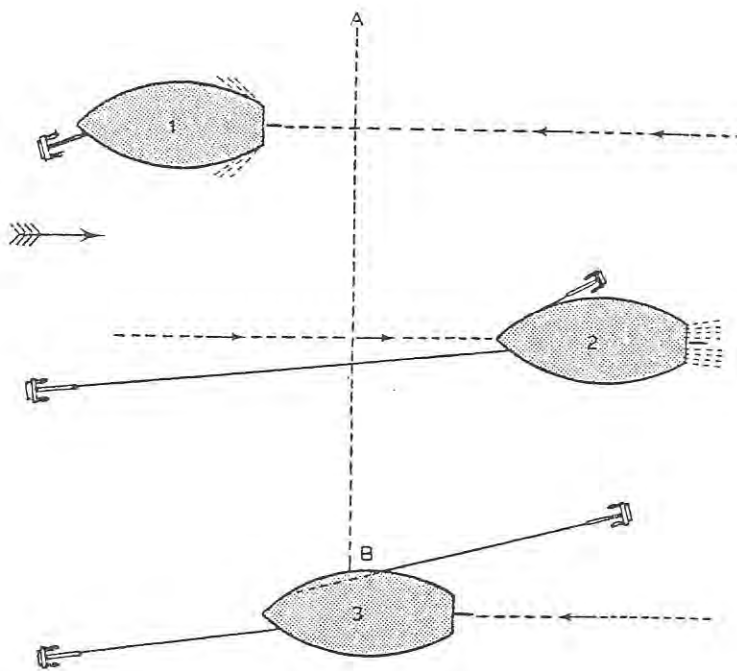
Ταλαντώση πλοίου αγκυροβολημένου με μια άγκυρα.

Πλαγιοδέτηση άγκυρας (Λεντία)



Πλαγιοδετημένο πλοίο.

Πλευρισμένο και πλαγιοδετημένο πλοίο.



Αγκυροβολία με δύο άγκυρες που απέχουν 180° με ισχυρό παλιρροϊκό ρεύμα ή άνεμο.

ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ ΣΕ ΝΑΥΔΕΤΑ

Με κάβους Οι γάσες των κάβων καπελώνονται στο ειδικό άγκιστρο τού ναυδέτου. Αν δεν υπάρχει άγκιστρο αλλά κρίκος, τότε οι γάσες περνιούνται μέσα από τον κρίκο και δένονται με σχοινιά 18 mm. Ο συνηθέστερος τρόπος είναι να περνάει η γάσα από τον κρίκο και να δένεται στο πλοίο (μπεντένι).

Με συρματόσχοινα Οι γάσες των συρματόσχοινων καπελώνονται στο ειδικό άγκιστρο τού ναυδέτου. Αν δεν υπάρχει άγκιστρο αλλά κρίκος, τότε οι γάσες δένονται με ναυτικό κλειδί στον κρίκο. Ο συνηθέστερος τρόπος είναι να περνάει η γάσα από τον κρίκο και να δένεται στο πλοίο (μπεντένι).

Με την καδένα τής άγκυρας Η άγκυρα μποτσάρεται στη θέση της ή προσδέεται στη μάσκα ή μεταφέρεται στο κατάστρωμα. Κατόπιν αποκρικώνεται η καδένα από την άγκυρα. Δένουμε ένα συρματόσχοινο στην καδένα το οποίο δίνουμε να το περάσουν από τον κρίκο τού ναυδέτου. Παίρνουμε την άκρη τού συρματόσχοινου στο πλοίο και το βιράρουμε λασκάροντας ταυτόχρονα την καδένα, μέχρι η άκρη της να φτάσει στον κρίκο τού ναυδέτου, όπου και κλειδώνεται με ναυτικό κλειδί.

EMERGENCY CHECKLISTS

Η διαχειρίστρια εταιρία που γνωρίζει τον τύπο - το μέγεθος - τον εξοπλισμό - την επάνδρωση - τις ιδιαιτερότητες του πλοίου της, έχει συντάξει τα ανάλογα checklists για τις διάφορες καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Αυτά τα checklists πρέπει να εφαρμόζουν οι αξιωματικοί και το πλήρωμα. Τα checklists που ακολουθούν είναι απλά και μόνο ενδεικτικά. Αποδίδονται στην Αγγλική για εξοικείωση των σπουδαστών.

1. LIFE BOAT / LIFE RAFT STATIONS

Sound General Emergency alarm

Assemble Crew and Passengers at Muster / survival craft stations

2. STEERING FAILURE

Inform Engine-room

Engage alternative steering or emergency steering

Inform Master

Exhibit "Not Under Command" lights or shapes

Make appropriate sound signal

Broadcast warning

3. GYRO COMPASS FAILURE

Use Magnetic compass or any alternative means as heading

Consider effect of failure on other navigational aids

Inform Master

Inform person responsible for Gyro maintenance

Inform Engine-room

4. ENGINE TELEGRAPH FAILURE

Establish emergency communication with Engine-room

Inform Engine-room

Inform Master

5. FAILURE OF ENGINE'S CONTROL ON BRIDGE

Inform Duty engineer / Engine-room

Switch to Engine-room control

Inform Master

6. MAIN ENGINE FAILURE

Use rudder and thrusters to best navigational advantage
Inform Master
If in shallow water, make preparations for anchoring
Exhibit "Not Under Command" lights or shapes
Broadcast warning

7. FIRE ON BOARD

Sound emergency alarm (internal and external)
Notify all concerned of seat of fire
Close ventilation, automatic fire doors, watertight doors
Switch-on deck lighting
Check and update as necessary vessel's position at communications-room, satellite terminal and other automatic distress transmitters

8. FLOODING

Sound emergency alarm (internal and external)
Close watertight doors
Check and update as necessary vessel's position at communications-room, satellite terminal and other automatic distress transmitters

9. STRANDING

Stop engines
Sound emergency alarm (internal and external)
Close watertight doors
Maintain VHF watch on ch. 16
Broadcast to other ships
Make sound signals and exhibit lights or shapes
Switch-on deck lighting
Take soundings of tanks and bilges
Take soundings outside
Check and update as necessary vessel's position at communications-room, satellite terminal and other automatic distress transmitters
Check tide condition

10. IMMINENT COLLISION / COLLISION

- Manoeuvre ship so as to minimise effects of collision
- Sound emergency alarm
- Close watertight doors and automatic fire doors
- Switch-on deck lighting
- Maintain VHF watch on ch. 16 and, if appropriate, on ch. 12
- Assemble Passengers at Muster stations
- Check and update as necessary vessel's position at communications-room, satellite terminal and other automatic distress transmitters
- Take soundings of tanks and bilges, after collision
- Check for fire and damage

11. MAN OVERBOARD

- Release lifebuoy with light and smoke signal and keep person in sight
- Take avoiding action
- Note position of lifebuoy as search datum
- Sound General alarm (not recommended for passenger ships)
- Broadcast warning, exhibit "Oscar", sound 3 long blasts
- Inform Engine-room
- Assemble rescue team
- Inform Master
- Manoeuvre ship to recover as recommended on Wheelhouse poster

(Η κατάσταση «Άνθρωπος στη Θάλασσα» αναπτύσσεται καλύτερα στις επόμενες σελίδες)

12. SEARCH AND RESCUE

- Transmit messages according to GMDSS
- Take position of distress message
- Maintain continuous watch on all distress frequencies
- Consult "Merchant Ship Search and Rescue" (MERSAR) manual
- Establish communication with surface units and SAR aircraft
- Plot positions – courses – speeds of other assisting units
- Made Radar available for locating survival craft transponder signal
- Assemble crew of rescue boat
- Make preparations for rescue

ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΣΤΗΝ ΘΑΛΑΣΣΑ

Αρχικές ενέργειες

Ο αξιωματικός φυλακής γέφυρας, όταν αντιληφθεί ότι έπεσε ή υπάρχει άνθρωπος στη θάλασσα, προκειμένου να μην χαθεί πολύτιμος χρόνος, πρέπει να κάνει τις ακόλουθες ενέργειες κατά χρονική σειρά:

1. Ρίχνει την κουλούρα με το φως & καπνογόνο (το manoverboard στο φτερό) και φροντίζει να τηρείται συνεχής οπτική επαφή με τον ναυαγό.
2. Στρίβει το τιμόνι *αλά-πάντα* προς την πλευρά στην οποία είναι ο ναυαγός, για να απομακρύνει την πρύμνη απ' αυτόν.

Τα ανωτέρω, μπορεί, ανάλογα με τις συνθήκες, να γίνουν και με την αντίθετη σειρά

3. Πατάει το MOB στο GPS ή βάζει True Mark στο ARPA ή στίγμα στον χάρτη οπωσδήποτε.
4. Σημαίνει συναγερμό (General Alarm). Φυσικά, στα επιβατηγά πλοία, αυτό δεν ενδείκνυται.
5. Ανάλογα με την περιοχή πλεύσης και την κίνηση πλοίων, κάνει τώρα ή αργότερα τα ακόλουθα:
Ειδοποιεί με το VHF τα παραπλέοντα πλοία και τις Αρχές (PAN-PAN)
Σφυρίζει το "O" (---), αναρτά το σήμα "O" στον ιστό
Αναρτά τα σήματα Πλοίου περιορισμένης ικανότητας χειρισμών, ημέρας ή νύχτας (μπάλλα-ρόμβος-μπάλλα ή κόκκινο-άσπρο-κόκκινο)
6. Ειδοποιεί το μηχανοστάσιο
7. Ειδοποιεί την ομάδα διάσωσης
8. Ειδοποιεί τον Πλοίαρχο (αυτό το έβαλα τελευταίο για να δώσω έμφαση στο ότι ο Α/Φ δεν πρέπει να περιμένει εντολή τού καπετάνιου για να ενεργήσει)

Στροφή του πλοίου για περισυλλογή του ναυαγού

Σε ένα μεγάλο πλοίο που ταξιδεύει με 'δρόμο πελάγους' και fuel oil, από την στιγμή που θα σταματήσουμε την μηχανή μέχρι να μηδενιστούν οι στροφές της και μέχρι να σταματήσει το πλοίο, οπωσδήποτε θα περάσει κάποιος χρόνος. Φυσικά, ούτε λόγος δεν γίνεται για αλλαγή πετρελαίων, που άλλωστε δεν είναι και τόσο σημαντικό. Έτσι λοιπόν, ενδείκνυται, για το χρονικό διάστημα αυτό, το πλοίο να εκτελεί κύκλους γύρω από τον ναυαγό. Τα πλεονεκτήματα από την ενέργεια αυτή είναι τα εξής :

1. Το πλοίο παραμένει κοντά στον ναυαγό, άρα δεν υπάρχει περίπτωση να τον χάσουμε.
2. Το πλοίο παραμένει κοντά στον ναυαγό, έτσι αυτός παίρνει θάρρος και κουράγιο από την παρουσία του.
3. Με τους κύκλους, 'σπάει' ο κυματισμός στην περιοχή του ναυαγού.
4. Λόγω της παρουσίας του πλοίου και του θορύβου του, εκδιώκονται τα θαλάσσια όντα από την περιοχή του ναυαγού.
5. Η θέση πηδαλίου αλά-πάντα βοηθάει στην περαιτέρω μείωση της ταχύτητας του πλοίου.

Σε ένα μικρό ταχύπλοο και ευέλικτο πλοίο, με ευνοϊκές καιρικές συνθήκες, όλα τα ανωτέρω δεν ισχύουν. Στην περίπτωση αυτή, η στροφή Williamson είναι αρκετή για άμεση προσέγγιση στον ναυαγό.

Περισυλλογή

Η περισυλλογή ανθρώπου που είναι στην θάλασσα, είναι χειρισμός δύσκολος και εμπεριέχει κινδύνους. Ειδικά για μεγάλα πλοία. Έχουν συμβεί περιπτώσεις όπου κατά την περισυλλογή επήλθε τραυματισμός ή ακόμη και θανάτωση του ναυαγού. Ο Πλοίαρχος θα αποφασίσει για τον τρόπο και όλες τις ενέργειες περισυλλογής ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες, την φυσική κατάσταση του ναυαγού, το μέγεθος και την ελικτικότητα του πλοίου, και την κατάσταση του εξοπλισμού. Πάντως, σε γενικές γραμμές, έχει δύο επιλογές :

1. Να φέρει το πλοίο σε θέση ώστε αυτό να μην διατοιχίζεται και να καθαιρέσει βάρκα η οποία θα πάει και θα περισυλλέξει τον ναυαγό. Ο τρόπος αυτός είναι χρονοβόρος αλλά ασφαλέστερος.
2. Να φέρει το πλοίο πολύ κοντά στον ναυαγό, να του δημιουργήσει υπήνεμο, και να αφήσει το πλοίο να εκπίπτει προς τον ναυαγό, ο οποίος θα προσεγγίσει. Ο τρόπος αυτός είναι αμεσότερος αλλά και επικίνδυνος. Στην πλευρά του πλοίου από το μέρος του ναυαγού θα πρέπει να είναι κρεμασμένα δίχτυα, σχοινιά, ανεμόσκαλες κ.λ.π. για να κρατηθεί ο ναυαγός, μέχρι να τον ανεβάσουν στο κατάστρωμα.

ΣΤΡΟΦΗ WILLIAMSON

Επινοήθηκε από τον J.A. Williamson το 1942. Εξασφαλίζει επιστροφή τού πλοίου πολύ κοντά στο αρχικό ίχνος όπου έπλεε πριν (στα παλιά απόνερα). Για την περίπτωση ανθρώπου στην θάλασσα, χρησιμοποιείται όταν δεν έγινε αντιληπτή αμέσως η πτώση του και θα πρέπει να γυρίσουμε πίσω να τον βρούμε, καθώς και όταν δεν έχουμε οπτική επαφή με τον ναυαγό (νύχτα, ομίχλη κ.λ.π). Επίσης, όπως αναφέρεται και προηγουμένως, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μικρά, ταχύπλοα και ευέλικτα πλοία για άμεση προσέγγιση στον ναυαγό. Είναι πολύ απλή στην εφαρμογή της. Οι ενέργειες είναι οι ακόλουθες :

1. Βάζουμε το τιμόνι αλά-πάντα προς μια πλευρά (την πλευρά που έπεσε ο άνθρωπος, ή την πλέον πρόσφορη)
2. Όταν η πορεία τού πλοίου αλλάξει κατά 60* από την αρχική, βάζουμε το τιμόνι αλά-πάντα προς την αντίθετη πλευρά (χωρίς μέση - γραμμή κ.λ.π).
3. Όταν η πορεία τού πλοίου αλλάξει κατά 180* από την αρχική, οπότε το πλοίο θα κατευθύνεται προς τα παλιά απόνερα, με την βοήθεια τού τιμονιού και τής μηχανής (τότε μπορούμε να μειώσουμε χειριστήριο), πλέομε προς τον ναυαγό.

Προσοχή : Για να επιτύχει η στροφή Williamson θα πρέπει να τηρηθούν τα ακόλουθα :

1. Πριν από την στροφή, το πλοίο θα πρέπει να έχει σταθερή ταχύτητα.
2. Κατά την διάρκεια της στροφής, δεν πειράζουμε έπ' ουδενί το χειριστήριο μηχανής.

Τα μειονεκτήματά της σε σχέση με μία απλή στροφή είναι τα εξής:

- α) Χρειάζεται περισσότερο χρόνο.
- β) Κατά την διάρκειά της δεν μπορούμε να μειώσουμε το χειριστήριο τής μηχανής ή να κάνουμε κράτει, για να σταματήσουμε το πλοίο.
- γ) Για κάποιο χρονικό διάστημα το πλοίο απομακρύνεται από τον ναυαγό, με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος να τον χάσουμε, καθώς και αυτός να χάσει το θάρρος του λόγω της απομάκρυνσής μας.
- δ) Οι εντολές πηδαλίου από αλά-πάντα σε αλά-πάντα, με μεγάλη ταχύτητα πλοίου, θα έχουν σαν αποτέλεσμα μεγάλους διατοιχισμούς ειδικά σε πλοία με το κέντρο βάρους τους ψηλά. Έτσι, υπάρχει κίνδυνος ζημιών, ατυχημάτων, ακόμη και ανατροπής του πλοίου. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει πρώτα να μειώσουμε ταχύτητα, να αποκτήσουμε σταθερή, και μετά να ξεκινήσουμε την στροφή.

ΣΤΡΟΦΗ WILLIAMSON

