



ΧΡΥΣΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΟΝ
ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ
ΑΚΑΔΗΜΙΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ Ι. ΦΑΜΗΛΩΝΙΔΗ

Επικαιροποίηση-αναθεώρηση γ' έκδοσης Μιχαήλ Γ. Αγγελέτος

γ' έκδοση

ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ



ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΙΩΣΗΦ ΦΑΜΗΛΩΝΙΔΗ

Πλοιάρχου Α' Ε.Ν.

πρώην καθηγητή ΑΔΣΕΝ Πλοιάρχων Ασπροπύργου

Επικαιροποίηση – Αναθεώρηση Γ' έκδοσης

ΜΙΧΑΗΛ Γ. ΑΓΓΕΛΕΤΟΣ

Πλοιάρχος Α' Ε.Ν.

Γ' ΕΚΔΟΣΗ

1954

ΑΘΗΝΑ

2026



Α΄ ΕΚΔΟΣΗ 1989

Β΄ ΕΚΔΟΣΗ 2015

Γ΄ ΕΚΔΟΣΗ 2026

ISBN: 978-960-337-249-3

Copyright © 2026 Ίδρυμα Ευγενίδου

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 ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

Το 1952 ο Ευγένιος Ευγενίδης (1882-1954) όρισε με τη διαθήκη του τη σύσταση του Ιδρύματος Ευγενίδου, του οποίου ως μοναδικό σκοπό έταξε «να συμβάλῃ εἰς τὴν ἐκπαίδευσιν νέων ἑλληνικῆς ὑπηκοότητος ἐν τῷ ἐπιστημονικῷ καὶ τεχνικῷ πεδίῳ». Ο ιδρυτής και χορηγός του Ιδρύματος Ευγενίδου ορθά προέβλεψε ότι αναγκαίο παράγοντα για την πρόοδο της Ελλάδος αποτελεί η άρτια κατάρτιση των Ελλήνων τεχνιτών κατά τα πρότυπα της επαγγελματικής εκπαίδευσης άλλων ευρωπαϊκών χωρών.

Την 23η Φεβρουαρίου του 1956 εγκρίθηκε η σύσταση του κοινωφελούς Ιδρύματος Ευγενίδου, την διοίκηση και διαχείριση του οποίου κατά την ρητή επιθυμία του ιδρυτή του ανέλαβε η αδελφή του Μαριάνθη Σίμου (1895-1981). Τότε ξεκίνησε η υλοποίηση του σκοπού του Ιδρύματος και η εκπλήρωση μίας από τις βασικότερες ανάγκες του εθνικού μας βίου από την Μαριάνθη Σίμου και τους επιστημονικούς συνεργάτες της.

Το έργο της Μαριάνθης Σίμου συνέχισε από το 1981 ο πολύτιμος συνεργάτης και διάδοχος του Ευγενίου Ευγενίδη, Νικόλαος Βερνίκος-Ευγενίδης (1920-2000). Από το 2000 το έργο του Ιδρύματος Ευγενίδου συνεχίζει ο Λεωνίδας Δημητριάδης-Ευγενίδης, ο οποίος υλοποιεί τον σκοπό του Ιδρύματος προσαρμόζοντας το όραμα του ιδρυτή του στις σύγχρονες εξελίξεις.

Μία από τις πρώτες δραστηριότητες του Ιδρύματος Ευγενίδου, ευθύς μετά την ίδρυσή του, υπήρξε η συγγραφή και έκδοση εκπαιδευτικών βιβλίων για τους μαθητές των τεχνικών σχολών, καθώς διαπιστώθηκε ότι αποτελεί πρωταρχική ανάγκη ο εφοδιασμός τους με σειρές από βιβλία, τα οποία θα έθεταν τα ορθά θεμέλια για την παιδεία τους και θα αποτελούσαν συγχρόνως πολύτιμη βιβλιοθήκη για κάθε τεχνικό. Καρπός αυτής της δραστηριότητας είναι η Βιβλιοθήκη του Τεχνίτη, η οποία αριθμεί 32 τίτλους, η Βιβλιοθήκη του Τεχνικού, που περιλαμβάνει 50 τίτλους, η Τεχνική Βιβλιοθήκη με 11 τίτλους και η Βιβλιοθήκη του Τεχνικού Βοηθού Χημικού με 3 τίτλους. Επί πλέον, από το 1977 μέχρι σήμερα έχουν εκδοθεί 171 τίτλοι για τους μαθητές των Τεχνικών και Επαγγελματικών Λυκείων και 16 για τους μαθητές των Σχολών Μέσης Τεχνικής και Επαγγελματικής εκπαίδευσης.

Ξεχωριστή σειρά βιβλίων του Ιδρύματος Ευγενίδου αποτελεί η Βιβλιοθήκη του Ναυτικού (1967 έως σήμερα), η οποία είναι το αποτέλεσμα της συνεργασίας του Ιδρύματος Ευγενίδου με την Διεύθυνση Εκπαίδευσης Ναυτικών του Υπουργείου Ναυτιλίας. Η συγγραφή και έκδοση των εκπαιδευτικών βιβλίων για τους σπουδαστές των ναυτικών σχολών ανατέθηκε στο Ίδρυμα Ευγενίδου με την υπ' αριθμ. 61288/5031/9.8.1966 απόφαση του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας, οπότε και λειτούργησε η αρμόδια Επιτροπή Εκδόσεων, η οποία είχε συσταθεί ήδη από το 1958. Η συνεργασία Ιδρύματος Ευγενίδου και Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας ανανεώθηκε και επικαιροποιήθηκε με Υπουργικές Αποφάσεις το 1999 και το 2005, με τις οποίες το ΥΕΝ ανέθεσε στο Ίδρυμα Ευγενίδου την συγγραφή των εκπαιδευτικών βοηθημάτων για τις Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού (Α.Ε.Ν.). Η ανάθεση της αρμοδιότητας για την έκδοση των διδακτικών βιβλίων για τις Ακαδημίες επαναβεβαιώθηκε με νομοθετική ρύθμιση τον Μάρτιο του 2020 (Ν. 4676).

Στην Βιβλιοθήκη του Ναυτικού περιλαμβάνονται 178 διδακτικά βιβλία ναυτικής εκπαίδευσης, καθώς και σχετικές έρευνες και πρακτικά συνεδρίων. Όλα τα βιβλία της Βιβλιοθήκης του Ναυτικού ανταποκρίνονται στις ανάγκες των σπουδαστών των ΑΕΝ και είναι γενικότερα χρήσιμα για όλους τους αξιωματικούς του Εμπορικού Ναυτικού, που ασκούν το επάγγελμα ή εξελίσσονται στην ιεραρχία. Επί πλέον οι συγγραφείς και η Επιτροπή Εκδόσεων καταβάλλουν κάθε προσπάθεια ώστε τα διδακτικά βιβλία να είναι επιστημονικώς άρτια, να επικαιροποιούνται με βάση τα εκάστοτε αναλυτικά προγράμματα σπουδών των Α.Ε.Ν. και να παραμένουν συμβατά με τις μεταβαλλόμενες διεθνείς απαιτήσεις.

Η διαχρονική συμβολή του Ιδρύματος Ευγενίδου στη Ναυτική Εκπαίδευση επιτυγχάνεται όχι μόνο με την έκδοση των σχετικών εκπαιδευτικών βιβλίων αλλά και με δωρεές στις Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτι-

κού, υποτροφίες σε αξιωματικούς του Λιμενικού Σώματος, εκπόνηση μελετών/ερευνών και διεξαγωγή συνεδρίων για την ναυτική εκπαίδευση και την ναυτιλία γενικότερα, καθώς και παροχή πρόσβασης σε κορυφαίες ναυτιλιακές βάσεις δεδομένων μέσω της Βιβλιοθήκης του.

Με την προσφορά των εκδόσεών του στους καθηγητές, στους σπουδαστές των ΑΕΝ και σε όλους τους αξιωματικούς του Εμπορικού Ναυτικού, αλλά και με την πλειάδα εκδόσεων για Τεχνικούς, το Ίδρυμα Ευγενίδου συνεχίζει να συμβάλλει στην τεχνική εκπαίδευση της Ελλάδος, υλοποιώντας επί 60 και πλέον χρόνια το όραμα του ιδρυτή του, αείμνηστου ευεργέτη Ευγένιου Ευγενίδη.

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

Ιωάννης Γκόλιας, ομ. Καθηγητής ΕΜΠ, Πρόεδρος.

Γεώργιος Γεωργούλης, Πλοίαρχος Α' Ε.Ν., Ε.Δι.Π. Παν/μίου Αιγαίου.

Ευρυβιάδης Σαπουνάς, Υποναύαρχος Λ.Σ. (ε.α.).

Κωνσταντίνος Σαβιολίδης, Πλοίαρχος Λ.Σ., Διευθυντής Ναυτικής Εκπαίδευσης, Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής.

Χρήστος Βαγιωνάκης, Προϊστάμενος Τμήματος Κανονισμών και Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων, Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής.

Γραμματέας της Επιτροπής, **Ελευθερία Τελειώνη**.

Επιστημονικός Σύμβουλος για το βιβλίο «Ναυτική τέχνη», **Απόστολος Σκεμπές**, Πλοίαρχος Α' Ε.Ν.

Διατελέσαντα μέλη της Επιτροπής

Πρόεδροι

Α. Παππάς (1955-1983) καθηγητής ΕΜΠ, *Μ. Αγγελόπουλος* (1983-2003) ομ. καθηγητής ΕΜΠ, *Α. Σταυρόπουλος* ομ. καθηγητής Πανεπ. Πειραιώς (2003-2008), *Ε. Δρης*, Ομ. Καθηγητής ΕΜΠ (2008-2020)

Λοιπά μέλη

Γ. Κακριδής (1955-1959) Καθηγητής ΕΜΠ, *Α. Καλογεράς* (1957-1970) Καθηγητής ΕΜΠ, *Χ. Καβουνίδης* (1955-1984) Μηχ. Ηλ. ΕΜΠ, *Μ. Αγγελόπουλος* (1970-1983), Ομ. Καθηγητής ΕΜΠ, *Σπ. Γουλιέλμος* (1958) Αντιπλοίαρχος, *Ξ. Αντωνιάδης* (1959-1966) Αντιπλοίαρχος, Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Π. Γ. Τσακίρης* (1967-1969) Πλοίαρχος, Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Ελλ. Σίδερης* (1967-1969) Υποναύαρχος, *Π. Φουστέρης* (1969-1971) Αντιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Αλ. Μοσχονάς* (1971-1972) Αντιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Ι. Χρυσανθακόπουλος* (1972-1974) Αντιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Αθαν. Σωτηρόπουλος* (1974-1977) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Γ. Σπαρτιώτης* (1977) Αντιπλοίαρχος Λ.Σ., προσωρινός Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Θ. Πουλάκης* (1977-1979) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Π. Λυκούδης* (1979-1981) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Αναστ. Δημαράκης* (1981-1982) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Κ. Τσαντήλας* (1982-1984) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Ε. Τζαβέλας* (1984-1986) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Γ. Γρηγοράκος* (1986-1988) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Α. Μπαρκατσάς* (1988-1989) Αρχιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Κ. Παπαναστασίου* (1989) Αρχιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Γ. Λάμπρου* (1989-1992) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Κ. Κοκορέτσας* (1992-1993) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Κ. Μαρκάκης* (1993-1994) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Ι. Ζουμπούλης* (1994-1995) Πλοίαρχος Λ.Σ., *Φ. Ψαρράς* (1995-1996) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Γ. Καλαρώνης* (1996-1998) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Θ. Ρεντζεπέρης* (1998-2000) Αντιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Ι. Στεφανάκης* (2000-2001) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Κ. Μαρίνος* (2001) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Π. Εξαρχόπουλος* (2001-2003) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Κ. Μπριλάκης* (2003-2004) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Ν. Θεμέλαρος* (2003-2004) Αντιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Π. Κουβέλης* (2004-2005) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Δ. Βασιλάκης* (2005-2008) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Π. Πετρόπουλος* (2008-2009) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Α. Ματσάγγος* (2009-2011) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ. – (2012-2025) Αντιναύαρχος Λ.Σ. (ε.α), *Ι. Σέργης* (2011-2012) Αρχιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Ι. Τζαβάρας*, (2004-2013) Αντιναύαρχος Λ.Σ. (ε.α), *Ι. Τεγόπουλος* (1988-2013) Ομ. Καθηγητής ΕΜΠ, *Α. Θεοφανόπουλος* (2012-2014) Πλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Β. Καλλιπολίτου* (2014-2017) Αντιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντρια Ναυτ. Εκπαίδ., *Σ. Μπέλλας* (2017-2018) Αρχιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Α. Τσελίκης* (2018-2019) Αρχιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Α. Βουτσινάς*, Αντιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Ε. Πετρόπουλος* (2020-2024) Αρχιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ., *Φ. Κιάμος* (2024-2025), Αρχιπλοίαρχος Λ.Σ., Δ/ντής Ναυτ. Εκπαίδ.

Σύμβουλοι επί των Εκδόσεων

Δ. Γ. Νιάνιας (1956-1965) Καθηγητής ΕΜΠ, *Κ. Αγγ. Μανάρης* (1966-2018), ομ. Καθηγ. Φιλοσ. Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ Α' ΕΚΔΟΣΕΩΣ

Χωρίς αμφιβολία ένα βιβλίο Ναυτικής Τέχνης πρέπει να περιλαμβάνει μεγάλο όγκο γνώσεων που αναφέρονται στα μέσα, στον εξοπλισμό και στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την ασφαλή λειτουργία του πλοίου.

Η συνεχής τεχνολογική εξέλιξη έχει συμβάλει στην τελειοποίηση των μέσων και μεθόδων, μέσω διεθνών συμβάσεων, για την ασφαλέστερη χρησιμοποίηση των πλοίων και φυσικά και για την οικονομικότερη εκμετάλλευσή του.

Η ύλη αυτού του βιβλίου ανταποκρίνεται στο επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα διδασκτέας ύλης του μαθήματος για τους σπουδαστές των Ανωτέρων Δημοσίων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού, κλάδου Πλοιάρχων, προς τους οποίους και απευθύνεται. Σε ορισμένα η ύλη επεκτείνεται, ώστε το βιβλίο να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και κατά τη μελλοντική σταδιοδρομία του Πλοιάρχου. Πρέπει να διευκρινισθεί ότι στο βιβλίο παρέχονται οι γνώσεις και οι βασικές αρχές χειρισμών, που σε συνδυασμό με την πρακτική εμπειρία θα συμβάλουν στην αρτιότερη κατάρτιση των ναυτικών μας.

Λόγω του περιεχομένου του νομίζω ότι το βιβλίο αυτό είναι χρήσιμο για οποιονδήποτε ασχολείται με τη θάλασσα.

Για τη συγγραφή του παρόντος, εκτός από τη σχετική βιβλιογραφία, ελήφθησαν υπόψη γνώσεις και εμπειρίες του συγγραφέα κατά τη σταδιοδρομία του ως Πλοιάρχου του Εμπορικού Ναυτικού και τη διδασκαλία του μαθήματος στις ΑΔΣΕΝ.

Θεωρώ υποχρέωση μου να ευχαριστήσω την Επιτροπή Εκδόσεων του Ιδρύματος Ευγενίδου για την τιμή να μου αναθέσουν τη συγγραφή του βιβλίου, καθώς και το Τμήμα Εκδόσεων του Ιδρύματος για τις προσπάθειες αρτιότερης εμφανίσεώς του. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιστημονικό σύμβουλο του Ιδρύματος, Αντιπλοίαρχο Π.Ν. Νικ. Κατσαρό για τις χρήσιμες υποδείξεις του.

Ευελπιστώντας ότι το βιβλίο θα βοηθήσει στη διδασκαλία των σπουδαστών αλλά και στην πληρέστερη γνώση των συναδέλφων ναυτίλων αξιωματικών, το παραδίδω στην κρίση των ενδιαφερομένων.

Με ευχαρίστηση θα ληφθούν υπόψη υποδείξεις συναδέλφων για τη βελτίωση του βιβλίου σε μελλοντική επανέκδοση.

Το βιβλίο αυτό το αφιερώνω στη μνήμη του πατέρα μου Ιωσήφ Γ. Φαμηλωνίδη.

Ο συγγραφέας

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗ Γ' ΕΚΔΟΣΗΣ

Η «Ναυτική Τέχνη» αποτελεί βασικό γνωστικό αντικείμενο της ναυτικής εκπαίδευσης και συνδέεται άμεσα με την ασφαλή λειτουργία του πλοίου, την οργάνωση του πληρώματος και την αποτελεσματική αντιμετώπιση καταστάσεων που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια του πλου.

Το παρόν βιβλίο προορίζεται για τους σπουδαστές των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού και αποσκοπεί στην παρουσίαση των βασικών αρχών, διαδικασιών και πρακτικών της ναυτικής τέχνης με τρόπο σαφή, κατανοητό και προσαρμοσμένο στις σύγχρονες απαιτήσεις της ναυτικής εκπαίδευσης.

Στην παρούσα έκδοση πραγματοποιήθηκε επικαιροποίηση και αναθεώρηση της ύλης, με στόχο την πληρέστερη απόδοση των σύγχρονων κανονισμών, διαδικασιών και επιχειρησιακών πρακτικών που εφαρμόζονται στη σύγχρονη εμπορική ναυτιλία.

Επιθυμία του συγγραφέα είναι το βιβλίο αυτό να αποτελέσει χρήσιμο εκπαιδευτικό βοήθημα για τους σπουδαστές και να συμβάλλει στην κατανόηση των βασικών αρχών της ναυτικής τέχνης και της ασφαλούς ναυσιπλοΐας.

Θερμές ευχαριστίες εκφράζονται προς τον επιστημονικό σύμβουλο της Γ' έκδοσης κ. Απόστολο Σκεμπέ, Πλοίαρχο Α' Ε.Ν. και Training Manager στην Arcadia Shipmanagement Co Ltd, καθώς προς τα μέλη της Επιτροπής Εκδόσεων και του τμήματος εκδόσεων του Ιδρύματος Ευγενίδου για την υποστήριξη και άριστη συνεργασία τους.

Ο επιμελητής της Γ' έκδοσης

Μιχαήλ Αγγελέτος



Βιογραφικό συγγραφέα

Ο **Μιχαήλ Γ. Αγγελέτος** είναι Πλοίαρχος Α΄ Εμπορικού Ναυτικού με πολυετή θαλάσσια υπηρεσία σε πλοία εμπορικής ναυτιλίας. Είναι απόφοιτος της Α.Ε.Ν. Ηπείρου και έχει υπηρετήσει σε φορτηγά πλοία και δεξαμενόπλοια, αποκτώντας σημαντική επαγγελματική εμπειρία σε θέματα ναυτικής τέχνης, ασφάλειας, διαχείρισης πληρώματος και λειτουργίας πλοίου. Κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής του πορείας έχει αποκτήσει εκτεταμένη εμπειρία στις πρακτικές εφαρμογές της ναυτικής τέχνης και στις διαδικασίες ασφαλούς λειτουργίας πλοίων, ενώ παράλληλα ασχολήθηκε με την επικαιροποίηση και αναθεώρηση εκπαιδευτικού υλικού σχετικού με τη ναυτική εκπαίδευση. Η παρούσα έκδοση αποτελεί αναθεωρημένη και επικαιροποιημένη μορφή του εκπαιδευτικού εγχειριδίου «Ναυτική Τέχνη», προσαρμοσμένη στις σύγχρονες απαιτήσεις της ναυτικής εκπαίδευσης και της εμπορικής ναυτιλίας.

Περιεχόμενα

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

Κεφάλαιο 1: ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΛΟΙΟΥ

1.1 Γενική περιγραφή πλοίου - Ορολογία	3
1.2 Κυριότερες διαστάσεις και ορισμοί του πλοίου	7
1.3 Περιγραφή των κύριων κατασκευαστικών μερών και γενική γνώση της εμφάνισης και του προορισμού των χώρων του πλοίου	9
1.4 Αναγνώριση των κυριότερων τύπων εμπορικών πλοίων	11
1.5 Αναγνώριση των ειδών εξοπλισμού πρόσδεσης που βρίσκονται στο πρόστεγο και στο επίστεγο - Προορισμός και ονομασία τους - Τα κύρια μέρη τους - Γενικά	12
1.6 Αναφορά των κύριων μερών του συστήματος αγκυροβολίας, πηδαλιουχίας και έλικας	14

Κεφάλαιο 2: ΛΕΜΒΟΙ

2.1 Ονοματολογία όλων των μερών μιας λέμβου	19
2.2 Ονοματολογία όλων των μερών της ιστιοφορίας μίας λέμβου	21
2.3 Διακυβέρνηση της λέμβου με ιστία και εκτέλεση χειρισμών αναστροφής και υποστροφής	22
2.4 Διακυβέρνηση της λέμβου με μηχανή και εκτέλεση ελέγχων καλής λειτουργίας με τη σωστή διαδικασία	24

Κεφάλαιο 3: ΕΠΩΤΙΔΕΣ ΣΩΣΙΒΙΩΝ ΛΕΜΒΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΩΝ

3.1 Γενικά περί επωτίδων σωσίβιων λέμβων - Είδη επωτίδων σωσίβιων λέμβων - Περιγραφή, τρόπος λειτουργίας, μέτρα ασφαλείας, συντήρηση - Μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα κάθε τύπου - Κύριες απαιτήσεις SOLAS	25
3.2 Επωτίδες σχεδίων - Περιγραφή, τρόπος λειτουργίας, μέτρα ασφάλειας, συντήρηση	28
3.3 Διάδρομος διαφυγής	29

Κεφάλαιο 4: ΣΧΟΙΝΙΑ ΚΑΙ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ

4.1 Γενικά περί του τρόπου κατασκευής σχοινιών - Χαρακτηριστικά στοιχεία και μέρη από τα οποία απαρτίζονται - Μέτρηση διαμέτρου σχοινιού	31
4.2 Σχοινιά από φυτικές ίνες (σκληρές και μαλακές)	32
4.3 Τυπικά σχοινιά από συνθετικές ίνες	37
4.4 Συνθετικά σχοινιά υψηλής αντοχής και αντίστασης ευκαμψίας	40
4.5 Συρματόσχοινα	43
4.6 Συνθετικές «ουρές» (Synthetic mooring tails)	51
4.7 Αντοχή σχοινιών και συρματόσχοινων - Σχετική ορολογία	52
4.8 Πιστοποιητικά σχοινιών και συρματόσχοινων - Περιεχόμενες πληροφορίες και έννοιά τους	53
4.9 Χρήση πινάκων των κατασκευαστών ή εμπειρικών τύπων για τον υπολογισμό των πληροφοριών	54
4.10 Ναυτικοί κόμποι και δεσίματα που συνήθως χρησιμοποιούνται στα πλοία και τα βήματα δημιουργίας τους	54

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

Κεφάλαιο 5: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ ΠΛΟΙΟΥ

5.1 Εισαγωγή στην πρόσδεση - Μέσα πρόσδεσης	59
5.2 Δυνάμεις που επιδρούν στο πλοίο όταν είναι προσδεδμένο	59
5.3 Αριθμός και αντοχή των σχοινιών ή συρματόσχοινων πρόσδεσης του πλοίου	60
5.4 Τυπική διάταξη πρόσδεσης πλοίου σε προβλήτες/κρηπιδώματα	61
5.5 Ενέργεια των μέσων πρόσδεσης και σχετική ονοματολογία	62

5.6 Η επίδραση της κατακόρυφης γωνίας των μέσων πρόσδεσης στην εγκάρσια δύναμη έλξης/κράτησης	63
5.7 Η επίδραση της ακαμψίας των μέσων πρόσδεσης στην ικανότητα κράτησης	63
5.8 Τυπική διάταξη πρόσδεσης σε εγκαταστάσεις υποδοχής Δ/Ξ	63
5.9 Τυπική διάταξη πρόσδεσης σε ναύδετο	64
5.10 Τυπική διάταξη πρόσδεσης στην μεταφόρτωση από πλοίο σε πλοίο	66
5.11 Προετοιμασία και γενικές οδηγίες διαδικασιών πρόσδεσης και απόδεσης σε προβλήτες ή σημαντήρες – Σχέδιο πρόσδεσης – Λειτουργικά θέματα – Ομάδες πρόσδεσης/απόδεσης πλήρης και πρύμνης και διαχείριση προσωπικού.....	66
5.12 Επεξήγηση της σπουδαιότητας διατήρησης των σχοινιών και των συρματόσχοινων πρόσδεσης «μακριά» από την προπέλα και ενημέρωσης της γέφυρας όταν η προπέλα είναι «καθαρή» (χωρίς εμπόδια)	68
5.13 Προτεινόμενος τρόπος δεσίματος ενός σχοινιού πρόσδεσης σε διπλή μπίντα πλοίου, επεξήγηση του λόγου που αυτό γίνεται και του κινδύνου που μπορεί να παρουσιαστεί εάν δεν ακολουθηθεί ο προτεινόμενος τρόπος	68
5.14 Χρησιμοποίηση μπεντενιών – Προφυλάξεις	69
5.15 Χρησιμοποίηση «messenger» για να δώσουμε ένα συρματόσχοινο ή αλυσίδα σε σημαντήρα.....	69
5.16 Χρησιμοποίηση «messenger» για να δώσουμε ένα συρματόσχοινο στο προσωπικό πρόσδεσης του προβλήτα ή την λάντζα	69
5.17 Τρόπος δεσίματος ιβιλιά ή messenger στα σχοινιά ή στα συρματόσχοινα πρόσδεσης για να μπορούν να απελευθερωθούν εύκολα από το προσωπικό της στεριάς.....	70
5.18 Χρησιμοποίηση φορητών παραβλημάτων κατά τη διαδικασία πλεύρισης και όταν το πλοίο είναι στη θέση του.....	70
5.19 Μετακίνηση πλοίου στον προβλήτα με την βοήθεια των μέσων πρόσδεσης και των βαρούλκων – Διαδικασία και σχετικοί κίνδυνοι.....	70
5.20 Γενικά περί σχεδίου διαχείρισης συστήματος πρόσδεσης και σχεδίου διαχείρισης σχοινιών πρόσδεσης	70
5.21 Περιγραφή εξοπλισμού πρόσδεσης του πλοίου – Αντοχή και μαρκάρισμα εξοπλισμού – Χρησιμοποίηση, περιορισμοί και συντήρηση εξοπλισμού	71
5.22 Γενικά περί εξοπλισμού πρόσδεσης στεριάς – Τρόπος τοποθέτησης και απελευθέρωσης της γάσας των σχοινιών πρόσδεσης του πλοίου μας σε δέστρα της στεριάς όταν υπάρχει ήδη σχοινί από άλλο πλοίο	72
5.23 Αποθήκευση/ασφάλιση σχοινιών και συρματόσχοινων πρόσδεσης για ταξίδι	73
5.24 Προφυλάξεις ασφάλειας και πρόληψης ατυχημάτων κατά την διάρκεια της πρόσδεσης και απόδεσης του πλοίου και όταν γίνονται χειρισμοί σχοινιών και συρματόσχοινων πρόσδεσης – Έννοια των περιοχών κινδύνου «snap back zones»	73

Κεφάλαιο 6: ΒΑΡΟΥΛΚΑ ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ

6.1 Γενική περιγραφή των τυπικών βαρούλκων πρόσδεσης	75
6.2 Μέρη και χαρακτηριστικά των βαρούλκων πρόσδεσης	75
6.3 Λειτουργία, χειρισμός, σηματοδότηση και προφυλάξεις/μέτρα ασφαλείας κατά τον χειρισμό και την συντήρηση των βαρούλκων πρόσδεσης.....	78
6.4 Γενικά περί διαδικασιών και εξοπλισμού δοκιμής φρένου των βαρούλκων από το πλήρωμα του πλοίου	79

Κεφάλαιο 7: ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΠΙΒΙΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΒΙΒΑΣΗΣ ΠΛΟΗΓΟΥ

7.1 Περιγραφή των κύριων απαιτήσεων για την επιβίβαση και αποβίβαση πλοηγού σύμφωνα με τον κανονισμό 23 της SOLAS, των συστάσεων του IMO [Res. A.1045(27)] και της Διεθνούς Ένωσης Πλοηγών	81
7.2 Κύριες προδιαγραφές σκάλας πλοηγού, σήμανση, πιστοποίηση, επιθεώρηση και καταγραφές	81
7.3 Λεπτομερής επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο προετοιμάζουμε και φωτίζουμε μια σκάλα πλοηγού.....	84
7.4 Συνδυασμός σκάλας επιβίβασης και σκάλας πλοηγού	85
7.5 Περιγραφή του εξοπλισμού που πρέπει να είναι σε ετοιμότητα στην σκάλα του πλοηγού	85
7.6 Αναφορά στο ότι η επιβίβαση και η αποβίβαση πλοηγού πρέπει να επιβλέπεται από υπεύθυνο αξιωματικό καταστρώματος που έχει επικοινωνία με τη γέφυρα	85

7.7 Κίνδυνοι αν δεν τηρηθούν σωστά οι διαδικασίες	86
---	----

Κεφάλαιο 8: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΒΑΡΩΝ

8.1 Απλοί και πολλαπλοί τρόχιλοι	87
8.2 Σύσπαστα και πολύσπαστα	90
8.3 Μηχανικά σύσπαστα	97
8.4 Εξαρτήματα ανύψωσης βαρών	99

Κεφάλαιο 9: ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

9.1 Γενικά περί μέσων φορτοεκφόρτωσης	109
9.2 Γερανοί καταστρώματος	109
9.3 Φορτωτήρες	115
9.4 Φορτωτήρες ανύψωσης μεγάλων βαρών	126
9.5 Καπόνια χειρισμού μικρών βαρών	131
9.6 Ράμπες φορτοεκφόρτωσης οχημάτων	133
9.7 Ασφάλεια εργασιών φορτίου	135

Κεφάλαιο 10: ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΚΥΤΩΝ

10.1 Γενική περιγραφή, σκοπός και γενικές κατασκευαστικές απαιτήσεις καλυμμάτων στομίων κυτών	141
10.2 Διάφοροι τύποι τυπικών χαλύβδινων καλυμμάτων κυτών – Περιγραφή, χειρισμός και λειτουργία (κλείσιμο και άνοιγμα), εξαρτήματα, διατάξεις ασφάλισης και στεγανότητα	142
10.3 Ξύλινα καλύμματα στομίων κυτών – Γενικά περί κάλυψης κυτών με μπουκαπόρτες και μουσαμάδες	150
10.4 Άνοιγμα και κλείσιμο καλυμμάτων κυτών σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης	152
10.5 Γενικά περί επιθεωρήσεων καλυμμάτων κυτών και σχετικού εξοπλισμού	152
10.6 Διαδικασίες διατήρησης των καλυμμάτων των κυτών και του σχετικού εξοπλισμού σε άριστη κατάσταση – Συντήρηση	153
10.7 Προφυλάξεις ασφαλείας κατά τις εργασίες ανοίγματος και κλεισίματος κυτών	154

Κεφάλαιο 11: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑΣ

11.1 Μέσα αγκυροβολίας – Γενικά	155
11.2 Δείκτης εξαρτισμού	156
11.3 Άγκυρες – Γενικά	158
11.4 Περιγραφή του τρόπου που η άγκυρα κρατάει το πλοίο	161
11.5 Αλυσίδες αγκυρών	161
11.6 Στορέας αλυσίδας και μέσα πλύσης της αλυσίδας	165
11.7 Προστατευτικό κάλυμμα του στορέα της άγκυρας	165
11.8 Μέσα ασφάλισης άγκυρας	165
11.9 Πέδιλο ολίσθησης και μπλοκαρίσματος αλυσίδας και βασικά κατασκευαστικά στοιχεία	167
11.10 Βαρούλκο άγκυρας	168
11.11 Στρίτσο και οχετός στρίτσου	170
11.12 Δοκιμές εξοπλισμού και συστημάτων αγκυροβολίας – Πιστοποιητικά αγκυρών και αλυσίδων	172
11.13 Επιθεώρηση και συντήρηση συστήματος αγκυροβολίας από το πλήρωμα του πλοίου – Συνηθέστερες ζημιές/βλάβες στο σύστημα αγκυροβολίας	174
11.14 Εργασίες συντήρησης και επιθεώρησης συστήματος αγκυροβολίας κατά τον δεξαμενισμό	174
11.15 Προφυλάξεις και μέτρα ασφαλείας κατά την διαδικασία της αγκυροβολίας	175

ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΜΕΡΟΣ Α: ΠΗΔΑΛΙΑ ΚΑΙ ΕΛΙΚΕΣ

Κεφάλαιο 12: ΠΗΔΑΛΙΑ

12.1 Γενικά περί πηδαλίου – Κύριος σκοπός.....	179
12.2 Ενέργεια/επίδραση του πηδαλίου στη στροφή του πλοίου	179
12.3 Διάταξη πηδαλίων και ελίκων	180
12.4 Περιγραφή διαφόρων τύπων κοινών σύγχρονων πηδαλίων: ζυγοσταθμισμένα, ημιζυγοσταθμισμένα, μη-ζυγοσταθμισμένα, κρεμαστά (Spade), becker ή flap rudders, Schilling High-Lift Rudder και πηδάλιο τύπου Rotor	181
12.5 Περιγραφή της χρήσης πηδαλίων υψηλής απόδοσης για να βελτιωθούν οι ελιγμοί των πλοίων	184
12.6 Ο σκοπός των εδράνων κατακόρυφης στήριξης πηδαλίου και η σύνδεσή τους με το πλοίο	185
12.7 Προορισμός και διάταξη του περιαντηρίου και του στυπιοθλίπτη του κορμού.....	186

Κεφάλαιο 13: ΕΛΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΞΟΝΕΣ

13.1 Αρχή της πρόωσης με έλικα	187
13.2 Ορισμός και διατάξεις που σχετίζονται με τις έλικες – Περιγραφή και κύρια χαρακτηριστικά ελίκων – Έννοια των όρων αριστερόστροφη και δεξιόστροφη έλικα	187
13.3 Δυνάμεις που δημιουργούνται κατά τη λειτουργία της έλικας. Εγκάρσια και διαμήκης συνιστώσα της ώσης ..	188
13.4 Έλικες σταθερού βήματος – Χαρακτηριστικά λειτουργίας	188
13.5 Έλικες μεταβλητού βήματος – Περιγραφή των διατάξεων, της λειτουργίας και των χαρακτηριστικών των ελίκων μεταβλητού βήματος	189
13.6 Μέτρα ασφαλείας κατά τη λειτουργία του συστήματος μεταβλητού βήματος πριν την εκκίνηση των μηχανών, κατά την πλεύση και κατά την είσοδο σε λιμάνια ή περιορισμένα ύδατα	189
13.7 Σύγκριση ελίκων σταθερού βήματος με έλικες μεταβλητού βήματος – Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ..	190
13.8 Περιγραφή του πώς η έλικα ασφαρίζεται στον τελικό άξονα	190
13.9 Περιγραφή εγκατάστασης άξονα ώσης, ενδιάμεσου και τελικού άξονα	191
13.10 Περιγραφή του τρόπου με τον οποίο ο προωστήριος άξονας στηρίζεται ανάμεσα στον ωστικό και στην χοάνη του τελικού ελικοφόρου άξονα	192
13.11 Επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο η ώση της προπέλας μεταδίδεται στο σκάφος – Γενική περιγραφή του ωστικού τριβέα	192
13.12 Περιγραφική ανάπτυξη σχεδίου διατάξεων στεγανοποίησης άξονα και ελαιολίπανσης χοάνης και τελικού ελικοφόρου άξονα	193
13.13 Σπηλαιώση ελίκων – Αιτίες και επίδραση της σπηλαιώσης	194
13.14 Ρύπανση της έλικας – Επιπτώσεις και ενδεικτικά σημεία που δείχνουν ότι η έλικα έχει ρυπανθεί	194
13.15 Γενική περιγραφή λειτουργίας των αξιμουθιακών ελίκων και των προωστήριων μηχανισμών Voith – Schneider και Kamewa	194

ΜΕΡΟΣ Β: ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΠΛΟΙΟΥ

Κεφάλαιο 14: Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΒΥΘΙΣΜΑΤΟΣ, ΤΗΣ ΔΙΑΓΩΓΗΣ, ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ, ΤΟΥ ΝΕΚΡΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΕΙ Η ΤΡΟΠΙΔΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΥΘΜΕΝΑ ΣΤΟΝ ΚΥΚΛΟ ΣΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΚΡΑΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

14.1 Περιγραφή των διατάξεων για τον εφοδιασμό και την επίδειξη των πληροφοριών χειρισμού ελιγμών των πλοίων σύμφωνα με IMO RES. 601(15)	197
14.2 Περιγραφή των τυπικών χειρισμών ελιγμών και σχετική ορολογία (Standard maneuvers and associated terminology) σύμφωνα με IMO RES. MSC 137(76) § 4.2.....	199

14.3 Έννοια του σημείου στροφής και θέση του κατά την διάρκεια των ελιγμών – Έννοια και χαρακτηριστικά του κύκλου στροφής. Προχώρηση, μετατόπιση, γωνία έκπτωσης, τακτική διάμετρος, τελική διάμετρος, κ.λ.π.) ...	199
14.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τον κύκλο της στροφής.	206
14.5 Σύγκριση κύκλων στροφής ενός πλοίου σε έμφορτη και άφορτη κατάσταση.	209
14.6 Σύγκριση κύκλων στροφής για διάφορες ταχύτητες.	209
14.7 Αναφορά και εξήγηση ότι ο κύκλος στροφής αυξάνει καθώς μειώνεται το Under Keel Clearance	209
14.8 Περιγραφή του τρόπου με τον οποίο η ταχύτητα του πλοίου μειώνεται κατά την στροφή διατηρώντας σταθερή την ισχύ της μηχανής.	210
14.9 Σύγκριση των αποστάσεων ακινητοποίησης του πλοίου σε άφορτες και έμφορτες καταστάσεις – Εξήγηση του λόγου που ένα έμφορτο πλοίο διατηρεί την ταχύτητά του περισσότερο από ό,τι εάν είναι άφορτο.	211
14.10 Αναφορά και επεξήγηση του ότι σε ρηχά νερά το πλοίο θα διατηρήσει την ταχύτητά του περισσότερο από ό,τι σε βαθιά νερά	216
14.11 Ορισμός της δυνατότητας διατήρησης της κατεύθυνσης του πλοίου	216
14.12 Περιγραφή της συμπεριφοράς πλοίων με και χωρίς δυνατότητα διατήρησης της κατεύθυνσής τους	216
14.13 Μέθοδοι χειρισμών για να ακινητοποιηθεί το πλοίο – Χρήση του πηδαλίου (εναλλαγή αριστερά και δεξιά) ..	217
14.14 Τεχνικές σταθερού ρυθμού στροφής	217

Κεφάλαιο 15: Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΣΤΟΥΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥΣ ΕΛΙΓΜΩΝ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

15.1 Αναφορά στο ότι η επίδραση του ανέμου σε ένα πλοίο εξαρτάται από την δύναμη και τη σχετική διεύθυνση του ανέμου, το σχήμα και το εμβαδόν των εξάλων του πλοίου, το βύθισμα και τη διαγωγή, καθώς και την προς πλώρα ή πρύμα κίνηση του πλοίου	221
15.2 Αναφορά στο ότι η δύναμη του ανέμου που επιδρά στο πλοίο είναι ανάλογη με το τετράγωνο της σχετικής ταχύτητας του ανέμου	221
15.3 Αναφορά στην κατά προσέγγιση δύναμη του ανέμου στο πλοίο σε τόνους με την χρήση τύπου	221
15.4 Αναφορά στο ότι η γνώση της δύναμης του ανέμου και ο τρόπος με τον οποίο αυτός επιδρά στο πλοίο έχει μεγάλη σημασία κατά τη διάρκεια της παραβολής (πλαγιοδέτησης) και άπαρσης (απόπλου) του πλοίου ..	221
15.5 Περιγραφή της συμπεριφοράς ενός πλοίου που κινείται προς τα πλώρα με τον άνεμο σε διάφορες κατευθύνσεις	222
15.6 Αναφορά στο ότι όπως επιβραδύνει το πλοίο, θα φτάσει σε μια ταχύτητα στην οποία ο άνεμος θα εμποδίσει την διατήρηση της κατεύθυνσής του	222
15.7 Περιγραφή της πιθανής επίδρασης του ανέμου όταν το πλοίο εκτελεί στροφές με μεγάλη διάμετρο	223
15.8 Περιγραφή της πιθανής επίδρασης του ανέμου εάν το πλοίο κινείται προς πρύμα καθώς και όταν είναι σταματημένο	223
15.9 Περιγραφή της επίδρασης του ρεύματος στην κίνηση του πλοίου	223
15.10 Αναφορά κατά προσέγγιση της δύναμης του ρεύματος στο πλοίο σε τόνους με την χρήση τύπου	224
15.11 Περιγραφή της χρήσης του ρεύματος για τον έλεγχο της πλευρικής κίνησης του πλοίου κατά την προσέγγιση και απομάκρυνση από ένα κρηπίδωμα	224

Κεφάλαιο 16: ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΕ ΣΗΜΕΙΟ ΕΠΙΒΙΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΒΙΒΑΣΗΣ ΠΛΟΗΓΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΣ ΥΠΟΨΗ ΤΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ, ΤΗΝ ΠΑΛΙΡΡΟΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

16.1 Επεξήγηση της σπουδαιότητας σχεδιασμού πλάνου ταξιδιού από προβλήτα σε προβλήτα και των απαιτούμενων διαδικασιών.	225
16.2 Περιγραφή των προετοιμασιών για επιβίβαση πλοηγού	226
16.3 Αναφορά στο ότι η δεύτερη αντλία πηδαλίου πρέπει να είναι σε λειτουργία	226
16.4 Αναφορά στο ότι ο τρόπος πηδαλιουχίας πρέπει να αλλάξει και να δοκιμαστεί σε χειροκίνητο πριν την άφιξη στο σημείο επιβίβασης του πλοηγού	226
16.5 Αναφορά στην ετοιμότητα των αγκυρών για ενδεχόμενη πόντιση	227
16.6 Επεξήγηση του τρόπου μείωσης της ταχύτητας όταν προσεγγίζουμε το σημείο επιβίβασης πλοηγού και λαμβάνοντας υπόψη τον άνεμο και το ρεύμα	227
16.7 Επεξήγηση του λόγου για τον οποίο πρέπει να ελαττώνεται η ταχύτητα του πλοίου σε κατάλληλη ταχύτητα, ώστε η πλοηγίδα να το προσεγγίσει και να επιβιβαστεί ο πλοηγός	228

16.8 Περιγραφή του τρόπου με τον οποίο το πλοίο κάνει υπήνεμη πλώρα στην πλοηγίδα	228
16.9 Αναφορά στο ότι πρέπει να λαμβάνεται επιπρόσθετη προσοχή κατά την αποβίβαση του πλοηγού έως ότου το πλοίο απομακρυνθεί από τα εισερχόμενα πλοία που εκτελούν χειρισμούς ελιγμών για την επιβίβαση πλοηγών	228
16.10 Σχεδιασμός και εκτέλεση χειρισμών ελιγμών για επιβίβαση και αποβίβαση πλοηγού κάτω από διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες	229

Κεφάλαιο 17: ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΠΛΟΙΟΥ ΣΕ ΠΟΤΑΜΟΥΣ, ΕΚΒΟΛΕΣ, ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΑ ΥΔΑΤΑ ΚΑΙ ΡΗΧΑ ΝΕΡΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΣ ΥΠΟΨΗ ΤΙΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ, ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ, ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΡΗΧΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

17.1 Διατύπωση της έννοιας των ρηχών νερών	230
17.2 Ταξινόμηση των επιδράσεων των ρηχών νερών	230
17.3 Αναφορά στο ότι οι επιδράσεις των ρηχών νερών αυξάνονται όσο το βάθος του νερού μειώνεται	232
17.4 Διάκριση στατικού και δυναμικού βάθους υπό την τρόπιδα	233
17.5 Επεξήγηση της έννοιας του συντελεστή απόφραξης	233
17.6 Επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο η επιβύθιση, η διαγωγή και οι άλλες επιδράσεις των ρηχών νερών αυξάνουν με την αύξηση του συντελεστή απόφραξης	233
17.7 Υπολογισμοί επιβύθισης πλοίου για ανοιχτή θάλασσα, ρηχά νερά και κανάλια	234
17.8 Περιγραφή των αλλαγών στο δυναμικό βάθος υπό την τρόπιδα όταν πραγματοποιούνται χειρισμοί σε ρηχά νερά σε συνδυασμό με στροφή του πλοίου ή των επιδράσεων της θάλασσας και της αποθαλασσίας	234
17.9 Περιγραφή της μείωσης του βάθους υπό την τρόπιδα εξαιτίας της επιβύθισης, του διατοιχισμού, του προνευστασμού, της κλίσης και της CATZOC και εφαρμογή σε παραδείγματα	234
17.10 Περιγραφή της επίδρασης της επιβύθισης στους χειρισμούς ελιγμών του πλοίου	235
17.11 Περιγραφή της χρήσης της στιγμιαίας ισχύος προς πρόσω της μηχανής για τον έλεγχο της ταχύτητας και της πορείας του πλοίου	235
17.12 Επεξήγηση της αντίδρασης του πλοίου όταν εφαρμοστεί γωνία πηδαλίου, πριν αυξηθεί η ταχύτητα και χρησιμοποιηθεί στιγμιαία ισχύς πρόσω της μηχανής	235
17.13 Αναγνώριση των κινδύνων μιας ενδεχόμενης ανεπιθύμητης αλλαγής πορείας όταν το πλοίο βρίσκεται σε ρηχά νερά και εξάρσεις βυθού, καθώς και των διορθωτικών ενεργειών που πρέπει να γίνουν	236
17.14 Αναφορά στο ότι όταν το πλοίο πλέει σε ρηχά νερά, στενούς διαύλους κ.λπ. πρέπει να μειώνει την ταχύτητά του για να μειωθεί η επίδραση των φαινομένων των ρηχών νερών, ούτως ώστε να υπάρχει χρόνος και εφεδρική ισχύς μηχανής για να διορθωθεί μια ενδεχόμενη αλλαγή πορείας	236
17.15 Περιγραφή της χρήσης ρυμουλκών για τη διατήρηση χαμηλής σταθερής ταχύτητας	236
17.16 Αναφορά στο ότι στους ποταμούς και σε στενά κανάλια το ρεύμα είναι συνήθως ισχυρότερο στο κέντρο ενός ευθύγραμμου καναλιού/ποταμού ή στην εξωτερική πλευρά της στροφής	236
17.17 Περιγραφή του τρόπου με τον οποίο στρέφει το πλοίο σε στροφές καναλιών με ή χωρίς ρεύμα (ευνοϊκό ή αντίθετο) λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση του ανέμου	237
17.18 Περιγραφή της χρήσης της άγκυρας στην ανωτέρω περίπτωση	237
17.19 Περιγραφή του τρόπου που στρέφουμε (αντίθετα) σε ένα στενό κανάλι ή δίαυλο με ή χωρίς άνεμο	237
17.20 Περιγραφή της στροφής σε περιορισμένο χώρο με τη βοήθεια της άγκυρας	239
17.21 Περιγραφή της χρησιμοποίησης των αγκυρών για να υποβοηθηθεί το πλοίο στους χειρισμούς ελιγμών	240
17.22 Επεξήγηση της σπουδαιότητας τού να κινείται το πλοίο με χαμηλή ταχύτητα για να αποφύγουμε ζημιές στην στεριά και στα πλοία εν όρμω, εξαιτίας των κυμάτων της πλώρης και της πρύμνης	240
17.23 Αναφορά των προφυλάξεων που πρέπει να λαμβάνουν τα πλοία εν όρμω για να ελαχιστοποιήσουν τις επιδράσεις των κινούμενων πλοίων	241
17.24 Σχεδιασμός και εκτέλεση χειρισμών ελιγμών σε ρηχά νερά, ποταμούς, εκβολές και περιορισμένα ύδατα κάτω από διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες	241

Κεφάλαιο 18: ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΠΛΟΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΠΛΟΙΟ ΚΑΙ ΕΞΑΡΣΗ ΒΥΘΟΥ

18.1 Περιγραφή των αλλαγών πίεσης γύρω από την γάστρα ενός κινούμενου πλοίου	243
18.2 Εξήγηση και περιγραφή της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στο πλοίο και στην ακτή	243

18.3 Εξήγηση και περιγραφή της αλληλεπίδρασης μεταξύ πλοίων όταν συναντώνται πλώρη με πλώρη	243
18.4 Εξήγηση και περιγραφή της αλληλεπίδρασης μεταξύ πλοίων στην περίπτωση προσπέρασης	244
18.5 Εξήγηση και περιγραφή της αλληλεπίδρασης μεταξύ πλοίων στην περίπτωση κινούμενων πλοίων με αντίθετες παράλληλες πορείες	244
18.6 Εξήγηση των ειδικών κινδύνων της αλληλεπίδρασης κατά τους χειρισμούς κοντά σε άλλα σκάφη (π.χ. ρυμουλκά)	244
18.7 Εξήγηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ ενός πλοίου και μιας κοντινής όχθης, καθώς και επεξήγηση τού ότι μια έξαρση του βυθού μπορεί να ωθήσει ή να απωθήσει το πλοίο και ενδεχομένως να προκύψει μια ανεπιθύμητη αλλαγή πορείας	244
18.8 Περιγραφή του τρόπου με τον οποίο προσπερνάμε ή περνάμε ασφαλώς ένα πλοίο σε ένα στενό κανάλι ή δίαυλο	247
18.9 Σχεδιασμός και εκτέλεση χειρισμών σε περιπτώσεις που αναμένεται αλληλεπίδραση πλοίου με πλοίο και πλοίου με στεριά	247

Κεφάλαιο 19: ΠΑΡΑΒΟΛΗ ΚΑΙ ΑΠΑΡΣΗ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΕΜΟΥ, ΠΑΛΙΡΡΟΙΑΣ ΚΑΙ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΜΕ Ή ΧΩΡΙΣ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΡΥΜΟΥΛΚΩΝ

19.1 Περιγραφή των επιδράσεων δεξιόστροφων και αριστερόστροφων ελίκων στους ελιγμούς του πλοίου	249
19.2 Περιγραφή των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων των ελίκων μεταβλητού βήματος στους ελιγμούς των πλοίων	249
19.3 Περιγραφή της χρήσης διπλών προπελών στους χειρισμούς ελιγμών περιλαμβανομένων των ελίκων σταθερού βήματος που στρέφουν εσωτερικά και εξωτερικά	249
19.4 Η χρησιμοποίηση του σημείου στροφής στους χειρισμούς ελιγμών	250
19.5 Επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθούν οι άγκυρες, ώστε να βοηθήσουν τους χειρισμούς ελιγμών του πλοίου	251
19.6 Επεξήγηση του τρόπου χρησιμοποίησης της μηχανής, του πηδαλίου, των ρυμουλκών, των αγκυρών και των μέσων πρόσδεσης για την παραβολή και άπαρση κάτω από διάφορες καταστάσεις ανέμου, ρεύματος και παλίρροιας	251
19.7 Περιγραφή των μέσων πρόσδεσης που θα χρησιμοποιηθούν, της κατεύθυνσής τους καθώς και των μεθόδων πρόσδεσης του πλοίου	271
19.8 Επεξήγηση ότι υπό κανονικές συνθήκες τα ρυμουλκά δεν μπορούν να κρατήσουν το πλοίο σε ένα πλευρικό ρεύμα διότι απαιτείται τεράστια ισχύς	275
19.9 Ανάλυση χαρακτηριστικών περιπτώσεων που συνεπάγονται ζημιές στο πλοίο, σε ρυμουλκά και στις εγκαταστάσεις λιμένων κατά την διάρκεια χειρισμών παραβολής και άπαρσης του πλοίου	275

Κεφάλαιο 20: ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΠΛΟΙΟ ΚΑΙ ΡΥΜΟΥΛΚΟ

20.1 Περιγραφή των διαφόρων κοινών τύπων ρυμουλκών	277
20.2 Περιγραφή των κύριων διαφορών που προκύπτουν εξαιτίας της θέσης πρόωσης του ρυμουλκού και του σημείου ρυμούλκησης	278
20.3 Περιγραφή των διαφόρων τρόπων με τους οποίους τα ρυμουλκά μπορεί να δεθούν στο πλοίο και να χρησιμοποιηθούν – Σημεία στο πλοίο που το ρυμουλκό μπορεί να ωθήσει	278
20.4 Επεξήγηση της έννοιας της δύναμης έλξης ρυμούλκησης	281
20.5 Επεξήγηση των κινδύνων που σχετίζονται με την αλληλεπίδραση πλοίου και ρυμουλκού	281
20.6 Επεξήγηση του φαινομένου της άπωσης της πλώρης του ρυμουλκού	281
20.7 Επεξήγηση των κινδύνων της υψηλής ταχύτητας του πλοίου κατά τη διάρκεια των χειρισμών με ρυμουλκά ..	282
20.8 Αναφορά των ειδικών προφυλάξεων που πρέπει να λάβει υπόψη ο Πλοίαρχος για την αποφυγή ζημιών στη γάστρα και στις υπερκατασκευές του ρυμουλκού, καθώς και στο πλοίο του κατά την διάρκεια της συνεργασίας με το ρυμουλκό	282
20.9 Επεξήγηση του κινδύνου, κατά την διάρκεια των χειρισμών, το ρυμουλκό να εγκλωβιστεί κάτω από την πλώρη του πλοίου με κίνδυνο ανατροπής του και της σπουδαιότητας ο χειριστής του ρυμουλκού να χρησιμοποιήσει άμεσα το πηδάλιο και όλη την ισχύ της μηχανής του στο ανάποδα για την αποφυγή της ανωτέρω περίπτωσης	282

20.10 Επεξήγηση των λόγων που τα ρυμουλκά έλξης είναι λιγότερο ευπαθή στο να βρεθούν στην ως άνω περιγραφόμενη κατάσταση	283
20.11 Επεξήγηση της έννοιας girting και των σχετιζόμενων κινδύνων	283
20.12 Επεξήγηση της έννοιας του gob rore και του τρόπου με τον οποίο η χρήση του σε συμβατικά ρυμουλκά μπορεί να βελτιώσει της κατάσταση girting.	283
20.13 Επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο η χρήση του βοηθητικού σχοινιού/συρματόσχοινου gob rore περιορίζει τους χειρισμούς ελιγμών των ρυμουλκών	284
20.14 Επεξήγηση των προφυλάξεων που πρέπει να ληφθούν για την ασφάλεια του ρυμουλκού όταν χρησιμοποιούμε ρυμουλκά	284
20.15 Επεξήγηση της σπουδαιότητας τού να διατηρείται σταθερή η ταχύτητα και η πορεία του πλοίου όταν λαμβάνουμε ή απελευθερώνουμε το ρυμούλκιο.	285
20.16 Επεξήγηση της γνώσης που απαιτείται να έχει ο Πλοίαρχος όταν ζητά ρυμουλκά (αριθμός ρυμουλκών και δύναμη έλξης ρυμούλκησης).	285
20.17 Επεξήγηση των σημαντικών κριτηρίων σε σχέση με την κατάσταση φόρτου του πλοίου όταν ζητάμε ρυμουλκά και τη θέση τους γύρω από το πλοίο	285
20.18 Περιγραφή της αποτελεσματικότητας της ρυμούλκησης σε σχέση με το σημείο στροφής του πλοίου, τη μόχλευση (ροπή) και την τάση του πλοίου να στραφεί σε κάποια κατεύθυνση όταν είναι σταματημένο στο νερό, όταν κινείται προς τα πλώρα και προς τα πρύμα	286
20.19 Χρήση των σχοινιών πρόσδεσης του πλοίου ως σχοινιών ρυμούλκησης και σχοινιών ρυμούλκησης του ρυμουλκού – Μέτρα ασφαλείας κατά τους χειρισμούς με το σχοινί/συρματόσχοινο ρυμούλκησης από το πλήρωμα του πλοίου – Τρόποι που λαμβάνουμε, ασφαλίζουμε και απελευθερώνουμε το σχοινί ή το συρματόσχοινο ρυμούλκησης στις μπίντες του πλοίου	286
20.20 Συρματόσχοινο έκτακτης ρυμούλκησης Δ/Ξ – Σκοπός και τρόπος εξάρτισης στο πλοίο	287
20.21 Σχεδιασμός και εκτέλεση χειρισμών πλοίου με ρυμουλκά για να ελαχιστοποιηθούν οι αρνητικές επιδράσεις της αλληλεπίδρασης και να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα του ρυμουλκού	288

Κεφάλαιο 21: ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑΣ ΣΕ ΒΑΘΙΑ ΚΑΙ ΡΗΧΑ ΝΕΡΑ

21.1 Περιγραφή της δύναμης κράτησης των διαφόρων αγκυρών και των σχετικών απαιτήσεων	289
21.2 Προετοιμασία αγκυροβολίας	289
21.3 Μέθοδοι και τυπικές διαδικασίες αγκυροβολίας	290
21.4 Μέθοδοι ασφάλισης της άγκυρας μετά το πέρας αγκυροβολίας	291
21.5 Επεξήγηση του ότι πρέπει να λαμβάνουμε την ακριβή θέση του πλοίου κατά την πόντιση της άγκυρας και μετά το πέρας αγκυροβολίας όταν το πλοίο αναπρωρήσει	292
21.6 Παράγοντες που λαμβάνουμε υπόψη για το απαιτούμενο μήκος εκτάματος της αλυσίδας	292
21.7 Σχεδιασμός κύκλου στροφής του αγκυροβολημένου στη συσκευή ECDIS	293
21.8 Αγκυροβολία με μεγάλη ταχύτητα – Περιγραφή της χρήσης των αγκυρών για να ακινητοποιηθεί το πλοίο σε περίπτωση ανάγκης.	293
21.9 Αγκυροβόλιο με μία άγκυρα, με δύο άγκυρες και με δύο άγκυρες που απέχουν 180°	293
21.10 Περιγραφή αγκυροβολίας και απαραίτητων χειρισμών ελιγμών για πρόσδεση σε αγκυροβολημένες σηματοδότες με την χρήση δύο αγκυρών	299
21.11 Ευθύνες φυλακής αγκυροβολίας	300
21.12 Σύρσιμο άγκυρας	300
21.13 Άπαρση άγκυρας	301
21.14 Εμπλοκή και απεμπλοκή αγκυρών	302
21.15 Περιγραφή των μέτρων ασφαλείας που λαμβάνονται από την ομάδα αγκυροβολίας	304

Κεφάλαιο 22: ΔΕΞΑΜΕΝΙΣΜΟΣ

22.1 Γενικά. Μέθοδοι δεξαμενισμού – Μόνιμες και πλωτές δεξαμενές	305
22.2 Διαδικασίες δεξαμενισμού	306
22.3 Ταξινόμηση των κύριων πληροφοριών που πρέπει να είναι διαθέσιμες στις αρχές της δεξαμενής	307

22.4 Αναφορά περί του σχεδίου δεξαμενισμού πλοίου και των πληροφοριών που παρέχει για την προετοιμασία του δεξαμενισμού	307
22.5 Διαδικασίες δεξαμενισμού με κανονικές συνθήκες και όταν το πλοίο έχει υποστεί ζημιές	308
22.6 Επεξήγηση των λόγων που οι δεξαμενές του πλοίου είναι γεμάτες ή άδειες	309
22.7 Ταξινόμηση των προφυλάξεων που πρέπει να ληφθούν, καθώς και των προετοιμασιών πριν τον δεξαμενισμό	309
22.8 Επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο πρέπει να υπάρχει επαρκής εφοδιασμός με νερό για την κατάσβεση πυρκαγιάς και τηλέφωνο για έκτακτες κλήσεις	310
22.9 Γενικές εργασίες κατά τον δεξαμενισμό	310

Κεφάλαιο 23: ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΕΛΙΓΜΩΝ ΠΛΟΙΟΥ ΜΕΣΑ Ή ΚΟΝΤΑ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

23.1 Συνοπτική επανάληψη των απαιτήσεων ΔΚΑΣ σχετικά με τα συστήματα διαχωρισμού κυκλοφορίας και τα στενά κανάλια	313
23.2 Επεξήγηση των ενεργειών που πρέπει να ληφθούν για την ναυσιπλοΐα και των χειρισμών ελιγμών του πλοίου σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης	315
23.3 Περιγραφή των πληροφοριών που μπορεί να ζητηθούν από το VTS πριν την είσοδο, έξοδο ή τους χειρισμούς ελιγμών μέσα σε μια περιοχή που ελέγχεται από VTS	316
23.4 Σχεδιασμός και εκτέλεση χειρισμών ελιγμών κοντά ή μέσα σε συστήματα διαχωρισμού κυκλοφορίας	316

Κεφάλαιο 24: ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΜΕ ΠΛΕΥΡΙΚΟΥΣ ΠΡΩΘΗΤΗΡΕΣ

24.1 Πλευρικά μέσα πρόωσης, πλευρικοί προωθητήρες	319
24.2 Γενική περιγραφή των διατάξεων και λειτουργιών των πλευρικών προωθητήρων	319
24.3 Περιορισμοί πλευρικών προωθητήρων – Αναφορά στο ότι οι πλευρικοί προωθητήρες σταματούν να είναι αποτελεσματικοί μετά από κάποια ταχύτητα του πλοίου	320
24.4 Περιγραφή της χρήσης πλευρικών προωθητήρων για την διευκόλυνση των χειρισμών ελιγμών	320

Κεφάλαιο 25: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΓΕΦΥΡΑ

25.1 Περιγραφή του συστήματος χειρισμού κύριας μηχανής περιλαμβάνοντας έλεγχο από την γέφυρα, κέντρο ελέγχου μηχανοστασίου, τοπικούς χειρισμούς από το μηχανοστάσιο και εναλλαγές θέσεων χειρισμού	323
25.2 Ορολογία που χρησιμοποιείται στα συστήματα ελέγχου χειρισμών	323
25.3 Περιγραφή του συστήματος ελέγχου χειρισμού από τη γέφυρα, για έλικες μεταβλητού βήματος	324
25.4 Περιγραφή του συστήματος ελέγχου χειρισμού από την γέφυρα αργόστροφων μηχανών και πλευρικών προωθητήρων	325
25.5 Περιγραφή ενδεικτών και συναγερμών του συστήματος ελέγχου χειρισμών στη γέφυρα	325
25.6 Περιγραφή της έννοιας safety interlocks σε σύστημα ελέγχου γέφυρας	326

Κεφάλαιο 26: ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΘΕΣΗΣ

26.1 Περιγραφή της χρήσης, των λειτουργιών και των συστημάτων ελέγχου των πλοίων με συστήματα δυναμικής διατήρησης θέσης	327
--	-----

Κεφάλαιο 27: ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΠΛΟΙΟΥ ΣΕ ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΑ

27.1 Αναφορά στο ότι ο σχεδιασμός του ταξιδιού με βάση τις προβλεπόμενες καιρικές συνθήκες μπορεί να μειώσει τις περιπτώσεις που το πλοίο θα αντιμετωπίσει άσχημες καιρικές συνθήκες	329
27.2 Επεξήγηση του ότι η πιο κοινή αιτία για ζημιές στο πλοίο λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών είναι ότι δεν λαμβάνεται υπόψη η πρόγνωση του καιρού κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού του ταξιδιού του πλοίου ..	329

27.3 Επεξήγηση της σημασίας κατανόησης του ότι το πλοίο υπόκειται σε μεγάλες κοπώσεις και πιέσεις εάν βρεθεί αντιμέτωπο με πολύ άσχημες καιρικές συνθήκες	330
27.4 Επεξήγηση του ότι μεγάλα ύψη κυμάτων προξενούν συνήθως μεγάλες ζημιές	330
27.5 Αναφορά στο ότι η υπερβολική ταχύτητα σε άσχημο καιρό προκαλεί καταπονήσεις λόγω των κινήσεων των ελασμάτων μέσα και έξω στα άκρα του πλοίου και σοβαρά χτυπήματα της πλώρης όταν βγαίνει και ξαναμπαίνει με δύναμη στο νερό	331
27.6 Αναφορά στο ότι τα χτυπήματα της πλώρης μπορεί να μην είναι δυνατόν να εντοπιστούν από την γέφυρα του πλοίου σε ένα πολύ μεγάλο πλοίο	331
27.7 Επεξήγηση του ότι ο υπερβολικός προνευστασμός μπορεί να προκαλέσει υψηλές καταπονήσεις κατά το διάμηκες, ξενέρισμα και αυξομείωση των στρωφών της προπέλας, καθώς και κατάκλυση μεγάλων ποσοτήτων νερού στο κατάστρωμα	332
27.8 Περιγραφή των προφυλάξεων πριν την εμφάνιση δυσμενών καιρικών συνθηκών	332
27.9 Προφυλάξεις ασφαλείας όταν το πλοίο βρίσκεται εντός δυσμενών καιρικών συνθηκών	332
27.10 Διαγωγή/χειρισμοί του πλοίου σε κακοκαιρία – Αντιμονή με τον κυματισμό στην μάσκα, αντιμονή με τον κυματισμό στο ισχίο και πλοίο κρατημένο – Περιγραφή των περιστάσεων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν οι προαναφερόμενες μέθοδοι – Τρόποι μείωσης της έκπτωσης, όταν το πλοίο είναι τραβερσωμένο σε κακοκαιρία	333
27.11 Επεξήγηση του ότι η κατεύθυνση ή/και η ταχύτητα της έκπτωσης ενός σταματημένου ή ενός ακυβέρνητου πλοίου εξαρτάται από την πλευρά που έχει τον άνεμο/κύμα, καθώς και την κατεύθυνσή του – Περιγραφή επιλογών για να μεταβληθεί η διεύθυνση ή και η ταχύτητα της έκπτωσης – Περιγραφή ενεργειών για να εμποδιστεί ένα πλοίο να εκπίπτει προς την προσήνεμη ξηρά.	336
27.12 Στροφή πλοίου σε κακοκαιρία.	338
27.13 Χρήση λαδιού σε θαλασσοταραχή	338

Κεφάλαιο 28: ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΠΛΟΙΟΥ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΠΑΓΟΣ – ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ ΠΑΓΟΥ ΣΤΙΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

28.1 Λήψη όλων των δυνατών πληροφοριών σχετικών με την παρουσία πάγου που βρίσκεται κοντά στην πορεία του ταξιδιού.	339
28.2 Αναφορά των πηγών από τις οποίες μπορεί να ληφθούν οι ανωτέρω πληροφορίες.	339
28.3 Ορολογία που χρησιμοποιείται στα δελτία προειδοποιήσεων πάγων.	339
28.4 Αναφορά στο ότι σύμφωνα με την Δ.Σ. SOLAS/V.31 ο Πλοίαρχος υποχρεούται να ενημερώνει άμεσα τα άλλα κοντινά πλοία και τις αρμόδιες υπηρεσίες στεριάς, όταν το πλοίο του συναντήσει επικίνδυνο πάγο και καταστάσεις που οδηγούν σε συσσώρευση πάγου στις υπερκατασκευές του πλοίου	340
28.5 Αναφορά στο ότι όταν το πλοίο εντοπίσει πάγο στην πορεία του, πρέπει να κινείται με ασφαλή ταχύτητα και να αλλάξει την πορεία του για να αποφύγει την περιοχή κινδύνου.	340
28.6 Αναφορά στο ότι η συσκευή ραντάρ ενδέχεται να μην ανιχνεύσει μικρά παγόβουνα	340
28.7 Αναφορά στο ότι τα βοηθήματα ναυσιπλοΐας μπορεί να μετακινηθούν χωρίς καμία προειδοποίηση σε περιοχές παρουσίας πάγων.	340
28.8 Αναφορά στο ότι δεν πρέπει το πλοίο να εισέρχεται σε περιοχές πυκνού πάγου εάν αυτό δεν είναι κατάλληλα εξοπλισμένο για ναυσιπλοΐα σε πάγους.	341
28.9 Προφυλάξεις κατά την είσοδο σε περιοχές πάγων.	341
28.10 Αναφορά στο ότι το πέρασμα που αφήνουν τα άλλα πλοία μπορεί να ανιχνευτεί στο ραντάρ όταν τεθεί σε μικρή κλίμακα	342
28.11 Επεξήγηση των προφυλάξεων που πρέπει να ληφθούν για την αποφυγή ζημιών στην προπέλα και στο πηδάριο όταν εκτελούμε χειρισμούς σε περιοχές πάγων.	342
28.12 Γενική αναφορά και περιγραφή παγοθραυστικών πλοίων	342
28.13 Επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο λαμβάνουμε βοήθεια από ένα παγοθραυστικό	343
28.14 Αναφορά στο ότι είναι σημαντικό να τηρούμε τις οδηγίες του παγοθραυστικού σχετικά με την ταχύτητα και τους χειρισμούς ελιγμών.	344
28.15 Αναφορά στο ότι όταν το πλοίο βρίσκεται εντός περάσματος πάγου, τα φορητά παραβλήματα πρέπει να είναι έτοιμα για χρήση πριν το πλοίο στρέψει σε απότομες στροφές.	344
28.16 Αναφορά στο ότι ο πάγος μπορεί να φράξει τις αναρροφήσεις της μηχανής	344

28.17 Περιγραφή πιθανών ζημιών στο πλοίο εξαιτίας του πάγου	344
28.18 Περιγραφή των καταστάσεων που οδηγούν σε συσσώρευση πάγου, στις υπερκατασκευές του πλοίου.	346
28.19 Επεξήγηση των κινδύνων εξαιτίας της υψηλής συσσώρευσης πάγου στις υπερκατασκευές του πλοίου.	346
28.20 Προετοιμασία και γενικά προληπτικά μέτρα πλοίου και πληρώματος όταν το πλοίο πλησιάζει σε περιοχές πάγου ή σε περιοχές που αναμένονται καταστάσεις που ευνοούν την συσσώρευση πάγου στο κατάστρωμα και στις υπερκατασκευές του και όταν αναμένονται θερμοκρασίες αέρα κάτω από το μηδέν	346
28.21 Τρόποι μείωσης και μέθοδοι αποφυγής της συσσώρευσης πάγου στις υπερκατασκευές και στο κατάστρωμα του πλοίου	347
28.22 Αναφορά στο ότι ο συσσωρευμένος πάγος στις υπερκατασκευές του πλοίου πρέπει να απομακρυνθεί όσο το δυνατόν γρηγορότερα.	347
28.23 Περιγραφή μεθόδων απομάκρυνσης πάγου καταστρώματος, υπερκατασκευών, μέσων πρόσδεσης, αγκυροβολίας και εξοπλισμού σωστικών και πυροσβεστικών μέσων	348

Κεφάλαιο 29: ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΜΕ ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΟ

29.1 Αναφορά των τυπικών περιπτώσεων που μπορεί το πλοίο να έχει αλληλεπίδραση με ελικόπτερο	349
29.2 Τύποι ελικοπτέρων που χρησιμοποιούνται στην έρευνα και διάσωση και στις εμπορικές εργασίες – Επιχειρησιακοί περιορισμοί	349
29.3 Περιοχές στο πλοίο που μπορεί να επιχειρήσει το ελικόπτερο. Η θέση τους στο πλοίο και γενικά χαρακτηριστικά τους	349
29.4 Επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα σε πλοίο και ελικόπτερο – Σήματα με τα χέρια από το πλοίο προς το ελικόπτερο – Απώλεια επικοινωνίας	350
29.5 Υποχρεώσεις Πλοιάρχου, αξιωματικού και ομάδας καταστρώματος και Α/Φ στις επιχειρήσεις πλοίου με ελικόπτερο	351
29.6 Προετοιμασία του πλοίου, προφυλάξεις ασφαλείας και κατάλογος ελέγχου πριν την άφιξη, κατά την προσέγγιση, προσνήωση και απονήωση του ελικοπτέρου στο πλοίο – Απαιτούμενος εξοπλισμός που πρέπει να είναι σε ετοιμότητα – Ειδικά μέτρα ασφαλείας σε Δ/Ξ	351
29.7 Προσέγγιση ελικοπτέρου και πιθανώς απαιτούμενοι χειρισμοί ελιγμών από το πλοίο. Περιβαλλοντικές επιδράσεις.	353
29.8 Ειδικές απαιτήσεις φωτισμού για επιχειρήσεις πλοίου-ελικοπτέρου τη νύχτα	353
29.9 Ειδικές απαιτήσεις και εξοπλισμός για ανύψωση και απομάκρυνση ανθρώπων από το πλοίο με ελικόπτερο ..	354
29.10 Ειδικές απαιτήσεις και μέθοδοι για επιβίβαση και αποβίβαση πλοηγών και άλλων ανθρώπων με ελικόπτερο ..	354

ΜΕΡΟΣ Γ: ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ (SAR)

Κεφάλαιο 30: ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ (SAR)

30.1 Γενικά περί των περιεχομένων και διαδικασιών της τελευταίας έκδοσης IAMSAR Vol III.	357
30.2 Κύριοι ορισμοί Έρευνας και Διάσωσης	358
30.3 Παροχή βοήθειας.	359
30.4 Συντονισμός επί σκηνής.	370
30.5 Αποπεράτωση της έρευνας (μετά από επιτυχία και μετά από αποτυχία)	377
30.6 Εκπαίδευση προσωπικού πλοίου στις διαδικασίες Έρευνας και Διάσωσης.	377

ΜΕΡΟΣ Δ: ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ, ΤΩΝ ΕΠΙΒΑΙΝΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κεφάλαιο 31: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ, ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΨΗΣ ΠΛΟΙΟΥ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ

31.1 Εξήγηση της σπουδαιότητας των γυμνασίων και της εκπαίδευσης	379
--	-----

31.2 Προετοιμασία προγραμματισμού των γυμνασίων πυρκαγιάς και εγκατάλειψης πλοίου και άλλων υποχρεωτικών γυμνασίων, ούτως ώστε να διεξαχθούν στα απαιτούμενα χρονικά διαστήματα	379
31.3 Τρόποι με τους οποίους το πλήρωμα μπορεί να παρακινηθεί να συμμετέχει ενεργά και αποτελεσματικά στα γυμνάσια	380
31.4 Οργάνωση αποτελεσματικών γυμνασίων περιλαμβανομένης της ενημέρωσης, της διεξαγωγής και της αποτίμησης	380
31.5 Επεξήγηση του τρόπου οργάνωσης της εκπαίδευσης	381

Κεφάλαιο 32: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΣΩΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

32.1 Αναφορά της χρήσης και της διατήρησης του εγχειριδίου εκπαίδευσης σχετικά με τον εξοπλισμό ασφαλείας με τον οποίο είναι εφοδιασμένο το πλοίο και της απαιτούμενης συντήρησής του	382
32.2 Αναφορά του πλάνου προγραμματισμένης συντήρησης του πλοίου σχετικά με τον εξοπλισμό ασφαλείας ...	383
32.3 Διαδικασία και κατάλογοι ελέγχου για την επιθεώρηση των σωστικών και πυροσβεστικών μέσων και άλλων συστημάτων ασφαλείας	383
32.4 Εξασφάλιση της τήρησης όλων των περιοδικών επιθεωρήσεων των σωστικών και των πυροσβεστικών μέσων και των άλλων συστημάτων ασφαλείας και της αποκατάστασης των παρατηρούμενων ελλείψεων ...	384
32.5 Προετοιμασία διαδικασιών και προγραμματισμού για την συντήρηση των σωστικών και πυροσβεστικών μέσων και άλλων συστημάτων ασφαλείας	385
32.6 Προετοιμασία προγραμματισμού για την ετήσια επιθεώρηση των σωστικών και πυροσβεστικών μέσων και των άλλων συστημάτων ασφαλείας	385
32.7 Ο ρόλος και τα καθήκοντα του αξιωματικού ασφαλείας στην επιθεώρηση και συντήρηση των σωστικών και πυροσβεστικών μέσων και των άλλων συστημάτων ασφαλείας – Κατάλογοι ελέγχου	386

ΜΕΡΟΣ Ε: ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Κεφάλαιο 33: ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

33.1 Σχέδια έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων και τρόπος εκπόνησής τους	388
33.2 Ενέργειες για την προστασία και ασφάλεια των επιβατών σε διάφορες έκτακτες καταστάσεις	400
33.3 Διαδικασίες εγκατάλειψης πλοίου	403
33.4 Προφυλάξεις και αρχικές ενέργειες που πρέπει να λαμβάνονται στην εκούσια και ακούσια προσάραξη του πλοίου	406
33.5 Ενέργειες που πρέπει να λαμβάνονται στην περίπτωση σύγκρουσης	411
33.6 Εκτίμηση αρχικής ζημιάς και έλεγχος	415
33.7 Βλάβη στο πηδάλιο	416
33.8 Διατάξεις και διαδικασίες ρυμούλκησης έκτακτης ανάγκης και μέτρα που απαιτούνται για να βοηθηθεί ένα πλοίο που βρίσκεται σε κίνδυνο.	420
33.9 Ενέργειες που ακολουθούνται όταν παρουσιαστεί έκτακτη ανάγκη «εν όρμω»	436
33.10 Άνθρωπος στη θάλασσα	440
Χρήσιμοι ναυτικοί όροι	447
Βιβλιογραφία	449
Ηλεκτρονικές πηγές	450



ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΛΟΙΟΥ

01
ΚΕΦΑΛΑΙΟ

1.1 Γενική περιγραφή πλοίου - Ορολογία

Ως **πλοίο** χαρακτηρίζεται κάθε πλωτό μέσο που χρησιμοποιείται για ιδιωτικούς ή εμπορικούς σκοπούς, όπως αναψυχή, μεταφορά επιβατών και φορτίων, έρευνες ή κατασκευαστικές εργασίες, πολεμικούς σκοπούς ή εξειδικευμένες χρήσεις, μέσω του νερού. Τα βασικά μέρη ενός πλοίου (εκτός ειδικών κατασκευών) είναι: η **πλώρη**, το **κυρίως σώμα** και η **πρύμνη**. Ακολουθεί σύντομη επεξήγηση αυτών, όσο και άλλων μερών του πλοίου:

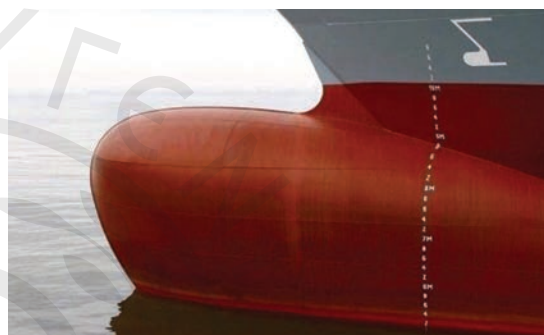
1) **Πλώρη** (Bow) είναι το μπροστινό τμήμα του πλοίου. Δέχεται τις πιο ισχυρές πιέσεις από το νερό κατά την πορεία του, σε σχέση με τα υπόλοιπα μέρη του κύτους, ενώ είναι σχεδιασμένο να συμβάλλει στην κατευθυντικότητα και στην μείωση της αντίστασης του πλοίου. Ανάλογα με το σχήμα της η πλώρη χαρακτηρίζεται ως εξής:

α) **Βολβοειδής πλώρη** (Bulbous bow). Είναι η συνηθέστερη μορφή που συναντάμε στα σύγχρονα πλοία. Μειώνει την αντίσταση του νερού και το ύψος των κυμάτων κατά την κίνηση του πλοίου, βελτιώνοντας την υδροδυναμική του απόδοση και περιορίζοντας τους διατοχισμούς (pitching) (σχ. 1.1).

β) **Καμπυλωτή ή ιστιοφόρου** (Clipper bow). Έτσι χαρακτηρίζεται μια υπερυψωμένη και προεξέχουσα πλώρη, με έντονη κλίση προς τα εμπρός και προς τα πάνω. Είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να διαπερνά τα κύματα με μεγαλύτερη ευκολία, μειώνοντας την αντίσταση και αυξάνοντας την ταχύτητα του πλοίου. Το εξωτερικό της τμήμα προεξέχει πέρα από τη γραμμή του κύριου καταστρώματος και χρησιμοποιήθηκε κυρίως σε γρήγορα εμπορικά πλοία του 19^{ου} αι., όπως τα Clippers, για τη μεταφορά εμπορευμάτων σε μεγάλες αποστάσεις. Σήμερα συναντάται σε ταχύπλοα σκάφη. Η πλώρη αυτή περιορίζει τη ζημιά σε σύγκρουση και κατευθύνει επίσης τα κύματα μακριά από τα πρωραία τμήματα του πλοίου (σχ. 1.2).

γ) **Κάθετη** (Straight bow). Η ακμή της πλώρης αυτής είναι τελείως κάθετη προς την επιφάνεια της θάλασσας και έχει το πλεονέκτημα της απλής σχεδίασης και του χαμηλού κόστους κατασκευής. Συναντάται και αυτή σε σύγχρονα πλοία, προσφέροντας περισσότερο συνολικό ωφέλιμο χώρο φορτίου, αλλά παρουσιάζοντας μεγαλύτερη αντίσταση στον κυματισμό (σχ. 1.3).

δ) **Ανεστραμμένη ή θωρηκτού** (Inverted bow), γνωστή και ως πλώρη μικτού τύπου. Η σύγχρονη σχεδίασμού ανεστραμμένη πλώρη συνδυάζει στοιχεία από την παραδοσιακή πλώρη θωρηκτού και τη βολ-



Σχ. 1.1
Βολβοειδής πλώρη



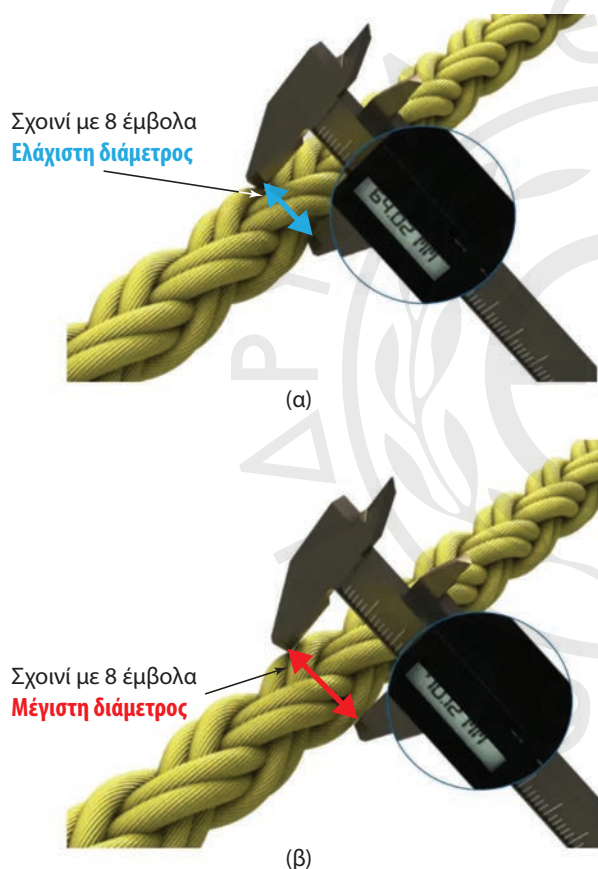
Σχ. 1.2
Πλώρη καμπυλωτή ή ιστιοφόρου



Σχ. 1.3
Κάθετη πλώρη

- Μέτρηση διαμέτρου σχοινιού

Η μέτρηση της διαμέτρου του σχοινιού (συνήθως με μεζούρα ή παχύμετρο) πραγματοποιείται προκειμένου να διαπιστωθεί η αντοχή του και για να εκτιμηθεί η επιχειρησιακή ικανότητά του, δηλαδή πόσο μπορεί ακόμα να χρησιμοποιηθεί, και αν πρέπει να επισκευαστεί (από το πλήρωμα ή από εξωτερικό συνεργείο) ή αν χρήζει αντικατάστασης. Το σχέδιο διαχείρισης σχοινιών επί των πλοίων, ορίζει –σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του σχοινιού– την συχνότητα των μετρήσεων και τα αποδεκτά όρια, βάσει των οποίων το κάθε σχοινί μπορεί να παραμείνει σε χρήση (σχ. 4.1).



Σχ. 4.1

Μέτρηση ελάχιστης και μέγιστης διαμέτρου σχοινιού 8 εμβόλων

4.2 Σχοινιά από φυτικές ίνες (σκληρές και μαλακές)

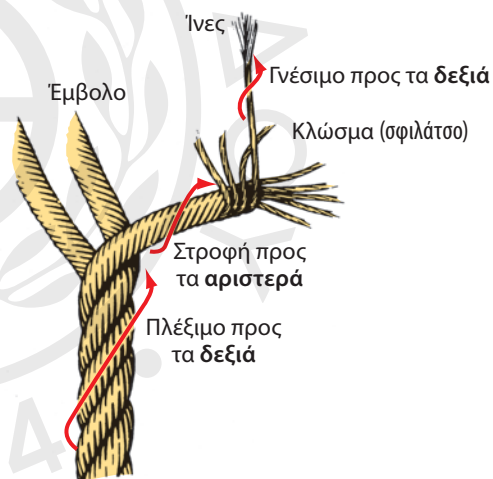
4.2.1 Σχοινιά – Τρόποι κατασκευής σχοινιών από φυτικές ίνες

Τα σχοινιά από **φυτικές ίνες** (natural fibers) κατασκευάζονται από ίνες διαφόρων μεγεθών ανάλογα με

τα φυτά από τα οποία προέρχονται. Μετά από ειδική επεξεργασία, κατά την οποία οι ίνες λειαίνονται, εκτείνονται και αφού προστεθεί γαλάκτωμα από λάδια για να μαλακώσουν και να συντηρούνται, γνέθονται (στρίβονται) για να σχηματίσουν το **κλώσμα** (σφιλάτσο).

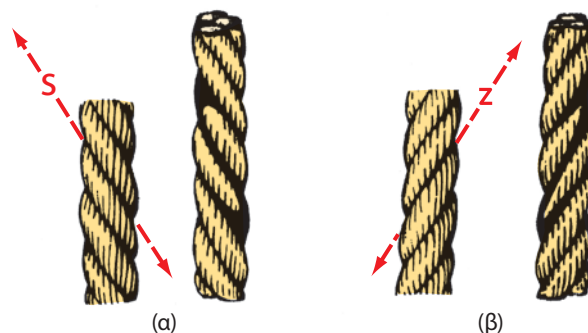
Οι ίνες συνήθως στρίβονται προς τα δεξιά. Ορισμένα κλώσματα στρέφονται μεταξύ τους προς τα αριστερά, δηλαδή αντίθετα από τη φορά συστροφής των ινών, για να σχηματίσουν το **έμβολο**. Ο αριθμός και το μέγεθος των κλωσμάτων που απαιτούνται για να σχηματιστεί ένα έμβολο, εξαρτάται από το μέγεθος του σχοινιού που πρόκειται να κατασκευαστεί. Τρία συνήθως έμβολα, αφού πλεχθούν δεξιά ή αριστερά, σχηματίζουν ένα δεξιόστροφο ή αριστερόστροφο **μονόπλοκο σχοινί** (hawser laid rope) (σχ. 4.2).

Τα περισσότερα σχοινιά των πλοίων είναι δεξιόστροφα. Η διεύθυνση προς την οποία έχουν πλεχθεί τα έμβολα μπορεί να βρεθεί εύκολα όταν δούμε το σχοινί από πάνω (σχ. 4.3).



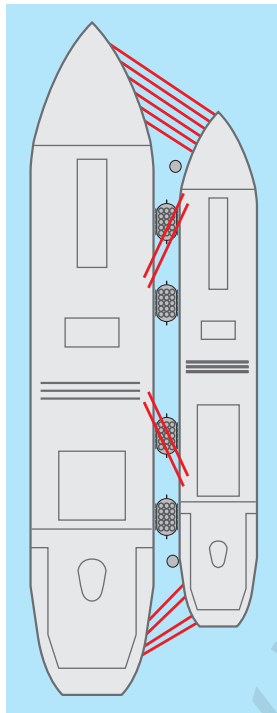
Σχ. 4.2

Τρόπος κατασκευής μονόπλοκου σχοινιού



Σχ. 4.3

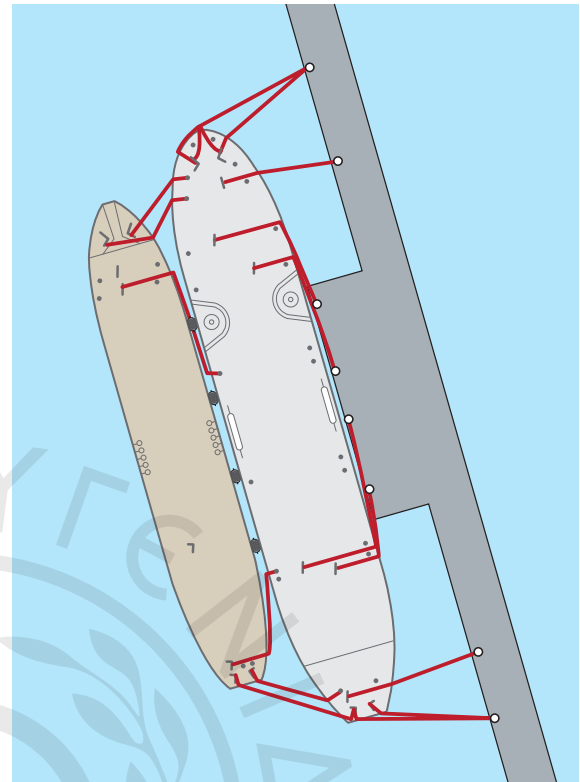
Τρόπος πλέξης μονόπλοκου σχοινιού
(α) αριστερόστροφο, (β) δεξιόστροφο



- 1) Τα μέσα πρόσδεσης πρέπει να περνούν μόνο μέσα από κλειστούς τονοδηγούς εγκεκριμένους από τον νηογνώμονα.
- 2) Μπίντες πρόσδεσης και τονοδηγοί μεγάλου μεγέθους πρέπει να βρίσκονται όσο είναι πρακτικά δυνατόν πλησιέστερα πλώρα και πρύμα από τον σταθμό πολλαπλών φορτίων, χωρίς να παρεμποδίζουν τον ασφαλή χειρισμό των ελαστικών σωλήνων μεταφόρτωσης.
- 3) Πρέπει να διατίθενται σε άμεση ετοιμότητα πρόσθετα μέσα πρόσδεσης για να συμπληρώσουν την πρόσδεση αν χρειαστεί ή σε περίπτωσης αποκοπής ενός μέσου πρόσδεσης.

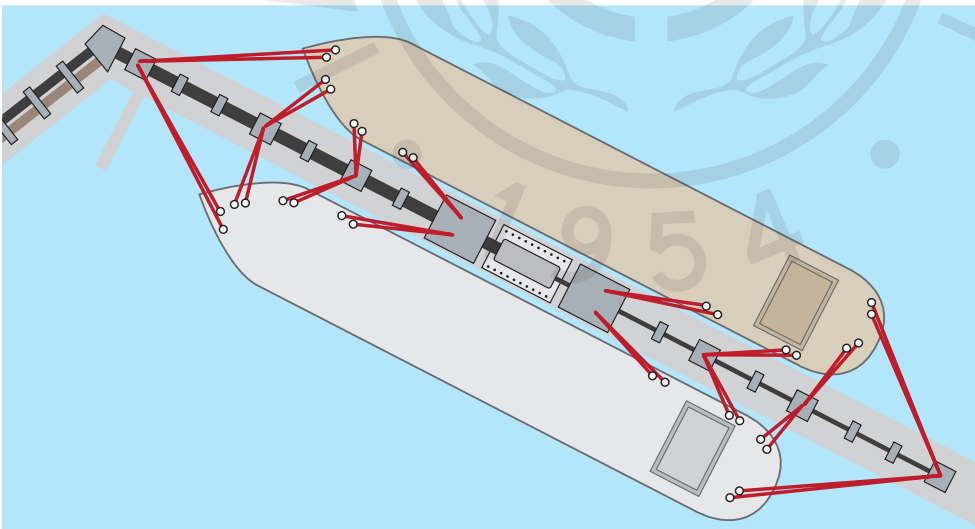
Σχ. 5.11

Διάταξη πρόσδεσης για πλοία εν πλω ή όταν ένα από αυτά είναι αγκυροβολημένο



Σχ. 5.12

Διάταξη πρόσδεσης όταν το ένα από τα δύο πλοία είναι παραβελημένο σε προβλήτα



Σχ. 5.13

Διάταξη πρόσδεσης όταν και τα δύο πλοία είναι παραβελημένα αντικρουστά σε προβλήτα

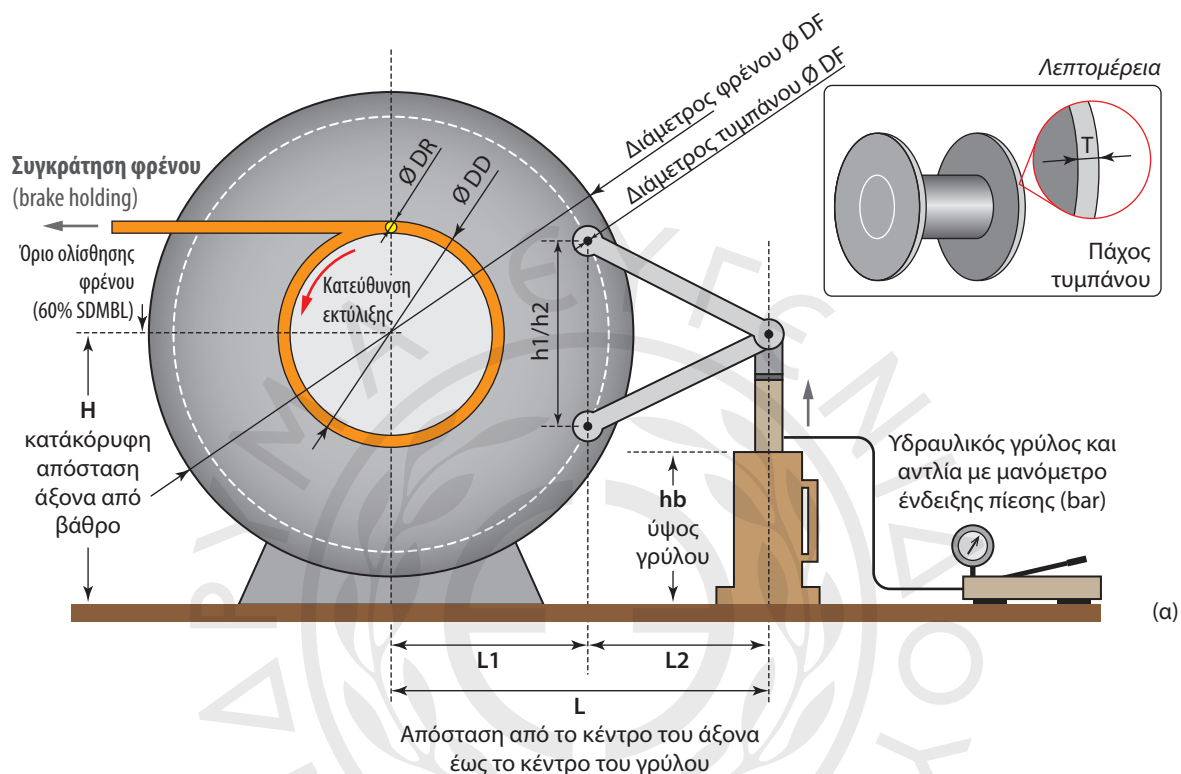
να έχουν γίνει οι απαραίτητοι έλεγχοι ασφαλείας. Πρέπει να γνωρίζουμε την πλευρά πρόσδεσης και τις ιδιαιτερότητες της θέσης πρόσδεσης, για την ανάπτυξη των κάβων στη σωστή πλευρά. Το προσωπικό που θα πραγματοποιήσει την πρόσδεση πλώρα και πρύμα θα πρέπει να καθοριστεί, καθώς και οι αξιωματικοί κατα-

στρώματος που θα αναλάβουν τη διαδικασία υπό τις οδηγίες του Πλοιάρχου.

Το σχέδιο πρόσδεσης σε συνεννόηση με την εγκατάσταση, πρέπει να συμφωνηθεί έτσι ώστε το πλοίο να έχει σωστή και ασφαλή θέση καθ' όλη την διάρκεια της παραμονής του σε αυτήν. Επίσης οι ομάδες πρόσδε-

νητη υδραυλική αντλία με ένα μανόμετρο, που συνδέεται σε έναν γρύλο ανύψωσης. Όσο το φρένο είναι καλά σφιγμένο, μέσω ειδικών βραχιόνων ασκείται τάση στο βαρούλκο, ίση με το 60% του SDMBL. Εάν το βαρούλκο δεν λασκάρει όταν ασκηθεί σε αυτό η

συγκεκριμένη τάση, τότε χαλαρώνουμε λίγο το φρένο και επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία. Με την ολοκλήρωση της ρύθμισης του φρένου, το βαρούλκο θα πρέπει να χαλαρώνει μόνο του όταν του ασκείται η απαιτούμενη τάση, δηλαδή το 60% του SDMBL.



Σχ. 6.3

Διαδικασία ελέγχου και ρύθμισης φορτίου συγκράτησης του φρένου βαρούλκου.
(α) Παράμετροι που απαιτούνται για την ορθή ρύθμιση και (β) φωτογραφική απεικόνιση



12.1 Γενικά περί ηδάλιου – Κύριος σκοπός

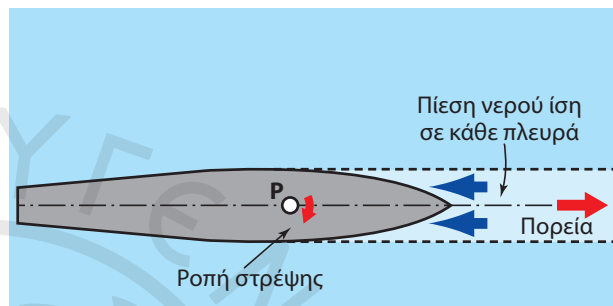
Για πλοίο κινούμενο πρόσω, το **σημείο στροφής** (pivoting point – P) βρίσκεται περίπου στο ένα τρίτο του μήκους του από την πλώρη. Όταν το πλοίο κινείται με σταθερή πορεία, η πίεση του νερού που ασκείται σε κάθε πλευρά της πλώρης είναι ίση (σχ. 12.1). Αν υποθεθεί ότι στο σημείο P υπάρχει κατακόρυφη ράβδος, μέσω της οποίας εφαρμόζουμε μια ροπή στρέψης, τότε το πλοίο θα στραφεί μακριά από την αρχική του πορεία κατά μια γωνία (σχ. 12.2), που σχηματίζεται μεταξύ της αρχικής πορείας και της νέας διεύθυνσης της διαμήκου γραμμής του πλοίου.

Στην περίπτωση αυτή, λόγω του σχήματος του πλοίου η πίεση του νερού σε αυτό δρα κυρίως στη μεγαλύτερη επιφάνεια, πρύμα από το σημείο στροφής, δημιουργώντας ροπή επαναφοράς του στην αρχική του πορεία. Εάν θέλουμε να διατηρήσουμε τη στροφή, θα πρέπει αυτή η ροπή να αντισταθμιστεί. Ο καλύτερος τρόπος γι' αυτό είναι να εφαρμόσουμε μια δύναμη στο ακρότατο σημείο της πρύμνης, όπου ο μοχλός στρέψης θα είναι ο μέγιστος, τοποθετώντας σ' αυτό το σημείο το ηδάλιο (rudder).

Έτσι βλέπομε ότι ο κύριος σκοπός του ηδάλιου είναι κατ' αρχάς να δημιουργήσει τη ροπή που χρειάζεται για να αρχίσει η στροφή, και μετά, εάν θέλουμε, να διατηρήσει τη στροφή αντιμετωπίζοντας την τάση επαναφοράς του πλοίου στην αρχική του πορεία, λόγω της μεγαλύτερης πίεσης του νερού πρύμα από το σημείο στροφής του.

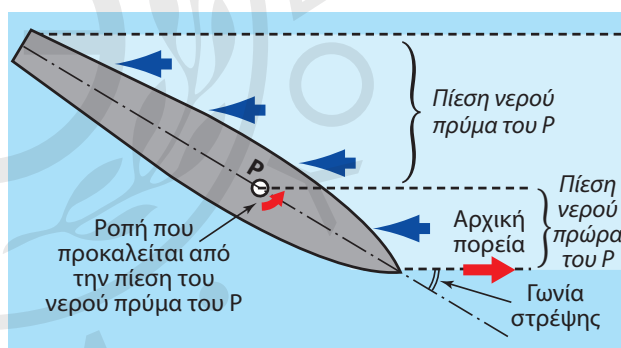
12.2 Ενέργεια/επίδραση του ηδάλιου στη στροφή του πλοίου

Όταν το πλοίο κινείται πρόσω, δημιουργείται στο ηδάλιο μία σχετική ροή νερού προς την αντίθετη κατεύθυνση της κίνησης, δηλαδή προς την πρύμνη. Αυτή η ροή δημιουργείται από την ταχύτητα του πλοίου, την ταχύτητα του ρεύματος ή την ενέργεια των ελίκων ή από συνδυασμό τους. Αν το ηδάλιο κινηθεί δεξιά (σχ. 12.3), η σχετική αυτή ροή του νερού εκτρέπεται, με αποτέλεσμα να εφαρμόσθει δύναμη στρέψης στο πλοίο.



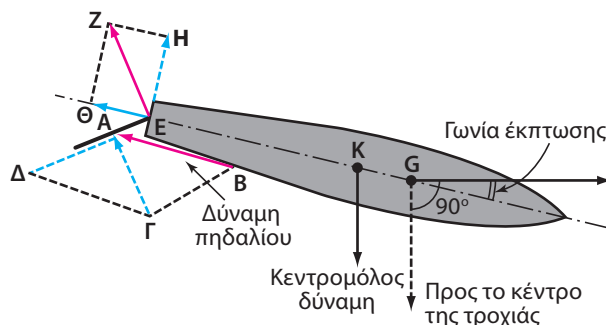
Σχ. 12.1

Επίδραση της πίεσης του νερού στο σκάφος για πλοίο κινούμενο πρόσω, πριν τη στρέψη



Σχ. 12.2

Επίδραση της πίεσης του νερού στο σκάφος για πλοίο κινούμενο πρόσω, αμέσως μετά τη στρέψη

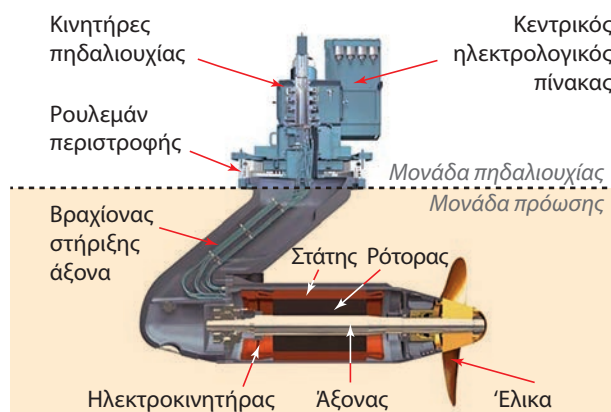


Σχ. 12.3

Δυνάμεις που επιδρούν στο ηδάλιο και στο σκάφος κατά τη στροφή δεξιά



(α)



(β)

Σχ. 13.5

(α) Αζιμουθιακή έλικα και (β) τα μέρη που την απαρτίζουν

συνδέεται με το κύτος του πλοίου κάτω από την ίσαλο γραμμή. Αυτές οι έλικες μπορούν να περιστρέφονται 360° , επιτρέποντας στον χειριστή του πλοίου να ελέγχει την κατεύθυνση της ώσης χωρίς την ανάγκη πηδαλίων ή παραδοσιακών αξόνων έλικας. Το σύστημα αποτελείται από το περίβλημα που περιέχει τον ηλεκτροκινητήρα που κινεί την έλικα. Τοποθετείται σε κάθετο άξονα που επιτρέπει τόσο κάθετη όσο και οριζόντια περιστροφή. Η έλικα βρίσκεται στο κάτω άκρο του περιβλήματος και είναι υπεύθυνη για τη δημιουργία ώσης προωθώντας το νερό προς τα πίσω. Οι αζιμουθιακές έλικες τροφοδοτούνται από ηλεκτρικούς κινητήρες, οι οποίοι λαμβάνουν την ενέργειά τους από γεννήτριες επί του σκάφους. Αυτή η ηλεκτρική πρόωση προσφέρει πολλά οφέλη όσον αφορά στην απόδοση, στη μείωση των εκπομπών και στην ευελιξία. Η δυνατότητα περιστροφής 360° δίνει στα azipods το χαρακτηριστικό τους πλεονέκτημα στην ευελιξία. Αυτή η περιστροφή επιτυγχάνεται με τη χρήση ηλεκτρικών ή υδραυλικών συστημάτων.

Ακολούθως γίνεται αναφορά σε δύο τύπους προωστήριων μηχανισμών:

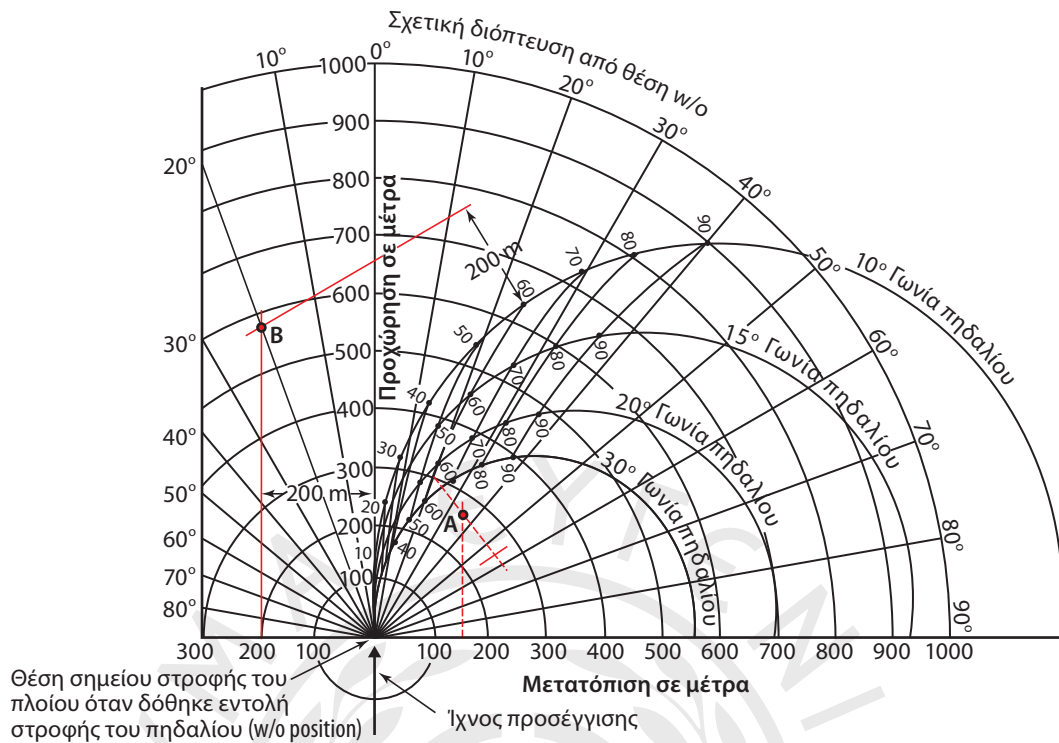
1) Η έλικα **Voith-Schneider** είναι ένα μοναδικό και καινοτόμο σύστημα πρόωσης, που συνδυάζει λειτουργίες πρόωσης και ελιγμών ταυτόχρονα. Αυτό το σύστημα χρησιμοποιεί κάθετα τοποθετημένα πτερύγια, τα οποία περιστρέφονται γύρω από έναν κεντρικό δίσκο και μπορούν να αλλάζουν τη γωνία τους, επιτρέποντας άμεσο και ακριβή έλεγχο της κατεύθυνσης και του μεγέθους της ώσης (σχ. 13.6).

2) Το **Kamewa Waterjet** (waterjet propulsion) είναι μια μέθοδος πρόωσης που βασίζεται στη χρήση



Σχ. 13.6

Έλικα Voith-Schneider



Σχ. 14.10

Διάγραμμα στροφής πλοίου. Σ' αυτό φαίνονται, για διάφορες γωνίες πηδαλίου, τα σημεία όπου η κατεύθυνση της πλώρης μεταβάλλεται διαδοχικά κατά 10° από το αρχικό ίχνος προσέγγισης

2ος τρόπος: Προσδιορισμός της γωνίας πηδαλίου που πρέπει να χρησιμοποιηθεί και του σημείου που θα δοθεί εντολή στροφής για ορισμένη μεταβολή πορείας.

Παράδειγμα 2

Να προσδιοριστεί η γωνία πηδαλίου που πρέπει να χρησιμοποιηθεί και τότε θα δοθεί εντολή για στροφή, για μεταβολή πορείας 80° από την αρχική, για πλοίο που πλέει μέσα σε δίαυλο κατά μήκος γραμμής σημαντήρων, σε απόσταση 100 m και για στροφή προς τους σημαντήρες.

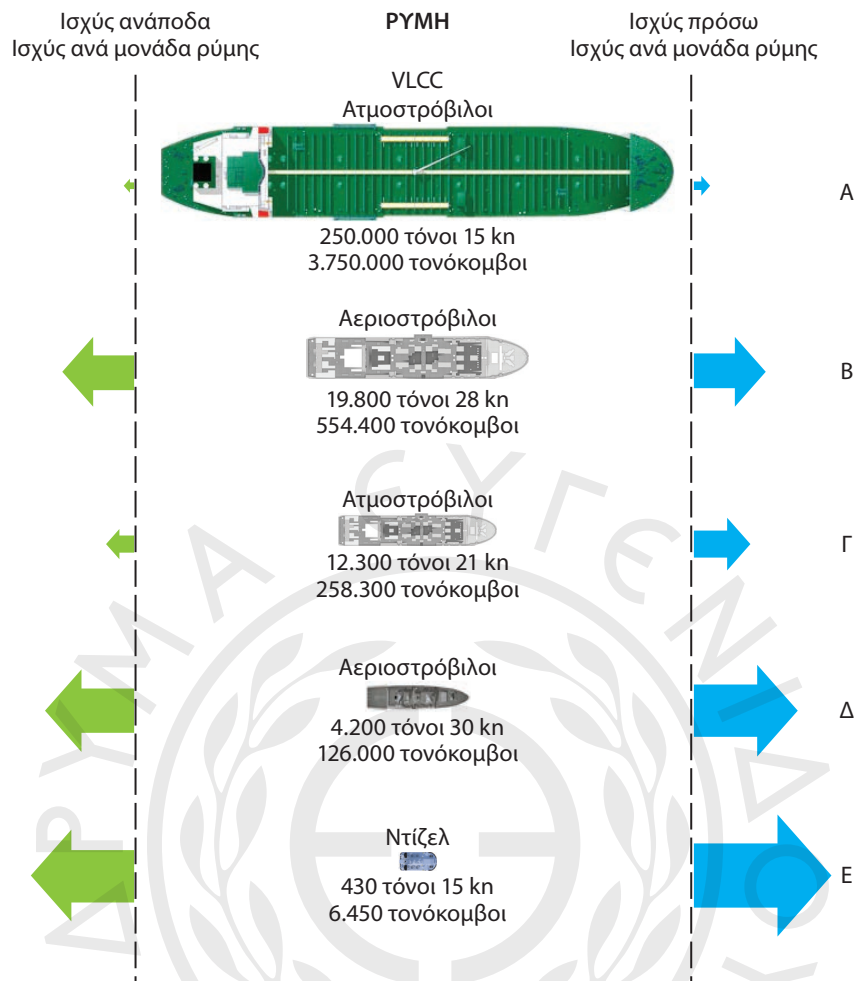
Λύση

Στο διάγραμμα στροφής βρίσκουμε τη θέση του σημαντήρα όπου στρέφουμε και συγκεκριμένα στην τομή των γραμμών που απέχουν 100 m από το εγκάρσιο του πλοίου μας πριν και μετά τη στροφή για γωνία πηδαλίου 10° , 20° και 30° (σχ. 14.11) υποτυπώνοντας τα σημεία Α, Β και Γ αντίστοιχα. Από το σχήμα φαίνεται ότι αν κατά τη στροφή χρησιμοποιήσουμε γωνία πηδαλίου 10° , το πλοίο θα βρεθεί εκτός διαύλου (θέση Α, εκτός του ίχνους της

καμπύλης γωνίας πηδαλίου 10°), ενώ χρησιμοποιώντας γωνία πηδαλίου 20° , το πλοίο θα βρεθεί κοντά στον σημαντήρα (θέση Β). Γι' αυτό χρησιμοποιούμε καλύτερα γωνία πηδαλίου 30° και δίνουμε εντολή στροφής όταν ο σημαντήρας βρίσκεται σε σχετική διόπτειση 28° από το ίχνος προσέγγισης και σε απόσταση 220 m.

Όταν η στροφή εκτελείται μακριά από τους σημαντήρες (προς την αντίθετη πλευρά των σημαντήρων), μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε οποιαδήποτε ποσότητα πηδαλίου επιθυμούμε, αν ο δίαυλος έχει αρκετό πλάτος, που να επιτρέπει να πραγματοποιηθεί αργή και απλή στροφή. Για να προσδιοριστεί το σημείο όπου θα δοθεί εντολή στο πηδάλιο, υποτυπώνουμε στο διάγραμμα στροφής τις γραμμές όπως πριν, αλλά σ' αυτήν την περίπτωση οι γραμμές θα χαραχθούν εκτός (μακριά) του κύκλου στροφής. Η διόπτειση και η απόσταση από τον σημαντήρα όπου θα δοθεί εντολή για στροφή, βρίσκεται από την τομή των γραμμών που απέχουν ορισμένη απόσταση από το εγκάρσιο του πλοίου πριν και μετά τη στροφή για ορισμένη γωνία πηδαλίου και για ορισμένη μεταβολή πορείας από την αρχική μακριά από τους σημαντήρες.

Στο σχήμα 14.11 το σημείο Β είναι το σημείο όπου



Σχ. 14.18
Σύγκριση ισχύος πρόσω ή ανάποδα
ανά μονάδα ρύμης πλοίων διαφόρων κατηγοριών

γόστροφων ελίκων είναι αισθητή πολύ γρηγορότερα από αυτήν των μικρότερου μεγέθους και πολύστροφων ελίκων. Μια έλικα μεγάλου μεγέθους, όταν κινείται αργά ή σταματήσει, παρουσιάζει μεγάλη αντίσταση στην πρόωση, βελτιώνοντας έτσι την επιβράδυνση του πλοίου, ενώ όταν αναστραφεί η επίδρασή της είναι άμεσα αισθητή.

Σε πλοία με έλικες ελεγχόμενου βήματος η ισχύς αναπόδοσης μπορεί να εφαρμοστεί πολύ γρήγορα αναστρέφοντας το βήμα. Στην πραγματικότητα η αναστροφή είναι τόσο γρήγορη, που πρέπει να λαμβάνονται προστατευτικά μέτρα στο σύστημα ελέγχου της μηχανής, ώστε να αποφευχθούν υπερβολικές περιστροφικές δυνάμεις και ώσεις, οι οποίες αναπτύσσονται στον άξονα κατά τη διάρκεια του χειρισμού πρόσω-ανάποδα.

5) **Την κατάσταση πυθμένα του πλοίου.** Η κατάσταση του πυθμένα που έχει ρυπανθεί προκαλεί με-

γαλύτερη επίδραση στην επιβράδυνση παρά στην επιτάχυνση από θέση ακινησίας.

6) **Το βάθος νερού.** Η επίδραση των αβαθών ελαττώνει την επιτάχυνση του πλοίου, καθώς και την επιβράδυνση, δηλαδή το πλοίο θα διανύσει μεγαλύτερο διάστημα μέχρι να ακινητηθεί.

- Ρυθμός αύξησης και ελάττωσης της ταχύτητας

Η γνώση του **ρυθμού** (rate) με τον οποίο ένα πλοίο αυξάνει ή ελαττώνει την ταχύτητά του σε διάφορες περιστάσεις είναι ανεκτίμητη κατά τους χειρισμούς, ιδιαίτερα όταν πλησιάζουμε στην ακτή ή στο αγκυροβόλιο όπου υπάρχουν άλλα πλοία αγκυροβολημένα.

Ο ρυθμός μεταβολής (αύξησης ή ελάττωσης) της ταχύτητας δίνεται συνήθως σε m/kn, για παράδειγμα 200 m/kn, που σημαίνει ότι για να αυξηθεί ή για να ελαττωθεί η ταχύτητα από δεδομένη τιμή κατά 1 kn, θα διανυθεί διάστημα 200 m. Οι ρυθμοί αυτοί διαφέ-

3) Πλεύριση με τη δεξιά πλευρά χωρίς άνεμο (σχ. 19.3)

Πλησιάζουμε με μικρή γωνία προσέγγισης και επειδή σε αυτήν την περίπτωση η ενέργεια της έλικας κατά την αναπόδιση είναι αντίθετη προς τη ρύμη του πλοίου, πριν αναποδίσουμε θέτουμε το πηδάλιο όλο αριστερά, ώστε η κίνηση πρόσω κατά την αναπόδιση και η στροφή αριστερά να ανακοπούν πλησιάζοντας παράλληλα στο κρηπίδωμα θέση (3). Με τα σχοινιά της πλώρης και της πρύμνης ελέγχουμε τη στροφή του πλοίου προς τα δεξιά.

4) Πλεύριση με την αριστερή πλευρά χωρίς άνεμο, με πόντιση της άγκυρας (σχ. 19.4)

Η άγκυρα ποντίζεται με αρκετό έκταμα, που μας εξασφαλίζει ότι αυτή δεν θα συρθεί όταν βιραριστεί. Όσο πιο αβαθή είναι τα νερά, τόσο πλησιέστερα στο κρηπίδωμα μπορεί να ποντιστεί η άγκυρα.

Πλησιάζουμε με μεγάλη γωνία προσέγγισης και ποντίζουμε την εξωτερική άγκυρα στην κατάλληλη απόσταση και απέναντι στο σημείο όπου θα προσδεθεί η πλώρη όταν θα έχουμε πλεύρισει.

Χαλαρώνοντας την αλυσίδα της άγκυρας, το πλοίο στρέφει με πηδάλιο δεξιά και λίγες στροφές της μηχανής. Στη θέση (2), πριν το πλοίο έρθει παράλληλα προς το κρηπίδωμα, αναποδίζουμε, και η στροφή δεξιά που προκαλείται, συμπληρώνει τον χειρισμό. Κατόπιν το πλοίο φέρεται στη θέση πλεύρισης με κίνηση ανάπο-

δα. Στη θέση (2), έχοντας προσδέσει ένα σχοινί στην πλώρη, ελέγχουμε τυχόν υπερβολική τάση στροφής προς τα δεξιά.

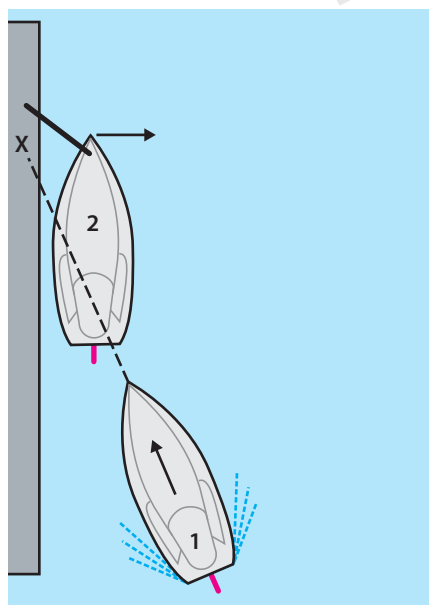
5) Πλεύριση με τη δεξιά πλευρά χωρίς άνεμο, με πόντιση της άγκυρας (σχ. 19.5)

Η άγκυρα ποντίζεται με αρκετό έκταμα απέναντι από το σημείο όπου θα προσδεθεί η πλώρη όταν θα έχουμε πλεύρισει. Αγαντάροντας την αλυσίδα της άγκυρας, το πλοίο στρέφει γύρω από την άγκυρα με πηδάλιο όλο αριστερά και λίγες στροφές της μηχανής. Στη θέση (2), όπου το πλοίο έχει στραφεί πέρα από την παράλληλο του κρηπιδώματος, αναποδίζουμε φέροντας το πλοίο παράλληλα προς το κρηπίδωμα υπό την επίδραση της πλευρικής ώσης της έλικας. Από τη θέση (2) στέλνουμε ένα σχοινί από την πλώρη προς την ξηρά, ελέγχοντας ταυτόχρονα τυχόν υπερβολική τάση στροφής προς τα δεξιά.

6) Πλεύριση με τον άνεμο από το κρηπίδωμα στην πλευρά του πλοίου ή στην παρειά (μάσκα) (σχ. 19.6)

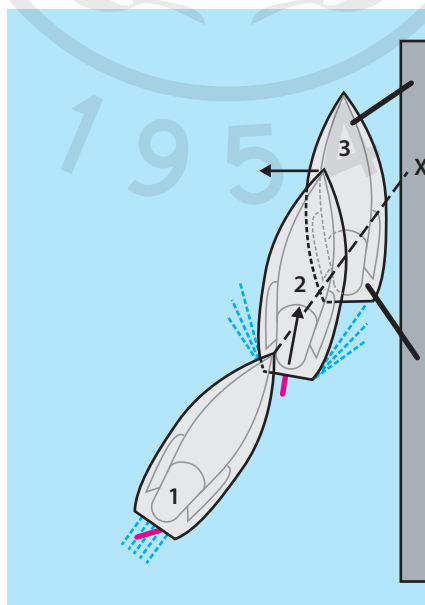
Ο χειρισμός είναι ίδιος με αυτόν χωρίς άνεμο, με τη διαφορά ότι η γωνία προσέγγισης είναι μεγαλύτερη, γιατί κατά την αναπόδιση η πλώρη θα στραφεί γρήγορα μακριά από τον άνεμο.

Πλησιάζουμε με την πλώρη στο σημείο του κρηπιδώματος, όπου θα προσδεθεί η πλώρη και με πηδάλιο προς τον άνεμο στη θέση (2) αναποδίζουμε. Η



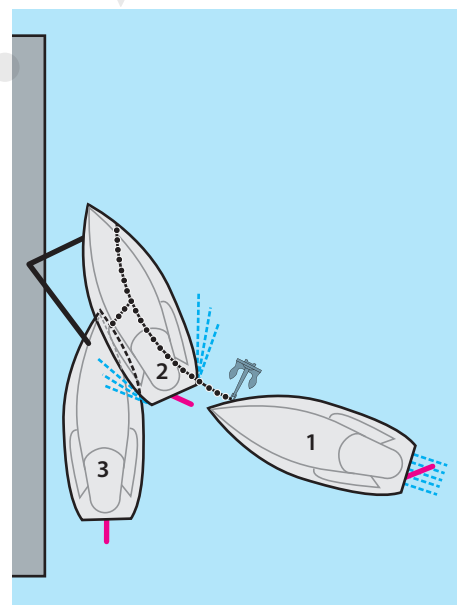
Σχ. 19.2

Πλεύριση με την αριστερή πλευρά χωρίς άνεμο



Σχ. 19.3

Πλεύριση με τη δεξιά πλευρά χωρίς άνεμο



Σχ. 19.4

Πλεύριση με την αριστερή πλευρά χωρίς άνεμο, με πόντιση της άγκυρας



22.1 Γενικά. Μέθοδοι δεξαμενισμού – Μόνιμες και πλωτές δεξαμενές

Ο **δεξαμενισμός** (drydocking) γίνεται συνήθως κατά κανονικά διαστήματα, με το πλοίο άφορτο και με καθαρό τον χώρο φόρτωσης για τακτικές επιθεωρήσεις και καθαρισμό των υφάλων του πλοίου. Μετά από ατύχημα ο δεξαμενισμός για επιθεώρηση και επισκευή μπορεί να γίνει με το πλοίο έμφορτο.

Ο παλαιότερος και απλούστερος τρόπος για την αποκάλυψη των υφάλων του πλοίου και την εκτέλεση εργασιών δεξαμενισμού, που εφαρμόζεται τώρα σε πολύ μικρά πλοία, είναι η εκούσια προσάραξη του πλοίου και το πλάγιασμά του στη μία πλευρά κατά την ώρα της πλημμυρίδας σε ακτή που κατέρχεται βαθμιαία προς τη θάλασσα. Η εργασία στις εναλυσόμενες πλευρές γίνεται κατά τη ρηχία.

Για μεγαλύτερα πλοία χρησιμοποιείται και σήμερα **σχάρα ανέλκυσης** (slipway) (σχ. 22.1) με επικλινή βάση προς τη θάλασσα, επάνω στην οποία ολισθαίνει ξύλινο υπόβαθρο. Το υπόβαθρο φέρεται κάτω από το πλοίο και κατόπιν σύρεται στη σχάρα με τη βοήθεια βαρούλκων από την ξηρά.

Τα μεγάλα πλοία δεξαμενίζονται γενικά σε μόνιμες ή σε πλωτές δεξαμενές.

Οι δεξαμενές, μόνιμες ή πλωτές, χρησιμοποιούνται και για την ναυπήγηση των πλοίων. Τα μεγάλου μεγέθους πλοία κατασκευάζονται σε μόνιμες δεξαμενές.

22.1.1 Μόνιμη δεξαμενή

Η **μόνιμη δεξαμενή** (graving dock) είναι λεκάνη στην ξηρά, που έχει δημιουργηθεί από την εκσκαφή τμήματός της και επικοινωνεί με τη θάλασσα ή τον ποταμό [σχ. 22.2(α),(β)]. Με τη βοήθεια του θυροπλοίου στο στόμιο της δεξαμενής, εξασφαλίζεται η υδατοστεγανότητά της. Το **θυρόπλοιο** είναι ειδική μεταλλική πλωτή κατασκευή που εφαρμόζει στο στόμιο της δεξαμενής με διάφορους τρόπους. Η άκρη του πυθμένα της δεξαμενής στο στόμιο της ονομάζεται **κατώφλι της δεξαμενής**. Ο πυθμένας της δεξαμενής κατασκευάζεται με κλίση προς τις πλευρές και το



Σχ. 22.1
Σχάρα ανέλκυσης



(α)



(β)

Σχ. 22.2

Μόνιμη δεξαμενή με διάταξη των βάθρων

μέσα σε στενό δίαυλο, εφόσον βέβαια αυτό το επιτρέπουν οι συνθήκες της συγκεκριμένης περίπτωσης.

Συστήματα Διαχωρισμού Κυκλοφορίας (ΔΚΑΣ - Κανόνας 10) (σχ. 23.1)

Διάταξη 10(α)

Ο κανόνας αυτός εφαρμόζεται στα συστήματα διαχωρισμού της θαλάσσιας κυκλοφορίας, που έχουν υιοθετηθεί από τον Οργανισμό, δεν απαλλάσσει δε κανένα πλοίο από την υποχρέωση εφαρμογής οποιουδήποτε άλλου κανόνα που ισχύει.

Διάταξη 10(β)

Κάθε πλοίο που χρησιμοποιεί ένα σύστημα διαχωρισμού της κυκλοφορίας πρέπει:

(i) Να πλέει μέσα στην αντίστοιχη λωρίδα κυκλοφορίας και προς τη γενική κατεύθυνση της κυκλοφοριακής ροής, που ισχύει για τη λωρίδα αυτή.

(ii) Να παραμένει, όσο αυτό είναι πρακτικά εφικτό, μακριά από τη γραμμή διαχωρισμού της κυκλοφορίας ή της ζώνης διαχωρισμού.

(iii) Κανονικά να εισέρχεται σε ή να εξέρχεται από κάποια λωρίδα κυκλοφορίας στο σημείο όπου αυτή τελειώνει. Όταν όμως εισέρχεται ή εξέρχεται από οποιαδήποτε πλευρά, τότε πρέπει να το πραγματοποιεί κατά την μικρότερη πρακτικά γωνία, ως προς τη γενική κατεύθυνση της κυκλοφοριακής ροής.

Διάταξη 10(γ)

Κάθε πλοίο πρέπει να αποφεύγει, όσο αυτό είναι πρακτικά δυνατό, να διασχίζει (διασταυρώνει) λωρίδες κυκλοφορίας. Αν όμως είναι υποχρεωμένο να το πραγματοποιήσει, τότε θα τις διασχίζει με πορεία που θα είναι, όσο αυτό είναι πρακτικά εφικτό, πλησιέστερη προς την ορθή γωνία, σε σχέση με τη γενική κατεύθυνση της κυκλοφοριακής ροής.

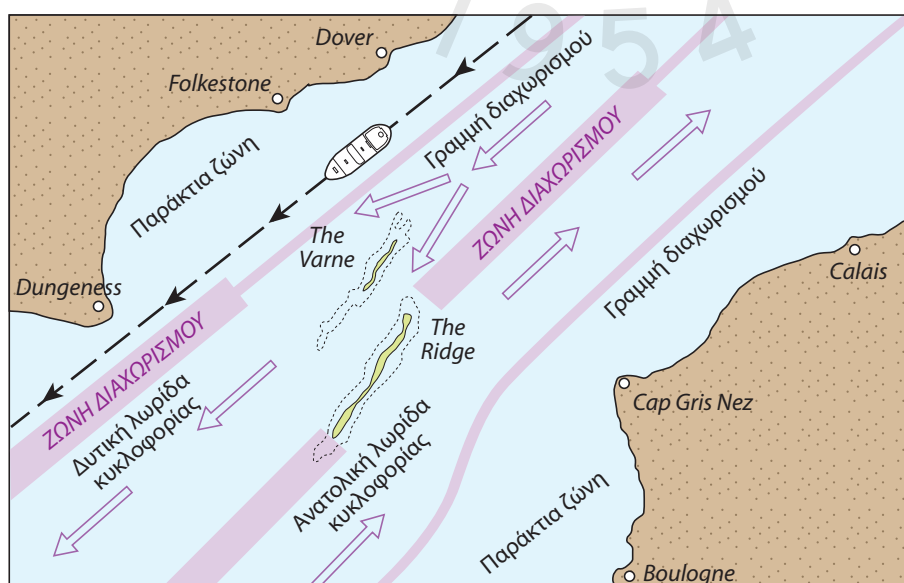
Διάταξη 10(δ)

(i) Ένα πλοίο δεν θα χρησιμοποιεί ζώνη παράκτιας κυκλοφορίας, όταν μπορεί να χρησιμοποιεί ασφαλώς την κατάλληλη λωρίδα κυκλοφορίας μέσα στο παρακείμενο σύστημα διαχωρισμού κυκλοφορίας. Εντούτοις, πλοία με μήκος κάτω από 20 m, ιστιοφόρα πλοία και πλοία ασχολούμενα με την αλιεία, μπορούν να χρησιμοποιούν τη ζώνη παράκτιας κυκλοφορίας.

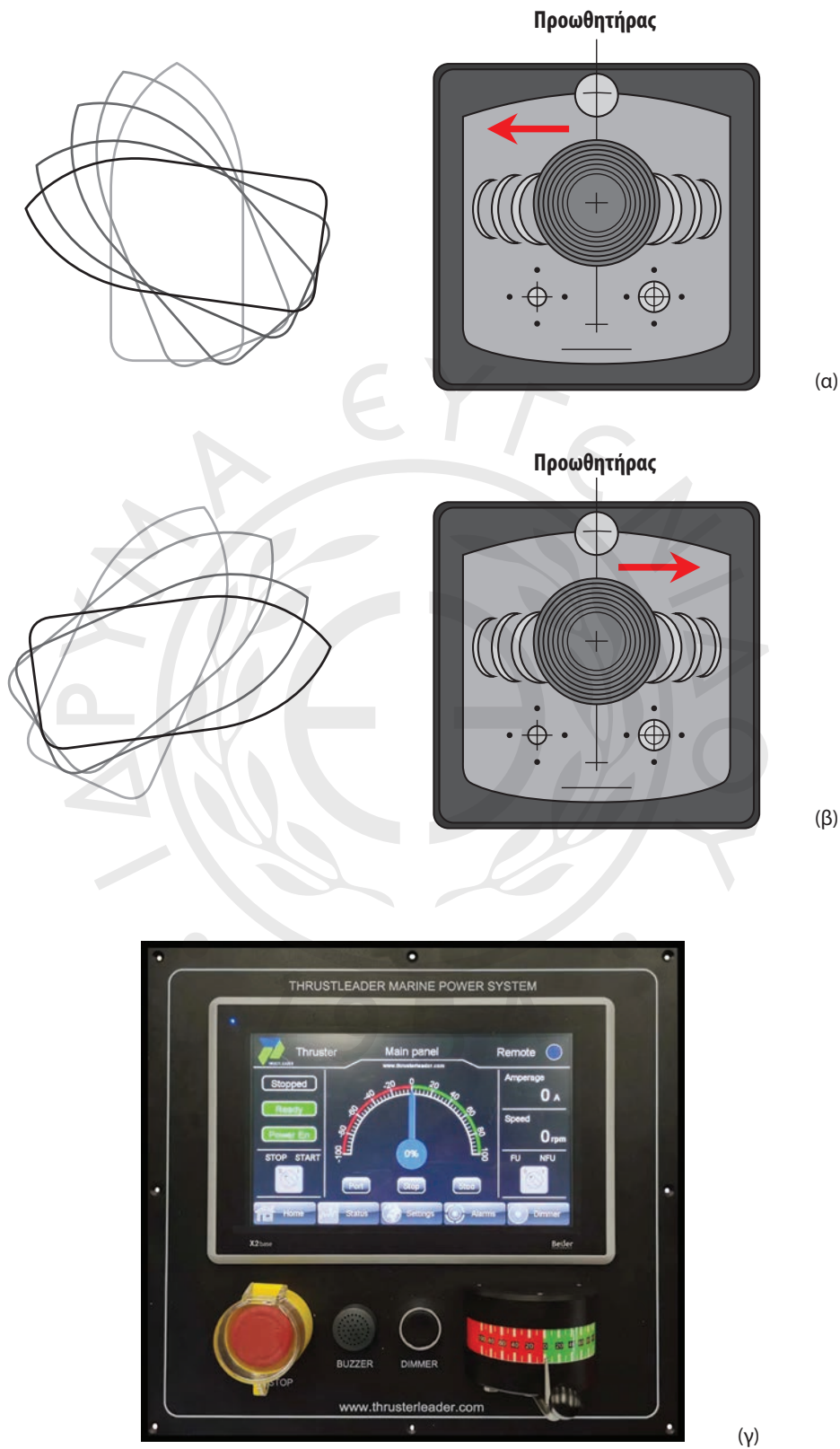
(ii) Παρά τα όσα θεσπίζονται από την παράγραφο (δ)(i), ένα πλοίο μπορεί να χρησιμοποιεί μια ζώνη παράκτιας κυκλοφορίας, όταν πλέει προς ή αναχωρεί από λιμάνι, εγκατάσταση ή κατασκευή πέραν των ακτών, πλοηγικό σταθμό ή άλλη τοποθεσία που βρίσκεται μέσα στη ζώνη παράκτιας κυκλοφορίας ή για να αποφύγει άμεσο κίνδυνο.

Διάταξη 10(ε)

Κανένα πλοίο, εκτός αν πρόκειται για πλοίο που διασταυρώνει ή πλοίο που εισέρχεται ή εξέρχεται από λωρίδα κυκλοφορίας, δεν θα εισέρχεται υπό κανονικές

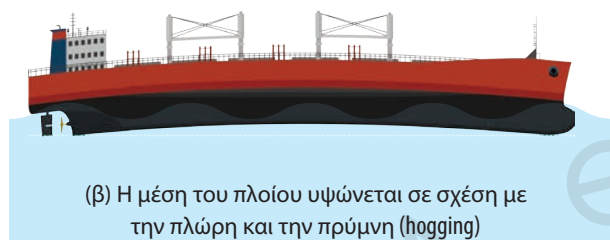


Σχ. 23.1
Συστήματα
Διαχωρισμού Κυκλοφορίας



Σχ. 24.5

Πίνακας ελέγχου και χειρισμός πλευρικού προωθητήρα



Σχ. 27.2

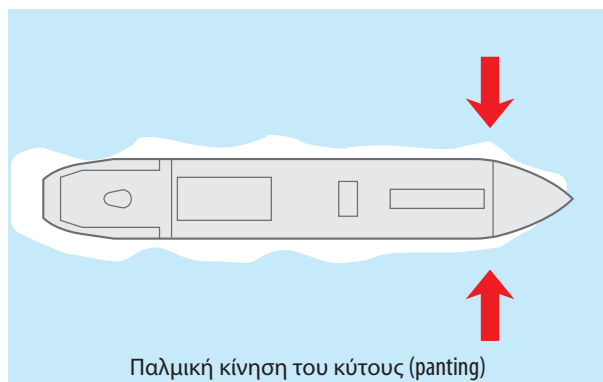


Σχ. 27.3

απώλεια ελέγχου, σοβαρές δομικές βλάβες ή ακόμα και ανατροπή του πλοίου. Γι' αυτόν τον λόγο, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι μετεωρολογικές προγνώσεις και να εφαρμόζονται στρατηγικές αποφυγής τέτοιων καιρικών συνθηκών, εξασφαλίζοντας την ακεραιότητα του πληρώματος, του φορτίου και του ίδιου του πλοίου.

27.5 Αναφορά στο ότι η υπερβολική ταχύτητα σε άσχημο καιρό προκαλεί καταπονήσεις λόγω των κινήσεων των ελασμάτων μέσα και έξω στα άκρα του πλοίου και σοβαρά χτυπήματα της πλώρης όταν βγαίνει και ξαναμβαίνει με δύναμη στο νερό

Η υπερβολική ταχύτητα σε άσχημες καιρικές συνθήκες επιδεινώνει τις καταπονήσεις που δέχεται το πλοίο, αυξάνοντας τον κίνδυνο σοβαρών ζημιών. Όταν το πλοίο κινείται πολύ γρήγορα σε υψηλό κυματισμό, οι εναλλασσόμενες πιέσεις που ασκούνται στα άκρα του προκαλούν συνεχείς κινήσεις των ελασμάτων μέσα-έξω λόγω των διακυμάνσεων της πίεσης του νερού (περισσότερο στην πλώρη) γνωστό ως **φαινόμενο του**

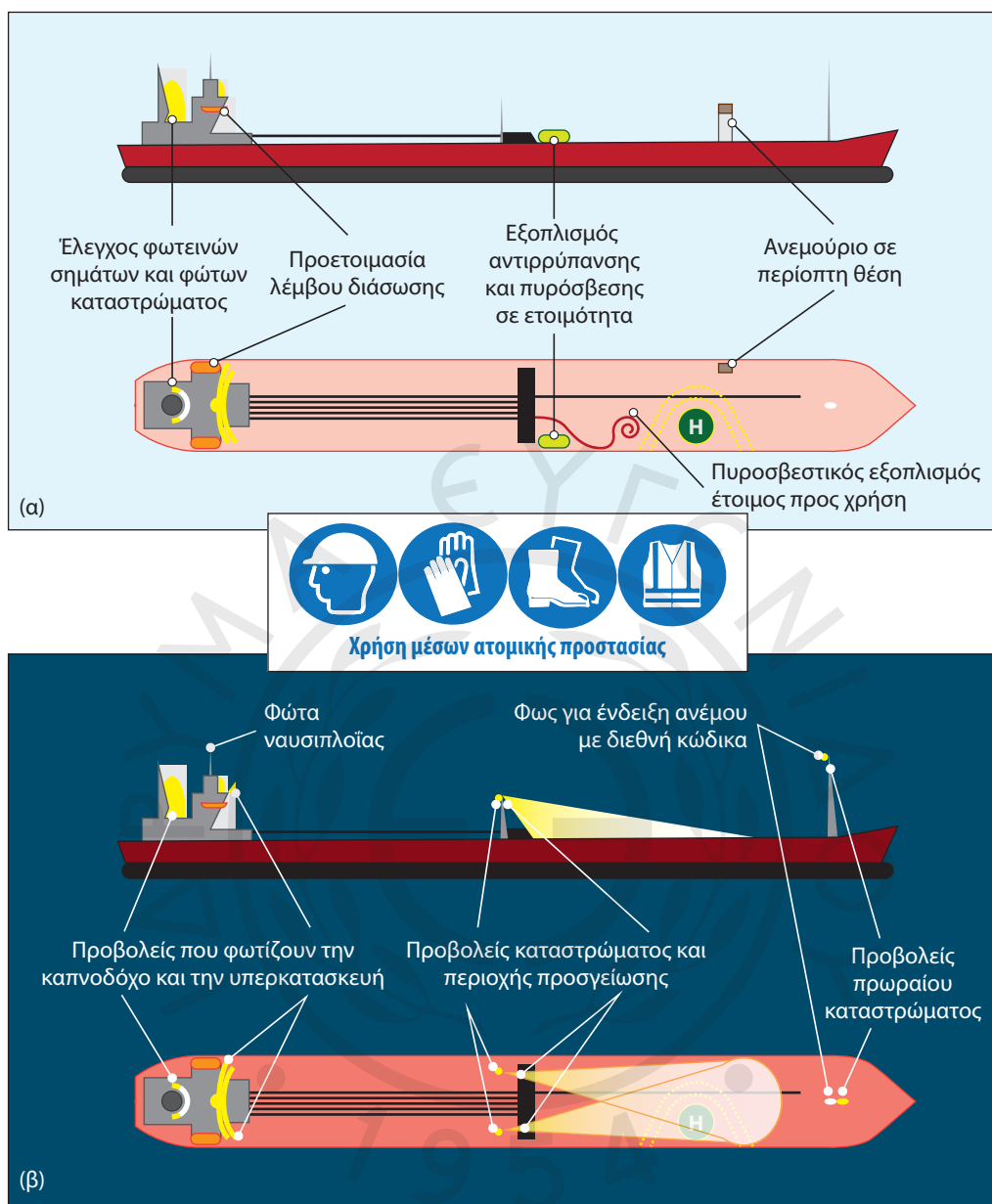


Σχ. 27.4

panting (σχ. 27.4). Αυτές οι επαναλαμβανόμενες τάσεις μπορούν να οδηγήσουν σε κόπωση των υλικών, ρωγμές και ρήγματα στη δομή του πλοίου. Επιπλέον, η υπερβολική ταχύτητα αυξάνει τη σφοδρότητα με την οποία η πλώρη εξέρχεται από το νερό και στη συνέχεια πέφτει απότομα πίσω σε αυτό, προκαλώντας χτυπήματα στην πλώρη. Αυτές οι ισχυρές κρούσεις μπορούν να οδηγήσουν σε δομικές παραμορφώσεις και μείωση της ακεραιότητας του κύτους. Η κατάλληλη προσαρμογή της ταχύτητας στις καιρικές συνθήκες είναι απαραίτητη για τη μείωση αυτών των φαινομένων, καθώς επιτρέπει στο πλοίο να διαχειριστεί πιο ομαλά τα κύματα, μειώνοντας τις καταπονήσεις και τον κίνδυνο ζημιών.

27.6 Αναφορά στο ότι τα χτυπήματα της πλώρης μπορεί να μην είναι δυνατόν να εντοπιστούν από την γέφυρα του πλοίου σε ένα πολύ μεγάλο πλοίο

Στα πολύ μεγάλα πλοία, τα χτυπήματα της πλώρης (slamming) μπορεί να μην είναι άμεσα αντιληπτά από τη γέφυρα, καθώς η απόσταση μεταξύ της γέφυρας και της πλώρης είναι μεγάλη. Όταν η πλώρη ανυψώνεται από τα κύματα και στη συνέχεια πέφτει απότομα στο νερό, δημιουργούνται ισχυρές κρούσεις, που επηρεάζουν κυρίως το προωραίο τμήμα του πλοίου. Ωστόσο, λόγω του μεγάλου μήκους του και της απόσβεσης των δονήσεων κατά μήκος της κατασκευής, αυτές οι κρούσεις μπορεί να μην γίνονται αισθητές ή να φαίνονται λιγότερο έντονες στη γέφυρα. Αυτό σημαίνει ότι ο Πλοίαρχος ή ο Α/Φ μπορεί να μην αντιληφθεί άμεσα τη σοβαρότητα των καταπονήσεων που δέχεται η πλώρη, γεγονός που καθιστά απαραίτητη τη χρήση αισθητήρων και καταγραφικών συστημάτων για την παρακολούθησή τους. Η έγκαιρη ανίχνευση των φαινομένων slamming επιτρέπει τη λήψη διορθωτικών μέτρων, όπως η μείωση της ταχύτητας ή η αλλαγή πορείας, ώστε να προστατευτεί η δομική ακεραιότητα του πλοίου.

**Σχ. 29.2**

Προετοιμασία του πλοίου για επιχείρηση με ελικόπτερο
(α) την μέρα, (β) φωτισμός πλοίου τη νύχτα

βαθμό επιφυλακής. Ο Α/Φ εξασφαλίζει σταθερή πορεία και επικοινωνία με το ελικόπτερο μέχρι αυτό να απομακρυνθεί πλήρως από το κατάστρωμα. Το πλήρωμα δεν αποχωρεί από τις θέσεις του μέχρι να δοθεί σχετική εντολή από τον αξιωματικό ασφαλείας. Οποιοδήποτε περιστατικό κατά τη διάρκεια της απονήωσης καταγράφεται και αναφέρεται άμεσα στον Πλοίαρχο.

Ο απαιτούμενος εξοπλισμός που πρέπει να βρίσκεται σε ετοιμότητα περιλαμβάνει: μέσα πυρόσβεσης (φορητούς πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και CO_2),

φορείο, κιτ πρώτων βοηθειών, κράνη με προστασία ακοής και προσώπου, φανούς σήμανσης, ειδικούς ιμάντες πρόσδεσης, κοφτερό τσεκούρι, στολές πυροσβέστη και μέσα επικοινωνίας. Σε περίπτωση νυχτερινής επιχείρησης, απαιτείται ειδικός φωτισμός με χαμηλή ένταση και χρήση φακών κατευθυνόμενης ακτίνας.

Σε Δ/Ξ, εφαρμόζονται αυστηρότερα μέτρα ασφαλείας λόγω της φύσης του φορτίου. Η επιχείρηση με ελικόπτερο επιτρέπεται μόνο όταν το πλοίο είναι σε κατάσταση «gas free» (ελεύθερο αερίων) ή «inerted»



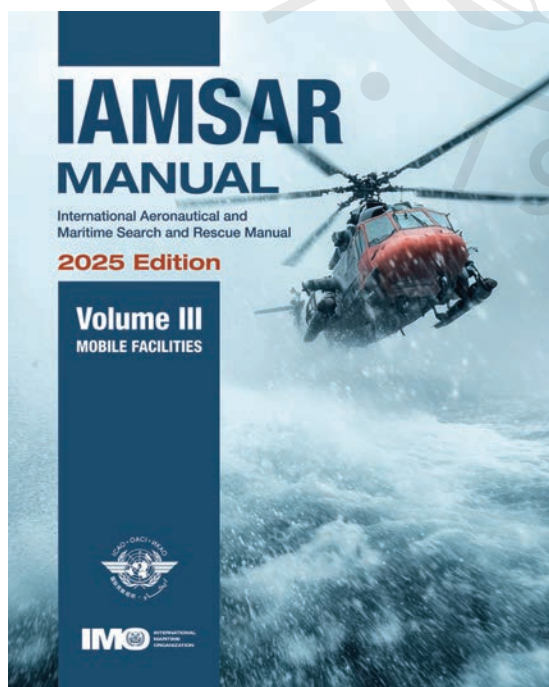
ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ (SAR)

30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ

30.1 Γενικά περί των περιεχομένων και διαδικασιών της τελευταίας έκδοσης IAMSAR Vol III

30.1.1 Σκοπός

Η έκδοση του **Διεθνούς Εγχειριδίου Έρευνας και Διάσωσης Αεροναυτιλίας και Ναυτιλίας** (International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual - IAMSAR Vol III) (σχ. 30.1) τόμος III έχει ως σκοπό να βοηθήσει τα σκάφη και τα αεροσκάφη στην εκτέλεση μιας έρευνας και διάσωσης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, παρέχοντας πρακτικές οδηγίες σε όσους συμμετέχουν ή μπορεί να εμπλακούν σε επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης (SAR). Το εγχειρίδιο αυτό προορίζεται να βρίσκεται πάνω σε μονάδες SAR, σε πλοία και αεροσκάφη. Απευθύνεται σε χειριστές αεροσκαφών, πλοίων ή άλλων μέσων που μπορεί να κληθούν να υποστηρίξουν επιχειρήσεις SAR, σε πληρώματα ή άτομα που ίσως χρειαστεί να αναλάβουν **ρόλο συντονιστή επί σκηνής** (On-Scene Coordinator)



Σχ. 30.1

σε καταστάσεις με περισσότερα από ένα μέσα στην περιοχή κινδύνου, καθώς και σε όσους αντιμετωπίζουν καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, είτε πραγματικές είτε ενδεχόμενες, και μπορεί να χρειαστούν βοήθεια από υπηρεσίες έρευνας και διάσωσης.

30.1.2 Ευθύνη και υποχρέωση για την παροχή βοήθειας

Σύμφωνα με τις μακροχρόνιες παραδόσεις της θάλασσας και διάφορες διατάξεις του διεθνούς δικαίου, οι Πλοίαρχοι έχουν την υποχρέωση να παρέχουν βοήθεια σε άτομα που βρίσκονται σε κατάσταση κινδύνου στη θάλασσα, εφόσον μπορούν να το κάνουν με ασφάλεια.

Η ευθύνη για την παροχή βοήθειας σε πλοίο ή αεροσκάφος που βρίσκεται σε κίνδυνο βασίζεται σε ανθρωπιστικές αρχές και στην καθιερωμένη διεθνή πρακτική. Συγκεκριμένες υποχρεώσεις προβλέπονται από διάφορες ΔΣ, όπως:

- 1) Το Παράρτημα 12 της Σύμβασης για τη Διεθνή Πολιτική Αεροπορία (Annex 12 to the Convention on International Civil Aviation).
- 2) Η ΔΣ για Έρευνα και Διάσωση στη Θάλασσα (International Convention on Maritime Search and Rescue).
- 3) Ο Κανονισμός V/33 της ΔΣ για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα (Regulation V/33 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 - SOLAS 1974) και
- 4) η Σύμβαση Ηνωμένων Εθνών (United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) – Article 98: Duty to render assistance).

30.1.3 Συντονισμός Έρευνας και Διάσωσης (SAR)

Το σύστημα Έρευνας και Διάσωσης (SAR) περιλαμβάνει τα ακόλουθα τρία βασικά επίπεδα συντονισμού που υλοποιούνται από:

- 1) **Συντονιστές επί σκηνής** (OSCs), οι οποίοι βρίσκονται στο σημείο του περιστατικού και αναλαμβάνουν τοπικό συντονισμό των εμπλεκόμενων μονάδων.
- 2) **Συντονιστές αποστολής SAR** (SMCs), οι οποίοι εδρεύουν στα Κέντρα Συντονισμού Διάσωσης (RCCs)

SHIP'S NAME:

MUSTER LIST

CALL SIGN:

For the following cases of emergency:

A. FIRE AND EMERGENCY

B. ABANDON SHIP

C. FLOODING

D. POLLUTION

SIGNALS:

1. GENERAL ALARM:
Seven (7) short blasts (or more) and one (1) long blast on ship's whistle and continuous sounding of ship's general ALARM. Proceed immediately to Muster Station with lifejackets and immersion suit.

2. FIRE SIGNAL:
Groups of rapid rings for a period of 10 seconds on ship's bell and the same on ship's general alarm (electric). Proceed immediately to Muster Station with lifejackets and immersion suit.

3. FLOODING SIGNAL:
Three long rings on general alarm bells. Proceed immediately to Muster Station with lifejackets and immersion suit.

4. MAN OVERBOARD:
Immediately hail and pass to the bridge "MAN OVERBOARD".

5. ABANDON SHIP:
Only after the Master's order "ABANDON SHIP".

6. DISMISSAL (OF DRILL):
Three (3) short blasts on ship's whistle or three (3) short rings on the general alarm bells.

APPOINTED MUSTER STATION:

ALTERNATIVE MUSTER STATION:

NO	NAME	RANK	BOAT No	DUTIES IN CASE OF ABANDON SHIP	DUTIES IN CASE OF FIRE	DUTIES IN CASE OF POLLUTION	FLOODING
1	MASTER	1		On the bridge. In command.	On the bridge. In command.	On the bridge. In command.	On the bridge. In command.
2	CH OFF	2		Oversee in charge of lowering boat No 2.	Emergency squad leader. At the scene of fire.	Determine extent of pollution, determine corrective action, inform Master and instructions.	Squad leader. At the scene of flooding. Carry out explosion.
3	2ND OFF	1		In charge of lowering boat No 1.	Support Squad. Co-ordinator. Assisting Chief Mate.	Oil collection team. In charge. Effects clean up procedures.	On deck support squad. Squad leader. Preparing life boats.
4	2ND OFF	2		On the bridge. Assisting Master. Communications. Carry out Radar Transponders and survival portable radio.	On the bridge. Assisting Master. Communications.	On the bridge. Assisting Master. Communications.	On the bridge. Assisting Master. Communications.
5	APR OFF (1)	1		On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.
6	APR OFF (2)	2		On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.
7	CH ENG	1		Life boat's engine operator.	Emergency squad. In engine room. In charge. Communications.	Commands engine team. Provides technical support.	In engine room. Provide technical assistance communication.
8	2ND ENG	2		Disconnects charging cable. Life boat's engine operator.	Emergency squad. Operates permanent fire fighting system.	Prepares high jet pump for chemicals, activates fire fighting and emergency systems.	Provides technical assistance.
9	3RD ENG	1		Chief Engineer substitute as life boat's engine operator.	Emergency squad. In the engine room. Officer on watch.	In engine room. Officer on watch.	In engine room. Officer on watch.
10	3RD or 4TH ENG	2		2nd Engineer assistant.	2nd Engineer assistant.	2nd Engineer assistant.	2nd Engineer assistant.
11	ELCIAN	1		Disconnects charging cable. Average lighting on illumination deck.	Emergency squad. Cuts the electrical supply in the fire area. Shuts down the air conditioning system.	Shuts down ventilation air condition. Assists Chief Engineer.	In engine room. Emergency squad. Assists Chief Engineer.
12	TRAIN ENG (1)	2		On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.
13	TRAIN ENG (2)	1		On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.	On the bridge. Master's messenger.
14	BOSUN	2		Co-ordinates the preparation of the life boat for loading. Check cargo.	Emergency squad. Assisting Chief Mate.	Oil collection team. Team leader. Under 2/O orders.	Prepares materials and tools. Emergency squad.
15	A.B (1)	2		On the bridge. Helmsman.	On the bridge. Helmsman.	Oil collection team.	On the bridge. Helmsman.
16	A.B (2)	1		Cast embarkation ladder. Remove lashing wires and dunnage gear.	Emergency squad. Once fire is out. In case of fire in the E/R, assist in water in the fire area's hull.	Oil collection team. Check tightness of scuppers, collect oil from deck.	Carries a water breathing apparatus. Enters into the flooding space after Ch. Mate's order. Emergency squad.
17	A.B (3)	1		Co-ordinates the preparation of the life boat for loading. Check cargo.	Emergency squad. Transfers the extinguishers. Carries and corrects fire hoses.	Oil collection team. Check tightness of scuppers, collect oil from deck.	On deck. Prepares materials and tools. Emergency squad.
18	A.B (4)	2		Cast embarkation ladder. Remove lashing wires and dunnage gear.	Emergency squad. Once fire is out. In case of fire in the E/R, assist in water in the fire area's hull.	Oil collection team. Check tightness of scuppers, collect oil from deck.	Carries a water breathing apparatus. Enters into the flooding space after Ch. Mate's order. Emergency squad.
19	A.B (5)	1		Feathering Fuel Life Boat pump. Check plugs.	Emergency squad. Transfers the extinguishers. Carries and corrects fire hoses.	Oil collection team. Check tightness of scuppers, collect oil from deck.	Prepares materials and tools. Emergency squad.
20	A.B (6)	2		Feathering Fuel Life Boat pump. Check plugs.	Emergency squad. Transfers the extinguishers. Carries and corrects fire hoses.	Oil collection team. Check tightness of scuppers, collect oil from deck.	Prepares materials and tools. Emergency squad.
21	O.S (1)	1		Feathering Fuel Life Boat pump. Check plugs.	Emergency squad. Transfers the extinguishers. Carries and corrects fire hoses.	Oil collection team. Check tightness of scuppers, collect oil from deck.	Prepares materials and tools. Emergency squad.
22	O.S (2)	2		Feathering Fuel Life Boat pump. Check plugs.	Emergency squad. Transfers the extinguishers. Carries and corrects fire hoses.	Oil collection team. Check tightness of scuppers, collect oil from deck.	Prepares materials and tools. Emergency squad.
23	OLDR	1		Cast embarkation ladder. Assists in off removal lashing wires.	Emergency squad. Assists fire fighters in removing their suits. In case of fire in the E/R, assist in water in the fire area's hull.	Oil collection team. 50%.	Prepares materials and tools. Emergency squad.
24	WIPER	2		Cast embarkation ladder. Assists in off removal lashing wires.	Emergency squad. Assists fire fighters in removing their suits. In case of fire in the E/R, assist in water in the fire area's hull.	Oil collection team. 50%.	Prepares materials and tools. Emergency squad.
25	COOK	2		Carry extra ration and blankets.	Support squad. On deck. Support squad. First aid.	Oil collection team. 50%.	On deck support squad. First aid. Assists squad leader in preparing life boats.
26	ASS. COOK	1		Carry extra ration and blankets.	Support squad. On deck support squad. Closing galley's dunnage. Carries dunnage.	Oil collection team. 50%.	On deck support squad. First aid. Assists squad leader in preparing life boats.
27	MESSMAN (1)	2		Carry extra ration and blankets.	Support squad. On deck support squad. Closing galley's dunnage. Carries dunnage and first aid kit.	Oil collection team. 50%.	On deck support squad. First aid. Assists squad leader in preparing life boats.
28	MESSMAN (2)	1		Carry extra ration and blankets.	Support squad. On deck support squad. Closing galley's dunnage. Carries dunnage and first aid kit.	Oil collection team. 50%.	On deck support squad. First aid. Assists squad leader in preparing life boats.
29	PASSENGER (1)	1		On the bridge. Awaiting instructions.	On the bridge. Awaiting instructions.	On the bridge.	On the bridge. Awaiting instructions.
30	PASSENGER (2)	2		On the bridge. Awaiting instructions.	On the bridge. Awaiting instructions.	On the bridge.	On the bridge. Awaiting instructions.

CREW / CONTRACTORS IN THE PROCESS OF FAMILIARIZATION

NAME	RANK	DUTIES	NAME	RANK	DUTIES
		On the bridge. Awaiting instructions.			On the bridge. Awaiting instructions.

THE MASTER

NAME: _____

DATE: _____

TIME: _____

SIGNATURE

NAME: _____

DATE: _____

TIME: _____

Σχ. 33.1

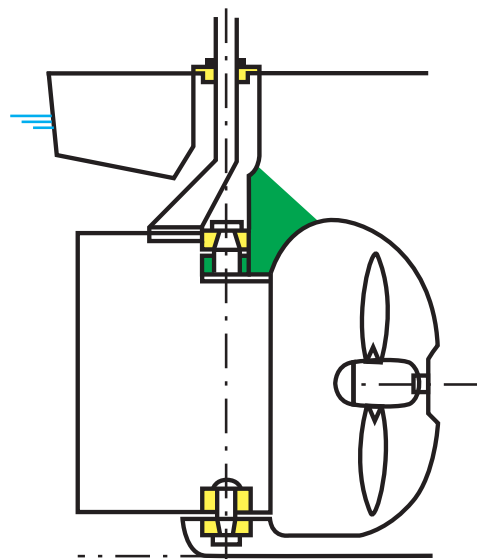
Πίνακας Διαιρέσεων Πληρώματος

την ετοιμότητα, δοκιμή και περιοδική επιθεώρηση των αντίστοιχων χειριστηρίων, την εξοικείωση του πληρώματος με τα σημεία και τη διαδικασία λειτουργίας τους, καθώς και την άμεση εκτέλεση εντολών σε περίπτωση ανάγκης. Αναλυτικότερα λοιπόν τα καθήκοντα αυτά αφορούν σε:

1) **Διακοπή λειτουργίας κύριας μηχανής.** Ο Πλοίαρχος είναι ο μόνος που δίνει εντολή διακοπής της κύριας μηχανής, εκτός αν υπάρχει άμεσος κίνδυνος και η ενέργεια απαιτείται χωρίς καθυστέρηση. Ο Α΄ Μηχανικός είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση της εντολής, διασφαλί-

ζοντας ότι ο χειρισμός γίνεται με ασφάλεια είτε από το engine control room είτε, αν χρειαστεί, από το σημείο έκτακτης διακοπής στον χώρο της μηχανής. Πριν τη διακοπή, εάν οι συνθήκες το επιτρέπουν, ειδοποιούνται τα εμπλεκόμενα μέλη της μηχανής και της γέφυρας. Ο Β΄ και Γ΄ Μηχανικός βοηθούν στον έλεγχο συστημάτων υποστήριξης (όπως ατμός, λιπαντικά, καύσιμα, νερό ψύξης, αντλίες), ώστε να αποφευχθεί ζημιά κατά το σταμάτημα. Μετά τη διακοπή, γίνεται καταγραφή στο ημερολόγιο μηχανής και της γέφυρας και ενημέρωση της εταιρείας. Η διαδικασία πρέπει να ελέγχεται τακτι-

Το παρόν εγχειρίδιο παρουσιάζει βασικά στοιχεία της ναυτικής τέχνης και της οργάνωσης του πλοίου, με έμφαση στις διαδικασίες ασφάλειας, στις αρμοδιότητες του πληρώματος και στις ενέργειες αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης. Στα κεφάλαια του βιβλίου εξετάζονται θέματα σχετικά με την οργάνωση του πληρώματος, τις ομάδες έκτακτης ανάγκης, τις επιχειρήσεις πλοίου με ελικόπτερο, τη χρήση σωστικών και πυροσβεστικών μέσων, καθώς και βασικές διαδικασίες ναυτικής ασφάλειας και επιχειρησιακής ετοιμότητας. Η ύλη έχει διαμορφωθεί με τρόπο που να συνδυάζει τη θεωρητική προσέγγιση με την πρακτική εφαρμογή, ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της σύγχρονης ναυτικής εκπαίδευσης.



ISBN 978-960-337-249-3