

## Κεφάλαιο 8ο: Λέμβοι – Ιστιά – Επωτίδες

Στις παραγράφους που ακολουθούν στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε λεπτομερώς με τους τύπους των σωστικών μέσων που συναντάμε στα πλοία.

Συγκεκριμένα, θα αναλυθούν και θα περιγραφούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των διαφόρων τύπων σωσίβιων λέμβων, σχεδίων, επωτίδων και γενικά των ιστίων.

Όλα τα παραπάνω κατασκευάζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις των Κανονισμών της Διεθνούς Σύμβασης Περί Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα SOLAS (Safety our Life At Sea). Οι κανονισμοί απαιτούν την πιστή και ακριβή τήρησή τους, λόγω της μεγάλης σπουδαιότητας για τη διάσωση της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα.

Για τις λέμβους μπορούμε να πούμε ότι αποτελούν μια μορφή ναυπηγήματος μικρών, κατά κανόνα, διαστάσεων.

Οι σωσίβιες λέμβοι διακρίνονται από πλευράς υλικού κατασκευής σε ξύλινες, μεταλλικές και πλαστικές. Οι ξύλινες σωσίβιες λέμβοι δεν κατασκευάζονται σήμερα λόγω των μειονεκτημάτων που παρουσιάζουν. Αντίθετα, κυριαρχούν οι πλαστικές κατασκευές για τους βελτιωμένους τύπους των μερικώς ή ολικώς κλειστών σωσίβιων λέμβων.

Οι επωτίδες (καπόνια davits) είναι μέρος του εξαρτισμού των σωσίβιων λέμβων και χρησιμεύουν για την καθαίρεση και ανακρέμασή τους. Οι επωτίδες διακρίνονται σε δύο τύπους: στις επωτίδες βαρύτητας και προσαρμογής. Σύμφωνα με τις τροποποιήσεις της Διεθνούς Σύμβασης, οι επωτίδες των πλοίων που κατασκευάζονται μετά το 1986 πρέπει να είναι μόνο βαρύτητας. Όσον αφορά τα ιστία (πανιά), που αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό, μπορούμε να πούμε ότι είναι το αρχαιότερο, μετά τα κουπιά, μέσο πρόωσης των πλοίων.

Σήμερα τα ιστία δεν χρησιμοποιούνται στο Εμπορικό Ναυτικό ως μέσο πρόωσης των σκαφών, αφού τα ιστιοφόρα σκάφη παραχώρησαν τη θέση τους στα μηχανοκίνητα για τη διεξαγωγή των θαλάσσιων μεταφορών.

Η χρήση τους περιορίστηκε κατά πολύ, και σήμερα τα συναντάμε σε μικρά αλιευτικά και σε σκάφη αγώνων και αναψυχής.

Κατά συνέπεια, θα αναφερθούμε περιληπτικά σε αυτά και θα εξετάσουμε τις δυνατότητες πρόωσης τις οποίες παρέχουν στις λέμβους υπό διάφορες συνθήκες.

Όροι που πρέπει να μάθεις:

- Επωτίδα (καπόνι)
- Κλιμακωτή – διαγώνια αρμολογία
- Επηγκενίδες
- Σωσίβια λέμβος
- Λέμβος διάσωσης
- Επωτίδες βαρύτητας
- Σωσίβια σχέδια
- Πνευστές – άκαμπτες σχεδίες
- Διποδικές επωτίδες
- Διάδρομος διαφυγής
- Ιστιά (πανιά)
- Ιστιοδρομία
- Επωτίδες «MIRANDA»



- Κατά τη μελέτη αυτού του κεφαλαίου, θα βρεις απαντήσεις σε ερωτήσεις, όπως:
- Γιατί οι σωσίβιες λέμβοι πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με τους κανονισμούς;
  - Ποια είναι τα είδη των ιστιών;
  - Γιατί υπάρχει στα πλοία η λέμβος διάσωσης και η ταχεία λέμβος διάσωσης;
  - Γιατί επικρατούν στα πλοία οι επωτίδες βαρύτητας και «Miranda»;
  - Τι είναι ο διάδρομος διαφυγής;
  - Πώς γίνεται η καθαίρεση της σωσίβιας λέμβου με επωτίδες βαρύτητας;

### 8.1. Διάκριση λέμβων

#### α. Ανάλογα με τον προορισμό τους:

- α) Κοινές (Common boats) και
- β) Σωσίβιες (Life boats).

Στις κοινές λέμβους διακρίνουμε διάφορα είδη, από άποψη κατασκευής, για την αποκλειστική εξυπηρέτηση κάποιου σκοπού, όπως λέμβους αγώνων, αναφυχής, αλιευτικές κτλ.

Στις σωστικές λέμβους υπάρχουν πολλές παραλλαγές που έχουν ως προορισμό τη διασφάλιση της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα σε περίπτωση εγκατάλειψης πλοίου.

#### β. Ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους:

- α) Ξύλινες (λείας, κλιμακωτής, ή διαγώνιας αρμολογίας),
- β) Μεταλλικές και
- γ) Λέμβους από πλαστική ύλη.

#### γ. Από πλευράς μέσου πρόωσης:

- α) Κωπήλατες (oar boats),
- β) Με ιστία (sail boats) και
- γ) Μηχανοκίνητες (motor boats).

#### 8.1.1. Τρόποι αρμολογίας



Εικόνα 8.1 (α): Ξύλινη λέμβος λείας αρμολογίας

Ο τρόπος κατασκευής των λέμβων είναι ανάλογος με τον τρόπο που ακολουθείται για τη ναυπήγηση των πλοίων.

Η μόνη ουσιαστική διαφορά είναι ο τρόπος αρμολογίας, δηλαδή η τοποθέτηση των επηγκενίδων (μαδεριών) πάνω στους νομείς για το σχηματισμό του εξωτερικού περιβλήματος.

Στις ξύλινες λέμβους συναντάμε και τους τρεις τρόπους δηλαδή τη λεία, την κλιμακωτή και τη διαγώνια αρμολογία.

Στη λεία αρμολογία (carvel build) οι επηγκενίδες (μαδέρια) τοποθετούνται και καρφώνονται η μία μετά την άλλη, εξωτερικά των νομέων. Έτσι κατασκευάζεται το εξωτερικό περίβλημα κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι λείο (εικ. 8.1. α).







Εικόνα 8.1 (β): Ξύλινη λέμβος κλιμακωτής αρμολογίας

Από τις παραπάνω παραλλαγές, η συνηθέστερη είναι η λέμβος με λεία αρμολογία, γιατί έχει τη δυνατότητα να αναπτύσσει ταχύτητα. Το μειονέκτημά της είναι ότι διατοιχίζεται εύκολα. Όσο για τις κλιμακωτές και διαγώνιες είναι βαρύτερες από τις λείας αρμολογίας, αλλά έχουν το πλεονέκτημα να αντέχουν στους διατοιχισμούς και στις δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

## 8.2. Περιγραφή – Χαρακτηριστικά γνωρίσματα σωσίβιων λέμβων

*Α. Αναφέρουμε παρακάτω τις γενικές απαιτήσεις για σωσίβιες λέμβους, σχετικά με την κατασκευή τους, σύμφωνα με τους κανονισμούς της Διεθνούς Σύμβασης περί ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα.*

1. Όλες οι σωσίβιες λέμβοι θα πρέπει να έχουν επιμελημένη κατασκευή και τέτοιο σχήμα και αναλογία, ώστε να παρουσιάζουν μεγάλη ευστάθεια σε θαλασσοταραχή. Πρέπει να έχουν επαρκές ύψος εξάλων όταν φέρουν το πλήρες φορτίο τους σε άτομα και εξοπλισμό. Θα πρέπει να έχουν άκαμπτο σκάφος. Το σκάφος και τα άκαμπτα καλύμματα θα πρέπει να είναι από υλικό επιβραδυτικό της μετάδοσης της φωτιάς ή άκαυστο.
2. Θα πρέπει να έχουν επαρκή αντοχή, ώστε να μπορούν να κατεβαίνουν με ασφάλεια στο νερό, όταν φέρουν το πλήρες φορτίο τους σε άτομα και εξοπλισμό και να καθαιρούνται και να ρυμουλκούνται όταν το πλοίο κινείται πρόσω με ταχύτητα 5 κόμβων σε ήρεμο νερό.
3. Οι θέσεις θα πρέπει να εξασφαλίζονται με πάγκους ή μόνιμα καθίσματα τοποθετημένα, όσο είναι πρακτικά δυνατό, χαμηλότερα στη σωσίβια λέμβο και κατασκευασμένα έτσι, ώστε να μπορούν να υποστηρίζουν τον αριθμό των ατόμων που ζυγίζουν 100 κιλά το καθένα για τα οποία προβλέπονται θέσεις.
4. Δεν θα εγκρίνεται σωσίβια λέμβος για την παραλαβή περισσότερων των 150 ατόμων.
5. Κάθε θέση καθίσματος θα σημειώνεται ευκρινώς στη σωσίβια λέμβο.
6. Όλες οι επιφάνειες πάνω στις οποίες θα μπορούσαν να περπατήσουν άτομα θα έχουν αντιολισθητική επικάλυψη.
7. Θα έχουν επαρκή αντοχή, ώστε να αντέχουν όταν φέρουν το πλήρες φορτίο τους σε άτομα και εξοπλισμό σε πλευρική κρούση στην πλευρά του πλοίου με ταχύτητα κρούσης τουλάχιστον 3,5 μέτρα το δευτερόλεπτο και επίσης σε πτώση στο νερό από ύψος τουλάχιστον 3 μέτρα.
8. Θα πρέπει να έχουν αυτοδύναμη άντωση που θα είναι επαρκής, ώστε να επιπλέει με όλο τον εξοπλισμό της όταν έχει κατακλυσθεί και βρίσκεται στην ανοιχτή θάλασσα.



***B. Σχετικά με την πρόωση σωσίβιας λέμβου οι γενικές απαιτήσεις των κανονισμών προβλέπουν:***

1. Η μηχανή θα εφοδιάζεται είτε με χειροκίνητο είτε με μηχανοκίνητο σύστημα εκκίνησης με δύο ανεξάρτητες επαναφορτιζόμενες πηγές ενέργειας. Το σύστημα εκκίνησης θα κινεί τη μηχανή σε θερμοκρασία περιβάλλοντος  $-150^{\circ}\text{C}$  μέσα σε 2 λεπτά από την έναρξη της διαδικασίας της εκκίνησης.
2. Η ταχύτητα της λέμβου όταν κινείται πρόσω σε ήρεμο νερό και φέρει το πλήρες φορτίο της σε άτομα και εξοπλισμό θα είναι τουλάχιστον 6 κόμβοι και όταν ρυμουλκεί σωσίβια σχεδία 25 ατόμων με πλήρες φορτίο θα είναι τουλάχιστον 2 κόμβοι. Θα προβλέπεται επαρκής ποσότητα καυσίμου για τουλάχιστον 24 ώρες.
3. Η μηχανή της σωσίβιας λέμβου, τα εξαρτήματά της και τα εξαρτήματα μετάδοσης της κίνησης θα περικλείονται από περίβλημα που θα επιβραδύνει τη μετάδοση της φωτιάς.
4. Θα προβλέπονται οδηγίες για την εκκίνηση και λειτουργία της μηχανής που θα αναρτώνται σε εμφανή θέση κοντά στα χειριστήρια.

***8.2.1. Σωσίβιας λέμβου ανοιχτού τύπου***



*Εικόνα 8.2: Σωσίβια λέμβος ανοιχτού τύπου στη θέση στοιβασίας της*

Στις προηγούμενες παραγράφους αναφέραμε το υλικό, τον τρόπο κατασκευής και το μέσο πρόωσης των σωσίβιων λέμβων. Επιπλέον, οι σωσίβιας λέμβοι θα φέρουν (εικ. 8.2):

1. Γύρω από το εξωτερικό της λέμβου, εκτός της περιοχής πηδαλιού και έλικα, στερεωμένο σωσίβιο σχοινί. Οι λέμβοι που δεν ανορθώνονται αυτόματα, όταν ανατραπούν, φέρουν εξωτερικά δεξιά και αριστερά στο κάτω μέρος του σκάφους, κατά το διάμηκες, κατάλληλες χειρολαβές για να συγκρατούνται τα άτομα σε περίπτωση που η λέμβος ανατραπεί (εικ. 8.3).

2. Σε κάθε πλευρά της πλώρης αναγράφονται, με κεφαλαία γράμματα του λατινικού αλφαβήτου, το όνομα και το λιμάνι νηολόγησης του πλοίου, τον αριθμό των ατόμων που μπορεί να μεταφέρει και τον αριθμό της λέμβου. Η αρίθμηση των λέμβων γίνεται από πλώρα προς τα πρύμα. Οι λέμβοι που τοποθετούνται στη δεξιά πλευρά του πλοίου παίρνουν περιττούς αριθμούς δηλαδή 1, 3, 5, 7 κτλ. και από την αριστερή πλευρά άρτιους αριθμούς δηλαδή 2, 4, 6, 8 κτλ.

3. Μια τουλάχιστον βαλβίδα αποστράγγισης, η οποία θα ανοίγει αυτόματα όταν η λέμβος δεν βρίσκεται στο νερό και θα κλείνει αυτόματα, ώστε να εμποδίζει την είσοδο του νερού, όταν η λέμβος βρίσκεται στο νερό. Κάθε βαλβίδα αποστράγγισης θα εφοδιάζεται με πώμα για το κλείσιμο της βαλβίδας που θα είναι δεμένο στη λέμβο με λεπτό σχοινί ή αλυσίδα.

4. Θα πρέπει να φέρει επαρκή στεγανά ερμάρια ή διαμερίσματα για αποθήκευση μικρών αντικειμένων του εξοπλισμού, νερού και εφοδίων.



*Εικόνα 8.3: Σωσίβια λέμβος ανοιχτού τύπου, όπου φαίνεται το σωσίβιο σχοινί και στο κάτω μέρος η χειρολαβή για τη συγκράτηση των ναυαγών*





5. Η χειροκίνητη λυχνία θα τοποθετείται στο επάνω μέρος του περιβλήματος. Θα πρέπει να είναι ορατή σε απόσταση τουλάχιστο 2 μίλια για 12 ώρες. Αν το φως της είναι αναλάμπων, ο ρυθμός της θα είναι 50 αναλαμπές το λεπτό.

Εκτός από τα παραπάνω θα πρέπει:

- Να υπάρχει μόνιμα στερεωμένη ειδική κλίμακα (ανεμόσκαλα) για να κατεβαίνει το πλήρωμα μέσα στις βάρκες σε περίπτωση εγκατάλειψης πλοίου. Η κλίμακα εκτείνεται από το κατάστρωμα μέχρι την ίσαλο γραμμή στη πιο άφορτη κατάσταση πλεύσης και με πλευρική κλίση του πλοίου τουλάχιστο 150 προς κάθε πλευρά.
- Να στοιβάζονται και ασφαλιζονται καλά στο κατάστρωμα λέμβων, αλλά με τέτοιο τρόπο που να εξασφαλίζουν τη γρήγορη και εύκολη καθαίρεσή τους.

### 8.2.2. Σωσίβιες λέμβοι μερικώς κλειστού τύπου



Εικόνα 8.4: Σωσίβια λέμβος μερικώς κλειστού τύπου στη θέση στοιβασίας της

Οι μερικά κλειστές σωσίβιες λέμβοι πληρούν τις γενικές απαιτήσεις για σωσίβιες λέμβους που ήδη αναφέραμε στις παραγράφους 8.2 - 8.2.1 και επιπλέον θα πρέπει να είναι εφοδιασμένες με μόνιμα στερεωμένη πτυσσόμενη στέγη, η οποία μαζί με τα άκαμπτα καλύμματα περιβάλλουν πλήρως τους επιβαίνοντες και τους προστατεύουν από τις καιρικές συνθήκες.

- Η πτυσσόμενη στέγη να μπορεί να τοποθετείται στη θέση της από δύο άτομα μόνο και θα πρέπει να είναι μονωμένη για την προστασία των επιβαινόντων από τη θερμότητα και το ψύχος με τουλάχιστον δύο στρώσεις υλικού.
- Το εξωτερικό της στέγης να έχει πολύ ευδιάκριτο χρώμα και το εσωτερικό της να έχει χρώμα που δεν ενοχλεί τους επιβαίνοντες (εικ. 8.4).
- Να έχει εισόδους και στα δύο άκρα και σε κάθε πλευρά με αποτελεσματικές διατάξεις κλεισίματος που να μπορούν εύκολα και γρήγορα να ανοιχθούν ή να κλεισθούν από το εσωτερικό ή το εξωτερικό μέρος.
- Με τις εισόδους κλειστές θα πρέπει να έχουν επαρκή αερισμό για τους επιβαίνοντες.
- Να έχει μέσα συλλογής νερού της βροχής.
- Η ραδιοτηλεγραφική εγκατάσταση που απαιτείται, θα εγκαθίσταται σε θαλαμίσκο αρκετά μεγάλο που θα εξυπηρετεί τον εξοπλισμό και το χειριστή.

### 8.2.3. Μερικώς κλειστού τύπου αυτόματης ανόρθωσης και ολικώς κλειστού τύπου σωσίβιες λέμβοι

Εκτός των όσων αναφέραμε για τις μερικά κλειστές σωσίβιες λέμβους, μπορούμε να πούμε ότι στις μερικώς κλειστές σωσίβιες λέμβους αυτόματης ανόρθωσης και ολικώς κλειστές θα πρέπει:

- Σε κάθε θέση καθίσματος να έχει τοποθετηθεί ζώνη ασφαλείας. Η σχεδίαση της ζώνης αυτής να είναι τέτοια, ώστε να συγκρατεί με ασφάλεια στη θέση του άτομο μάζας 100 κιλών, όταν η σωσίβια λέμβος ανατραπεί.





Εικόνα 8.5: Σωσίβια λέμβος ολικώς κλειστού τύπου

– Να προβλέπονται κιγκλιδώματα που εξασφαλίζουν σταθερή στήριξη στα άτομα που κινούνται στο εξωτερικό της λέμβου.

– Η ευστάθεια της σωσίβιας λέμβου να είναι τέτοια, ώστε να ανορθώνεται αυτοδύναμα ή αυτόματα όταν φέρει το πλήρες φορτίο της σε άτομα και εξοπλισμό.

– Να περιλαμβάνει παράθυρα και στις δύο πλευρές που να επιτρέπουν στο φως της ημέρας να εισέρχεται στο εσωτερικό της λέμβου με τα ανοίγματα κλειστά, ώστε ο τεχνητός φωτισμός να μην είναι αναγκαίος (εικ. 8.5).

– Σχετικά με την πρόωση για τις δύο παραπάνω σωσίβια λέμβους θα πρέπει η μηχανή και η μετάδοση της κίνησης να χειρίζονται από τη θέση πηδαλιουχίας.

– Η μηχανή να μπορεί να λειτουργεί σε οποιαδήποτε θέση κατά τη διάρκεια της ανατροπής ή να σταματάει αυτόματα κατά την ανατροπή και να εκκινεί πάλι εύκολα μετά την επάνοδο της λέμβου στην όρθια θέση.

– Όλα τα είδη του εξοπλισμού της σωσίβιας λέμβου θα έχουν όσο το δυνατό μικρότερο μέγεθος και μάζα και θα είναι συσκευασμένα σε κατάλληλη και συμπαγή μορφή.

– Τα συστήματα καυσίμου και λίπανσης θα σχεδιάζονται έτσι, ώστε να εμποδίζεται η απώλεια καυσίμου και λιπαντικών ελαίου από τη μηχανή κατά την ανατροπή.

– Οι αερόψυκτες μηχανές θα έχουν σύστημα αγωγών για την εισαγωγή αέρα ψύξης από το εξωτερικό της λέμβου και την εξαγωγή του εκτός της

σωσίβιας λέμβου. Θα προβλέπονται χειροκίνητοι αεροφράκτες που θα επιτρέπουν τη λήψη αέρα και διοχέτευσή του στο εσωτερικό της λέμβου.

– Όσον αφορά τη σωσίβια λέμβο ολικώς κλειστού τύπου θα εφοδιάζεται με άκαμπτο στεγανό περίβλημα που θα περιβάλλει πλήρως τη σωσίβια λέμβο για να προστατεύει τους επιβαίνοντες από τη θερμότητα και το ψύχος.

#### 8.2.4. Λέμβος διάσωσης

Η λέμβος διάσωσης είναι σχεδιασμένη για τη διάσωση ατόμων που βρίσκονται σε κίνδυνο και τη συγκέντρωση σωστικών σκαφών στη θάλασσα.

– Είναι λέμβος άκαμπτης ή πνευστής κατασκευής ή συνδυασμός και των δύο, ειδικά σχεδιασμένη, ώστε να καθελκύεται από το πλοίο σε ελάχιστο χρόνο. Έχει επιμελημένη κατασκευή, μεγάλη ευστάθεια σε θαλασσοταραχή και επαρκή αντοχή.

– Έχει μήκος όχι μικρότερο από 3,8 μέτρα ούτε μεγαλύτερο από 8,5 μέτρα. Θα μπορεί να μεταφέρει τουλάχιστον 5 άτομα καθισμένα και ένα ξαπλωμένο.





- Θα μπορεί να εκτελεί ελιγμούς με ταχύτητα μέχρι 6 κόμβους και να διατηρεί την ταχύτητα αυτή για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 4 ωρών (εικ. 8.6).



Εικόνα 8.6: Λέμβος διάσωσης

- Έχει επαρκή ικανότητα κινήσεων και ελιγμών σε θαλασσοταραχή, ώστε να επιτρέπουν τη διάσωση ατόμων από το νερό, τη συγκέντρωση των σωσίβιων σχεδίων και τη ρυμούλκηση της μεγαλύτερης σχεδίας, που φέρεται στο πλοίο, όταν φέρει το πλήρες φορτίο της σε άτομα και εξοπλισμό με ταχύτητα τουλάχιστον 2 κόμβους.
- Η λέμβος διάσωσης θα εφοδιάζεται με μηχανή τοποθετημένη στο εσωτερικό της, ή με την προϋπόθεση ότι οι δεξαμενές καυσίμου προστατεύονται ειδικά από πυρκαγιά και έκρηξη.
- Φορητά πλοία θα φέρουν τουλάχιστον μία λέμβο διάσωσης.
- Επιβατηγά πλοία κάτω των 500 κόρων θα φέρουν τουλάχιστον μία λέμβο διάσωσης και τα άνω των 500 κόρων θα φέρουν σε κάθε πλευρά του πλοίου τουλάχιστον μία λέμβο διάσωσης.
- Όσο για τις φουσκωτές λέμβους διάσωσης θα πρέπει να διατηρούνται πλήρως φουσκωμένες σε κάθε στιγμή. Επίσης θα είναι κατασκευασμένες έτσι, ώστε να αντέχουν εκθειμένες στη θέση τους σε ανοιχτό κατάστρωμα, και να αντέχουν για 30 ημέρες εν πλω σε όλες τις καταστάσεις θάλασσας.
- **Η ταχεία λέμβος διάσωσης** αναπτύσσει μεγάλη ταχύτητα, διαθέτει αυξημένη ικανότητα κινήσεων και ελιγμών σε ογκώδη κυματισμό ανοιχτής θάλασσας. Η ταχεία λέμβος διάσωσης είναι χωρητικότητας 15 ατόμων και αναπτύσσει ταχύτητα πάνω από 20 μίλια με εσωλέμβιο πετρελαιοκινητήρα ή έσω – εξωλέμβιο βενζινοκινητήρα προστατευμένο με ειδική εγκατάσταση.

#### 8.2.5. Σωσίβιες σχεδίες

Με τον όρο σωσίβιες σχεδίες εννοούμε συσκευές που επιπλέον και μπορούν να φέρουν με ασφάλεια ένα ορισμένο αριθμό ατόμων. Οι σωσίβιες σχεδίες (life rafts) διακρίνονται σε πνευστές και άκαμπτες. Στους ναυτικούς είναι γνωστές με τον όρο «βαρελάκια».

Ο αριθμός των σωσίβιων, που υποχρεωτικά πρέπει να φέρουν τα πλοία, εξαρτάται από τον αριθμό των επιβαίνόντων.

Ο εφοδιασμός των πλοίων με αυτές δεν απαλλάσσει το πλοίο από την ύπαρξη σωσίβιων λέμβων. Οι κανονισμοί της Σύμβασης Ασφαλείας της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα καθορίζουν τους τύπους που κρίνονται κατάλληλοι για τα πλοία, καθώς και το υλικό και τον τρόπο κατασκευής.



Αναφέρουμε παρακάτω τις **γενικές απαιτήσεις του κανονισμού για τις σωσίβιες σχεδίες**:

- Κάθε σωσίβια σχεδία να είναι ικανή για ασφαλή παραμονή στη θάλασσα επί 30 ημέρες τουλάχιστον σε όλες τις καιρικές συνθήκες.
- Η μεταφορική ικανότητα της μικρότερης σχεδίας δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερη των 6 ατόμων, ενώ το συνολικό βάρος της μεγαλύτερης (των 25 ατόμων) δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 185 κιλά.
- Μπορούν να πέφτουν από ύψος 18 μέτρα με τον εξοπλισμό τους και να μην παθαίνουν ζημιά. Αν είναι προορισμένες να χρησιμοποιηθούν από ύψος μεγαλύτερο των 18 μέτρων, θα πρέπει να είναι ειδικής κατασκευής και να έχουν δοκιμαστεί για το συγκεκριμένο ύψος.
- Η σκεπή της σωσίβιας σχεδίας θα εξασφαλίζει μόνωση από τη θερμότητα και το ψύχος με δύο στρώσεις υλικού που χωρίζονται με διάκενο αέρα.
- Κάθε είσοδος θα σημαίνεται ευκρινώς και το εσωτερικό της θα έχει χρωματισμό που δεν προκαλεί ενόχληση.
- Θα έχει επαρκή αερισμό για τους επιβαίνοντες και με τις εισόδους κλειστές. Επίσης γύρω από το εξωτερικό και εσωτερικό της σωσίβιας σχεδίας θα είναι ασφαλώς στερεωμένα σωσίβια σχοινιά.

#### 8.2.6. Πνευστές σωσίβιες σχεδίες

Για τις πνευστές σωσίβιες σχεδίες εκτός από τις προδιαγραφές των σωσίβιων σχεδιών που αναφέρουμε παραπάνω, μπορούμε να πούμε ως προς την κατασκευή τους τα εξής:

1. Ο κύριος θάλαμος άντωσης χωρίζεται σε δύο τουλάχιστον χωριστά διαμερίσματα που το καθένα θα φουσκώνει μέσω μιας ανεπίστροφης βαλβίδας πλήρωσης, σε κάθε διαμέρισμα.
2. Το δάπεδο της σχεδίας είναι αδιάβροχο και μονώνεται κατά του ψύχους με ένα ή περισσότερα διαμερίσματα και φουσκώνουν αυτόματα ή μπορεί να φουσκωθούν και από τους επιβαίνοντες με χειροκίνητη αντλία που υπάρχει μεταξύ των εφοδίων.
3. Η σχεδία θα φουσκώνεται με μη τοξικό αέριο, το φούσκωμα θα ολοκληρώνεται μέσα σε 1 λεπτό σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ 18°C και 20°C και μέσα σε τρία λεπτά σε θερμοκρασία -30°C.
4. Κάθε πνευστή σχεδία θα είναι κατασκευασμένη έτσι, ώστε να έχει ευστάθεια σε θαλασσοταραχή και να μπορεί να επανέρχεται στην ορθή θέση, αν είναι ανεστραμμένη.
5. Η ευστάθειά της, όταν φέρει το πλήρες φορτίο της, θα είναι τέτοια, ώστε να ρυμουλκείται με ταχύτητα μέχρι τρεις κόμβους σε ήρεμο νερό.
6. Η σχεδία διαθέτει ηλεκτρικό σύστημα το οποίο τροφοδοτεί ένα φακό που βρίσκεται στην κορυφή του καλύμματος, ο οποίος μπορεί να δίνει συνεχές ή αναλάμπον φως και να είναι ορατός από απόσταση δύο μιλίων. Επίσης τοποθετείται, μέσα στη σχεδία, λυχνία χειροκίνητη ικανή για συνεχή λειτουργία τουλάχιστον 12 ωρών και θα ανάβει αυτόματα όταν φουσκώνει η σχεδία.
7. Η σωσίβια σχεδία θα συσκευάζεται μέσα στο κέλυφός της με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται κατά το δυνατό ότι θα φουσκώσει αυτόματα κατά την απελευθέρωσή της από το κέλυφός της.
8. Στο κέλυφος θα αναγράφονται τα εξής:
  - Όνομα κατασκευαστή ή εμπορικό σήμα.
  - Όνομα της Αρχής που έδωσε την έγκριση και αριθμός ατόμων που θα φέρει.
  - Ημερομηνία τελευταίας επιθεώρησης.







Εικόνα 8.7: Σωσίβιες σχεδίες (βαρελάκια) μέσα στο κέλυφός τους

- Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος τοποθέτησης της πάνω από την ίσαλο γραμμή.
- Οδηγίες καθαίρεσης (εικ. 8.7).

### 8.2.7. Τοποθέτηση πνευστής σχεδίας ρίψης στο πλοίο

Η πνευστή σχεδία πρέπει να τοποθετείται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύκολα σε περίπτωση ανάγκης. Ειδικότερα πρέπει:

- α) Να τοποθετείται σε χώρο που να μην υπάρχουν μπροστά της μόνιμα ρέλια ή πα-

ραπέτα (αν υπάρχουν, να είναι αφαιρετά – κινητά).

β) Να είναι εγκατεστημένη έτσι, ώστε να μπορεί να ριφθεί στη θάλασσα υπό δυσμενείς συνθήκες διαγωγής και κλίσης και όσο το δυνατό μακριά από την έλικα.

γ) Να υπάρχει ελεύθερος χώρος από τη θέση στοιβασίας της μέχρι την πλευρά του πλοίου, ώστε να μετακινηθεί εύκολα και να πέσει στη θάλασσα με μικρή ώθηση από ένα μέρος του πληρώματος.

δ) Τέλος να εγχάζεται (μποτσάρεται) μόνο με τους ιμάντες της και με αυτόματο μηχανισμό, ώστε να εξασφαλίζεται η αυτόματη απελευθέρωσή της.

### 8.2.8. Χειρισμός ρίψης πνευστής σχεδίας στη θάλασσα

Για το χειρισμό της πνευστής σχεδίας, το μέλος του πληρώματος πρέπει να είναι έμπειρο. Αμέσως μόλις δοθεί από τον Πλοίαρχο η σχετική οδηγία για τη ρίψη της σχεδίας, θα πρέπει:

1. Να αφαιρέσουμε τα κινητά ρέλια (αν υπάρχουν) και να απελευθερώσουμε τη σχεδία από τους ιμάντες έχμασής της.
2. Να τη μετακινήσουμε για να πέσει στη θάλασσα, τραβώντας το σχοινί λειτουργίας της, μέχρι να ανοίξει.
3. Να ρίξουμε στη θάλασσα την ανεμόσκαλα και μετά την επιβίβαση να κόψουμε το σχοινί λειτουργίας και απομακρυνθούμε από το πλοίο. Αν το πλοίο βυθίζεται, χωρίς να προλάβει κανείς να ελευθερώσει τη σχεδία, τότε θα λειτουργήσει ο αυτόματος μηχανισμός.

### 8.2.9. Πνευστές σχεδίες καθαίρεσης

Αναφέραμε στην προηγούμενη παράγραφο ότι οι πνευστές σχεδίες ρίπτονται ελεύθερα στη θάλασσα από τη θέση στοιβασίας τους ή λειτουργεί ο αυτόματος μηχανισμός, όταν το πλοίο βυθιστεί και δεν προλάβει κανείς από το πλήρωμα να τις ελευθερώσει.

Μπορεί όμως να ανοιχτούν πρώτα και στη συνέχεια να καθαιρεθούν στη θάλασσα με τη βοήθεια ειδικής επωτίδας με ένα βραχίονα.

Οι ενέργειες για την καθαίρεση πνευστής σωσίβιας σχεδίας με τις επωτίδες σχεδιών είναι οι εξής:

1. Βγάζουμε την πνευστή σχεδία από το προστατευτικό της κιβώτιο και βάζουμε δύο μέλη του πληρώματος στις δύο πλευρές για να βοηθήσουν στην επιβίβαση.
2. Φέρνουμε την κεφαλή της επωτίδας στη θέση έξω από το πλοίο και δένουμε τα σχοινιά έλξης της σχεδίας πλώρα και πρύμα.



3. Έλκουμε (τραβάμε) το συρματοσχοινο της επωτίδας μέχρι να έλθει ο γάντζος στο εσωτερικό και τον περνάμε στο κλειδί της συσκευασίας της σχεδίας.
4. Ανυψώνουμε (βιράρουμε) τη σχεδία έτσι, ώστε να ανοίξει αυτομάτως και με τα δύο σχοινιά έλξης τη φέρνουμε στη θέση επιβίβασης. Επιβιβάζεται σε αυτή ο αριθμός των ατόμων που μπορεί να σηκώσει.
5. Λύνουμε τα σχοινιά που συγκρατούν τη σχεδία πλώρα και πρύμα. Σηκώνουμε το φρένο και η σχεδία κατεβαίνει με το βάρος της στη θάλασσα και, τέλος, όταν επιπλεύσει, ανοίγει αυτόματα το άγκιστρο της επωτίδας και η σχεδία ελευθερώνεται (εικ. 8.8).



Εικόνα 8.8:  
Καθαίρεση πνευστής  
σχεδίας στη θάλασσα

#### 8.2.10. Άκαμπτες σχεδίες

Οι άκαμπτες σχεδίες πληρούν τις απαιτήσεις που αναφέραμε στις παραγράφους 8.2.5. και 8.2.6. Επιπλέον:

- Η άντωση της σχεδίας θα παρέχεται από εγκεκριμένη αυτοδύναμη πλευστική ύλη τοποθετημένη όσο το δυνατό πλησιέστερα στην περιφέρειά της.
- Το δάπεδο θα εμποδίζει την είσοδο νερού και θα παρέχει μόνωση ψύχους.
- Σε περίπτωση που είναι καθαριούμενου τύπου και αναρτάται από το άγκιστρο, θα αντέχει σε φορτίο τετραπλάσιο της μάζας του πλήρους φορτίου της σε άτομα και εξοπλισμό.

### 8.3. Περιγραφή και χαρακτηριστικά γνωρίσματα των παρακάτω τύπων επωτίδων

#### 8.3.1. Γενικά

Οι επωτίδες (καπόνια – davits) είναι τμήμα του εξαρτισμού των πλοίων και χρησιμεύουν για την καθαίρεση και ανακρέμαση των σωσίβιων λέμβων.

Διακρίνονται σε δύο τύπους: στις επωτίδες βαρύτητας και στις επωτίδες προσαγωγής. Οι τελευταίες πάλι διακρίνονται σε κοινές, διποδικές και τομέα.

Επίσης στα πλοία συναντάμε και επωτίδες απλού βραχίονα, που χρησιμοποιούνται για την καθαίρεση σωσίβιων σχεδίων.

#### 8.3.2. Επωτίδες βαρύτητας (gravity davits)

Οι επωτίδες βαρύτητας αποτελούνται από δύο μέρη: το κινητό και το ακίνητο. Το κινητό αποτελείται από δύο ανεξάρτητους βραχίονες που καταλήγουν σε κυλιόμενη βάση που κινείται με κυλινδρικούς τροχούς. Το ακίνητο μέρος αποτελείται από δύο χαλύβδινες τρο-







Εικόνα 8.9: Επωτίδες (καπόνια) βαρύτητας

χιές παράλληλες μεταξύ τους. Ως αγόμενο χρησιμοποιείται ένα μόνο συρματοσχοίνο, το οποίο διέρχεται μέσω τροχίλων που καταλήγει στο μηχανοκίνητο βαρούλκο και έτσι εξασφαλίζεται η ισοταχής και ομαλή καθαίρεση της λέμβου (εικ. 8.9).

Το μεγάλο πλεονέκτημα των επωτίδων βαρύτητας είναι ότι η καθαίρεση της λέμβου μπορεί να γίνει από έναν μόνο χειριστή με πλήρες φορτίο σε ελάχιστο χρονικό διάστημα και με κλίση του πλοίου μέχρι 250 από την αντίθετη πλευρά.

Για να καθαιρέσουμε τη λέμβο ελευθερώνουμε το φρένο, έτσι η λέμβος και οι βραχίονες, λόγω της βαρύτητας, κυλούν προς τα κάτω κατά μήκος των τροχιών. Όταν η κυλίμενη βάση των βραχιόνων φθάσει στο

τέρμα της διαδρομής, η λέμβος βρίσκεται κρεμασμένη έξω από την πλευρά του πλοίου έτοιμη για καθαίρεση.

Σύμφωνα με τον κανονισμό της Σύμβασης Ασφαλείας στα δεξαμενόπλοια πάνω από 1.600 τόνους καθώς και σε ορισμένους άλλους τύπους πλοίων μόνο επωτίδες βαρύτητας επιτρέπονται.

Για το χειρισμό λέμβων βάρους μικρότερου από 2,3 τόνους μπορούν να χρησιμοποιηθούν και επωτίδες προσαγωγής.

### 8.3.3. Επωτίδες προσαγωγής (στρεφόμενες) (*Luffing davits*)

Οι τύποι αυτοί των επωτίδων αποτελούνται από ζεύγος βραχιόνων που στρέφουν με διάφορους τρόπους ανάλογα τον τύπο των επωτίδων προς την εξωτερική πλευρά του πλοίου για την καθαίρεση της σωσίβιας λέμβου.

Οι επωτίδες προσαγωγής, όπως αναφέραμε, διακρίνονται σε κοινές, διποδικές και τομέα όπως περιγράφονται παρακάτω.

### 8.3.4. Κοινές επωτίδες (*radial davits*)

Ο κορμός τους είναι μεταλλικός συνήθως συμπαγής τοποθετημένος κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπει στην επωτίδα να στρέφεται ελεύθερα περί κατακόρυφο άξονα για την καθαίρεση και στοιβασία της λέμβου.

Η στροφή των επωτίδων γίνεται με ολκούς (γκαΐδες), οι οποίοι στις μεγάλες επωτίδες είναι απλά σύσπαστα.

Τον τύπο της κοινής επωτίδας τον συναντάμε μόνο σε μικρά πλοία. Στα σύγχρονα πλοία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κανονισμών, απαγορεύεται η εγκατάσταση τέτοιων επωτίδων, επειδή απαιτείται πολυάριθμο προσωπικό και αρκετός χρόνος για το χειρισμό τους.

### 8.3.5. Διποδικές επωτίδες (*crescent davits*)

Ο τύπος αυτός διαθέτει δύο σκέλη σε κάθε επωτίδα. Το ένα σε σχήμα μηνίσκου, συνδέεται με το κατάστρωμα με αρθρωτή βάση. Το άλλο σκέλος είναι τηλεσκοπικό και συνδέε-



ται με άρθρωση με το άλλο σκέλος σε σημείο κοντά στο λαιμό και στο κατάστρωμα (σχ. 8.10).

Για την καθαίρεση της λέμβου ένα άτομο σε κάθε επωτίδα στρέφει με λαβή τον κοχλία που υπάρχει στο τηλεσκοπικό σκέλος, με αποτέλεσμα το τηλεσκοπικό σκέλος να επιμηκύνεται συμπαρασύροντας και το άλλο σκέλος προς την εξωτερική πλευρά για την καθαίρεση της λέμβου.

### 8.3.6. Επωτίδες τομέα (quadrantal davits)

Η κάτω βάση της επωτίδας έχει τη μορφή κυκλικού τομέα, φέρει οδοντωτό τόξο που εφαρμόζεται πάνω σε ευθεία οδοντωτή ράβδο στερεωμένη μόνιμα στο κατάστρωμα.

Η κίνηση της επωτίδας επιτυγχάνεται μέσω άξονα με ατέρμονα κοχλία που βρίσκεται παράλληλα και σε κάποια απόσταση επάνω από την οδοντωτή ράβδο, όπως φαίνεται στο σχήμα 8.11.

Ο ολική κίνηση της επωτίδας αυτής σε μοίρες από τη θέση στοιβασίας μέχρι τη θέση ανακρέμασης είναι περίπου 800.

Οι επωτίδες χρησιμοποιούνται με αγόμενα συρματόσχοινα και βαρούλκο. Στις μεγαλύτερες επωτίδες υπάρχει σύστημα οδοντωτών τροχών δύο ταχυτήτων.

### 8.3.7. Επωτίδες Miranda (Miranda lowering system)

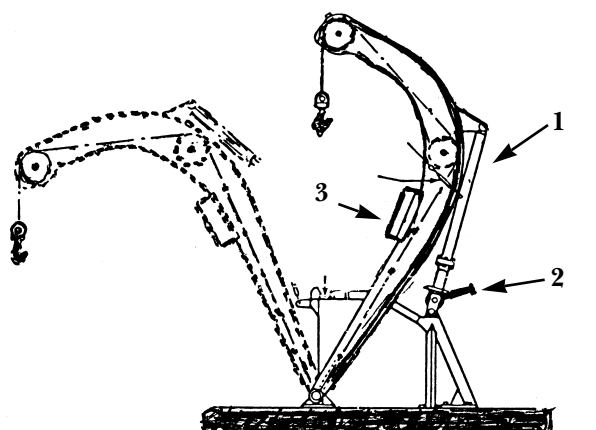
Οι επωτίδες Miranda αποτελούνται από σύστημα με δύο σταθερούς κεκλιμένους βραχίονες. Το βαρούλκο και τη λέμβο που τοποθετείται σε λίκνο. Το σύστημα κατέρχεται κατά μήκος των κεκλιμένων βραχιόνων μέχρι να επιπλεύσει η λέμβος.

Η επιβίβαση γίνεται από τη θέση στοιβασίας της λέμβου, ενώ η καθαίρεση, απελευθέρωση και ανέλκυσή της γίνεται μέσα από τη λέμβο.

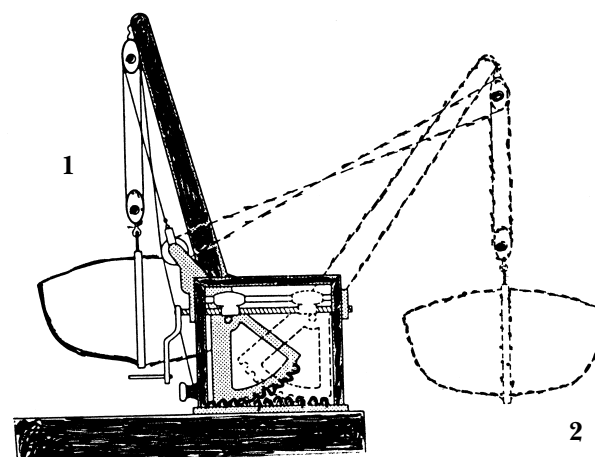
Οι επωτίδες Miranda πήραν την ονομασία αυτή από το όνομα του πλοίου «MIRANDA», όπου έγιναν οι δοκιμές καθαίρεσης της λέμβου.

Κατά τη διάρκεια της καθαίρεσης της λέμβου μειώνονται οι πιθανότητες ζημίας, γιατί η λέμβος παραμένει κοντά στα πλευρά του πλοίου.

Η λέμβος μπορεί να καθαίρεθεί σε κλίση 300 από οποιαδήποτε πλευρά και με διαγωγή 150, ακόμη και όταν το πλοίο κινείται.



Σχήμα 8.10: Διπωδικές επωτίδες  
1. Τηλεσκοπικό σκέλος. 2. Λαβή τηλεσκοπικού κοχλία  
3. Θέση στοιβασίας λέμβου



Σχήμα 8.11: Επωτίδες τομέα  
1. Θέση στοιβασίας 2. Θέση ανακρέμανσης



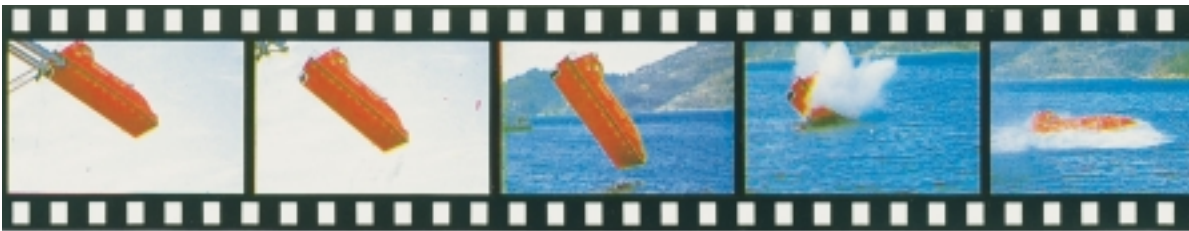
### 8.3.8. Επωτίδες ελεύθερης πτώσης (freefall davits)



Οι επωτίδες αυτές χρησιμεύουν για την ελεύθερη πτώση των ολικά κλειστών σωσίβιων λέμβων.

Για την απελευθέρωση της λέμβου που ολισθαίνει σε τροχιές χρησιμοποιείται υδραυλικός χειροκίνητος μηχανισμός, ο οποίος λειτουργεί αυτόματα όταν το πλοίο βυθίζεται.

Οι τροχιές αυτές αποτελούνται από δύο παράλληλες σιδηροδοκούς που τοποθετούνται με γωνία 300 προς το οριζόντιο επίπεδο.



Εικόνα 8.12: Επωτίδες και λέμβος ελεύθερης πτώσης από την πρύμη

Οι επωτίδες αυτές μπορούν να τοποθετηθούν στην πρύμη του πλοίου.

Τα πλεονεκτήματα αυτών είναι:

- α) Η γρήγορη καθαίρεση της λέμβου και
- β) Ο ελάχιστος χρόνος που απαιτείται για τη στοιβασιά της λέμβου.

Για την ανέλκυση της λέμβου χρησιμοποιείται ειδικός γερανός, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την καθαίρεση της λέμβου μέχρι τη θάλασσα (εικ. 8.12).

### 8.3.9. Επωτίδες σχεδιών

Είναι ειδική επωτίδα που αποτελείται από τον κορμό, ο οποίος είναι χαλύβδινος με ορθογώνια διατομή για μεγαλύτερη αντοχή και το βαρούλκο. Χρησιμοποιούνται για την καθαίρεση σωσίβιων σχεδιών.

Η ταχύτητα καθαίρεσης της λέμβου ελέγχεται αυτόματα από μία μονάδα που υπάρχει στο σύστημα του βαρούλκου. Το άκρο του αγομένου φέρει γάντζο για την αυτόματη αποκρίκωση της σχεδιάς, μόλις αυτή επιπλεύσει.



Επίσης στο άκρο του αγομένου δένεται σχοινί για το τράβηγμα του συρματόσχοινου από την πλευρά του πλοίου, χωρίς να χρειασθεί να στρέψουμε την επωτίδα προς τα μέσα.

Με τις επωτίδες αυτές μπορεί να καθαίρεθεί μια σχεδία με κλίση του πλοίου 150 προς οποιαδήποτε πλευρά. Οι ενέργειες για την καθαίρεση της σωσίβιας σχεδίας περιγράφονται στην παράγραφο 8.2.10 με τις επωτίδες σχεδιών (εικ. 8.13).



Εικόνα 8.13: Επωτίδες σχεδιών

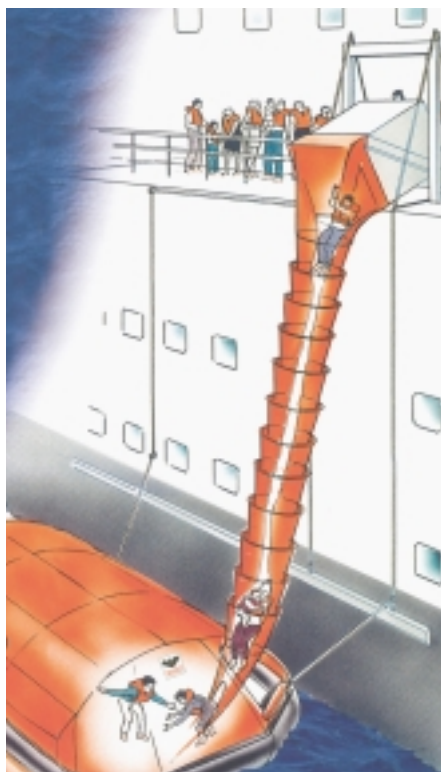
### 8.3.10. Διάδρομος διαφυγής (ολισθητήρας εγκατάλειψης πλοίου, evacuation slide)

Στα συστήματα καθαίρεσης αναφέρεται και το σύστημα εκκένωσης του πλοίου με τον ολισθαίνοντα διάδρομο διαφυγής.

Είναι μια πνευστή συσκευή, η οποία χρησιμοποιείται σε πλοία με υψηλά έξελα (π.χ. επιβατηγά – οχηματαγωγά) για την απομάκρυνση των επιβαινόντων σε περίπτωση κιν-

δύνου και όταν επικρατούν ισχυροί άνεμοι και θαλασσοταραχή. Ο διάδρομος διαφυγής με την πλατφόρμα επιβίβασης στο άκρο του φουσκώνεται σε 3-4 λεπτά από ένα άτομο.

Μόλις ενεργοποιηθεί το όλο σύστημα και φουσκώσουν ο διπλός διάδρομος και η πλατφόρμα, τότε πλησιάζουν στην πλατφόρμα τα σωστικά σκάφη του πλοίου, από όπου παραλαμβάνουν τους επιβάτες, οι οποίοι φθάνουν εκεί αφήνοντας το σώμα τους να γλιστρήσει μέσα στο διάδρομο διαφυγής (εικ. 8.14).



Εικόνα 8.14: Διάδρομος διαφυγής (ολισθητήρας εγκατάλειψης πλοίου)

8.4. Σχηματική διάταξη και διαδικασίες καθαίρεσης σωσίβιας λέμβου με επωτίδες βαρύτητας

#### 8.4.1. Γενικά

Η σωστή εκπαίδευση του πληρώματος στην καθαίρεση των σωσίβιων λέμβων αποτελεί πρωτεύοντα ρόλο στη διάσωση των επιβαινόντων. Θα πρέπει λοιπόν να εκτελούνται τα γυμνάσια καθαίρεσης των σωσίβιων λέμβων σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού.

Πράγματι, το δυσκολότερο έργο στη διαδικασία εγκατάλειψης του πλοίου είναι η καθαίρεση της σωσίβιας λέμβου, γιατί απαιτούνται γρήγορες και συντονι-





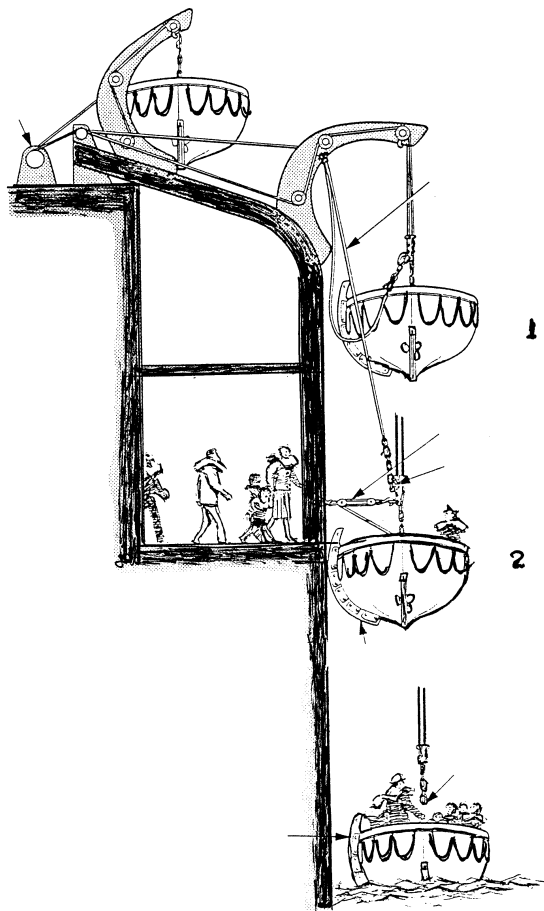
σμένες ενέργειες από τα καλά εκπαιδευμένα μέλη του πληρώματος που πρέπει να διακατέχονται από ψυχραιμία και να υπακούνε στις εντολές των προϊσταμένων και των επικεφαλής των σωστικών σκαφών.

Οι εντολές τους πρέπει να είναι ξεκάθαρες και να εκτελούνται αμέσως, γιατί δεν συγχωρείται το παραμικρό λάθος.

#### 8.4.2. Διαδικασίες καθαίρεσης σωσίβιας λέμβου με επωτίδες βαρύτητας

Η σειρά εργασιών για την καθαίρεση της σωσίβιας λέμβου είναι η εξής:

1. Τοποθετούμε τον πείρο.
2. Λύνουμε τις γάφες (μπότσους).
3. Σηκώνουμε το φρένο του βαρούλκου, οπότε αρχίζουν να κυλούν οι κινητοί βραχίονες προς τα κάτω μαζί με την λέμβο.
4. Δένουμε τα σχοινιά προσαγωγής (μπορούμε) πλώρα και πρύμα προσέχοντας να είναι ελεύθερα.
5. Όταν οι κινητοί βραχίονες φθάσουν στο τέρμα τους, όπως φαίνεται στο σχήμα 8.15. στη θέση (1), αρχίζει το κατέβασμα της λέμβου και όταν η κουπαστή φθάσει στο ύψος του καταστρώματος επιβίβασης, θέση (2), διακόπτουμε το κατέβασμα και με τα σχοινιά προσαγωγής την κρατάμε κοντά στην πλευρά του πλοίου για την επιβίβαση του αριθμού των ατόμων που επιτρέπεται να παραλάβει η σωσίβια λέμβος.



Σχήμα 8.15: Σχηματική διαδικασία καθαίρεσης σωσίβιας λέμβου με επωτίδες βαρύτητας και επιβίβαση επιβατών

6. Ρίχνουμε την ανεμόσκαλα για να είναι έτοιμοι να επιβιβαστούν στη λέμβο οι χειριστές της.
7. Λασκάρουμε τα σχοινιά προσαγωγής, σηκώνουμε το φρένο και συνεχίζουμε την καθαίρεση της λέμβου μέχρι τη θάλασσα.
8. Θέτουμε τη μηχανή σε λειτουργία.
9. Η λέμβος κρατιέται δίπλα στο πλοίο με τα σχοινιά προσαγωγής μέχρι να επιβιβαστούν και εκείνοι που έμεναν πάνω στο πλοίο για την καθαίρεση.
10. Απελευθερώνουμε τη λέμβο από τα σύσπαστα τραβώντας το μοχλό αυτόματης απελευθέρωσης. Αν δεν υπάρχει ή δεν λειτουργήσει το σύστημα, τότε καταβάλλεται προσπάθεια για την ταυτόχρονη απομάκρυνση των σύσπαστων ή, σε περίπτωση αδυναμίας, ελευθερώνεται πρώτα το πρυμνίο και μετά το πλωρίο. Η απελευθέρωση πρέπει να επιχειρείται όταν το πλοίο κλίνει προς τη λέμβο.
11. Και, τέλος, απομακρυνόμαστε από το πλοίο (εικ. 8.16 α και β).





Εικόνα 8.16 (α): Καθαίρεση σωσίβιας λέμβου με επωτίδες βαρύτητας στη θέση επιβίβασης



Εικόνα 8.16 (β): Καθαίρεση σωσίβιας λέμβου με επωτίδες βαρύτητας, φαίνονται τα σχοινιά προσαγωγής που δένονται πλώρα και πρύμα.

### 8.5. Γενικά για τα Ιστιά

Η ανάπτυξη των ιστιοφόρων ξεκίνησε μερικές χιλιάδες χρόνια πριν από τη γέννηση του Χριστού. Οι αρχαίοι Αιγύπτιοι χρησιμοποιούσαν ιστία στις μαούνες και στις καλαμένιες βάρκες που είχαν για τη μετακίνηση στο Νείλο ήδη από το 2000 π.Χ.

Οι Φοίνικες επίσης χρησιμοποιούσαν ιστία κάποιες φορές στις πρώιμες γαλέρες τους. Οι ελληνικές και οι ρωμαϊκές γαλέρες είχαν ιστία τα οποία χρησιμοποιούνταν πολύ συχνά, με εξαίρεση τις μάχες. Κατά τη διάρκεια μιας μάχης τα κουπιά ήταν προτιμότερα, γιατί μπορούσαν να προσδώσουν μεγαλύτερη ταχύτητα και αίσθηση ελέγχου στη γαλέρα.

Ωστόσο οι πρώτοι πραγματικοί εξερευνητές στον κόσμο ήταν οι Βίκινγκς, που πιθανότατα διέσχισαν τον Ατλαντικό γύρω στο 900 μ.Χ. με τα τρικάρτατα ιστιοφόρα τους. Αυτά τα πλοία κυβερνούνταν από πολεμιστές που συχνά τα πλοηγούσαν ακόμα και μέσα σε ποτάμια για να επιτεθούν σε χωριά. Το τρικάρτατο ιστιοφόρο ήταν στην ουσία το πρώτο πραγματικό ιστιοφόρο, γιατί τα ιστία του χρησιμοποιούνταν για να προσδώσουν κινητήρια δύναμη τις περισσότερες φορές.

Το 1470 μ.Χ. περίπου η εμφάνιση της караβέλας με δύο και καμιά φορά με τρία ιστία σήμανε επανάσταση στον τομέα της ιστιοπλοΐας. Χρησιμοποιούσε ακόμα λατίνια ή τριγωνικά ιστία κατά το πρότυπο των Μεσογειακών πλοίων, βάσει των οποίων είχε σχεδιαστεί. Επιπλέον, απέκτησε ένα πιο αεροδυναμικό σχήμα. Μέχρι το 1500 μ.Χ είχε πια εφοδιαστεί με ορθογωνισμένα πανιά για τα μεγάλα ταξίδια. Χρησιμοποιούνταν για πολύ μεγάλα εξερευνητικά ταξίδια στις δυτικές ακτές της Αφρικής και στον Ατλαντικό Ωκεανό.

Λίγο αργότερα έκαναν την εμφάνιση τους δύο πλοία που στην πραγματικότητα δεν ήταν παρά διαφορετικές εκδοχές του ίδιου πράγματος, δηλαδή του γαλεονιού. Η σημασία του γαλεονιού είναι μεγάλη γιατί χρησιμοποιούσε πάντα τετράγωνα πανιά εξάρτησης στον ακάτιο και στον κύριο ιστό και πρόσθεσε ένα αρμπουρέτο στον κύριο ιστό. Αυτό επέτρεπε την προσθήκη δεύτερου ή τρίτου ιστίου στον κύριο ιστό. Το πλοίο του Μαγγελάνου ονόματι Vittoria ήταν το πρώτο γαλεόνι που κατάφερε να κάνει τον περίπλου της υδρογείου. Η ανάπτυξη του γαλεονιού ήταν ραγδαία μετά το 1570 μ.Χ. Εξελίχθηκε σε εξαιρετικό μαχητικό πλοίο και έλαβε μέρος σε πολλές νικηφόρες ιστορικές ναυμαχίες.

Τελευταίο στην κατηγορία είναι το γρήγορο ιστιοφόρο. Αυτό το επιδέξιο, ταχύτατο πλοίο





ήταν κατά βάση εμπορικό και χρησιμοποιούνταν για τη μεταφορά μικρού αλλά πολύτιμου φορτίου: τσαγιού, χρυσού και βαμβακιού. Τα γρήγορα ιστιοφόρα τέθηκαν εκτός κυκλοφορίας, όταν αντικαταστάθηκαν από τα ατμόπλοια κατά τη δεύτερη δεκαετία του εικοστού αιώνα.

Σήμερα η χρήση των ιστιών περιορίζεται σε μικρά σκάφη ψυχαγωγίας και άθλησης, καθώς και σε μεγάλες θαλαμηγούς



<b>Όνομα:</b>	ROSE HMS, ΗΠΑ
<b>Μήκος:</b>	179' LOA
<b>Χρονολογία:</b>	1970
<b>Ναπηγείο:</b>	Smith and Rhuland, Lunenburg, NS
<b>Εκτόπισμα:</b>	500 DWT

Εικόνα 8.17: Ιστιοφόρο με διάφορα είδη ιστιών

#### 8.5.1. Είδη Ιστιών και Υλικά κατασκευής

Ανάλογα με το σχήμα τους τα ιστία διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

##### α. Τριγωνικά Ιστία (Λατίνια - Lateens)

Έχουν σχήμα τριγώνου και υψώνονται κατά μήκος του κυρίως ιστού σε βοηθητική κεραία. Χρησιμοποιούνται και ως ατέρμονες (φλόκοι) στα μεγαλύτερα σκάφη, ενώ αποδίδουν καλά στις κλειστές πλευσείς και επιτρέπουν στο σκάφος να κρατά προς την κοίτη του ανέμου.



<b>Όνομα:</b>	<b>ELSIE</b> , Καναδάς
<b>Μήκος:</b>	54' LOA
<b>Χρονολογία:</b>	1917
<b>Ναπηγείο:</b>	Bell Boatyard, Baddeck

Εικόνα 8.18: Τριγωνικά ιστία

##### β. Τετράγωνα Ιστία (Γάμπες – Square Sails)

Έχουν συνήθως σχήμα τραπεζοειδές και χρησιμοποιούνται κυρίως στα μεγάλα ιστιοφόρα τα οποία διαθέτουν κεραίες (Σταυρώσεις).





<b>Όνομα:</b>	ST. LAWRENCE II, Καναδάς
<b>Μήκος:</b>	72 LOA
<b>Χρονολογία:</b>	1955
<b>Ναπηγείο:</b>	Kingston, Ontario
<b>Tonnage:</b>	34 Gross
<b>Πλήρωμα:</b>	24

Εικόνα 8.19: Τειράγωνα ιστία

#### γ. Ημιολικά Ιστία (Ράντες ή Μπούμες - *Trysails, Boom Sails*)

Είναι τραπεζοειδούς σχήματος, μεγάλου μεγέθους, με την κάτω προραία τους γωνία ορθή. Το χαρακτηριστικό τους γνώρισμα είναι ότι η επιφάνειά τους εκτείνεται πρύμα από τον ιστό.



<b>Όνομα:</b>	HIGHLANDER SEA, ΗΠΑ
<b>Κλάση:</b>	B
<b>Τύπος:</b>	Σκούνα με 2 κατάρτια
<b>Μήκος:</b>	76'
<b>Κατασκευή:</b>	1924,
<b>Ναπηγείο:</b>	Essex, Massachusetts

Εικόνα 8.20: Ημιολικά Ιστία

#### δ. Ωτοειδή Ιστία (Ψάθες – *Leg of mutton sails*)

Τα ιστία αυτά μοιάζουν με τα ημιολικά όσον αφορά τον τρόπο άρτησής τους. Ένα μέρος της επιφάνειάς τους βρίσκεται πλώρα του ιστού, ενώ αποδίδουν περισσότερο στις κλειστές πλεύσεις.

Σήμερα τα τρία τελευταία είδη έχουν σχεδόν εξαφανιστεί παρουσιάζοντας ελάχιστες εφαρμογές. Το τριγωνικό αποτελεί το αποκλειστικό σχήμα ιστίων στα σύγχρονα ιστιοφόρα σκάφη.

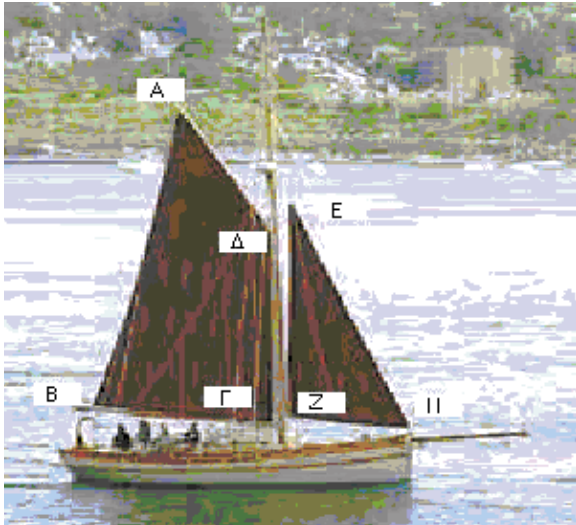
#### Υλικά κατασκευής:

Μέχρι πρόσφατα το υλικό κατασκευής των ιστίων ήταν το караβόπανο (καμβάς). Σήμερα τα περισσότερα ιστία κατασκευάζονται από νάιλον και άλλα συνθετικά υλικά (πολυαιθυλένιο, πολυπροπυλένιο κτλ.). Τα συνθετικά ιστία έχουν πολλά πλεονεκτήματα. Είναι πιο ανθεκτικά, λιγότερο παραμορφώσιμα από τον άνεμο και μπορούν να αποθηκευτούν υγρά, σε αντίθεση με το караβόπανο το οποίο μουχλιάζει όταν αποθηκευτεί βρεγμένο ή υγρό. Τα συνθετικά ιστία έχουν επίσης μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και απαιτούν λιγότερη συντήρηση.





### 8.5.2. Ονοματολογία των μερών του Ιστιού



Εικόνα 8.21: Ονοματολογία των μερών του ιστίου

Με τον καιρό τα διάφορα μέρη των ιστίων απέκτησαν διάφορα εμπειρικά ονόματα έτσι, ώστε να διευκολύνεται ο διαχωρισμός και η αναφορά σε αυτά.

Έτσι λοιπόν με βάση το παρακάτω σχήμα, στα τριγωνικά ιστία (ΕΖΗ), η πάνω γωνία (Ε) ονομάζεται κορυφή (head), η προραία γωνία (Η) ονομάζεται ποδίσκος ή μπάνιο (tack), ενώ η πρυμναία γωνία (Ζ) ποδεών ή μπουνιά (clew). Η κάτω πλευρά του τριγωνικού ιστίου (ΗΖ) ονομάζεται πόδωμα.

Σε όλα τα άλλα ιστία η προραία κάτω γωνία (Γ) ονομάζεται ποδίσκος (μπάνιο – tack), η πάνω προραία γωνία (Δ) ονομάζεται γνόθος (βαρέμη – throat), η πάνω πρυμναία γωνία (Α) τέθρον (τσούντα - peak) και η κάτω πρυμναία γωνία (Β) ποδεών ή σκότα (clew).

Όσο για τις πλευρές των ιστίων, αυτές έχουν τις εξής ονομασίες:

- Η πλευρά (ΓΔ) ονομάζεται πρόσθια ή πλωριό γραντί,
- Η πλευρά (ΔΕ) ονομάζεται κορυφαία ή πάνω γραντί,
- Η πλευρά (ΕΖ) ονομάζεται οπίσθια ή πίσω γραντί και
- Η πλευρά (ΖΗ) ονομάζεται πόδωμα ή κάτω γραντί.

Τα σχοινιά ή σύσπαστα, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη σύσφιξη των πρυμναίων γωνιών, ονομάζονται πόδες ή σκότες (sheets).

### 8.5.3. Ενέργεια Ανέμου στο Ιστιό

Η θεωρία της ιστιοπλοΐας χρησιμοποιεί βασικές αρχές της υδροδυναμικής και της αεροδυναμικής, ενώ η πρακτική της εφαρμογή περιβάλλεται από ένα σύνολο κανόνων οι οποίοι γίνονται κατανοητοί μόνο με την εξάσκηση και αποτελούν τη βάση για τον καλό ιστιοπλόο.

Η δράση της πίεσης του ανέμου πάνω στα ιστία ενός ιστιοφόρου μπορεί να εξεταστεί στην απλή περίπτωση ενός μόνο ιστίου, ΑΑ, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Η κατεύθυνση του ιστιοφόρου είναι η ευθεία  $Y_1Y_1$ , ενώ η ταχύτητα του είναι η  $\vec{V}_Y Y$ . Η πραγματική ταχύτητα του ανέμου είναι η  $\vec{V}$  και επομένως η φαινόμενη από το ιστίο ταχύτητα του ανέμου είναι η  $\vec{V}_F$  η οποία προκαλεί μία φαινόμενη πίεση πάνω σε όλη την επιφάνεια του ιστίου. Το άθροισμα όλων αυτών των πιέσεων πάνω στο ιστίο είναι η συνισταμένη δύναμη του ανέμου  $\vec{F}$  η οποία ενεργεί πάνω στο κέντρο επιφάνειας του ιστίου Ο. Το κέντρο αυτό Ο ονομάζεται κέντρο ιστιοφορίας. Η δύναμη  $\vec{F}$  αναλύεται σε δύο συνιστώσες. Μία παράλληλη με το ιστίο  $\vec{F}_1$  η οποία δεν συνεισφέρει στην πρόωση του ιστιοφόρου, και μια κάθετη σε αυτό  $\vec{F}_2$ . Η  $\vec{F}_2$  αναλύεται με τη σειρά της στις δυνάμεις  $\vec{X}_2$  και  $\vec{Y}_2$ . Η δύναμη  $\vec{Y}_2$  εξασφαλίζει τη πρόωση του ιστιοφόρου και συνεπώς προσπαθούμε να

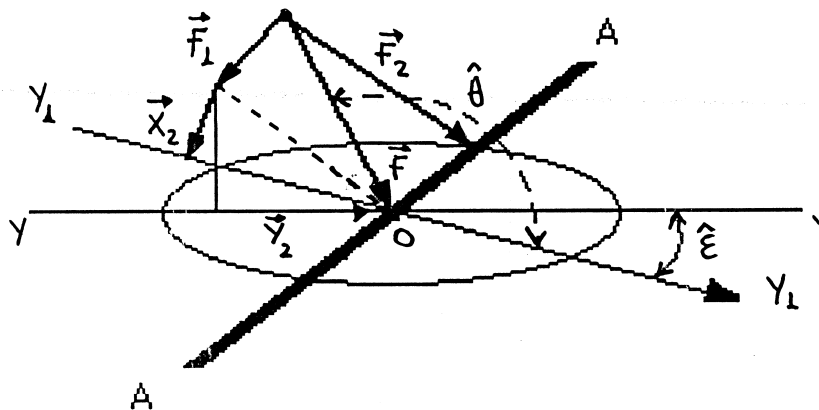


έχουμε πάντα τη μέγιστη δυνατή. Η  $\vec{X}_2$  που είναι κάθετη προς την πορεία  $Y_1Y_1$  προκαλεί την εγκάρσια εκτροπή του ιστιοφόρου από την γραμμή  $YY$ . Η εκτροπή αυτή ονομάζεται έκπτωση και είναι τόσο μεγαλύτερη, όσο είναι η γωνία  $\hat{\epsilon}$ , η οποία ονομάζεται γωνία έκπτωσης.

Η φυσική σημασία της γωνίας  $\hat{\epsilon}$  είναι ότι ενώ η πλευση του ιστιοφόρου δείχνει προς την κατεύθυνση  $YY$ , το ιστιοφόρο έχει πορεία πάνω στην ευθεία  $Y_1Y_1$ .

Αποδεικνύεται, με τη βοήθεια της γεωμετρίας, ότι για να έχουμε τη μέγιστη δύναμη  $\vec{Y}_1$  θα πρέπει να τοποθετήσουμε το ιστίο σε ορισμένη γωνία ως προς τον άνεμο και πιο συγκεκριμένα η ευθεία του ιστίου  $AA$  θα πρέπει να έχει τη διεύθυνση της διχοτόμου της γωνίας  $\hat{\theta}$  (γωνία μεταξύ της δύναμης  $\vec{F}$  και της διεύθυνσης  $Y_1Y_1$ ).

Η δύναμη του ανέμου  $\vec{F}$  δίνει μια αρχική ώθηση στο ιστιοφόρο και το επιταχύνει μέχρι η υδροδυναμική αντίσταση  $\vec{R}$  η οποία αναπτύσσεται στα ύφαλα του σκάφους να γίνει ίση με την  $\vec{F}$ . Όταν πλέον η  $\vec{R}$  γίνει ίση με την  $\vec{F}$  το ιστιοφόρο κινείται με σταθερή ταχύτητα και βρίσκεται σε δυναμική ισορροπία. Η υδροδυναμική αντίσταση  $\vec{R}$  εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως το μέγεθος και το σχήμα της καρίνας, τη γωνία κλίσης του ηηδαλιού, τη διαμόρφωση της γάστρας του ιστιοφόρου και την εγκάρσια κλίση του.



Σχήμα 8.22: Ενέργεια Ανέμου στο ιστίο

#### 8.5.4. Πλεύσεις Ιστιοδρομίας και Χειρισμοί Ιστιοφόρων Λέμβων

Οι πλεύσεις ιστιοδρομίας καθορίζονται από τη γωνία που σχηματίζεται μεταξύ της διεύθυνσης του ανέμου και του διαμήκους άξονα του σκάφους. Υπάρχουν γενικά τρεις σπουδαιότεροι τρόποι ιστιοδρομίας:

- **Πλεύση Ουριοδρομίας (Αρμένισμα πρίμα – Running before the wind)** είναι η πλεύση κατά την οποία ο άνεμος πνέει ακριβώς από την πρύμνη του σκάφους. Στην περίπτωση αυτή το σκάφος κινείται παράλληλα με τον άνεμο, ενώ σύμφωνα με τη θεωρία της ιστιοπλοίας το ιστίο θα πρέπει να είναι τοποθετημένο σε ορθή γωνία προς τον άνεμο. Το πλεονέκτημα της πλεύσης αυτής είναι ότι η ταχύτητα του σκάφους αυξάνει, εφόσον δέχεται τον άνεμο από την πρύμνη. Όταν όμως ο κυματισμός είναι μεγάλος, η πλεύση γίνεται δύσκολη με τα κύματα να παρασύρουν την πρύμνη καθιστώντας δύσκολη τη διατήρηση σταθερής πορείας.
- **Πλεύση Εγγυτάτη (Όρτια – On the bow)** ονομάζουμε την πλεύση κατά την οποία ο άνεμος είναι πλώρα από το εγκάρσιο του σκάφους. Συνήθως η πλεύση αυτή πραγματοποιεί-

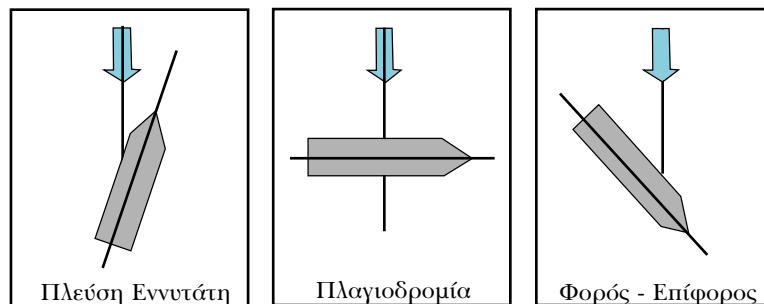


είται όταν το σημείο προορισμού μας βρίσκεται προς τη διεύθυνση που φυσάει ο άνεμος. Στην ιστιοδρομία αυτή το ιστίο θα πρέπει να σχηματίζει την μικρότερη δυνατή γωνία με αλλαγές πορείας έχοντας τον άνεμο πότε δεξιά και πότε αριστερά. Πρέπει να σημειωθεί ότι όσο καλά και να σχεδιαστεί ένα σκάφος, δεν είναι δυνατόν να πλεύσει ακριβώς κόντρα στον άνεμο. Για το λόγο αυτό πάντα το σκάφος σχηματίζει μια γωνία με την κατεύθυνση του ανέμου, η οποία εξαρτάται επίσης και από την πείρα του ιστιοπλόου.

- **Πλαγιοδρομία (Reaching)** ονομάζουμε την πλεύση στην περίπτωση που έχουμε τον άνεμο από το εγκάρσιο (από την πλευρά του σκάφους). Η πλαγιοδρομία έχει το μειονέκτημα ότι το σκάφος διατοιχίζεται γιατί έχει τον άνεμο από την πλευρά. Στην περίπτωση αυτή, όταν ο άνεμος είναι ισχυρός, θα αλλάζουμε πορεία και θα ταξιδεύουμε με την εγγυτάτη.
- Μεταξύ πλαγιοδρομίας και ουριοδρομίας διακρίνουμε το **φορό (λασκάδα – off the wind)** δηλαδή την περίπτωση που ο άνεμος σχηματίζει γωνία  $45^\circ$  με την πρύμνη και τον επίφορο (δευτερόπρυμα) με κατεύθυνση ανέμου που πλησιάζει περίπου προς την ουριοδρομία. Ο φορός ή καλύτερα επίφορος αποτελεί την ευνοϊκότερη πλεύση, αφού σύμφωνα και με τα παραπάνω ένα σκάφος έχει καλύτερη πλεύση όταν η γωνία που σχηματίζει το διάμηκες του σκάφους και ο άνεμος είναι μικρή.

Όταν αυξάνεται η γωνία του ανέμου με το σκάφος και ειδικότερα όταν έχουμε κακοκαιρία, θα πρέπει να χρησιμοποιούμε το ηηδάλιο και να λασκάρουμε τους πόδες των ιστίων σε συνδυασμό με ρύθμιση του κέντρου βάρους του σκάφους. Στα μικρά σκάφη, η θέση του κέντρου βάρους τους επηρεάζεται από τη θέση του πληρώματος, το οποίο αποτελεί και το έρμα τους. Η κατάλληλη μετακίνηση του πληρώματος συντελεί στη διατήρηση της ευθύγραμμης πλεύσης και στην αύξηση της ταχύτητας του σκάφους.

Για την περιγραφή των πρακτικών κανόνων που εφαρμόζονται στην ιστιοπλοία έχουν γραφτεί πολλά βιβλία. Μόνο όμως η εμπειρία και η εξάσκηση εξασφαλίζουν την πραγματική εκμάθηση.

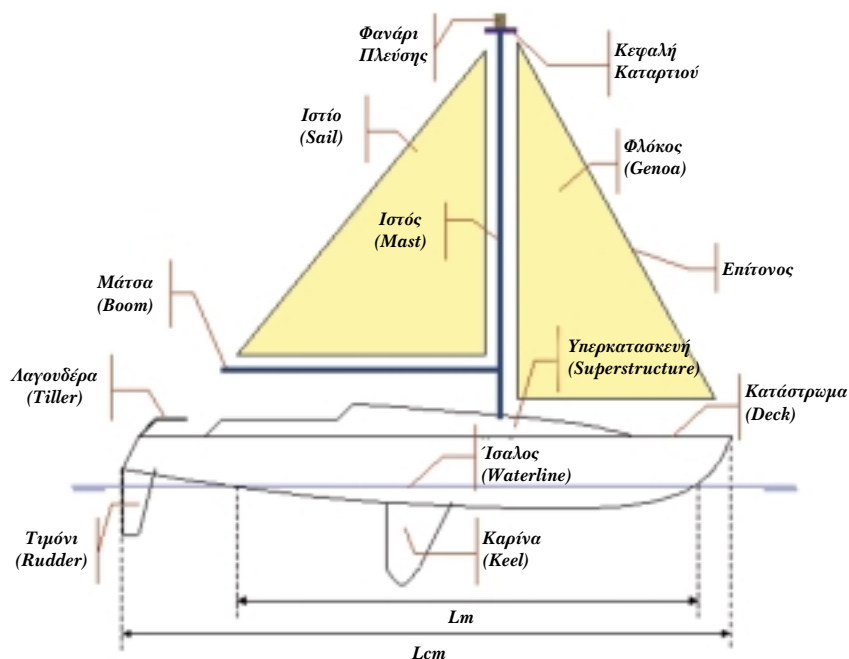


Σχήμα 8.23: Πλεύσεις ιστιοδρομίας



### 8.5.5. Ονοματολογία των μερών και εξαρτημάτων μίας Ιστιοφόρου Λέμβου.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται τα κύρια μέρη ενός ιστιοπλοϊκού σκάφους.



Σχήμα 8.24: Ονοματολογία των μερών και εξαρτημάτων μίας Ιστιοφόρου λέμβου

#### Ερωτήσεις

1. Πώς διακρίνονται οι λέμβοι ανάλογα με το υλικό κατασκευής και το μέσο πρόωσης;
2. Ποια από τις τρεις αρμολογίες (λεία – κλιμακωτή – διαγώνια) είναι συνηθέστερη και γιατί;
3. Ποιες είναι οι απαιτήσεις του Κανονισμού σχετικά με την κατασκευή της σωσίβιας λέμβου;
4. Τι αναγράφεται εξωτερικά της λέμβου και πώς γίνεται η αρίθμηση των λέμβων στο πλοίο;
5. Ποιες είναι οι απαιτήσεις του Κανονισμού για τις κλειστού τύπου σωσίβιας λέμβους αυτόματης ανόρθωσης;
6. Τι γνωρίζετε για τη λέμβο διάσωσης;
7. Τι αναγράφεται στο κέλυφος της πνευστής σωσίβιας σχεδίας;
8. Τι γνωρίζετε για την τοποθέτηση και τους χειρισμούς ρίψης της πνευστής σχεδίας στη θάλασσα;
9. Αναφέρατε τη σειρά εργασιών για την καθαίρεση της πνευστής σχεδίας.
10. Πώς διακρίνονται οι επωτίδες (καπόνια).
11. Περιγράψτε τις επωτίδες βαρύτητας.
12. Αναφέρατε τη σειρά εργασιών για την καθαίρεση της σωσίβιας λέμβου με επωτίδες βαρύτητας.
13. Αναφέρατε τα είδη και την ονοματολογία των ιστίων.
14. Τι γνωρίζετε για τις πλεύσεις ιστιοδρομίας και τους χειρισμούς ιστιοφόρου λέμβου;
15. Περιγράψτε τα κύρια μέρη και τα εξαρτήματα μιας ιστιοφόρου λέμβου, καθώς επίσης και τη χρησιμότητά τους.

