

ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ

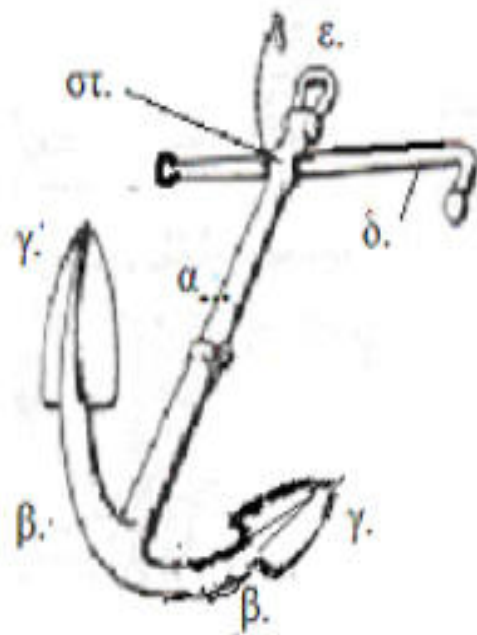
ΑΓΚΥΡΕΣ - ΚΑΔΕΝΕΣ



ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ

- Γενικά
- Ένστυπες άγκυρες (Stocked)
- Εξέλιξη στις άστυπες άγκυρες (Stockless)
- Αλυσίδα ή καδένα (Chain)
- Χαρακτηριστικά καδενών και άμματα
- Συστήματα αγκυροβολίας
- Λειτουργία της άγκυρας

ΕΝΣΤΥΠΕΣ ΑΓΚΥΡΕΣ (Stocked)



Ελωτίδιος



Εφεδρος



Ναυδέτου

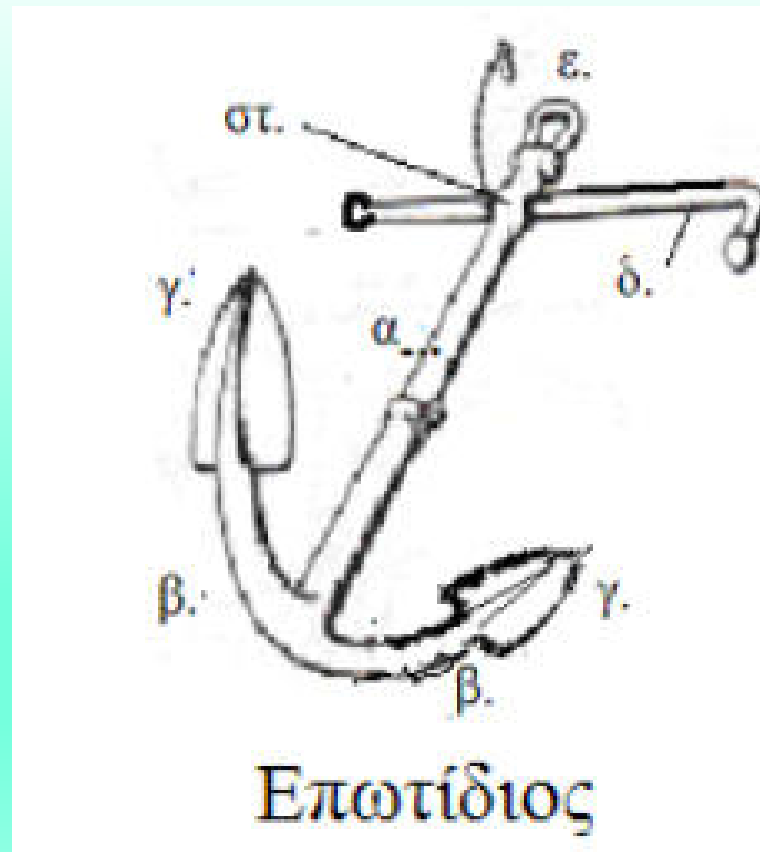
Κερκέτης Τεσσαροχάλι



Μύκητας

ΕΝΣΤΥΠΕΣ ΑΓΚΥΡΕΣ

Επωτίδες: Οι κύριες άγκυρες, μόνιμα αναρτημένες σε επωτίδες, σε ετοιμότητα πόντισης



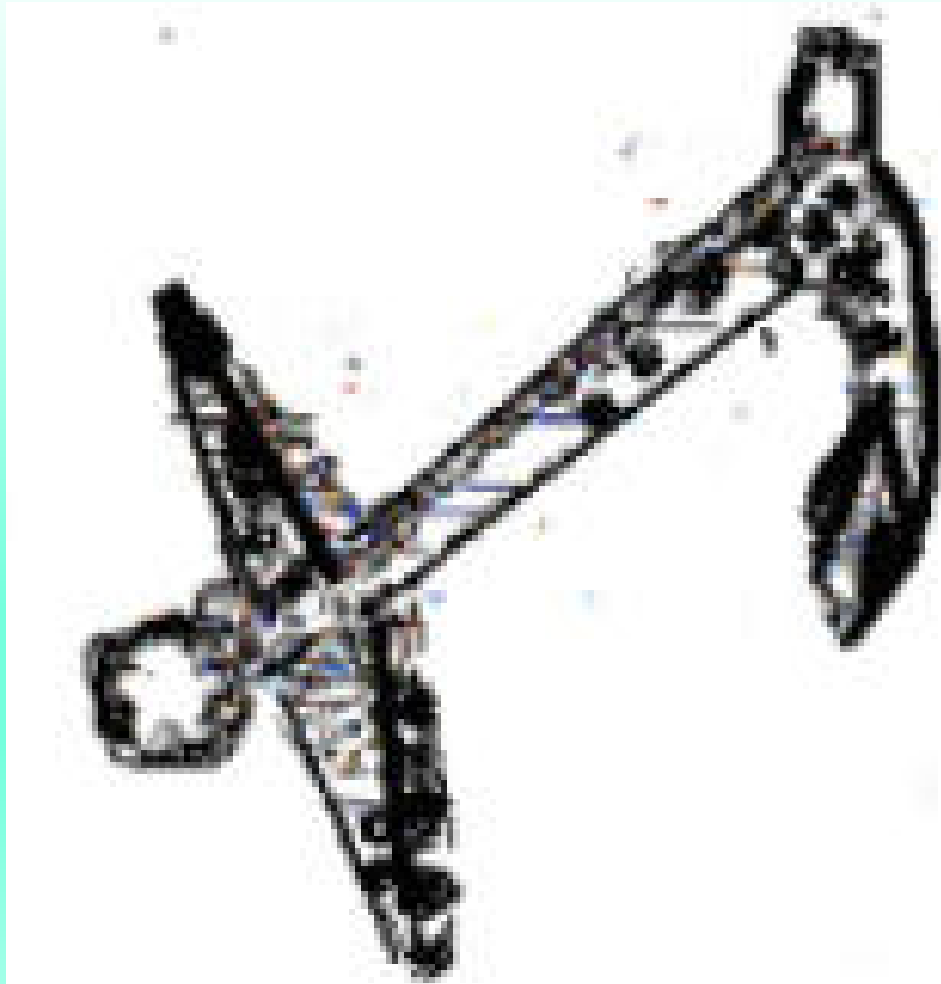
ΕΝΣΤΥΠΕΣ ΑΓΚΥΡΕΣ

Έφεδροι. Ιδίου τύπου, με τον στύπο στερεωμένο, σε απόθεση



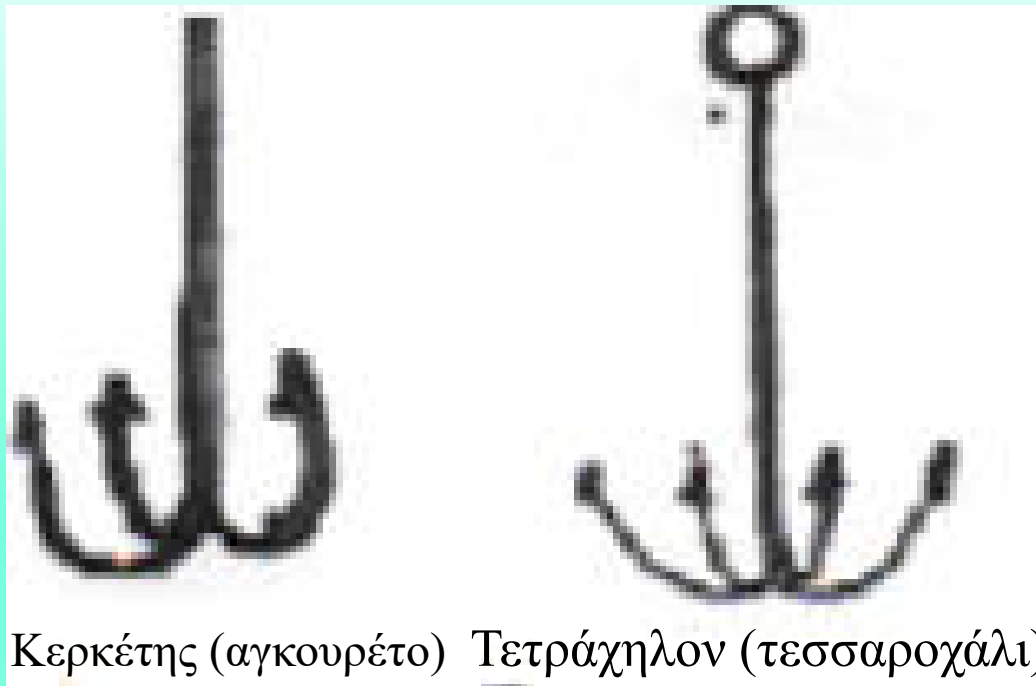
ΕΝΣΤΥΠΕΣ ΑΓΚΥΡΕΣ

Ναυδέτου: Ειδική άγκυρα ενός βραχίονα για μόνιμη πόντιση ναυδέτων (σημαντήρων).



ΕΝΣΤΥΠΕΣ ΑΓΚΥΡΕΣ

Κερκέτης (αγκουρέτο) και Τετράχηλον (τεσσαροχάλι) :
Μικρές άγκυρες με τρεις και τέσσερις βραχίονες-νύχια αντίστοιχα για λέμβους και αλιευτικά.



Κερκέτης (αγκουρέτο) Τετράχηλον (τεσσαροχάλι)

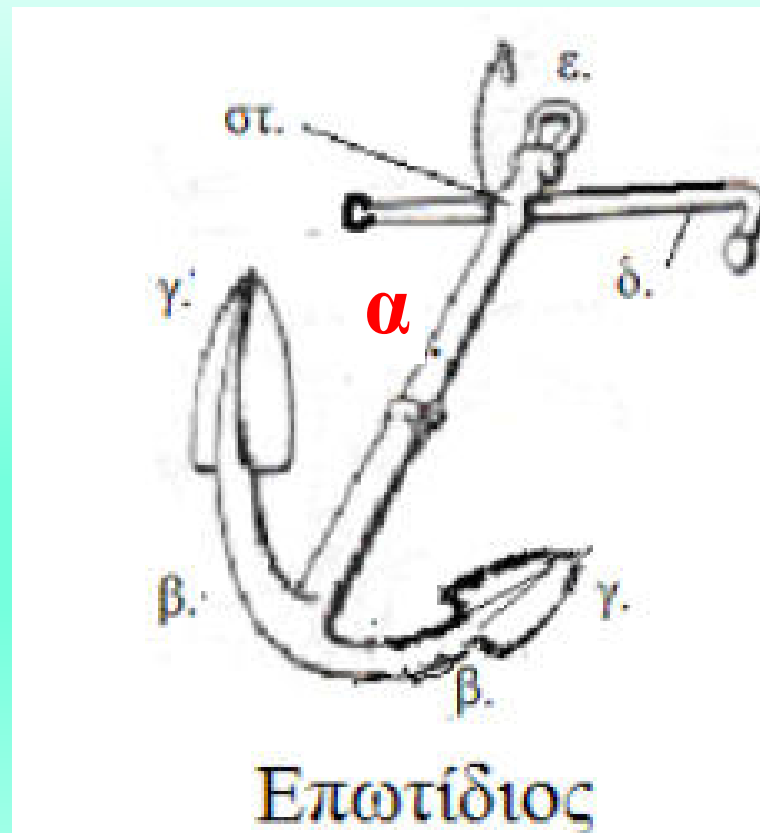
ΕΝΣΤΥΠΕΣ ΑΓΚΥΡΕΣ

Μύκητας: Η μεταλλική εξέλιξη του αρχαίου εύνου, για αγκυροβολία φωτοσημαντήρων, κατάλληλος και για μόνιμα αγκυροβόλια μικρότερων σκαφών.



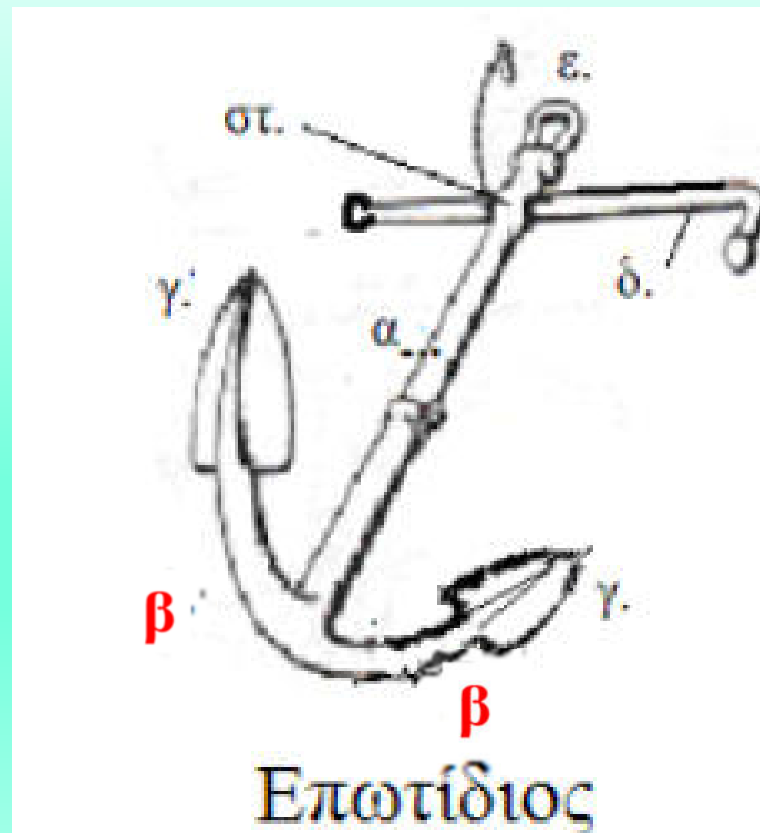
Ονοματολογία μερών άγκυρας

α. Άτρακτος: Ο κορμός της άγκυρας. Στην μία άκρη στερεώνονται οι βραχίονες και στην άλλη δένεται το αγόμενο.



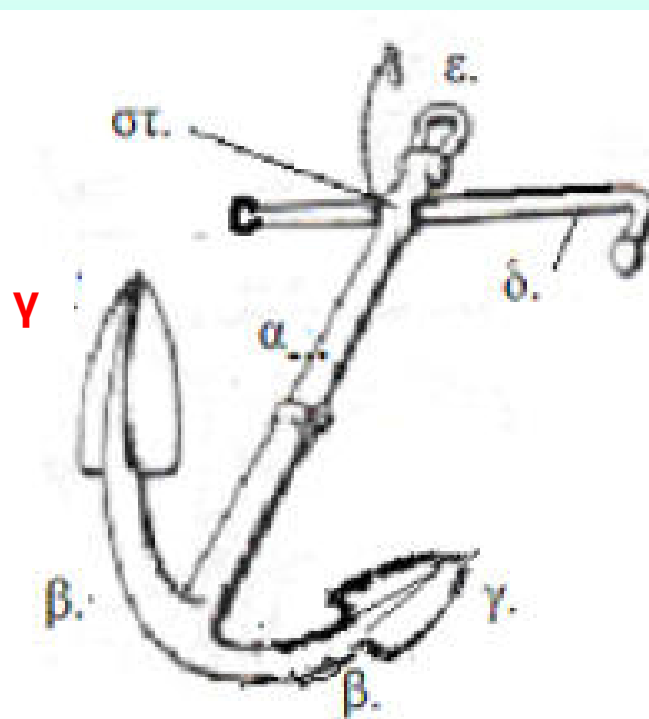
Ονοματολογία μερών άγκυρας

β. Βραχίονες : Τα δύο μεταλλικά τόξα στα οποία στερεώνονται οι όνυχες.



Ονοματολογία μερών άγκυρας

γ. Όνυχες ή πτερύγια: Τριγωνικές επίπεδες απολήξεις των βραχιόνων για να σκάβουν και να διεισδύουν στον βυθό.

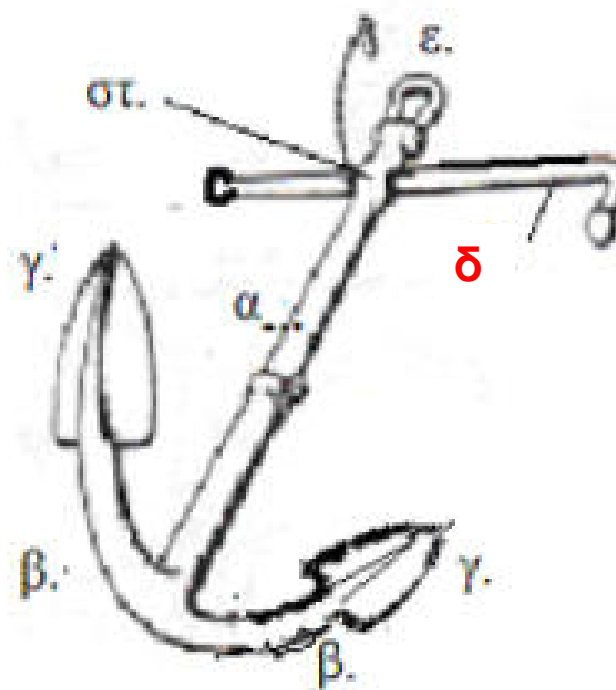


Επωτίδιος

Ονοματολογία μερών άγκυρας

δ. Στύπος: Κινητός κυλινδρικός σιδηροδοκός, που διέρχεται μέσω της κεφαλής της ατράκτου, στην προετοιμασία της άγκυρας και σταθεροποιείται με ειδικό πείρο.

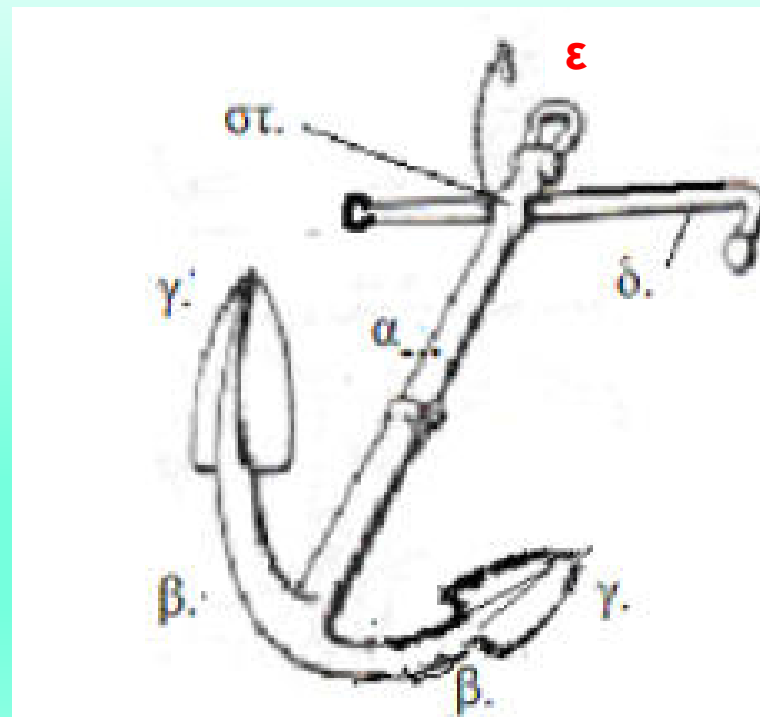
Ο στύπος είναι μακρύς και μετά την πόντιση της άγκυρας οριζοντιώνεται στον βυθό, αναγκάζοντας τους βραχίονες να βρεθούν σε κατακόρυφη θέση. Με την έλξη της άγκυρας, ο ένας βραχίονας θα σκαλώσει στον βυθό.



Επωτίδιος

Ονοματολογία μερών άγκυρας

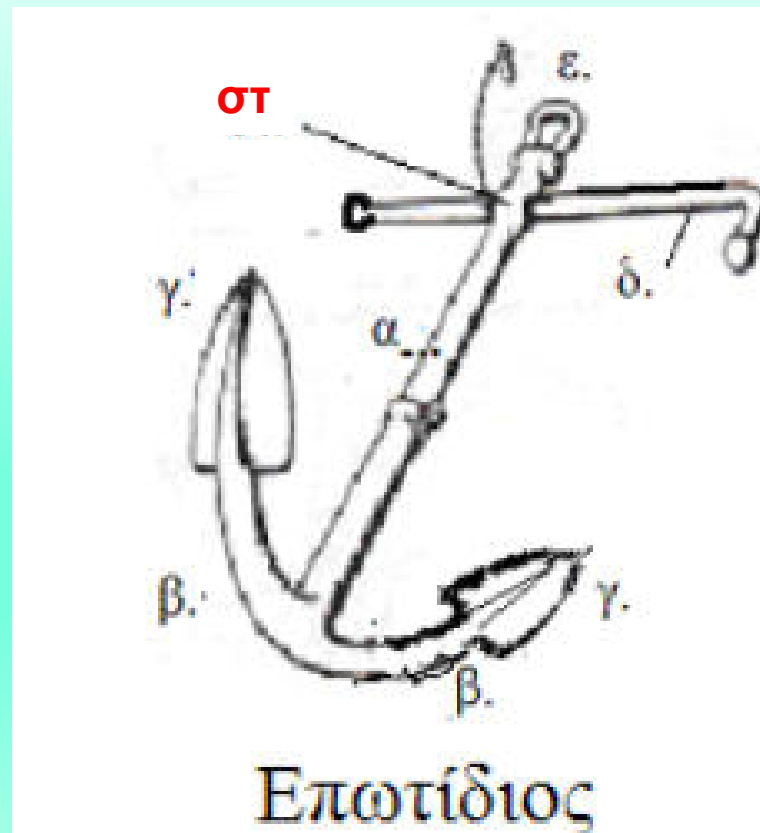
ε. Δακτύλιος (ανέλο ή νέλο) : Δυνατός κρίκος για την σύνδεση της αλυσίδας.



Επωτίδιος

Ονοματολογία μερών άγκυρας

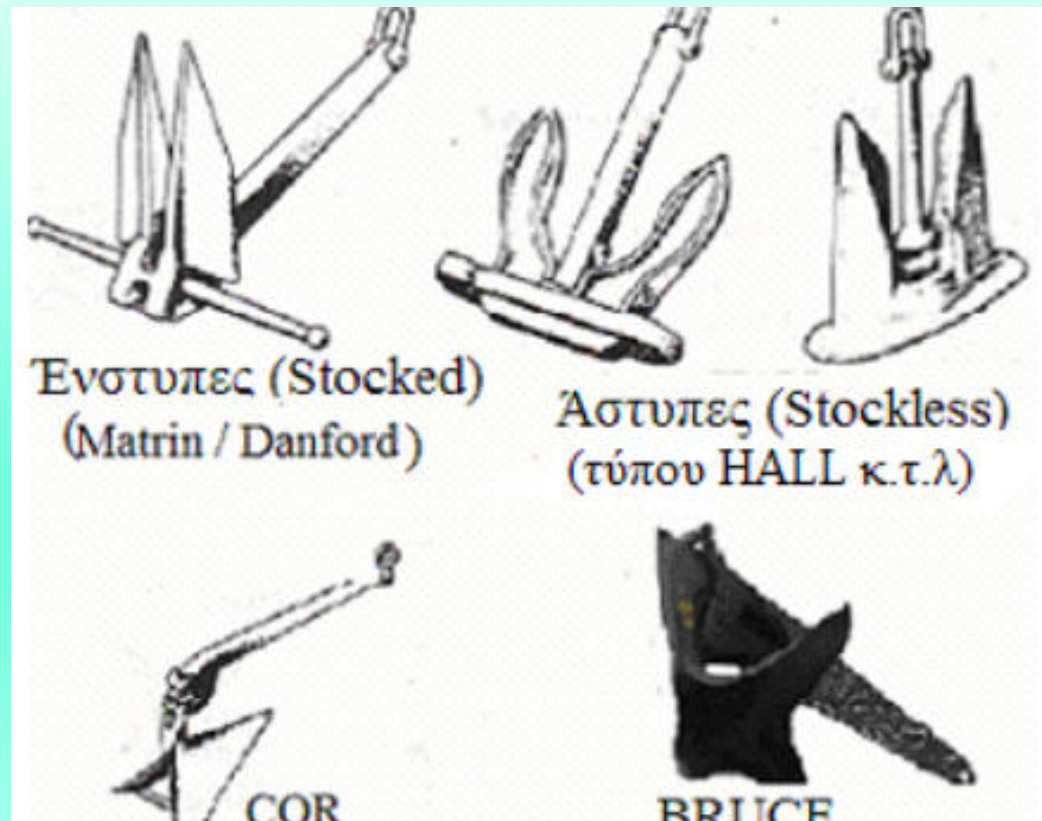
στ. Κεφαλή: Το σημείο διέλευσης του στύπου μέσα από την άτρακτο.



ΑΣΤΥΠΕΣ ΑΓΚΥΡΕΣ (Stockless)

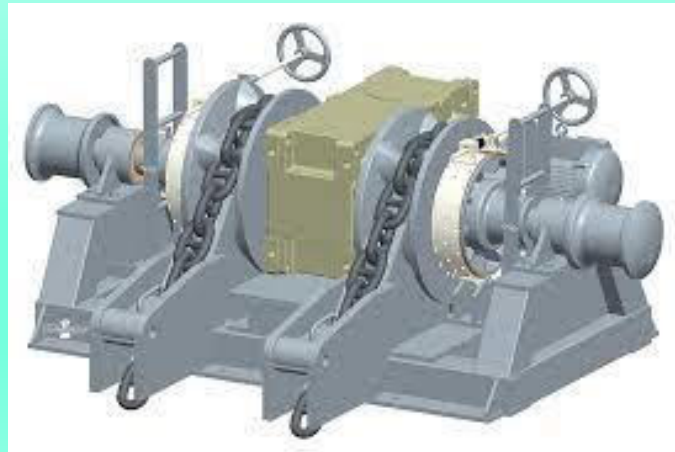
Πλεονεκτήματα:

Αποδέσμευση ατράκτου από τον στύπο και είσοδος του κορμού της άγκυρας στο όκιο.



ΑΛΥΣΙΔΑ Η΄ ΚΑΔΕΝΑ (CHAIN)

Οι μεγάλες αλυσίδες κατασκευάζονται από σφυρήλατο σίδηρο και χάλυβα



ΑΛΥΣΙΔΑ Η΄ ΚΑΔΕΝΑ (CHAIN)

Αποτελούνται από **κρίκους τριών ειδών**:

-Κοινοί κρίκοι (χαλκάδες). Πρωτόγονος τύπος κρίκου, που χρησιμοποιείται σπάνια, μόνο σε μικρά μεγέθη αλυσίδας.



ΑΛΥΣΙΔΑ Η΄ ΚΑΔΕΝΑ (CHAIN)

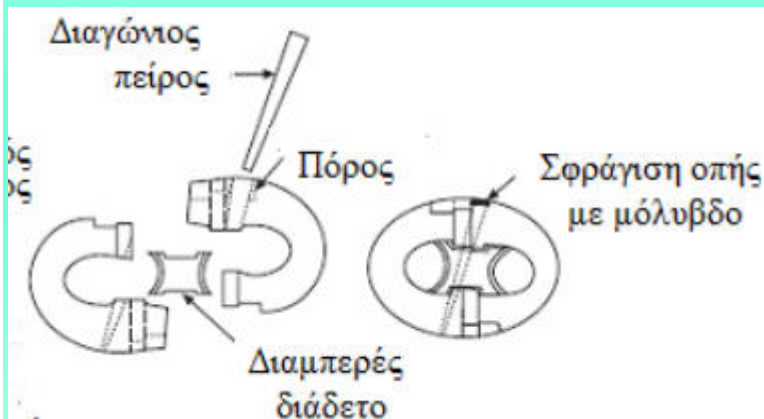
-Διάδετοι κρίκοι ή «θ» (studded). Οι κρίκοι αυτοί φέρουν εγκάρσια ενίσχυση, σχηματίζοντας το γράμμα Θ, εξ ου και η απλή ονομασία τους. Χρησιμοποιούνται κατά των συστροφών της αλυσίδας.



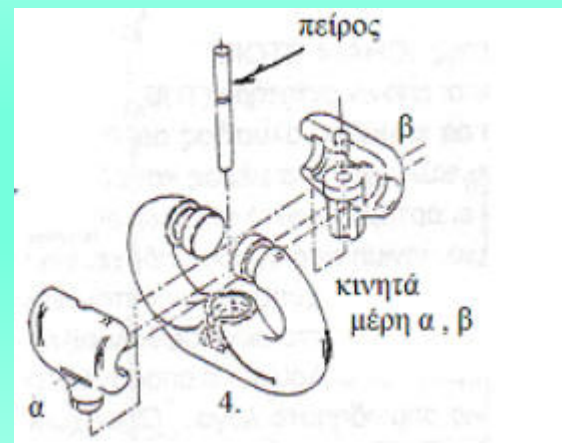
ΑΛΥΣΙΔΑ Η΄ ΚΑΔΕΝΑ (CHAIN)

-Κρίκοι συνδέσεως (Lug less joining shackle). Είναι δύο τύπων. Αποτελούνται από σταθερά και κινητά μέρη (παρειές), που όλα συνδέονται σε ενιαίο σώμα, χάρη στον πείρο, που αποτελεί κοινό παράγοντα και στους δύο. Έτσι κατασκευάζονται οι σύγχρονες καδένες.

Α΄ τύπος



Β΄ τύπος



ΑΛΥΣΙΔΑ Η΄ ΚΑΔΕΝΑ (CHAIN)

Χαρακτηριστικά καδενών

- Το *μέγεθος* καθορίζεται από το πάχος ή διάμετρο (d) του σιδηρού στοιχείου από το οποίο κατασκευάζεται η αλυσίδα.
- Η *αντοχή* των αλυσίδων, πέραν του μεγέθους εξαρτάται και από το κράμα κατασκευής των.

ΑΛΥΣΙΔΑ Η΄ ΚΑΔΕΝΑ (CHAIN)

Άμματα – Σήμανση

Ανεξάρτητα μεγέθους, οι αλυσίδες διακινούνται σε τυποποιημένα τμήματα, τα **άμματα** (shots) και στην ομιλουμένη **κλειδιά**, σταθερού μήκους 15 οργιών= 30 γιαρδών=28 μέτρων.

ΑΛΥΣΙΔΑ Η΄ ΚΑΔΕΝΑ (CHAIN)

Άμματα – Σήμανση

Για υπολογισμό μήκους αλυσίδας επιβάλλεται η σήμανση, ήτοι διακριτική βαφή των συνδετικών κρίκων, ώστε να ξεχωρίζουν τα κλειδιά ένα προς ένα. Όλοι οι συνδετικοί κρίκοι βάφονται με **ΚΟΚΚΙΝΟ** χρώμα.

Οι ακραίοι κρίκοι κάθε κλειδιού, βάφονται με **ΛΕΥΚΟ** χρώμα, τόσοι λευκοί, όσος είναι ο αύξων αριθμός του, αρχής γενομένης από την άγκυρα.

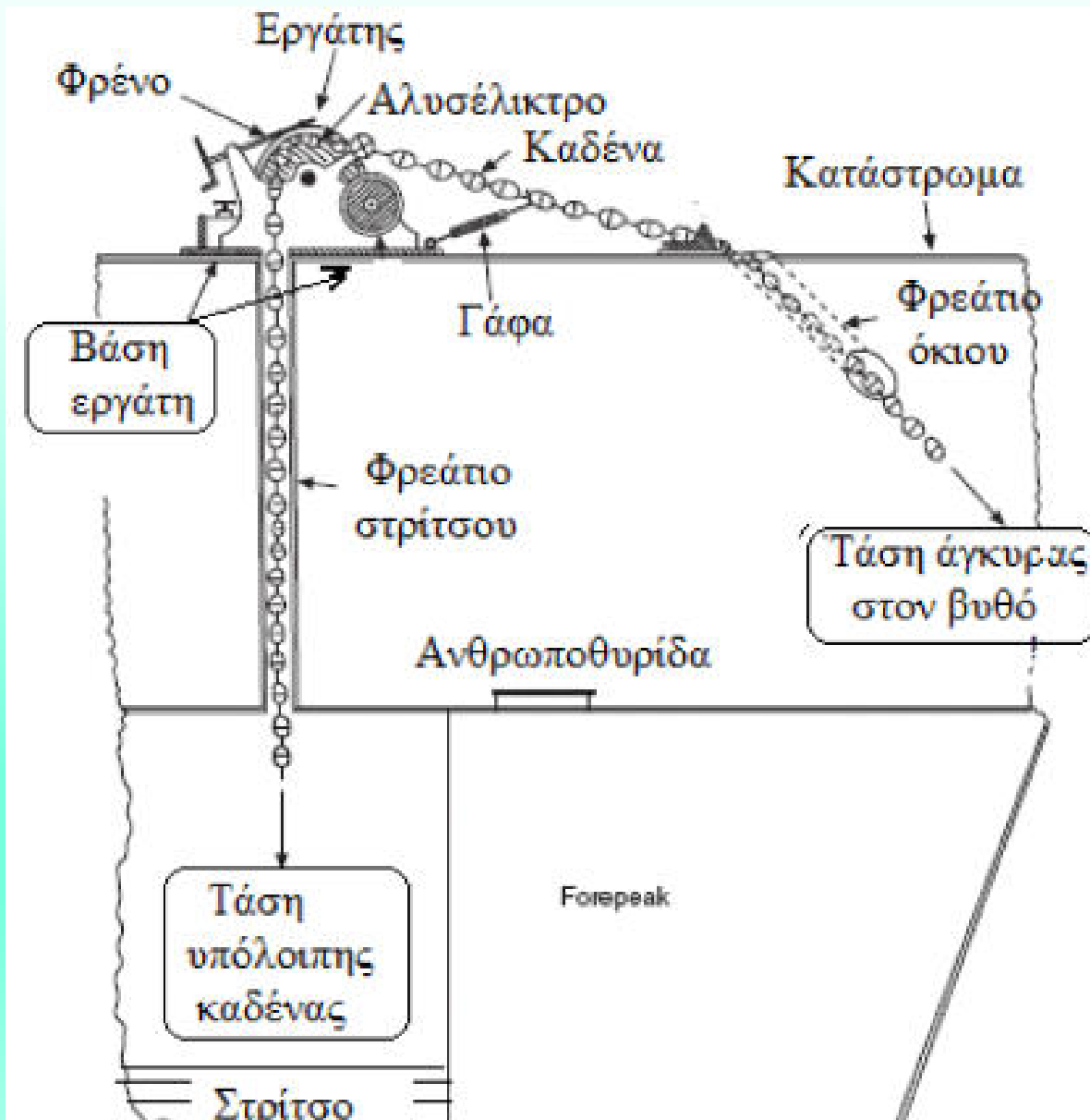
ΑΛΥΣΙΔΑ Η΄ ΚΑΔΕΝΑ (CHAIN)

Άμματα – Σήμανση

Παράδειγμα αριστερά υπάρχουν 2 λευκοί κρίκοι, που δηλώνουν το 2^ο κλειδί. Δεξιά υπάρχουν 3 λευκοί, που δείχνουν τα 3^ο κλειδί. Συνεπώς, διακρίνουμε τον συνδετικό κρίκο μεταξύ 2^{ου} και 3^{ου} κλειδιού, άρα το σημείο αυτό απέχει από την άγκυρα 60 γιάρδες.

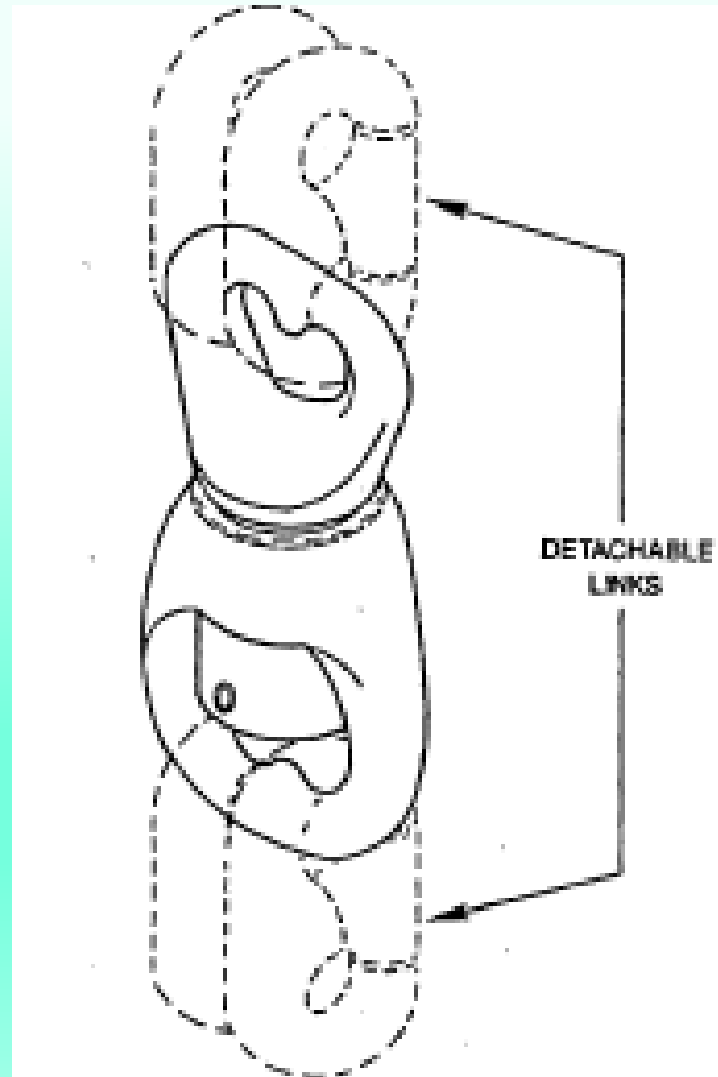


ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑΣ



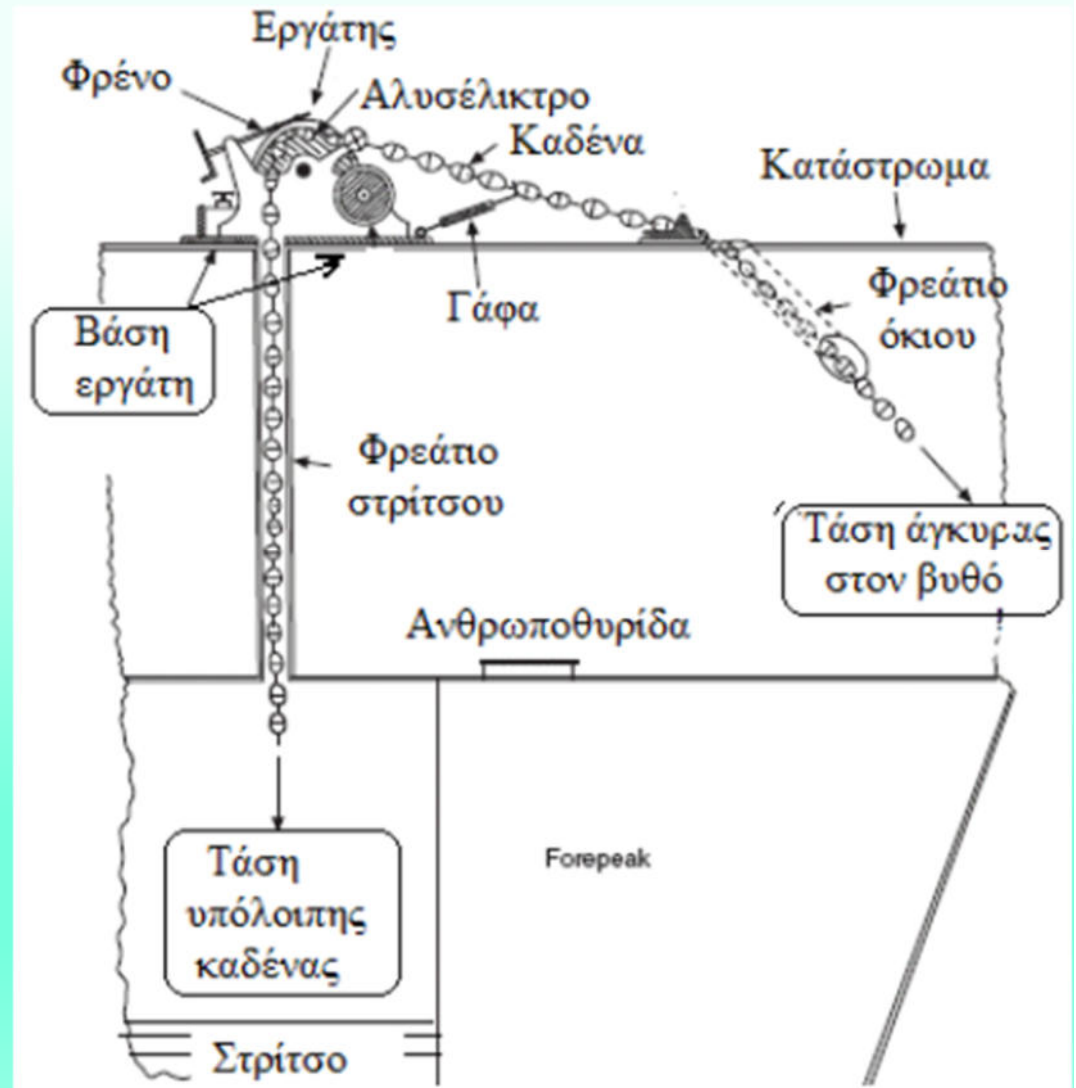
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑΣ

Στρεπτήρας Άγκυρας



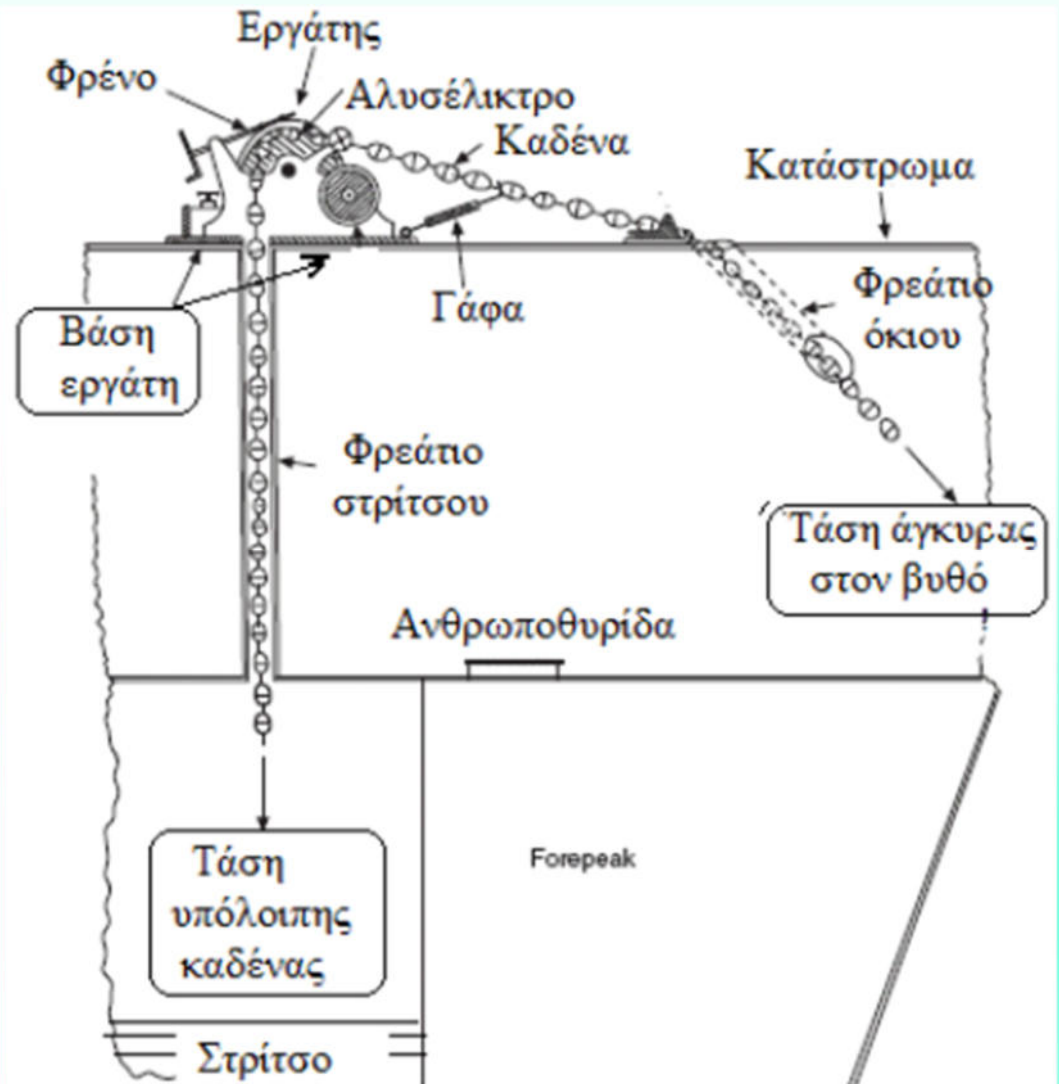
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑΣ

Αλυσέλικτρο (Chain holder or Gypsy)



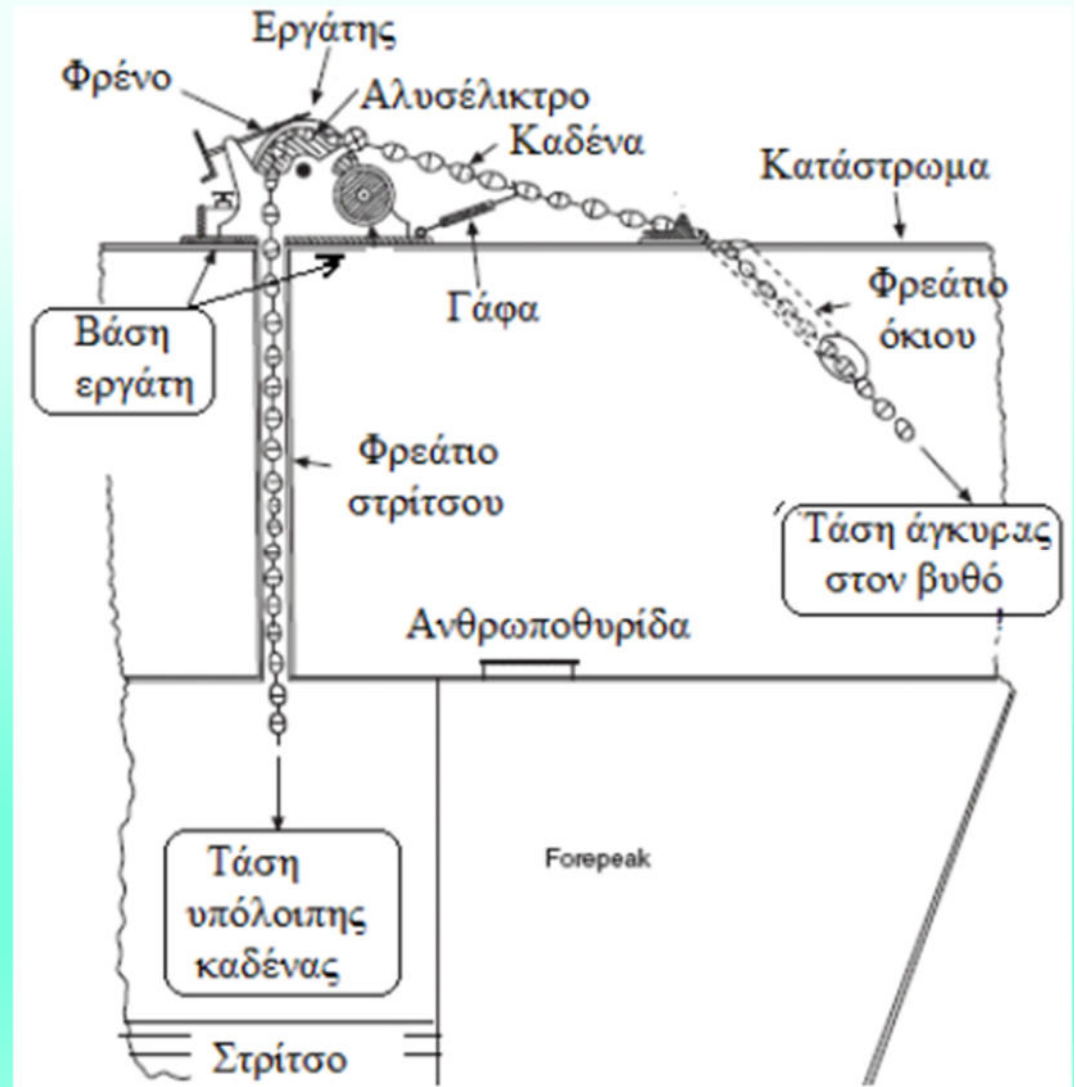
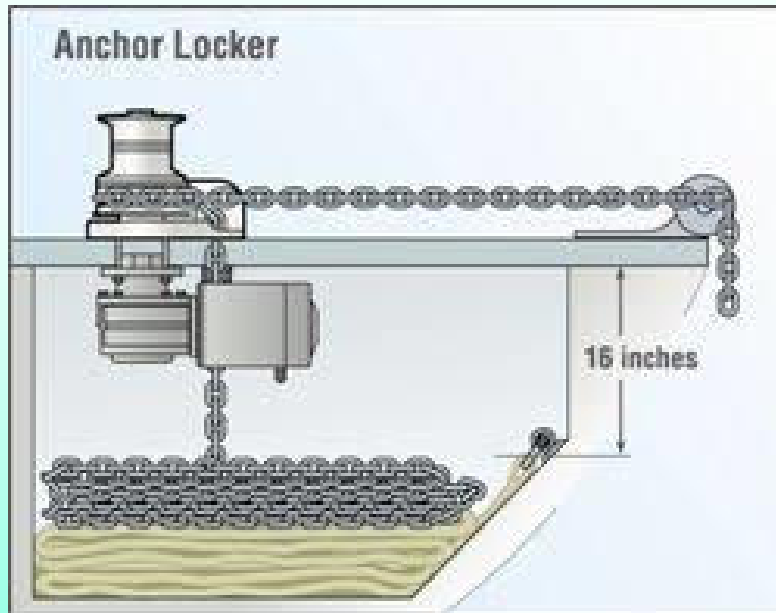
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑΣ

Εργάτης



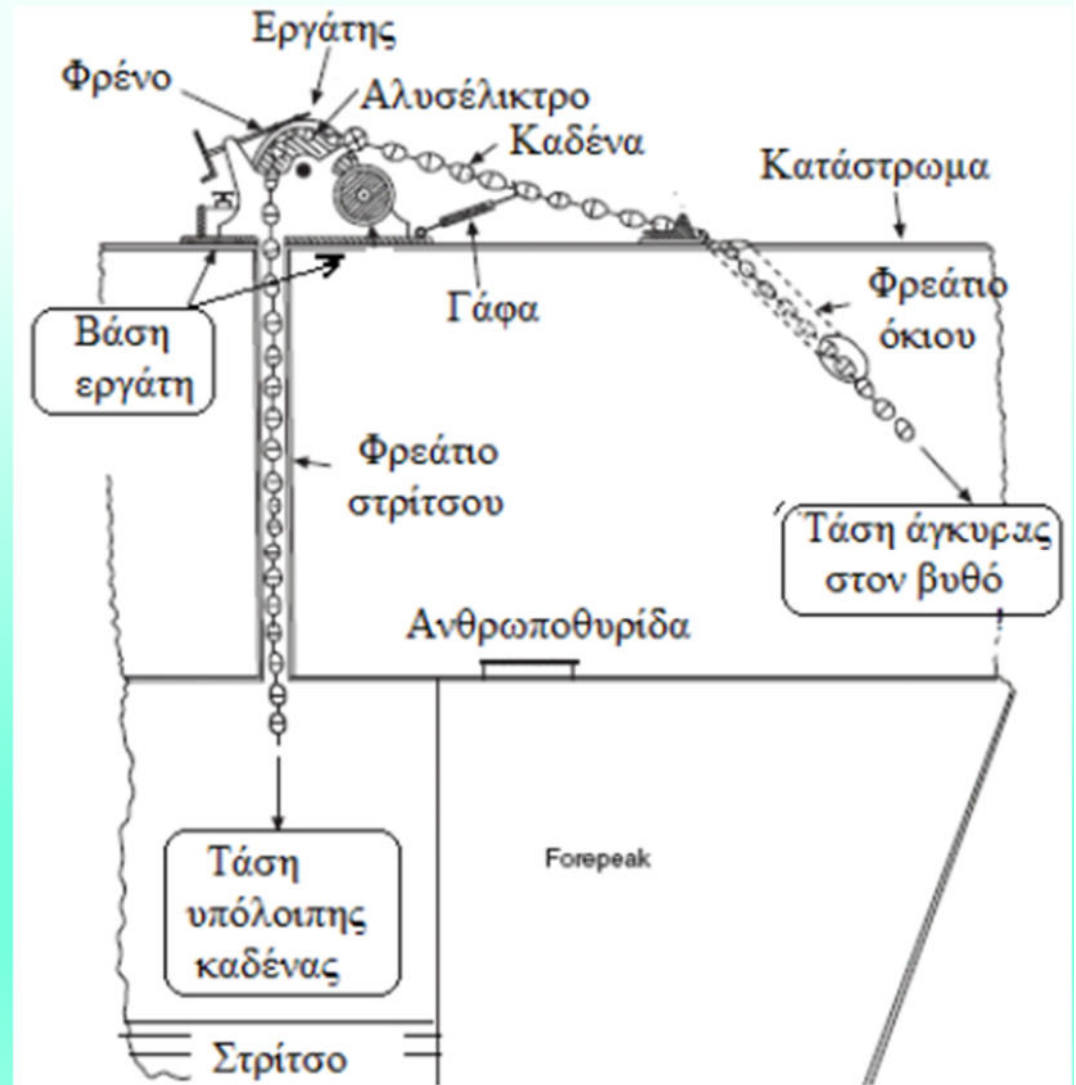
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑΣ

Στορέας αλυσίδας, κοινώς στρίτσο



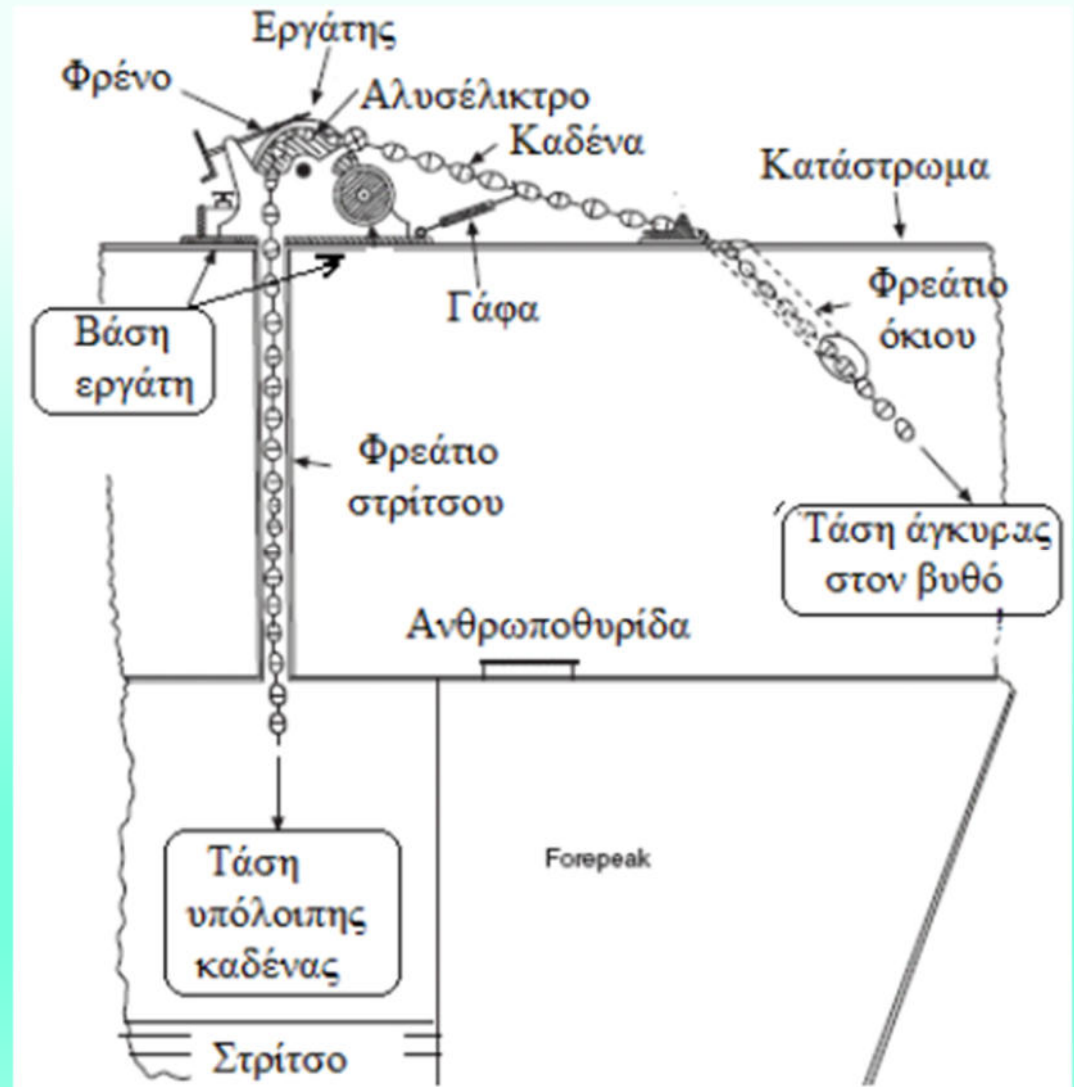
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑΣ

Οι σκύλες ή γάφες



ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑΣ

Οι σιαγόνες ή φρένο

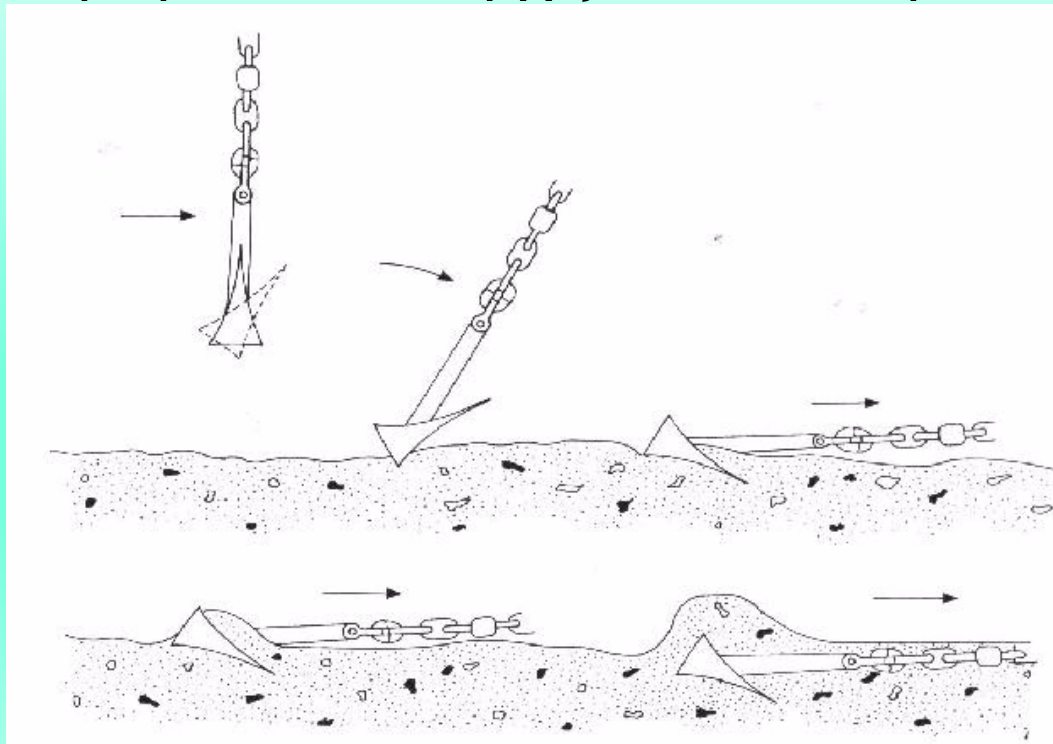


ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΚΥΡΑΣ

- Οι άγκυρες που έχουν τα πολεμικά πλοία σκάβουν τον βυθό και θάβονται τόσο βαθιά που μπορούν να αντισταθούν σε πολύ μεγάλες δυνάμεις.
- Αν ο βυθός είναι πολύ σκληρός για να σκάψουν τότε είναι σχεδιασμένες να σκαλώνουν σε οποιαδήποτε προεξοχή και να κρατιούνται από αυτήν.

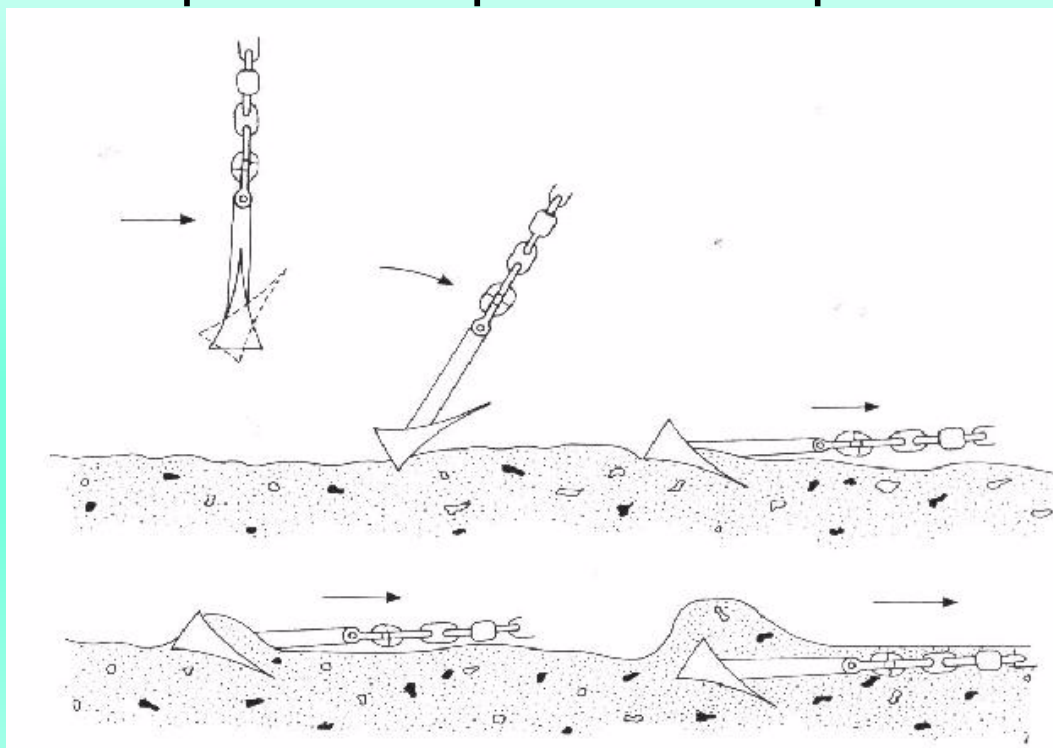
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΚΥΡΑΣ

- Όταν μια άγκυρα χτυπήσει τον βυθό πρώτα “ξαπλώνει” σ’ αυτόν.
- Όταν το πλοίο αρχίζει να τραβά την άγκυρα (αγαντάρει) τότε τα νύχια της περιστρέφονται και αρχίζουν να σκάβουν τον βυθό.



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΚΥΡΑΣ

- Όσο περισσότερο το πλοίο αγαντάρει τόσο περισσότερο αυτή σκάβει και τελικά θάβεται σ' αυτόν.
- Είναι προτιμότερο η καδένα να εξασκεί την τάση της στην άγκυρα όσο γίνεται παράλληλα στον βυθό. Αλλιώς η άγκυρα δεν θα έχει την δυνατότητα να "δαγκώσει" τον βυθό.



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΚΥΡΑΣ

➤ Αν το έκταμα της καδένας είναι μικρό τότε η άγκυρα δεν θα σκάψει βαθιά στο βυθό γιατί τα νύχια της θα είναι πάνω από το οριζόντιο. Μπορεί όμως να χρησιμοποιηθεί για να κρατήσει την πλώρη στον καιρό ή για να γίνει πόλος στροφής κατά την παραβολή σε προβλήτα.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΚΥΡΑΣ

- Αν τύχει η τάση της καδένας στην άγκυρα να μεταβάλλεται από άκρη σε άκρη μπορεί να προκαλέσει ανατροπή της άγκυρας και να γυρίσουν τα νύχια της προς τα πάνω.
- Το ίδιο μπορεί να συμβεί αν προσκρούσει σε ένα βράχο.
- Αν η άγκυρα ανατραπεί τότε όσο περισσότερη τάση εφαρμόζεται σ' αυτή τόσο εξαναγκάζεται να αποκολληθεί από τον βυθό.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΚΥΡΑΣ

- Αν η άγκυρα δεν πιάσει τότε ξεσέρνει με διάφορους τρόπους:
 - Αν ο βυθός είναι σκληρός τότε ξεσέρνει με τραντάγματα (σκορτσάρισμα) καθώς μαγκώνει σε διάφορες προέξοχες.
 - Αν ο βυθός είναι μαλακός αλλά κακής ποιότητας τότε η άγκυρα θα σκάβει και θα αποκολλείται διαδοχικά.
- Σε κάθε περίπτωση το ξεσύριμο της άγκυρας γίνεται αντιληπτό καθώς η καδένα φερμάρει και λασκάρει όταν το πλοίο αγαντάρει για να πιάσει η άγκυρα.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΚΥΡΑΣ

- Όταν θέλουμε να σηκώσουμε την άγκυρα τότε πρέπει να κινηθούμε προς την αυτήν έτσι ώστε αυτή να βιράρεται κάθετα προς το όκιο που οδηγεί στο στρίσο.
- Όταν αρχίσει το βιράρισμα τότε η άγκυρα στο βυθό περιστρέφεται και περισσότερη τάση θα προκαλέσει την αποκόλλησή της.
- Αυτό που πρέπει να προσέχουμε είναι ότι η άγκυρα θα βιράρεται σχεδόν κάθετα και όχι παράλληλα με τον βυθό.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΚΥΡΑΣ

Συμπεράσματα

- Αφήνουμε αρκετό έκταμμα καδένας πριν αγαντάρουμε ώστε να εξασφαλίσουμε ότι η τάση της καδένας στην άγκυρα γίνεται οριζόντια.
- Η τάση στην άγκυρα πρέπει να είναι σταθερή και σε μία διεύθυνση.
- Να αποφύγουμε το ευρύ ανέμισμα κατά το πρώτο αγάντα.
- Το πιο σοφό για να πιάσει καλά η άγκυρα είναι η πόντισή της να γίνει με ήρεμη ανάποδα κίνηση του πλοίου. Ισχυρή κίνηση ανάποδα των μηχανών μπορεί να προκαλέσει αποκόλληση της άγκυρας.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΚΥΡΑΣ

Συμπεράσματα

➤ Αν το ανέμισμα είναι μεγάλο και είναι πιθανή αποκόλληση της άγκυρας τότε ενδείκνυται πόντιση και της δεύτερης άγκυρας με μικρό έκταμα.

➤ Ένας άλλος παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη στο αγκυροβόλιο είναι το απαιτούμενο έκταμα καδένας που πρέπει να παρεασθεί. Αυτό επηρεάζει:

- Το συνολικό βάρος του συστήματος αγκυροβολίας.
- Τη συγκράτηση του ανεβοκατεβάσματος της πλώρης (λόγω κυματισμού, ανέμου, ρεύματος, των ριπών του ανέμου) και επομένως την μείωση των τρανταγμάτων που μπορούν να αποκολλήσουν την άγκυρα.
- Την εξασφάλιση οριζόντιας τάσης από την καδένα στην άγκυρα.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΚΥΡΑΣ



Μελέτη

«ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ», Λ. ΣΟΦΡΑ, ΣΝΔ 2005
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ΑΓΚΥΡΕΣ- ΚΑΔΕΝΕΣ- ΣΗΜΑΝΤΗΡΕΣ
Σελ. 160-169