

ΚΟΧΛΙΩΤΑ ΑΓΚΥΡΙΑ

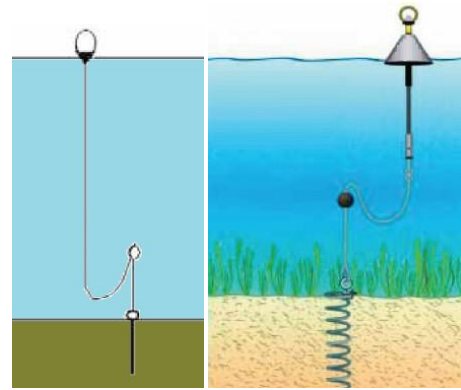
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα προτεινόμενα αγκυροβόλια αποτελούνται από μια διάταξη με τα ακόλουθα μέρη:

- ✓ Την κοχλιοειδή ή ελικοειδή άγκυρα
- ✓ Τα ενδιάμεσα στοιχεία
- ✓ Τον επιφανειακό πλωτήρα

Ανάλογα με το είδος του υποστρώματος της τοποθέτησής τους, προτείνεται:

- ✓ Κοχλιοειδής άγκυρα για τις θέσεις των σχετικά μεγάλων ανοιγμάτων με αμμώδες υπόστρωμα.
- ✓ Ελικοειδής άγκυρα για τις θέσεις των μικρότερων ανοιγμάτων με καλά αναπτυγμένο τον τάπητα του λειμώνα.



ΚΟΧΛΙΟΕΙΔΗΣ ΑΓΚΥΡΑ

Η άγκυρα του τύπου αυτού (τύπου Harmony S) έχει το σχήμα κοχλία (βίδας) που αποτελείται από ένα σωληνωτό άξονα με ελικοειδή πτερύγια στο κατώτερο και στο ανώτερο μέρος του, εξολοκλήρου κατασκευασμένη (τόσο ο άξονας όσο και τα πτερύγια) από γαλβανισμένο με θερμική επεξεργασία χάλυβα, που διεισδύει και βιδώνεται με κατάλληλο τρόπο στο υπόστρωμα του πυθμένα. Για διευκόλυνση της διείσδυσης, το κατώτερο μέρος του άξονα είναι κατάλληλα αιχμηρά διαμορφωμένο, ενώ στο ανώτερο μέρος του άξονα υπάρχει κρίκος από το ίδιο υλικό, για διευκόλυνση της πρόσδεσης των υπολοίπων στοιχείων της διάταξης.

Τα χαρακτηριστικά της όπως: το συνολικό μήκος / ύψος, η συνολική εξωτερική διάμετρος και ο αριθμός των πτερυγίων και η διάμετρος του σωληνωτού άξονα, είναι ανάλογα με την προβλεπόμενη χρήση.

Η προτεινόμενη άγκυρα για σκάφη 12 έως 18 μέτρων (καλύπτει προφανώς και τις ανάγκες μικρότερων σκαφών) έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- ✓ Συνολικό μήκος / ύψος $L = 2.000 \text{ mm}$
- ✓ Συνολική εξωτερική διάμετρος πτερυγίων $D = 350 \text{ mm}$
- ✓ Εξωτερική διάμετρος άξονα $d = 60 \text{ mm}$
- ✓ Αριθμός πτερυγίων = 2 – 3



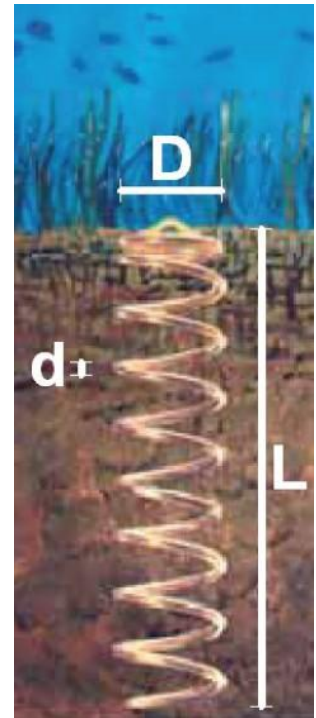
ΕΛΙΚΟΕΙΔΗΣ ΑΓΚΥΡΑ

Η άγκυρα του τύπου αυτού (τύπου Harmony P) έχει το σχήμα ελικοειδούς ελατηρίου ή εκπώμαστρου (τιρμπουσόν), από γαλβανισμένο με θερμική επεξεργασία χάλυβα, που διεισδύει και βιδώνεται με κατάλληλο τρόπο στο υπόστρωμα του πυθμένα. Με το βίδωμα αυτό, το άκαμπτο σώμα τη άγκυρας διανοίγει και δημιουργεί μια συγκεκριμένη διαδρομή στο υπόστρωμα, χωρίς να κόβει ή να καταστρέφει στοιχεία που συνθέτουν τον τάπητα του λειμώνα, ο οποίος αποτελείται από ένα πυκνό δίκτυο περιπλεγμένων ριζωμάτων και ριζών. Έτσι η αντίσταση της άγκυρας στην έλξη, εκτός από το σημαντικό όγκο υλικού του πυθμένα τον οποίο περικλείει, ενισχύεται και από τη διασπορά των τάσεων στο δίκτυο των ριζωμάτων και ριζών που την περιβάλλει.

Τα χαρακτηριστικά της όπως: το συνολικό μήκος / ύψος, η συνολική εξωτερική διάμετρος, ο αριθμός περιστροφών της έλικας και η διάμετρος του υλικού, είναι ανάλογα με την προβλεπόμενη χρήση.

Η προτεινόμενη άγκυρα για σκάφη 12 έως 18 μέτρων (καλύπτει προφανώς και τις ανάγκες μικρότερων σκαφών) έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- ✓ Συνολικό μήκος / ύψος $L = 1.500 \text{ mm}$
- ✓ Συνολική εξωτερική διάμετρος πτερυγίων $D = 350 \text{ mm}$
- ✓ Εξωτερική διάμετρος άξονα $d = 30 \text{ mm}$
- ✓ Αριθμός πτερυγίων = 8 – 9



ΕΝΔΙΑΜΕΣΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα στοιχεία αυτά παρεμβάλλονται, συνδέουν και προσδέουν την (κοχλιοειδή ή ελικοειδή) άγκυρα με τον επιφανειακό πλωτήρα (σημαδούρα). Αυτά είναι:

Το υλικό σύνδεσης, συνήθως σχοινί και σπανιότερα αλυσίδα ή συρματοσχοινίο. Τα μεταλλικά υλικά (αλυσίδες, κλπ) είναι περισσότερο ανθεκτικά στις τάσεις εφελκυσμού αλλά παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα οξείδωσης (σκουριάς) και γι' αυτό, όταν χρησιμοποιούνται, πρέπει να είναι επενδυμένα από μονωτικό υλικό (συνήθως υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο HDPE). Έτσι χρησιμοποιούνται συχνότερα εύκαμπτα συνθετικά υλικά, όπως πολυεστερικά, πολυαμιδικά, πολυπροπυλενικά ή πολυαιθυλενικά σχοινιά, που είναι μεν λιγότερο ανθεκτικά στις τάσεις εφελκυσμού, αλλά έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, ιδιαίτερα όταν δεν υπόκεινται σε φθορές από τριβή. Τα χαρακτηριστικά τους όπως: το υλικό κατασκευής, η διάμετρος και ο αριθμός των κλώνων, είναι ανάλογα με την προβλεπόμενη χρήση. Έτσι, για τα προτεινόμενα αγκυροβόλια, για σκάφη 12 έως 18 m, προτείνεται: τρίκλωνο πολυαμιδικό σχοινί συνολικού πάχους (διαμέτρου) 24 – 30 mm. Το μήκος του θα πρέπει να είναι ελαφρά μεγαλύτερο από το βάθος της θέσης τοποθέτησης, έτσι ώστε αφενός μεν να μπορεί να προσαρμόζεται στις μικρές ή μεγαλύτερες αυξομειώσεις του βάθους (άμπωτη παλίρροια, κυματισμός, κλπ) και αφετέρου, η γωνία που σχηματίζει με τον πυθμένα να είναι όσο το δυνατό πλησιέστερη στην ορθή (καθόσον όσο απομακρύνεται από αυτή τόσο μεγαλύτερη πρέπει να είναι η αντοχή του στις τάσεις εφελκυσμού).



Ο βυθισμένος πλωτήρας, που τοποθετείται επί του υλικού σύνδεσης, σε μικρό σχετικά ύψος και λειτουργεί ως ένα είδος σταθεροποιητή του χαμηλότερου τμήματος του υλικού σύνδεσης σε κατακόρυφη θέση, ώστε οι αρνητικές επιδράσεις του (από τη μετακίνηση και το σύρσιμο του υλικού σύνδεσης), να είναι ελάχιστες ή τουλάχιστον οι μικρότερες δυνατές. Το προτεινόμενο υλικό κατασκευής του βυθισμένου πλωτήρα είναι εξωτερικά, υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE), πληρωμένο εσωτερικά με αφρώδες υλικό, το προτεινόμενο σχήμα του είναι το σφαιρικό, χωρίς άξονα, με δύο αντίθετους μεταλλικούς κρίκους, επενδυμένους από μονωτικό υλικό, και το προτεινόμενο μέγεθός του είναι 11 – 25 lt.



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Το ουσιαστικότερο αλλά και το δυσκολότερο σημείο για την τοποθέτηση της διάταξης των προτεινόμενων αγκυροβολίων είναι η τοποθέτηση (το βίδωμα) της (κοχλιοειδούς ή ελικοειδούς) άγκυρας, αφού τα υπόλοιπα (ενδιάμεσα και επιφανειακά) στοιχεία, ουσιαστικά προσδένονται στην άγκυρα αυτή. Ανάλογα με το είδος και το μέγεθος της άγκυρας και κυρίως ανάλογα με το υπόστρωμα της θέσης τοποθέτησης της (δηλαδή ανάλογα με την πυκνότητα και το βαθμό περιπλοκής των ριζωμάτων και ριζών, όπως και με τη φύση, το μέγεθος και η κατανομή των κόκκων του πυθμένα) επιλέγεται ο χειρωνακτικός ή ο μηχανικός (υδραυλικός τρόπος τοποθέτησης).

Χειρωνακτική τοποθέτηση

Κατά τη μέθοδο αυτή, δύο δύτες δουλεύοντας αντικριστά, βιδώνουν πλήρως την άγκυρα μέσα στο υπόστρωμα, με τη βοήθεια ενός λοστού ο οποίος διέρχεται ανάμεσα από 2 υποδοχές στην κορυφή της άγκυρας. Οι περιορισμοί της μεθόδου (τεχνικής) αυτής σχετίζονται αφενός μεν με τη φυσική δύναμη που πρέπει να εξασκήσουν οι δύτες και αφετέρου, με το μήκος του λοστού που θα χρησιμοποιηθεί. Η μέθοδος αυτή είναι τεχνικά δυνατή, αλλά δεν συνιστάται λόγω των χτυπημάτων που δέχεται ο τάπητας του θαλάσσιου λειμώνα κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης.



Μηχανική (υδραυλική) τοποθέτηση

Κατά τη μέθοδο αυτή, που συνιστάται ως η καταλληλότερη και αποτελεσματικότερη, το βίδωμα της άγκυρας γίνεται από ειδικό μηχάνημα, το οποίο (ως ένα μεγάλο κατσαβίδι) πιέζει και περιστρέφει υδραυλικά την άγκυρα, μέχρι το πλήρες βίδωμά της στο υπόστρωμα, με τη βοήθεια δύο δυτών οι οποίοι το κατευθύνουν και λειτουργούν ως σταθερά σημεία, χωρίς να καταβάλλουν σημαντική φυσική δύναμη και προσπάθεια.



Ο ειδικός εξοπλισμός περιλαμβάνει:

- ✓ Την επιφανειακή μονάδα παραγωγής υδραυλικής ισχύος.
- ✓ Τους σωλήνες μεταφοράς της υδραυλικής ισχύος από τη μονάδα παραγωγής της στην κεφαλή
- ✓ Την κεφαλή, όπου στερεώνεται το πάνω μέρος της άγκυρας, η οποία με τη βοήθεια των δυτών που την κρατούν σταθερή, κατευθύνει (πιέζει και περιστρέφει την άγκυρα



Η μέθοδος αυτή επιτρέπει:

- ✓ Την αποφυγή σημαντικής φυσικής δύναμης – προσπάθειας από τους δύτες
- ✓ Την άσκηση σημαντικής περιστροφικής δύναμης (εάν χρειαστεί)
- ✓ Το σχεδόν απόλυτο έλεγχο της καταβαλλόμενης δύναμης
- ✓ Την αποφυγή χτυπημάτων στο υπόστρωμα του θαλάσσιου λειμώνα (για την ελικοειδή άγκυρα).

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Πριν την τοποθέτηση

- ✓ Καθορισμός των συνθηκών χρήσης
- ✓ Αναγνώριση των τοπικών συνθηκών (άνεμος, κυματισμός, σύνθεση και πυκνότητα πυθμένα και υποστρώματος, κλπ)
- ✓ Ορθή επιλογή ακριβούς θέσης τοποθέτησης

Κατά την τοποθέτηση

- ✓ Χρήση μη επιθετικών τεχνικών για τη μετακίνηση εξαρτημάτων άγκυρας και εξοπλισμού εγκατάστασης της (π.χ ρυμούλκηση του εξοπλισμού με φουσκωτό πλωτήρα, κλπ)
- ✓ Κατάλληλη αιχμηρή διαμόρφωση του κάτω άκρου της άγκυρας (για διευκόλυνση διείσδυσης τη στο υπόστρωμα)
- ✓ Πλήρες βίδωμα της άγκυρας στο υπόστρωμα. Σε περίπτωση ατελούς βιδώματος, η άγκυρα θα πρέπει να ξεβιδωθεί και να μεταφερθεί σε άλλη θέση , ώστε να βιδωθεί πλήρως.



ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Η εγκατάσταση των προτεινόμενων αγκυροβολίων (και ιδιαίτερα αυτών με ελικοειδή άγκυρα), δηλαδή μιας μόνιμης άγκυρας, σε ένα υγιές υπόστρωμα θαλάσσιου λειμώνα, δεν παρουσιάζει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις. Το σχήμα της ελικοειδούς άγκυρας δεν καταστρέφει ούτε το φύλλωμα ούτε το ρίζωμα των φυτών του λειμώνα. Καμία έκταση από την επιφάνεια του υποστρώματος του λειμώνα δεν καλύπτεται. Δεν υπάρχουν φαινόμενα τριβής εφόσον το σύστημα έχει βιδωθεί επαρκώς μέσα στο υπόστρωμα. Δεν υπάρχει κάποια αλλοίωση στον τύπητα κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης της άγκυρας. Η εγκατάσταση της άγκυρας δεν απαιτεί κάποιο βαρύ εξοπλισμό, ο οποίος θα μπορούσε να προκαλέσει δευτερογενείς επιπτώσεις.