

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑ

Άγκυρες Βαρέους τύπου



Το βάρος και ο τύπος της άγκυρας είναι ζωτικής σημασίας για την ελκτική δύναμη οποιασδήποτε πρόσδεσης. Όσο πιο εκτεθειμένη είναι μια περιοχή πρόσδεσης, τόσο πιο αφιλόξενη θα είναι κατά τη διάρκεια καταιγίδων. Για εκτεθειμένα αγκυροβόλια ο βαθμός δυσκολίας αυξάνεται υπέρμετρα. Η έκθεση στην ανοιχτή θάλασσα επιτρέπει στο κύμα και στην ένταση του ανέμου να δημιουργήσουν δυνάμεις τέτοιες ώστε να σύρει τα αγκυροβόλια. Από την άλλη πλευρά, προστατευμένες περιοχές απαιτούν λιγότερο απαιτητικές υλοποιήσεις. Σε γενικές γραμμές, τα μόνιμα αγκυροβόλια σχεδιάζονται με μικρότερη έκταση από ό,τι με τις παραδοσιακές άγκυρες, σχηματίζοντας έτσι μια πιο μικρή ακτίνα αγκυροβολίας. Ο συμβιβασμός αυτός για το μικρότερο πεδίο σημαίνει πως απαιτείται μια πιο αποτελεσματική άγκυρα. Ως εκ τούτου, μια μόνιμη άγκυρα πρόσδεσης πρέπει να είναι σημαντικά βαρύτερη από μια άγκυρα καθημερινής χρήσης.

Το ακόλουθο αποτελεί ένα παράδειγμα υλοποίησης. Παρατηρήστε τη διαφορά στα μεγέθη μεταξύ των προστατευόμενων και εκτεθειμένων πεδίων πρόσδεσης.

Προστατευμένες περιοχές

Μήκος σκάφους	Αντοχή	Μέγεθος Αλυσίδας	Μέγεθος υλικού	Μέγεθος σχοινοίου
έως to 13'	1,500 lbs.	3/8"	3/8"	7/16"
14-16'	1,500 lbs	3/8"	3/8"	7/16"
17'-20'	2,500 lbs	1/2"	1/2"	1/2"
21'-24'	4,000 lbs	1/2"	1/2"	5/8"
25'-27'	5,000 lbs	5/8"	5/8"	3/4"
28'-30'	7,000 lbs	3/4"	3/4"	7/8"
31'-40'	10,000 lbs	1"	1"	1"
41'-50'	12,000 lbs	1"	1"	1-1/8"

Εκτεθειμένη περιοχή

Μήκος σκάφους	Αντοχή	Μπλοκ σκυροδέματος	Μέγεθος Αλυσίδας	Μέγεθος υλικού	Μέγεθος σχοινιού
έως to 13'	1,500 lbs.	200 lbs	3/8"	3/8"	7/16"
14-16'	1,500 lbs	300 lbs	3/8"	3/8"	7/16"
17'-20'	2,500 lbs	500 lbs	1/2"	1/2"	1/2"
21'-24'	4,000 lbs	1000 lbs	1/2"	1/2"	5/8"
25'-27'	5,000 lbs	2000 lbs	5/8"	5/8"	3/4"
28'-30'	7,000 lbs	3000 lbs	3/4"	3/4"	7/8"
31'-40'	10,000 lbs	4,000 lbs	1"	1"	1"
41'-50'	12,000 lbs	6,000 lbs	1"	1"	1-1/8"

Αλυσίδα



Μια τυπική εγκατάσταση πρόσδεσης αποτελείται από 2 μήκη αλυσίδας. Βαριά αλυσίδα εδάφους στο κάτω μέρος, που συνδέεται με μία λεπτότερη αλυσίδα επάνω στην κορυφή. Το μήκος της αλυσίδας του κάτω μέρους θα πρέπει να είναι 1,5 φορές το μέγιστο ύψος του νερού. Μήκος του πάνω μέρους της αλυσίδας πρέπει να ισούται με το μέγιστο ύψος του νερού. Η διάμετρος των δύο αλυσίδων εξαρτώνται από το μέγεθος του σκάφους.

Εκτός από τη δύναμή της, η αλυσίδα λειτουργεί ως αμορτισέρ: όπως το σκάφος ανεβαίνει με τη βοήθεια ενός κύματος, χρησιμοποιείται ενέργεια για να σηκώσει το βάρος της αλυσίδας.

Καλύτερη αλυσίδα για αγκυροβόλια

Εκτός από την αναπόφευκτη διάβρωση, η μεγαλύτερη φθορά των αλυσίδων προέρχεται από το συνεχή «βούρτσισμα» του πυθμένα. Η άμμος τρίβει το μέταλλο με την πάροδο του χρόνου, καθιστώντας τις συνδέσεις πολύ λεπτές. Η διάμετρος της αλυσίδας μετρείται από το πάχος του σύρματος που σχηματίζει κάθε σύνδεσμο, όχι το άνοιγμα της σύνδεσης .

Κατά την επιλογή αλυσίδας, υπάρχουν 3 βασικά στοιχεία: Βαθμός (αντοχή σε εφελκυσμό του μετάλλου), διάμετρος (πάχος της αλυσίδας) και το πηνίο (μέγεθος ανοίγματος). Μια δευτερεύουσα ανησυχία είναι το φινίρισμα για αντοχή στη διάβρωση. Για αγκυροβόλια η προστατευμένη σπείρα, κατά προτίμηση με γαλβανισμένο εν θερμώ φινίρισμα, είναι η πιο κοινή και οικονομική λύση.

Κοινή αλυσίδα σπείρας, είναι η τυπική εμπορική ποιότητα που υπάρχει στην αγορά. Γενικές εφαρμογές τραβήγματος ή ακινητοποίησης. Το μέταλλο μπορεί να φαίνεται διαφορετικά ανάλογα με το φινίρισμα. Το σύνθητες τελειώματα μπορεί να είναι απλό, έγχρωμο, φωτεινό ψευδαργύρου ή γαλβανισμένο εν θερμώ. Επειδή οι ανοχές μπορεί να είναι μεγαλύτερες για ασυνέπειες σε ότι αφορά το μέγεθος συνδέσμου και τη διάμετρο, το κόστος είναι μικρότερο από ό, τι μια αλυσίδα ακριβείας.

Ο βαθμός αναφέρεται στην αντοχή σε εφελκυσμό του μετάλλου. Ο αριθμός του βαθμού που χρησιμοποιείται από τους κατασκευαστές είναι ένας δείκτης της τελικής αντοχής θραύσης της αλυσίδας. Όσο υψηλότερη είναι η βαθμολογία τόσο μεγαλύτερη είναι η αντοχή θραύσης. Με τη γαλβανισμένη αλυσίδα δείχνει πόσος άνθρακας υπάρχει στο χάλυβα. Βαθμός 30 , έχει λιγότερο άνθρακα και είναι καλή αλυσίδα. Βαθμός 43 έχει μεγαλύτερη αντοχή σε εφελκυσμό και αντοχή στην τριβή και έρχεται με ένα υψηλότερο τίμημα.

Όταν πρόκειται για μεταλλικό φινίρισμα, ο "εν θερμώ" γαλβανισμένω χάλυβας λειτουργεί καλύτερα σε αλμυρό νερό. Ενώ ο ανοξειδωτος χάλυβας είναι προτιμότερος για το κατάστρωμα, δεν είναι το καλύτερο υλικό για κάτω από το νερό. Ο ανοξειδωτος χάλυβας χρειάζεται οξυγόνο για να αναπνεύσει. Όταν είναι συνεχώς βυθισμένος, η έλλειψη οξυγόνου πιστεύεται ότι προκαλεί διάβρωση στον ανοξειδωτο χάλυβα. Χάλυβας που είναι γαλβανισμένος "εν θερμώ" σε λουτρό ψευδαργύρου σε θερμοκρασία μεγαλύτερη από 800 ° , αποδίδει μια πιο πολύ ανθεκτική αντοχή στη διάβρωση. Αλλά ακόμα κι έτσι, η φθορά είναι αναπόφευκτη. Για όλους τους παραπάνω λόγους, η πιο συνηθισμένη αλυσίδα για χρήση ελλιμενισμού είναι ένα γαλβανισμένο εν θερμώ **βαθμος 30**.

Αγκυρες

- Τιμμεντένιο μπλοκ: Αυτός ο τύπος παρέχει τη λιγότερη δύναμη συγκράτησης, που στηρίζεται στη λογική του μεγάλου βάρους, αλλά είναι αξιόπιστο αν τραβηχτεί έξω από τον πυθμένα. Αν τραβηχτεί, θα αντισταθεί στην κίνηση με σταθερή ποσότητα δύναμης. Σημειώστε ότι το σκυρόδεμα χάνει πάνω από το μισό του βάρους όταν βυθίζεται στο νερό, έτσι, ένα αγκυροβόλιο σχεδιάζεται ώστε να αντέχουν στις 500 lb. Οπότε θα χρειαστεί 1.000 lb. από το σκυροδέματος.

- Ελικοειδής βίδα: ενώ τα προαναφερθέντα είδη στηρίζονται για τη συγκράτησή τους στη λογική του μεγάλου βάρους ή ένα συνδυασμό βάρους και ενσωμάτωσης του σώματος στον πυθμένα, τα ελικοειδή αγκύρια βιδώνονται στο βυθό, συνήθως με ένα εργαλείο - συσκευή. Οι ελικοειδής κοχλίες έχουν μακρύ άξονα από χάλυβα (ένα κοινό μήκος είναι οι 8 '), με μεγάλα σπειρώματα κοχλία (διαμέτρου 10 " έως 14") στο κάτω μέρος και ένα μάτι προσάρτησης στην κορυφή. Αυτά τα αγκύρια τοποθετούνται από επαγγελματίες, έχουν κερδίσει σε δημοτικότητα με τα σκάφη αναψυχής ήδη από το 1990, και έχει την πιο ακραία δύναμη σε σχέση με το βάρος τους.

Ο παρακάτω πίνακας παρέχει μια σύγκριση της δύναμης συγκράτησης των διαφορετικών στυλ άγκυρας:

Δεδομένα δοκιμών δύναμης συγκράτησης

Τύπος αγκυρίου	Ελικας	Σκυρόδεμα	Σκυρόδεμα
Μέγεθος	Βίδα 10"	2,000lb.	8,000lb.
Δύναμη Συγκράτησης	10,000lb.	800lb.	4,000lb.

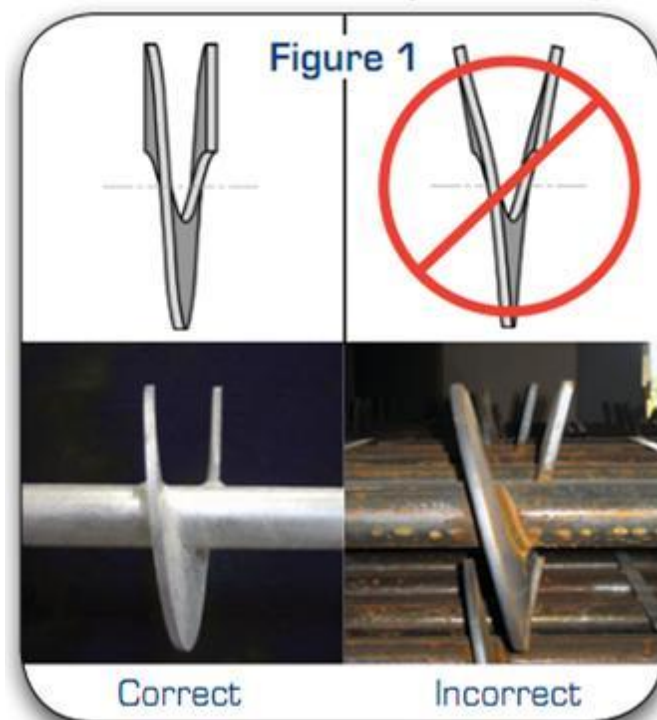
Ο παρακάτω πίνακας παρέχει μια εκτίμηση των φορτίων ανέμου (με βάση την δύναμη ανατροπής του σκάφους) και το απαιτούμενο μέγεθος μιας άγκυρας πυραμίδας

Ελάχιστες απαιτήσεις

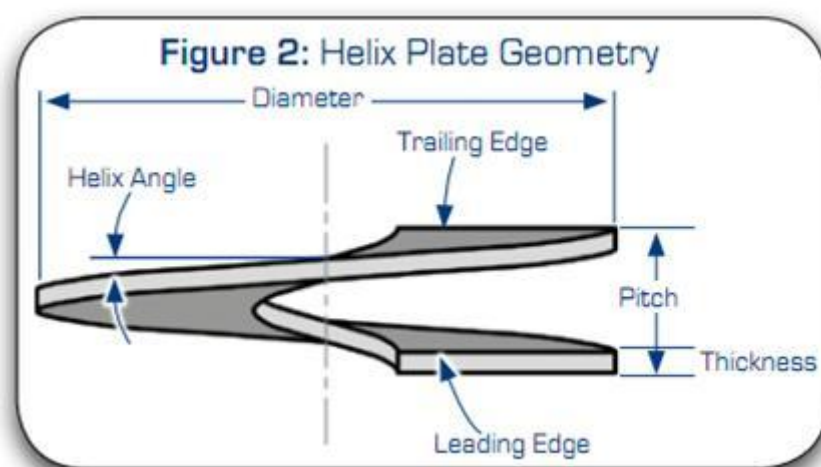
Μήκος σκάφους	Φορτίου ανέμου 64 Knots	Αγκυρα Πυραμιδα	Φορτίου ανέμου 100 Knots	Αγκυρα Πυραμιδα
20'	1,600lb.	200lb.	3,600lb.	400lb.
25'	2,200lb.	300lb.	5,000lb.	500lb.
30'	3.200lb.	400lb.	7,000lb.	700lb.

Μήκος σκάφους	Φορτίου ανέμου 64 Knots	Αγκυρα Πυραμιδα	Φορτίου ανέμου 100 Knots	Αγκυρα Πυραμιδα
40'	5,400lb.	700lb.	12,000lb.	2,000lb.
50'	7,300lb.	1,000lb.	16,000lb.	2,000lb.
60'	9,100lb.	1,000lb.	20,000lb.	2,000lb.
80'	13,000lb.	2,000lb.	31,000lb.	4,000lb.

Ως εκ τούτου, η πλάκα της έλικας εκτελεί ένα ζωτικό ρόλο, στην παροχή κάθετης δύναμης ή της ώθησης που χρειάζεται για να προχωρήσει τον πάσσαλο στο βάθος έδρασης. Η γεωμετρία της πλάκας της έλικας επηρεάζει περαιτέρω το ποσοστό διείδυσης, διατάραξη του εδάφους και της ροπής. Οι συνέπειες μιας κακώς διαμορφωμένης έλικας είναι διπλός, (α) το γύρισμα της έλικας διαταράσσει σοβαρά το χώμα με απροσδιόριστα αποτελέσματα (2) οδηγεί άμεσα σε μεγαλύτερη κίνηση κατά την εγκατάσταση σε σχέση με ένα πάσσαλο με καλοσχηματισμένες έλικες.



Μία πλάκα έλικα ορίζεται περαιτέρω με γεωμετρικές παραμέτρους, συμπεριλαμβανομένων της διαμέτρου, του πάχους, το βήμα, τη γωνία έλικας και τη γεωμετρία του άκρου (βλέπε σχήμα 2). Οι διάμετροι της πλάκας της έλικας μπορεί να ποικίλει από 6 μέχρι 16 ίντσες για τα συνηθέστερα χρησιμοποιούμενα μεγέθη άξονα. Η πλειονότητα των γυρισμάτων της έλικας έχουν πάχη είτε 3/8 ή 1/2 ίντσα, ωστόσο παχύτερες πλάκες χρησιμοποιούνται για πασσάλους μεγάλης διαμέτρου. Το βήμα είναι η απόσταση ή η διαφορά μεταξύ των πρόσθιων και οπίσθιων ακμών και ελέγχει το βάθος της εγκατάστασης ανά περιστροφή της πλάκας της έλικας. Η γωνία έλικας είναι η γωνία που σχηματίζει η λεπίδα σε σχέση με τον άξονα και θα ποικίλλει εντός της λεπίδας για οποιαδήποτε δεδομένη ακτίνα. Η γεωμετρία του χείλους αναφέρεται τόσο στην περίμετρο της έλικας όσο και το σχήμα των πρόσθιων και οπίσθιων ακμών. Τα περισσότερα γυρίσματα της έλικας κατασκευάζονται με μία γεωμετρία περιμέτρου που είναι γενικά κυκλικός. Το προπορευόμενο άκρο μπορεί να έχει διαφορετικές ικοπές και σχήματα συμπεριλαμβανομένων των αμβλύ (επίπεδη), αιχμηρό, κέλυφος, σχήματος V, κλπ για να παρέχει επιλογές για τις διαφορετικές συνθήκες του εδάφους. Το καταληκτικό χείλος είναι γενικά είτε αμβλύ ή αιχμηρό και δεν έχει καμία επίδραση στην εγκατάσταση σε ποικίλα εδάφη.



- Οι διάμετροι της πλάκας της έλικας μπορεί να είναι μεταξύ 6 και 14 ιντσών με πάχος μεταξύ 3/8 και 1/2 της ίντσας.
- Οι πλάκες της έλικας και οι άξονες πρέπει να έχουν επιφάνεια ομαλή και να μην παρουσιάζει ανωμαλίες που εκτείνονται πάνω από το 1/16 της ίντσας από την επιφάνεια εκτός από τα σημεία σύνδεσης του υλικού με τα εξαρτήματα.
- Η απόσταση της έλικας κατά μήκος του άξονα πρέπει να είναι μεταξύ 2.4 έως 3.6 φορές η διάμετρος έλικα.
- Το βήμα της έλικας είναι 3 ίντσες \pm 1/4 της ίντσας.
- Όλες οι πλάκες της έλικας πρέπει να έχουν το ίδιο βήμα.
- Οι ελικοειδείς πλάκες είναι τοποθετημένες έτσι ώστε να παρακολουθούν θεωρητικά την ίδια διαδρομή όπως και η κορυφαία έλικα.
- Για άξονες με πολλαπλούς έλικες, πρέπει η έλικα με την μικρότερη διάμετρο να τοποθετείται στο πρόσθιο άκρο του άξονα και προοδευτικά να τοποθετούνται οι έλικες με τη μεγαλύτερη διάμετρο παραπάνω.
- Οι πλάκες της έλικας έχουν γενικά κυκλική άκρη.

Τα πλεονεκτήματα

Υψηλή συγκράτηση:

Τα αγκύρια αντλούν το κράτημά τους από τα εδάφη στα οποία θα βιδωθούν. Οι άγκυρες τετράγωνου άξονα έχουν τοποθετηθεί με τη βοήθεια των υδραυλικών εργαλείων. Προστατεύεται με θερμό γαλβάνισμα, και η λύση περιλαμβάνει έναν κρίκο 1 1/8 " που περιβάλλει τον άξονα και συνδέεται με τον άξονα της άγκυρας

Αποτελέσματα δοκιμών έλξης		
Τύπος αγκύρωσης	Κατάσταση Βυθού	Οριακή δύναμη
3,000-lb. Μπλόκ σκυροδέματος	λάσπη	2,100 lb.
6,000 lb. Μπλοκ τσιμέντου	άμμος	3,200 lb.
8/10 ελικοειδές αγκύριο	Μαλακή αργιλική λάσπη	20,800+ lb.

Φιλικό προς το περιβάλλον:

Επειδή αυτές οι άγκυρες δεν σύρονται γύρω από τον πυθμένα του λιμανιού και μπορεί να είναι αποτελεσματικές σε μικρότερα πεδία, αυτές οι άγκυρες προτιμώνται σε περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές και έχουν προταθεί από ορισμένους κρατικούς οργανισμούς και τουριστικές εταιρίες καταδύσεων.



Κατασκευή εντατήρα από κοινό λάστιχο αυτοκινήτου.

Μπλόκι αγκυροβολίας με χρήση λάστιχου αυτοκινήτου με γέμισμα από σκυρόδεμα και οπλισμό.

Το στρογγυλό σχήμα προσφέρει εύκολη μεταφορά.

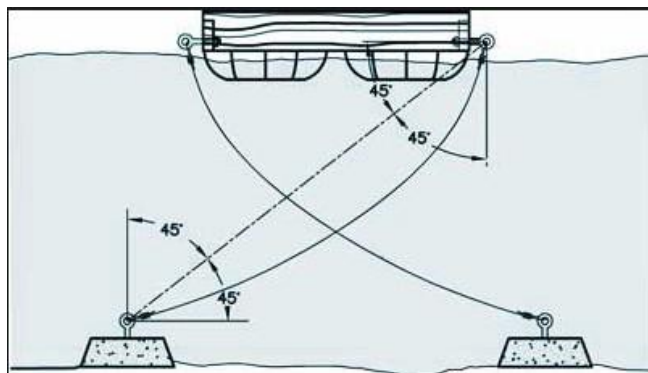
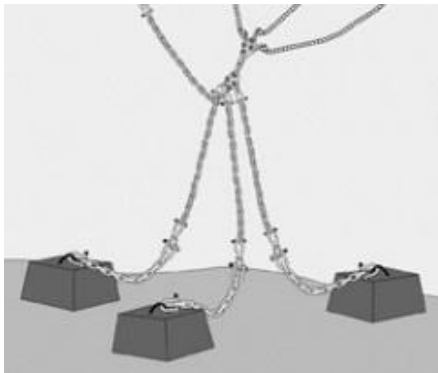
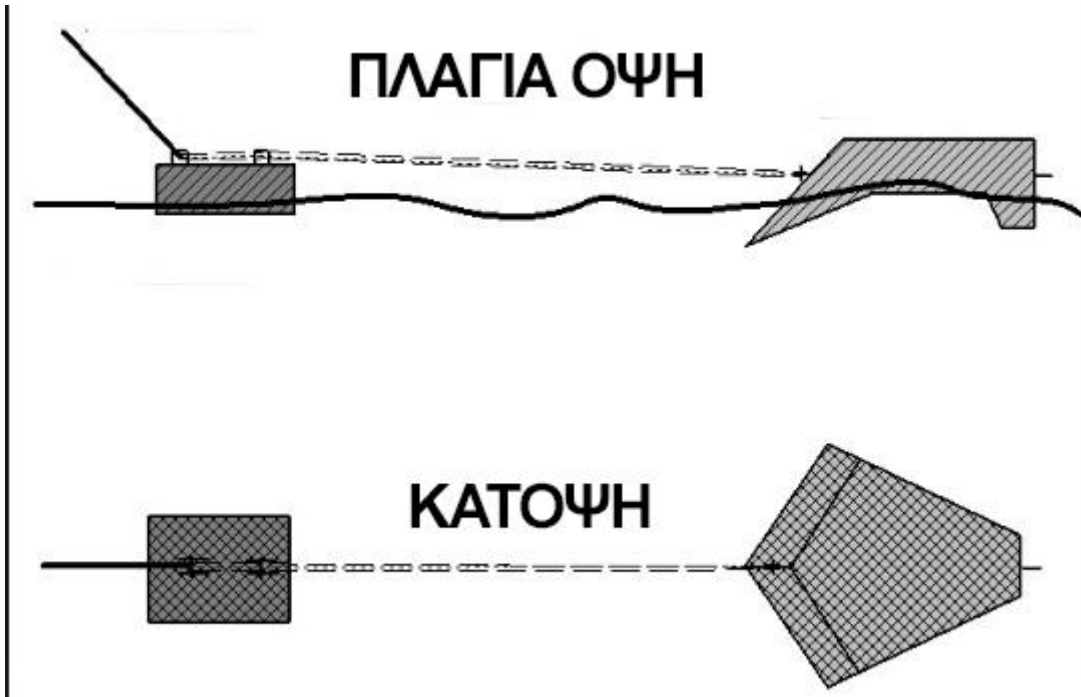


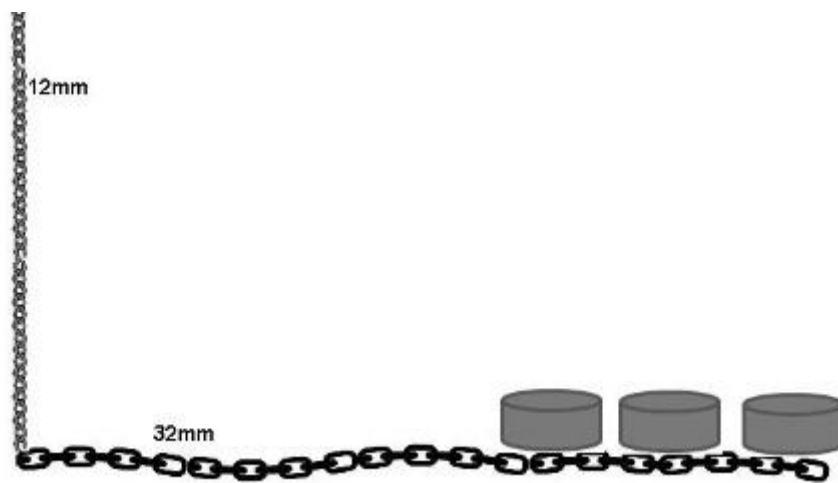
Μπλόκια αγκυροβολίας από σκυρόδεμα και οπλισμό.

Κωνικό σχήμα κατάλληλο για αμμόδες πυθμένα.



Μπλόκια αγκυροβολίας με επιμέρους τμηματικά στοιχεία π.χ. έκαστο 25kg. Εύκολη πόντιση.





ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΟ – ΑΝΤΗΡΙΔΕΣ ΑΠΟ ΞΗΡΑ



