



**Θαλάσσια  
Ενεργειακά  
Συστήματα Α.Ε.**

Βουτσινά 64  
155 61 Χολαργός  
τηλ. 210 6775 003  
fax 210 6812 770  
www.offshoresystems.gr  
sales@martech.gr

## Τεχνικό δελτίο 4.5

### Προβλήτες επί «εδραζομένων πασσάλων» αφαιρετού τύπου

#### Προορισμός

Προβλήτες επί πασσάλων «εδραζομένου» και αφαιρετού τύπου, για τη δημιουργία προσβάσεων στη θάλασσα, από την απλή πρόσβαση κολυμβητών, την δημιουργία σκαλών προσέγγισης σκαφών (τουριστικά—περιηγητικά, ακτοπλοϊκα κλπ.), για τον ελλιμενισμό σκαφών αναψυχής, για τη δημιουργία παραλιακών κρηπιδωμάτων, για βιομηχανικές εφαρμογές.

#### Γενική περιγραφή

Η ανάγκη προσβάσεων στη θάλασσα είναι αδήρητη και ιδιαίτερα στη χώρα μας, όπου η οικονομική και κοινωνική δραστηριότητα εξελίσσεται σε μεγάλο βαθμό σε μια στενή παράκτια ζώνη. Η μέχρι σήμερα εμπειρία περιλαμβάνει από τη γενική απαγόρευση έργων και εργασιών στον αιγιαλό και την παραλία μέχρι την έγκριση και κατασκευή έργων που αλλοιώνουν την παράκτια ζώνη, τροποποιούν την κυκλοφορία των νερών καταστρέφοντας ισορροπίες που έχουν επιτευχθεί σε διάστημα πολλών χρόνων. Και βέβαια, περιλαμβάνει, παράνομες κατασκευές που συνήθως γίνονται με μπαζώματα και σκυρόδεμα.

Κοινός τόπος των κατασκευών αυτών είναι η δημιουργία κατακόρυφων μετώπων που αντικαθιστούν χώρο παραλίας που χρησίμευε στην απορρόφηση της κυματικής ενέργειας και πάνω στα οποία ανακλώνται οι κυματισμοί, συμβάλλουν με τους επερχόμενους, δημιουργώντας καταστάσεις αναταραχής, ενώ μπορούν να δημιουργήσουν προβλήματα διάβρωσης σε παρακείμενες παραλίες.

Μετά από πολλών χρόνων προσπάθειες προέβαλλε ως εναλλακτική λύση η εγκατάσταση πλωτών προβλητών. Οι πλωτές προβλήτες όμως δεν μπορεί να είναι «πανάκεια» για κάθε περίπτωση, ιδιαίτερα σε ανοικτούς ή ημιανοικτούς χώρους που προσβάλλονται από κυματισμούς, ούτε μπορεί να είναι λύση η εποχική χρήση ιδιαίτερα σε πιο σοβαρές εγκαταστάσεις.

Στην «Θαλάσσια Ενεργειακά Συστήματα ΑΕ», έχοντας αναπτύξει σειρά προϊόντων στην κατηγορία των πλωτών συστημάτων και έχοντας συγκεντρώσει σημαντική εμπειρία, προχωρήσαμε στην ανάπτυξη προβλητών οι οποίες εδράζονται σε συγκροτήματα πασσάλων.

Η προβλήτες αυτού του τύπου είναι αφαιρετές και η κατασκευή τους δεν δημιουργεί καμία μόνιμη παραμόρφωση στην παραλία και στον βυθό της θάλασσας. Η κυκλοφορία των νερών δεν παρεμποδίζεται και δεν δημιουργούνται εστίες συγκέντρωσης ρύπων ή δυσκολίες αυτοκαθαρισμού των νερών.



Μεταλλική προβλήτα επί πασσάλων στη ξενοδοχειακή μονάδα «Γρεγολίμανο» στην Εύβοια (Club Mediterranee, 2006)



Ξύλινη προβλήτα επί πασσάλων στη ξενοδοχειακή μονάδα «Γρεγολίμανο» στην Εύβοια (Club Mediterranee, 2006)

## Βασικές αρχές σχεδίασης- Πλεονεκτήματα

Η προβλήτες επί πασσάλων κατασκευάζονται με βάση τις ακόλουθες βασικές αρχές σχεδίασης:

α) Αντί της έμπηξης των πασσάλων επιλέγεται η μέθοδος της στήριξης των πασσάλων ανά συγκροτήμα σε τεχνητό ογκόλιθο (ΤΟ), ο οποίος εδράζεται στον πυθμένα της θάλασσας και παραλαμβάνει τα φορτία από τη προβλήτα μεταφέροντάς τα στο βυθό. Η μέθοδος παρουσιάζει σημαντικά τεχνικά πλεονεκτήματα:

- Μπορεί να τυποποιηθεί για ευρεία γκάμα γεωτεχνικών χαρακτηριστικών του πυθμένα, αλλά και λειτουργικών απαιτήσεων μεταβάλλοντας μόνο τις συνθήκες έδρασης των ΤΟ.
- Επιτρέπει την τυποποίηση και προκατασκευή τόσο των ύφαλων τμημάτων (ΤΟ, συγκροτήματα πασσάλων) όσο και των έξαλλων τμημάτων της γέφυρας. Με τον τρόπο αυτό όλα τα τμήματα προκατασκευάζονται σε συνθήκες εργοστασίου, μεταφέρονται στον τόπο του έργου και συναρμολογούνται για τη διαμόρφωση της συνολικής γέφυρας.
- Ο μεγάλος βαθμός τυποποίησης των επί μέρους τμημάτων επιτρέπει κατασκευές που είναι αφαιρετές και δεν δημιουργούν μόνιμες παραμορφώσεις στον τόπο εγκατάστασης.
- Ελαχιστοποιεί τον απαιτούμενο χρόνο συναρμολόγησης και επομένως τον χρόνο εργοταξιακών εργασιών. Το γεγονός αυτό μειώνει σημαντικά τους κινδύνους ναυσιπλοΐας από τη χρήση πλωτών μέσων, την αναστάτωση της περιοχής εγκατάστασης και τις εν γένει περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής του έργου.
- Μειώνει σημαντικά τον κόστος του έργου εφόσον το μεγαλύτερο μέρος του κατασκευάζεται σε εργοστασιακές συνθήκες.

β) Οι προβλήτες είναι συναρμολογούμενες, υπό την έννοια ότι συγκροτούνται από τμήματα που προκατασκευάζονται σε βιομηχανικές συνθήκες μεταφέρονται στον τόπο του έργου και συνδέονται μεταξύ τους για να συγκροτήσουν την τελική μορφή του έργου. Οι συνδέσεις μεταξύ των τμημάτων είναι βιδωτές, ή ειδικού τύπου σφηνωτές συνδέσεις που έχουν αναπτυχθεί εντός της επιχείρησης.

γ) Είναι αφαιρετές υπό την έννοια ότι η εγκατάστασή τους είναι εντελώς αντιστρεπτή διαδικασία. Τα διαφορετικά τμήματα από τα οποία συγκροτείται μπορούν να αποσυνδεθούν και να απομακρυνθούν από τον τόπο του έργου χωρίς την παραμικρή παραμόρφωση της περιοχής εγκατάστασης.

δ) Είναι συμβατές με τις αρχές της περιβαλλοντικής προστασίας με την έννοια ότι είναι αφαιρετές, κατά τη περίοδο της λειτουργίας τους δεν επηρεάζουν την ακτή και τον θαλάσσιο χώρο (η κυκλοφορία των νερών μένει πρακτικά ανεπηρέαστη), τα χρησιμοποιούμενα υλικά δεν είναι τοξικά και δεν μολύνουν το περιβάλλον. Έχει παρατηρηθεί ότι σε κατασκευές αυτού του είδους αναπτύσσεται σημαντική θαλάσσια ζωή.

## Τεχνικά χαρακτηριστικά - Εξοπλισμός

- Οι προβλήτες συγκροτούνται από προκατασκευασμένα μοναδιαία τμήματα διαστάσεων 12x2,5, 12x3 τα οποία συνδέονται με διάφορους τρόπους έτσι ώστε να δημιουργηθεί η τελική προβλήτα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εκάστοτε εφαρμογής.
- Χαλύβδινος μεταλλικός σκελετός, γαλβανισμένος εν θερμώ ως ολόσωμη κατασκευή. - Κατάστρωμα από τροπική ξυλεία, μεταλλική σχάρα, ή σκυρόδεμα, - Υποδομή για τη διέλευση ηλεκτρικών και υδραυλικών δικτύων - Δέστρες διάφορων τύπων ανάλογα με το μέγεθος των ελλειμενιζόμενων σκαφών - Προσκραυστήρες (ξύλινοι ή ελαστικοί) - Γέφυρα (ράμπα) για τη πρόσβαση από τη ξηρά - Προστατευτικό κιγκλίδωμα - Σύστημα φωτισμού σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας Φάρων του Π.Ν.
- Στο προαιρετικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται μονάδες τροφοδοσίας σκαφών με παροχές ηλεκτρικού ρεύματος, νερού, Τ/Φ, πυροσβεστικές φωλεές, φωτιστικά σώματα.

