



Θαλάσσια
Ενεργειακά
Συστήματα Α.Ε.

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

Τεχνικό δελτίο 4.2

Πλωτή εξέδρα κατακόρυφης αγκυροβολίας και περίσσειας άντωσης

Βασικό μοντέλο:
Νησαία

Προορισμός

Πλωτά συστήματα κατακόρυφης αγκυροβολίας και περίσσειας άντωσης για τη δημιουργία εξεδρών (τεχνητά νησιά) στη θάλασσα με μικρούς βαθμούς ελευθερίας κινήσεων και ελαχιστοποιημένες δυνάμεις από τους κυματισμούς. Οι εξέδρες μπορούν να βρουν ευρείες εφαρμογές στη θάλασσα εκεί όπου α) η μικρή επίδραση από τους κυματισμούς είναι ουσιώδες επιθυμητό χαρακτηριστικό, β) τα βάθη νερού είναι μεγάλα και δεν είναι τεχνικά εφικτή η χρήση άλλων μέσων και γ) η μεγάλη φέρουσα ικανότητα αποτελεί σημαντικό στοιχείο λειτουργικότητας.



Πλωτή εξέδρα κατακόρυφης αγκυροβολίας και περίσσειας άντωσης στο Λαύριο
Πιλοτική εγκατάσταση στα πλαίσια ερευνητικού προγράμματος.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Το **σύστημα** συγκροτείται από μοναδιαία τμήματα τυπικών διαστάσεων (ΜxΠxΥ) 12m x3m x4m τα οποία συναρμολογούνται με πολλούς τρόπους, με άκαμπτες (σφηνωτές ή βιδωτές) ή ελαστικές συνδέσεις σε τρόπο ώστε να μπορεί να διαμορφωθεί μεγάλη επιφάνεια εργασίας ανάλογα με τις ανάγκες και τον προορισμό της πλατφόρμας.

- Ο **φορέας** του μοναδιαίου τμήματος συνίσταται σε χαλύβδινο χωροδικτύωμα γαλβανισμένο εν θερμώ με πρόσθετη προστασία στη ζώνη διαβροχής και συγκροτείται από συγκολλητά και βιδωτά τμήματα πλήρους βιομηχανοποιημένης παραγωγής.
- Το **σύστημα πλεύσης** συγκροτείται από πλήρως βυθισμένους πλωτήρες πολυαιθυλενίου με εγκιβωτισμένη πολυστερίνη, από πλήρως βυθισμένους πλωτήρες με δυνατότητες ερματισμού και από κατακόρυφους πλωτήρες με εγκιβωτισμένη πολυστερίνη. Το σύστημα ερματισμού επιτρέπει α) τη βύθιση της εξέδρας στο επιθυμητό βύθισμα εγκατάστασης, β) τη μεταβολή της ιδιοπεριόδου της εξέδρας ώστε να αποφεύγονται συντονισμοί με τους επερχόμενους κυματισμούς και γ) τη δημιουργία περίσσειας άντωσης.
- Το **σύστημα αγκύρωσης** αποτελείται από κατακόρυφα αγκυροβόλια, τα οποία σε συνδυασμό με τη περίσσεια άντωσης και τους πλήρως βυθισμένους πλωτήρες δημιουργούν ένα φορέα με πολύ μικρή ίσαλο επιφάνεια, μικρές δυνάμεις από κυματισμούς και μικρούς βαθμούς ελευθερίας κινήσεων. Το σύστημα αγκυροβολίας επιτρέπει την εγκατάσταση σε μεγάλα βάθη νερού, εκεί όπου δεν προσφέρονται άλλες τεχνικές λύσεις.
- Οι **σύνδεσμοι** μεταξύ των μοναδιαίων τμημάτων διακρίνονται σε **άκαμπτους** συνδέσμους και είναι τύπου σφήνας ή βιδωτού τύπου και **εύκαμπτους** που επιτρέπουν την ελαστική μεταφορά των καταπονήσεων και αποσβένουν στο εσωτερικό της πλατφόρμας κραδασμούς και υγίσυχνες ταλαντώσεις που καταπονούν τους φορείς. Η χρήση των κατάλληλων συνδέσμων γίνεται ανάλογα με τον προορισμό, το μέγεθος και τη χρήση των εξεδρών.
- Το **δάπεδο** της εξέδρας ποικίλλει ανάλογα με τον προορισμό της. Συνήθεις τρόποι κατασκευής αποτελούν οι μεταλλικές σχάρες, οι μεταλλικές σχάρες με χυτευμένο πλαστικό, η ξυλεία, το πλαστικό.



Θαλάσσια Ενεργειακά Συστήματα Α.Ε.

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

Βασική χρήση και εξοπλισμός

Βασικός προορισμός των εξεδρών κατακόρυφης αγκυροβολίας και περίσσειας άντωσης είναι η δημιουργία μέσα στη θάλασσα μιας «σταθερής» επιφάνειας εργασίας που μπορεί να αξιοποιηθεί για πολλούς και διαφορετικούς λόγους:

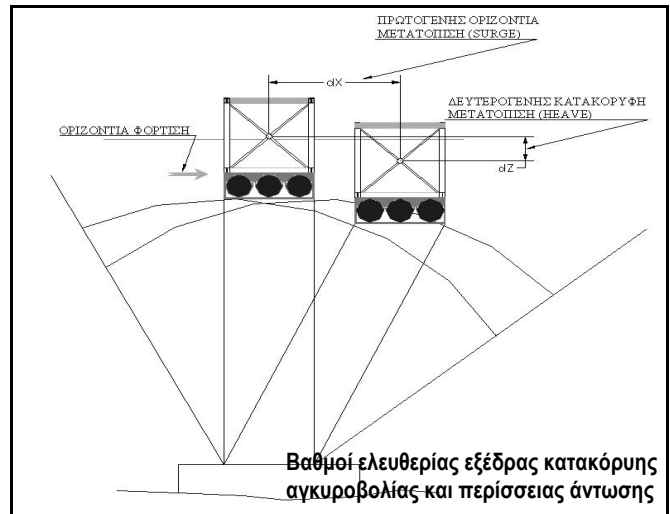
- Ως φορείς των **κυματοαπορροφητών**
- Ως φορείς των μονάδων παραγωγής ενέργειας από κυματισμούς
- Ως εξέδρες εργασίας για μονάδες ιχθυοκαλλιεργειών με δυνατότητες υποστήριξης πολλαπλών δραστηριοτήτων, όπως εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού, στέγασης γραφείων και χώρων αποθήκευσης υλικών κλπ
- Ως διάδρομοι προσέγγισης και ελλιμενισμού σκαφών σε περιπτώσεις μεγάλων βαθών (π.χ. Σαντορίνη).
- Ως εξέδρες αναψυχής και ναυταθλητικών εγκαταστάσεων με δυνατότητες ανάπτυξης πολλαπλών δραστηριοτήτων.
- Στην επέκταση κρηπιδωμάτων και τη δημιουργία «χερσαίου» χώρου, σε περιπτώσεις λιμένων που στερούνται χερσαίου χώρου και δυνατοτήτων πρόσβασης, στη δημιουργία χώρων αναμονής επιβατών, εκδοτηρίων εισιτηρίων κλπ.
- Συνιστούν τον φορέα για τη δημιουργία ιχθυοκλωβών ανοικτής θαλάσσης που έχουν επίσης αναπτυχθεί από την επιχείρησή μας.

Πλεονεκτήματα - Εύρος εφαρμογών

Συναρμολογούμενοι φορείς κατακόρυφης αγκυροβολίας και περίσσειας άντωσης έχουν αναπτυχθεί στα πλαίσια της ερευνητικής/ αναπτυξιακής προσπάθειας στο εσωτερικό της επιχείρησής μας και έχουν κατοχυρωθεί στα πλαίσια Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας από τον ΟΒΙ (1005210, 1003786).

Οι πλατφόρμες παρουσιάζουν σημαντικά πλεονεκτήματα που μπορούν να συνοψισθούν στα εξής:

- Μικρή ίσαλος επιφάνεια, η οποία ελαχιστοποιεί το μέγεθος των δυνάμεων που αναπτύσσονται από τους κυματισμούς.
- Περιορισμένοι βαθμοί ελευθερίας κινήσεων, σε αντίθεση με ελεύθερα επιπλέουσες κατασκευές, που επιτρέπουν την δημιουργία σταθερών επιφανειών εργασίας για όλες τις χρήσεις για τις οποίες προορίζονται. Στην ουσία δημιουργείται ένα **τεχνητό νησί** (artificial island) στη μέση της θάλασσας για να εξυπηρετήσει πολλαπλούς στόχους και δραστηριότητες.
- Δυνατότητα εγκατάστασης σε μεγάλα βάθη νερού, γεγονός που διευρύνει τις δυνατότητες ανάπτυξης δραστηριοτήτων εκεί όπου σήμερα οι δυνατότητες είναι μικρές ή ανύπαρκτες.
- Μεγάλη επιφάνεια δαπέδου που επιτρέπει την ανάπτυξη πολλαπλών δραστηριοτήτων και λειτουργιών.
- Δυνατότητα παραλαβής μεγάλων φορτίων ανάλογα με την περίσσεια άντωσης που έχει προβλεφθεί κατά τον σχεδιασμό.
- Δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης εφόσον απαιτείται.
- Δυνατότητα απεγκατάστασης, απομάκρυνσης ή μεταφοράς σε άλλο σημείο ανάλογα με τις μελλοντικές ανάγκες.
- Δεν δημιουργούνται περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον και δεν δημιουργούνται μη αναστρέψιμες επιπτώσεις από την εγκατάστασή τους.



Εξέδρα κατακόρυφης αγκυροβολίας κατά τη φάση της κατασκευής



Εξέδρα κατακόρυφης αγκυροβολίας (πλωτός Κ/Α) κατά τη φάση της εγκατάστασης