

2009-12-23

ICS: 93.140

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-10-03-00:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Πλήρωση διακένων στον πόδα υφιστάμενων λιμενικών έργων βαρύτητας ή αποκατάσταση της διατομής τους με ύφαλη σκυροδέτηση

Gap filling or retrofitting of gravity marine structures using underwater concrete casting

Κλάση τιμολόγησης: 2

© ΕΛΟΤ

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.

ΑΧΑΡΝΩΝ 313, 111 45 ΑΘΗΝΑ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-10-03-00:2009

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-10-03-00 «Πλήρωση διακένων στον πόδα υφιστάμενων λιμενικών έργων βαρύτητας ή αποκατάσταση της διατομής τους με ύψαλη σκυροδέτηση» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (2^η ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-10-03-00, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Ε της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», τη γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-10-03-00 εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράφων και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.
Αχαρνών 313, 111 45 Αθήνα

Περιεχόμενα

Εισαγωγή		4
1	Αντικείμενο	5
2	Τυποποιητικές παραπομπές	5
3	Όροι και ορισμοί	5
4	Απαιτήσεις	5
4.1	Σκυρόδεμα	5
4.2	Σακκόλιθοι σκυροδέματος	6
5	Μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, απόθεση υλικών, κατασκευή και ανοχές	6
5.1	Μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, απόθεση υλικών	6
5.2	Κατασκευή και ύψαλη τοποθέτηση σακκολίθων	6
5.3	Ύψαλη σκυροδέτηση	6
5.4	Απαιτήσεις ποιοτικών ελέγχων κατά την παραλαβή	6
6	Όροι και απαιτήσεις υγείας - ασφάλειας εργαζομένων και προστασίας περιβάλλοντος	7
7	Τρόπος επιμέτρησης	7

© ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-10-03-00:2009

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.ΤΕ.Π που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις ΠΕΤΕΠ ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ – ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

Πλήρωση διακένων στον πόδα υφιστάμενων λιμενικών έργων βαρύτητας ή αποκατάσταση της διατομής τους με ύψαλη σκυροδέτηση

1 Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται στην παρούσα Προδιαγραφή αφορούν στις ύψαλες σκυροδετήσεις για την αποκατάσταση/πλήρωση κενών στον πόδα υφιστάμενων έργων βαρύτητας, ανεξαρτήτως σχήματος ή στάθμης και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εκάστοτε μελέτης.

Περιλαμβάνονται οι εργασίες:

- α) κατασκευής και τοποθέτησης σακκολίθων (εφ' όσον απαιτούνται) και
- β) ύψαλης σκυροδέτησης.

Επίσης περιλαμβάνονται τα πάσης φύσεως βοηθητικά υλικά και εξαρτήματα για την πλήρη κατασκευή υφάλων σκυροδετήσεων λιμενικών έργων από έγχυτο σκυρόδεμα...

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Προδιαγραφή ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στο παρόν όταν θα ενσωματωθούν σε αυτό, με τροποποίηση ή αναθεώρησή του. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-00-00 Παραγωγή και Διάσπρωση Σκυροδέματος - Concrete production and transport

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-19-01-00 Μέτρα υγείας - Ασφάλειας και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά την κατασκευή λιμενικών έργων- Health - Health - Safety and Environmental Protection requirements for marine works

3 Όροι και ορισμοί

Η παρούσα Προδιαγραφή δεν κάνει χρήση όρων και ορισμών, οι οποίοι να είναι αναγκαίοι για την κατανόηση και εφαρμογή του κειμένου της.

4 Απαιτήσεις

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση υφάλων σκυροδετήσεων λιμενικών έργων είναι:

- α) σακκόλιθοι σκυροδέματος και
- β) ύφαλο έγχυτο σκυρόδεμα.

4.1 Σκυρόδεμα

Γενικά ισχύει η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-00-00

© ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-10-03-00:2009

4.2 Σακκόλιθοι σκυροδέματος

Εφ' όσον προβλέπεται η χρήση σακκόλιθων, αυτοί θα αποτελούνται από σάκκους καμβά ή άλλου κατάλληλου υλικού, πληρωμένους κατά περίπου 70% με νωπό σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

Οι σακκόλιθοι μπορεί να πληρούνται και από το αντίστοιχο ξηρό μίγμα (άμμος-τσιμέντο), ώστε να διευκολύνεται ο χειρισμός τους από τους δύτες.

5 Μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, απόθεση υλικών, κατασκευή και ανοχές

5.1 Μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, απόθεση υλικών

Γενικά ισχύουν οι διατάξεις της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-00-00.

5.2 Κατασκευή και ύψαλη τοποθέτηση σακκόλιθων

Η πλήρωση των σακκόλιθων με σκυρόδεμα και η σφράγιση των ανοικτών πλευρών των σάκκων (δια δεσίματος ή ραφής) θα γίνεται αμέσως πριν από την τελική ύψαλη τοποθέτησή τους.

Η ύψαλη τοποθέτηση των σακκόλιθων θα γίνεται από εξειδικευμένο καταδυτικό συνεργείο. Οι σακκόλιθοι θα τοποθετούνται σε μπιατική διάταξη, κατά τρόπο ώστε:

- α) οι ανοικτές πλευρές των σακκόλιθων να κατευθύνονται προς την εσωτερική πλευρά.
- β) τα κενά μεταξύ σακκόλιθων της ίδια σειράς, ή/και μεταξύ διαδοχικών σειρών σακκόλιθων, να είναι όσο το δυνατόν μικρότερα.

Η άνω επιφάνειά των σακκόλιθων θα ισοπεδώνεται αμέσως μετά την τοποθέτησή τους (π.χ. με τοποθέτηση και στερέωση μεταλλοτύπων). Δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε μετακίνηση των σακκόλιθων μετά την οριστική τοποθέτησή τους στην τελική τους θέση.

5.3 Ύψαλη σκυροδέτηση

Για την αποφυγή διαρροής του υφάλου σκυροδέματος από τυχόν αρμούς/κενά, εφ' όσον υπάρχει περίπτωση διαφυγής, θα γίνεται επιμελημένη διάστρωση, τοποθέτηση και στερέωση γεωϋφασμάτων ή άλλου κατάλληλου υλικού (κανβάς) από το καταδυτικό συνεργείο. Για την αποτροπή της διαφυγής υλικού επιτρέπεται και η χρήση σακκόλιθων από σκυρόδεμα, οι οποίοι θα τοποθετούνται από δύτη στις απαιτούμενες θέσεις.

Η διάστρωση του υφάλου σκυροδέματος θα γίνεται με σωλήνα ικανής διαμέτρου (tremie pipe), ή με άλλη μέθοδο που θα έχει την έγκριση της Υπηρεσίας. Εάν η απόθεση γίνει με σωλήνα, αυτός θα έχει εσωτερική διάμετρο τουλάχιστον 15 cm και το άκρο του θα διατηρείται κλειστό πριν αρχίσει η σκυροδέτηση. Κατά την σκυροδέτηση το άκρο του σωλήνα θα βρίσκεται βυθισμένο μέσα στο νωπό σκυρόδεμα και το υλικό που κατεβαίνει από τον σωλήνα θα εκτόπιζει το ήδη διαστρωμένο ύφαλο σκυρόδεμα, μετακινώντας την ελεύθερη επιφάνεια προς τα πλάγια και προς τα άνω. Κατά την διάρκεια της σκυροδέτησης, ο σωλήνας πρέπει να ανασύρεται προσεκτικά αλλά μόνον τόσο, ώστε η άκρη του να παραμένει μέσα στο σκυρόδεμα μέχρι το τέλος της εργασίας θα αποφεύγεται έτσι ο διαχωρισμός τσιμέντου και αδρανών. Η σκυροδέτηση πρέπει να τελειώνει προτού σκληρυνθεί το σκυρόδεμα στον σωλήνα. Το σκυρόδεμα δεν θα δονείται και δεν θα μετακινείται/μετατοπίζεται από τη θέση που πήρε μετά την έξοδό του από τον σωλήνα.

5.4 Απαιτήσεις ποιοτικών ελέγχων κατά την παραλαβή

Η δειγματοληψία και ο έλεγχος του υφάλου σκυροδέματος θα γίνεται κατά τα προβλεπόμενα στον ισχύοντα Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Ο έλεγχος και η παραλαβή των υφάλων κατασκευών από έγχυτο σκυρόδεμα θα γίνεται κατόπιν υποθαλάσσιας αυτοψίας με καταδυτικό συνεργείο, κατά την οποία με χρήση ειδικού εξοπλισμού (κάμερας) θα μεταφέρεται εικόνα στην επιφάνεια, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα παρακολούθησης από τον Επιβλέποντα μέσω κατάλληλης οθόνης και η επικοινωνία του με το καταδυτικό συνεργείο.

6 Όροι και απαιτήσεις υγείας - ασφάλειας εργαζομένων και προστασίας περιβάλλοντος

Για τα ειδικά μέτρα ασφαλείας – υγείας για την κατασκευή Λιμενικών Έργων ισχύει η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-19-01-00.

7 Τρόπος επιμέτρησης

Το έγχυτο ύφαλο σκυροδέμα επιμετρύται στον πραγματικό εκτελούμενο όγκο με βάση τα σχετικά σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης και σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα συμβατικά τεύχη.

Οι σκυροδετήσεις πλήρωσης διακένων μεταξύ ποδός λιμενικών έργων βαρύτητας και τεχνητών ογκολίθων προστασίας ποδός, κατασκευής υφάλων έργων προς υποθεμελίωση κρηπίδοστοίχων και προβλητών, καθώς και επισκευής, ενίσχυσης και προστασία υφιστάμενων έργων, επιμετρύονται σε κυβικά μέτρα (m³), ανά κατηγορία σκυροδέματος, με βάση τον θεωρητικό, σύμφωνα με την μελέτη, όγκο των διακένων, όταν αυτός μπορεί να προσδιορισθεί γεωμετρικά, ή με βάση τα δελτία αποστολής του ενσωματωμένου σκυροδέματος, όταν η γεωμετρία των διακένων είναι ασαφής.

Δεν επιμετρύονται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραμαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω εκτέλεση της εργασίας. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρύονται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των έργων, ανεξαρτήτως αποστάσεως, όλων των απαιτούμενων υλικών, συμπεριλαμβανομένων των προβλεπόμενων προσθέτων σκυροδέματος, η φορτοεκφόρτωση, προσέγγιση και ανάμιξη αυτών στις αναλογίες που καθορίζονται από την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως του σκυροδέματος, καθώς και ο έλεγχος της ποιότητας αυτού,
- Η μεταφορά, έγχυση και διάσπρωση του σκυροδέματος στους τύπους και εντός του ύδατος, με την βοήθεια καταδυτικού συνεργείου, στις θέσεις και στάθμες που καθορίζονται στα σχέδια της μελέτης του έργου
- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους.

Οι ύφαλες κατασκευές με σακκολίθους σκυροδέματος επιμετρύονται σε κυβικά μέτρα, με βάση το περιεχόμενο και τον αριθμό των χρησιμοποιηθέντων τυποποιημένων σακκολίθων.