
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 09-14-02-00

-
- 09 Λιμενικά και Λοιπά Θαλάσσια Έργα
 - 14 Δάπεδα Λιμενικών Έργων
 - 02 Δάπεδα Λιμενικών Έργων από Ινοπλισμένο Σκυρόδεμα**
 - 00 -

Έκδοση 1.0 - Μάιος 2006

Το έργο της σύνταξης των ΠΕΤΕΠ υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του "Προγράμματος Δράσεων για τον εκσυγχρονισμό της παραγωγής των Δημοσίων Έργων" (Action Plan του ΥΠΕΧΩΔΕ), υπό την εποπτεία και καθοδήγηση της 2ης Ομάδας Διοίκησης Έργου (2η ΟΔΕ).

Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων

<i>Περιγραφή</i>	<i>Ημερομηνία</i>	<i>Παρατηρήσεις</i>
Πρώτη έκδοση	05/2006	Κείμενο 2 ^{ης} ΟΔΕ/ΙΟΚ, όπως διαμορφώθηκε μετά από παρατηρήσεις Επιτροπής στελεχών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ

Η εκάστοτε τελευταία έκδοση, αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες, οι οποίες πρέπει να καταστρέφονται.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	1
2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	1
2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ	1
2.2. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ	1
2.2.1. Σκυρόδεμα	1
2.2.2. Χαλύβδινες ίνες	2
2.2.3. Συνθετικές ίνες	2
2.2.4. Οπλισμός	3
2.2.5. Υλικά πλήρωσης και σφράγισης αρμών διαστολής	3
2.3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ, ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	3
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	3
3.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΣ ΔΑΠΕΔΩΝ	3
3.2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΔΙΑΣΤΡΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΔΑΠΕΔΩΝ	3
3.3. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΑΝΑΜΙΞΗ ΤΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	3
3.4. ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ, ΙΣΟΠΕΔΩΣΗ, ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	4
3.5. ΑΡΜΟΙ ΣΥΣΤΟΛΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΡΗΓΜΑΤΩΣΕΩΝ (ΨΕΥΔΑΡΜΟΙ)	4
3.6. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΡΜΩΝ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ	5
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ	5
5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	6
6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	6

ΣΧΕΔΙΟ

Δάπεδα λιμενικών έργων από ινοπλισμένο σκυρόδεμα

ΠΕΤΕΠ
09-14-02-00

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Αντικείμενο της προδιαγραφής αυτής αποτελεί η κατασκευή λιμενικών δαπέδων βαρέος τύπου από έγχυτο σκυρόδεμα οπλισμένο με χαλύβδινες συνθετικές ίνες.

Περιλαμβάνονται οι εργασίες α) προετοιμασίας των επιφανειών διαστρώσεως των δαπέδων, β) σκυροδέτησης των δαπέδων, γ) διαμόρφωσης αρμών (διαστολής, συστολής, διακοπής σκυροδετήσεως), δ) διαμόρφωσης της τελικής επιφάνειας και ε) συντήρησης του σκυροδέματος.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των δαπέδων είναι α) σκυρόδεμα, β) χαλύβδινες ίνες, γ) συνθετικές ίνες, δ) σιδηροπλισμός και ε) υλικά πλήρωσης και σφράγισης αρμών διαστολής.

2.2. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ

2.2.1. Σκυρόδεμα

Γενικά ισχύει η ΠΕΤΕΠ 01-01-00-00 (Παραγωγή και Διάστρωση Σκυροδέματος) με τις ακόλουθες τροποποιήσεις/ συμπληρώσεις:

α. Το τσιμέντο θα συμφωνεί με τις απαιτήσεις του Προτύπου EN 197-1:2000 "Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements -- Τσιμέντο. Μέρος 1: Σύσταση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα" και θα είναι τύπου CEM II ή CEM IV κατηγορίας αντοχής 32.5 ή 42.5. Σε περίπτωση που ο Επιβλέπων αμφιβάλλει για την καλή ποιότητα του τσιμέντου, μπορεί να ζητήσει την διενέργεια ποιοτικού ελέγχου, ο οποίος και θα διενεργείται σε αναγνωρισμένο από την Υπηρεσία εργαστήριο.

Δεν συνιστάται η χρήση τσιμέντου ανθεκτικού σε θειικά (τύπου IV κατά το ΠΔ 244/29.2.80 "Περί Κανονισμού Τσιμέντων για έργα από Σκυρόδεμα" - ΦΕΚ 69Α/28.3.1980) για την παραγωγή ινοπλισμένου σκυροδέματος δαπέδων λιμενικών έργων.

β. Ανεξάρτητα της κατηγορίας του σκυροδέματος, η ελάχιστη περιεκτικότητα του σκυροδέματος σε τσιμέντο καθορίζεται σε 370 kg τσιμέντου ανά κυβικό μέτρο σκυροδέματος. Η τήρηση της ανωτέρω ελάχιστης περιεκτικότητας σε τσιμέντο είναι υποχρεωτική ακόμη και στις περιπτώσεις που α) η προδιαγραφόμενη από την μελέτη κατηγορία σκυροδέματος βάσει της μελέτης συνθέσεως του Αναδόχου δύναται να επιτευχθεί με μικρότερη περιεκτικότητα τσιμέντου, ή β) η εφαρμογή της προδιαγραφόμενης, από την παρούσα προδιαγραφή, ελάχιστης περιεκτικότητας του σκυροδέματος σε τσιμέντο, έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή σκυροδέματος κατηγορίας (χαρακτηριστικής αντοχής) ανώτερης από την απαιτούμενη.

- γ. Ο λόγος νερού προς τσιμέντο πρέπει να είναι περίπου 0,50 και σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει την τιμή 0,55. Προβλέπεται η χρήση κατάλληλου πλαστικοποιητή μάζας για την επίτευξη της απαραίτητης εργασιμότητας του σκυροδέματος.
- δ. Η αναλογίες των υλικών για την παρασκευή του σκυροδέματος θα καθορίζονται από εργαστηριακή μελέτη συνθέσεως. Η μελέτη συνθέσεως θα γίνει με το τσιμέντο, το νερό, τα αδρανή και τα πρόσθετα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο. Τα υλικά θα προσκομισθούν στο εργαστήριο για τον προσδιορισμό των αναλογιών ανάμειξης με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου.
- Η μελέτη συνθέσεως πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε φορά που αλλάζει η πηγή λήψεως των αδρανών, ή όταν τα αδρανή παρουσιάζουν κατά την κρίση της Επιβλέψεως διαφορετική ποιότητα ή διαβάθμιση από αυτήν που είχαν στην αρχική μελέτη συνθέσεως, ή όταν μεταβάλλεται ο τύπος των προσθέτων.
- ε. Το νερό αναμείξεως και συντηρήσεως του σκυροδέματος των δαπέδων θα προέρχεται από το δίκτυο ποσίμου νερού και θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του Σχεδίου Προτύπου EN 345-2:1996: Safety Footwear for Professional Use - Part 2. Additional Specifications Superseded by EN ISO 20345:2004 - Υποδήματα ασφαλείας για επαγγελματική χρήση (αντικαταστάθηκε από το πρότυπο EN ISO 20345:2004) (EN 1008:2002, Mixing water for concrete - Specification for sampling, testing and assessing the suitability of water, including water recovered from processes in the concrete industry, as mixing water for concrete -- Νερό ανάμειξης σκυροδέματος - Προδιαγραφή για δειγματοληψία, έλεγχο και αξιολόγηση της καταλληλότητας του νερού). Απαγορεύεται η χρήση θαλασσινού νερού για την παρασκευή και συντήρηση του σκυροδέματος.

2.2.2. Χαλύβδινες ίνες

Οι ίνες από χάλυβα που θα χρησιμοποιηθούν για τον οπλισμό των δαπέδων από σκυροδέμα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής προδιαγραφής EN 10218-2:1996 "Steel wire and wire products - General - Part 2: Wire dimensions and tolerances -- Χαλύβδινα σύρματα και προϊόντα συρματοουργίας. Γενικά - Μέρος 2 : Διαστάσεις και ανοχές". Το ελάχιστο απαιτούμενο όριο θραύσεως των ινών είναι 1000 MPa. Οι ίνες πρέπει να φέρουν αγκύρια με κεκαμένα άκρα. Για την εξασφάλιση της ομοιόμορφης διανομής των ινών στην μάζα του σκυροδέματος, προβλέπεται η παράδοσή τους επί τόπου του έργου σε δέσμες συγκολλημένων ινών με ειδική υδροδιαλυτή κόλλα.

Το μήκος των ινών πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 45 και 65 mm και η διάμετρος τους μεταξύ 0,7 και 1,2 mm.

Για την πιστοποίηση των ιδιοτήτων των χαλυβδίνων ινών ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία κατάλληλα πιστοποιητικά από τον προμηθευτή και κατασκευαστή (παραγωγό) των ινών.

2.2.3. Συνθετικές ίνες

Οι συνθετικές ίνες θα αποτελούνται από καθαρό (100%) πολυπροπυλένιο με υψηλή αντίσταση σε οξέα και άλατα και υδρόφιλη επιφάνεια. Το μήκος των ινών δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20 mm και η διάμετρος τους τα 20 μm. Ο λόγος του μήκους προς την διάμετρο των ινών θα είναι τουλάχιστον 600. Σε κάθε περίπτωση η ειδική επιφάνεια των συνθετικών ινών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 225 m²/kg.

Η εφελκυστική αντοχή των ινών θα είναι τουλάχιστον 300 MPa και το μέτρο ελαστικότητας τουλάχιστον 6000 MPa.

2.2.4. Οπλισμός

Γενικά ισχύουν οι ΠΕΤΕΠ 01-02-01-00 (Σιδηροπλισμός) και ΠΕΤΕΠ 01-02-02-00 (Δομικά πλέγματα).

2.2.5. Υλικά πλήρωσης και σφράγισης αρμών διαστολής

Ισχύει η ΠΕΤΕΠ 09-14-03 (Αρμοί Διαστολής Δαπέδων Σκυροδέματος).

2.3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ, ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

Γενικά ισχύουν οι διατάξεις των ΠΕΤΕΠ 01-01-00-00 (Παραγωγή και Διάστρωση Σκυροδέματος), ΠΕΤΕΠ 01-02-01-00 (Σιδηροπλισμός), ΠΕΤΕΠ 01-02-02-00 (Δομικά Πλέγματα) και ΠΕΤΕΠ 09-14-03-00 (Αρμοί Διαστολής Δαπέδων Σκυροδέματος). Στην περίπτωση χρησιμοποίησης ετοίμου σκυροδέματος, πέραν των προβλεπόμενων στις ανωτέρω ΠΕΤΕΠ, στα δελτία αποστολής θα πρέπει να γίνεται σαφής αναφορά και στην περιεκτικότητα του σκυροδέματος σε τσιμέντο.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΣ ΔΑΠΕΔΩΝ

Οι στρώσεις του δαπέδου θεμελιώνονται στις συμπυκνωμένες έξαλες επιχώσεις της χερσαίας λιμενικής ζώνης του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΠΕΤΕΠ 09-04-00-00.

3.2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΔΙΑΣΤΡΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΔΑΠΕΔΩΝ

Το σκυρόδεμα των δαπέδων διαστρώνεται επί στρώσεων υποβάσεως ή/και βάσεως (σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την μελέτη του έργου) από συμπυκνωμένο υλικό σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-03-03-00 «Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά», οι οποίες κατασκευάζονται στην επιφάνεια του εδάφους θεμελίωσης των δαπέδων. Το συνολικό πάχος των στρώσεων της υπόβασης και της βάσης θα διαμορφώνεται από διαδοχικές επάλληλες συμπυκνωμένες στρώσεις πάχους που δεν θα υπερβαίνει τα 15 cm έκαστη. Είναι επίσης δυνατόν η στρώση βάσης (τελική άνω στρώση) να κατασκευαστεί από τσιμεντόδετο αμμοχάλικο σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-03-04-01. Το πάχος της στρώσεως αυτής θα καθορίζεται από την μελέτη του δαπέδου.

Η τελική επιφάνεια της βάσης διάστρωσης των δαπέδων θα πρέπει να διαβρέχεται με άφθονο νερό αμέσως πριν από την σκυροδέτηση. Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος δεν θα πρέπει να υπάρχουν περιοχές που λιμνάζει νερό, αλλά σε κάθε περίπτωση η επιφάνεια της περιοχής διάστρωσης πρέπει να είναι υγρή.

3.3. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΑΝΑΜΙΞΗ ΤΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Όσον αφορά την παρασκευή και ανάμιξη του σκυροδέματος των δαπέδων, ισχύουν οι απαιτήσεις της ΠΕΤΕΠ 09-14-01-00 (Δάπεδα από άοπλο ή συμβατικά οπλισμένο σκυρόδεμα) με τις ακόλουθες συμπληρώσεις/ τροποποιήσεις:

- Το σκυρόδεμα θα αναμιγνύεται πλήρως στο συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος. Ο αναμικτήρας θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του Παραρτήματος Β του προτύπου ΕΛΟΤ-346. Απαγορεύεται η χρήση αναμικτήρων κονιάματος και η ανάμιξη του σκυροδέματος με τα χέρια σε οποιοδήποτε τμήμα του έργου.

- Ο χρόνος αναμίξεως θα είναι εκείνος που αναγράφεται στις προδιαγραφές του αναμικτήρα και σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να είναι επαρκής για τον πλήρη διαχωρισμό των δεσμών των συγκολλημένων ινών σε ανεξάρτητες ίνες (τουλάχιστον 5 min ή περισσότερο).
- Δεν επιτρέπεται η φόρτωση του αναμικτήρα πριν την πλήρη αποφόρτωση του προηγούμενου αναμίγματος καθώς επίσης και η φόρτωση του αναμικτήρα πέραν της δυναμικότητας του. Απαγορεύεται η προσθήκη υλικών στο μίγμα μετά την απομάκρυνση του από τον αναμικτήρα.
- Οι δέσμες χαλυβδίνων ινών οπλισμού του σκυροδέματος και οι συνθετικές ίνες θα προστίθενται είτε στο συγκρότημα παραγωγής είτε σε αυτοκίνητα αναμικτήρες επί τόπου του έργου, ακολουθώντας του ακόλουθους κανόνες:

Προσθήκη χαλυβδίνων ινών στον αναμικτήρα του συγκροτήματος παραγωγής

- Δεν επιτρέπεται η προσθήκη χαλυβδίνων ινών ως το πρώτο συστατικό του αναμίγματος
- Οι χαλύβδινες ίνες επιτρέπεται να εισαχθούν είτε α) μαζί με την άμμο ή το χονδρόκοκκο κλάσμα αδρανών που συνιστάται ή β) στο ανάμιγμα του νωπού σκυροδέματος.

Προσθήκη χαλυβδίνων ινών σε αυτοκίνητο αναμικτήρα

- Ο αναμικτήρας πρέπει να λειτουργεί με ταχύτητα περιστροφής 12÷18 rpm (περιστροφές ανά λεπτό)
- Το σκυρόδεμα πρέπει να έχει επαρκή εργασιμότητα (ελάχιστη κάθιση 120 mm) με την προσθήκη πλαστικοποιητή μάζας.
- Ο ρυθμός προσθέσεως των χαλυβδίνων ινών στη μάζα του σκυροδέματος δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 0.40 kN/min (40 kg/min).
- Η ανάμιξη του σκυροδέματος πρέπει να συνεχίζεται τουλάχιστον 5 min μετά την ολοκλήρωση της προσθήκης των ινών. Η ομοιομορφία της διανομής των ινών θα ελέγχεται οπτικά, σε περίπτωση δε που δεν κρίνεται ικανοποιητική θα επεκτείνεται κατάλληλα ο χρόνος αναμείξεως.

Στην περίπτωση που οι χαλύβδινες ίνες προστίθενται στο εργοταξιακό έτοιμο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου, το σκυρόδεμα πρέπει να έχει επαρκή εργασιμότητα (ελάχιστη κάθιση 120 mm) με την προσθήκη πλαστικοποιητή μάζας. Σε αυτήν την περίπτωση η ανάμιξη του σκυροδέματος πρέπει να συνεχίζεται τουλάχιστον 5 min μετά την ολοκλήρωση της προσθήκης των ινών. Η ομοιομορφία της διανομής των ινών θα ελέγχεται οπτικά, σε περίπτωση δε που δεν κρίνεται ικανοποιητική θα επεκτείνεται κατάλληλα ο χρόνος αναμείξεως.

3.4. ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ, ΙΣΟΠΕΔΩΣΗ, ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ

Ως προς τους πλευρικούς τύπους, την μεταφορά, διάστρωση, ισοπέδωση, συμπίκνωση, διαμόρφωση αντιολισθηράς επιφανείας και συντήρηση του σκυροδέματος, ισχύει η ΠΕΤΕΠ 09-14-01-00 (Δάπεδα από Άοπλο ή Συμβατικά Οπλισμένο Σκυρόδεμα).

3.5. ΑΡΜΟΙ ΣΥΣΤΟΛΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΡΗΓΜΑΤΩΣΕΩΝ (ΨΕΥΔΑΡΜΟΙ)

Οι αρμοί αυτοί σχηματίζονται διά κοπής του σκληρυμένου σκυροδέματος με ειδικό μηχάνημα (κόφτη). Το πάχος των αρμών είναι 3 mm περίπου και το βάθος τους τουλάχιστον ίσο προς το 1/3 του πάχους του δαπέδου.

Ο χρόνος κοπής των αρμών εξαρτάται από την έναρξη της σκλήρυνσης του σκυροδέματος (καιρικές συνθήκες, τύπος τσιμέντου, πλαστικοποιητές κλπ.). Η κοπή των αρμών πρέπει να γίνει όσο το δυνατόν ταχύτερα μετά την διάστρωση του δαπέδου για την αποφυγή δημιουργίας ρωγμών λόγω παρεμπόδισης μετακινήσεων - παραμορφώσεων του σκυροδέματος, αλλά όχι πολύ νωρίς προκειμένου να αποφευχθεί η αποκόλληση των αδρανών και των ινών. Κατά κανόνα η κοπή των αρμών μπορεί να γίνεται το αργότερο σε 12-24 ώρες μετά την ολοκλήρωση της σκυροδέτησης, ανάλογα με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες και τα χαρακτηριστικά του σκυροδέματος.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη απόσταση μεταξύ διαδοχικών ψευδαρμών είναι 8.0 μέτρα.

3.6. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΡΜΩΝ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

Κατά κανόνα προβλέπεται η διαμόρφωση κανάβου αρμών διαστολής πάχους 2.5 cm σε όλη την επιφάνεια των δαπέδων ανά περίπου 50 έως 100 μέτρα, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, με βλήτρα τα οποία τοποθετούνται στο μέσον του πάχους του δαπέδου.

Η διαμόρφωση, πλήρωση και σφράγιση όλων των αρμών διαστολής των δαπέδων θα γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΠΕΤΕΠ 09-14-04-00 (Αρμοί Διαστολής Δαπέδων Σκυροδέματος).

Αρμοί διαστολής διαμορφώνονται επίσης μεταξύ του δαπέδου και των κατασκευών από σκυρόδεμα της χερσαίας ζώνης (ανωδομές κρηπιδοτοίχων, βάσεις ιστών φωτισμού, κανάλια παροχών, αγωγοί απορροής ομβρίων κ.λπ.). Στους αρμούς αυτούς δεν προβλέπονται βλήτρα.

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

Ο δείκτης εδάφους των εξάλων επιχώσεων, θα εκτιμάται από τα αποτελέσματα δοκιμής πλακός διαμέτρου 760 mm. Εάν χρησιμοποιηθεί πλάκα διαμέτρου 300 mm ο προκύπτων δείκτης εδάφους θα διαιρείται με τον συντελεστή 2,30 ενώ για πλάκα διαμέτρου 160 mm ο δείκτης εδάφους θα διαιρείται με τον συντελεστή 3,80

Στην περίπτωση που ο δείκτης εδάφους των εξάλων επιχώσεων είναι μικρότερος από την προβλεπόμενη τιμή της μελέτης του έργου, η οποιαδήποτε απαιτούμενη αύξηση του πάχους των δαπέδων από σκυρόδεμα θα γίνει με δαπάνες του Αναδόχου χωρίς να δικαιούται ουδεμιάς επί πλέον αποζημιώσεως. Σε καμία περίπτωση η τιμή του δείκτη εδάφους των εξάλων επιχώσεων δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερη των 0,03 N/mm³.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη απόκλιση της στάθμης κάθε σημείου της επιφανείας θεμελιώσεως των δαπέδων από την θεωρητική όπως αυτή προκύπτει από τα σχέδια της μελέτης είναι 10 mm.

Για τον ποιοτικό έλεγχο των στρώσεων υπόβασης ή/ και βάσης ισχύουν τα ακόλουθα:

- Η άνω τελική επιφάνεια της υπόβασης ή της βάσης δεν πρέπει να παρουσιάζει υψομετρικές αποκλίσεις μεγαλύτερες από ± 2 cm.
- Τοπικές ανωμαλίες ή κυματισμοί θα ελέγχονται με τον τετράμετρο ευθύγραμμο πήχη σε δύο κάθετες μεταξύ τους διευθύνσεις. Σε κάθε περίπτωση, μεταξύ της επιφανείας επαφής του πήχη και της κάτωθεν αυτού ελεγχόμενης επιφανείας, οι κυματισμοί (κοιλότητες) δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 2 cm.
- Οι μετρήσεις εγκάρσια προς τον άξονα θα γίνονται σε διατομές απέχουσες μεταξύ τους το πολύ 20 m.
- Η εφαρμογή του τετράμετρου πήχη θα γίνεται στα τμήματα εκείνα στα οποία υπάρχει υποψία διακυμάνσεων μεγαλύτερων από τις επιτρεπόμενες.

Ο έλεγχος της χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος των δαπέδων (δειγματοληψία, δοκίμια, απαιτούμενη αντοχή κλπ.) θα γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Η αναλογίες των υλικών για την παρασκευή του σκυροδέματος θα καθορίζονται από εργαστηριακή μελέτη συνθέσεως. Η μελέτη συνθέσεως θα γίνει με το τσιμέντο, το νερό, τα αδρανή και τα πρόσθετα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο.

Η ακρίβεια τοποθέτησης των πλευρικών τύπων θα πρέπει να μην παρουσιάζει απόκλιση, επί αποστάσεως 3 m, μεγαλύτερη από 3 mm καθ' ύψος και 6 mm κατά μήκος.

Η μεγίστη επιτρεπόμενη απόκλιση της στάθμης κάθε σημείου της τελικής επιφανείας του δαπέδου από την θεωρητική όπως αυτή προκύπτει από τα σχέδια της μελέτης είναι 5 mm.

5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Για τα ειδικά μέτρα ασφάλειας-υγείας κατά την κατασκευή λιμενικών έργων ισχύει η ΠΕΤΕΠ 09-19-01-00 «Μέτρα υγιεινής-ασφάλειας και μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος κατά την κατασκευή λιμενικών έργων».

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το δάπεδο θα επιμετράται ανά κυβικό μέτρο σκυροδέματος έτοιμου παραδοθέντος δαπέδου, μετά την αφαίρεση των αντίστοιχων όγκων των άλλων επιφανειών (βάσεις ιστών φωτισμού, κανάλια ηλεκτρομηχανολογικών παροχών κ.λπ.) και σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα συμβατικά τεύχη και τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Ο κατασκευαστικός οπλισμός των δαπέδων επιμετράται ανά kg τοποθετηθέντος σιδηρού οπλισμού, βάσει σχετικού πίνακα οπλισμού.

Οι χαλύβδινες και συνθετικές ίνες επιμετρώνται ανά kg ενσωματωθέντων στο σκυρόδεμα των δαπέδων ινών, βάσει σχετικού πρωτοκόλλου.