
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 14-01-02-02

-
- 14 Επεμβάσεις (επισκευές – ενισχύσεις)
 - 01 Κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα
 - 02 Τοπικές καθαιρέσεις σκυροδέματος
 - 02 Τοπική καθαίρεση Σκυροδέματος χωρίς Διατήρηση του Οπλισμού**

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
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	1
3.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	1
3.2 Μ1: ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΒΑΡΟΥΣ	1
3.3 Μ2: ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΚΡΟΥΣΤΙΚΗΣ ΣΦΥΡΑΣ ..	2
3.4 Μ3: ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΑΔΑΜΑΝΤΟΦΟΡΟΥ ΔΙΣΚΟΥ ΚΟΠΗΣ (ΑΔΙΑΤΑΡΑΚΤΗ ΚΟΠΗ)	2
3.5 Μ4: ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΣΥΡΜΑΤΟΚΟΠΗ (ΑΔΙΑΤΑΡΑΚΤΗ ΚΟΠΗ)	2
3.6 Μ5: ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΥΔΡΟΚΟΠΗ (ΑΔΙΑΤΑΡΑΚΤΗ ΚΟΠΗ).....	2
3.7 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	3
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ.....	3
5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	3
5.1 ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	3
5.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ.....	3
6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	3
6.1 ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	3
6.2 ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ.....	3

ΣΧΕΔΙΟ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η προδιαγραφή αυτή αφορά τις τοπικές καθαίρεσεις οπλισμένου σκυροδέματος, χωρίς διατήρηση του οπλισμού που είναι ενσωματωμένος στο σκυρόδεμα που καθαρίζεται.

Ενδεικτικά διακρίνονται οι περιπτώσεις:

- Οριστική καθαίρεση προβόλων,
- Οριστική καθαίρεση πλακών ή τμήματος πλακών,
- Πρώτη φάση καθαίρεσεων προ της καθαίρεσης με διατήρηση του οπλισμού,
- Αφαίρεση μεμονωμένων φερόντων στοιχείων με βαριές βλάβες προκειμένου να ανακατασκευαστούν,
- Αφαίρεση μεμονωμένων φερόντων στοιχείων, για τροποποίηση του φέροντος οργανισμού.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Δεν εφαρμόζεται.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η μέθοδος εκτέλεσης εξαρτάται από:

- Τη θέση του υπό καθαίρεση τμήματος σκυροδέματος.
- Την έκταση της εργασίας και το είδος του σκυροδέματος που πρόκειται να καθαριθεί (ποιότητα σκυροδέματος, διαστάσεις φέροντος στοιχείου, τμήμα του οποίου θα καθαριθεί, είδος φέροντος στοιχείου).
- Τις τυχόν επιπτώσεις των εργασιών σε γειτονικά φέροντα ή μη στοιχεία της κατασκευής ή σε ομάδες ανθρώπων.

Στη συνέχεια αναπτύσσονται οι μέθοδοι εκτέλεσης της εργασίας. Σε κάθε περίπτωση απαιτείται η οριοθέτηση του υπό καθαίρεση τμήματος και κατάλληλη υποστύλωση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην μελέτη.

3.2 M1: ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΒΑΡΟΥΣ

Η τοπική καθαίρεση του σκυροδέματος γίνεται με χρήση αερόσφυρας βάρους 15 έως 40 Kg με πίεση λειτουργίας 0,7 MPa (κατανάλωση αέρα 1,2 έως 2,0 m³/min αντίστοιχα).

Σε εργοτάξια με απαιτήσεις χαμηλού θορύβου, θα χρησιμοποιούνται κατασιγασμένες αερόσφυρες.

3.3 M2: ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΚΡΟΥΣΤΙΚΗΣ ΣΦΥΡΑΣ

Η τοπική καθαίρεση του σκυροδέματος γίνεται με χρήση υδραυλικής κρουστικής σφύρας που τροφοδοτείται από εξωτερική υδραυλική αντλία. Ενίοτε η υδραυλική σφύρα είναι προσαρμοσμένη σε μικρό ερπυστριοφόρο ή ελαστιχοφόρο εκσκαφέα (κατηγορίας mini excavator).

Η υδραυλική σφύρα πλεονεκτεί έναντι της αερόσφυρας λόγω του χαμηλότερου παραγόμενου θορύβου κατά τη χρήση της και του μεγαλύτερου βαθμού απόδοσης.

3.4 M3: ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΑΔΑΜΑΝΤΟΦΟΡΟΥ ΔΙΣΚΟΥ ΚΟΠΗΣ (ΑΔΙΑΤΑΡΑΚΤΗ ΚΟΠΗ)

Η τοπική καθαίρεση του σκυροδέματος γίνεται με χρήση κοπτικών μηχανημάτων αδαμαντοφόρου δίσκου που αποκόπτουν οπλισμένο σκυρόδεμα (σκυρόδεμα και χάλυβα ταυτοχρόνως). Λόγω της φύσης του κοπτικού απαιτείται συνεχής ψύξη με νερό (τροφοδοτείται συνήθως από το ίδιο το μηχάνημα).

Η διάμετρος των δίσκων εργοταξιακής χρήσης κυμαίνεται από 250mm έως 1000mm. Οι αδαμαντοφόροι δίσκοι είναι κυρίως σε τομές πλακών μεγάλου μήκους.

3.5 M4: ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΣΥΡΜΑΤΟΚΟΠΗ (ΑΔΙΑΤΑΡΑΚΤΗ ΚΟΠΗ)

Η τοπική καθαίρεση του σκυροδέματος γίνεται με εξοπλισμό συρματοκοπής που περιλαμβάνει ειδικό συρματοσχοίνο με κοπτικά στοιχεία σε μορφή βρόχου και κινητήρια διάταξη περιστροφής. Ο βρόχος περιβάλλει το υπό κοπή στοιχείο, κλείνει και κινείται με γραμμική ταχύτητα έως 20m/s, συγκρατούμενος από διάταξη τάνυσης του συρματοσχοίνου κοπής (ώστε να βρίσκεται συνεχώς υπό σταθερή τάση).

Η συρματοκοπή είναι κατάλληλη για την κοπή μεγάλων όγκων σκυροδέματος, υστερεί όμως σε ευελιξία.

3.6 M5: ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΥΔΡΟΚΟΠΗ (ΑΔΙΑΤΑΡΑΚΤΗ ΚΟΠΗ)

Η τοπική καθαίρεση του σκυροδέματος γίνεται με την χρήση συγκροτήματος υδροκοπής.

Το συγκρότημα υδροκοπής εκτοξεύει νερό με πολύ υψηλή πίεση το οποίο κατά την έξοδό του από το ακροφύσιο συμπαρασύρει κόκκους διαβρωτικού μέσου η σκληρότητα των οποίων επιλέγεται με βάση την ποιότητα του χάλυβα που περιέχεται στο υπό κοπή σκυρόδεμα.

Το πάχος του άοπλου σκυροδέματος που είναι δυνατό να κοπεί με τη μέθοδο αυτή φθάνει τα 50 cm, μειώνεται όμως όσο αυξάνεται το ποσοστό του περιεχόμενου οπλισμού.

Για την έναρξη της εργασίας απαιτείται διάνοιξη διαμπερούς οπής στο στοιχείο, έστω και Φ30 mm.

Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την εκτέλεση των εργασιών λόγω των εξαιρετικά υψηλών πιέσεων λειτουργίας (περίπου 200 MPa). Η απαιτούμενη ισχύς της αντλίας υπερύψηλης πιέσεων είναι, ενδεικτικά, 70 KW για παροχή 16lt/min.

Η μέθοδος αυτή δεν είναι γενικής χρήσης και χρησιμοποιείται σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. όταν υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης αερίων).

3.7 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η εργασία θεωρείται τελειωμένη, όταν έχει καθαίρεθεί και απομακρυνθεί το στοιχείο της κατασκευής, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη μελέτη, οι παρειές του παραμένουστος σκυροδέματος έχουν καθαριστεί από χαλαρά και σαθρά υλικά, τα προϊόντα της αποξήλωσης έχουν συγκεντρωθεί στην περιοχή φόρτωσης και έχουν αποκατασταθεί οι τυχόν βλάβες στο παραμένον σκυροδέμα.

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

Κατά την παραλαβή ελέγχεται :

- Εάν η καθαίρεση του σκυροδέματος έγινε στην έκταση που προβλέπεται στη μελέτη.
- Εάν στο παραμένον σκυρόδεμα έχουν προκληθεί βλάβες (ρηγματώσεις, αποφλοιώσεις, κ.λ.π.). Εάν έχουν προκληθεί βλάβες, θα αποκαθίστανται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης και τις σχετικές ΠΕΤΕΠ.
- Εάν οι υποστυλώσεις έχουν διαμορφωθεί και διαταχθεί σύμφωνα με όσα προβλέπονται στη μελέτη.

5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

5.1 ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Όπως αναφέρονται στο ΣΑΥ του Έργου (Σχέδιο Ασφάλειας & Υγείας).

Λόγω του ότι καθαίρονται και φέροντα στοιχεία, υπάρχει ενδεχόμενο μεταβολής της στατικής λειτουργίας του φορέα και πρόκληση ζημιών ή αντοχών.

Ειδικά για την καθαίρεση σκυροδέματος με αδαμαντοφόρο δίσκο, συρματοκοπή ή υδροκοπή, απαιτείται ειδικευμένο προσωπικό που θα είναι εξοικειωμένο με τη χρήση αυτού του εξοπλισμού.

5.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

- Όπως προβλέπεται στο ΣΑΥ και ΦΑΥ του Έργου.
- Σχολαστική εφαρμογή των μέτρων προσωρινής-οριστικής υποστήλωσης που προβλέπονται από την μελέτη.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

6.1 ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Κυβικό μέτρο αποξηλωθέντων στοιχείων (m^3), εάν εφαρμόζεται καθαίρεση με αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες.

Επιφάνεια κοπής (m^2), όταν εφαρμόζονται μέθοδοι αδιατάρακτης κοπής, ανεξαρτήτως της μεθόδου.

6.2 ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Η τοπική καθαίρεση σκυροδέματος χωρίς διατήρηση του οπλισμού, ως περαιωμένη εργασία, μετρούμενη για παράδοση ως πλήρης και ολοκληρωμένη, περιλαμβάνει:

- Τη μεταφορά των μηχανημάτων και του εξοπλισμού στο εργοτάξιο και τη φύλαξή του σε αυτό.

- Την δαπάνη των απαιτούμενων προσωρινών υποστυλώσεων-αντιστηρίξεων.
- Την εκτέλεση της εργασίας και τη δαπάνη χρήσης και συντήρησης των μηχανημάτων και του εξοπλισμού.
- Την δαπάνη αποκατάστασης τυχόν βλαβών σκυροδέματος που προκλήθηκαν κατά την εκτέλεση της εργασίας προς οριστική απομάκρυνση.
- Την συλλογή των προϊόντων της καθαίρεσης και την μεταφορά τους στην περιοχή φόρτωσης.

ΕΠΕΤΕΠ