
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 14-01-11-00

-
- 14 Επεμβάσεις (επισκευές – ενισχύσεις)
 - 01 Κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα
 - 11 Αγκύρωση νέων ράβδων οπλισμού στο 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. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΑΥΤΩΝ	1
2.1. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	2
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	2
3.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	2
3.2 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	2
3.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ.....	3
3.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ.....	4
4.1 ΕΙΔΗ ΕΛΕΓΧΩΝ	4
4.1.1. Οπτικός Έλεγχος	4
4.1.2. Έλεγχος σταθερότητας.....	4
4.1.3. Δοκιμή εξόλκευσης.....	4
4.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ.....	4
4.2.1. Οπτικός έλεγχος.....	4
4.2.2 Έλεγχος σταθερότητας.....	4
4.2.3 Δοκιμή εξόλκευσης.....	5
4.2. ΕΠΑΝΕΛΕΓΧΟΙ - ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ.....	5
5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	5
5.1 ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	5
5.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	5
6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	5
6.1 ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	6
6.2 ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	6

ΣΧΕΔΙΟ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η προδιαγραφή αυτή αφορά την αγκύρωση νέων ράβδων οπλισμού σε παλαιό (σκληρυνθέν) σκυρόδεμα.

2. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΑΥΤΩΝ

Τα ενσωματούμενα υλικά θα πληρούν τις απαιτήσεις των προτύπων:

- Χάλυβας σε μορφή ράβδων οπλισμού, σύμφωνα με τον Κανονισμό Τεχνολογίας Χαλύβων, EN ISO 15630-1:2002: Steel for the reinforcement and prestressing of concrete - Test methods - Part 1: Reinforcing bars, wire rod and wire (ISO 15630-1:2002) -- Χάλυβας οπλισμένου και προεντετεμένου σκυροδέματος. Μέθοδοι δοκιμής. Οπλισμός από ράβδους, χονδρόσυρμα και σύρμα., prENV 10081-3:2002: Steel for the reinforcement of concrete - Weldable reinforcing steel - Part 3: Technical delivery conditions for class B -- Χάλυβες οπλισμού σκυροδέματος. Συγκολλησιμος χάλυβας οπλισμών. Μέρος 3: Τεχνικοί όροι παράδοσης για προϊόντα κατηγορίας B.
- Εποξειδικές κόλλες αγκυρώσεων:
EN 13395-2:2002: Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Determination of workability - Part 2: Test for flow of grout or mortar -- Προϊόντα και συστήματα προστασίας και επισκευής κατασκευών από σκυρόδεμα. Μέθοδοι δοκιμής. Προσδιορισμός του εργασίμου. Μέρος 2: Δοκιμές ροής ενεμάτων και κονιαμάτων.
- Κονιάματα αγκυρώσεων.
- PrEN 1504-6: Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 6: Anchoring of reinforcing steel bar -- Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή του σκυροδέματος. Μέρος 6: ενέματα αγκυρώσεων και πλήρωσης εξωτερικών κενών
- Απαιτήσεις για τα εποξειδικά συγκολλητικά:
 - Εποξειδικές κόλλες δύο συστατικών (ρητίνη, σκληρυντής).
 - Η κατ' όγκον αναλογία ανάμειξης σκληρυντή προς ρητίνη θα υπερβαίνει το 1:3.
 - Το μέτρο ελαστικότητας του σκληρυμένου μίγματος που συνιστάται δεν θα είναι μικρότερο από το 1/30 του μέτρου ελαστικότητας του σκυροδέματος.
 - Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα επιλέγονται με κριτήριο και τον χρόνο πήξης του μίγματος (pot life), ο οποίος εξαρτάται από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.
 - Οι αντοχές της κόλλας σε θλίψη και εφελκυσμό θα είναι τουλάχιστον 50% μεγαλύτερες των αντίστοιχων αντοχών του σκυροδέματος.
 - Το χρώμα της ρητίνης θα διαφέρει από το χρώμα του σκληρυντή για να μειωθεί ο κίνδυνος λάθους ανάμειξης.

- Τα επιμέρους συστατικά θα είναι συσκευασμένα σε διαφορετικά και διακεκριμένου τύπου δοχεία.
- Η ετικέτα των δοχείων θα αναγράφει το συστατικό (εποξειδική ρητίνη, σκληρυντής), το χρώμα, το καθαρό βάρος, την περιοχή θερμοκρασίας χρησιμοποίησιμότητας, και την ημερομηνία παραγωγής. Το προϊόν θα συνοδεύεται από τεχνικά φυλλάδια που θα αναφέρουν τον μέγιστο χρόνο αποθήκευσης και χρήσης, την αναλογία ανάμιξης των επιμέρους συστατικών, λεπτομερείς οδηγίες χρήσεως, τις συνθήκες αποθήκευσης, τον χρόνο χρήσης μετά την ανάμιξη και τα απαιτούμενα μέτρα υγιεινής ασφάλειας κατά την χρήση /εφαρμογή.
- Απαιτήσεις για τα κονιάματα αγκυρώσεων:
 - Θα είναι συσκευασμένα σε σάκους, χωρίς ίχνη κροκιδώσεως των κόκκων.
 - Στη συσκευασία τους θα αναφέρεται η ημερομηνία παραγωγής, ο μέγιστος χρόνος αποθήκευσης, η θερμοκρασία εφαρμογής και οι συνθήκες αποθήκευσης (θερμοκρασία, υγρασία).
 - Θα έχουν ελάχιστη αντοχή 40 MPa και σε κάθε περίπτωση αντοχή μεγαλύτερη του σκυροδέματος στο οποίο θα γίνει η αγκύρωση τουλάχιστον κατά 5 MPa.
 - Θα συνοδεύονται από λεπτομερείς οδηγίες χρήσεως του προμηθευτή /παραγωγού.

2.1. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

- Οι εποξειδικές κόλλες και τα κονιάματα θα αποθηκεύονται γενικά σε θερμοκρασίες σύμφωνα με όσα ορίζει ο παραγωγός του υλικού.
- Η ρητίνη και ο σκληρυντής, συνιστάται να αποθηκεύονται, πριν την ανάμιξή τους, σε χώρους με θερμοκρασία που θα τους προσδίνει το επιθυμητό ιξώδες.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας θα ελέγχεται, εάν ο χώρος εργασίας είναι ελεύθερος, και εάν έχουν ληφθεί όλα τα μέτρα ασφαλείας που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 5 της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής. Στο τέλος κάθε ημέρας εργασίας, τα άχρηστα υλικά θα απομακρύνονται (με μονότροχο ή φορτωτάκι) και θα συγκεντρώνονται στις θέσεις φόρτωσης. Οι διάδρομοι προσπέλασης θα παραμένουν καθαροί καθ' όλο το διάστημα της ημέρας.

3.2 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- α. Το τεχνικό προσωπικό που θα ασχοληθεί με την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία (βεβαιώσεις εργοδοτών), σε έργα επισκευών και ενισχύσεων. Πριν την έναρξη των εργασιών, το συνεργείο που θα ασχοληθεί με τις επεμβάσεις αυτού τους είδους, θα εκτελεί δοκιμαστική εφαρμογή της μεθόδου για την διαπίστωση της ικανότητά του από την Επίβλεψη.
- β. Το συνεργείο επισκευής θα διαθέτει πλήρη εξοπλισμό για την έντεχνη και άρτια εκτέλεση της εργασίας που περιγράφεται στην παράγραφο 3.3.
- γ. Η επίβλεψη των εργασιών εκ μέρους του Αναδόχου θα γίνεται διαρκώς από Μηχανικό πενταετούς τουλάχιστον εμπειρίας, με τη συνδρομή, επί τόπου του έργου ή Τεχνολόγου Μηχανικού ή

Εργοδηγού με πενταετή εμπειρία σε έργα επισκευών και ενισχύσεων αποδεικνυομένη με βεβαιώσεις εργοδοτών.

3.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Διαδικασία εκτέλεσης εργασιών:

- Επισημαίνονται οι θέσεις αγκύρωσης νέου οπλισμού με κατάλληλη σήμανση.
- Όταν οι οπλισμοί πρόκειται να πακτωθούν στην θεμελίωση θα γίνεται αποκάλυψη των θεμελίων στην έκταση που καθορίζεται από την μελέτη.
- Καθαρίζεται η επιφάνεια του σκυροδέματος ως ΠΕΤΕΠ 14-01-01-01 «Καθαρισμός επιφανείας σκυροδέματος από αποσαθρώσεις ή ξένα υλικά».
- Εκτραχύνεται η επιφάνεια του σκυροδέματος, εάν αυτό προβλέπεται στη μελέτη.
- Διανοίγονται οι οπές επί του σκυροδέματος στις προβλεπόμενες θέσεις σύμφωνα με τις ΠΕΤΕΠ 14-01-03-01 «Διάτρηση σε θέσεις χωρίς οπλισμό» και 14-01-03-02 «Διάτρηση με αποκοπή του οπλισμού».

Η διάμετρος των οπών θα είναι μεγαλύτερη από αυτήν της ράβδου (Φ) για την εισχώρηση κόλλας κονιάματος. Γενικώς, η διάμετρος της οπής θα είναι Φ+4 mm, το δε μήκος της, σύμφωνα με την μελέτη.

- Εκτραχύνεται το εσωτερικό της με συρματοβουρτσα κυλινδρικής κεφαλής. Οι οπές θα προστατεύονται με προσωρινή έμφραξη μέχρι την πάκτωση των ράβδων οπλισμού.
- Ο καθαρισμός της οπής, γίνεται αμέσως πριν την οριστική τοποθέτηση και πάκτωση των ράβδων οπλισμού, με αναρρόφηση της σκόνης από το εσωτερικό της, ή με φύσημα με πεπιεσμένο αέρα.
- Εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί κονίαμα, ακολουθεί πλύση με νερό υπό πίεση και στη συνέχεια εισπίεση στην οπή πεπιεσμένου αέρα για την απομάκρυνση του επικαθήμενου νερού.
- Εισάγεται επαρκή ποσότητα συγκολλητικού υλικού (κόλλας ή κονιάματος) στην οπή και τοποθετείται ο ράβδος με περιστροφή έτσι, ώστε το υλικό να καλύψει ολόκληρο το διάκενο μεταξύ ράβδου και να απομακρυνθεί ο εγκλωβισμένος αέρας. Η ποσότητα του συγκολλητικού υλικού που υπερχειλίζει από την οπή απομακρύνεται με σπάτουλα και δεν επαναχρησιμοποιείται.
- Τα μήκη του εισέχοντος και εξέχοντος τμήματος της ράβδου θα διαμορφώνονται σύμφωνα με την μελέτη.
- Στις περιπτώσεις οριζοντίων αγκυρώσεων ή κατακόρυφων αγκυρώσεων οροφής, για την αποφυγή εκροής του συγκολλητικού υλικού, θα χρησιμοποιούνται κάψουλες κόλλας, εφαρμοζόμενες με ειδικό εργαλείο ή κόλλες και κονιάματα κατάλληλα για εργασία «πάνω από το κεφάλι» (over head).
- Απαγορεύεται να επαλείφεται η ράβδος οπλισμού με παχύρρευστη κόλλα ή πάστα, σε μήκος όσο απαιτείται για την αγκύρωσή και στη συνέχεια να τοποθετείται στην οπή. Με την τεχνική αυτή δεν διασφαλίζεται ότι θα γεμίσει πλήρως το διάκενο μεταξύ ράβδου και τοιχωμάτων της οπής.
- Οι οπλισμοί που πακτώνονται, θα συγκρατούνται κατάλληλα, ώστε να μην μετακινηθούν μέχρι την πήξη του συγκολλητικού υλικού (π.χ. προσωρινή στερέωση, δέσιμο, κατάλληλη σφήνωση στην οπή, κ.λ.π.)
- Απαγορεύεται η μετατόπιση του οπλισμού που πακτώθηκε ή η επιβολή φορτίου πριν παρέλθει το 50% του χρόνου ανάπτυξης πλήρους αντοχής του συγκολλητικού υλικού, όπως αυτός αναφέρεται στις οδηγίες χρήσεως του υλικού, και εν πάση περιπτώσει πριν περάσουν 24 ώρες.

3.4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η εργασία θεωρείται τελειωμένη, όταν έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες που περιλαμβάνονται στην παράγραφο 3.3 της παρούσας ΠΕΤΕΠ, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη του έργου και έχουν μεταφερθεί και αποτεθεί τα πλεονάζοντα και άχρηστα υλικά στις θέσεις φόρτωσης του εργοταξίου.

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

4.1 ΕΙΔΗ ΕΛΕΓΧΩΝ

4.1.1. Οπτικός Έλεγχος

Ο οπτικός έλεγχος αποσκοπεί στον εντοπισμό κακοτεχνιών, πριν και κατά την διάρκεια εκτέλεσης της εργασίας στο σκυροδέμα.

Πριν την αγκύρωση των ράβδων, θα ελέγχεται η προετοιμασία του σκυροδέματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παρ. 3.3 της παρούσας.

Κατά την διάρκεια εκτέλεσης της εργασίας, θα ελέγχεται η εφαρμογή των κανόνων έντεχνης εκτέλεσης της εργασίας, όπως αυτοί αναφέρονται στην παρ. 3.3, για τον έγκαιρο εντοπισμό τυχόν κακοτεχνιών και την αποκατάσταση των ελαττωμάτων πριν την ολοκλήρωση της εργασίας. Ως τέτοιες πιθανές κακοτεχνίες ενδεικτικά αναφέρονται: η ανεπιτυχής διάτρηση του σκυροδέματος και ο καθαρισμός της οπής, ο ελλειπής πολυμερισμός της εποξειδικής κόλλας (που ελέγχεται με την αφή), το ανεπαρκές μήκος πάκτωσης των ράβδων κ.λ.π.

4.1.2. Έλεγχος σταθερότητας

Δοκιμάζεται με το χέρι η σταθερότητα όλων των ράβδων που έχουν τοποθετηθεί. Ο έλεγχος γίνεται μετά την παρέλευση 24 ωρών τουλάχιστον για τις ράβδους που έχουν τοποθετηθεί με εποξειδική κόλλα και 7 ημερών για τις ράβδους που έχουν τοποθετηθεί με κονίαμα.

4.1.3. Δοκιμή εξόλκευσης

Η δοκιμή εκτελείται σε ομάδα τριών τουλάχιστον δοκιμιών πριν την έναρξη των κανονικών εργασιών πάκτωσης των ράβδων και αποσκοπεί τόσο στον έλεγχο της ικανότητας του συνεργείου όσο και την διαπίστωση της αποτελεσματικότητας της επέμβασης.

Τα δοκίμια θα είναι αντιπροσωπευτικά της κυρίως επέμβασης όσον αφορά τα υλικά πάκτωσης, την ποιότητα του σκυροδέματος, το βάθος πάκτωσης κλπ.

Ο έλεγχος θα γίνεται μετά την παρέλευση 24 ωρών, τουλάχιστον για τις ράβδους που έχουν τοποθετηθεί με εποξειδική κόλλα και 7 ημερών για τις ράβδους που έχουν τοποθετηθεί με κονίαμα, με χρήση κατάλληλης διάταξης εξόλκευσης (π.χ. με πρέσα προέντασης ή ειδικού εξολκέα).

Η θέση πάκτωσης των δοκιμιών θα καθορίζεται από την Υπηρεσία (πιθανώς και επί νέον προς τούτο κατασκευασμένου στοιχείου σκυροδέματος).

4.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ

4.2.1. Οπτικός έλεγχος

Δεν θα πρέπει να διαπιστώνονται κακοτεχνίες ή κατ' ελάχιστον να είναι περιορισμένης κλίμακας και να επιδέχονται αποκατάσταση.

4.2.2 Έλεγχος σταθερότητας

Δεν θα πρέπει να διαπιστωθούν ράβδοι με κινητικότητα.

4.2.3 Δοκιμή εξόλκευσης

Η δοκιμή εξόλκευσης θεωρείται επιτυχής, όταν επέρχεται αστοχία του οπλισμού και όχι της αγκύρωσης ή όταν η αγκύρωση δέχεται επιτυχώς το προβλεπόμενο από την μελέτη φορτίο. Εάν κατά τον έλεγχο απορριφθούν τα δοκίμια σε ποσοστό μεγαλύτερο του 5% (και τουλάχιστον ένα), απορρίπτεται όλη η ομάδα των δοκιμών, κατασκευάζεται νέα και η δοκιμή επαναλαμβάνεται.

4.2. ΕΠΑΝΕΛΕΓΧΟΙ - ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Σε κάθε περίπτωση που τα αποτελέσματα του οπτικού ελέγχου, του ελέγχου σταθερότητας ή της δοκιμής εξόλκευσης δεν ικανοποιούν, ελέγχονται και αξιολογούνται από τον Μελετητή του Έργου, ο οποίος θα καθορίζει τις απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες κατά περίπτωση.

5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

5.1 ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Πέραν από τους συνήθεις κινδύνους που εμφανίζονται στις εργασίες όλων των οικοδομικών έργων, όπως αυτοί που αφορούν την μεταφορά, απόθεση και διακίνηση υλικών και εξοπλισμού, την χρήση ικριωμάτων, την χρήση εργαλείων χειρός ή ηλεκτροκίνητων, ως ειδικότεροι κίνδυνοι κατά την εκτέλεση των εργασιών επισημαίνονται οι σχετικοί με την ανάμιξη και την εφαρμογή εποξειδικής κόλλας (βλ. και ΠΕΤΕΠ 14.01.07.01).

5.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Οι εργαζόμενοι πρέπει σε κάθε περίπτωση να χρησιμοποιούν τα ακόλουθα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ):

- EN 397:1995: Industrial safety helmets (Amendment A1:2000) -- Κράνη προστασίας
- EN 168:2001: Personal eye-protection - Non-optical test methods -- Ατομική προστασία οφθαλμών. Μη οπτικές μέθοδοι δοκιμών.
- EN 455-1:2001: Medical gloves for single use - Part 2 : Requirements and testing for physical properties. - Ιατρικά γάντια μιας χρήσης - Μέρος 2 : Απαιτήσεις και δοκιμές φυσικών ιδιοτήτων
- 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 458:2005: Hearing protectors - Recommendations for selection use care and maintenance - Guidance document. - Μέσα προστασίας της ακοής - Συστάσεις για την επιλογή, τη χρήση, τη φροντίδα και την συντήρηση - Έγγραφο καθοδήγησης

Κατά την εφαρμογή εποξειδικών υλικών οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φόρμα ή πουκάμισο με μακρύ μανίκι. Αν η εποξειδική κόλλα έρθει σε επαφή με το δέρμα δεν πρέπει να ξεπλένεται με διαλύτη, διότι η κόλλα διαλυόμενη εισέρχεται στους πόρους του δέρματος. Να χρησιμοποιείται μόνο νερό με σαπούνι. Σε περίπτωση που μπει κόλλα στα μάτια, θα γίνεται αμέσως πλύσιμο με άφθονο νερό και συνιστάται μεταφορά του παθόντος σε ιατρείο προς εξέταση.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τηρούνται σχολαστικά τα ΣΑΥ και ΦΑΥ του έργου.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

6.1 ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η περαιωμένη εργασία επιμετράται σε χιλιόγραμμα (kg) πακτωμένων ράβδων σπλισμού, ανεξάρτητα με το είδος του συγκολλητικού υλικού που χρησιμοποιήθηκε (κόλλα ή κονίαμα).

Το ελεύθερο τμήμα των ράβδων σπλισμού επιμετράται, ως συνήθης σιδηροπλισμός, κατά τα αναφερόμενα στην ΠΕΤΕΠ 01.02.01.00 «Σιδηροπλισμός».

6.2 ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Στην ως άνω τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

1. Η μεταφορά του απαιτούμενου εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών στο εργοτάξιο.
2. Η δαπάνη προμήθειας των υλικών (χάλυβας και συγκολλητικά υλικά) και η μεταφορά και φύλαξή τους επί τόπου του έργου.
3. Η δαπάνη διαμόρφωσης των ράβδων σπλισμού.
4. Η δαπάνη των εργασιών τοποθέτησης του συγκολλητικού υλικού και του βλήτρου στην σπή.
5. Η δαπάνη των δοκιμών σύμφωνα με την παρούσα ΠΕΤΕΠ.
6. Η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών και ο καθαρισμός του χώρου εργασίας.
7. Οι διορθωτικές παρεμβάσεις που πιθανόν να απαιτηθούν για την αποκατάσταση κακοτεχνιών
8. Τα πάσης φύσεως λοιπά υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται για την ολοκληρωμένη εργασία σύμφωνα με την παρούσα ΠΕΤΕΠ.
 - Η δαπάνη των λοιπών επιμέρους εργασιών, ήτοι:
 - Καθαρισμός επιφανείας σκυροδέματος
 - Προετοιμασία επιφανείας σκυροδέματος
 - Τοπικές αφαιρέσεις σκυροδέματος με ή χωρίς διατήρηση του σπλισμού
 - Διάτρηση του σκυροδέματος
 - Σιδηροπλισμοί

Επιμετρώνται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις οικείες ΠΕΤΕΠ.