
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 14-02-05-01

-
- 14 Επεμβάσεις (επισκευές – ενισχύσεις)
 - 02 Φέρουσες Τοιχοποιίες
 - 05 Επισκευές μεγάλων ρωγμών
 - 01 Λιθοσυρραφή**

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. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΑΥΤΩΝ	1
2.1 ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ	1
2.2 ΕΝΕΜΑΤΑ	1
2.3 ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ	1
2.4 ΛΙΘΟΣΩΜΑΤΑ	1
2.5 ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ	2
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	2
3.1 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	2
3.2 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	2
3.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ	2
3.4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	3
3.5 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	3
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ	3
5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	4
5.1 ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	4
5.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	4
6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4
6.1 ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4
6.2 ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	4

ΣΧΕΔΙΟ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η προδιαγραφή αυτή αφορά την επισκευή ρηγματωμένης τοιχοποιίας με ρωγμές μεγάλου εύρους και έχει εφαρμογή σε έργα επεμβάσεων (επισκευών/ενισχύσεων).

Η λιθοσυρραφή εφαρμόζεται σε πάσης φύσεως ευρείες ρωγμές, (οριζόντιες, κατακόρυφες ή λοξές) καθώς και εγκάρσιες αποκολλήσεις τοίχων μεγάλου εύρους και μήκους, (εύρος μεγαλύτερο από 10mm) διαμπερείς ή μη.

Τα λιθώματα μπορεί να είναι θραυσμένα ή μη ή/και μικρών διαστάσεων στις ζώνες εκατέρωθεν της ρηγμάτωσης. Η επισκευή σε γενικές γραμμές, γίνεται με ή χωρίς αντικατάσταση λίθων και πλήρωση της ρωγμής με ένεμα.

2. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΑΥΤΩΝ

2.1 ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

Τα κονιάματα που θα χρησιμοποιούνται είναι αυτά που περιγράφονται στην ΠΕΤΕΠ 14.02.07.00 «Οπλισμένα/ενισχυμένα επιχρίσματα».

2.2 ΕΝΕΜΑΤΑ

Τα ενέματα που θα εφαρμόζονται είναι αυτά που περιγράφονται στην ΠΕΤΕΠ 14.02.04.00 «Εφαρμογή ενεμάτων αποκατάστασης της τοιχοποιίας».

2.3 ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ

Τα αρμολογήματα που θα εφαρμόζονται είναι αυτά που περιγράφονται στην ΠΕΤΕΠ 14.02.03.00 «Πλήρωση αρμών τοιχοποιίας».

2.4 ΛΙΘΟΣΩΜΑΤΑ

Τα νέα λιθώματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι υγιή, με υφή ίδια ή παρόμοια με τα υπάρχοντα, συμπαγή, χωρίς κομούς και διακλάσεις. Οι επιφάνειές τους θα είναι τραχείες.

Τα απαιτούμενα μηχανικά χαρακτηριστικά τους (αντοχή σε θλίψη, και εφελκυσμό, φαινόμενο βάρος, υδατοαπορροφητικότητα, μέτρο ελαστικότητας, κλπ) θα καθορίζονται από την μελέτη των επεμβάσεων και θα ελέγχονται με εργαστηριακές μετρήσεις σύμφωνα με τα πρότυπα EN 771-1:2003: Specification for masonry units - Part 1: Clay masonry units - Προδιαγραφή για στοιχεία τοιχοποιίας. Μέρος 1: Στοιχεία τοιχοποιίας από άργιλο. έως prEN 776: Static Puncture Test for Geotextiles and Geotextile-Related Products (CBR-Test) -- Στατική δοκιμή διάτρησης για τα γεωυφάσματα και τα συναφή προϊόντα.

2.5 ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο χαλύβδινος οπλισμός που θα τοποθετηθεί (εάν προβλέπεται από την μελέτη) για την κατασκευή τεχνητών λιθοσωμάτων, θα είναι από κοινό ή ανοξειδωτο χάλυβα, σύμφωνα με τον Κανονισμό Τεχνολογίας χαλύβων και την ΠΕΤΕΠ 01-02-01-00: «Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος»

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η μέθοδος εφαρμόζεται για επισκευή ρωγμών μεγάλου εύρους (μεγαλύτερο από 10 mm), και μεγάλου μήκους, διαμπερών ή μη, όταν τα λιθοσώματα είναι σπασμένα ή τα συζυγή λιθοσώματα είναι μικρά ή οι εγκάρσιοι τοίχοι έχουν αποκολληθεί.

Η μέθοδος συνίσταται στην ολική ή επιλεκτική αντικατάσταση των σπασμένων ή των μικρών συζυγών λιθοσωμάτων και στην πλήρωση όλου του μήκους της ρωγμής με ένεμα.

Η αντικατάσταση των λιθοσωμάτων γίνεται είτε με νέους υγιείς επιλεγμένους λίθους, είτε με λίθους που κατασκευάζονται επί τόπου από έγχυτο γαρμπιλόδεμα ή πολυμερικό κονίαμα ενισχυμένο με οπλισμό από κοινό ή ανοξειδωτο χάλυβα.

3.2 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

α. Το εργατοτεχνικό προσωπικό που θα ασχοληθεί με την εφαρμογή της μεθόδου της λιθοσυρραφής πρέπει να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία, σε παρόμοιας φύσεως έργα (έργα επισκευών- ενισχύσεων).

β. Ο εξοπλισμός που πρέπει κατ' ελάχιστον να διαθέτει το συνεργείο επισκευής είναι :

- Ψηλό μυστρί
- Ελαφρά αερόσφυρα βάρους έως 6,0 Kg με πίεση λειτουργίας 0,7 MPa και κατανάλωση αέρα 0,45 m³/min. Στα εργοτάξια με απαιτήσεις χαμηλού θορύβου, θα χρησιμοποιούνται κατασιγασμένες αερόσφυρες.
- Ηλεκτροπνευματική σφύρα ισχύος 300 έως 800 W, βάρους έως 6,00 Kg, διπλής ηλεκτρικής μόνωσης.
- Συσκευή ανάμιξης/εισπίεσης.

3.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας ελέγχεται ότι:

- η περιοχή είναι καθαρή και ελεύθερη από τα παντός είδους αντικείμενα που θα δυσχεράνουν την εκτέλεση των εργασιών.
- έχουν ληφθεί τα μέτρα υποστυλώσεως που προβλέπονται από την μελέτη κατεδαφίσεων.
- οι εργαζόμενοι έχουν λάβει όλα τα μέτρα ασφαλείας που αναφέρονται στο κεφάλαιο 5 της παρούσας ΠΕΤΕΠ.

Στην συνέχεια εκτελούνται οι εργασίες με τη σειρά που περιγράφονται:

- Καθαίρονται τα επιχρίσματα σε απόσταση 0,50 m εκατέρωθεν της ρωγμής και σε ολόκληρο το μήκος της όλων των σημείων της ρωγμής . Η εργασία εκτελείται σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 14.02.01.01 «Καθαίρεση επιχρισμάτων».

- Εντοπίζονται τα σπασμένα λιθοσώματα κατά μήκος της ρωγμής ή οι θέσεις επί του ίχνους της ρωγμής όπου τα συζυγή λιθοσώματα είναι μικρού μεγέθους, ή όπου από την μελέτη προβλέπεται τα λιθοσώματα να αντικατασταθούν. Γενικά αν δεν προδιαγράφεται διαφορετικά στην μελέτη εφαρμογής του έργου αντικαθίστανται τοπικά τα λιθοσώματα ανά 0,80 – 1,00 m κατά μήκος της ρωγμής με νέα για την εξασφάλιση πρόσθετης διεπιφάνειας συρραφής.
- Αφαιρούνται σταδιακά, και με προσοχή ανά θέση και όχι στο συνολικό μήκος της ρωγμής, το συνδετικό κονίαμα και ο λίθος ή οι λίθοι (όπως καθορίζεται στην προηγούμενη παράγραφο), ώστε να μην διαταραχθεί ο ιστός της τοιχοποιίας. Για την εκτέλεση της εργασίας αυτής εφαρμόζεται η ΠΕΤΕΠ 14.02.01.03 «Διεύρυνση αρμών τοιχοποιίας».
- Καθαρίζεται και βρέχεται έως κορεσμού (χωρίς επικαθήσεις ή παρακράτηση ύδατος) η φωλεά που δημιουργείται από την αφαίρεση του λιθοσώματος με νερό από το δίκτυο ύδρευσης (δεν απαιτείται υψηλή πίεση).
- Τοποθετούνται τα ακροφύσια εισόδου και ελέγχου - εξαερισμού του ενέματος στην περίμετρο της φωλεάς ως ΠΕΤΕΠ 14.02.04.00 «Εφαρμογή ενεμάτων αποκατάστασης της τοιχοποιίας». Τα ακροφύσια θα επιτρέπουν την ελεύθερη ροή του ενέματος μετά την τοποθέτηση των λίθων (σωληνίσκος με βαλβίδα).
- Τοποθετείται κολυμβητά το νέο υγιές λιθόσωμα ή κατασκευάζεται ο τεχνητός λίθος (από έγχυτο γαρμπιλόδεμα ή πολυμερικό κονίαμα, με τον οπλισμό που προβλέπεται από την μελέτη).
- Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται και στις υπόλοιπες θέσεις που προβλέπεται να τοποθετηθούν νέοι λίθοι.
- Τοποθετούνται και στερεώνονται οι πόροι εισόδου και ελέγχου ενέματος κατά μήκος της ρωγμής ως ΠΕΤΕΠ 14.02.04.
- Σφραγίζεται η ρωγμή σε όλο το μήκος της.
- Ακολουθεί η εκτέλεση των ενεμάτων σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 14.02.04.

3.4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Η συντήρηση στην περιοχή των επεμβάσεων γίνεται επί επταήμερο με λινάτσα που διαβρέχεται κατά διαστήματα ώστε να παραμένει υγρή.

3.5 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η εργασία θεωρείται τελειωμένη όταν έχουν ολοκληρωθεί όλες οι εργασίες που περιλαμβάνονται στην παράγραφο 3.2 και 3.3 της παρούσης ΠΕΤΕΠ σύμφωνα με την μελέτη του έργου και έχουν συγκεντρωθεί, και μεταφερθεί τα πλεονάζοντα και άχρηστα υλικά, και έχουν αποτεθεί στην περιοχή φόρτωσης προς οριστική απόθεση.

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

- Γίνεται οπτικός έλεγχος του συνόλου των λίθων και ελέγχεται κρουστικά το 10% των λίθων που έχουν αντικατασταθεί.
- Ο οπτικός έλεγχος αποσκοπεί στην διαπίστωση της επιπεδότητας των λίθων που έχουν αντικατασταθεί (δεν θα εξέχουν από την υπόλοιπη τοιχοποιία).
- Ο κρουστικός έλεγχος αποσκοπεί στην διαπίστωση της στερεότητας των λίθων που έχουν αντικατασταθεί και θα γίνεται τουλάχιστον επτά μέρες μετά την εκτέλεση της εργασίας.

- Αν μετά από τρεις κρούσεις με σφυρί βάρους 1kg δεν δημιουργηθούν ρωγμές στην διεπιφάνεια συνδετικού κονιάματος-λιθοσώματος, η εργασία θεωρείται αποδεκτή. Εάν δημιουργηθούν ρωγμές στην διεπιφάνεια σημαίνει ότι το λιθόσωμα δεν έχει ενσωματωθεί ικανοποιητικά στην τοιχοποιία, οπότε θα αφαιρείται και θα πακτώνεται εκ νέου, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση του Αναδόχου.

5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

5.1 ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Οι κίνδυνοι κατάπτωσης μικρών ή μεγαλύτερων τμημάτων της τοιχοδομής. Εντοπίζονται κατά τα στάδια των προεργασιών (καθαίρεση επιχρισμάτων-διεύρυνση αρμών). Τα ληπτέα μέτρα ασφαλείας αφορούν τις φάσεις αυτές των εργασιών αποκατάστασης/ενίσχυσης.

5.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Σε ότι αφορά το Τεχνικό Προσωπικό ισχύουν οι οδηγίες του ΣΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας-Υγείας). Γενικώς το προσωπικό, ανάλογα με την εφαρμοζόμενη μέθοδο εκτέλεσης των εργασιών θα χρησιμοποιεί τα ακόλουθα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ):

- EN 388:2003: Protective gloves against mechanical risks. - Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων.
- EN 166:2002: Personal eye-protection - Specifications. - Μέσα ατομικής προστασίας ματιών - Προδιαγραφές
- EN 136:1998: Respiratory protective devices - Full face masks - Requirements, testing, marking. - Μέσα προστασίας της αναπνοής - Μάσκες ολοκλήρου προσώπου - Απαιτήσεις, δοκιμές, σήμανση
- EN 271:2000: Respiratory protective devices - Compressed air line or powered fresh air hose breathing apparatus incorporating a hood for use in abrasive blasting operations - Requirements, testing, marking. -- Αναπνευστικές προστατευτικές συσκευές - Αναπνευστικές συσκευές δικτύου πεπιεσμένου αέρα ή υποβοηθούμενης προσαγωγής νωπού αέρα που περιλαμβάνει κουκούλα για χρήση σε εργασίες αμμοβολής - Απαιτήσεις, δοκιμές, σήμανση.
- EN 397:1995: Industrial safety helmets (Amendment A1:2000) -- Κράνη προστασίας.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

6.1 ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ανά τρέχον μέτρο λιθοσυρραφής ρωγμής, πλήρως αποπερατωμένης (συμπεριλαμβανομένου του ενέματος). Η εργασία διακρίνεται για την επιμέτρηση σε: α. Λιθοσυρραφή με χρήση φυσικών λιθοσωμάτων, β. Λιθοσυρραφή με χρήση τεχνητών, σπλισμένων λιθοσωμάτων.

6.2 ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Η λιθοσυρραφή, ως περαιωμένη εργασία μετρούμενη για παράδοση (πλήρης και ολοκληρωμένη), περιλαμβάνει:

- Την αγορά των υλικών, την ασφαλή μεταφορά τους στο εργοτάξιο.

- Την αποθήκευση και φύλαξη των υλικών στο εργοτάξιο
- Την μεταφορά των Μηχανημάτων και του εξοπλισμού στο εργοτάξιο και την φύλαξή του σε αυτό
- Την εκτέλεση της εργασίας και τη δαπάνη χρήσης και συντήρησης των μηχανημάτων
- Την απομάκρυνση των προϊόντων της εργασίας και την απόθεσή τους στη περιοχή φόρτωσης.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΟ