

ΣΧΕΔΙΟ DRAFT

ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ HELLENIC TECHNICAL SPECIFICATION



Ικρίώματα

Scaffolding

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Το παρόν σχέδιο δεν είναι τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ αλλά αποτελεί σχέδιο ελληνικής τεχνικής προδιαγραφής για δημόσια κρίση. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να υποβάλλουν σχόλια μέχρι την καταληκτική ημερομηνία που αναφέρεται στο Δελτίο Τύπου. Για τη διευκόλυνση της υποβολής σχολίων επισυνάπτεται έντυπο υποβολής παρατηρήσεων.

Οι ενδεχόμενες παρατηρήσεις, αξιολόγηση ή/και προτάσεις βελτίωσης υποβάλλονται στην ηλ. διεύθυνση ealexandri@elot.gr ή στα τηλέφωνα 210 2120125 /124 ή στο τ/ο(fax) 210 2120131 ή στη διεύθυνση ΕΛΟΤ, ΛΕΩΦ. ΚΗΦΙΣΟΥ 50, 121 33 ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ ΑΤΤΙΚΗΣ.

Κλάση τιμολόγησης: 4

Πρόλογος

Το παρόν Σχέδιο Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής τροποποιεί το κείμενο της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00 «Κατασκευή ικριωμάτων» το οποίο εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 και η οποία πρόκειται να αντικατασταθεί από το αναθεωρημένο κείμενο μετά το πέρας της Δημόσιας Κρίσης.

Το παρόν Σχέδιο Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής εκπονήθηκε από Εμπειρογνώμονες της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων» και υποβάλλεται σε Δημόσια Κρίση, σύμφωνα με τον Κανονισμό Σύνταξης και Έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών του ΕΛΟΤ.

Με το πέρας της δημόσιας κρίσης το κείμενο του σχεδίου τεχνικής προδιαγραφής μπορεί να τροποποιηθεί σύμφωνα με τις παρατηρήσεις που θα υποβληθούν στο πλαίσιο της δημόσιας κρίσης καθώς και σε τυχόν ασυμβατότητες με τις υφιστάμενες διατάξεις του Ευρωπαϊκού και Εθνικού Δικαίου.

Την εκδοτική επιμέλεια της παρούσας έκδοσης ανέλαβε σύμφωνα με τον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης ελληνικών προτύπων και προδιαγραφών η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί	6
3.1 Πλαίσια	6
3.2 Ορθοστάτες.....	6
3.3 Διαγώνιοι σύνδεσμοι	6
3.4 Σύνδεσμοι	6
3.5 Σύνδεσμοι με ελευθερία στροφής	6
3.6 Ορθογώνιοι σύνδεσμοι	6
3.7 Αξονικοί σύνδεσμοι	6
3.8 Πλάκες έδρασης με ρυθμιστικούς κοχλίες	6
3.9 Ρυθμιστικοί κοχλίες	6
3.10 Τηλεσκοπικοί ορθοστάτες	7
3.11 Πύργοι	7
3.12 Στοιχεία ακαμψίας.....	7
4 Χαρακτηριστικά ικριωμάτων - απαιτήσεις.....	7
4.1 Κατηγορίες ικριωμάτων	7
4.2 Έδραση των ικριωμάτων	7
4.3 Περιεχόμενα μελέτης ικριωμάτων	8
4.4 Απαιτήσεις για τα υλικά κατασκευής των ικριωμάτων.....	9
5 Κατασκευή και παραλαβή ικριωμάτων - αφαίρεση αυτών	9
6 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών	10
Βιβλιογραφία.....	12

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΕΤΕΠ) εντάσσεται στην ενότητα των τεχνικών κειμένων που είχαν αρχικά προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και στην συνέχεια επεξεργάστηκε ο ΕΛΟΤ προκειμένου να εφαρμόζονται στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άρτιων 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 επικαιροποιήσει σύμφωνα με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και Κανονισμούς, ομάδα των ΕΤΕΠ, ως Έκδοση 2η αυτών, σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

Κατασκευή ικριωμάτων

1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας προδιαγραφής είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων για την διαμόρφωση και κατασκευή των ικριωμάτων που χρησιμοποιούνται στις δομικές εργασίες;

Ως ικριώμα ορίζεται οποιαδήποτε προσωρινή κατασκευή, η οποία χρησιμοποιείται:

- Για την στήριξη κατασκευών μέχρι να αποκτήσουν επαρκή αντοχή, ώστε να φέρουν τα ίδιο βάρος και τα φορτία που προβλέπεται να παραλάβουν μετά την αφαίρεση του ικριώματος.
- Για την ενίσχυση κατασκευών ή τμημάτων τους για την παραλαβή των προσθέτων φορτίων που μπορεί να επιβληθούν κατά την διάρκεια εργασιών συντήρησης, ενίσχυσης, αποκατάστασης αισθητικής εμφάνισης, μετατροπής ή καθαίρεσης αυτών.

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 στην παρούσα όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ EN 74 -1	Couplers, spigot pins and baseplates for use in falsework and scaffolds — Part 1: Couplers for tubes - Requirements and test procedures. -- Σύνδεσμοι, πείροι συναρμογής και πέλματα για χρήση σε σκαλωσιές και κινητά ικριώματα εργασίας - Μέρος 1: Δακτύλιοι σύζευξης για σωλήνες - Απαιτήσεις και διαδικασίες δοκιμών .
ΕΛΟΤ EN 74-3,	Couplers, spigot pins and baseplates for use in falsework and scaffolds — Part 3: Plain base plates and spigot pins - Requirements and test procedures -- Σύνδεσμοι, πείροι συναρμογής και πέλματα για χρήση σε σκαλωσιές και κινητά ικριώματα εργασίας - Μέρος 3: Πέλματα και πείροι συναρμογής - Απαιτήσεις και διαδικασίες δοκιμών
ΕΛΟΤ EN 1065	Adjustable telescopic steel props - Product specifications, design and assessment by calculation and test -- Τηλεσκοπικά ρυθμιζόμενα ικριώματα από χάλυβα - Προδιαγραφές προϊόντος, σχεδιασμός και αξιολόγηση με υπολογισμό και δοκιμές.
ΕΛΟΤ EN 12810-1	Facade scaffolds made of prefabricated components - Part 1: Product specifications -- Σκαλωσιές όψεων από προκατασκευασμένα στοιχεία - Μέρος 1: Προδιαγραφές προϊόντων
ΕΛΟΤ EN 12811-1	Temporary works equipment - Part 1: Scaffolds — Performance requirements and general design -- Εξοπλισμός προσωρινών εργασιών - Μέρος 1: Σκαλωσιές - Απαιτήσεις απόδοσης και γενικός σχεδιασμός
ΕΛΟΤ `EN 12811-3,	Temporary works equipment - Part 3: Load testing -- Εξοπλισμός εργοταξίων - Μέρος 3: Δοκιμές φόρτισης

ΕΛΟΤ `EN 12811-4	Temporary works equipment - Part 4: Protection fans for scaffolds - Performance requirements and product design -- Εξοπλισμός προσωρινών εργασιών - Μέρος 4: Δικτυώματα προστασίας για σκαλωσιές - Απαιτήσεις απόδοσης και σχεδιασμός προϊόντος
ΕΛΟΤ EN 12813	Temporary works equipment - Load bearing towers of prefabricated components - Particular methods of structural design -- Εξοπλισμός εργοταξίων - Φέροντες πύργοι από προκατασκευασμένα στοιχεία - Ειδικές μέθοδοι δομικού σχεδιασμού.
ΕΛΟΤ EN 12812	Falsework - Performance requirements and general design -- Κινητά ικρίωματα - Απαιτήσεις απόδοσης και γενικός σχεδιασμός.
ΕΛΟΤ EN 13377	Prefabricated timber formwork beams - Requirements, classification and assessment -- Ξύλινοι προκατασκευασμένοι δοκοί καλουπιών - Απαιτήσεις, ταξινόμηση και αξιολόγηση.

3 Όροι και ορισμοί

Στην παρούσα Προδιαγραφή χρησιμοποιούνται οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί.

3.1 Πλαίσια

Προκατασκευασμένα ορθογωνικά στοιχεία, συνήθως από χαλυβδοσωλήνες ή ξυλεία.

3.2 Ορθοστάτες

Στοιχεία που χρησιμοποιούνται ως υποστυλώματα (κοινώς κολώνες), από χαλυβδοσωλήνες ή ξυλεία

3.3 Διαγώνιοι σύνδεσμοι

Στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την διασύνδεση των πλαισίων προκειμένου αυτά να παραλαμβάνουν οριζόντια φορτία (κοινώς χιαστά).

3.4 Σύνδεσμοι

Εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την σύνδεση των στοιχείων του ικριώματος.

3.5 Σύνδεσμοι με ελευθερία στροφής

Εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την σύνδεση σωλήνων ή πλαισίου και σωλήνα υπό οποιαδήποτε γωνία μεταξύ αυτών.

3.6 Ορθογώνιοι σύνδεσμοι

Εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την σύνδεση σωλήνων ή πλαισίου και σωλήνα υπό ορθή γωνία.

3.7 Αξονικοί σύνδεσμοι

Εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την καθ' ύψος προέκταση πλαισίων ή ορθοστατών (κοινώς ποτήρια).

3.8 Πλάκες έδρασης με ρυθμιστικούς κοχλίες

Εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την παραλαβή των ανισοσταθμιών της έδρασης του ικριώματος (κοινώς πατόβιδες).

3.9 Ρυθμιστικοί κοχλίες

Εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την παραλαβή των ανισοσταθμιών στην άνω στάθμη του ικριώματος ή/και την επίτευξη της απαιτούμενης στάθμης έδρασης του των διαδοκίδων του (κοινώς Ψι).

3.10 Τηλεσκοπικοί ορθοστάτες

Στοιχεία που χρησιμοποιούνται ως υποστυλώματα ή αντηρίδες, με δυνατότητα μεταβολής του μήκους τους ανάλογα με τις απαιτήσεις

3.11 Πύργοι

Συναρμολογούμενες κατασκευές αποτελούμενες από πλαίσια, αντιανέμια μέλη και διάφορα είδη συνδέσμων, οι οποίες αποτελούν το βασικό στοιχείο παραλαβής των φορτίων που δέχεται το ικρίωμα.

3.12 Στοιχεία ακαμψίας

Διατάξεις σωλήνων, συρματόσχοινων ή ξυλείας που χρησιμοποιούνται για την μείωση του μήκους λυγισμού των μελών του ικριώματος

4 Χαρακτηριστικά ικριωμάτων - απαιτήσεις

4.1 Κατηγορίες ικριωμάτων

Τα ικρίωματα κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α

ΙΚρίωματα για τα οποία, λόγω των αυξημένων φορτίων, του μεγέθους και της σπουδαιότητάς τους, απαιτείται εκπόνηση ειδικής μελέτης από Διπλωματούχο Μηχανικό. Τα ικρίωματα αυτά θα προσδιορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή των αντιστοιχών κατασκευών ή σε άλλα συμβατικά τεύχη.

Η μελέτη θα περιλαμβάνει υπολογισμούς για την διαστασιολόγηση των μελών του ικριώματος ώστε να παραλαμβάνουν ασφαλώς τα οριζόντια και κατακόρυφα φορτία που είναι ενδεχόμενο να εφαρμοσθούν ή να επιβληθούν, έστω και προσωρινά, σχέδια λεπτομερειών, καθώς και τεχνική έκθεση για τον τρόπο συνθέσεως και συνδέσεως και την διαδικασία αποσυναρμολόγησης.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β

ΙΚρίωματα τα οποία προορίζονται να υποστηρίξουν κατασκευή οπλισμένου σκυροδέματος με ανηγμένο συνολικό φορτίο έως 1000 kg/m^2 (πλάκες, δοκοί, τεχνίτες, εργαλεία κλπ.), υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- το ύψος υποσύλωσης δεν υπερβαίνει τα 5 έως 6 m,
- δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα για την έδρασή τους
- το ασχολούμενο εργατοτεχνικό προσωπικό είναι έμπειρο.

Τα ικρίωματα αυτά χαρακτηρίζονται ως απλά και μπορούν να κατασκευασθούν χωρίς μελέτη.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Γ

Τα ικρίωματα που δεν εντάσσονται στις κατηγορίες Α και Β χαρακτηρίζονται ως συνήθη και υπάγονται στην κατηγορία Γ (λ.χ. ικρίωματα για την ανακαίνιση προσόψεων συνήθων κτιρίων, ικρίωματα για την εφαρμογή επισκευαστικών κονιαμάτων και προστατευτικών στρώσεων τεχνικών έργων κλπ.).

Για την κατασκευή τους δεν απαιτείται ειδική μελέτη, απαιτείται όμως εμπειρία και προσοχή από τους τεχνίτες που θα τα συνθέσουν.

4.2 Έδραση των ικριωμάτων

Διακρίνονται οι ακόλουθες περιπτώσεις έδρασης των ικριωμάτων

- σε υποδομή η οποία προβλέπεται για τον σκοπό αυτό

- απ' ευθείας στο έδαφος, εάν η φέρουσα ικανότητά του είναι επαρκής (π.χ. βραχώδη εδάφη, αμμοχαλικώδεις στρώσεις κλπ.),
- σε κατά τόπους σκαμμένο και προετοιμασμένο για τον σκοπό αυτό έδαφος.
- σε υπάρχουσα μόνιμη κατασκευή.

Στην περίπτωση πολλαπλών σημειακών στηρίξεων (π.χ. πύργοι από τυποποιημένα πλαίσια σε πυκνή διάταξη) η έδραση επιτρέπεται να γίνεται επί διαμήκων υποθεμάτων (π.χ. μαδέρια), με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Η έδραση εξασφαλίζεται έναντι υποσκαφής από νερά για όσο διάστημα απαιτείται. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με στράγγιση ή με διάστρωση ισχνού σκυροδέματος.
- Το έδαφος έδρασης δεν είναι ευπαθές στον παγετό.
- Η μέση κλίση της επιφάνειας έδρασης δεν υπερβαίνει το 8%. Η κλίση αυτή όταν το έδαφος είναι βραχώδες μπορεί να είναι μεγαλύτερη. Στην περίπτωση αυτή το έδαφος θα εξομαλύνεται και για την έδραση θα χρησιμοποιούνται τάκοι, σφήνες κ.λπ. Επιπροσθέτως θα ελέγχεται η στερέωση των μαδεριών κλπ. έναντι ολίσθησης ή ανατροπής.
- Στην περίπτωση μη συνεκτικών εδαφών η επιφάνεια έδρασης βελτιώνεται με διάστρωση και συμπίκνωση αμμοχάλικου οδοστρωσίας πάχους τουλάχιστον 10 cm ή εξομαλυντική στρώση σκυροδέματος ποιότητας C8/10, ελαχίστου πάχους 7 cm .
- Στην περίπτωση μη συνεκτικών εδαφών ο φρεάτιος ορίζων βρίσκεται τουλάχιστον 1,00 m κάτω από την επιφάνεια ώστε οι καθιζήσεις να είναι αμελητέες.
- Η αντοχή του εδάφους είναι επαρκής και η συμπίεστότητά του επαρκώς περιορισμένη.

Στην περίπτωση έδρασης σε υπάρχουσα κατασκευή θα ελέγχεται η ικανότητά της να φέρει τα φορτία που θα ασκηθούν επ' αυτής από το ικρίωμα.

4.3 Περιεχόμενα μελέτης ικριωμάτων

Η μελέτη για τα ικρίωματα κατηγορίας Α θα συντάσσεται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλεται στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία προς έγκριση. Αντίγραφο της εγκεκριμένης μελέτης (-ων) θα τηρείται απαραίτητα στο εργοταξιακό γραφείο.

Η μελέτη θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής:

Περίληψη

Συνοπτική περιγραφή της διαμόρφωσης του φορέα και πληροφορίες για την συναρμολόγηση, την χρήση, την αποσυναρμολόγηση, την διαδικασία φόρτισης του ικριώματος, καθώς και γενικές πληροφορίες για το έδαφος, τις προσβάσεις, τα μέτρα ασφαλείας κλπ.

Τεκμηρίωση

- Αναλυτική περιγραφή του ικριώματος, της διαδικασίας συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης, καθώς και του τρόπου σκυροδέτησης (εάν απαιτείται).
- Περιγραφή του στατικού μοντέλου της κατασκευής.
- Αναφορά των κανονισμών που εφαρμόζονται και των προδιαγραφών των υλικών κατασκευής.
- Αναλυτικός προσδιορισμός των αναμενομένων φορτίων κατά την λειτουργία του ικριώματος για τις διάφορες φάσεις της κατασκευής και τεκμηρίωση των φορτίων βάσει των οποίων διαστασιολογούνται τα μέλη του ικριώματος

Κατασκευαστικά στοιχεία

Πλήρης σχεδιασμός της κατασκευής και σχέδια λεπτομερειών των επί μέρους στοιχείων

Αναλυτικοί Στατικοί Υπολογισμοί

Πλήρης διαστασιολόγηση των μελών του ικριώματος με βάση τα φορτία σχεδιασμού.

Η ασκούμενη πίεση από το νωπό σκυρόδεμα μπορεί να εκτιμηθεί με βάση τα διαγράμματα του εθνικού Γερμανικού Προτύπου DIN 18218.

Οδηγίες ανέγερσης/αφαίρεσης

- Πληροφορίες για την συναρμολόγηση και την αποσυναρμολόγηση καθώς και την χρήση των τυχόν ειδικών τεμαχίων και υλικών.
- Ειδικές απαιτήσεις για τα μεταχειρισμένα υλικά και εξαρτήματα (αποδεκτός αριθμός χρήσεων)

4.4 Απαιτήσεις για τα υλικά κατασκευής των ικριωμάτων

- Όλα τα στοιχεία, εξαρτήματα και υλικά κατασκευής των ικριωμάτων θα πληρούν τις απαιτήσεις των σχετικών Ευρωπαϊκών Προτύπων που αναφέρονται στις τυποποιητικές παραπομπές και των εθνικών κανονιστικών διατάξεων, όπου τέτοιες υπάρχουν.
- Απαγορεύεται η χρήση υλικών και εξαρτημάτων των οποίων οι ιδιότητες δεν είναι γνωστές και πιστοποιημένες.
- Τα υλικά κατασκευής των επιμέρους στοιχείων θα είναι οπτικώς αναγνωρίσιμα, διαφορετικά θα φέρουν σήμανση.
- Το πάχος των διατομών από χάλυβα ή αλουμίνιο θα είναι τουλάχιστον 2 mm.
- Ο χάλυβας θα συγκολλησιμος εάν προβλέπεται να εκτελεσθεί συγκόλληση.

5 Κατασκευή και παραλαβή ικριωμάτων - αφαίρεση αυτών

Για την κατασκευή των ικριωμάτων τίθενται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Απαγορεύεται η συγκόλληση αλουμινίου στο εργοτάξιο.
- Πριν από την έναρξη της συναρμολόγησης του ικριώματος, εξουσιοδοτημένος Μηχανικός του Αναδόχου, θα πιστοποιεί ότι η επιφάνεια έδρασης μπορεί να φέρει τα φορτία που θα εφαρμοσθούν.
- Όλα τα επί μέρους στοιχεία του ικριώματος θα επιθεωρούνται πριν από την έναρξη της συναρμολόγησης και θα απομακρύνονται όσα εμφανίζουν φθορά και παραμορφώσεις.
- Όλοι οι ορθοστάτες θα φέρουν πλάκες έδρασης, εάν δε εδράζονται σε υπόβαθρο περιορισμένης αντοχής, θα παρεμβάλλονται υποθέματα, ξύλινα ή μεταλλικά (τακαρίες) για την βελτίωση της κατανομής των τάσεων.
- Η κατακορυφότητα των ορθοστατών θα ελέγχεται ως προς δύο κάθετα μεταξύ τους επίπεδα. Η μέγιστη απόκλιση από την κατακόρυφο σε καμία περίπτωση δεν θα υπερβαίνει την διάμετρο ή την μικρότερη πλευρά της χρησιμοποιουμένης διατομής. Στην περίπτωση ικριωμάτων κατηγορίας Α έχουν εφαρμογή οι ανοχές που καθορίζονται στην σχετική μελέτη..
- Εάν στην άνω απόληξη των ορθοστατών χρησιμοποιηθούν διατάξεις μορφής U για την έδραση των δοκών του ξυλοτύπου, πλάτους μεγαλύτερου από το πλάτος της δοκού του ξυλοτύπου, θα χρησιμοποιούνται αποστατήρες ώστε το φορτίο να μεταφέρεται κεντρικά στον ορθοστάτη.
- Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση των χιαστί συνδέσμων ως στηρίξεις για την δημιουργία δαπέδων εργασίας.

- Μετά την συναρμολόγηση του ικριώματος θα γίνεται έλεγχος σύσφιξης των ρυθμιστικών κοχλιών.
- Μηχανικός του Αναδόχου θα ελέγχει το ικριώμα πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την σκυροδέτηση ή την κατ' άλλο τρόπο φόρτισή του.
- Τα ικριώματα για την εκτέλεση εργασιών επί κατακορύφων επιφανειών θα φέρουν δικτυώματα ασφαλείας κατά ΕΛΟΤ EN 12811-4

Για την έναρξη εκτέλεσης των εργασιών, για τις οποίες προορίζεται το ικριώμα, απαιτείται η πλήρης συμμόρφωση με τις ως άνω απαιτήσεις. Ως εκ τούτου δεν θα δίδεται εντολή έναρξης των εργασιών αυτών από την Επίβλεψη, πριν αρθούν τυχόν μη συμμορφώσεις.

Προκειμένου περί ικριωμάτων χρησιμοποιούμενων για την σκυροδέτηση φορέων, για την αφαίρεση αυτών έχουν εφαρμογή τα καθοριζόμενα στην § 20.33.3 του ΕΚΩΣ 2000 και στον ΚΤΣ. Η αποφόρτιση του ικριώματος θα γίνεται σταδιακά και κατά τρόπο ώστε να αποφευχθούν υπερφορτώσεις των παραμενόντων σε επαφή κατακόρυφων στοιχείων λόγω εκδηλώσεως της ελαστικής παραμόρφωσης του υπερκειμένου φορέα.

Τα ικριώματα υποστήριξης στοιχείων προεντεταμένου σκυροδέματος δεν θα αφαιρούνται πριν από την εφαρμογή της προέντασης συνολικά ή σύμφωνα με την προβλεπόμενη στην εγκεκριμένη μελέτη διακριτή φάση κατασκευής.

Η αφαίρεση και αποσυναρμολόγηση των λοιπών τύπων ικριωμάτων θα γίνεται κατά τρόπο που θα διασφαλίζει την ευστάθεια της εκάστοτε απομένουσας κατασκευής (λ.χ. συμμετρική αφαίρεση στοιχείων, αποσυναρμολόγηση εκ των άνω προς τα κάτω κατά ζώνες κ.ο.κ.)

Όταν τα ικριώματα που χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση εργασιών επί όψεων κτιρίων εδράζονται σε εν χρήσει πεζοδρόμιο θα λαμβάνονται, κατ' ελάχιστον, τα ακόλουθα μέτρα ασφαλείας για την ασφαλή διακίνηση των πεζών:

- διαμόρφωση "στοάς" υπό το ικριώμα με την οροφή επικαλυμμένη με σανίδωμα ή λαμαρίνες για την εξασφάλιση έναντι πτώσεων υλικών, εργαλείων κλπ από τα δάπεδα εργασίας του ικριώματος.
- επικάλυψη της εξωτερικής (προς τον δρόμο) πλευράς του ικριώματος με πλαστικό πλέγμα λεπτού βρόχου ή λινάτσα για την αποφυγή πτώσεως αντικειμένων και εκτινάξεων υλικών από τις εκτελούμενες εργασίες
- προστατευτική επένδυση προεξεχόντων εξαρτημάτων σύνδεσης/στερέωσης του ικριώματος στον χώρο διέλευσης των πεζών με πλαστικό πλέγμα ή λινάτσα και την αποφυγή ενδεχομένου τραυματισμού τους (ιδιαίτερα των διερχομένων ΑμΕΑ)
- τακτικός καθαρισμός του χώρου διέλευσης των πεζών.

6 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Γενικώς, τα ικριώματα δεν επιμετρούνται ιδιαίτως και οι δαπάνες προμήθειας των υλικών, μεταφοράς επί τόπου, ανέγερσης, χρήσης και αποσυναρμολόγησης περιλαμβάνονται ανηγμένες στις τιμές μονάδος των εργασιών για τις οποίες προορίζονται τα ικριώματα (ξυλότυποι, κατασκευές από σκυρόδεμα που περιλαμβάνουν την δαπάνη των ξυλοτύπων, επιχρίσματα, χρωματισμοί κλπ.).

Σε ειδικές περιπτώσεις και εφ' όσον τούτο προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη του έργου, τα ικριώματα επιμετρώνται ιδιαίτως κατά τους εξής τρόπους:

- Τα τυποποιημένα ικριώματα για την εκτέλεση εργασιών επί προσόψεων κτιρίων ή κατακόρυφων επιφανειών τεχνικών έργων επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα καλυπτόμενης επιφανείας όψεως.

- Τα ειδικής κατασκευής ξύλινα ικριώματα, τα οποία εντάσσονται στην κατηγορία Α (απαιτούν ειδική μελέτη), επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα χρησιμοποιουμένης ξυλείας για την διαμόρφωσή τους (φέροντα και μη φέροντα μέλη). Στην μονάδα μέτρησης περιλαμβάνονται ανηγμένα τα μεταλλικά στοιχεία στήριξης, αγκύρωσης κλπ που προβλέπονται από την μελέτη.
- Τα ειδικής κατασκευής μεταλλικά ικριώματα, τα οποία εντάσσονται στην κατηγορία Α (απαιτούν ειδική μελέτη), επιμετρώνται σε χιλιόγραμμα βάρους χάλυβα, ο οποίος χρησιμοποιείται για την διαμόρφωσή τους (φέροντα και μη φέροντα μέλη). Στην μονάδα μέτρησης περιλαμβάνονται ανηγμένα τα στοιχεία στήριξης, αγκύρωσης κλπ που προβλέπονται από την μελέτη.

Στις ως άνω τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η μεταφορά επί τόπου του έργου των απαιτούμενων υλικών
- Η συναρμολόγησή τους, η χρήση τους, η αποσυναρμολόγηση και η απομάκρυνσή τους
- Η προσκόμιση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του ικριώματος
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεσή τους.
- Η πραγματοποίηση των απαιτούμενων ελέγχων σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και η λήψη των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ: Τα ικριώματα είναι προσωρινές κατασκευές που δεν ενσωματώνονται στο έργο, οπότε ανήκουν στην κυριότητα του Αναδόχου. Ως εκ τούτου όταν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρησή τους, οι μονάδες μέτρησης αφορούν την χρήση τους. Το διάστημα χρήσης θα προσδιορίζεται με βάση το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης των εργασιών.

Η δαπάνη εκπόνησης των μελετών για τα ικριώματα κατηγορίας Α είναι γενικώς ανηγμένη είτε στις εργασίες για τις οποίες προορίζονται τα ικριώματα (περίπτωση μη ιδιαίτερης επιμέτρησης αυτών) ή στις τιμές μονάδος των ικριωμάτων (περίπτωση ιδιαίτερης επιμέτρησης αυτών), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη αμοιβή για τις μελέτες αυτές.

Οι εξειδικευμένες διατάξεις και συστήματα που χρησιμοποιούνται στην γεφυροποιία και λοιπές ειδικές κατασκευές (λ.χ. αναρριχόμενοι ξυλότυποι, διατάξεις προώθησης προκατασκευασμένων δοκών, δικτυωτοί φορείς προσωρινής γεφύρωσης ανοιγμάτων, υδραυλικές πλατφόρμες προσέγγισης, συστήματα ανάρτησης ξυλοτύπων κ.ο.κ.) δεν εντάσσονται στα ικριώματα της παρούσας προδιαγραφής και επιμετρώνται ιδιαίτερα κατά περίπτωση, με βάση τον χρόνο απασχόλησής τους στο έργο.

Βιβλιογραφία

- DIN 18218 *Pressure of fresh concrete on vertical formwork - Πίεση νωπού σκυροδέματος επί κατακορύφων ξυλοτύπων.*
- ΚΤΣ *Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος, όπως ισχύει σήμερα:*
- ΕΚΩΣ 2000 *Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος (2000)*
- EN 13670 *Execution of concrete structures -- Κατασκευή έργων από σκυρόδεμα*