



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Έργο **ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΔΗΜΟΥ ΣΗΤΕΙΑΣ**

Προϋπ **614.998.88** Ευρώ (με Φ.Π.Α. **23 %**)
*Η πίστωση προέρχεται από το Επιχειρησιακό
Πρόγραμμα "Αγροτική Ανάπτυξη της Ελλάδας 2007
- 2013"*
Χρήση **2014-2015**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ αρ.Χ1

ΕΚΣΚΑΦΕΣ

1. Αντικείμενο - Κατάταξη εκσκαφών

Οι προδιαγραφόμενες εργασίες αφορούν κάθε είδους εκσκαφές που απαιτούνται για την κατασκευή των έργων δηλαδή γενικές εκσκαφές , εκσκαφές τάφρων σε περιοχές πυκνά ή αραιά κατοικημένες, σε ανώμαλο έδαφος, καθώς και εκσκαφές για την κατασκευή τεχνικών έργων.

Οι εκσκαφές ανάλογα με τη φύση των εδαφών και τις δυσκολίες που παρουσιάζονται, κατατάσσονται στις κατηγορίες: γαιώδεις - ημιβραχώδεις και βραχώδεις.

Σε περιπτώσεις όσον δεν επιτρέπεται η χρήση εκρηκτικών υλών, η εξόρυξη του βράχου θα γίνεται με άλλες επιτρεπόμενες μεθόδους.

Οι εκσκαφές ορυγμάτων χανδάκων για την τοποθέτηση σωληνώσεων καθώς και οι εκσκαφές ορυγμάτων για την κατασκευή φρεατίων (διαπλάτυνση των χανδάκα στις Θέσεις των φρεατίων) διαχωρίζονται από τις λοιπές γενικές εκσκαφές. Οι εκσκαφές των χανδάκων ανάλογα με το πλάτος και το βάθος τους κατατάσσονται σε κατηγορίες για τις οποίες ισχύουν διαφορετικές τιμές μονάδας.

Οι εκσκαφές χανδάκων σε Θέσεις κατασκευής των φρεατίων, περιλαμβάνουν αυτές που απαιτούνται για την τοποθέτηση των αγωγών και την κατασκευή των έργων. Οι διαστάσεις των εκσκαφών και των έργων καθορίζονται στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης ή από την Υπηρεσία επίβλεψης. Οποιαδήποτε άλλη εκσκαφή σε πλάτος (ή άλλη διάσταση) διάφορη της καθοριζόμενης δεν θα πληρωθεί.

Ανάλογα με τον τρόπο που μπορεί να γίνουν οι εκσκαφές χανδάκων ή γενικά ορυγμάτων τεχνικών έργων, διακρίνονται σε πραγματοποιούμενες με μηχανικά μέσα ή με χέρια..

2. Χαράξεις-χωροσταθμίσεις

Αμέσως μετά την εγκατάστασή του ο ανάδοχος εργολάβος, είναι υποχρεωμένος να πραγματοποιήσει με δικές του δαπάνες και με βάση τη μελέτη που έχει εγκριθεί και το πρόγραμμα εργασίας, την χάραξη, την πασσάλωση και την χωροστάθμιση των αξόνων στα δίκτυα που θα κατασκευαστούν και να τοποθετήσει όλα τα απαραίτητα σημεία σημάσεως ή εξασφαλίσεως για τον καθορισμό της Θέσης κάθε έργου σε οριζοντιογραφία ή σε μηκοτομή.

Στην περίπτωση που οι διαφορές είναι σοβαρές ανάμεσα στα πραγματικά υψόμετρα του εδάφους και τα αντίστοιχα υψόμετρα της μελέτης και δεν επιτρέπουν την ακριβή εφαρμογή της, ο ανάδοχος εργολάβος θα κάνει τις κατάλληλες διορθώσεις και προσαρμογές με βάση πάντα την πιστότερη εφαρμογή της μελέτης, σε συνεννόηση και ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας επίβλεψης.

Ο ανάδοχος εργολάβος είναι υπεύθυνος για την εξασφάλιση των σταθερών υψομετρικών αφετηριών και τον επιτόπιο έλεγχο της εφαρμογής των διαγραμμάτων εκτελέσεως με ακρίβεια, με υποχρέωση ακόμα με δική του φροντίδα και με δαπάνες του να προβαίνει στον καθορισμό και αποκατάστασή τους σε περίπτωση καταστροφής.

Η Υπηρεσία επίβλεψης Θα υποδείξει στον εργολάβο αφετηρίες τις οποίες θα χρησιμοποιήσει για τις υψομετρικές εξαρτήσεις. Τα υψόμετρα που δίδονται στις μηκοτομές της μελέτης είναι ενδεχόμενο να αλλάξουν, εξαιτίας μεταβολών που έχουν επέλθει ή Θα γίνουν μελλοντικά μέχρι τον χρόνο εκτελέσεως των έργων.

Ο εργολάβος για την τοποθέτηση των αγωγών θα βασισθεί στα βάθη εκσκαφής και όχι στα απόλυτα υψόμετρα. Αν απαιτηθεί, θα τοποθετήσει και νέα REPERES για την αξία των οποίων και μόνο (και όχι για τις χωροσταθμίσεις) θα πληρωθεί ιδιαίτερα με νέα τιμή μονάδας.

Η τελική Θέση τοποθέτησεως τον αγωγού θα εξαρτηθεί από τα υφιστάμενα εμπόδια, (σωληνώσεις, δίκτυα ΟΤΕ, ΔΕΗ κλπ.) και θα καθορίζεται πάντοτε σε συνεννόηση με την Υπηρεσία επίβλεψης.

Κάθε τμήμα τον χάνδακα, όπως φαίνεται στα σχέδια οριζοντιογραφίας και μηκοτομής, θα είναι σε κάτοψη ευθύγραμμο. Ο πυθμένας τον χάνδακα θα διαμορφωθεί ευθύγραμμος μετά την εκσκαφή κατά τμήματα,

σύμφωνα με την κλίση της μηκοτομής που διαμορφώνεται από τα ακραία υπόμेटρα. Στη διάρκεια που εκτελούνται οι εργασίες είναι υποχρεωμένος ο εργολάβος να συντάξει σχέδια οριζοντιογραφίας και μηκοτομών κάθε έργου που γίνεται και να τα υποβάλλει στην Υπηρεσία επίβλεψης..

3.Αναγνώριση των εδάφους.

Πριν από την εκτέλεση κάθε εργασίας είναι υποχρεωμένος ο ανάδοχος εργολάβος να προβαίνει σε προσεκτική αναγνώριση του εδάφους στο οποίο πρόκειται να γίνει εκσκαφή. Είναι υπεύθυνος αστικά και ποινικά για κάθε ζημιά που θα γίνει στην εκτέλεση των εργασιών ή σε εγκαταστάσεις τρίτων. Εκτός από τα εμφανή εμπόδια πρέπει να βρεθούν οι αγωγοί των οργανισμών κοινής ωφέλειας (υδρεύσεως, ΔΕΗ, ΟΤΕ κλπ.). Η αναζήτηση θα επεκταθεί υποχρεωτικά και σε γειτονικά εμπόδια κοντά στις εκσκαφές, εάν για λόγους αποστάσεως και είδους μπορεί να πάθουν ζημιές κατά την εκτέλεση των έργων. Η παραπάνω έρευνα θα γίνει από πληροφορίες, με προσεκτική εξέταση σε υπάρχοντα φρεατία κλπ. Μετά την έρευνα που αναφέρεται και προτού αρχίσει η κατασκευή των έργων ο ανάδοχος εργολάβος είναι υποχρεωμένος να συντάξει και να παραδώσει στην Υπηρεσία επίβλεψης σχεδιάγραμμα στο οποίο θα υπάρχουν τα στοιχεία που βρέθηκαν από την αρχική έρευνα καθώς και όλα αυτά που ζητήθηκαν ή βρέθηκαν συμπληρωματικά, με καθορισμό της θέσεως τους με ακρίβεια στην οριζοντιογραφία. Όταν για την εκτέλεση της εργασίας απαιτείται διακοπή της κυκλοφορίας πάνω στο δρόμο, πριν να γίνει κάθε ενέργεια, ο ανάδοχος εργολάβος είναι υποχρεωμένος να το κάνει γνωστό στη πλησιέστερη Αστυνομική Αρχή, δίνοντας σ' αυτή κάθε στοιχείο που χρειάζεται, για να εξασφαλίσει την άδεια διακοπής της κυκλοφορίας. Σε περίπτωση που απαιτείται τομή του οδοστρώματος θα γίνει εφαρμογή αυτών που περιέχονται στην προδιαγραφή αρ. Χ4, για καθαιρέσεις και ανακατασκευές.

4.Εκσκαφές χανδάκων και Θεμελίων τεχνικών έργων

Οι εκσκαφές χανδάκων σωληνώσεων και τεχνικών έργων (δεξαμενών- φρεατίων κλπ.), περιλαμβάνουν όλες τις εργασίες που απαιτούνται για την αφαίρεση των συστατικών υλικών που είναι κάτω από την επιφάνεια, τον εδάφους στις κατάλληλες θέσεις και στον όγκο που αρμόζει, για τον σχηματισμό τάφρων ή χώρων που εγκρίθηκαν για την τοποθέτηση των αγωγών ή την κατασκευή των τεχνικών έργων. Οι παραπάνω εκσκαφές θα γίνουν με μηχανήματα εάν αυτό είναι δυνατό. Στις λοιπές περιπτώσεις είτε εξαιτίας αδυναμίας προσεγγίσεως μηχανήματος ή ελλείψεως κατάλληλου μηχανήματος ή για ζητήματα ασφαλείας των εργαζομένων και τρίτων ή κινδύνου καταστροφής υλικών αγαθών και κατασκευών, η εκσκαφή θα γίνει με οποιοδήποτε πρόσφορο τρόπο και με σκαπάνη, δηλαδή με χρησιμοποίηση εργατικών χεριών. Δεν απαιτείται η σύνταξη ιδιαίτερου πρωτοκόλλου τρόπου εκτέλεσης των εκσκαφών για γαιώδη και ημιβραχώδη εδάφη. Σύνταξη πρωτοκόλλου θα γίνει μόνο σε περίπτωση χαρακτηρισμού του εδάφους σαν βραχώδες. Τα πρωτόκολλα χαρακτηρισμού των βραχώδων εδαφών θα θεωρούνται από την προϊσταμένη υπηρεσία των επιβλέποντα μηχανικού.

Οι εκσκαφές θα γίνουν σύμφωνα με τη μελέτη των έργων. Οι αναγραφόμενες διαστάσεις στα σχέδια της μελέτης για τις διατομές που σκάβονται ή εξορύσσονται δεν επιτρέπεται να μεταβάλλονται. Δεν θα καταβάλλεται αποζημίωση στον ανάδοχο εργολάβο για τις επιπρόσθετες ποσότητες. Αντίθετα στην περίπτωση που η στάθμη των πυθμένων των ορυγμάτων είναι πιο χαμηλή από αυτή που εγκρίθηκε, ή το πλάτος εκσκαφής πιο μεγάλο από αυτό που ορίζουν τα σχέδια, είναι υποχρεωμένος με δαπάνες τον να συμπληρώσει τις παραπάνω εκσκαφές με κατάλληλο υλικό και να το συμπυκνώσει με τους όρους των προδιαγραφών των επικώσεων. Όταν πρόκειται για γαιώδες ή ημιβραχώδες έδαφος επιτρέπονται ανωμαλίες στις παρειές των εκσκαφών των σκάμματος μέχρι 3 εκ.

Στην περίπτωση που θα βρεθούν στον πυθμένα τον ορυγματος ακατάλληλα υλικά (οργανικά εδάφη, πολύ πλαστικά κλπ.), θα αντικατασταθούν με κατάλληλα, μέχρι τον βάθος που απαιτείται, σύμφωνα με τις διαταγές της Υπηρεσίας επίβλεψης και θα συμπυκνώνονται σύμφωνα με τους όρους των προδιαγραφών των επικώσεων.

5.Αντιστηρίξεις σποραδικές & ειδικές

Όλες οι παρειές των ορυγμάτων, όσον χρειάζεται, θα αντιστηρίζονται κατάλληλα για να προλαμβάνεται ο κίνδυνος της καταρρεύσεως ή και της μετακινήσεως του εδάφους. Η αντιστήριξη θα κατασκευάζεται μετά την εκσκαφή, με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην υπάρχει χρονικό διάστημα που τμήμα της τάφρου που έχει εκσκαφτεί να μείνει χωρίς αντιστήριξη. Ο τύπος της αντιστήριξης που εφαρμόζεται όπως και οι διαστάσεις και οι αποστάσεις των στοιχείων της, θα υπολογίζονται από τον ανάδοχο εργολάβο με βάση μια από τις παραδεκτές μεθόδους, αφού ληφθούν

υπόψη οι ιδιότητες του εδάφους που σκάφτηκε, το βάθος εκσκαφής, οι επιφορτίσεις των γειτονικών εδαφών (κτίρια, τροχαία κυκλοφορία, απόθεση προϊόντων εκσκαφής κλπ.), καθώς και κάθε άλλο στοιχείο που επηρεάζει την ισορροπία των εδαφών σε τρόπο ώστε όλα τα πιθανά φορτία στο έδαφος αφού πολλαπλασιαστούν με ένα συντελεστή ασφαλείας τουλάχιστο 2,5 να είναι δυνατό να παραληφθούν χωρίς να υπάρχει φόβος μετακινήσεώς τους.

Η πιο πάνω εκλογή της αντιστήριξης καθώς και η έγκαιρη κατασκευή της θα γίνονται από τον ανάδοχο εργολάβο, ο οποίος και θα είναι υπεύθυνος για κάθε πιθανό ατύχημα ή ζημιά που θα μπορούσε να συμβεί στην περίπτωση κατ'ολισθήσεως ή μετακινήσεως των εδαφών.

Για πιθανές καταπτώσεις δεν δικαιούται ο ανάδοχος να αποζημιωθεί, γιατί αυτός έπρεπε να πάρει τα πρόποντα μέτρα για την αποφυγή τους, εκτός της περιπτώσεως που η Υπηρεσία μολονότι ειδοποιήθηκε από αυτόν δεν τα ενέκρινε.

Οι σποραδικές και συνήθεις από τις πιο πάνω αντιστήριξεις δεν θα πληρωθούν ιδιαίτερα γιατί η δαπάνη τους είναι ενσωματωμένη στην τιμή μονάδας των εκσκαφών. Για τις ειδικές αντιστήριξεις που θα γίνονται μόνο ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας επίβλεψης ο εργολάβος θα πληρώνεται ιδιαίτερα για τις πραγματικές μόνο επιμετρημένες επιφάνειες των παρειών ή χώρων κατασκευής των τεχνικών έργων που αντιστηρίζονται.

6.Αγωγοί δικτύων κοινής ωφέλειας

Κάθε φορά, κατά τη διάρκεια εκσκαφών, που θα εμφανιστούν αγωγοί κοινής ωφέλειας (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ύδρευση, υπόνομοι κλπ.), ο ανάδοχος εργολάβος θα πρέπει έγκαιρα και πριν αρχίσουν στις θέσεις αυτές οι εργασίες, να ειδοποιεί τους αντίστοιχούς αρμόδιους φορείς και να παίρνει οδηγίες για τα μέτρα προστασίας των αγωγών από οποιαδήποτε βλάβη που πιθανό να δημιουργηθεί από τις εκσκαφές.

Κάθε βλάβη στους αγωγούς κοινής ωφέλειας που θα διαπιστωθεί ακόμα και μετά την επίκωση θα βαρύνει τον ανάδοχο εργολάβο ο οποίος ήταν υπεύθυνος για αυτήν. Στην περίπτωση βλάβης ο εργολάβος θα αποζημιώνει αυτούς στους οποίους προκάλεσε την ζημιά.

Ο ανάδοχος εργολάβος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιεί γρήγορα τις αρμόδιες Υπηρεσίες για κάθε βλάβη στον αγωγό κοινής ωφέλειας που η επανόρθωση της θα γίνεται από την Υπηρεσία στην οποία ανήκει ο αγωγός αλλά με δαπάνες τον εργολάβου.

Σε περίπτωση που χρειάζεται να γίνει αλλαγή θέσεως αγωγού κοινής ωφέλειας, αυτή θα γίνεται από τον φορέα της με δαπάνες τον εργοδότη στον οποίο ο εργολάβος θα παραδώσει έγκαιρα κάθε απαιτούμενο σχετικά στοιχείο (οριζοντιογραφία κλπ.).

7.Περιφράγματα - Μέτρα ασφαλείας

Σε όλο το μήκος των τάφρων όπου είναι δυνατή η προσπέλαση προσώπων θα τοποθετούνται ξύλινα ανθεκτικά συνεχή περιφράγματα, για πρόληψη ατυχημάτων από πτώση εργατών ή διαβατών μέσα στον χάνδακα.

Στην περίπτωση που λείπουν περιφράγματα ή είναι ανεπαρκή, την ευθύνη για κάθε ατύχημα την έχει ο ανάδοχος εργολάβος.

Σε όλο το μήκος των τάφρων και κοντά στα άκρα τους, ο ανάδοχος πρέπει να κατασκευάσει ξύλινα φράγματα σε μικρό ύψος, που θα είναι ικανά να συγκρατήσουν σκύρα, λίθους ή χώματα που θα φθάνουν μέχρι εκεί για να μη πέσουν μέσα στην τάφρο και προκαλέσουν ατυχήματα.

Στην περιοχή εκτέλεσης των έργων θα τοποθετούνται τα κατάλληλα σήματα, φωτεινά τη νύχτα, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας επίβλεψης και της Αστυνομίας για την πρόληψη ατυχημάτων.

8.Διάθεση προϊόντων εκσκαφών

Όπου θα χρησιμοποιηθούν τα προϊόντα εκσκαφών θα τοποθετηθούν έξω από την τάφρο και σε απόσταση τουλάχιστο ένα μέτρο από τα άκρα της σε μορφή αναχώματος, όπου επιτρέπεται αυτό από το πλάτος του δρόμου.

Κατά τον ίδιο τρόπο θα τοποθετηθούν τα προϊόντα εκσκαφών κοντά στα σκάμματα για την κατασκευή τεχνικών έργων.

Τα περισσεύματα από τα προϊόντα της ορύξεως καθώς και τα ακατάλληλα από αυτά για επίκωση θα απομακρύνονται αμέσως μετά την εκσκαφή. Τα προϊόντα που πλεονάζουν θα αποτίθενται μετά από έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας επίβλεψης σε Θέσεις για τις οποίες υπάρχει έγκριση της Αστυνομίας, διαστρωμένα σύμφωνα με τις υποδείξεις της, ή θα χρησιμοποιηθούν (τα πιο κατάλληλα) σαν δάνεια χώματα σε άλλες Θέσεις σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Από το σύνολο των προϊόντων εκσκαφής για κάθε τμήμα, σαν περισσεύματα θα χαρακτηρίζονται τα πιο ακατάλληλα για επίκωση. Υλικά ακατάλληλα για την κατασκευή επικώσεων χαρακτηρίζονται αυτά τα οποία

περιέχουν βλαβερές ουσίες (π.χ. φυτικά και οργανικά εδάφη, βορβορώδη ύλη, μπάζα κλπ.).

9.Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση και πληρωμή θα γίνει για κάθε κυβικό μέτρο εκσκαφής ανάλογα με την κατηγορία αυτής με την αντίστοιχη τιμή του τιμολογίου. Η τιμή αυτή του τιμολογίου και η πληρωμή αποτελεί ολοκληρωτική αποζημίωση για όλα τα απαιτούμενα μηχανήματα, μεταφορικά μέσα, υλικά, εφόδια και εργασία που παρέχει ο εργολάβος για την εκτέλεση των έργων. Από τις επιτόπιες μετρήσεις, πριν και μετά από την εκσκαφή, υπολογίζεται ο όγκος που πληρώνεται. Περισσότερες ποσότητες εκσκαφών έξω από τα καθορισμένα όρια των σχεδίων που έχουν εγκριθεί δεν θα πληρώνονται στον ανάδοχο.

Σε κάθε ένα κυβικό μέτρο της τιμής μονάδας των εκσκαφών περιέχεται η σποραδική αντιστήριξη των παρειών των χανδάκων ή των ορυγμάτων τεχνικών έργων και όλες οι παράλληλες δαπάνες για τα έργα ασφαλείας των διερχομένων πεζών και οχημάτων και την αποφυγή βλαβών σε γειτονικές κατασκευές.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ αρ.Χ2

ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΜΕ ΓΑΙΕΣ

1.Γενικά

Η προδιαγραφή περιέχει τις εργασίες επίχωσης των τάφρων και τεχνικών έργων.

Η επίχωση των τάφρων τοποθετήσεως σωλήνων ή οποιονδήποτε κατασκευών μπορεί να γίνει δύο μέρες μετά την σύνδεση των αγωγών αφού θα έχει προηγηθεί η δοκιμή στεγανότητας. Επίσης δεν επιτρέπεται να γίνει οποιαδήποτε επίχωση σε αφανή εργασία, πριν από τον έλεγχο και την παραλαβή από την Υπηρεσία επίβλεψης.

Για την κατασκευή των επικωμάτων θα χρησιμοποιούνται ομοιογενή και κατάλληλα για την περίπτωση υλικά. Απαγορεύεται η ύπαρξη εστιών με διαφορετική σύσταση εδάφους μέσα στο επίχωμα.

Τα υλικά των επικωμάτων θα διαστρώνονται σε οριζόντιες στρώσεις, αφού διαβραχούν κατάλληλα, για να επιτευχθεί η καλύτερη περιεκτικότητα υγρασίας.

Το χαλαρό πάχος των στρώσεων θα είναι ανάλογα με την ποιότητα τον υλικού και της θέσεως της επίχωσης, καθώς και τα μέσα συμπυκνώσεως που χρησιμοποιούνται, ίσο με 20-30 εκ.

Μετά από κάθε στρώση θα ακολουθεί η συμπύκνωσή της. Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση οποιασδήποτε μεθόδου για την επιτυχία του απαιτούμενου βαθμού συμπυκνώσεως.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην επίχωση και συμπύκνωση, στις θέσεις στις οποίες βρίσκονται αγωγοί κοινής ωφέλειας (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ύδρευση κλπ.).

2.Προέλευση υλικών για την επίχωση των τάφρων & τεχνικών έργων

Τα χώματα που θα χρησιμοποιηθούν για την επίχωση των πιο πάνω εργασιών θα πρέπει να λαμβάνονται από τα κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών τάφρων ή θεμελίων τεχνικών έργων ή γενικών εκσκαφών που προσφέρονται για κάθε τμήμα έργου, αφού μετακινηθούν ή μεταφερθούν με τα κατάλληλα για κάθε περίπτωση μέσα και προς την ανάλογη διεύθυνση μέχρι αποστάσεως 50 μ. από το σημείο από το οποίο λαμβάνονται.

Ο ανάδοχος εργολάβος έχει υποχρέωση να προβαίνει στην εκτέλεση όλων των εργασιών που απαιτούνται για την επίχωση, δηλαδή να παρέχει τα αναγκαία μηχανήματα και μεταφορικά μέσα, τα υλικά και εφόδια, τις εγκαταστάσεις και το προσωπικό. Οι δαπάνες όλων των παραπάνω θα περιλαμβάνονται στις συμβατικές τιμές μονάδας της επίχωσης.

Σε περίπτωση κατά την οποία τα κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής που είναι διαθέσιμα για την επίχωση, μέσα στην οριακή απόσταση των 50 μ. δεν είναι αρκετά για τον απαιτούμενο συνολικό όγκο επίχωσης, η χωματοληψία θα γίνει:

- α) Από δάνεια προϊόντα εκσκαφής β) Από προϊόντα γενικών εκσκαφών
- γ) Από οποιαδήποτε κατάλληλη και πρόσφορη πηγή χωματοληψίας που βρίσκεται σε ακτίνα μεγαλύτερη από 50 μέτρα.

3.Διάστρωση

Όπως αναφέρθηκε η επίχωση θα γίνει μετά την παραλαβή των αγωγών ή των τεχνικών έργων. Οι κυκλικοί αγωγοί στηρίζονται σε όλο το πλάτος και μήκος των και εγκιβωτίζονται με κατάλληλο υλικό (άμμο, κοσκινισμένο χώμα, ελαφρό σκυρόδεμα κλπ.) συμπυκνωμένο όσο χρειάζεται, όπως αναφέρεται στις αντίστοιχες προδιαγραφές.

Έπειτα από την αμμοκάλυψη ή οποιοδήποτε εγκιβωτισμό, θα ακολουθήσει επίχωση σε στρώσεις 20 εκ. και συμπίεση με κόπανους ομοιόμορφα και από τις δυο μεριές. Στην περίπτωση που θα έχουμε μηχανική συμπίεση το πάχος κάθε στρώσεως μπορεί να φτάσει τα 30 εκ. Οι γαίες για την επίχωση δεν θα πρέπει να περιέχουν κλαδιά, ρίζες και λοιπά φυτικά υπολείμματα και άλλα, ακατάλληλα υλικά.

4.Συμπύκνωση γαιών

Μετά από κάθε στρώση επίχωσης θα ακολουθήσει η συμπύκνωσή της. Γι' αυτό μπορεί να εφαρμοστεί κάθε μέθοδος με την οποία θα επιτευχθεί ο ζητούμενος βαθμός συμπυκνώσεως χωρίς ταυτόχρονα να παραλείπεται η εφαρμογή οποιονδήποτε όρου από τα συμβατικά τεύχη. Η εκλογή του μέσον το οποίο θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε περίπτωση εξαρτάται από την ποιότητα τον εδάφους, από την πιθανή φθορά που μπορεί να πάθουν τα έργα που είναι πολύ κοντά (αγωγοί, σωληνώσεις κλπ.), από τη θέση όπου θα γίνεται η συμπύκνωση, από το χώμα που διατίθεται για την κίνηση και λειτουργία των μέσων συμπυκνώσεως κλπ. Η μηχανική συμπύκνωση πάνω από τη σωλήνωση επιτρέπεται μόνο σε ύψος μεγαλύτερο από 75 εκ. από την επιφάνειά τους. Γενικά κάθε ζημιά κατά τη συμπύκνωση στους αγωγούς ή σε οποιοδήποτε έργο μέσα στο

επίκωμα βαρύνει τον ανάδοχο.

Στις περιπτώσεις που εφαρμόζονται ειδικές μέθοδοι συμπίκνωσης και μάλιστα στην περίπτωση που η συμπίκνωση γίνεται σε μικρό ύψος πάνω από τους αγωγούς, περιλαμβάνεται και η επίκωση στην αρχή σε στρώση με μεγάλο πάχος και η αφαίρεση στη συνέχεια τον επί πλέον πάχους στρώσεως μετά τη συμπίκνωση.

Εκτός από τους παραπάνω ελέγχους η Υπηρεσία επίβλεψης σε ειδικές περιπτώσεις μπορεί να ορίζει σύμφωνα με την κρίση της περισσότερες δοκιμές.

Εκτός από αυτά η Υπηρεσία επίβλεψης μπορεί να εκτελέσει χωρίς να επιβαρύνει τον ανάδοχο, που είναι υποχρεωμένος μόνο να δώσει κάθε σχετική πληροφορία, όσες δοκιμές ελέγχου επιθυμεί αυτή.

Η επιφάνεια τον τέλους τον επικώματος θα είναι όπως ακριβώς ορίζεται στα σχέδια με επιτρεπόμενη απόκλιση μέχρι - 5 εκ. γενικά και μέχρι - 2 εκ. στην περίπτωση καλύψεως τον με σκυρόδεμα ή άσφαλο.

5.Επιμέτρηση και πληρωμή

Οι επικώσεις υπολογίζονται σε κυβικά μέτρα για κάθε είδος ολοκληρωμένης εργασίας επικώσεως που έγινε, σύμφωνα με τις παραπάνω παραγράφους.

Στην τιμή μονάδας στο μ 3 περιέχονται:

α) Η δαπάνη κατασκευής των διαφόρων στρώσεων τον επικώματος ανάλογα με την ποιότητα των υλικών.

β) Η διάστρωση και η συμπίκνωση σε στρώσεις.

γ) Η δαπάνη προμήθειας, μεταφοράς και διαχύσεως του απαιτούμενου νερού.

δ) Η εκτέλεση κάθε απαιτούμενης εργαστηριακής έρευνας για τον προσδιορισμό της άριστης υγρασίας, της φυσικής υγρασίας, της καταλληλότητας των υλικών, των απαιτούμενων μέσων συμπίκνωσης που επιτεύχθηκε κλπ.

ε) Η εκτέλεση έργων εκρίψεων και πλάγιων μεταφορών με χέρια ή μηχανικά μέσα μέχρι 50 μέτρα.

στ) Η τοποθέτηση και αφαίρεση του παραπάνω τοποθετημένου υλικού που αναφέρεται στην παράγραφο 5 της παρούσας προδιαγραφής.

ζ) Οποιαδήποτε άλλη δαπάνη που χρειάζεται για την έντεχνη και σύμφωνη με τους όρους της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής, εκτέλεση εργασίας.

Η επίκωση θα πληρωθεί με βάση τον όγκο τον συμπεκνωμένου επικώματος και την αντίστοιχη τιμή του τιμολογίου για οποιεσδήποτε επικώσεις με χέρια ή μηχανικά μέσα. Στην παραπάνω τιμή δεν περιέχεται η αξία δάνειων χωμάτων τα οποία πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή επικώσεων ούτε η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά χωμάτων σε απόσταση μεγαλύτερη από 50 μέτρα. Για τις παραπάνω εργασίες θα αμοιφθεί ιδιαίτερα ο ανάδοχος εργολάβος με βάση τις αντίστοιχες τιμές τον τιμολογίου (μεταφορές κλπ.).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ αρ.Χ3

ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΜΕ ΑΜΜΟ - ΣΚΥΡΑ- ΧΑΛΙΚΕΣ

1.Γενικά στοιχεία & ποιότητα υλικών

Η Τεχνική Προδιαγραφή Χ3 έχει ως αντικείμενο την εξεύρεση, προσκόμιση, διάστρωση και συμπύκνωση αδρανών υλικών γύρω από τους σωληνωτούς αγωγούς για εγκιβωτισμό προστασίας και για εξυγίανση τον εδάφους των χανδάκων.

Πριν από την τοποθέτηση των σωλήνων διαστρώνεται στον πυθμένα τον χάνδακα άμμος λατομείου σε στρώση πάχους 10 εκ. Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί άμμος άλλης προελεύσεως αν είναι τελείως απαλλαγμένη από προσμίξεις αργίλου και οργανικών ουσιών.

Για την αντικατάσταση τον εδάφους των εκσκαφών των χανδάκων και για οποιοδήποτε τμήμα δοθεί εντολή από την Υπηρεσία επίβλεψης, θα χρησιμοποιηθεί το καθαρό υλικό της χονδρόκοκκης άμμου.

Σκύρα θα τοποθετηθούν κάτω από τα ασφαλτοστρωμένα οδοστρώματα, σε εκσκαφές χαλικοστρωμένων δρόμων ή όπου αλλού υποδεικνύεται από την Υπηρεσία επίβλεψης. Τα σκύρα θα παραχθούν σε λατομείο και θα μεταφερθούν στον τόπο των έργων.

2.Εκτέλεση κατασκευών

Τόσο η άμμος στηρίξεως και εγκιβωτισμού των κυκλικών αγωγών ή εξυγιάνσεως του ακατάλληλου εδάφους για επιχώσεις, όσο και οι χάλικες, πρέπει να συμπυκνώνονται με επιμέλεια για ομοιόμορφο εγκιβωτισμό και πλήρωση των διάκενων, με σκοπό την επίτευξη της απαιτούμενης αντοχής των έργων.

Η άμμος διαστρώνεται στον πυθμένα τον χάνδακα σε πάχος 10 εκ. Αν δοθεί εντολή από την Υπηρεσία επίβλεψης θα τοποθετηθεί άμμος λατομείου ή και καθαρή χειμάρρου (αφού κοσκινιστεί το αμμοχάλικο από το οποίο θα προέρχεται), παράπλευρα και πάνω από τον αγωγό, με την ίδια τιμή μονάδας.

Ο εγκιβωτισμός των αγωγών θα γίνεται σε διαδοχικές στρώσεις πάχους 14 εκ. έως 15 εκ., αρκετά συμπυκνωμένες. Η συμπύκνωση θα γίνεται ταυτόχρονα και από τις δύο μεριές τον αγωγού για την αποφυγή οποιασδήποτε μετακινήσεως του και ιδιαίτερα προσεκτικά στις θέσεις των κόμβων διακλαδώσεως όπου θα τοποθετηθούν και υποστηρίγματα αγκυρώσεων από σκυρόδεμα, εάν απαιτηθεί. Για την σωστή συμπύκνωση απαιτείται η χρησιμοποίηση ειδικών κοπάνων που μπορούν, εξαιτίας του καμπύλου σχήματός τους, να πετύχουν καλή συμπύκνωση και στις δύο μεριές τον σωλήνα. Κατά την πλευρική αυτή συμπύκνωση πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για να αποφευχθούν φθορές στους αγωγούς. Κατά συνέπεια, οι κόπανοι θα είναι κατασκευασμένοι από μαλακό υλικό (ξύλινοι, ελαστικοί κλπ.) με ομαλές τις άκρες τους. Οι θέσεις που θα επικωθούν με άμμο λατομείου ή χονδρόκοκκη άμμο, θα υποδεικνύονται από την Υπηρεσία επίβλεψης προς τον ανάδοχο που είναι υποχρεωμένος στην πιστή εφαρμογή των εντολών.

Εκεί όσον θα γίνουν εκσκαφές σε ασφαλτοστρωμένους δρόμους, πριν από την ανακατασκευή του ασφαλτοστρωμένου οδοστρώματος θα γίνει επίκωση του χάνδακα σε πάχος συνολικό 20 εκ. (δύο στρώσεις των 10 εκ.), με θραυστό υλικό λατομείου. Για τη συμπύκνωση θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι κόπανοι ή οποιαδήποτε άλλα, μέσα, ακόμα και δονητικά (με προσοχή), καθώς και νερό. Η εργασία περιλαμβάνει έκκριση, διάστρωση διαβροχή και συμπύκνωση που ο βαθμός της θα πρέπει να υπερβαίνει, το 95% κατά την τροποποιημένη δοκιμασία PROCTOR.

Για τη συμπύκνωση του θραυστού υλικού λατομείου ή του υλικού άμμου και ψηφίδων χαλίκων θα εφαρμοστούν και τα όσα αναγράφονται στην παράγραφο 5 της τεχνικής προδιαγραφής αρ. Χ2 για τις επιχώσεις με γαιες.

3. Επιμετρήσεις και πληρωμή

Για τις επιχώσεις με άμμο λατομείου, θραυστό υλικό λατομείου, χονδρόκοκκης άμμου με ψηφίδες χαλίκων ή για τις επιχώσεις αμμοχάλικων χειμάρρου και λοιπών υλικών που μπορεί να αντικαταστήσουν τα βασικά αδρανή υλικά των επιχώσεων της μελέτης, οι επιμετρήσεις γίνονται σε κυβικά μέτρα συμπυκνωμένου όγκου υλικού που μετριέται μετά την εκτέλεση κάθε ανεξάρτητης εργασίας μέσα στον χάνδακα. Η πληρωμή γίνεται με τον παραπάνω τρόπο επιμετρήσεως για τις περατωμένες εργασίες.

Η παραγωγή, οι μετακινήσεις στο λατομείο ή στη θέση λήψεως των υλικών, η φόρτωση, η μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση και η εκφόρτωσή τους, η σταλία τον αυτοκινήτου, οι τοπικές μεταφορές ιδιαίτερα αυτές με διάφορα μέσα (καροτσάκι, μικρά οχήματα κλπ.) ή με χέρια σε οποιαδήποτε απόσταση, η έκκριση, διάστρωση, διαβροχή, η συμπύκνωση και οποιαδήποτε άλλη απαιτούμενη εργασία, περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδας των έτοιμων επικωμένων υλικών.

Η πληρωμή των μετρημένων κυβικών μέτρων θα γίνεται με τις αντίστοιχες συμβατικές τιμές μονάδας τον

τιμολογίου.

Με τις παραπάνω τιμές θα πληρωθούν τα υλικά άσχετα με τη θέση προελεύσεως και παραγωγής τους καθώς και την απόσταση μεταφορών σε οποιοδήποτε δρόμο, πεδινό ή ορεινό, με οδόστρωμα καλής ή κακής βατότητας.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ αρ.Χ4

ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

1. Αντικείμενο

Η προδιαγραφή των καθαιρέσεων και ανακατασκευών αφορά την τομή και επαναφορά ασφαλτοστρωμένων οδοστρωμάτων, από σκυρόδεμα ή και άλλων χαλικόστρωτων δρόμων και σε οποιαδήποτε καθαίρεση θεμελίων ή ανωδομών από λιθοδομή ή σκυρόδεμα, στις θέσεις όσον εκτελούνται έργα τον δικτύου καθώς και σε καθαίρεση κρασπέδων, πεζοδρομίων και λοιπών κατασκευών που εμποδίζουν την εκτέλεση των έργων.

Η προδιαγραφή αποβλέπει ακόμα στην επαναφορά των κατασκευών στην αρχική τους κατάσταση και στην τακτοποίηση των γύρω από τα έργα χώρων, δηλαδή στην ανακατασκευή ή νέα τοποθέτηση κρασπέδων στην ανακατασκευή πεζοδρομίων, λιθοδεμάτων, τοίχων σκυροδέματος κλπ.

2.Εργασίες πάνω σε ασφαλτοστρωμένα οδοστρώματα.

Πριν από την πραγματοποίηση οποιασδήποτε τομής σε ασφαλτοστρωμένο οδόστρωμα καράσσονται πάνω σ' αυτό με όργανο που τέμνει (αερόσφυρα με πλατυσμένη βελόνα κλπ.) ή με άλλο τρόπο, τα όρια εκσκαφής. Η αποσύνθεση τον οδοστρώματος θα γίνεται είτε με χέρια είτε με μηχανικά μέσα με τρόπο ώστε να περιορίζεται όσο γίνεται στις προβλεπόμενες ελάχιστες διαστάσεις.

Σε όσα τμήματα τέμνονται οι δρόμοι εγκάρσια και το πλάτος τους επιτρέπει, η καθαίρεση θα γίνεται σε δύο χωριστές φάσεις ώστε να μη διακοπεί η λειτουργία τους, ούτε για μικρό χρονικό διάστημα.

Η επίκωση των χανδάκων θα γίνει προσεκτικά, ώστε να αποκλειστεί η πιθανότητα καθίζησης. Ισχύουν εδώ αυτά που περιλαμβάνονται στις προδιαγραφές αρ. ΧΖ και Χ3 για τις επικώσεις με προϊόντα εκσκαφών (γαίες) ή άμμο ή θραυστό υλικό λατομείου ή αμμοχάλικο.

Στην περίπτωση εμφανίσεως καθιζήσεων στο οδόστρωμα ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος, να αφαιρέσει το υλικό των χανδάκων και να ανακατασκευάσει τις επικώσεις και τα οδοστρώματα με δικές του δαπάνες.

Εκεί όπου θα γίνει επισκευή τον ασφαλτοστρωμένου οδοστρώματος οι δύο τελευταίες στρώσεις θα είναι από θραυστό υλικό λατομείου σε πάχος 10 εκ. η κάθε μία. Τελικά θα παραμείνει στον χάνδακα το πάνω τμήμα χωρίς επίκωση ύψους 5 εκ., μέχρι της γραμμής κυλίσεως τον δρόμου, ή και μεγαλύτερου ύψους, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας επίβλεψης. Οι εργασίες των επικώσεων με υλικό λατομείου της Π.Τ.Π.-0150 θα γίνουν κάτω από τα καθαιρούμενα ασφατικά οδοστρώματα είτε εντός είτε εκτός τον οικισμού βρίσκονται αυτά.

Πάνω στη βάση σκύρων ή τυχόν σκυροδέματος και στο ύψος των 5 εκ. που έχει αφαιρεθεί από τη γραμμή κυλίσεως των οχημάτων, θα γίνει η ανακατασκευή του ασφατικού τάπητα (επισκευή του ασφατικού οδοστρώματος με ασφατικό μίγμα).

3.Εργασίες σε οδοστρώματα σκυροδέματος.

Οι καθαιρέσεις των οδοστρωμάτων από σκυρόδεμα γίνονται όπως και οι λοιπές καθαιρέσεις άοπλου σκυροδέματος, αλλά με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην επέλθουν καταστροφές στις γειτονικές θέσεις τον χάνδακα.

Για να γίνουν σωστές οι καθαιρέσεις των οδοστρωμάτων σκυροδέματος και ιδιαίτερα σ' αυτούς που έχουν μικρό πλάτος, θα πρέπει να γίνεται προηγουμένα η χάραξη του πλάτους τον χάνδακα πάνω στο οδόστρωμα με όργανο που τέμνει (αερόσφυρα με πλατυσμένη βελόνα κλπ.). Στη συνέχεια και κατά την εργασία καθαιρέσεως θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στο σπάσιμο των άκρων ώστε οι κόψεις να γίνουν κατά το δυνατό ευθύγραμμες. Σημειώνεται ότι ο εργολάβος θα πληρωθεί για τις ανακατασκευές του σκυροδέματος του οδοστρώματος σε τετραγωνικά μέτρα με βάση το πλάτος εκσκαφής τον χάνδακα που προβλέπεται στη μελέτη, εκτός της θέσεως των εμποδίων που είναι δυνατό η επιφάνεια των εκσκαφών να είναι μεγαλύτερη. Κατά συνέπεια και η καθαίρεση τον σκυροδέματος τον οδοστρώματος που πληρώνεται σε κυβικά μέτρα θα υπολογιστεί με βάση το πλάτος τον χάνδακα που προβλέπεται στη μελέτη των έργων. Οι ανακατασκευές των οδοστρωμάτων σκυροδέματος και οι κατασκευές τυχόν βάσεως σκυροδέματος σε ασφαλτοστρωμένους δρόμους θα γίνουν με σκυρόδεμα Β 160 των 300 κλγρ. τιμέντου σε στρώση συνολικού πάχους 10-11 εκ. με υπολογισμό ανά τετραγωνικό μέτρο πραγματικής επιφάνειας κατασκευών.

4.Χαλικόστρωτοι και λοιποί δρόμοι

Για τους κανονικούς χαλικόστρωτους δρόμους θα ισχύουν όσα περιλαμβάνονται για τις εκσκαφές και επικώσεις, δηλαδή τομές για τη διάνοιξη χανδάκων και οι συμπυκνώσεις θα γίνουν με προσοχή, αφού

εφαρμοστούν οι προδιαγραφές για επικώσεις με γαίες ή άμμο ή ψηφίδες χαλίκων.

Σε δρόμους που λειτουργούν τους περισσότερους μήνες τον χρόνο, με χαλικόστρωτους ή μερικά χαλικόστρωτους που βρίσκονται σε καλή κατάσταση, οι εκσκαφές θα πρέπει να γίνουν με προσοχή και να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα για τον τρόπο επικώσεων ώστε να μη πειραχτεί από τα έργα η βατότητα των δρόμων. Στις περιπτώσεις αυτές και με εντολές της Υπηρεσίας επίβλεψης σε πολλά τμήματα τα παραπάνω συμπυκνωμένα στρώματα θα αποτελούνται από θραυστό υλικό λατομείου.

5.Πεζοδρόμια-Κράσπεδα-Λοιπές καθαιρέσεις.

Οι καθαιρέσεις άοπλου σκυροδέματος, θα γίνουν σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου Η καθαίρεση Θεμελίων από αργολιθοδομή ή πλήρη λιθοδομή περιλαμβάνει κατασκευή τοίχων που μπορεί να συναντηθούν κατά τις εκσκαφές των κανδάκων. Τέτοιοι τοίχοι λιθοδομών θα συναντηθούν κυρίως σε Θέσεις παλιών βόθρων κυκλικής ή ορθογωνικής διατομής. Στην τιμή τον άρθρου τον τιμολογίου περιλαμβάνεται κυρίως καθαίρεση τέτοιων τοίχων. Επιπρόσθετα στις θέσεις που θα συναντηθούν παλιοί αχρησιμοποίητοι βόθροι, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να προβεί στην εξυγίανση του γειτονικού εδάφους με πρόσθετες εκσκαφές και επικώσεις για τις οποίες θα πληρωθεί ιδιαίτερα, σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα τιμολογίου. Για τις πρόσθετες αυτές εργασίες απαιτείται προέγκριση εκτελέσεως από τον προϊστάμενο της Υπηρεσίας επίβλεψης.

Οι καθαιρέσεις οπλισμένου σκυροδέματος αφορούν οπλισμένα στοιχεία (τοίχοι, πλάκες βόθρων κλπ.) τα οποία τυχόν θα συναντηθούν κατά τη διάνοξη των κανδάκων ή στις Θέσεις των φρεατίων. Οι καθαιρέσεις άοπλου σκυροδέματος αφορούν περιπτώσεις άοπλων στοιχείων (τοίχων, εμποδίων κλπ.), κυρίως όμως αφορούν αποξήλωση των οδοστρωμάτων από σκυρόδεμα που υφίστανται στους δρόμους τον οικισμού με πάχος 7 εκ. έως 12 εκ.

6.Επιμετρήσεις και πληρωμές

Για την καθαίρεση του μόνιμου ασφαλτοστρωμένου οδοστρώματος η επιμέτρηση γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής καθαιρούμενης επιφάνειας η οποία για τους χάνδακες πρέπει να περιοριστεί στο συμβατικό πλάτος που προβλέπει η μελέτη. Μεγαλύτερο πλάτος δεν θα επιμετρηθεί.

Η ανακατασκευή τον ασφαλτικού οδοστρώματος πληρώνεται σε κυβικά μέτρα τοποθετημένου ασφαλτικού μίγματος που μετριέται σε ασυμπίεστα αδρανές υλικό σε σωρούς ή σε αυτοκίνητο πριν από την ανάμιξη τον με το ασφαλτικό υλικό.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προεπάλειψη του πυθμένα και των παρειών με ασφαλτικό διάλυμα, η προμήθεια και η προσκόμιση των αργών υλικών λατομείου, η προμήθεια και η προσκόμιση της ασφάλτου και τον φωτιστικού πετρελαίου, οι εργασίες παραγωγής τον ασφαλτομίγματος αφού προηγηθεί η παραγωγή τον ασφαλτικού διαλύματος ME-5, οι μεταφορές η διάστρωση και συμπύκνωση και γενικά κάθε εργασία ώστε να παραδοθούν οι δρόμοι σε κυκλοφορία, όπως ήταν και πριν από τις καθαιρέσεις.

Οι καθαιρέσεις του άοπλου σκυροδέματος, τυχόν εμφανιζομένων τοίχων ή άλλων εμποδίων κάθε είδους καθώς και οι καθαιρέσεις των οδοστρωμάτων από σκυρόδεμα, επιμετρούνται σε κυβικά μέτρα πραγματικού όγκου. Οι ανακατασκευές των οδοστρωμάτων με σκυρόδεμα καθώς και τυχόν κατασκευές βάσεων από σκυρόδεμα κάτω από ασφαλτικό τάπητα, ή από πλάκες πεζοδρομίων που το πάχος τους θα είναι συμβατικά 10 εκ. πληρώνονται σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής επιφάνειας κατασκευών.

Στην τιμή μονάδας, εκτός από την αξία τον σκυροδέματος και της εργασίας διάστρωσης, περιέχονται και οι δαπάνες για την πρόσθετη μεταφορά τον σε οποιαδήποτε θέση δρόμου τον οικισμού με τις δυσχέρειες που παρουσιάζονται στην κίνηση οποιονδήποτε μεταφορικού μέσον.

Για λοιπές καθαιρέσεις και ανακατασκευές η πληρωμή θα γίνεται με τις αντίστοιχες τιμές μονάδας τον τιμολογίου, με τις οποίες θα αποζημιωθεί συνολικά ο εργολάβος για την εκτέλεση όλων των απαιτούμενων εργασιών και τη διάθεση των υλικών και μηχανημάτων για την ολοκληρωτική και έντεχνη εκτέλεση των έργων.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ αρ.Χ5

ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

1. Φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές

Η εκτέλεση των φορτοεκφορτώσεων για μεταφορά χωμάτων θα γίνει με μηχανικά μέσα, είτε με χέρια όπου δεν μπορεί να πλησιάσει μηχανικό μέσο για τη φόρτωση ή όταν η ποσότητα των υλικών που είναι για φόρτωση δεν δικαιολογεί μεταφορά στον τόπο φορτωτικού μηχανήματος. Στην εργασία εκφορτώσεως περιέχεται και η διάστρωση των προϊόντων εκσκαφών σε κατάλληλους χώρους και με τρόπο που να έχει εγκριθεί από την Υπηρεσία επίβλεψης.

Ο ανάδοχος εργολάβος δεν θα πάρει καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση για τη καθυστέρηση των μεταφορικών μέσων κατά την φορτοεκφόρτωση. Η αμοιβή αυτή περιέχεται στις τιμές μονάδας, στο τιμολόγιο της μελέτης. Τα προϊόντα που μεταφέρονται θα προέρχονται από τις εκτελούμενες εκσκαφές για την κατασκευή του δικτύου.

Τα προϊόντα που προέρχονται από τις εκσκαφές εάν είναι ακατάλληλα για κατασκευή επικώσεων στα έργα που γίνονται ή για το γέμισμα των χανδάκων, θα μεταφέρονται σε χώρους αποθέσεως με την έγκριση της Υπηρεσία επίβλεψης. Αν κριθούν κατάλληλα, τα περισσεύματα από αυτά μετά την επίκωση του τμήματος από το οποίο έχουν εξαχθεί, θα μεταφέρονται σε άλλες θέσεις για την κατασκευή επικώσεων. Η παραπάνω μεταφορά θα γίνεται ύστερα από προσεκτική και αναλυτική έρευνα του εργολάβου και με την έγκριση της Υπηρεσίας επίβλεψης για να βρεθεί ο πιο οικονομικός συνδυασμός.

Σύμφωνα με τη μελέτη η επίκωση των χανδάκων θα γίνει κυρίως με χονδρόκοκκη άμμο και ψηφίδες καθώς και με θραυστό υλικό και άμμο λατομείου. Επίκωση με προϊόντα εκσκαφών θα γίνει σε μεγάλες ποσότητες έξω από τα κατοικημένα τμήματα και μέσα στον οικισμό όπου κριθούν κατάλληλα.

Κατά συνέπεια οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές θα γίνουν κυρίως για την αποκόμιση και απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών που πλεονάζουν και μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις θα γίνουν μετακινήσεις προϊόντων εκσκαφών σε άλλες θέσεις, ύστερα από οδηγίες της Υπηρεσίας επίβλεψης.

Προϊόντα εκσκαφών από δανειοθαλάμους δεν θα χρειαστούν. Όσα προϊόντα χρειάζονται για επικώσεις (άμμος, σκύρα, ψηφίδες χαλίκων παραλίας κλπ.) δεν περιλαμβάνονται στην προδιαγραφή αυτή επειδή οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές τους περιέχονται στα αντίστοιχα άρθρα των τιμών εφαρμογής των τελειωμένων κατασκευών.

Για τις φορτοεκφορτώσεις των σωλήνων και των λοιπών ογκωδών εφοδίων, ο εργολάβος υποχρεούται να διαθέτει κατάλληλα μηχανήματα και εργαλεία όπως γερανούς και φορεία αναρτήσεως με κατάλληλους ιμάντες, ώστε να προληφθούν οι τυχόν ζημιές και παραμορφώσεις των σωλήνων, των αξόνων δικλίδων κλπ. και από φθορές της μονωτικής προστασίας τους.

Το χρησιμοποιούμενο προσωπικό για τις φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές πρέπει να είναι έμπειρο και να εργάζεται κάτω από την άμεση εποπτεία και διεύθυνσης κατάλληλων τεχνικών του εργολάβου.

Τα μεταφορικά μέσα στα οποία θα γίνουν οι φορτώσεις και μεταφορές και από τα οποία θα εκφορτώνονται οι σωλήνες και οι λοιπές συσκευές και τα εξαρτήματα θα είναι υποχρεωτικά μηχανοκίνητα με το απαιτούμενο μέγεθος και τη στερεότητα και εφοδιασμένα με προστατευτικά μέσα ακινητοποιήσεως και προσδέσεως των μεταφερομένων ειδών. Τέτοια μέσα είναι οι ξύλινοι τάκοι, οι σφήνες και τα φαρδιά λουριά προσδέσεως.

2. Επιμετρήσεις και πληρωμές

Η αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών επιμετράται σε όγκο στο αυτοκίνητο ή σε σωρούς. Οι μεταφορές πληρώνονται σε κυβοχιλιόμετρα (κ.χλμ.).

Οι φορτοεκφορτώσεις των σωλήνων και των εξαρτημάτων κι οι μεταφορές τους σε οποιαδήποτε απόσταση επιμετρούνται σε τόνους.

Η ζύγιση των σωλήνων και τεμαχίων θα γίνει με βάση το μήκος τους, την αντίστοιχη διάμετρο, το πάχος και γενικά με τους συντελεστές βάρους ανά μονάδα μήκους ή τεμάχιο που ισχύουν.

Τα βάρη αυτά θα πρέπει να προκύψουν από πραγματική ζύγιση αντιπροσωπευτικών τεμαχίων.

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΕΥΛΟΤΥΠΟΙ

1.Γενικά

Η τεχνική προδιαγραφή περιλαμβάνει την εκτέλεση εργασιών που αναφέρονται σε σκυροδέματα (οπλισμένα ή άοπλα) και τους ξυλότυπους.

2.Οι κανονισμοί που ισχύουν

Για το σκυρόδεμα όλων των κατασκευών ισχύει ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος με το παράρτημα που τον συνοδεύει (ΦΕΚ 266/9.5.1985, τεύχος Β). Συμπληρωματικά θα ισχύουν και οι Γερμανικοί κανονισμοί DIN 1045, DIN 1048 και DIN 4226.

Σχετικά με τον τρόπο της κατασκευής των ικριωμάτων θα ισχύουν οι Ελληνικοί κανονισμοί που αφορούν την ασφάλεια των εργαζομένων σε οικοδομικές εργασίες (Π.Δ. 417 της 9/77 Ιουλ. 1975 ΦΕΚ Α142/1975).

3. Κατηγορίες σκυροδέματος

Η ποιότητα τον σκυροδέματος καθορίζεται από την τάση Θραύσης κυβικού δοκιμίου διαστάσεων 20Χ20Χ20 εκ. που Θλίβεται έπειτα από παρέλευση 28 ημερών. Ανάλογα με την αντοχή αυτή αναφέρονται στον πίνακα οι χρησιμοποιούμενες κατηγορίες σκυροδέματος.

α/α Κατηγορίες σκυροδέματος	Ελάχιστη τάση Θραύσης δοκιμίου 28 ημερών (χλγρ./εκ 2)	Ελάχιστη περιεκτικότητα σε τσιμέντο (χλγρ./κ.μ.)	Εφαρμογή ενδεικτικά
1. C12/15	160	300	Οπλισμένο σκυρόδεμα τεχνικών έργων γενικά.
2 C16/20	225	350	Σημαντικά τμήματα τεχνικών έργων.

12

4.Υλικά κατασκευής σκυροδέματος

Τσιμέντο: Το τσιμέντο που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι Πόρτλαντ Ελληνικού τύπου (δηλαδή θα περιέχει συναλεσμένη θηραϊκή γη μέχρι ποσοστό 10%) εκτός από τις περιπτώσεις στις οποίες θα ορίζεται ρητά από τη μελέτη η καθαρότητα του τσιμέντου (σωλήνες κλπ.). Το τσιμέντο θα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από χημικά οξέα, οργανικά ή ανόργανα, σάκχαρο και θειικά χλωριούχα ή νιτρικά άλατα, γιατί οι προσμίξεις με τα πιο πάνω υλικά βλάπτουν τη σκλήρυνσή του.

Αδρανή υλικά: Τα αδρανή υλικά που θα χρησιμοποιηθούν μπορεί να είναι φυσικά (χαλαζιακή άμμος και αμμοχάλικο προερχόμενο από τη θάλασσα) ή από σκληρά και αμιγή πετρώματα (γρανίτη, διαβάση, σκληρό ασβεστόλιθο κλπ.).

Το σχήμα των κόκκων πρέπει να είναι συγκεντρωμένο δηλαδή σε μορφή σφαίρας ή κύβου. Το ποσοστό κόκκων σε σχήμα πλατύ ή στενόμακρο δεν πρέπει να ξεπερνά τα 50% τον βάρους του μίγματος. Στα στενόμακρα σκύρα η μεγαλύτερη διάσταση δεν θα υπερβαίνει το πενταπλάσιο της μικρότερης.

Νερό αναμίξεως: Όλα τα νερά που συναντούμε στη φύση εκτός από το θαλασσινό είναι κατάλληλα για την παρασκευή σκυροδέματος, όταν δεν περιέχουν ορισμένες βλαβερές προσμίξεις, όπως χημικά υλικά, οργανικά υλικά, άνθρακες και τύρφη. Επίσης ακατάλληλο κρίνεται το νερό που περιέχει σε διάλυση τριοξείδιο του Θείου (SO 3) σε ποσοστό μεγαλύτερο τον 1°/ο, χλωριούχα άλατα σε ποσοστό μεγαλύτερο τον 3°/ο και γενικότερα θειικά άλατα διαλυτά. Τελικά αποκλείονται τα νερά που περιέχουν λάδια, λίπη ή σάκχαρο διαλυμένο σε ποσοστό μεγαλύτερο τον 0,1°/ο καθώς και τα νερά των μεταλλικών πηγών. Ο έλεγχος της καταλληλότητας του νερού, σε περίπτωση που επιβλέπουσα Υπηρεσία έχει αμφιβολίες, δεν επαρκεί αν περιοριστεί μόνο στη χημική ανάλυση, αλλά πρέπει να ερευνηθεί και η επιρροή των διαφόρων συστατικών τον στη χημική σύνθεση του τσιμέντου και των αδρανών υλικών.

5.Έλεγχος της ποιότητας των υλικών και τον σκυροδέματος

Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ελέγχει την ποιότητα των υλικών που μπαίνουν στο εργοτάξιο και το σκυρόδεμα που παρασκευάζεται από αυτά.

Τσιμέντο: Ο εργαστηριακός και εργοταξιακός έλεγχος των τσιμεντών θα γίνεται σύμφωνα με το Δ (τέταρτο)

μέρος των Ελληνικών κανονισμών έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα και θα περιλαμβάνει οπωσδήποτε:
α. Έλεγχο λεπτότητας αλέσεως β. Έλεγχο σταθερότητας όγκου γ. Έλεγχο τον χρόνου κατά τον οποίο αρχίζει η πήξη δ. Δοκιμασία αντοχής σε κάμψη και θλίψη.

Αδρανή υλικά: Τα αδρανή υλικά πρέπει να ανταποκρίνονται στους περιορισμούς που μνημονεύονται στη παράγραφο 4 της προδιαγραφής αυτής.

Σκυρόδεμα - Αναλογίες αναμίξεως:

Κατά τη διάρκεια της εκτελέσεως των έργων με σκυρόδεμα C12/15 ή C16/20 θα ελέγχεται απαραίτητα η αντοχή και η σύνθεσή τους στο εργοτάξιο, σύμφωνα με το Ε (πέμπτο) μέρος των Ελληνικών κανονισμών έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα και συμπληρωματικά με τους Γερμανικούς κανονισμούς DIN 1045, DIN 1047, DIN 1048, (αντοχή σε θλίψη, κάμψη, ελκυσμό), DIN 485 και DIN 1100 (αντοχή σε φθορά) DIN 4029 (υδροπερατότητα), DIN 2104 (αντοχή σε παγετό).

Γενικά σε σταθερές συνθήκες πρέπει να παίρνονται από τρία δοκίμια για κάθε είδος σκυροδέματος.

Ποσότητες αναμίξεως αδρανών υλικών:

Η ποσότητα νερού στην ανάμιξη για το σκυρόδεμα C12/15 ή C16/20 κανονίζεται ανάλογα με τον προβλεπόμενο τρόπο συμπυκνώσεως τον σκυροδέματος, το είδος, την υγρασία και την υγροσκοπικότητα των αδρανών υλικών, τις αναλογίες μίξεως και το καιρό. Η ποσότητα του νερού δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από αυτή που έχει καθοριστεί από το εργαστήριο γιατί προκαλεί ελάττωση της αντοχής του σκυροδέματος. Για τον έλεγχο πρέπει να γίνει δοκιμή εξαπλώσεως σύμφωνα με αυτά που καθορίζονται στο Ε (πέμπτο) μέρος των Ελληνικών κανονισμών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Πιο κάτω δίνονται προσεγγιστικά ποσότητες νερού που περιέχονται σε υγρά αδρανή υλικά:

1. Πολύ υγρή άμμος 100-135 χλγρ./μ³
2. Μέτρια υγρή άμμος 65 χλγρ./μ³
3. Λίγο υγρή άμμος 60 χλγρ./μ³
4. Υγρά σκύρα και χαλίκια 33 χλγρ./μ³

6.Γενικά για τους ξυλότυπους

Οι ξυλότυποι και τα ικριώματα πρέπει να παρουσιάζουν την απαιτούμενη αντοχή για τις φορτίσεις στις οποίες θα υποβληθούν. Απαραίτητα θα πρέπει να γίνει έλεγχος των κατασκευών πάνω στις οποίες πρόκειται να στηριχτούν οι ξυλότυποι και ιδιαίτερα όταν αυτοί στηρίζονται στο έδαφος. Στην τελευταία αυτή περίπτωση πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή υποχώρησης των ξυλοτύπων. Η σύνθεση των ξυλοτύπων πρέπει να είναι τέτοια ώστε η αφαίρεση τους να γίνεται εύκολα και ακίνδυνα χωρίς κρούσεις και κραδασμούς. Για να επιτυγχάνεται αυτό θα πρέπει να προβλέπονται διατάξεις σφηνών, κοχλιών κλπ.

Τα ικριώματα πρέπει να είναι ικανά για την παραλαβή οριζόντιων δυνάμεων και για αυτό το σκοπό θα διατάσσονται κατάλληλοι διαγώνιοι σύνδεσμοι. Τα μήκη λυγισμού των υποστυλωμάτων θα μειώνονται με τη διάταξη των συνδέσμων. Η Υπηρεσία θα ελέγχει την στερεότητα και ευστάθεια των ξυλοτύπων πριν από την έναρξη των εργασιών διαστρώσεως και την διαμόρφωση σύμφωνα με τα σχέδια.

Τα υποστυλώματα των ικριωμάτων θα γίνονται από ίσια ξύλα των οποίων η μικρότερη πλευρά διατομής δεν θα είναι κάτω των 7 εκ. Κατά την κατασκευή ξυλοτύπων πλακών μέχρι πάχους 18 εκ. επιτρέπεται η χρησιμοποίηση υποστυλωμάτων που αποτελούνται από δύο τεμάχια συνδεδεμένα σε συνέχεια.

Στην περίπτωση πλακών, είναι δυνατό αυτά τα υποστυλώματα να διατάσσονται εναλλακτικά με τα κανονικά (ακέραια), αλλά, στη περίπτωση των δοκών θα πρέπει να διατάσσεται ένα τέτοιο υποστυλώμα κάθε τρία κανονικά. Υποστυλώματα αποτελούμενα από τεμάχια πιο πολλά, από δύο δεν είναι αποδεκτά.

7.Χρόνος διατήρησης και αφαίρεση των ξυλοτύπων

Για την διατήρηση των ξυλοτύπων απαιτείται να παρέλθει ορισμένο χρονικό διάστημα από τη διάσθρωση του σκυροδέματος, το οποίο έχει σχέση τόσο με την ποιότητα και το είδος του όσο και με τις καιρικές συνθήκες κατά την περίοδο σκληρύνσεως καθώς και με το μέγεθος των φορτίσεων του έργου. Για τα τμήματα εκεί να του έργου που φορτίζονται με προσωρινά πρόσθετα φορτία κατά την διάρκεια αφαιρέσεως των ξυλοτύπων, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στην εκλογή του χρόνου της διατήρησής τους.

Όταν οι καιρικές συνθήκες είναι καλές (δηλαδή θερμοκρασία πάνω από -5 ο C) και έχουμε κατασκευές συνηθισμένου τύπου ισχύουν οι ακόλουθες προθεσμίες διατήρησης των ξυλοτύπων.

Κατηγορία ξυλοτύπου

Πλευρικοί ξυλότυποι φρεατίων, οχετών, δοκών και υποστυλωμάτων

Ημέρες διατήρησης για κοινό τσιμέντο 3 ημέρες

ξυλότυποι πλακών επικαλύψεως, φρεατίων που δεν έχουν επικαλυφθεί με γαίες ή άλλα φορτία 5 ημέρες

ξυλότυποι πλακών με συνήθη ανοίγματα ή οχετών όμβριων 8-10 ημέρες

ξυλότυποι δοκών γενικά και πλακών μεγάλου ανοίγματος 18 ημέρες

Υποστυλώματα ασφαλείας πλακών και δοκών 28 ημέρες

Αν κατά τη διάρκεια της πήξης γίνει παγετός, οι προθεσμίες διατήρησης των ξυλοτύπων θα παραταθούν για χρονικό διάστημα ίσο τουλάχιστο με εκείνο τον παγετού.

Γενικά η αφαίρεση των ξυλοτύπων θα γίνεται τμηματικά χωρίς κρούσεις και δονήσεις και πάντα ύστερα από εντολή της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

8. Ανάμιξη τον σκυροδέματος

Η ανάμιξη τον σκυροδέματος γενικά θα γίνεται με μηχανικούς αναμικτήρες. Αυτοί πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με συσκευές κανονικής παροχής και μετρήσεως νερού, ακρίβειας 3%. Τα μηχανήματα αυτά που θα λειτουργούν σύμφωνα με τα στοιχεία των εργοστασίων κατασκευής των για ότι αφορά τον αριθμό στροφών, την ταχύτητα τροφοδοσίας, την ποσότητα κάθε μίγματος κλπ., θα πρέπει να τα χειρίζονται πρόσωπα με αρκετή πείρα εξασκημένα στην παραγωγή σκυροδέματος αμετάβλητης συνεκτικότητας. Η ανάδευση τον σκυροδέματος θα πρέπει να διαρκεί έως τον χρόνο κατά τον οποίο η μάζα τον θα είναι ομοιόμορφη. Γενικότερα ο χρόνος της ανάδευσης δεν πρέπει να είναι λιγότερος από δύο (2) λεπτά.

Το νερό θα μπαίνει στον αναμικτήρα σε χρόνο λιγότερο από το 1/4 τον χρόνου αναμίξεως. Δεν επιτρέπεται να εισάγονται υλικά στον αναμικτήρα αν αυτός δεν έχει πρώτα εκκενωθεί από το προηγούμενο μίγμα.

Επίσης δεν επιτρέπεται η ανανέωση σκυροδέματος που έχει αρχίσει να πήζει.

Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, αυτό διατάζει η Υπηρεσία, να στεγανοποιήσει το σκυρόδεμα με στεγανοποιητικό υλικό. Όταν το υλικό το χορηγήσει η Υπηρεσία δεν θα πληρωθεί ο εργολάβος, όταν όμως το προμηθεύσει θα πληρωθεί για την αξία τον με βάση νέας τιμής μονάδας.

9. Μεταφορά, διάστρωση και κατεργασία τον σκυροδέματος

Το σκυρόδεμα θα πρέπει να διαστρώνεται αμέσως μετά την παρασκευή τον. Σε περιπτώσεις θερμού ή ξηρού καιρού η διάστρωση θα πρέπει να γίνει πριν να περάσει (1/2) μισή ώρα από την παρασκευή τον, ενώ στις περιπτώσεις υγρού και ψυχρού καιρού, πριν (1) μία ώρα από αυτήν. Πριν από τη διάστρωση θα πρέπει να καθαρίζονται και να διαβρέχονται οι ξυλότυποι.

Η μεταφορά τον σκυροδέματος από τη θέση αναμίξεως στη θέση διαστρώσεως πρέπει να γίνεται με προσοχή και με τρόπο που να εξασφαλίζει τη διατήρηση ομοιομορφίας τον μίγματος. Όταν πρόκειται για σκυρόδεμα διαστρώσεως που θα κατεβαίνει από υψηλότερο σημείο πρέπει να χρησιμοποιούνται σωληνωτοί αγωγοί. Μόνο για σκυροδέματα με μεγάλη περιεκτικότητα άμμου είναι δυνατό να πέφτουν ελεύθερα και όχι από ύψος μεγαλύτερο των δύο (2) μέτρων.

Γενικά τα σκυροδέματα C12/15 και C 16/20 θα συμπυκνώνονται οπωσδήποτε με μηχανικούς δονητές. Τα σκυροδέματα B80 και B 120 επιτρέπεται να συμπυκνώνονται με χειροκίνητους κοπάνους. Η τύπανση θα γίνεται έως ότου η επιφάνεια τον σκυροδέματος γίνει πλαστική και ενιαία. Με ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να γίνεται η τύπανση του σκυροδέματος στις γωνίες και την επιφάνεια των ξυλοτύπων.

Για τη δόνηση τον σκυροδέματος σε υποστυλώματα, δοκούς και χοντρές πλάκες, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν εσωτερικοί δονητές, ενώ για λεπτές πλάκες, επιφανειακοί. Οι εσωτερικοί δονητές με συχνότητα δονήσεων μεγαλύτερη των 5.000 στροφών σε κάθε λεπτό, θα πρέπει να εισέρχονται κατακόρυφα στο σκυρόδεμα σε όλο τον το βάθος και να βγαίνουν αμέσως σιγά σιγά. Κάθε φορά που θα εισέρχεται ο δονητής ο χρόνος της επαφής του με το σκυρόδεμα δεν θα ξεπερνά τα 13 δευτερόλεπτα και η απόσταση μεταξύ τους θέσεων εισδοχής τα 60 εκ. Η υπερβολική δόνηση θα πρέπει να αποφεύγεται. Οι επιφανειακοί δονητές με συχνότητα δονήσεων μεγαλύτερη των 3.000 στροφών σε κάθε λεπτό, πρέπει να μετακινούνται τόσο σιγά ώστε η επιφάνεια στο οπίσθιο μέρος τους να υγραίνεται και να καλύπτεται ελαφρά με πολτό. Στη συμπύκνωση με εσωτερικούς δονητές το σκυρόδεμα θα διαστρώνεται σε στρώματα πάχους 70 εκ ενώ με τους επιφανειακούς δονητές το στρώμα δεν πρέπει να ξεπερνά τα 20 εκ. Οι ξυλότυποι του σκυροδέματος που θα συμπυκνώνεται με δονητές πρέπει να έχουν κλειστούς αρμούς.

Το πλαστικό σκυρόδεμα είναι δυνατό να συμπυκνώνεται με ανάδευση και συγχρόνως με ρύπανση από ελαφρούς και πλατείς δονητές. Μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δοθεί για να περιβληθούν καλά από παντού οι οπλισμοί και να γεμίσουν οι περιοχές των ακμών σε όλη την επιφάνεια των ξυλοτύπων. Αυτό, ιδιαίτερα στην περίπτωση των υποστυλωμάτων, είναι δυνατό να επιτευχθεί ύστερα από χτύπημα των ξυλοτύπων. Η τύπανση συνιστάται ιδιαίτερα στις πλάκες. Για συμπύκνωση με δονητές θα προτιμηθεί σκυρόδεμα που δύσκολα απομιγνύεται.

Στην περίπτωση αυτή το σκυρόδεμα πρέπει να είναι πολύ λίγο πλαστικό για να μην αποβάλλει ρευστό πολτό. Ο χρόνος δονήσεως θα πρέπει να είναι βραδύτερος συγκριτικά με το χρόνο που απαιτείται για δύσπλαστο (ύφυγρο) σκυρόδεμα. Το ύψος των στρωμάτων του πλαστικού σκυροδέματος θα κανονιστεί ανάλογα με το είδος του τμήματος τον έργου, το μέγεθος της επιφάνειας που πρόκειται να διαστρωθεί και τον τρόπο συμπύκνωσης.

10.Αρμοί διακοπής & μέτρα προφυλάξεως

Οι αρμοί διακοπής της διαστρώσεως θα πρέπει να καθορίζονται προγενέστερα με βάση σχέδιο στο οποίο θα έχουν ληφθεί υπόψη τα διαγράμματα ροπών κάμψεως και τεμνουσών δυνάμεων. Όταν επαναλαμβάνονται οι εργασίες διαστρώσεως, στις θέσεις διακοπής θα πρέπει να λαμβάνεται φροντίδα για την καλή σύνδεση του νωπού με το σκυρόδεμα που έχει σκληρυνθεί με την κατάλληλη προετοιμασία, δηλαδή δημιουργία ανώμαλης επιφάνειας στο παλιό σκυρόδεμα, καλό καθαρισμό, ύγρανση και κάλυψη με στρώμα τσιμεντοκονιάματος από αυτό που χρησιμοποιείται για την κατασκευή του σκυροδέματος. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απαιτήσει τοποθέτηση ταινίας στεγανώσεως στους αρμούς διακοπής ειδικών έργων από σκυρόδεμα για να διασφαλιστεί η στεγανότητά τους. Στην περίπτωση αυτή ο ανάδοχος θα πληρωθεί ιδιαίτερα με νέα τιμή μονάδας.

Κατά το χρόνο πήξεως τον σκυροδέματος πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την προφύλαξη από τις καιρικές επιρροές (δηλαδή τον καύσωνα, τον δυνατό αέρα, την παγωνιά, την βροχή κλπ.) από τα τρεχούμενα νερά, τις χημικές επιδράσεις, τους κραδασμούς και οποιεσδήποτε άλλες αιτίες οι οποίες είναι δυνατό να επιδράσουν πάνω σε αυτό. Το σκυρόδεμα πρέπει να διατηρείται υγρό για οκτώ (8) τουλάχιστο μέρες μετά από τη διάστρωσή του.

Δεν επιτρέπεται η διάστρωση σκυροδέματος όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι μικρότερη των -5 ο C. Στην περίπτωση που υπάρχει ανάγκη να γίνουν οι εργασίες με θερμοκρασία μικρότερη των -5 ο C, θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα προφυλάξεως τον σκυροδέματός από το κρύο, δηλαδή πρέπει να δημιουργηθούν συνθήκες ώστε το σκυρόδεμα κατά την πήξη του να διατηρεί θερμοκρασία πάνω από -5 ο C. Αποκλείεται η χρησιμοποίηση αδρανών υλικών θερμοκρασίας κάτω των -5 ο C.

Το διαστρωμένο σκυρόδεμα πρέπει να προφυλάσσεται από ψύξη μέχρι την τελική σκλήρυνσή του. Στην περίπτωση απρόοπτου ή προσωρινού παγετού έως -3 ο C το νερό και τα αδρανή υλικά θα πρέπει να θερμαίνονται. Στην περίπτωση μακρόχρονου παγετού, κάτω των 0 ο C, δεν επιτρέπεται η έγχυση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε τρόπο. Η συνέχιση των εργασιών σε παγωμένα τμήματα δεν επιτρέπεται. Σκυρόδεμα που έχει προσβληθεί από παγετό πρέπει να καταστρέφεται. Ιδιαίτερη προσοχή και ειδικά μέτρα θα πρέπει να λαμβάνονται σε περιπτώσεις διαστρώσεως σκυροδέματος κατά την περίοδο καύσωνα.

Τα τμήματα των έργων που εκτίθενται σε επιβλαβείς χημικές ενέργειες οξέων, όξινους ατμούς, Θειούχους ατμούς και Θειικά ή Θειούχα άλατα πρέπει να προστατεύονται με ειδικά προφυλακτικά μέτρα.

Ιδιαίτερα επικίνδυνα είναι το υδροχλωρικό, το νιτρικό και Θειικό οξύ. Σαν γενικά προφυλακτικά μέτρα προτείνονται τα ακόλουθα:

α. Εφαρμογή σκυροδέματος εξαιρετικά πυκνού και στεγανού.

β. Αύξηση του πάχους του στην επικάλυψη των οπλισμών σε 4 εκ. τουλάχιστο.

γ. Επίχριση της κατασκευής με εξαιρετικής αντοχής τσιμεντοκονίαμα. Το πάχος της τσιμεντοκονίας αυτής δεν περιλαμβάνεται στα 4 εκ. Επιπρόσθετα χρειάζονται ειδικές βαφές σε κάθε περίπτωση επενδύσεως κλπ.

11.Επιμέτρηση πληρωμή

Η επιμέτρηση των κατασκευών από σκυρόδεμα, εκτός από εκείνες για τις οποίες υπάρχει αλλού πρόβλεψη για τον ειδικό τρόπο κατασκευής και διατάξεώς των, θα γίνεται για κάθε κατηγορία όπως καθορίζεται στην παράγραφο 3 της προδιαγραφής αυτής, για τον πραγματικό αριθμό των κυβικών μέτρων που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, σύμφωνα με τους κανονισμούς και τις διαστάσεις που δίδονται στα σχέδια ή αυτές που πιθανόν να εγκριθούν από την Υπηρεσία επίβλεψης. Δεν γίνεται ελάττωση τον όγκου τον σκυροδέματος για τα τμήματα που καταλαμβάνουν οι σωληνώσεις και οι λοιπές κατασκευές. Μείωση γίνεται μόνο στη θέση τον λαιμού επισκέψεως για το τμήμα της πλάκας επικάλυψεως των φρεατίων.

Η πληρωμή θα γίνεται για τον αριθμό των κυβικών μέτρων τα οποία θα έχουν επιμετρηθεί όπως καθορίζεται παραπάνω, με τις συμβατικές τιμές μονάδας τον τιμολογίου. Αυτές οι τιμές και η πληρωμή θα καλύπτουν τόσο την εργασία όσο και την παροχή των μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων που απαιτούνται για την πλήρη και σύμφωνα με τα παρακάτω τέλεια εκτέλεση των έργων εκτός από την περίπτωση κατά την οποία προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή για ειδικές εργασίες που θα εκτελούνται σύμφωνα με εντολή ή έγκριση της Υπηρεσίας (τοποθέτηση ταινίας στεγανώσεως με αρμούς διακοπής ειδικών έργων, προστασία από χημικές επιρροές, προσθήκη στεγανωτικού κλπ.)

Οι ειδικές κατασκευές από σκυροκονίαμα για τις οποίες έχουν προβλεφθεί αλλού ειδικές τεχνικές προδιαγραφές, όπως λαιμοί φρεατίων κλπ. θα επιμετρηθούν και πληρωθούν σύμφωνα με αυτές τις ειδικές προδιαγραφές. Κατασκευές από σκυροκονίαμα οι οποίες αποτελούν μέρος κατασκευών για τις οποίες υπάρχει πρόβλεψη πληρωμής κατ' αποκοπή αλλού, δεν θα επιμετρηθούν σύμφωνα με τις διατάξεις αυτής της προδιαγραφής εκτός αν έχει εξαιρεθεί ρητά η κατασκευή των σκυροκονιαμάτων αυτών.

Για όλους τους ξυλότυπους των τεχνικών και των μικροτεχνικών έργων των εγκαταστάσεων τον δικτύου θα ισχύει ενιαία τιμή για τους ξυλότυπους που έχουν επίπεδες επιφάνειες (θεμελιώσεων, τοίχων, υποστηρίγματα, πλακών επικάλυψεως φρεατίων κλπ.)

Για ξυλότυπους με καμπύλες επιφάνειας θα ισχύει διαφορετική τιμή. Στην τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο των ξυλοτύπων περιλαμβάνεται η παροχή όλων των απαιτούμενων μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, μικροϋλικών (καρφιά, συνδετήρες, σύρματα, μπουλόνια κλπ.), εγκαταστάσεων, εφοδίων και εργασίας, για την έντεχνη και ολοκληρωμένη εκτέλεση των έργων.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΣΗΤΕΙΑ 20 - 04 - 2015
Ο Δ/τής Τ.Υ.

ΝΙΚΟΣ ΤΣΟΥΚΝΑΚΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΣΗΤΕΙΑ 20 - 4 - 2015

ΓΙΑΝΝΗΣ ΒΙΤΣΕΝΤΖΑΚΗΣ
Τ.Ε. Γεωπονίας, Γεωργικών
Μηχανών & Αρδεύσεων