



ΑΔΜΗΕ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ **ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Οι παρούσες προδιαγραφές αποτελούν συμπλήρωμα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών. Σε περίπτωση όποιας ασυμφωνίας μεταξύ τους, υπερισχύουν τα αναγραφόμενα στις ειδικές τεχνικές προδιαγραφές.

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Το άρθρο αναφέρεται σε εκσκαφές για τη μόρφωση γηπέδων, σκαφής οδών, μόρφωσης οδών, μόρφωσης πρανών, εκσκαφές σε θέση γηπέδων ή για τη δημιουργία υπογείων χώρων και γενικά εκσκαφές με πλάτος βάσεως μεγαλύτερο των 3 μ. Και συγχρόνως ολικής επιφάνειας βάσεως μεγαλύτερης των 12 τ.μ. που θα εκτελούνται σε έδαφος πάσης φύσεως.

Στις γενικές εκσκαφές περιλαμβάνεται η αναπέταση των προϊόντων εκσκαφής, η μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα, το κατάβρεγμα, η κυλίνδρωσή τους μέχρι ικανοποιητικού βαθμού συμπύκνωσης, η σποραδική ή ειδική αντιστήριξη των παρειών σύμφωνα με τις υποδείξεις του εντεταλμένου μηχανικού και κατά την περίπτωση που οι εκσκαφές εκτελούνται μέσα στο πρίσμα διανομής των πιέσεων υπερκειμένων ή παρακειμένων τεχνικών έργων και που μεταβιβάζονται συμβατικά με κλίση 1:1, η μεταφορά και η απόρριψη του υλικού που είναι ακατάλληλο ή πλεονάζει σύμφωνα με τις υποδείξεις του εντεταλμένου μηχανικού, σε μέρη που επιτρέπονται από τις Αρχές.

Οι καθαιρέσεις υπόγειων δομικών στοιχείων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα, λιθόδεμα, τοιχοποιία κλπ. κτισμάτων που πιθανόν υπάρχουν (θεμελιώσεις, βάσεις μηχανημάτων, τοίχων, πλακών, δοκών, υποστρωμάτων κλπ.) περιλαμβάνονται στις τεχνικές προδιαγραφές των καθαιρέσεων.

Οι γενικές εκσκαφές θα εκτελεστούν με μηχανικά μέσα που θα επιλέξει ο εργολάβος ή χωρίς μηχανικά μέσα, χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών.

Εκσκαφές χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων θα εκτελεστούν μόνο στην περίπτωση που η χρήση μηχανικών μέσων γίνεται αδύνατη ή ασύμφορη. Ο εργολάβος οφείλει να εκτελέσει τις εργασίες αποκομιδής, μεταφοράς, απόρριψης και διάσπρωσης των υλικών που πλεονάζουν ή είναι ακατάλληλα, σε χώρους αποθήσεως που επιτρέπονται από τις Αρχές.

Η χρησιμοποίηση εκρηκτικών θα επιτρέπεται μόνο μετά από άδεια των Αρχών, ενώ κάθε ζημία που θα προξενηθεί θα βαρύνει τον εργολάβο.

Στην περίπτωση που δεν επιτραπεί η χρησιμοποίηση εκρηκτικών ο ΑΔΜΗΕ δεν έχει την υποχρέωση να καταβάλει πρόσθετη αποζημίωση στον εργολάβο.

Ο εργολάβος οφείλει να επισκεφτεί την περιοχή για να μορφώσει ίδια γνώμη και αντίληψη σχετικά με τους χώρους που θα εναποτεθούν τα άχρηστα προϊόντα εκσκαφής για την καταλληλότητά τους, για την απόσταση των κατάλληλων προσπελάσεων και για το δικαίωμα χρησιμοποίησής τους.



Στην εργασία των εκσκαφών περιλαμβάνεται η εκθάμνωση, η αποψίλωση και η κοπή ή εκρίζωση κάθε δένδρου μέσα στο χώρο, όπου θα γίνουν οι εκσκαφές και η στοίβαξη των δένδρων ιδιοκτησίας ΑΔΜΗΕ που θα κοπούν ή η καύση τους, σύμφωνα με τις εντολές του εντεταλμένου μηχανικού.

Η διαμόρφωση των επιφανειών, του πυθμένα και των πρανών, ανεξάρτητα από την κλίση ή το ύψος τους, έτσι ώστε να δημιουργηθούν ομαλές και ανθεκτικές επιφάνειες και γενικά ορύγματα και τα πρανή που θα έχουν διαστάσεις όπως προβλέπονται από τα σχέδια, αποτελούν μέρος της εργασίας των γενικών εκσκαφών.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να πάρει όλα τα αναγκαία μέτρα για την αντιστήριξη των πρανών από κατολισθήσεις, για την ασφαλή εκτέλεση των εκσκαφών και για την εξασφάλιση των ιδιοκτησιών και οδών που συνορεύουν με το χώρο εκσκαφής.

Η αντιστήριξη των πρανών αποτελεί μέρος της εργασίας των γενικών εκσκαφών.

Οι εκσκαφές θα εκτελεστούν γενικά σύμφωνα με τη μελέτη που θα παραδοθεί στον εργολάβο και τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Κατά την εκτέλεση του έργου θα πρέπει να ληφθούν όλα τα αναγκαία μέτρα για την απομάκρυνση των υδάτων (περιφερειακές τάφροι, στραγγιστήρες κλπ.)

Τα πρανή των ορυγμάτων θα διαμορφωθούν με οδηγούς σε απόλυτα ομαλές επιφάνειες με ενιαία κλίση και θα στρογγυλευτούν οι αιχμές τους.

Οι πυθμένες των ορυγμάτων θα έχουν ομαλές επιφάνειες μετά από πλήρη συμπύκνωση σε ποσοστό 100% της τροποποιημένης κατά 100% της τροποποιημένης κατά PROCTOR εργαστηριακής συμπυκνώσεως για το ίδιο έδαφος.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να πάρει όλα τα ενδεικτικά μέτρα ασφαλείας, κυρίως κατά την εξόρυξη των βραχωδών προϊόντων (ειδικές μέθοδοι εξορύξεως, χωρίς εκρηκτικές ύλες ή με αυξημένη ποσότητα εκρηκτικών υλών κλπ.) και να εκτιμήσει τις σχετικές δυσχέρειες στις τιμές που θα προσφέρει.

Η επιμέτρηση της εργασίας θα γίνει σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα του ΑΤΟΕ όπως αναφέρεται αναλυτικά στις ειδικές τεχνικές προδιαγραφές.

Πριν από την έναρξη των εκσκαφών ο εργολάβος οφείλει να προχωρήσει με φροντίδα και δαπάνες του, παρουσία του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ, στην εξασφάλιση με σκυρόδεμα των σταθερών σημείων (ρέπερ), βάσει των οποίων θα γίνουν οι χωροσταθμίσεις και τα οποία πρέπει να διαφυλάξει μέχρις ότου παραληφθούν οι εργασίες και σε συνέχεια στη λήψη διατομών σε θέσεις που θα καθορίζονται από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Με βάση τις διατομές αυτές θα καθοριστούν τα όρια των εκσκαφών που πρέπει να εκτελεστούν. Μετά το πέρας των εκσκαφών θα ληφθούν νέες διατομές για τον έλεγχο της εργασίας που έχει εκτελεστεί και τον υπολογισμό του όγκου που έχει εκσκαφεί.



Κατά την εκτέλεση των εκσκαφών πρέπει να αφαιρείται το επιφανειακό στρώμα φυτικής γης, όπου χρειάζεται, σύμφωνα με τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ, σε βάθος 20 cm περίπου.

Εκσκαφές που έχουν γίνει πέρα από τα καθορισμένα όρια καθώς και εκσκαφές μέσα στα όρια αυτά που δεν έχουν εκτελεστεί, δεν θα επιμετρηθούν.

Στην περίπτωση που η μορφή ή το μέγεθος αυτών των επί πλέον ή έλαττον εκσκαφών επηρεάζουν δυσμενώς το έργο, ο εργολάβος οφείλει με δαπάνες του, να εκτελέσει τις εργασίες που θα υποδειχθούν από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ, για να αποκατασταθεί η διατομή.

Τέτοιες εργασίες είναι η αφαίρεση προβλεπόμενων τμημάτων που δεν έχουν εκσκαφή και η πλήρωση εκσκαφών που έγιναν επιπλέον με προϊόντα εκσκαφής, ξηρολιθοδομής, αμμοχάλικο ή ισχνό σκυρόδεμα, κατά την απόλυτη κρίση του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Εφόσον μέρος των εκσκαφών προορίζονται για επιχώσεις εκτός των κτιρίων θα γίνονται αμέσως με μηχανικά μέσα. Για τις επιχώσεις μεταξύ των βάσεων των κτιρίων ή των πεδίων των στυλών θα διατηρηθεί ο απαιτούμενος όγκος γαιών στο εργοτάξιο.

Στην περίπτωση αυτή ο όγκος των προϊόντων που θα μεταφερθούν αλλού καλύπτει από τον όγκο των εκσκαφών μειωμένο κατά 0,85 του μετρούμενου όγκου επιχώσεων, ανεξάρτητα από τον χαρακτηρισμό του εδάφους.

Απαγορεύεται ρητά η ολοκληρωτική απομάκρυνση από το εργοτάξιο κάθε προϊόντος εκσκαφής που θα ήταν κατάλληλο για επίχωση και η προμήθεια και μεταφορά εκ των υστέρων δανείων χωμάτων.

Εάν ο εργολάβος παραβεί τη διάταξη αυτή δεν θα δικαιούται αποζημίωση για την προσκόμιση δανείων χωμάτων για τις επιχώσεις έστω και αν τα δάνεια χώματα είναι ποιοτικά καλύτερα από εκείνα που υπάρχουν στο χώρο του εργοταξίου.

Εξαιρέση μπορεί να γίνει μετά από έγκριση του επιβλέποντος μηχανικού για τα προϊόντα των εκσκαφών που είναι εντελώς ακατάλληλα (γλοιώδη, πλαστικά με οργανικές ύλες κλπ.).

Στην περίπτωση αυτή θα απομακρύνεται το σύνολο των ακατάλληλων γαιών και θα προσκομίζονται κατάλληλα και υγιή χώματα ή αμμοχάλικο για τις επιχώσεις.

2. ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ, ΤΑΦΡΩΝ κλπ

Το άρθρο αναφέρεται σε εκσκαφές που θα εκτελεστούν σε έδαφος πάσης φύσεως κάτω από την ισοπεδωμένη στάθμη για τη διάνοιξη κάθε είδους θεμελίων, τάφρων, βάσεως πεδίων, φρεατίων, κρασπέδων, οχετών κλπ. με κατακόρυφες ή κεκλιμένες παρειές.

Στο άρθρο αυτό υπάγονται οι εκσκαφές με πλάτος βάσεως μικρότερο από 3,00m ή μεγαλύτερο από 3,00m, αλλά με επιφάνεια βάσεως μέχρι 12,00 m².



Οι διαστάσεις της εκσκαφής θα είναι ίσες με τις προβλεπόμενες στα σχέδια, ενώ το βάθος της θα φτάνει μέχρι τη στάθμη, όπου θα συναντηθεί σταθερό έδαφος σύμφωνα με τις υποδείξεις του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ και πάντως δεν θα είναι μικρότερο από εκείνο που προβλέπεται στη μελέτη.

Οι πυθμένες εκσκαφής των θεμελίων, πεδίων κλπ. θα είναι επίπεδοι και θα συμπυκνωθούν κατάλληλα ενώ οι παρειές τους θα είναι κατακόρυφες.

Εφόσον λόγω της φύσεως του εδάφους ή του αυξημένου βάθους του ορύγματος χρειαστεί για τη διατήρηση της κατακορυφότητας των πρανών αντιστήριξη, η δαπάνη θα βαρύνει τον εργολάβο.

Εκσκαφές που θα γίνουν πέρα από τις διαστάσεις που καθορίζονται στα σχέδια, δεν θα πληρώνονται στον εργολάβο.

Σε αυτή την περίπτωση ο εργολάβος οφείλει να επιχώσει με δική του δαπάνη τους χώρους πέρα από τις εγκεκριμένες διαστάσεις με κατάλληλο υλικό που θα εγκριθεί από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Για την επιμέτρηση των εκσκαφών θα γίνει ειδικό σχέδιο από τον εργολάβο ή με τα χέρια χωρίς τη χρήση εκρηκτικών υλών.

Εκρηκτικές ύλες μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο μετά την έγκριση της Υπηρεσίας. Μετά την κατασκευή των θεμελίων θα επανεπιχωθούν τα σκάμματα των θεμελίων, όπου χρειάζεται. Η επανεπίχωση αυτή θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές των επιχώσεων.

Στην εργασία των εκσκαφών των θεμελίων, τάφρων κλπ. περιλαμβάνονται η φόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων εκσκαφής σε σημεία που θα υποδειχθούν στον εργολάβο ή σε μέρη που θα επιτρέπεται από τις αρχές, η μόρφωση ομαλών και ανθεκτικών επιφανειών των πυθμένων και πρανών, η αντιστήριξη των παρειών των πρανών ανεξάρτητα από κλίση και ύψος, η δημιουργία κατάλληλων προσπελάσεων, εφόσον χρειάζεται, η απομάκρυνση των υδάτων που είναι δυνατόν να συναντηθούν σύμφωνα με όσα γράφονται και στο άρθρο για τις γενικές εκσκαφές και κάθε άλλη εργασία που θα χρειαστεί για την ορθή και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

3. ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Οι επιχώσεις, όπου απαιτηθούν, θα γίνουν είτε με κατάλληλο χώμα από τα προϊόντα εκσκαφής είτε με υλικό που θα προμηθεύσει ο εργολάβος, μέχρι την τελική στάθμη του εδάφους, όπως καθορίζεται από τα εγκεκριμένα σχέδια και τις αναθεωρήσεις τους. Οι επιχώσεις εφόσον γίνονται με προϊόντα εκσκαφών ή κατεδαφίσεων θα εκτελεστούν με στρώσεις μέχρι 20 cm.

Σε περίπτωση που οι επιχώσεις γίνουν με υλικό που θα προμηθεύσει ο εργολάβος (αμμοχάλικο κλπ.) θα εκτελεσθούν με στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους 20 cm.

Το υλικό που θα προμηθεύσει ο εργολάβος πρέπει να είναι αμμοχάλικο ή συντρίμματα λατομείου, κατάλληλο για να επιτευχθεί σταθερή και πλήρως συμπυκνωμένη επίχωση. Η συμπύκνωση πρέπει να γίνεται με τη βέλτιστη



περιεχόμενη υγρασία, ενώ απαγορεύεται να εκτελούνται εργασίες συμπυκνώσεως κατά τη διάρκεια συνεχούς βροχοπτώσεως.

Για τη συμπύκνωση των εκσκαφών είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν :

A. Οδοστρωτήρες στατικοί ή δονητικοί και μηχανήματα κρούσεως για τις επιχώσεις που βρίσκονται μακριά από τα κτίρια.

B. Δονητικές πλάκες για τις επιχώσεις μεταξύ των βάσεων των κτιρίων.

Και στις δύο περιπτώσεις οι επιχώσεις πρέπει να συμπυκνούνται σε ποσοστό μέχρι 95% της μεγαλύτερης πυκνότητας που επιτυγχάνεται κατά τη μέθοδο PROCTOR.

Για να επιτυγχάνεται η μεγαλύτερη συμπύκνωση πρέπει να παίρνονται μέτρα προσαρμοσμένα στις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες.

Έτσι σε εποχή ξηρασίας και μεγάλης θερμοκρασίας και για μη συνεκτικά υλικά επιχώσεως επιβάλλεται η αναμόχλευση του υλικού κάθε στρώσεως και η ομοιόμορφη διαβροχή του πριν από τη συμπύκνωσή του ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη υγρασία.

Επίσης σε περίπτωση που τα εδάφη είναι συνεκτικά αν η περιεχόμενη υγρασία είναι υπερβολική, θα επιδιώκεται ο υποβιβασμός της με αναμόχλευση ή και με προσθήκη κατάλληλων υλικών (οξειδίο ασβεστίου, τσιμέντο κλπ.).

Οι επιχώσεις πίσω από τους τοίχους αντιστήριξης θα γίνονται με υγιές υλικό με γωνία φυσικού πρανούς $\rho 35^\circ$ και με δείκτη πλαστικότητας <4 και πάντοτε μετά από την κατασκευή ανακουφιστικής ξηρολιθοδομής πάχους τουλάχιστον 0,50m.

Καμιά επίχωση δεν θα εκτελείται πριν από την παραλαβή των επιφανειών, των διαστάσεων και των υψομέτρων των χώρων που θα επιχωθούν.

Εάν ο ανάδοχος επιχώσει θεμέλια πριν από την παραλαβή τους, είναι υποχρεωμένος να τα αποκαλύψει πλήρως και να ξαναεπιχώσει με δική του δαπάνη.

4. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Το άρθρο αναφέρεται σε καθαιρέσεις κτισμάτων, θεμελίων αργολιθοδομών με ισχυρό ή σύνηθες κονίαμα, λιθοδομών, άοπλου και οπλισμένου σκυροδέματος, δαπέδων από πλάκες κάθε τύπου, πλακιδίων τοίχων, πλακών μαρμάρου, επιχρισμάτων, πλινθοδομών, ξύλινων η σιδηρών θυρών και παραθύρων κ.α.

Οι καθαιρέσεις θα γίνονται με όλους τους κανόνες ασφαλείας. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση εκρηκτικών υλών χωρίς την έγκριση της υπηρεσίας.

Εφόσον επιτραπεί η χρήση εκρηκτικών υλών θα πρέπει να τηρηθούν οι διατάξεις του Κεφαλαίου XI (άρθρα 171 έως 187) του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών εργασιών (ΦΕΚ 7358 της 9-12-1996)

Κατά την καθάριση των διάφορων στοιχείων πρέπει να διασώζονται τα διάφορα υλικά εφόσον αυτό είναι ενδεδειγμένο οικονομοτεχνικά. Στις εργασίες καθαιρέσεως



περιλαμβάνεται η δαπάνη ικριωμάτων και των στηριγμάτων των καθαιρούμενων τμημάτων.

Επίσης περιλαμβάνονται η αποκόμιση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων των κατεδαφίσεων ή αποξηλώσεων. Τα άχρηστα υλικά θα τοποθετούνται σε μέρη που θα επιτρέπεται από τις Αρχές.

Τα χρήσιμα υλικά που θα προκύψουν μετά τη διαλογή, θα παραδοθούν στην Υπηρεσία.

Στις εργασίες καθαιρέσεων περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη κάθε μέσου ή εργαλείου που χρησιμοποιείται.

5. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Γενικά για τα πάσης φύσεως σκυροδέματα ισχύει ο νέος Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ 315/Β/14-4-1997)

Γενικά για τα σκυροδέματα ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις :

Ποιότητα και προπαρασκευή των υλικών

Αδρανή Υλικά

Τα αδρανή υλικά που προορίζονται για τα σκυροδέματα πρέπει να είναι σκληρά, καθαρά, απαλλαγμένα από οργανικές ή γαιώδεις ουσίες και να έχουν διαστάσεις καθοριζόμενες από την κοκκομετρική σύνθεση. Τα αδρανή υλικά δεν θα χρησιμοποιούνται χωρίς την έγκριση του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Γενικά η σύνθεση των αδρανών υλικών πρέπει να δίνει καμπύλη που να βρίσκεται στα όρια της «εξαιρετικώς καλής» περιοχής, όπως καθορίζεται από τους Ελληνικούς Κανονισμούς Σκυροδέματος.

Νερό

Το νερό που προορίζεται για την παρασκευή σκυροδεμάτων πρέπει να είναι καθαρό, απαλλαγμένο από οργανικές ουσίες ή άργιλο και να μην έχει δυσμενή επίδραση στην πήξη, αντοχή και διατήρηση των σκυροδεμάτων.

Τσιμέντο

Το τσιμέντο που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι γενικά τύπου PORTLAND κοινό, παραγωγής ελληνικών εργοστασίων, θα μεταφέρεται στο εργοτάξιο σε σάκους σφραγισμένους με το σήμα του εργοστασίου, εκτός αν οι Ελληνικοί Κανονισμοί απαιτούν για την κατηγορία του σκυροδέματος που θα κατασκευαστεί άλλον τύπο τσιμέντου, θα φυλάγεται με επιμέλεια και πρέπει πριν από τη χρήση του να μην έχει υποστεί φθορά από υγρασία, χρόνο, παλαιώση κλπ. ώστε οι ιδιότητές του να διατηρούνται άριστες.



Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος και ο εργοδότης έχει το δικαίωμα να προβαίνει σε έλεγχο της ποιότητας του τσιμέντου που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί κάνοντας δοκιμές στο εργαστήριο του Ε.Μ.Π. ή σε άλλο που θα εγκρίνει ο εργοδότης, ιδίως σε ότι αφορά την αντοχή του σε θλίψη, τον χρόνο πήξεως, την σταθερότητα όγκου (LE CHATELIER) και την λεπτότητα αλέσεως. Οι δαπάνες αυτών των δοκιμών βαρύνουν τον εργολάβο. Τσιμέντο που δεν ανταποκρίνεται στις ισχύουσες προδιαγραφές και τσιμέντο σε σάκους που περιέχουν σβώλους θα απορρίπτεται χωρίς ο εργολάβος να έχει καμία απαίτηση.

Η αποθήκευση του τσιμέντου θα γίνεται μέσα σε κατάλληλες αποθήκες εφοδιασμένες με ξύλινα δάπεδα σε ύψος τουλάχιστον 20 cm από το έδαφος, με ευθύνη και δαπάνες του εργολάβου.

Σύνθεση σκυροδεμάτων

Η σύνθεση των σκυροδεμάτων θα υποβάλλεται από τον εργολάβο στον εργοδότη για έγκριση, αφού πρώτα γίνει, σε Κρατικό εργαστήριο, με δαπάνες του εργολάβου, κάθε δοκιμή που ο εργοδότης θα έκρινε κάθε φορά αναγκαία.

Η έγκριση από τον εργοδότη της, σύμφωνα με τα παραπάνω, συνθέσεως του σκυροδέματος, δεν απαλλάσσει τον εργολάβο ως προς την τελική ποιότητα του έτοιμου σκυροδέματος.

Παρασκευή, μεταφορά και διάστρωση

Οι εγκαταστάσεις παρασκευής του σκυροδέματος πρέπει να επιτρέπουν την ακριβέστατη ρύθμιση της αναλογίας των στοιχείων της συνθέσεώς του, περιλαμβανομένου και του νερού, καθώς και κάθε άλλη ενδεχόμενη αλλαγή των σχετικών ποσοτήτων των στοιχείων αυτών.

Η ανάμειξη του σκυροδέματος θα γίνεται με μηχανικό μαλακτήρα και η διάρκεια της αναμίξεως θα εγκρίνεται από τον εργοδότη. Επίσης σε έγκριση του εργοδότη πρέπει να υποβληθούν τα μέσα μεταφοράς και η μέθοδος διαστρώσεως του σκυροδέματος. Εν πάση περιπτώσει κατά τη μεταφορά του σκυροδέματος και την έγχυσή του δεν επιτρέπεται ο διαχωρισμός των στοιχείων του. Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος, το τυχόν προηγούμενο στρώμα πρέπει να αgridευτεί, να καθαριστεί και να πλυθεί επιμελώς, ώστε η επιφάνεια να είναι καθαρή και απαλλαγμένη από σαθρά, λιπαρά ή ακάθαρτα τμήματα. Πάνω στην επιφάνεια που θα έχει καθαριστεί μ' αυτό τον τρόπο, θα εκχύνεται διάλυμα τσιμέντου και νερού (αριάνι). Η δημιουργία αρμών διαστρώσεως όταν και εάν επιτραπεί, θα γίνεται σε θέσεις μηδενισμού της διατμήσεως και με μέτωπο κάθετο κατά το δυνατό προς τη διεύθυνση του οπλισμού.

Για το χρόνο παρελεύσεως από την παρασκευή μέχρι τη διάστρωση του σκυροδέματος ισχύουν τα προβλεπόμενα από τον Ελληνικό Κανονισμό. Η διάστρωση του σκυροδέματος επιτρέπεται μόνο μετά την παραλαβή των ξυλοτύπων και του οπλισμού από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Το σκυρόδεμα θα διαστρώνεται επιμελώς και θα δονείται με μηχανικούς δονητές, μέχρις ότου ο αέρας που περιέχεται στο σκυρόδεμα να εκδιωχθεί και το κονίαμα να αναβλύζει **ελαφρά** Το είδος των δονητών που θα χρησιμοποιηθούν (επιφανειακοί ή εμβαπτιζόμενοι) θα καθορίζεται κάθε φορά από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ. Πάντως προκειμένου για εμβαπτιζόμενους δονητές, η



διάστρωση και δόνηση του σκυροδέματος θα εκτελείται σε στρώσεις πάχους όχι μεγαλύτερου από το μήκος του δονητή. Η δόνηση πρέπει να εκτελείται μεθοδικά, από έμπειρους τεχνίτες και με προσοχή, ώστε να αποφεύγεται η απόμιξη του σκυροδέματος εξαιτίας υπερβολικής δονήσεως ή υψηλής δόσεως νερού.

Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος πρέπει απαραίτητως να παρευρίσκονται τουλάχιστον ένας σιδηρουργός για τη διευθέτηση των οπλισμών, ένας ξυλουργός για την παρακολούθηση των γραμμών από χαλυβδοσωλήνες, στις περιπτώσεις που προβλέπονται εμφανή σκυροδέματα και οι σωλήνες θα ενσωματωθούν στο σκυρόδεμα.

Η διάστρωση σκυροδέματος απαγορεύεται εφόσον κατά την προηγούμενη νύκτα η θερμοκρασία πέσει κάτω από τους 5° C. Και στην περίπτωση αυτή είναι δυνατόν να διαστρωθεί κατ' εξαίρεση σκυρόδεμα, με την προϋπόθεση ότι θα το εγκρίνει ο εντεταλμένος μηχανικός του ΑΔΜΗΕ και θα ληφθούν ειδικώς εγκεκριμένα προστατευτικά μέτρα.

Όταν αναμένονται χαμηλές θερμοκρασίες, πρέπει οι νεοδιαστρωθείσες επιφάνειες σκυροδέματος να καλύπτονται κάθε βράδυ, ιδίως με σάκους, αδιάβροχα, ψάθες κλπ., ώστε να προστατεύονται από την ψύξη.

Κατά την περίοδο ψύξεως ή έστω όταν η νύχτα μετά τη διάστρωση του σκυροδέματος, η θερμοκρασία κατέλθει κάτω από 0° C, η εργασία δεν πρέπει να ξαναρχίσει παρά μόνον εφόσον διαπιστωθεί από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ ότι το σκυρόδεμα που έχει διαστρωθεί δεν έχει βλαφτεί από τη χαμηλή θερμοκρασία ή εφόσον αποκοπούν και απομακρυνθούν όλα τα τμήματα που τυχόν έχουν προσβληθεί.

Για την τήρηση των παραπάνω προδιαγραφών, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει σε διάφορα σημεία του εργοταξίου θερμομέτρα «μέγιστου – ελάχιστου».

Διατήρηση των σκυροδεμάτων

Οποιαδήποτε φόρτιση των σκυροδεμάτων απαγορεύεται, πριν το σκυρόδεμα αποκτήσει επαρκή αντοχή.

Ο εργολάβος πρέπει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε το σκυρόδεμα να διατηρείται υγρό και να μην εκτίθεται σε πολύ μεγάλες θερμοκρασίες.

Οι παραπάνω δυο όροι μπορούν να επιτευχθούν π.χ. με την κάλυψη του σκυροδέματος με σάκους, ψάθες κλπ. καταβρεχόμενες συχνά ώστε να διατηρούνται πάντοτε υγροί. Τούτο θα τηρείται τουλάχιστον για οκτώ συνεχείς ημέρες.

Έλεγχος και δοκιμές των σκυροδεμάτων.

Ο εργολάβος θα ετοιμάζει με φροντίδα και δαπάνες του, παρόντος του εκπροσώπου του εργοδότη, κυβικά δοκίμια διαστάσεων 15X15X15 cm ή κυλινδρικά διαμέτρου 15 cm και ύψους 30 cm, που θα παρασκευάζονται και θα συντηρούνται σύμφωνα με



τους όρους του «Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος» (ΦΕΚ 315/Β/14-4-97). Ο έλεγχος ποιότητας θα γίνεται στα εργαστήρια του ΥΠΕΧΩΔΕ, στα εργαστήρια των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων και στα αναγνωρισμένα εργαστήρια (άρθρο 15.8 Κ.Τ. Σκυροδέματος/1997)

Τα έξοδα μεταφοράς και συντηρήσεως των δοκιμών και όσα έξοδα αφορούν γενικά στην εκτέλεση των δοκιμών, σύμφωνα με τα παραπάνω, βαρύνουν αποκλειστικά τον εργολάβο.

Οι επανέλεγχοι σε σκληρυμένο σκυρόδεμα που πιθανόν να απαιτηθούν σε περίπτωση αμφισβήτησεως αντοχής μιας παρτίδας, σύμφωνα με τον Κανονισμό, επίσης θα βαρύνουν εξ ολοκλήρου τον εργολάβο και θα γίνουν σύμφωνα με όσα προβλέπονται από τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Η δαπάνη των δειγματοληψιών και του ελέγχου του σκυροδέματος περιλαμβάνεται στα αντίστοιχα άρθρα, όπως επίσης και η δαπάνη εκπονήσεως, από αναγνωρισμένο γραφείο μελέτης, συνθέσεως για κάθε κατηγορία σκυροδέματος βάσει αντιπροσωπευτικών ποσοτήτων υλικών από αυτά που προσκομίζονται στο εργοτάξιο. Σε περίπτωση αλλαγής της πηγής προμήθειας των υλικών, η μελέτη πρέπει να επαναληφθεί.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος χωρίς πρόσθετη πληρωμή, να προβλέψει για την κατασκευή των οπών, φωλεών ή αυλακιών και για την ενσωμάτωση μεταλλικών στοιχείων αγκυρώσεως, σιφονιών δαπέδου, σωλήνων, καλωδίων κλπ. στο σκυρόδεμα. Η πλήρωση των οπών που έχουν απομείνει με σκυρόδεμα καθώς επίσης και η αντίστοιχη φθορά ξυλίας βαρύνουν τον Εργολάβο. Ο Εργολάβος πρέπει επίσης να τοποθετήσει, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, τριγωνικούς πήχεις (φαλτσογωνίες) στις γωνίες των υποστυλωμάτων και των δοκών ή σε άλλα στοιχεία του έργου.

Σημειώνεται ότι όταν ένα κτίριο έχει σκελετό από οπλισμένο σκυρόδεμα, πρέπει πριν από τη χάραξη και την οποιαδήποτε έναρξη των εργασιών κατασκευής του σκελετού να μελετηθούν με προσοχή όλα τα σχέδια, γενικά και λεπτομερειών, αρχιτεκτονικά, στατικά, ηλεκτρομηχανολογικά κλπ. και να συσχετιστούν μεταξύ τους, διότι τα μεν συμπληρώνουν τα δε, και η κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα επηρεάζεται από όλες τις άλλες κατασκευές και αντίστροφα.

Η μελέτη αυτή έχει σκοπό να εντοπιστούν και να διορθωθούν τυχόν σφάλματα, ώστε να αποφευχθούν εσφαλμένες χαράξεις.

Η επιμέτρηση των σκυροδεμάτων οποιασδήποτε κατηγορίας θα γίνει σε m^3 σκυροδέματος σύμφωνα προς τις διαστάσεις των εγκεκριμένων σχεδίων ή των εγκεκριμένων τροποποιήσεών τους.

Σκυρόδεμα που έχει διαστρωθεί πέρα από τις διαστάσεις που προβλέπονται από τα σχέδια κατασκευής ή τις έγγραφες εντολές του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ δεν θα επιμετράται προς πληρωμή.

Οι τιμές μονάδας των σκυροδεμάτων περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες δαπάνες προμήθειας, δοκιμής και προσκομίσεως υλικών, τα παντός είδους κοσκινίσματα, τον καθαρισμό, την πλύση, την εργασία για την επίτευξη της απαιτούμενης κοκκομετρικής συνθέσεως, την ανάμιξη των υλικών με μηχανικό αναμικτήρα. Επίσης τις δαπάνες μεταφοράς, ανυψώσεως ή καταβίβάσεως σε οποιαδήποτε θέση



προβλέπεται από τα σχέδια διαστρώσεως, τυπάνσεως, επισκευής και συντηρήσεως κατά την πήξη, περιλαμβανομένου του καταβρέγματος μέχρι την τέλεια πήξη του σκυροδέματος.

Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη αποζημιώσεως κάθε μηχανικού μέσου που χρησιμοποιείται καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που απαιτείται για την εκπλήρωση των όρων του άρθρου αυτού.

6. ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

Οι ξυλότυποι και τα ικριώματα των σκυροδεμάτων πρέπει να παρουσιάζουν τέτοια ακαμψία ώστε να αντέχουν χωρίς παραμορφώσεις στις φορτίσεις που θα υποστούν κατά την εκτέλεση των έργων μέχρι την αποξήλωσή τους.

Μετά την αφαίρεση των ξυλότυπων οι επιφάνειες που θα προκύψουν δεν πρέπει να παρουσιάζουν εγχύματα αρμών, θα πρέπει να είναι τελείως επίπεδες ή να έχουν την καμπυλότητα που ορίζεται, ομαλές και λείες και να έχουν διαστάσεις όπως προβλέπεται στα σχέδια. Τα υποστηλώματα πρέπει να είναι τελείως κατακόρυφα και οι οροφές και οι δοκοί τελείως οριζόντιες.

Η σύνδεση και στήριξη γενικά των ξυλότυπων πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε οι εξωτερικές τους πλευρές να μπορεί να αφαιρεθούν χωρίς να παρουσιαστεί στην επιφάνεια που θα προκύψει κανένα μεταλλικό στοιχείο.

Στους ξυλότυπους θα τοποθετηθούν ειδικοί πήχεις για τη δημιουργία σκοτιών και εδράσεων (πατούρα) των κουφωμάτων.

Κατά την αφαίρεση των ξυλότυπων και των πήξεων οι επιφάνειες του σκυροδέματος δεν πρέπει να παρουσιάζουν μικροτραυματισμούς.

Απαγορεύεται γενικά η τοποθέτηση μικρών εγκάρσιων σανίδων (τσιλίκια), πεπιεσμένου χάρτου (χάρτμπορντ), λαμαρινών κλπ.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στους ξυλότυπους των ανεπίχριστων σκυροδεμάτων, ώστε να επιτευχθεί η καλή και αισθητική εμφάνιση των ορατών τους επιφανειών.

Για τις ανεπίχριστες επιφάνειες σκυροδέματος θα χρησιμοποιηθεί ξυλεία καινούργιας, δηλαδή σανίδες πάχους 8-12 cm που θα πλανιστούν και θα εκχοντριστούν για να αποκτήσουν το ίδιο πάχος και ομαλή επιφάνεια. Απαγορεύεται η χρήση σανίδων μήκους κάτω των 3 m εκτός αν πρόκειται για ειδικές θέσεις. Εντελώς ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στον τύπο και την ποιότητα του αποκολλητικού υλικού και στα χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς και της δράσεώς του πάνω στον ξυλότυπο και στο σκυρόδεμα.

Ο εργολάβος πρέπει να φροντίσει να προβλεφθούν τα απαιτούμενα ανοίγματα για τη διέλευση σωληνώσεων καθώς και οπές, φωλιές κλπ. ή να ενσωματωθούν τα προβλεπόμενα στοιχεία στο σκυρόδεμα.

Εάν προβλέπεται η χρήση διογκωμένης πολυστερίνης ή άλλων ελαφρών υλικών για τη μόρφωση του σκυροδέματος στις επιθυμητές μορφές, τα στοιχεία αυτά πρέπει να



αγκυρώνονται επαρκώς, ώστε να αποφευχθεί μετακίνησή τους λόγω ανώσεως ή κάποιας άλλης αιτίας κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος.

Η εταιρεία μπορεί να ζητήσει από τον εργολάβο να τοποθετήσει, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, τριγωνικούς πήχεις (φαλτσογωνίες) στις γωνίες των υποστηλωμάτων και των δοκών ή σε άλλα στοιχεία του έργου.

Η αφαίρεση των ξυλοτύπων θα γίνεται βάσει των οδηγιών του εντεταλμένου μηχανικού του ΑΔΜΗΕ και θα αναγράφεται στο ημερολόγιο. Οι ξυλότυποι πρέπει να αποσυντίθενται και να διαλύονται εύκολα.

Γενικά για τους ξυλότυπους ισχύει το άρθρο ΙΙ του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος/1997.

Η επιμέτρηση των ξυλοτύπων θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα αναπτυγμένης επιφάνειας ξυλοτύπου.

7. ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Στις κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα θα χρησιμοποιηθεί, σύμφωνα με τα σχέδια, σιδηροπλισμός ποιότητας όπως αναφέρεται στις ειδικές προδιαγραφές. Οι ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά των χαλύβων που θα χρησιμοποιηθούν για τα οπλισμένα σκυροδέματα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ 959 και 971 (ΦΕΚ 746/Β/30-8-95). Οι ιδιότητες αυτές αν το ζητήσει η Υπηρεσία θα διαπιστωθούν με φροντίδα και δαπάνες του εργολάβου, σύμφωνα με τις οδηγίες του ΥΒΕΤ (Δ.Π. ΟΙΚ.23934/07/670/29-12-95).

Για την επεξεργασία και την τοποθέτηση του οπλισμού ισχύουν οι ίδιοι Κανονισμοί. Τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού θα γίνεται μόνο μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου, όπως αναφέρεται στο άρθρο 6 περί ξυλοτύπων.

Οι διατομές, τα μήκη, οι θέσεις κάμψεως κλπ. θα αναφέρονται στους καταλόγους οπλισμού, που θα συντάσσονται από τον Ανάδοχο και θα παραδίδονται για έλεγχο στην Υπηρεσία, πέντε τουλάχιστον ημέρες πριν από την επεξεργασία του σιδηρού οπλισμού.

Να κόβονται και να κάμπτονται ακριβώς όπως προβλέπεται από τους Κανονισμούς και τα σχέδια. Η τοποθέτηση και η συγκράτησή τους στις θέσεις τους κατά την έγχυση του σκυροδέματος θα γίνεται με επιμέλεια, όπως καθορίζει ο Κανονισμός.

Ο εργοδότης μπορεί να επιβάλλει ειδικές προδιαγραφές σχετικές με τον τρόπο στηρίξεως και ενώσεως των ράβδων (συγκόλληση, έλεγχος συγκολλήσεων κλπ.) χωρίς οποιαδήποτε πρόσθετη αμοιβή του εργολάβου.

Η παραλαβή του οπλισμού θα γίνεται πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος, βάσει Πρωτοκόλλου (κατάλογοι οπλισμού), που θα υπογράφεται από τους αντιπροσώπους του εργοδότη και του εργολάβου.

Ο οπλισμός θα επιμετράται σε **χιλιόγραμμα (τόνους)** σιδήρου που έχει τοποθετηθεί κατά κατηγορία, σύμφωνα με τις διαστάσεις που προβλέπονται από τα εγκεκριμένα σχέδια και τις αναθεωρήσεις τους και με τα θεωρητικά βάρη των ράβδων.



Βοηθητικά στοιχεία των ράβδων (καβίλιες κλπ.) θα τοποθετηθούν και θα επιμετρούνται μόνο αν προβλέπονται από τα σχέδια ή έχουν δοθεί για την τοποθέτησή τους έγγραφες οδηγίες από τον εντεταλμένο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Η τιμή μονάδας περιλαμβάνει την προμήθεια, προσκόμιση, καθαρισμό, κοπή, κάμψη, απομείωση, τοποθέτηση στους τύπους, πρόσδεση, έδραση και συγκράτηση κατά την τοποθέτηση τους σκυροδέματος, του οπλισμού, το σύρμα προσδέσεως καθώς και κάθε άλλη δαπάνη σχετική με την παραπάνω προδιαγραφόμενη εργασία. Στην τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνεται επίσης και η δαπάνη για τη σύνταξη των κατασκευαστικών πινάκων οπλισμού που απαιτούνται, σύμφωνα με τα σχέδια.

8. ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Οι κάθε είδους λιθοδομές θα εκτελεστούν με όλους τους κανόνες της τέχνης. Θα αποτελούνται από αργούς λίθους, που θα πληρούν τις προϋποθέσεις των ειδικών προδιαγραφών, από τους αναγκαίους γωνιόλιθους, όπως στις ειδικές προδιαγραφές αναφέρεται και από κονιάματα με υλικά και αναλογίες, όπως αναγράφονται στις ειδικές προδιαγραφές ή στο τιμολόγιο.

Οι λίθοι θα τοποθετούνται κανονικά, κολυμβητοί σε άφθονο κονίαμα, ώστε τα μεταξύ των λίθων κενά να πληρούνται τελείως και το κονίαμα να εκχειλίζει. Το κονίαμα αυτό που εξέρχεται από τους αρμούς θα πιέζεται ισχυρά με το μυστρί και όσο πλεονάζει θα αφαιρείται. Στα κενά μεταξύ λίθων θα σφηνώνονται λατύπες (μόλια), ώστε να μη σχηματίζονται φωλιές κονιάματος.

Οι λίθοι θα εδράζονται κατά τη μεγαλύτερη πλευρά τους, εκτός από ορισμένες περιπτώσεις στέψεων και κατά τη δόμηση πρέπει να αποφεύγονται συνεχείς αρμοί.

Πριν από τη δόμηση οι λίθοι πρέπει να καθαρίζονται από γαιώδεις ή άλλες προσμίξεις με πλύση με νερό. Πρέπει επίσης να διαβρέχονται με νερό πριν τη δόμηση.

Οι τοιχοποιίες πρέπει να κατασκευάζονται κατακόρυφες ή με τις προσδιοριζόμενες στα σχέδια κλίσεις, να έχουν επιφάνειες χωρίς εξογκώματα ή εσοχές και να κατασκευάζονται ώστε να υπάρχει πλήρης σύνδεση των λίθων μεταξύ τους, που θα επιτυγχάνεται και με μπατικούς γωνιόλιθους.

Σε όλες τις εισέχουσες και εξέχουσες γωνίες των τοίχων από αργολιθοδομή, όπως και στις διασταυρώσεις τους και τις παραστάδες των διαφόρων ανοιγμάτων, πρέπει να τοποθετούνται εκchonδρισμένοι και κτενισμένοι γωνιόλιθοι ευμεγέθεις και με διατομή κατά το δυνατόν ορθογωνική.

Αν οι εξωτερικές όψεις τοίχων από κοινή λιθοδομή δεν πρόκειται να επιχριστούν, τότε η δόμηση πρέπει να γίνει με επιμέλεια και η ορατή επιφάνεια να παρουσιάζει μεγάλους λίθους, που θα συνδέονται καλά με διάταξη δρομική και μπατική και να σχηματίζουν κατά το δυνατό κανονικούς αρμούς.