

100.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

100.1.1 Εισαγωγή

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία (ΔΥ) πρέπει να είναι ενήμερη για όλους τους όρους των συμβάσεων που διαχειρίζεται. Θα πρέπει να είναι ενήμερη για τα σχέδια και τις προδιαγραφές, περιλαμβανομένων όλων των αναθεωρήσεων, συμπληρώσεων και τροποποιήσεων αυτών.

100.1.2 Ευθύνες (βλ. ΓΣΥ, παρ. 17.3, 17.4, 1.16 και άρθρο 2)

Η ΔΥ έχει ευθύνες και αρμοδιότητες, που ορίζονται στο Ν1418/84, όπως ισχύει και στα εκτελεστικά του Προεδρικά Διατάγματα. Το προσωπικό πρέπει να έχει επίγνωση των ευθυνών του, όπως εξειδικεύονται παρακάτω, για την αποτελεσματική εκτέλεση των καθηκόντων του:

- (1) Επαρκείς τεχνικές γνώσεις, επαγγελματισμό και ορθή κρίση προκειμένου να εκτελεί αποτελεσματικά τα καθήκοντά του.
- (2) Αποδοχή των ευθυνών του.
- (3) Μέγιστη αξιοποίηση των προσωπικών ικανοτήτων.
- (4) Αποκλεισμός παράβασης καθήκοντος.
- (5) Κατανόηση της θέσης των ανωτέρων όσον αφορά σε θέματα ευθύνης υφισταμένων.
- (6) Καταγραφή στο ημερολόγιο έργου όλων των προφορικών εντολών των ανωτέρων.

100.1.3 Αρμοδιότητες (βλ. ΓΣΥ, παρ. 3.1)

- (1) Η ΔΥ πρέπει να είναι ενήμερη για το εύρος των αρμοδιοτήτων της. Είναι δεδομένη η αρμοδιότητα της ΔΥ να απαιτεί το έργο να εκτελείται σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη του Έργου, τα σχέδια και τις προδιαγραφές.
- (2) Η πολιτική της ΔΥ σε θέματα που σχετίζονται με την επιβολή διακοπής εργασιών του Αναδόχου σε περιπτώσεις παραβίασης κανονισμών ασφάλειας και κατασκευαστικών κακοτεχνιών, είναι ευθύνη του προϊστάμενου της ΔΥ.

100.1.4 Σχέσεις με τον Ανάδοχο (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.6)

Οι σχέσεις του προσωπικού της ΔΥ με τον Ανάδοχο του Έργου θα πρέπει:

- (1) Να μην είναι προσωπικές αλλά φιλικές, έντιμες και στα πλαίσια της δεοντολογίας.
- (2) Να διέπονται από επαγγελματισμό και πνεύμα συνεργασίας με τον Ανάδοχο.
- (3) Να βασίζονται στο σεβασμό και την κατανόηση των προβλημάτων του Έργου.
- (4) Να μη λαμβάνονται αποφάσεις και να μη δίδονται εντολές προς τον Ανάδοχο με προκατάληψη, ούτε να παραμερίζονται οι απαιτήσεις της σύμβασης σε θέματα εξοπλισμού, ποιότητας υλικών και κατασκευής, συγκεκριμένα:
 - i. οι αποφάσεις και οι εντολές να εκτελούνται με ακρίβεια και έγκαιρα,
 - ii. να βασίζονται σε λεπτομερή γνώση όλων των δεδομένων, σε ορθή κρίση και στην προστασία του δημοσίου συμφέροντος, καθώς και
 - iii. σε περίπτωση ανεπιθύμητων συνεπειών για τον Ανάδοχο ο προϊστάμενος της ΔΥ να ενημερώνεται σχετικά.
- (5) Μέθοδοι κατασκευής, άλλες από αυτές που τυχόν προβλέπονται σαφώς στα συμβατικά τεύχη, να επιβάλλονται στον Ανάδοχο με προσοχή και επιφυλακτικότητα.
- (6) Να αποφεύγονται οι συζητήσεις τεχνικών θεμάτων απευθείας με τους υπεργολάβους ή το εργατοτεχνικό προσωπικό χωρίς ο Ανάδοχος να λαμβάνει γνώση.
- (7) Να γίνεται προσπάθεια άμεσης διευθέτησης όλων των αμφισβητούμενων σημείων με τον Ανάδοχο.

100.1.5 Σχέδια και Προδιαγραφές (βλ. ΓΣΥ, παρ. 1.5.2, 1.9)

- (1) Να γίνεται λεπτομερής έλεγχος των σχεδίων και των προδιαγραφών κατά την περίοδο δημοπράτησης του Έργου, και ειδικότερα:

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- i. Εντοπισμός παραλείψεων – συμπλήρωση.
 - ii. Εντοπισμός ασυμφωνιών μεταξύ σχεδίων και προδιαγραφών - διόρθωση.
 - iii. Έλεγχος σχεδίων και προδιαγραφών αναφορικά με τυχόν προβλήματα που ανέκυψαν σε παρόμοιας φύσης έργα.
 - iv. Καταγραφή όλων των σφαλμάτων, παραλείψεων, ασυμφωνιών και ελαττωμάτων και αναφορά αυτών στον προϊστάμενο της ΔΥ.
- (2) Τήρηση ενός αρχείου σχεδίων και προδιαγραφών κατάλληλα επικυρωμένων, με εύκολη πρόσβαση για άμεση λήψη στοιχείων.
- (3) Γνώση όλων των τροποποιήσεων και συμπληρώσεων που έχουν γίνει στα συμβατικά τεύχη, εξασφαλίζοντας ότι ο Ανάδοχος διαθέτει την ίδια πληροφορία.
- (4) Προληπτική αντιμετώπιση των ενεργειών του Αναδόχου, διενεργώντας λεπτομερή έλεγχο των σχεδίων και προδιαγραφών που αναφέρονται σε κάθε μια από τις ενέργειες πριν αυτές αρχίσουν, ήτοι:
- i. Συζήτηση με τον Ανάδοχο των απαιτήσεων που προκύπτουν από τα σχέδια και τις προδιαγραφές πριν αρχίσουν οι σχετικές εργασίες.
 - ii. Υπογράμμιση και τήρηση σημειώσεων για εκείνες τις απαιτήσεις που χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή, όπως:
 - εξαιρετικές απαιτήσεις,
 - απαιτήσεις που είναι πιθανό να παραβλέψει ο Ανάδοχος, καθώς και
 - κακοτεχνίες ή ελαττώματα που επαναλαμβάνονται.
- (5) Έλεγχος των εργασιών που εκτελούνται σε σύγκριση με τα σχέδια και τις προδιαγραφές.

100.1.6 Κατασκευαστικά σχέδια (βλ. ΓΣΥ, παρ. 1.9)

- (1) Έλεγχος σχεδίων και προδιαγραφών και στη συνέχεια σύνταξη καταλόγου όλων των τμημάτων του Έργου όπου απαιτούνται κατασκευαστικά σχέδια και των τμημάτων του Έργου για τα οποία θα πρέπει να υποβληθούν κατασκευαστικά σχέδια.
- (2) Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εντέλλεται για τη σύνταξη παρόμοιου καταλόγου και στη συνέχεια ο κατάλογος αυτός θα συγκρίνεται με εκείνον που συντάχθηκε από τη ΔΥ προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν παραλείψεις.
- (3) Θα πρέπει να απαιτηθεί από τον Ανάδοχο να δηλώσει το χρόνο που προτίθεται να υποβάλει κατασκευαστικά σχέδια.
- (4) Εξασφαλίζεται μέσω τακτικών συσκέψεων, εγγράφων εντολών, κτλ, ότι ο Ανάδοχος θα υποβάλει έγκαιρα τα κατασκευαστικά σχέδια ώστε να αποφευχθούν τυχόν καθυστερήσεις στην κατασκευή.
- (5) Έλεγχος των κατασκευαστικών σχεδίων σε σύγκριση με τα συμβατικά σχέδια και αναφορά στον προϊστάμενο της ΔΥ των προφανών διαφορών. Σημειώνεται ότι η έγκριση κατασκευαστικών σχεδίων δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις συμβατικές του υποχρεώσεις.
- (6) Επισκόπηση των κατασκευαστικών σχεδίων προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι κάθε λεπτομέρεια που εμφανίζεται σε αυτά είναι κατανοητή.
- (7) Συνεχείς έλεγχοι στις υποβολές των κατασκευαστικών σχεδίων παράλληλα με την πρόοδο των εργασιών προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν καθυστερήσεις στην κατασκευή.
- (8) Συνεχείς έλεγχοι των υλικών που ενσωματώνονται στο έργο σε σύγκριση με τα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια. Δεν γίνεται δεκτή η τοποθέτηση μη εγκεκριμένου υλικού.

100.1.7 Ημερολόγιο έργου

- (1) Τήρηση ημερολογίου έργου περιγράφοντας πλήρως τα γεγονότα στο Έργο κάθε μέρα. Θα πρέπει να περιλαμβάνονται τα ακόλουθα στοιχεία:
 - i. Συνθήκες περιβάλλοντος (καιρός, υγρασία, εδαφικές συνθήκες κτλ). Σημειώνεται εάν και με ποιο τρόπο οι όποιες δυσμενείς συνθήκες παρεμποδίζουν ή/και καθυστερούν τις εργασίες του Αναδόχου.
 - ii. Δραστηριότητες (περιγράφεται συνοπτικά η κάθε δραστηριότητα).
 - iii. Δυσκολίες (περιγράφονται συνοπτικά οι δυσκολίες που παρουσιάστηκαν στη ΔΥ ή/και στον Ανάδοχο).

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- iv. Αμφισβητούμενα θέματα (διαφορές, διαφωνίες κτλ). Σημειώνεται εάν και με ποιο τρόπο διευθετήθηκαν.
 - v. Κακοτεχνίες και παραβιάσεις της σύμβασης και των κανονισμών (αναφορικά με την κατασκευή, την ασφάλεια, το εργατοτεχνικό προσωπικό κτλ).
 - vi. Εντολές που δόθηκαν προς τον Ανάδοχο (σημειώνεται ο τρόπος που οι εντολές διαβιβάστηκαν από τη ΔΥ).
 - vii. Πρόοδος εργασιών (αναφέρονται όλες οι καθυστερήσεις, οι ενέργειες που έγιναν).
 - viii. Μηχανικός εξοπλισμός (αναφέρεται η άφιξη στο εργοτάξιο και η αναχώρηση κάθε σημαντικού μηχανήματος, ο κατασκευαστής, η σειρά, ο σειριακός αριθμός και η δυναμικότητά του). Αναφέρονται τα μηχανήματα που είναι σε χρήση και σχολιάζονται οι λόγοι για τους οποίους μηχανήματα μένουν αδρανή.
 - ix. Καταγράφονται όλες οι δοκιμές και οι έλεγχοι, καθώς και αποτελέσματά τους.
 - x. Εξασφαλίζεται ότι το ημερολόγιο έργου και όλες οι αναφορές της ΔΥ έχουν ημερομηνία και υπογραφή.
- (2) Δειγματοληπτικός έλεγχος κατά καιρούς του ημερολογίου έργου για να διασφαλιστεί ότι τα καταγραφέντα είναι πλήρη και κατανοητά.

100.1.8 Προκαταρκτική Σύσκεψη

Προ της έναρξης της κατασκευής θα διεξαχθεί μια τουλάχιστον προκαταρκτική σύσκεψη με τον Ανάδοχο προκειμένου να συζητηθεί και συμφωνηθεί το χρονοδιάγραμμα των εργασιών, όλες οι φάσεις της κατασκευής, οι υποβολές που χρειάζεται να εγκριθούν, θέματα ασφάλειας κτλ. Απαιτείται περιοδική ανασκόπηση των πρακτικών της εν λόγω σύσκεψης και έλεγχος τήρησης των συμφωνημένων κατά τη διάρκεια του έργου.

100.1.9 Εξοπλισμός Αναδόχου (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.17)

Συνήθως ο μηχανικός εξοπλισμός που προτείνεται να χρησιμοποιηθεί από τον Ανάδοχο πρέπει να έχει λάβει έγκριση από τη ΔΥ. Η έγκριση του μηχανικού εξοπλισμού δίδεται μόνο ως προς την γενική επάρκειά του. Απαιτείται συχνός έλεγχος του εξοπλισμού κατά τη διάρκεια της κατασκευής, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι η εργασία που παράγεται είναι ικανοποιητική.

100.1.10 Αιτιάσεις (βλ. ΓΣΥ, άρθρο 20)

- (1) Απαιτείται συνεχής επαγρύπνηση ώστε να προληφθούν πιθανές αιτιάσεις ή να επιλυθούν θέματα υπό αμφισβήτηση.
- (2) Σε περίπτωση που εντοπιστεί μια αιτίαση εν τη γενέσει της, ο προϊστάμενος της ΔΥ θα πρέπει να ειδοποιηθεί και όλα τα σχετικά στοιχεία θα πρέπει να καταγραφούν στο ημερολόγιο έργου.
- (3) Όλα τα στοιχεία αναφορικά με υλικά, εργατικά και εξοπλισμό που σχετίζονται με την αιτίαση ή τη διαφωνία του Αναδόχου καταγράφονται επαρκώς και με ακρίβεια και τηρούνται από τη ΔΥ.

100.1.11 Χρονοδιάγραμμα έργου (βλ. ΓΣΥ, άρθρα 8, 10)

- (1) Η ΔΥ θα πρέπει να παρέχει στο Ανάδοχο κάθε βοήθεια που απαιτείται προκειμένου αυτός να συντάξει το αρχικό χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών, καθώς και οποιαδήποτε αναθεώρησή του.
- (2) Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση για την έγκαιρη υποβολή του χρονοδιαγράμματος έργου.
- (3) Η ΔΥ θα πρέπει να είναι εξοικειωμένη με τα εγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα έργου και παρακολουθεί προσεκτικά την όποια παρέκκλιση από αυτά.
- (4) Επιβραδύνσεις στην πρόοδο του έργου και καθυστερήσεις θα πρέπει να προλαμβάνονται.
- (5) Όλες οι ενδείξεις οποιασδήποτε παρέκκλισης από το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα έργου καταγράφονται στο ημερολόγιο έργου και αναφέρονται στον προϊστάμενο της ΔΥ.
- (6) Στον Ανάδοχο προτείνονται διάφοροι τρόποι με τους οποίους θα μπορούσε να βελτιώσει την πρόοδο του έργου και οι προτάσεις αυτές θα πρέπει να καταγράφονται στο ημερολόγιο του έργου.
- (7) Στην περίπτωση που η πρόοδος των έργων υπολείπεται του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, οι διάφορες δραστηριότητες θα πρέπει να εξετάζονται προσεκτικά προκειμένου να βρεθούν τρόποι επιτάχυνσης του έργου.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (8) Η ΔΥ θα πρέπει να είναι ενήμερη για την ακριβή ημερομηνία περάτωσης του έργου και για τυχόν κινητοποίηση της για την προσωρινή και οριστική παραλαβή του έργου.

100.1.12 Εργασιακά Θέματα (βλ. ΓΣΥ, άρθρο 6)

- (1) Η ΔΥ θα πρέπει να είναι ενήμερη για τις διατάξεις περί εργασιακών θεμάτων (βλ. και Αποφ. 1801 / 89, ΦΕΚ 596 Β / 89 «Υποχρέωση Τήρησης Βιβλίου Ημερησίων Δελτίων Απασχολούμενου Προσωπικού στην εκτέλεση οικοδομικών και τεχνικών έργων».
- (2) Θα πρέπει να αποφεύγεται η εμπλοκή της ΔΥ σε τυχόν εργασιακές διαμάχες του προσωπικού του Αναδόχου.
- (3) Σε περίπτωση εργασιακών προβλημάτων και διαμαχών θα πρέπει να ειδοποιείται ο προϊστάμενος της ΔΥ.
- (4) Στον Ανάδοχο γίνεται η υπενθύμιση ότι είναι αποκλειστικός υπεύθυνος για όλα τα εργασιακά θέματα του προσωπικού που απασχολεί και ειδικότερα ότι αφορά σε πληρωμές, ημερομίσθια και εισφορές σε ασφαλιστικά ταμεία.

100.1.13 Αποθήκευση Υλικών (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.3.1.3, 4.25.1)

Η ΔΥ θα πρέπει:

- (1) να ελέγξει τη διαθεσιμότητα ελεύθερου χώρου για τις δραστηριότητες του Αναδόχου και για χώρους αποθήκευσης υλικών.
- (2) να ελέγξει ότι έχουν ληφθεί οι απαραίτητες άδειες για την προσωρινή εγκατάσταση του Αναδόχου σε εργοταξιακά καταλύματα, υπόστεγα κτλ.
- (3) να ελέγχει ότι τα υλικά και ο εξοπλισμός του Αναδόχου είναι στεγασμένα και προστατευμένα.
- (4) να εξασφαλίσει ότι υπάρχει τάξη στους αποθηκευτικούς χώρους του Αναδόχου.
- (5) να εξασφαλίσει ότι οι ισχύοντες κανονισμοί ασφαλείας τηρούνται αυστηρώς και ιδιαίτερα ότι αφορά σε αποθήκευση εύφλεκτων ή εκρηκτικών υλικών.
- (6) να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα προκειμένου να αποφευχθούν ζημιές σε κατασκευές που βρίσκονται στην περιοχή των έργων.
- (7) να ελέγχει εάν παρέχονται οι απαιτούμενες συνθήκες θερμοκρασίας και εξαερισμού των αποθηκευτικών χώρων σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας.

100.1.14 Πιστοποιήσεις – Πληρωμές (βλ. ΓΣΥ, άρθρα 12, 14)

Το προσωπικό της ΔΥ πρέπει:

- (1) να ελέγξει τη μέθοδο επιμετρήσεων και πληρωμών του Αναδόχου για κάθε μια δραστηριότητα που ολοκληρώνεται.
- (2) να είναι εξοικειωμένο με το τιμολόγιο και τις μεθόδους επιμετρήσεων και πληρωμών του Αναδόχου.
- (3) να πραγματοποιεί εγκαίρως τους απαραίτητους ελέγχους στις επιμετρήσεις των εργασιών που ολοκληρώνονται.
- (4) να τηρεί τακτικό αρχείο επιμετρήσεων.
- (5) να πραγματοποιεί ελέγχους στις πιστοποιήσεις υλικών ιδιαίτερα όσον αφορά:
 - i. στο κόστος των υλικών επί τόπου που πιστοποιείται εάν συμβαδίζει με τις τιμές της αγοράς
 - ii. στην ποσότητα και ποιότητα των υλικών που έχουν εγκριθεί για ενσωμάτωση στο Έργο.
 - iii. στην κατάλληλη αποθήκευση και προστασία των υλικών.
 - iv. στη διαγραφή των υλικών που έχουν ήδη ενσωματωθεί στο Έργο.
- (6) να είναι προετοιμασμένο για όλες τις αυξήσεις ή μειώσεις στις ποσότητες των εργασιών που εμφανίζονται στο τιμολόγιο σε σχέση με τις ποσότητες που πράγματι απαιτούνται για την ολοκλήρωση του Έργου, ήτοι:
 - i. να πραγματοποιεί ακριβείς προμετρήσεις για όλες τις αλλαγές στις ποσότητες.
 - ii. να αναφέρει άμεσα στον προϊστάμενο της ΔΥ τις αλλαγές στις ποσότητες.

100.1.15 Απαλλοτριώσεις (βλ. ΓΣΥ, παρ. 2.1)

Η ΔΥ θα πρέπει να ελέγξει ότι έχει ολοκληρωθεί η πράξη απαλλοτρίωσης μιας περιοχής πριν την κατάληψή της από τον Ανάδοχο, να γνωρίζει τα όρια απαλλοτρίωσης του Έργου και να μπορεί να τα αναγνωρίζει επί του εδάφους.

100.1.16 Φωτογραφίες (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.26)

- (1) Η ΔΥ θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι λαμβάνονται φωτογραφίες του Έργου που αφορούν σε:
 - i. Σημαντικά τμήματα του Έργου κατά τα διάφορα στάδια της κατασκευής και μετά την ολοκλήρωσή του.
 - ii. Αλλαγές συνθηκών, αιτιάσεις ή πιθανές αιτιάσεις.
 - iii. Περιοχές του Έργου όπου έχει δοθεί εντολή για καθαίρεση τμημάτων που δεν συμμορφώνονται με τα σχέδια και τις προδιαγραφές.
 - iv. Κατασκευές στις οποίες παρουσιάστηκαν ασυνήθιστες δυσκολίες ή είναι ιδιαίτερου τεχνικού ενδιαφέροντος.
 - v. Νέες μεθόδους κατασκευής.
 - vi. Ζημιές υλικών ή ιδιοκτησιών.
 - vii. Καταστάσεις ανάγκης και παραβίαση κανονισμών ασφάλειας.
 - viii. Σκηνές ατυχημάτων.
- (2) Η ΔΥ θα πρέπει να μεριμνά ώστε κάθε φωτογραφία να συνοδεύεται από πλήρη περιγραφή.

100.1.17 Αρχείο Σχεδίων (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.26)

- (1) Μια πλήρης σειρά συμβατικών σχεδίων θα προορίζεται αποκλειστικά για Σχέδια «Εκ κατασκευής».
- (2) Αμέσως μόλις γίνει μια αλλαγή ή προσθήκη στην κατασκευή θα πρέπει να αποτυπωθεί στα Σχέδια «Εκ κατασκευής».
- (3) Κατά την παραγωγή των Σχεδίων «Εκ κατασκευής» προσοχή θα πρέπει να δοθεί στα ακόλουθα σημεία:
 - i. Μέγεθος και τύπος των υφισταμένων και νέων δικτύων Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (ΟΚΩ).
 - ii. Σχέδια γενικής διάταξης των ηλεκτρικών κυκλωμάτων και των σωληνώσεων.
 - iii. Σωστή μεταφορά από τα κατασκευαστικά σχέδια των διαστάσεων και λεπτομερειών.
 - iv. Επιβεβαίωση των χαράξεων, των τυπικών διατομών και της διάταξης των χωματισμών.
 - v. Η πραγματική θέση των αγκυρίων, κατασκευαστικών αρμών, αρμών ελέγχου, κτλ., σε σκυρόδεμα, όπου διαφέρουν από ό,τι εμφανίζεται στα συμβατικά σχέδια.
 - vi. Αλλαγές στη θέση του μηχανολογικού εξοπλισμού και των αρχιτεκτονικών στοιχείων.
 - vii. Διαγραφή όλων εκείνων των λέξεων και φράσεων, όπως π.χ. «κατά προτίμηση» ή «ισοδύναμο», κτλ. και καταγραφή συγκεκριμένα των υλικών που πράγματι τοποθετήθηκαν.

100.1.18 Παράδοση του έργου στο Φορέα Λειτουργίας (βλ. ΓΣΥ, άρθρο 10)

Τα ακόλουθα αρχεία και στοιχεία θα χρειαστεί να παραδοθούν στο Φορέα Λειτουργίας του Έργου:

- (1) Αρχείο ιδιοκτησίας με όνομα κατασκευαστή, σειρά και σειριακό αριθμό κάθε ενός από τα μέρη του εξοπλισμού.
- (2) Όλα τα αρχεία δοκιμών του εξοπλισμού.
- (3) Εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια.
- (4) Οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης.
- (5) Ανταλλακτικά και εργαλεία.
- (6) Κλειδιά.
- (7) Εγγυήσεις.
- (8) Σχέδια «Εκ κατασκευής».

100.1.19 Επιθεώρηση (βλ. ΓΣΥ, παρ. 7.3, άρθρο 11)

Υπενθυμίζεται ότι η επιθεώρηση αρχίζει με την εκκίνηση της κατασκευής και τελειώνει μόνο με την οριστική παραλαβή από τον Κύριο του Έργου. Η σωστή επιθεώρηση θα πρέπει να επιβεβαιώνει ό,τι πραγματοποιήθηκε αλλά και ό,τι παραλείμεις έγιναν.

100.2. ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

100.2.1 Γενικά

Στο παρόν κεφάλαιο παρατίθεται ένας κατάλογος κανόνων, οι οποίοι συνιστούν επαρκή προληπτικά μέτρα για την αποφυγή ατυχημάτων. Το παρόν δεν προτίθεται να αντικαταστήσει κανένα από τα επίσημα εγκεκριμένα εγχειρίδια Υγιεινής και Ασφάλειας ούτε τις απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας (βλ. Εισαγωγή, Κεφάλαιο 1).

100.2.2 Πεδίο Ευθύνης

Η ΔΥ είναι υπεύθυνη για την αποτελεσματική εφαρμογή του προγράμματος ασφάλειας στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων που της έχουν ανατεθεί. Αυτή η ευθύνη καλύπτει την πρόληψη ατυχημάτων που προκαλούν φυσικό τραυματισμό ή φθορά ιδιοκτησίας:

- (1) Θα πρέπει να είναι πλήρως εξοικειωμένη με τους ισχύοντες κανονισμούς Υγιεινής και Ασφάλειας και το ισχύον θεσμικό πλαίσιο.
- (2) Σε περίπτωση που το προσωπικό της ΔΥ αντιμετωπίζει δυσκολίες με το Ανάδοχο στην εξάλειψη μιας υπάρχουσας ή στην πρόληψη μιας μελλοντικής πηγής κινδύνου ή στην εφαρμογή ενός άρθρου του ισχύοντος κανονισμού Υγιεινής και Ασφάλειας, τότε ο προϊστάμενος της ΔΥ θα ενημερώνεται σχετικά προκειμένου να δώσει κατάλληλες εντολές και οδηγίες.

100.2.3 Πρόληψη Ατυχημάτων (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.8)

Όλες οι συμβάσεις κατασκευής έργων περιέχουν ένα άρθρο περί «Υγιεινής, Ασφάλειας και Πρόληψης Ατυχημάτων»:

- (1) Η πρόληψη ατυχημάτων είναι μια συνεχής διαδικασία και εφαρμόζεται διαρκώς.
- (2) Διαδικασίες και συνθήκες οι οποίες είναι γνωστό ότι ευνοούν την πρόκληση ατυχημάτων θα εξαλείφονται.

100.2.4 Εγχειρίδια (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

- (1) Είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση με τους ισχύοντες κανονισμούς και κώδικες Υγιεινής και Ασφάλειας. Η ΔΥ θα πρέπει να έχει πάντοτε πρόσβαση στους εν λόγω κανονισμούς και κώδικες.
- (2) Οι συμβάσεις κατασκευής έργων προβλέπουν ότι ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκπονήσει ένα σχέδιο-πρόγραμμα Υγιεινής και Ασφάλειας πριν αρχίσουν οι εργασίες (ΦΑΥ και ΣΑΥ). Η ΔΥ θα πρέπει να προμηθευτεί ένα αντίγραφο από αυτό το πρόγραμμα, προκειμένου να μεριμνά για την τήρησή του καθ' όλη τη διάρκεια του Έργου.

100.2.5 Σήμανση (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.23)

Ο Ανάδοχος θα ανεγείρει προειδοποιητικά σήματα, όπου απαιτείται, αναφορικά με κίνδυνο πυρκαγιάς και έκρηξης, απαγόρευση καπνίσματος, πηγές κινδύνου, ανατινάξεις, διερχόμενη κυκλοφορία, απαγόρευση εισόδου, απαγορευμένη περιοχή, βαθιά και επικίνδυνα νερά, υψηλή τάση, φορτοεκφόρτωση οχημάτων, γερανούς και ανελκυστήρες, θόρυβο, ακτινοβολία, μολυσμένες περιοχές, τοξικά αέρια, καπνό κτλ.

100.2.6 Εκπαίδευση και Συσκέψεις για Θέματα Ασφαλείας

- (1) Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ελέγχεται περιοδικά ώστε να εξασφαλίζεται ότι κάθε νέος εργαζόμενος εκπαιδεύεται σε θέματα ασφάλειας εργοταξίου προκειμένου αυτός να καταστεί ικανός να εκτελεί την εργασία του κατά τρόπο ασφαλή.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (2) Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ελέγχεται αναφορικά με τη διεξαγωγή μιας τουλάχιστον πεντάλεπτης σύσκεψης την εβδομάδα, στην οποία θα συμμετέχουν οι επικεφαλής και οι εργοδηγοί και θα συζητούνται θέματα ασφάλειας. Οι συσκέψεις αυτές θα καταγράφονται στο ημερολόγιο έργου.

100.2.7 Καθαριότητα (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.25.2)

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να φροντίζει για την καθαριότητα των χώρων εργασίας. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ελέγχεται περιοδικά ώστε να εξασφαλίζεται ότι:

- (1) Τα προϊόντα καθαιρέσεων (μπάζα), τα διάφορα υλικά, εργαλεία και μηχανήματα αλλά και ό,τι μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο για τους εργαζόμενους, συλλέγονται σε κατάλληλους χώρους.
- (2) Η κατασκευαστικές εργασίες εκτελούνται κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται η συσσώρευση άχρηστων ή/και επικίνδυνων υλικών.

100.2.8 Πόσιμο Νερό – Εγκαταστάσεις Υγιεινής (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.20, 6.6)

Η ΔΥ θα πρέπει να ελέγχει τακτικά τον Ανάδοχο ώστε να εξασφαλίζεται ότι:

- (1) Η ποιότητα του πόσιμου νερού που παρέχεται στους εργαζόμενους είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες κανόνες υγιεινής και ότι διατίθενται κατάλληλα κύπελλα προς χρήση.
- (2) Διατίθεται ικανός αριθμός στεγασμένων αποχωρητηρίων σε κατάλληλες θέσεις, με σωστό αερισμό, εξοπλισμένων με θύρες, και παροχή νερού.
- (3) Παρέχονται υγιεινές και καθαρές συνθήκες στους χώρους εργασίας.

100.2.9 Παροχή Πρώτων Βοηθειών (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

- (1) Ο Ανάδοχος πρέπει να αναρτά σε κατάλληλες θέσεις πινακίδες ή/και σήματα, στα οποία θα αναγράφεται το «ποιος» (ασθενοφόρο, πυροσβεστική υπηρεσία κτλ.) πρέπει να κληθεί σε περίπτωση ατυχήματος.
- (2) Όταν ο αριθμός των εργαζομένων στο εργοτάξιο το απαιτεί, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τότε ο Ανάδοχος θα πρέπει να διατηρεί σταθμό πρώτων βοηθειών εντός του εργοταξίου. Σε αυτή την περίπτωση ο σταθμός θα πρέπει να βρίσκεται σε κατάλληλη θέση και να είναι επαρκώς στελεχωμένος και εξοπλισμένος.
- (3) Κιβώτια πρώτων βοηθειών θα πρέπει να διατίθενται σε όλους τους χώρους εργασίας προσωπικού.

100.2.10 Φυσική Κατάσταση των Εργαζομένων

Όλοι οι εργαζόμενοι στο έργο θα πρέπει να είναι σε καλή φυσική κατάσταση προκειμένου να εκτελέσουν την εργασία τους. Σε περίπτωση αμφιβολίας η ΔΥ θα πρέπει να:

- (1) Ειδοποιεί τον εκπρόσωπο του Αναδόχου σχετικά.
- (2) Απαιτεί ιατρικό έλεγχο των εργαζομένων όταν πρόκειται να εκτελέσουν επικίνδυνη εργασία.

100.2.11 Προσωπικός Προστατευτικός Εξοπλισμός Ασφαλείας (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

Η ΔΥ θα πρέπει να ελέγχει τακτικά τον Ανάδοχο ώστε να εξασφαλίζεται ότι:

- (1) Οι εργαζόμενοι είναι εφοδιασμένοι και, όπου το απαιτούν οι συνθήκες, φορούν προστατευτικά γυαλιά, προσωπίδες, αναπνευστικές συσκευές, προστατευτικά κράνη, υποδήματα ασφαλείας, γάντια, φόρμες εργασίας, ζώνες ασφαλείας, ωτοασπίδες, κτλ.
- (2) Οι εργαζόμενοι είναι εφοδιασμένοι και, όπου το απαιτούν οι συνθήκες, φορούν ανακλαστικά γιλέκα (βλ. Αποφ. ΒΜ 5 / 40239 / 25.11.80, ΦΕΚ 6Β / 81 «Έγκριση Προσωρινής Τεχνικής Προδιαγραφής Ανακλαστικών Επενδυτών Ασφαλείας», σωσίβια γιλέκα, ηλεκτρικούς φανούς, συσκευές ασύρματης επικοινωνίας, κτλ.

100.2.12 Δηλητηριώδεις και Επικίνδυνες Ουσίες (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.8)

- (1) Σε περιπτώσεις που η εργασία προσωπικού είναι απαραίτητο να διεξάγεται σε συνθήκες σκόνης, καπνού, αερίων ή άλλων ατμοσφαιρικών ρύπων, τότε ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποχρεώνεται να παρέχει αναπνευστικές συσκευές με συνεχή παροχή καθαρού αέρα (προκειμένου για συνεχή έκθεση) ή αναπνευστικές συσκευές με εγκεκριμένα χημικά ή μηχανικά φίλτρα (προκειμένου για περιστασιακή έκθεση).

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (2) Όταν η εργασία διεξάγεται σε περιορισμένο χώρο υπό την παρουσία εκρηκτικών αερίων μιγμάτων, θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι παρέχεται επαρκής αερισμός του χώρου προκειμένου να αποφευχθεί η ανάφλεξη του μίγματος. Η περιεκτικότητα του εύφλεκτου αερίου θα πρέπει να μετράται με κατάλληλο όργανο. Στους χώρους αυτούς επιτρέπεται η χρήση μόνο ειδικών ηλεκτρικών καλωδίων και συσκευών ασφαλείας.

100.2.13 Φωτισμός

Πρέπει να παρέχεται επαρκής φωτισμός σε όλους τους χώρους εργασίας, γραφεία, εντός και εκτός των κτιρίων, σε υπό κατασκευή κτίρια, χώρους φορτοεκφόρτωσης κτλ. Θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι όλες οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις (μόνιμες και προσωρινές) συμμορφώνονται με τους ισχύοντες κανονισμούς.

100.2.14 Προειδοποιητικά Σήματα

Τα οπτικά και ηχητικά σήματα, όπου απαιτούνται, θα είναι καθαρά, διακριτά και ισχυρά.

- (1) Όπου ο περιβάλλον χώρος ενός μηχανήματος σε λειτουργία δεν είναι επαρκώς ορατός από το χειριστή του μηχανήματος, τότε θα είναι παρών ένας εργάτης, ο οποίος με κατάλληλα σήματα θα εξασφαλίζει ότι η λειτουργία του μηχανήματος γίνεται με ασφάλεια.
- (2) Κατάλληλα σήματα θα τοποθετούνται για να προειδοποιούν σχετικά με επικίνδυνες θέσεις, έλεγχο κυκλοφορίας, εξόδους κινδύνου, μηχανήματα σε λειτουργία κτλ.
- (3) Τα σήματα που τοποθετούνται θα πρέπει να είναι ορατά από τους χειριστές των μηχανημάτων και τους λοιπούς εργαζομένους.

100.2.15 Μεταφορά, Αποθήκευση και Διάθεση Υλικών (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.15, 4.16)

Η ΔΥ θα πρέπει να ελέγχει τακτικά τον Ανάδοχο ώστε να εξασφαλίζεται ότι:

- (1) Τα υλικά που στοιβάζονται να είναι, στερεωμένα και ασφαλισμένα σε στρώσεις.
- (2) Όταν τα υλικά αποθηκεύονται μέσα σε στεγασμένους χώρους, διατηρούνται επαρκείς διάδρομοι κυκλοφορίας προσωπικού, η διέλευση στις κλίμακες παραμένει ανεμπόδιστη και οι όροφοι δεν υπερφορτώνονται.
- (3) Τα εύφλεκτα υλικά αποθηκεύονται σε περιοχές όπου απαγορεύεται το κάπνισμα και σε απόσταση ασφαλείας από άλλες περιοχές εργασίας / χώρους αποθήκευσης, όπως προβλέπεται από τους ισχύοντες κανονισμούς.
- (4) Τα εύφλεκτα υγρά αποθηκεύονται μέσα σε δεξαμενές, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, ενώ παρέχεται επαρκής εξαερισμός των δεξαμενών αποθήκευσης.
- (5) Όλοι οι χώροι αποθήκευσης φωτίζονται και εξαερίζονται επαρκώς.

100.2.16 Πυροπροστασία

Η ΔΥ θα πρέπει να ελέγχει τακτικά τον Ανάδοχο ώστε να εξασφαλίζεται ότι:

- (1) Οι πυροσβεστήρες και άλλα πυροσβεστικά μέσα διατίθενται σε όλους τους χώρους όπου εκτελούνται εργασίες και υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς.
- (2) Δεν επιτρέπεται η στάθμευση οχημάτων ή μηχανημάτων ούτε η απόθεση υλικών ή εξοπλισμού σε χώρους όπου εμποδίζεται η πρόσβαση των πυροσβεστικών οχημάτων.
- (3) Τοποθετούνται ειδικά σήματα στα οποία εμφανίζεται ο αριθμός τηλεφώνου που πρέπει να κληθεί σε περίπτωση πυρκαγιάς.
- (4) Η επιβεβαίωση και επισήμανση του τακτικού ελέγχου καταλληλότητας όλων των πυροσβεστήρων του εργοταξίου συνοδεύει κάθε πυροσβεστήρα.
- (5) Γίνεται τακτικός έλεγχος της ηλικίας και της κατάστασης των στομίων παροχής νερού πυρόσβεσης, των σωλήνων και όλων των σχετικών εξαρτημάτων.

100.2.17 Πρόληψη Πυρκαγιάς (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.8)

Η ΔΥ θα πρέπει να ελέγχει τακτικά τον Ανάδοχο ώστε να εξασφαλίζεται ότι:

- (1) Όλες οι συσκευές με γυμνή φλόγα και γενικά όλες οι εστίες φωτιάς είναι περιορισμένες σε ασφαλή χώρο.
- (2) Οι εστίες φωτιάς και οι συσκευές με γυμνή φλόγα δεν αφήνονται χωρίς επίτηρηση.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (3) Απαγορεύεται το κάπνισμα σε όλους τους χώρους, όπου είναι αποθηκευμένα εύφλεκτα ή εκρηκτικά υλικά. Πινακίδες με την ένδειξη «Απαγορεύεται το Κάπνισμα» αναρτώνται όπου απαιτείται.
- (4) Τα απορρίμματα συλλέγονται καθημερινά από τα κτίρια και γενικά τους χώρους εργασίας, διατηρώντας τους χώρους καθαρούς από άχρηστα υλικά.
- (5) Παρέχονται κατάλληλοι χώροι για καύση άχρηστων υλικών.
- (6) Οι σωληνώσεις απαγωγής καυσαερίων (καπνοδόχοι) των συσκευών θέρμανσης ή καύσης μονώνονται και εξαερίζονται επαρκώς.
- (7) Οι ενώσεις των σωληνώσεων απαγωγής καυσαερίων (καπνοδόχοι) των συσκευών θέρμανσης ή καύσης σφραγίζονται και στερεώνονται επαρκώς προς αποφυγή ανεπιθύμητων διαρροών καυσαερίων.

100.2.18 Συγκολλήσεις και κοπές (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

Θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι:

- (1) Ο Ανάδοχος έχει αποθηκεύσει και στερεώσει τις φιάλες υγραερίου σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς Υγιεινής και Ασφάλειας.
- (2) Έχει γίνει σαφής η απαγόρευση αποθήκευσης φιαλών που περιέχουν οξυγόνο, πλησίον άλλων εύφλεκτων ή εκρηκτικών υλικών.
- (3) Τα προστατευτικά καλύμματα των δικλίδων των φιαλών είναι σωστά τοποθετημένα όταν οι φιάλες δεν χρησιμοποιούνται.
- (4) Οι φιάλες, των οποίων οι δικλίδες βρέθηκαν να έχουν διαρροή, απομακρύνονται και εκκενώνονται καταλλήλως.
- (5) Έχει γίνει σαφής η απαγόρευση χειρισμού φιαλών, δικλίδων φιαλών, εξαρτημάτων, ρυθμιστών, στομίων και συσκευών με λιπαρά χέρια ή με γάντια.
- (6) Οι συγκολλητές φορούν ασπίδες προστασίας. Σε μερικές περιπτώσεις είναι αναγκαία η χρήση κατάλληλου προστατευτικού περιβλήματος γύρω από το χώρο εργασίας του συγκολλητή για την προστασία των άλλων εργαζομένων.
- (7) Δεν απλώνονται στο δάπεδο καλώδια ή σωλήνες γιατί υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος.
- (8) Υπάρχει πάντοτε διαθέσιμος ένας πυροσβεστήρας πλησίον του χώρου, όπου εκτελείται συγκόλληση.
- (9) Δεν πραγματοποιούνται συγκολλήσεις ή κοπές σε ώρες εκτός ωραρίου, εκτός αν έχει δοθεί ειδική άδεια για αυτές τις δραστηριότητες και επιβλέπονται από κατάλληλο άτομο.

100.2.19 Ηλεκτρικά καλώδια, εξαρτήματα και συσκευές (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

- (1) Όλα τα καλώδια που χρησιμοποιούνται σε ένα Έργο θα πρέπει να πληρούν τις ισχύουσες προδιαγραφές ασφαλείας και να είναι εγκεκριμένα για τη συγκεκριμένη χρήση για την οποία προορίζονται.
- (2) Η ΔΥ θα πρέπει να ελέγχει τακτικά τον Ανάδοχο ώστε να εξασφαλίζεται ότι:
 - i. χρησιμοποιείται κατάλληλος τύπος καλωδίων κατά περίπτωση.
 - ii. δεν υπάρχουν καλώδια διάσπαρτα σε περιοχές διέλευσης προσωπικού ή μέσα σε νερό χωρίς την κατάλληλη προς τούτο μόνωση.
 - iii. υπάρχουν στο ηλεκτρικό κύκλωμα οι κατάλληλες ηλεκτρικές ασφάλειες.
 - iv. οι ηλεκτρικοί διακόπτες και οι πίνακες ελέγχου είναι κατάλληλα γειωμένοι.
 - v. δεν χρησιμοποιείται ηλεκτρικός εξοπλισμός, ο οποίος είναι σε κακή κατάσταση.
 - vi. δεν υπάρχουν καλώδια που ενώνονται με ρευματοδότες απευθείας χωρίς τη χρήση καταλλήλων ρευματοδεκτών.
- (3) Όλα τα εναέρια καλώδια θα πρέπει να αναρτώνται σε ικανό ύψος ώστε να μην παρεμβάλλονται στη λειτουργία ή στην κίνηση των μηχανημάτων.
- (4) Θα πρέπει να ελέγχεται η επαρκής και αποτελεσματική γείωση, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, όλων των ηλεκτρικών εργαλείων πριν αυτά χρησιμοποιηθούν.
- (5) Δεν επιτρέπεται η χρήση κανενός υποκατάστατου ηλεκτρικής ασφαλείας.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (6) Μόνο εγκεκριμένου τύπου ηλεκτρικοί διακόπτες, ασφάλειες και αυτόματες ασφάλειες διακοπής ηλεκτρικού κυκλώματος επιτρέπεται να εγκαθίστανται και να χρησιμοποιούνται, με ιδιαίτερη έμφαση σε χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτα ή εκρηκτικά υλικά.
- (7) Όλες οι περιοχές όπου υπάρχουν κυκλώματα υψηλής τάσης και υποσταθμοί θα πρέπει να περιφράσσονται επαρκώς με προστατευτικά κιγκλιδώματα.
- (8) Θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα όταν μηχανικός εξοπλισμός λειτουργεί πλησίον εναέριων καλωδίων μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος.

100.2.20 Κοινά και φορητά ηλεκτρικά εργαλεία (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

Εξασφαλίζεται ότι:

- (1) Όλα τα εργαλεία είναι σε καλή κατάσταση και απαλλαγμένα από φθορές (π.χ. στις λαβές, στις κεφαλές κτλ.)
- (2) Σε όλα τα εργαλεία όπου υπάρχουν κινητά μέρη (π.χ. λεπίδες, δίσκοι, ιμάντες κτλ.) υπάρχουν προστατευτικά περιβλήματα.
- (3) Σε όλα τα εργαλεία που λειτουργούν με υδραυλικό σύστημα οι σωλήνες και οι συνδέσεις τους είναι σε καλή κατάσταση και απαλλαγμένα από φθορές.

100.2.21 Σχοινιά, συρματόσχοινα και αλυσίδες (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

- (1) Τα σχοινιά και τα συρματόσχοινα ελέγχονται να μην «έχουν ξεφτίσει».
- (2) Ελέγχεται η επάρκεια και καταλληλότητα του τύπου των σχοινιών και των συρματόσχοινων.
- (3) Ελέγχονται η καλή κατάσταση όλων τα άγκιστρων. Επιτρέπεται η χρήση μόνο κλειστών άγκιστρων.
- (4) Όλες οι απολήξεις των συρματόσχοινων ασφαλιζονται έναντι αστοχίας με ροδάντζες και σφιγκτήρες (ειδικά εξαρτήματα σχήματος U).

100.2.22 Μηχανικός εξοπλισμός και εργαλεία (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

Η ΔΥ μεριμνά για τα ακόλουθα:

- (1) Ο Ανάδοχος καλείται να επιδείξει όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά ελέγχου καταλληλότητας και ασφάλειας του μηχανικού εξοπλισμού και των εργαλείων του, πριν ο εξοπλισμός αυτός τεθεί σε λειτουργία. Σε κάθε περίπτωση ο εξοπλισμός του Αναδόχου ελέγχεται από κατάλληλο άτομο ότι πληροί όλες τις προϋποθέσεις ασφαλούς λειτουργίας.
- (2) Ελέγχεται η ύπαρξη όλων των απαραίτητων πιστοποιητικών ελέγχου καταλληλότητας και ασφάλειας των γερανών, ανελκυστήρων και λοιπών ανυψωτικών μηχανημάτων.
- (3) Ελέγχονται οι άδειες και τα πιστοποιητικά καταλληλότητας των χειριστών του μηχανικού εξοπλισμού του Αναδόχου.
- (4) Ελέγχεται το ύψος και το βάρος των μηχανημάτων όταν αυτά πρόκειται να διέλθουν κάτω ή πάνω, αντίστοιχα, από διάφορες κατασκευές π.χ. γέφυρες, οχετούς κτλ.
- (5) Όπου μηχανήματα λειτουργούν πλησίον γραμμών ηλεκτρικής ισχύος, ελέγχονται τα ακόλουθα:
 - i. Το ηλεκτρικό ρεύμα έχει διακοπεί και έχει εξασφαλιστεί ότι δεν θα ενεργοποιηθεί η γραμμή κατά λάθος.
 - ii. Λαμβάνονται όλες οι προφυλάξεις ώστε το μηχάνημα να μην έλθει σε επαφή με την ηλεκτροφόρα γραμμή.
- (6) Ειδικές συστάσεις θα πρέπει να γίνονται τακτικά στους χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων σχετικά με την σωστή και ασφαλή χρήση των μηχανημάτων και ιδιαίτερα όσον αφορά στο μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος και τη μέγιστη επιτρεπόμενη γωνία του βραχίονα του ανυψωτικού μηχανήματος.
- (7) Θα πρέπει να καταστεί σαφές σε όλους τους χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων ότι απαγορεύεται η περιφορά οποιουδήποτε φορτίου πάνω από προσωπικό.
- (8) Όπου είναι απαραίτητο θα πρέπει να εγκαθίσταται δίκτυ ασφαλείας.
- (9) Ελέγχεται η ύπαρξη και η καλή κατάσταση ζωνών ασφάλειας, όπου απαιτούνται.
- (10) Τα τύμπανα των ανυψωτικών μηχανημάτων θα πρέπει να ασφαλιζονται καταλλήλως.
- (11) Οι χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων θα πρέπει να είναι προφυλαγμένοι μέσα σε ειδικά κουβούκλια.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (12) Ο μέγιστος επιτρεπόμενος χρόνος συνεχούς απασχόλησης των χειριστών ανυψωτικών μηχανημάτων διέπεται από τους ισχύοντες κανονισμούς ασφάλειας. Η ΔΥ θα πρέπει να ελέγχει τον Ανάδοχο σχετικά με την τήρηση της απαίτησης αυτής.
- (13) Όλα τα μηχανήματα και εργοταξιακά οχήματα θα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με ειδικό βομβητή ηχητικού σήματος, το οποίο προειδοποιεί το παρευρισκόμενο προσωπικό για τις κινήσεις τους και ιδιαίτερα για την όπισθεν κίνηση. Ελέγχεται η ομαλή λειτουργία των βομβητών αυτών.
- (14) Η μηχανική κατάσταση όλων των οχημάτων του εργοταξίου θα πρέπει να ελέγχεται τακτικά προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφαλής λειτουργία τους.
- (15) Τα κουβούκλια που προορίζονται για την προστασία των χειριστών των μηχανημάτων θα πρέπει να παρέχουν ικανοποιητική ορατότητα στους χειριστές.
- (16) Η μεταφορά φορτίων που πραγματοποιείται με εργοταξιακά οχήματα και προεξέχουν του περιτυπώματος των οχημάτων, επιτρέπεται μόνο υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις, οι οποίες προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία. Η ΔΥ θα πρέπει να ελέγχει τον Ανάδοχο σχετικά με την τήρηση της απαίτησης αυτής.
- (17) Η μεταφορά επικίνδυνων φορτίων (τοξικών, εύφλεκτων, εκρηκτικών κτλ.) επιτρέπεται μόνο υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις, οι οποίες προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία. Ιδιαίτερες συστάσεις θα πρέπει να γίνονται τακτικά στους οδηγούς αυτών των οχημάτων σχετικά με την ασφαλή και ιδιαίτερα προσεκτική οδήγηση που απαιτείται σε αυτές τις περιπτώσεις.
- (18) Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ελέγχεται αυστηρά όσον αφορά στις ιδιαίτερες συνθήκες ασφάλειας που απαιτείται να υπάρχουν και προβλέπονται από τους ισχύοντες κανονισμούς ασφάλειας κατά τον ανεφοδιασμό του μηχανικού εξοπλισμού με καύσιμα.

100.2.23 Κεκλιμένοι διάδρομοι, εξέδρες, ικριώματα και σκαλωσιές (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

Η ΔΥ μεριμνά για τα ακόλουθα:

- (1) Κλίμακες και σκάλες διατίθενται όπου απαιτείται.
- (2) Τα κυλιόμενα ικριώματα ασφαλιζονται επαρκώς έναντι κύλισης και ανατροπής.
- (3) Τα ικριώματα και οι εξέδρες εργασίας στερεώνονται και με τη χρήση αντηρίδων.
- (4) Η ξυλεία που χρησιμοποιείται για κεκλιμένους διαδρόμους, εξέδρες, κτλ., είναι καλής ποιότητας απαλλαγμένη από σχισμές, ρωγμές ή άλλες ατέλειες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αστοχία της ξυλείας και άρα σε ατύχημα.
- (5) Τα ικριώματα έχουν ελάχιστο επιτρεπόμενο πλάτος 60 cm.
- (6) Τα ικριώματα είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, όσον αφορά στα υλικά, στη μέθοδο κατασκευής και τα μέγιστα επιτρεπόμενα φορτία.
- (7) Προστατευτικά κιγκλιδώματα, χειρολαβές κτλ. διατίθενται όπου απαιτείται ή ενδέχεται κίνδυνος ατυχήματος.
- (8) Οι κλίμακες είναι φτιαγμένες σωστά, όχι από φθαρμένα ή ματισμένα ξύλα και στερεώνονται επαρκώς.
- (9) Οι κλίμακες που συνδέονται μεταξύ τους έχουν την αντοχή της ολόσωμης κλίμακας ίδιου μήκους.
- (10) Οι κλίμακες είναι εφοδιασμένες με κλωβούς ασφαλείας ή άλλες εγκεκριμένες διατάξεις ασφαλούς αναρρίχησης.
- (11) Χειρολαβές ασφαλείας διατίθενται σε όλες τις απολήξεις των κλιμάκων.

100.2.24 Εκσκαφές (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

Η ΔΥ θα πρέπει να μεριμνά για τα ακόλουθα:

- (1) Πρανή εκσκαφών σε έδαφος άλλο από βραχώδες και σε βάθος μεγαλύτερο από 1,50 m αντιστηρίζονται και υποστηρίζονται με αντηρίδες ή άλλως διαμορφώνονται με κλίση.
- (2) Κανένα υλικό δεν αποτίθεται σε απόσταση μικρότερη του 1,50 m από την άκρη της εκσκαφής.
- (3) Γύρω από τις εκσκαφές τοποθετείται προσωρινή περίφραξη, κατάλληλη σήμανση και διατίθεται επαρκής φωτισμός.
- (4) Στις εκσκαφές τοποθετούνται κλίμακες από τον πυθμένα μέχρι 1,00 m πάνω από τη στέψη της εκσκαφής.
- (5) Διάδρομοι ή/και γέφυρες με πλευρικά κιγκλιδώματα διατίθενται όπου το προσωπικό ή το κοινό χρειάζεται να διέρχεται πάνω από σκάμματα.

100.2.25 Εκβραχισμοί με εκρηκτικά (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)

Η ΔΥ θα πρέπει να μεριμνά για τα ακόλουθα:

- (1) μεταφορά, ο χειρισμός η αποθήκευση και η χρήση δυναμίτη και άλλων εκρηκτικών διευθύνεται και επιβλέπεται από άτομο αποδεδειγμένης εμπειρίας και ικανοτήτων στη χρήση εκρηκτικών.
- (2) Καμία εκρηκτική ύλη δεν μεταφέρεται στο εργοτάξιο χωρίς προηγούμενη έγκριση.
- (3) Ο χειρισμός και η χρήση εκρηκτικών διακόπτεται σε περίπτωση καταιγίδας, οπότε το προσωπικό μετακινείται σε ασφαλές μέρος.
- (4) Οι απαιτήσεις σε δυναμίτιδα και η διάταξη των διατρήσεων καταγράφονται και αρχαιοθετούνται.
- (5) Η χρήση εκρηκτικών δεν γίνεται κοντά σε κατασκευές, εναέριες γραμμές ηλεκτρικής ισχύος, γραμμές τηλεπικοινωνιών ή δίκτυα ΟΚΩ, χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση των αρμόδιων ΟΚΩ.
- (6) Όλα τα υλικά, εξαρτήματα και συσκευές που χρησιμοποιούνται στις εκρήξεις ελέγχονται ως προς την καταλληλότητα και καλή τους κατάσταση.
- (7) Όλες οι οπές πυροδοτούνται κατά τη διάρκεια της ίδιας βάρδιας, για την οποία προετοιμάστηκαν.
- (8) Ειδικές προφυλάξεις λαμβάνονται σε περίπτωση που πλησίον των εκρηκτικών υπάρχουν ηλεκτρικές συσκευές και πομποί Η/Μ ακτινοβολίας.
- (9) Στα οχήματα που μεταφέρουν εκρηκτικά υπάρχει η ένδειξη «Εκρηκτικά» (με γράμματα ύψους 20 cm σε κόκκινο υπόβαθρο) και στις τέσσερις πλευρές των οχημάτων.
- (10) Τα οχήματα που μεταφέρουν εκρηκτικά είναι σε καλή μηχανική κατάσταση, κινούνται με ταχύτητα μικρότερη των 50 km/h, σταματούν πλήρως για έλεγχο σε όλες τις ισόπεδες διασταυρώσεις με σιδηροδρομικές γραμμές και δεν σταθμεύουν σε κατοικημένες περιοχές, ούτε διανυκτερεύουν οπουδήποτε, φορτωμένα με εκρηκτικά.
- (11) Το προσωπικό που απασχολείται στη μεταφορά, χειρισμό, κτλ. εκρηκτικών δεν καπνίζουν και δεν φέρουν επάνω τους σπρίτσα, αναπτήρες ή άλλες συσκευές που μπορούν να παράγουν φλόγα.
- (12) Τα εκρηκτικά βγαίνουν από τα κιβώτιά τους μόνον όταν χρειάζεται και μόνο για άμεση χρήση, ενώ μεταφέρονται σε ξεχωριστά κιβώτια από αυτά που μεταφέρονται οι πυροκροτητές.
- (13) Ξεχωριστές θήκες χρησιμοποιούνται για αποθήκευση των εκρηκτικών και των πυροκροτητών ενώ η απόσταση μεταξύ τους είναι τουλάχιστον 30 m χωρίς εμπόδιο ανάμεσα και τουλάχιστον 15 m με εμπόδιο ανάμεσα.
- (14) Η περιοχή γύρω από τις αποθήκες που χρησιμοποιούνται για αποθήκευση των εκρηκτικών διατηρείται καθαρή.
- (15) Απαγορεύεται το κάπνισμα και η χρήση αναπτήρων κτλ. σε απόσταση μικρότερη των 30 m από τις αποθήκες που χρησιμοποιούνται για αποθήκευση των εκρηκτικών.
- (16) Υπάρχει μια απόσταση ασφαλείας τουλάχιστον 15 m μεταξύ μιας οπής με γόμωση και των εργασιών διάτρησης άλλης οπής.
- (17) Σε περιοχή όπου υπάρχουν οπές με γόμωση δεν επιτρέπεται να πλησιάζει προσωπικό ή μηχανήμα που δεν έχει σχέση με τη διαδικασία της γόμωσης.
- (18) Η συμπύκνωση της γόμωσης γίνεται με ξύλινες ράβδους χωρίς μεταλλικά μέρη.
- (19) Προειδοποιητικό σήμα ηχεί πάντα πριν από κάθε πυροδότηση.
- (20) Μετά από κάθε έκρηξη η γύρω περιοχή επιθεωρείται επιμελώς από τον υπεύθυνο της πυροδότησης και ηχεί σήμα πριν επιτραπεί να προσεγγίσει οποιοσδήποτε την περιοχή.

100.3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.14, 4.18, 4.19)**100.3.1 Πεδίο Ευθύνης**

- (1) Η εξασφάλιση των περιβαλλοντικών αδειών και η εφαρμογή των όρων τους είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη σύννομη κατασκευή και λειτουργία των έργων.
- (2) Η περιβαλλοντική μέριμνα για έργα υποδομής σε περιοχές όπως η ευαίσθητη περιβαλλοντικά Ελληνική Περιφέρεια είναι ιδιαίτερα σημαντική και θα πρέπει να κινείται σε τρεις κυρίως άξονες:

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- i. Προληπτική προστασία του περιβάλλοντος που να ελαχιστοποιεί τις αρνητικές επιπτώσεις,
 - ii. Εφαρμογή των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων κατά την κατασκευή και λειτουργία,
 - iii. Ειδική φροντίδα για την αισθητική των έργων με ανάδειξη της φυσικής και ιστορικής ταυτότητας της Περιφέρειας καθώς και της τουριστικής της σημασίας καθόλη τη διάρκεια του έτους.
- (3) Για τα έργα υποδομής, τα οποία είτε διέρχονται από είτε γειτνιάζουν με προστατευόμενες περιοχές (βλ. και περιοχές προστασίας Εθνικού Καταλόγου, Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, δίκτυο ΦΥΣΗ – NATURA 2000) και για τα οποία έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία έγκρισης των Περιβαλλοντικών Όρων, η προστασία των τυχόν απαντωμένων οικοτόπων – βιοτόπων και, κατ' επέκταση του φυσικού περιβάλλοντος, είναι συνήθως εξασφαλισμένη. Η δυνατότητα που δίνεται πλέον με τη γνώση που υπάρχει σχετικά με τις προστατευόμενες περιοχές (ακριβής θέση, προστατευτέο αντικείμενο, κτλ) έχει συντελέσει και στη διαμόρφωση νέων αντιλήψεων στο σχεδιασμό των έργων υποδομής με στόχο την αποφυγή δυσμενών επιπτώσεων στις προστατευόμενες περιοχές.
- (4) Σε κάθε περίπτωση, τα στοιχεία που απαιτούνται και πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν της η ΔΥ για τη διενέργεια των σχετικών ελέγχων είναι τα ακόλουθα:
- i. Αποφάσεις Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Προέγκρισης Χωροθέτησης), εφόσον έχει προηγηθεί Προέγκριση Χωροθέτησης¹,
 - ii. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων,
 - iii. ΚΥΑ έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ,
 - iv. τυχόν ειδικές μελέτες,
 - v. ειδικότερα στοιχεία όπως: απαιτούμενα μέτρα προστασίας φυσικού περιβάλλοντος, ιστορικών χώρων και μνημείων, όροι έκδοσης αρχαιολογικών αδειών,
 - vi. τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις που περιλαμβάνονται στα επίσημα κείμενα του Γ' ΚΠΣ και των σχετικών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων για τις διάφορες κατηγορίες έργων.
- (5) Τα παραπάνω στοιχεία θα επιβεβαιώνονται από τη ΔΥ με τις αρμόδιες Υπηρεσίες (ΔΙΠΕΧΩ Περιφέρειας, ΥΠΕΧΩΔΕ, ΥΠΠΟ κτλ) και θα συμπληρώνονται με στοιχεία που προέκυψαν κατά το διάστημα που πέρασε από την περιβαλλοντική αδειοδότηση μέχρι την έναρξη των έργων.
- (6) Η ΔΥ μεριμνά, τόσο κατά τη φάση της σύνταξης των τευχών δημοπράτησης όσο και μετά την ανάθεση του έργου, και εξακριβώνει την τήρηση των ακόλουθων σημείων:
- i. συλλογή των ειδικότερων στοιχείων που αφορούν σε ευαίσθητα περιβαλλοντικά θέματα όπως οικολογία και δανειοθάλαμοι υλικών,
 - ii. ενημέρωση των σχεδίων του έργου με στοιχεία των δικτύων ΟΚΩ,
 - iii. ενημέρωση των σχεδίων του έργου με στοιχεία από τα μέχρι τούδε ευρήματα (π.χ. από γεωτρήσεις, διερευνητικές τομές κτλ κατά τα πρόδρομα στάδια ενός έργου).
- (7) Η ΔΥ μεριμνά επίσης και για τη συνεργασία με τις αρμόδιες Εφορίες Αρχαιοτήτων:
- i. στη φάση της σύνταξης των τευχών δημοπράτησης, για τη μεθοδολογία προσέγγισης των αρχαιολογικών ζητημάτων, την αξιοποίηση όλων των πιθανών πηγών για στοιχεία αρχαιολογικών ευρημάτων, τον εντοπισμό περιοχών «Υψηλού Αρχαιολογικού Κινδύνου» κτλ, ώστε να εκτιμηθεί κατά το δυνατόν ασφαλέστερα το κόστος και ο χρόνος του αντιστοίχου υποέργου, αλλά και να συμπεριληφθούν οι σχετικές δαπάνες, από εμπλοκή του Αναδόχου, στη σύμβαση του έργου, στο κονδύλιο των απολογιστικών εργασιών,
 - ii. στη φάση της κατασκευής για τη διερεύνηση πιθανών κινδύνων σε τεχνικό επίπεδο και τη λήψη κατάλληλων μέτρων για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου καταστροφής αρχαιολογικών ευρημάτων, καθώς και τον εντοπισμό προβλέψιμων καθυστερήσεων κατά την εκτέλεση του έργου.
- (8) Η ΔΥ θα πρέπει να έχει υπόψη της ότι οι αρχαιότητες μπορεί να προέρχονται από διάφορες ιστορικές χρονικές περιόδους, με αντίστοιχες Εφορίες, που χονδρικά χωρίζονται σε:

¹ Υπάρχουν έργα για τα οποία δεν απαιτήθηκε Προέγκριση Χωροθέτησης. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το έγγραφο ΥΠΕΧΩΔΕ 90516/95, δεν απαιτείται ΠΧ εφόσον πρόκειται για έργα βελτίωσης οδοποιίας που περιορίζονται σε διαπλάτυνση του άξονα μέχρι και του διπλασιασμού του πλάτους του ή ακόμη περιλαμβάνουν βελτιώσεις της παλαιάς χάραξης μέσα σε ζώνη 100μ. από τον παλαιό άξονα, χωρίς όμως να αλλάξει χαρακτήρα η οδός.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- i. Προϊστορική και κλασσική περίοδο,
 - ii. Ρωμαϊκή,
 - iii. Βυζαντινή,
 - iv. Μεταβυζαντινή.
- (9) Η ΔΥ επιβεβαιώνει την τήρηση των απαιτήσεων της ΚΥΑ Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων καθώς και την έκδοση και ανανέωση των απαιτούμενων αδειών και την τήρηση των σχετικών όρων.
- (10) Η ΔΥ εξασφαλίζει επίσης την τήρηση της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» και του σχετικού όρου που περιλαμβάνεται στις ΚΥΑ Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου, ότι «ο ΚτΕ εξασφαλίζει κατά προτεραιότητα τις απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος».

100.3.2 Υποχρεώσεις Αναδόχου (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.18.2)

- (1) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στη ΔΥ προτάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος κατά τα αναγραφόμενα στην παράγραφο 4.18.1 της ΓΣΥ, οι οποίες θα συμφωνούν με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.
- (2) Ο Ανάδοχος είναι ο μόνος υπεύθυνος για κάθε ζημιά που θα προκαλέσει σε τρίτους (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.18.1(4)).
- (3) Στην περίπτωση εύρεσης αντικειμένων αρχαιολογικού ή άλλου ενδιαφέροντος ο Ανάδοχος υποχρεούται στα ακόλουθα (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.27):
 - i. Να ενημερώσει τη ΔΥ και τις αρμόδιες Υπηρεσίες έγκαιρα, να διακόψει κάθε εργασία και να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη διατήρηση και διαφύλαξη των ευρημάτων,
 - ii. Να ακολουθεί τις οδηγίες της αρμόδιας Υπηρεσίας για τη συνέχιση ή μη των εργασιών μετά την εύρεση των παραπάνω αντικειμένων,
 - iii. Να μετακινήσει τον εξοπλισμό του άμεσα, εφόσον αυτό απαιτείται,
 - iv. Να διευκολύνει τις εργασίες των αρμόδιων Υπηρεσιών,
 - v. Να παράσχει τις υπηρεσίες του, σε απολογιστική βάση, στις αρχαιολογικές έρευνες ή σε ζητήματα διευθέτησης ΟΚΩ, εφόσον αυτό προβλέπεται από τη σύμβασή του και ενταλθεί προς τούτο από τη ΔΥ.

100.3.3 Προκαταρκτική Φάση

- (1) Η ΔΥ, πριν από τη σύνταξη των τευχών δημοπράτησης του έργου, επιβεβαιώνει ότι έχει στη διάθεσή της τουλάχιστον τα παρακάτω έγγραφα:
 - i. Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων,
 - ii. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ),
 - iii. έκδοση Περιβαλλοντικών Όρων (ΠΟ), με τα τεχνικά χαρακτηριστικά που περιγράφονται στο Τεχνικό Δελτίο Έργου.
- (2) Επισυναπτόμενα στη ΜΠΕ πρέπει να υπάρχουν τα ακόλουθα έγγραφα, τα οποία χορηγούνται κατά τη διάρκεια Προέγκρισης Χωροθέτησης του έργου (σε αντίθετη περίπτωση ζητούνται από την αρμόδια Υπηρεσία Προέγκρισης Χωροθέτησης):
 - i. Βεβαίωση της αρμόδιας Δασικής Υπηρεσίας,
 - ii. Γνωμάτευση της αρμόδιας υπηρεσίας του ΥΠΠΟ,
 - iii. Για τα έργα εντός του ρυθμιστικού σχεδίου Αθήνας και Θεσσαλονίκης γνωμοδότηση του ΟΡΣΑ και ΟΡΣΘ αντίστοιχα.
- (3) Εάν το έργο εμπλέκεται σε περιοχή Natura 2000, απαιτείται και θετική γνωμοδότηση της Γεν. Δ/σης Περιβάλλοντος - Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος.
- (4) Εξακριβώνεται επίσης ότι έχει ακολουθηθεί η διαδικασία δημοσιοποίησης σύμφωνα με την ΚΥΑ 75308/5512 (ΦΕΚ 691/Β/11.2.90). Εξακριβώνεται ότι έχει ζητηθεί η γνώμη των αρμόδιων περιβαλλοντικών αρχών ανάλογα με την κατηγορία και τη θέση του έργου. Θα πρέπει να επισυναπτονται οι γνωμοδοτήσεις των αρμόδιων Νομαρχιακών Συμβουλίων.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (5) Για συγχρηματοδοτούμενα από την Ε.Ε. έργα, απαιτείται αυξημένη προσοχή σχετικά με θέματα που συνδέονται με την κοινοτική νομοθεσία επί θεμάτων περιβάλλοντος, και ιδίως αυτά που απαιτούνται από τις οδηγίες 75/440/ΕΟΚ (απαιτούμενη ποιότητα των υδάτων επιφάνειας που προορίζονται για την παραγωγή ποσίου ύδατος), 91/271/ΕΟΚ (επεξεργασία των αστικών λυμάτων), 91/676/ΕΟΚ (νιτρικά άλατα), 75/442/ΕΟΚ (απόβλητα, όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 91/156/ΕΟΚ), 91/689/ΕΟΚ (επικίνδυνα απόβλητα), 94/62/ΕΚ (συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας).

100.3.4 Γενικοί Έλεγχοι κατά την κατασκευή (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.18.3, 4.19)

- (1) Ελέγχεται η τήρηση των διατάξεων των νόμων που αναφέρονται στη ΓΣΥ, παρ. 4.19.1 και λαμβάνεται μέριμνα, ώστε κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου:
- i. να τηρούνται οι περιβαλλοντικοί όροι,
 - ii. να λαμβάνονται μέτρα προληπτικής προστασίας του περιβάλλοντος, που να ελαχιστοποιούν τις αρνητικές επιπτώσεις,
 - iii. να λαμβάνονται μέτρα ειδικής φροντίδας για την αισθητική του έργου,
 - iv. να αποφεύγονται οι δυσμενείς επιπτώσεις στις προστατευόμενες περιοχές.
- (2) Ειδικότερα η ΔΥ εξακριβώνει, ότι οι εγκαταστάσεις και τα απαραίτητα προσωρινά έργα για την ολοκλήρωση του έργου επισκευάζονται και λειτουργούν κατά τρόπο, ώστε να ακολουθούν τα αναγραφόμενα στη ΓΣΥ, παρ. 4.18.3 και συγκεκριμένα να επιτυγχάνονται τα ακόλουθα:
- i. αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των διαταραχών του περιβάλλοντος,
 - ii. ελαχιστοποίηση κατάτμησης ενοτήτων χρήσεων γης,
 - iii. ελαχιστοποίηση των οποιωνδήποτε δεσμεύσεων προκαλεί το έργο για περαιτέρω ανάπτυξη της περιοχής,
 - iv. ελαχιστοποίηση καταστροφής πρασίνου,
 - v. αποφυγή ανεξέλεγκτης ανάπτυξης εργοταξίων,
 - vi. πλήρης έλεγχος των πάσης φύσης αποβλήτων (π.χ., εκπλύσεις σκυροδέματος),
 - vii. έλεγχος της χρήσης εκρηκτικών,
 - viii. ελαχιστοποίηση παρενόχλησης δικτύων Ο.Κ.Ω.,
 - ix. ελαχιστοποίηση όχλησης περιοίκων (π.χ., κυκλοφορία, θόρυβος, ατμόσφαιρα),
 - x. έλεγχος των αποθέσεων των περισσευμάτων προϊόντων ορυγμάτων ή άλλων υπολειμμάτων,
 - xi. έλεγχος τήρησης των επιτρεπομένων ορίων εκπομπών, όπως εργοταξιακού θορύβου, ποιότητας ατμόσφαιρας, ποιότητας υδάτινων αποδεκτών,
 - xii. έλεγχος στα επιβαλλόμενα τεχνικά μέτρα προστασίας, όπως όροι έκδοσης αδειών για θραυστήρες αδρανών και εργοτάξια, ειδικά έργα αποστράγγισης για προστασία σημαντικών υδάτινων αποδεκτών, όροι λειτουργίας εργοταξίων, όροι πυροπροστασίας, κτλ.
- (3) Συνιστάται η ΔΥ να μεριμνήσει ώστε η τήρηση των Περιβαλλοντικών Όρων να αποτελεί χωριστό κεφάλαιο στις εκθέσεις προόδου του Αναδόχου και, ετήσια, να γίνεται απολογισμός της προόδου εφαρμογής των όρων προς το Διευθυντή της Υπηρεσίας.
- (4) Ελέγχονται επίσης τα ακόλουθα (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.19.1):
- i. η τήρηση των σχετικών νομοθετικών διατάξεων για τον εντοπισμό των κατάλληλων υλικών και για τη χορήγηση άδειας δημιουργίας χώρων λήψης υλικών,
 - ii. αν η λήψη των αδρανών, των χωμάτων και των λίθινων υλικών κατασκευής γίνεται από τις καθορισμένες - μετά από πρόταση του Αναδόχου - θέσεις,
 - iii. αν έχουν διεξαχθεί οι απαιτούμενοι εργαστηριακοί έλεγχοι των υλικών πριν από τη χρήση της πηγής και τα υλικά αποδεικνύονται κατάλληλα.

100.3.5 Λατομεία (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.19.2)

- (1) Εξακριβώνονται από τη ΔΥ:

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- i. αν η λήψη αδρανών υλικών γίνεται από νέα λατομεία (όπως αυτά ορίζονται στη ΓΣΥ, παρ. 4.19.2) ή από ήδη λειτουργούσες λατομικές επιχειρήσεις,
- ii. ότι τα λατομεία είναι αποδεκτά από τη ΔΥ και ότι οι δοκιμές εκτελούνται κατά τις εντολές της παρουσία εκπροσώπου της (βλ. ΓΣΥ παρ. 4.19.2.1(11)).
- (2) Σε περίπτωση που τα υλικά προέρχονται από λειτουργούσες λατομικές επιχειρήσεις, η ΔΥ εξακριβώνει ότι τα υλικά πληρούν τις απαιτήσεις ποιότητας και ότι η εγκατάσταση πληροί τις απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.19.2.2).
- (3) Στην περίπτωση που τα υλικά προέρχονται από νέα λατομεία, η ΔΥ διασφαλίζει τα ακόλουθα (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.19.2.3):
 - i. τη διακοπή κάθε λατομικής δραστηριότητας μετά το πέρας του έργου (το λατομείο λειτουργεί μόνο για τις ανάγκες του έργου),
 - ii. την άδεια, που πρέπει να χορηγείται αποκλειστικά για τις ανάγκες του έργου. Σε αντίθετη περίπτωση η Υπηρεσία δικαιούται να επιβάλει πρόστιμα στον Ανάδοχο,
 - iii. την πληρότητα των ΜΠΕ που υποβάλλονται από τον Ανάδοχο.
- (4) Η κατασκευή και συντήρηση των οδών προσπέλασης και μεταφοράς των υλικών, η διαμόρφωση διατιθέμενου χώρου και συνδέσεων με τις υπάρχουσες οδούς, η προστασία και η αποκατάσταση βλαβών σε οποιαδήποτε δίκτυα και εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω ή τρίτους αποτελούν υποχρέωση του Αναδόχου. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να υλοποιείται η αντίστοιχη ΜΠΕ.
- (5) Η εκτέλεση των αναγκαίων ερευνών για την καταλληλότητα των λατομείων και των θέσεων τους και η εξασφάλιση εναλλακτικών θέσεων εγκατάστασης ή θέσεων προμήθειας αδρανών αποτελούν υποχρέωση του Αναδόχου.

100.3.6 Δανειοθάλαμοι (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.19.3)

- (1) Όσον αφορά στην ποιότητα των δανείων προερχόμενων από δανειοθαλάμους ισχύουν κατ' αναλογία οι ίδιες διατάξεις με τα λατομεία, οι οποίες συμπληρώνονται με τα ακόλουθα σημεία (ΓΣΥ, παρ. 4.19.3).
- (2) Η ΔΥ ελέγχει αν, κατά την επιλογή και τη λειτουργία των δανειοθαλάμων από τον Ανάδοχο, τηρούνται οι περιβαλλοντικοί περιορισμοί που επιβάλλονται από τους όρους δημοπράτησης.
- (3) Ελέγχεται επίσης αν στην τεχνική μελέτη δανειοθαλάμων, που υποβάλλεται από τον Ανάδοχο, περιλαμβάνεται μελέτη εκσκαφής (εφόσον πρόκειται περί δανειοθαλάμων σε Δημόσιους χώρους και κυρίως σε κοίτες χειμάρρων), που αποδεικνύει τη συμμόρφωση του δανειοθαλάμου με τις απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος. Τα υπόλοιπα στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνει η μελέτη εκσκαφής είναι: τοπογραφικά διαγράμματα, αποτελέσματα εργαστηριακών ελέγχων, έκθεση αξιολόγησης των αποτελεσμάτων και του τρόπου κατασκευής.
- (4) Η ΔΥ είναι υποχρεωμένη μέσα σε 15 ημέρες από την υποβολή τεχνικής μελέτης των δανειοθαλάμων, να προβεί στη σχετική τεχνική αξιολόγηση, ώστε η μελέτη να ενσωματωθεί στη ΜΠΕ και να προωθηθεί εγκαίρως προς έγκριση (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.19.3.6(β) και (γ)). Στη ΜΠΕ πρέπει να γίνεται σαφής χαρακτηρισμός του ιδιοκτησιακού καθεστώτος της περιοχής του προτεινόμενου δανειοθαλάμου για την αξιολόγηση των επιπτώσεων από την προσωρινή κατάληψη του χώρου ή για την απαλλοτρίωση.
- (5) Μετά την έκδοση της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η οποία θα γίνεται στο οριζόμενο από το νόμο χρονικό διάστημα ενεργοποιούνται οι τυχόν απαιτούμενες διαδικασίες απαλλοτριώσεων (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.19.3.6(ε) και (στ) και παρ.4.19.4(9), (10) και (11)).
- (6) Στην περίπτωση χρήσης δανείων από ήδη λειτουργούσα επιχείρηση πώλησης δανείων, εξακριβώνεται ότι ο χώρος λήψης δανείων ακολουθεί τους όρους δημοπράτησης.
- (7) Εξακριβώνεται ότι ο Ανάδοχος αποκαθιστά το φυσικό περιβάλλον σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων σχετικά με τους δανειοθαλάμους.

100.3.7 Χώροι Απόθεσης (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.19.4)

- (1) Η ΔΥ ελέγχει αν τα πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά απομακρύνονται και διαστρώνονται σε εγκεκριμένους χώρους απόθεσης, καθορισμένους από την ΕΣΥ. Στην περίπτωση που δεν έχουν προβλεφθεί τέτοιοι χώροι ή οι προβλεπόμενοι χώροι δεν επαρκούν, επιλέγονται νέοι χώροι με βάση τα αναγραφόμενα στα εδάφια 4.19.4(1), (6) και (7) της ΓΣΥ.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (2) Ελέγχεται επίσης αν έχει υποβληθεί η σχετική ΜΠΕ για την επιλογή των χώρων απόθεσης, η οποία θα περιλαμβάνει και τεχνική μελέτη καθώς και μελέτη αποκατάστασης του χώρου απόθεσης (βλ. ΓΣΥ, εδάφιο 4.19.4(3)). Η υποβολή ΜΠΕ είναι απαραίτητη για όλους τους χώρους απόθεσης, εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά στην ΕΣΥ.
- (3) Στην περίπτωση που δεν έχουν υποβληθεί ΜΠΕ, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τη σύνταξη και υποβολή τους κατά τα αναγραφόμενα στη ΓΣΥ εδάφια 4.19.4(3), (4), (5), (6). Στις περιπτώσεις που γίνονται αποθέσεις σε ανενεργά λατομεία ή/και σε άλλους χώρους ή απαιτούνται συμπληρωματικοί χώροι, ισχύουν τα αναγραφόμενα στα εδάφια 4.19.4(4) και (5) της ΓΣΥ.

100.3.8 Ποινικές και Διοικητικές Κυρώσεις

- (1) Η ποινικοποίηση της ρύπανσης ή της υποβάθμισης του περιβάλλοντος καθώς και η ποινική ευθύνη του Αναδόχου σε περίπτωση που δεν ακολουθήσει τις διατάξεις προστασίας του περιβάλλοντος καθορίζονται βάσει του Νόμου 1650/86 (άρθρα 28, 29, 30), όπως τροποποιήθηκε από τον Νόμο 3010/02 καθώς και την απόφαση 59388/3363/88 και βάσει της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει».
- (2) Η ΔΥ διασφαλίζει την τήρηση των διατάξεων προστασίας του περιβάλλοντος και υποχρεώνει τον Ανάδοχο στη λήψη των αντίστοιχων μέτρων. Επίσης διευκολύνει τη διενέργεια ελέγχων (αυτοψία) για την ποιότητα του περιβάλλοντος από τα ΚΕΠΠΕ (Κλιμάκια Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος) στο έργο. Ο Ανάδοχος οφείλει να συνεργαστεί και να διευκολύνει τη διενέργεια των ελέγχων (βλ. άρθρα 26, 27 Ν 1650/86 μετά την τροποποίηση του από τον Ν 3010/02). Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν τηρεί τις απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος, το αρμόδιο όργανο (π.χ. η Νομαρχία, ο Γ.Γ Περιφέρειας ή το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ), μπορεί να του επιβάλλει τις κυρώσεις που περιγράφονται στο άρθρο 30 του Ν 1650/86 όπως τροποποιήθηκε από τον Νόμο 3010/02 και την απόφαση 59388/3363/88.

100.3.9 Τελικοί Έλεγχοι

Η ΔΥ ελέγχει αν πληρούνται οι απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος για το τελειωμένο έργο, οι οποίες περιλαμβάνονται στο σχεδιασμό του και αποτυπώνονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.18.2), όπως π.χ., προστασία έναντι θορύβου (αντιθορυβικά πετάσματα με βάση ειδική ακουστική μελέτη), αποκατάσταση πρασίνου (με βάση ειδική φυτοτεχνική μελέτη) κτλ.

100.4. ΧΑΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.7 και άρθρο 12)

100.4.1 Γενικές εργασίες χάραξης

Ο Ανάδοχος απαιτείται να κάνει χρήση των υφισταμένων στην περιοχή τριγωνομετρικών σημείων και υψομετρικών αφετηριών προκειμένου να πραγματοποιήσει τις τοπογραφικές εργασίες που απαιτούνται για την εκτέλεση του Έργου. Η ΔΥ μεριμνά για τα ακόλουθα:

- (1) Εντοπισμός και αναγνώριση των υφισταμένων στην περιοχή τριγωνομετρικών σημείων και υψομετρικών αφετηριών και διατήρηση αυτών από τον Ανάδοχο σε καλή κατάσταση.
- (2) Ο Ανάδοχος κάνει χρήση αυτών των ως άνω σημείων αναφοράς ενώ ιδρύει πρόσθετα σημεία αναφοράς, όπως απαιτείται, προκειμένου να έχει τον πλήρη οριζοντιογραφικό και υψομετρικό έλεγχο του Έργου.
- (3) Οι τοπογραφικές εργασίες χάραξης του Έργου εκτελούνται από τον Ανάδοχο με την ακρίβεια που απαιτείται από τις ισχύουσες προδιαγραφές τοπογραφικών εργασιών, ενώ ο Ανάδοχος διατηρεί την τεκμηρίωση όλων των μετρήσεων υπαίθρου και όλων των υπολογισμών γραφείου.
- (4) Ο Ανάδοχος τοποθετεί και διατηρεί ικανό αριθμό πασσάλων με κατάλληλη επισήμανση.
- (5) Γίνεται συνεχής έλεγχος – επιβεβαίωση των χαράξεων και κλίσεων που έχουν υλοποιηθεί από τον Ανάδοχο στα πλαίσια εκτέλεσης του Έργου.

100.4.2 Διαδικασίες χάραξης (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.7)

- (1) Γενικά, ο βαθμός ακρίβειας που απαιτείται στις τοπογραφικές εργασίες χάραξης, εάν δεν αναφέρεται ρητώς στις προδιαγραφές του Έργου, είναι συνάρτηση του μεγέθους των κατασκευαστικών ανοχών που αναφέρονται στα σχέδια κατασκευής του Έργου. Συγκεκριμένα, δεδομένης της κατασκευαστικής ανοχής

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

ενός τμήματος του Έργου, π.χ. έστω ± 5 cm, οι σχετικοί πάσσαλοι χάραξης θα πρέπει να τοποθετηθούν με αβεβαιότητα το πολύ ± 2 cm, προκειμένου να υπάρχει περιθώριο για φυσιολογικές αποκλίσεις από το θεωρητικό, οι οποίες θα πρέπει να αναμένονται στην κατασκευή.

- (2) Σε περίπτωση που απαιτηθεί ή/και θεωρηθεί σκόπιμο να γίνει τροποποίηση της θέσης ή/και των διαστάσεων ενός τμήματος του Έργου, προκειμένου να γίνει καλύτερη προσαρμογή επί τόπου, ή να γίνει εκμετάλλευση των τοπικών εδαφικών συνθηκών, ή να γίνει άρση μιας κακοτεχνίας, ή για οποιοδήποτε άλλο λόγο, τότε η ενέργεια αυτή θα πρέπει να αναφέρεται εγκαίρως στον προϊστάμενο της ΔΥ.

100.4.3 Επιμετρήσεις (βλ. ΓΣΥ, άρθρο 12)

100.4.3.1 Γενικά

Συνήθως οι τοπογραφικές εργασίες για τον προσδιορισμό των ποσοτήτων των εργασιών που ολοκληρώθηκαν εκτελούνται από τον Ανάδοχο. Η ΔΥ θα πρέπει να κάνει όλους εκείνους τους απαραίτητους ελέγχους, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ακρίβεια και ορθότητα τόσο των τοπογραφικών εργασιών όσο και των σχετικών στοιχείων που παρέχονται από τον Ανάδοχο.

100.4.3.2 Συστήματα Αναφοράς

Η ΔΥ θα μεριμνά ώστε, όπου είναι εφικτό, οι διατομές που λαμβάνονται από τον Ανάδοχο για επιμετρητικούς σκοπούς, να είναι στο ίδιο σύστημα οριζοντίου και κατακόρυφου ελέγχου, στο οποίο εκτελούνται οι τοπογραφικές εργασίες χάραξης. Εάν θεωρηθεί αναγκαίο, ο Ανάδοχος δύναται να ιδρύσει ανεξάρτητα σημεία αναφοράς (τριγωνομετρικά σημεία και υψομετρικές αφετηρίες) με υποθετικές συντεταγμένες και υψόμετρο, σε περίπτωση που η λήψη εγκάρσιων τομών πραγματοποιείται, για παράδειγμα, σε έναν δανειοθάλαμο μακράν του κυρίως εργοταξίου. Στις περιπτώσεις αυτές τα ανεξάρτητα σημεία αναφοράς ιδρύονται σε ασφαλείς θέσεις ώστε να μην κινδυνεύουν να χαθούν ή/και η θέση τους εξασφαλίζεται με μετρήσεις από άλλα σταθερά χαρακτηριστικά σημεία που βρίσκονται στην περιοχή, προκειμένου να είναι δυνατή η επανασύσταση των σημείων αναφοράς σε περίπτωση που αυτά χαθούν ή διαταραχθούν.

100.4.3.3 Τοπογραφικά Όργανα και Εξοπλισμός

Η ΔΥ θα πρέπει να ελέγχει τακτικά τον Ανάδοχο ώστε να εξασφαλίζεται ότι:

- (1) Όλα τα τοπογραφικά όργανα και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιεί ο Ανάδοχος για της ανάγκες του Έργου, είναι τέτοιου τύπου και ποιότητας ώστε να είναι δυνατόν να επιτυγχάνεται ο απαιτούμενος βαθμός ακρίβειας στις τοπογραφικές εργασίες.
- (2) Οι χωροβάτες, τα ταχύμετρα και τα ηλεκτρονικά αποστασιόμετρα είναι βαθμονομημένα πριν την έναρξη των τοπογραφικών εργασιών.
- (3) Η βαθμονόμηση των οργάνων και του εξοπλισμού ελέγχεται περιοδικά κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- (4) Το όργανο, για το οποίο απαιτείται συχνή βαθμονόμηση κατά τη διάρκεια της εργασίας, αποσύρεται ως ακατάλληλο.
- (5) Οι μετροταινίες, τα ακόντια, οι σταδίες και τα κάτοπτρα ελέγχονται για την καλή τους κατάσταση πριν την έναρξη των τοπογραφικών εργασιών.
- (6) Η καλή κατάσταση των ακοντίων, των σταδίων και των κατόπτρων ελέγχεται περιοδικά κατά τη διάρκεια της εργασίας. Δεν επιτρέπεται η χρήση ακοντίων, σταδίων και κατόπτρων, των οποίων το μέγεθος των φθορών που έχουν υποστεί είναι τέτοιο ώστε να απαιτείται η εφαρμογή συντελεστών διόρθωσης στις μετρήσεις που λαμβάνονται.

100.4.3.4 Διαδικασίες Μέτρησης

100.4.3.4.1 Γενικά

Πριν από την έναρξη των σχετικών εργασιών, μεταξύ του Αναδόχου και της ΔΥ συμφωνούνται τα ακόλουθα:

- η γωνία του επιπέδου των διατομών σε σχέση με τον άξονα, κατά μήκος του οποίου λαμβάνονται οι τομές,
- οι αποστάσεις μεταξύ των διατομών,
- τα χαρακτηριστικά σημεία, στα οποία λαμβάνονται επιπλέον διατομές,
- η ακρίβεια με την οποία πραγματοποιούνται και καταγράφονται οι μετρήσεις γωνιών και αποστάσεων, καθώς και

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- ο απαιτούμενος βαθμός ακρίβειας στην υλοποίηση της γωνίας επιπέδου των διατομών σε σχέση με τον άξονα,

τα οποία είναι συνάρτηση:

- των ανωμαλιών του εδάφους,
- του σχήματος του ορύγματος ή του επιχώματος, καθώς και
- των τιμών μονάδας των εργασιών που επιμετρούνται.

100.4.3.4.2 Διατομές

Η ΔΥ εξασφαλίζει ότι:

- Όλες οι χωροσταθμίσεις που πραγματοποιούνται για τη λήψη διατομών, είναι εξαρτημένες και στα δύο άκρα τους από υψομετρικές αφετηρίες.
- Οι αποστάσεις μεταξύ των διατομών που λαμβάνονται ελέγχονται ως προς την ορθότητά τους.
- Πριν την έναρξη των εργασιών επιμέτρησης, μελετώνται οι αντίστοιχες προδιαγραφές και συντάσσεται ένας κατάλογος όλων των προς επιμέτρηση ποσοτήτων.
- Οι διατομές εκτείνονται σε αρκετή απόσταση ώστε να περιλαμβάνουν τα κοίλα σημεία των εκσκαφών και τα πρηνή των επιχωμάτων με πρόβλεψη για τις περιπτώσεις υπερεκσκαφών.
- Λαμβάνονται ικανός αριθμός ενδιάμεσων διατομών προκειμένου να αποτυπώσουν με σαφήνεια τις απότομες αλλαγές κλίσης εδάφους.
- Γίνεται συχνή αναφορά στα σχέδια της μελέτης του Έργου, ώστε οι διατομές να λαμβάνονται όπου απαιτείται, προκειμένου να καταδεικνύονται σαφώς οι συνθήκες στις αλλαγές της χάραξης του άξονα, καθώς και η οριζοντιογραφική και η υψομετρική διαμόρφωση του Έργου.
- Οι σχετικές θέσεις των διατομών που λαμβάνονται, σημειώνονται επί χάρτου, προκειμένου να καταδεικνύεται η πρόοδος των εργασιών και να εξασφαλίζεται ότι θα ληφθούν διατομές του υφιστάμενου εδάφους πριν την έναρξη των εργασιών.
- Η ΔΥ βρίσκεται σε εγρήγορση προκειμένου να αναγνωρίσει όλες εκείνες τις περιπτώσεις όπου οι πραγματικές συνθήκες διαφέρουν από ό,τι εμφανίζεται στα σχέδια της μελέτης, όπως για παράδειγμα:

επιφάνεια εδάφους υψηλότερη ή χαμηλότερη από ό,τι εμφανίζεται στα σχέδια της μελέτης,

παρουσία ογκόλιθων ή/και βράχων σε θέσεις και υψόμετρα διαφορετικά από ό,τι εμφανίζεται στα σχέδια της μελέτης,

παρουσία υπόγειου ύδατος σε θέσεις και βάθη διαφορετικά από ό,τι εμφανίζεται στα σχέδια της μελέτης, καθώς και παρουσία υπογείων ή υπερκείμενων δικτύων ΟΚΩ σε θέσεις, βάθη και ύψη διαφορετικά από ό,τι εμφανίζεται στα σχέδια της μελέτης.

Ο προϊστάμενος της ΔΥ ειδοποιείται αμέσως σε περίπτωση ύπαρξης οποιασδήποτε από τις παραπάνω καταστάσεις. Οι παραπάνω καταστάσεις είναι δυνατόν να προμηνύουν υπερβάσεις προϋπολογισμού ή περιορισμούς του οικονομικού αντικείμενου, ή αιτιάσεις του Αναδόχου ένεκα «απροβλέπτων συνθηκών». Η έγκαιρη γνώση τέτοιων συνθηκών δίνει στη ΔΥ την ευκαιρία να εξετάσει πιθανές αλλαγές στη μελέτη προκειμένου να αποφύγει ή να ελαχιστοποιήσει πρόσθετες δαπάνες.

100.4.3.4.3 Καταχώρηση - Αρχαιοθέτηση Επιμετρητικών Στοιχείων

Η ΔΥ εξασφαλίζει ότι:

- Όλα τα στοιχεία των επιμετρήσεων καταχωρούνται με ακρίβεια και σαφήνεια και αρχειοθετούνται σε φακέλους.
- Τα στοιχεία καταχωρούνται και αρχειοθετούνται με τρόπο ώστε να είναι ευκόλως προσβάσιμα και πλήρως κατανοητά σε περίπτωση επαναξιολόγησης και επανεξέτασης όλων των μετρήσεων και υπολογισμών.

120.1. ΕΚΧΕΡΣΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΚΡΙΖΩΣΕΙΣ (ΒΛ. ΓΤΣΥ, ΑΡΘΡΟ 121)

120.1.1 Προκαταρκτικές εργασίες

120.1.1.1 Έκταση Εργασιών Εκχερσώσεων, Εκκριζώσεων και Διάθεσης Προϊόντων

Αυτή προσδιορίζεται από επισταμένο έλεγχο των σχεδίων της μελέτης και των προδιαγραφών, καθώς και από αναγνωριστική επίσκεψη επί τόπου του Έργου.

120.1.1.2 Χρονοδιάγραμμα Εργασιών του Αναδόχου

Το χρονοδιάγραμμα εργασιών του Αναδόχου υποβάλλεται και μελετάται επισταμένως από τη ΔΥ.

120.1.1.3 Όρια Υλοποίησης του Έργου

Η ΔΥ εξασφαλίζει ότι:

- (1) Τα όρια υλοποίησης του Έργου προσδιορίζονται από κοινού με τον Ανάδοχο και σε απόλυτη συμφωνία με τη μελέτη και τις προδιαγραφές του Έργου.
- (2) Η περιοχή που είναι προς εκχέρσωση και εκκρίζωση, οριοθετείται ευκρινώς επί του εδάφους.
- (3) Επιθεωρούνται επί τόπου του Έργου τα βάθη, στα οποία πραγματοποιείται η εκχέρσωση και η εκκρίζωση.
- (4) Ελέγχεται το βάθος και το μέγεθος των ριζών που θα πρέπει να αφαιρεθούν.

120.1.1.4 Απόκτηση Γης και Αδειοδοτήσεις

- (1) Ο Ανάδοχος δεν επιτρέπεται να εισέλθει σε καμία περιοχή για εργασίες πριν αποκτηθούν οι απαιτούμενες άδειες από τις αρμόδιες υπηρεσίες (π.χ. Δασαρχείο) ή/και από τον ιδιοκτήτη της γης.
- (2) Θα πρέπει να ελεγχθεί με τον προϊστάμενο της ΔΥ ότι πριν την είσοδο του Αναδόχου στην περιοχή του Έργου, έχουν ολοκληρωθεί όλες οι απαιτούμενες διαδικασίες απαλλοτριώσεων και αδειοδοτήσεων.

120.1.1.5 Ασφάλεια Εργαζομένων και Μηχανημάτων

Η ΔΥ εξασφαλίζει ότι:

- (1) Αναγνωρίζονται πιθανοί κίνδυνοι από υπόγεια ή/και υπερκείμενα δίκτυα ΟΚΩ και αντιμετωπίζονται αναλόγως με κατάλληλη προστασία, μετατόπιση ή απομάκρυνση.
- (2) Υπάρχει επί τόπου του Έργου ευκρινής σήμανση σχετικά με τη θέση που λειτουργεί Σταθμός Πρώτων Βοηθειών.
- (3) Όλοι οι εργαζόμενοι που μετέχουν στις εργασίες εκχερσώσεων και εκκριζώσεων είναι εν γνώσει των Κανονισμών Ασφάλειας που ισχύουν.
- (4) Όλοι οι εργαζόμενοι που μετέχουν στις εργασίες είναι εφοδιασμένοι και φορούν προστατευτικά κράνη, γάντια, υποδήματα ασφαλείας, ανακλαστικά γιλέκα, φόρμες εργασίες κτλ.
- (5) Ο εξοπλισμός πυρόσβεσης είναι σε καλή κατάσταση και σε ετοιμότητα.

120.1.1.6 Συνθήκες επί Τόπου του Έργου

- (1) Πραγματοποιείται επίσκεψη της ΔΥ από κοινού με τον Ανάδοχο επί τόπου του Έργου προκειμένου να αναγνωριστούν οι ειδικές απαιτήσεις των διαφόρων περιοχών όπου πρόκειται να γίνουν εργασίες.
- (2) Ελέγχονται οι εδαφικές συνθήκες και οι συνθήκες βλάστησης.

120.1.2 Εκτέλεση εργασιών εκχερσώσεων και εκκριζώσεων (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 121.3)

- (1) Θα πρέπει να ελεγχθεί η αναγκαιότητα απομάκρυνσης της ποώδους βλάστησης, των αναρριχητικών φυτών και των δενδρουλλίων που ενδεχομένως παρεμβάλλονται στις εργασίες κοπής δένδρων.
- (2) Η λειτουργία των μηχανημάτων (μηχανικά πριόνια, προωθητήρες κτλ.) θα πρέπει να επιτηρείται προκειμένου να εξασφαλίζονται ασφαλείς συνθήκες εργασίας.
- (3) Ελέγχεται η καλή εφαρμογή των μέτρων προστασίας και η καλή λειτουργία των προειδοποιητικών σημάτων των μηχανημάτων.
- (4) Εφιστάται η προσοχή των εργαζομένων ώστε όσο διαρκούν οι εργασίες κοπής των δένδρων να παραμένουν σε εγρήγορση και σε εμφανή σημεία.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (5) Δίδεται προσοχή ώστε η απόθεση των προϊόντων εκχέρσωσης και εκρίζωσης να μην παρεμβάλλεται στις εργασίες κοπής δένδρων και τεμαχισμού των κορμών.
- (6) Επισημαίνονται ευκρινώς τα δένδρα που πρέπει να μείνουν ανέπαφα στις εργασίες εκχέρσωσης και εκρίζωσης.
- (7) Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην αποφυγή ζημιών στα δένδρα που πρέπει να μείνουν ανέπαφα και στις παρακείμενες κατασκευές.
- (8) Εφόσον δεν αναφέρεται ρητώς στις προδιαγραφές, στη μελέτη ή τα συμβατικά τεύχη του Έργου, μεταξύ του Αναδόχου και της ΔΥ συμφωνείται το μέγεθος ή/και το βάθος των ριζών και άλλων υλικών που παραμένουν εντός του εδάφους και δεν απομακρύνονται, καθώς και η μέθοδος επιμέτρησης και πληρωμής των εργασιών εκχέρσωσης και εκρίζωσης.
- (9) Όλα τα κοιλώματα που δημιουργούνται από τις εργασίες εκχέρσωσης και εκρίζωσης επιχώνονται και συμπυκνώνονται με κατάλληλο εδαφικό υλικό.

120.1.3 Διάθεση προϊόντων (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 121.3.5)

- (1) Στο χρονοδιάγραμμα εργασιών του Αναδόχου, η διάθεση των προϊόντων θα πρέπει να ακολουθεί τις εργασίες εκχέρσωσης και εκρίζωσης.
- (2) Απαγορεύεται αυστηρώς η διάθεση των προϊόντων εκχέρσωσης / εκρίζωσης σε υδατορρέματα.
- (3) Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος προτίθεται να αποθέσει τα προϊόντα σε ξένη ιδιοκτησία, θα πρέπει προηγουμένως να έχει αποκτηθεί έγγραφη προς τούτο άδεια από τον ιδιοκτήτη της γης. Οποιαδήποτε παραβίαση ξένης ιδιοκτησίας εκ μέρους του Αναδόχου θα πρέπει να αναφέρεται αμέσως στον προϊστάμενο της ΔΥ.
- (4) Κατά την επιλογή περιοχών απόθεσης των προϊόντων θα αποκλείονται περιοχές με υψηλό υδροφόρο ορίζοντα.

Πίνακας 120-1 : Κατάλογος επιθεωρήσεων εκχερσώσεων και εκριζώσεων

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Προκατ αρκτική	Προσδιορισμός έκτασης εργασιών	Προσδιορίστηκε από τα συμβατικά τεύχη η έκταση εργασιών εκχερσώσεων, εκριζώσεων και διάθεσης προϊόντων;							
2		Υποβολή χρονοδιαγράμματος	Υποβλήθηκε το χρονοδιάγραμμα εργασιών του Αναδόχου;							
3		Επισήμανση ορίων υλοποίησης του Έργου	Επισημάνθηκαν επί τόπου η προς εκχέρωση και εκρίζωση περιοχή;					120.1.1.3		
4		Απόκτηση γης	Ολοκληρώθηκαν όλες οι απαιτούμενες διαδικασίες απαλλοτριώσεων και αδειοδοτήσεων;						121.3.1 122.3.2	
5		Τήρηση μέτρων ασφαλείας	Τηρούνται οι σχετικοί κανόνες και τα μέτρα ασφαλείας;					120.1.1.5		
6		Αναγνώριση της περιοχής	Έγινε αναγνωριστική επίσκεψη στην προς εκχέρωση και εκρίζωση περιοχή για τον προσδιορισμό των συνθηκών;							
7	Εκτέλεση η εργασιών	Εκχερσώσεις και εκριζώσεις	Επισημάνθηκαν ευκρινώς τα δένδρα που πρέπει να μείνουν ανέπαφα;					120.1.2	121.3.1	ΟΔΟ- 1.ΠΕΠΕ-1 ΟΙΚ- ΠΕΠΕ-2
8			Προσδιορίστηκε το μέγεθος ή/και το βάθος των ριζών και άλλων υλικών που παραμένουν εντός του εδάφους και δεν απομακρύνονται;					124.3.1(α) 124.3.2(α)		
9	Εκτέλεση η εργασιών	Εκχερσώσεις και εκριζώσεις	Όλα τα κοιλύματα που δημιουργήθηκαν από τις εργασίες εκχέρωσης και εκρίζωσης επιχώθηκαν και συμπτυκνώθηκαν με κατάλληλο εδαφικό υλικό;					120.1.3	121.3.4(γ)	ΟΔΟ- 1.ΠΕΠΕ-1 ΟΙΚ- ΠΕΠΕ-2
10		Διάθεση προϊόντων	Γίνεται η διάθεση των προϊόντων σε εγκεκριμένες περιοχές;						121.3.5	

120.2. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΒΛ. ΓΤΣΥ, ΑΡΘΡΑ 121, 122, 123, 124, 125)

120.2.1 Γενικά

120.2.1.1 Σκοπός

Στο παρόν κεφάλαιο καλύπτονται θέματα επιχωμάτων, υψομετρικής διαμόρφωσης και προετοιμασίας των στρώσεων θεμελίωσης και έδρασης, προκειμένου για έργα οδοποιίας και άλλων χωματουργικών έργων παρόμοιας φύσης, καθώς και θέματα εκσκαφών και επανεπιχώσεων προκειμένου για κτιριακά και άλλα έργα. Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

120.2.1.2 Γεωτεχνικές Έρευνες

- (1) Έμπειρο προσωπικό της ΔΥ θα πρέπει να παρακολουθεί και να ελέγχει τακτικά τον Ανάδοχο κατά τη διεξαγωγή των γεωτεχνικών ερευνών του. Αποτελέσματα εδαφολογικών δοκιμών και ελέγχων γίνονται αποδεκτά από τη ΔΥ μόνον όταν εκτελούνται από εγκεκριμένο εργαστήριο εδαφομηχανικής, στελεχωμένο με διαπιστευμένο προσωπικό.
- (2) Αν και το προσωπικό της ΔΥ συνήθως δεν εκτελεί το ίδιο γεωτεχνικές έρευνες ή εδαφολογικές δοκιμές και ελέγχους, ωστόσο θα πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τις έρευνες, τις δοκιμές και τους ελέγχους αυτούς, ώστε να είναι σε θέση να αναγνωρίζει αφενός εάν οι απαιτήσεις που τίθενται στις προδιαγραφές και τη μελέτη του Έργου τηρούνται από τον Ανάδοχο, ενώ εξελίσσεται η κατασκευή του Έργου, και αφετέρου εάν οι έρευνες, οι δοκιμές και οι έλεγχοι εκτελούνται κατά τρόπο αποδεκτό. Τα αποτελέσματα των ερευνών, δοκιμών και ελέγχων καταγράφονται και τηρούνται σε αρχείο.
- (3) Πριν την έναρξη της κατασκευής ελέγχονται τα τυχόν διαθέσιμα στοιχεία γεωτρήσεων στην περιοχή όπου πρόκειται να γίνει εκσκαφή ενώ παράλληλα λαμβάνονται εδαφικά δείγματα και στέλνονται στο εργαστήριο για έλεγχο, προκειμένου να καθοριστεί η ποιότητα των προϊόντων εκσκαφής και η ενδεχόμενη καταλληλότητά τους ως υλικού επανεπίχωσης.
- (4) Κατά την πρόοδο των χωματουργικών εργασιών θα πρέπει να διεξάγονται τακτικές συσκέψεις μεταξύ του προϊσταμένου της ΔΥ, του προσωπικού της ΔΥ, της ομάδας γεωτεχνικών ερευνών και του προσωπικού του εργαστηρίου εδαφομηχανικής. Με ευθύνη της ΔΥ λειτουργεί μηχανισμός συνεχούς πληροφόρησης και ενημέρωσής της αναφορικά με τα αποτελέσματα των ερευνών, δοκιμών και ελέγχων. Όλα τα εμπλεκόμενα μέρη θα πρέπει να έχουν πλήρη αντίληψη της φύσης και του σκοπού των εδαφολογικών πληροφοριών που συλλέγονται, των εκθέσεων που συντάσσονται και των αρχείων που τηρούνται.

120.2.1.3 Εδαφικά Δείγματα

Απαιτείται η λήψη δειγμάτων από συγκεκριμένους τύπους εδαφών, όπως εδαφική στρώση φράγματος τριχοειδούς κίνησης υπόγειου ύδατος κάτω από πλάκες δαπέδων σε κτίρια και υλικό στρώσης έδρασης για οδοποιία, προκειμένου να ελεγχθούν από τον Ανάδοχο πριν χρησιμοποιηθούν στο Έργο. Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται στο Έργο μόνο ελεγμένα και εγκεκριμένα υλικά.

120.2.1.4 Προδιαγραφές Επιθεώρησης

- (1) Οι χωματουργικές εργασίες εκτελούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές, τη μελέτη του Έργου και της υποδείξεις της ΔΥ. Όλα τα βήματα των χωματουργικών εργασιών επιβλέπονται αυστηρώς από τη ΔΥ.
- (2) Η ΔΥ συντάσσει και ενημερώνει τακτικά έναν πίνακα χωματουργικών όπου εμφανίζονται οι ποσότητες και η κατάταξη των εδαφικών υλικών που είτε προέρχονται από εκσκαφές είτε προορίζονται για κατασκευή επιχώματος.
- (3) Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με τις ισχύουσες προδιαγραφές και απαιτήσεις του Έργου ή γενικά σε περίπτωση αδυναμίας του Αναδόχου να παράγει ικανοποιητικό έργο, ειδοποιείται ο προϊστάμενος της ΔΥ για περαιτέρω ενέργειες.

120.2.2 Φυτικές γαίες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 121.3.2)

120.2.2.1 Αφαίρεση

- (1) Προσδιορίζονται οι συμβατικές απαιτήσεις που σχετίζονται με την αφαίρεση της στρώσης των φυτικών γαιών.
- (2) Δίδεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην παρεισφρήσουν φυτικές γαίες στη στρώση έδρασης.
- (3) Μετά την αφαίρεση των φυτικών γαιών η εναπομένουσα εδαφική στρώση θα πρέπει να είναι καθαρή από ρίζες, λίθους και άλλα ανεπιθύμητα υλικά.
- (4) Το βάθος, στο οποίο πραγματοποιείται η αφαίρεση των φυτικών γαιών, ελέγχεται και από τη ΔΥ.

120.2.2.2 Απόθεση

- (1) Προσδιορίζεται ο χώρος όπου αποτίθενται οι φυτικές γαίες που αφαιρούνται και δίδεται προσοχή ώστε να μην παρεμποδίζονται άλλες κατασκευαστικές δραστηριότητες.
- (2) Ο σωρός των φυτικών γαιών διατηρείται τακτοποιημένος και οι συνθήκες αποστράγγισης ικανοποιητικές.

120.2.2.3 Διάστρωση

- (1) Προσδιορίζονται οι περιοχές όπου πρόκειται να γίνει διάστρωση με φυτικές γαίες που αφαιρούνται.
- (2) Οι εργασίες απόξεσης της επιφάνειας του εδάφους που πρόκειται να καλυφθεί, καθώς και οι εργασίες διάστρωσης με φυτικές γαίες, επιθεωρούνται από τη ΔΥ.
- (3) Δίδεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε οι φυτικές γαίες να μην διαστρώνονται επί παγωμένου ή λασπώδους εδάφους.
- (4) Ελέγχεται το τελικό πάχος της στρώσης φυτικών γαιών και η συμπίκνωσή της ή η φύτευσή της.

120.2.3 Εκσκαφές

120.2.3.1 Γαιώδη Ορύγματα εκτός Κτιριακών Έργων (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 121.3, 122.3)

Η ΔΥ θα πρέπει να μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Πριν από την έναρξη των εργασιών εκσκαφής θα πρέπει να λαμβάνονται τακτικά φωτογραφίες της περιοχής του έργου, καθώς και ικανοποιητικός αριθμός διατομών, προκειμένου να παρακολουθείται η διαχρονική εξέλιξη του Έργου.
- (2) Ελέγχονται τα στοιχεία των γεωτρήσεων ώστε να προσδιοριστεί το υψόμετρο του υπογείου υδροφόρου ορίζοντα, καθώς επίσης και η παρουσία εδαφικού υλικού ακατάλληλου για επανεπίχωση. Ως εκ τούτου, ίσως απαιτηθεί εξοπλισμός άντλησης υπογείων υδάτων, καθώς και κατάλληλος χώρος για διάθεση ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφής.
- (3) Πριν την έναρξη των εκσκαφών απαιτείται έλεγχος των διαθέσιμων χαρτών δικτύων ΟΚΩ για να προσδιοριστεί η θέση υφισταμένων δικτύων, τα οποία ενδεχομένως δεν εμφανίζονται στα σχέδια της μελέτης του Έργου.
- (4) Η ποιότητα των προϊόντων εκσκαφής, συγκρίνεται με τα δεδομένα των γεωτρήσεων και σε περίπτωση που δεν συμφωνούν μεταξύ τους, ενημερώνεται ο προϊστάμενος της ΔΥ για περαιτέρω ενέργειες.
- (5) Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην επιλογή των χώρων διάθεσης ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφής ώστε να μην δημιουργείται όχληση, οποιουδήποτε είδους, στην γύρω περιοχή, αλλά ούτε και να παρεμποδίζονται μελλοντικές κατασκευαστικές δραστηριότητες.
- (6) Θα πρέπει να ελεγχθεί με ιδιαίτερη προσοχή η ύπαρξη υπογείων δικτύων ΟΚΩ. Τα δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων και ομβρίων υδάτων, καθώς και οι αγωγοί ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεπικοινωνιακών δικτύων και φυσικού αερίου είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στη πρόκληση βλαβών από τη λειτουργία βαρέων εκσκαπτικών μηχανημάτων εκτός και αν ληφθούν εκ των προτέρων κατάλληλα προστατευτικά μέτρα (βλ. άρθρο «Αντιμετώπιση Συνάντησης Αγωγών ΟΚΩ σε Λειτουργία» της ΓΤΣΥ).
- (7) Εξασφαλίζεται ότι τα κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών χρησιμοποιούνται στην κατασκευή επιχωμάτων ενώ τα ακατάλληλα απομακρύνονται και αποτίθενται σε κατάλληλους χώρους απόθεσης.
- (8) Η ΔΥ πραγματοποιεί συχνούς ελέγχους προκειμένου να εξασφαλίσει ότι τα κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών δεν αναμιγνύονται με ακατάλληλα αλλά ούτε και απορρίπτονται ασκόπως.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (9) Προσδιορίζεται η περιεκτικότητα σε υγρασία των καταλλήλων προϊόντων εκσκαφών:
- i. Εξετάζεται η δυνατότητα χρησιμοποίησης καταλλήλων προϊόντων εκσκαφών, τα οποία έχουν εκτεθεί σε φυσικό αερισμό επί ένα λογικό χρονικό διάστημα.
 - ii. Σε περίπτωση υπερβολικά ξηρών καταλλήλων προϊόντων εκσκαφών εξασφαλίζεται ότι η περιεκτικότητά τους σε υγρασία αυξάνεται με διαβροχή και ανάμειξη πριν χρησιμοποιηθούν.
- (10) Λαμβάνεται μέριμνα ώστε η εκσκαφή να εκτελείται κατά τον προδιαγεγραμμένο τρόπο.
- (11) Εξασφαλίζονται ικανοποιητικές συνθήκες αποστράγγισης του ορύγματος καθ' όλη τη διάρκεια που εκτελούνται οι εργασίες εκσκαφής:
- i. Οι συνθήκες που προκαλούν λιμνάζοντα ύδατα θα πρέπει να αίρονται από όλους τους χώρους του εργοταξίου.
 - ii. Λαμβάνεται μέριμνα ώστε οι αποχετευτικές τάφροι στο χώρο του εργοταξίου να διατηρούνται καθαρές.
- (12) Με την ολοκλήρωση των εργασιών εκσκαφής πραγματοποιούνται οι απαραίτητοι έλεγχοι αντοχής του εδάφους.
- (13) Ελέγχεται ο προγραμματισμός του Αναδόχου όσον αφορά στην προμήθεια υλικού από δανειοθαλάμους, έτσι ώστε το κατάλληλο υλικό να είναι διαθέσιμο για την κατασκευή επιχωμάτων. Επίσης ο Ανάδοχος ελέγχεται ώστε να μην κάνει χρήση δανείων για την κατασκευή επιχωμάτων εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.
- (14) Ο χώρος των δανειοθαλάμων ελέγχεται συνεχώς ως προς:
- i. την ικανοποιητική αφαίρεση της στρώσης των φυτικών γαιών.
 - ii. τη μεθοδική λήψη δανείων
 - iii. τις ικανοποιητικές συνθήκες αποστράγγισης
- (15) Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών λήψης δανείων, οι δανειοθάλαμοι ελέγχονται για τη συμμόρφωσή τους με τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις και τις απαιτήσεις για ικανοποιητικές συνθήκες αποστράγγισης.
- (16) Για λόγους πιστοποίησης εργασιών, η ΔΥ καταγράφει στοιχεία σχετικά με τις ποσότητες υλικών που μεταφέρονται με κάθε τύπο μεταφορικού μέσου και για κάθε κατηγορία εδάφους.
- (17) Η ΔΥ μεριμνά ώστε να λαμβάνονται οι απαραίτητες διατομές για την τελική επιμέτρηση.

120.2.3.2 Γαιώδη Ορύγματα σε Κτιριακά Έργα (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρο 122)

Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Μέσω των ΟΚΩ ελέγχεται η ύπαρξη δικτύων στο χώρο που πρόκειται να εκτελεστούν εργασίες. Ο Ανάδοχος λαμβάνει έγκαιρα γνώση σχετικά με τη θέση των δικτύων ΟΚΩ προκειμένου να αποφευχθούν καθυστερήσεις στο Έργο εξαιτίας βλαβών που τυχόν προκληθούν στα δίκτυα από εργασίες του Αναδόχου.
- (2) Σε απόσταση 1,5 m γύρω από την προς εκσκαφή περιοχή απομακρύνονται τα πάσης φύσεως περιττά υλικά, όπως ρίζες, θάμνοι, κρασπεδορείθρα, απορρίμματα κτλ.
- (3) Η ποιότητα των υλικών τα οποία εκσκάπτονται, συγκρίνεται με τα δεδομένα των γεωτρήσεων και ελέγχεται εάν συμφωνούν μεταξύ τους.
- (4) Ελέγχεται η ικανοποιητική επανεπίχωση όλων των κοιλωμάτων που τυχόν δημιουργούνται κατά την εκσκαφή.
- (5) Η κλίση των πρανών της εκσκαφής ελέγχεται ως προς την ασφάλεια ή, στην περίπτωση που τα πρανή είναι κατακόρυφα, ελέγχεται η επάρκεια των μέσων αντιστήριξης των πρανών.
- (6) Ελέγχεται η επάρκεια λήψης μέτρων προστασίας των γειτονικών ιδιοκτησιών.
- (7) Ελέγχεται η μέθοδος απορροής ομβρίων υδάτων του ορύγματος.
- (8) Η κοιτόστρωση θεμελίωσης σε περιοχές με υπόγεια νερά θα πρέπει να παραμένει αδιατάραχτη και συμπαγής.
- (9) Η εκσκαφή γίνεται με τη σωστή σειρά για τα διάφορα βάθη εκσκαφής που αντιστοιχούν στα διάφορα τμήματα του κτιρίου.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (10) Η εκσκαφή για τα πέδιλα και τη θεμελίωση γίνεται τηρώντας τις ελάχιστες ελεύθερες αποστάσεις προκειμένου να είναι δυνατή η επιθεώρηση, η τοποθέτηση ξυλοτύπων και γραμμών ύδρευσης, αποχέτευσης κτλ.
- (11) Σε περίπτωση υπερεκσκαφής θα πρέπει να λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα:
- i. Δεν επιτρέπεται η αλλαγή ή η τροποποίηση των προκαθορισμένων υψομέτρων της μελέτης χωρίς την έγγραφη έγκριση της ΔΥ.
 - ii. Οι υπερεκσκαφές διορθώνονται με επανεπίχωση εγκεκριμένου εδαφικού υλικού, κατάλληλα συμπυκνωμένου, ή με έγχυση άσπλου σκυροδέματος.
 - iii. Σε κάθε περίπτωση εφαρμογής τέτοιων διορθωτικών μέτρων τηρούνται λεπτομερή στοιχεία.
- (12) Λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα προκειμένου να αποφευχθεί η επιφανειακή απορροή ομβρίων εντός του ορύγματος της εκσκαφής.
- (13) Όπου απαιτείται, τοποθετούνται στραγγιστήρια θεμελίωσης.
- (14) Σε περίπτωση που απαιτηθούν κυψελωτά κιβώτια ή υδατοστεγή περιφράγματα η ΔΥ προδιαγράφει τις ιδιαίτερες απαιτήσεις.
- (15) Θα πρέπει να αποφεύγεται η λειτουργία βαρέων μηχανημάτων πλησίον κτιριακών κατασκευών ή/και βαθέων εκσκαφών.
- (16) Ελέγχεται η προέλευση του υλικού επανεπίχωσης, το οποίο θα πρέπει να είναι εγκεκριμένο. Η τοποθέτηση του υλικού επανεπίχωσης θα πρέπει να γίνεται κατά στρώσεις προκαθορισμένου πάχους κατά τρόπο ομοιογενή και ομοιόμορφο, σε αμφότερες τις πλευρές των τοίχων, των αγωγών κτλ., και να συμπυκνώνεται στον απαιτούμενο βαθμό.

120.2.3.3 Βραχώδη Ορύγματα (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 121.3, 122.3)

Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Ο τρόπος εργασίας του Αναδόχου θα πρέπει να συμμορφώνεται με το εγκεκριμένο από τη ΔΥ σχέδιο εκτέλεσης εργασιών, δεδομένου ότι:

η διάτρηση και ο εκβραχισμός με χρήση εκρηκτικών είναι κοινώς εφαρμοζόμενες μέθοδοι για γενικές εκσκαφές σε βραχώδη εδάφη, ενώ,

τυχόν εναλλακτικές μέθοδοι γενικής εκσκαφής σε βραχώδη εδάφη θα πρέπει να εξετάζονται με προσοχή.

- (2) Όταν η υπερκείμενη γαιώδης εδαφική στρώση αφαιρείται και αποκαλύπτεται η υποκείμενη βραχώδης εδαφική στρώση, η ΔΥ πραγματοποιεί τις απαραίτητες τοπογραφικές εργασίες για λόγους επιμέτρησης και πιστοποίησης.
- (3) Ο Ανάδοχος ελέγχεται για την πιστή τήρηση των κανονισμών Υγιεινής και Ασφάλειας:
- i. Ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στον χειρισμό, αποθήκευση και χρήση εκρηκτικών υλικών.
 - ii. Είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση του Αναδόχου με τις κείμενες διατάξεις περί χειρισμού, αποθήκευσης και χρήσης εκρηκτικών υλικών.
 - iii. Πριν την έναρξη των εργασιών εκβραχισμού με εκρηκτικά θα πρέπει να προηγούνται προειδοποιητικές επισημάνσεις, όπως προειδοποιητικά μηνύματα στο δίκτυο εργοταξιακής ασύρματης επικοινωνίας, μέτρα προστασίας στις διασταυρώσεις οδών και σιδηροδρόμων, προειδοποιητικά σήματα για το προσωπικό του εργοταξίου κτλ.
 - iv. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στους περιορισμούς χρήσης εκρηκτικών πλησίον προσφάτως σκυροδετημένων στοιχείων.
- (4) Ελέγχονται τα πιστοποιητικά και οι άδειες εργασίας των εργοδηγών, επιστατών, γομωτών και χειριστών διατρητικών ή άλλων μηχανημάτων που συμμετέχουν στις εργασίες εκβραχισμού με εκρηκτικά.
- (5) Ελέγχεται η καλή κατάσταση του μηχανικού εξοπλισμού, π.χ. των διατρητικών μηχανημάτων, που συμμετέχουν στις εργασίες. Δεν επιτρέπεται η χρήση φθαρμένων, πεπαλαιωμένων και γενικά μη ασφαλών μηχανημάτων.
- (6) Ελέγχονται το βάθος διάτρησης, τα εδάφη που συναντώνται κατά τη διάτρηση, ο υδροφόρος ορίζοντας και οι ενδείξεις επιπέδων διαχωρισμού στρωμάτων και ρηγμάτων που τυχόν εμφανίζονται κατά τη διάτρηση ανάλογα με την αντίσταση που συναντάται.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (7) Η ΔΥ επιβεβαιώνει την ορθότητα της διάταξης των οπών προς γόμωση, την ποσότητα και την αλληλουχία πυροδότησης των εκρηκτικών.
- (8) Στοιχεία σχετικά με τις ποσότητες εκρηκτικών που χρησιμοποιούνται τηρούνται σε αρχεία.
- (9) Τα αποτελέσματα κάθε έκρηξης, ιδίως όταν ο εκβραχισμός γίνεται κοντά στις τελικές γραμμές, στάθμες και κλίσεις της εκσκαφής, ελέγχονται ως ακολούθως:
- i. Για την αποφυγή υπερεκσκαφών, εφαρμόζονται σταδιακοί περιορισμοί στις εργασίες εκβραχισμού με εκρηκτικά, καθώς ο εκβραχισμός γίνεται κοντά στις τελικές γραμμές, στάθμες και κλίσεις της εκσκαφής.
 - ii. Γίνονται παρατηρήσεις για τυχόν υπερεκσκαφές και ζημιές σε παραπλήσιες κατασκευές. Τροποποιείται η διάταξη των οπών προς γόμωση, η ποσότητα και η αλληλουχία πυροδότησης των εκρηκτικών σε περίπτωση που τα αποτελέσματα μιας έκρηξης δεν είναι ικανοποιητικά.
 - iii. Για λόγους πιστοποίησης εργασιών παρατηρούνται και καταγράφονται οι υπερεκσκαφές που οφείλονται σε δομική αδυναμία του βράχου.
 - iv. Εξετάζεται η επικινδυνότητα των ασταθών πρानών βραχωδών ορυγμάτων και εφαρμόζονται διορθωτικά μέτρα, όπου απαιτείται.
 - v. Αξιολογείται η αναγκαιότητα λήψης μέτρων αντιστήριξης των πρानών βραχωδών ορυγμάτων και πραγματοποιείται περιοδικός έλεγχος της ευστάθειας τέτοιων μέτρων, όπου έχουν ληφθεί.
 - vi. Θα πρέπει να γίνεται κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε τα βραχώδη πρानή να αφήνονται σε τέτοια κατάσταση ώστε να μην χρειάζονται αντιστήριξη.
 - vii. Τα βραχώδη πρानή επιθεωρούνται για τυχόν αποκολλήσεις χαλαρού βράχου.
 - viii. Σε περίπτωση ειδικών εκσκαφών θεμελίων θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι ο βράχος σκάβεται ώστε να προκύψει οριζόντιος πυθμένας:
 - Δημιουργούνται τραχείες βαθμίδες στις κεκλιμένες επιφάνειες του πυθμένα (βαθμιδωτά) ή
 - Οι λείες και επίπεδες κεκλιμένες επιφάνειες του πυθμένα εκτραχύνονται (με αυλακώσεις).
- (10) Αξιολογείται η αναγκαιότητα διάνοιξης τάφρων:
- i. Προσδιορίζεται η ανάγκη διάνοιξης ξεχωριστών τάφρων για δίκτυο υδροδότησης και ξεχωριστών για δίκτυο αποχέτευσης.
 - ii. Εξασφαλίζεται ότι ο πυθμένας των τάφρων διαμορφώνεται στο ελάχιστο απαιτούμενο βάθος κάτω από τη στάθμη έδρασης των σωλήνων.
 - iii. Εξετάζεται η επικινδυνότητα των ασταθών πρानών βραχωδών ορυγμάτων και εφαρμόζονται διορθωτικά μέτρα, όπου απαιτείται.
- (11) Ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στην αποστράγγιση του ορύγματος.
- (12) Γίνεται ορθολογική διάθεση και σωστή διαχείριση των προϊόντων των βραχωδών ορυγμάτων προς όφελος του Έργου.
- (13) Εξασφαλίζεται ότι πραγματοποιούνται έγκαιρα όλες οι τοπογραφικές εργασίες που απαιτούνται για σκοπούς πιστοποίησης εργασιών.
- (14) Οι εργασίες εκσκαφής τάφρου δεν θα πρέπει να προηγούνται κατά πολύ από τις εργασίες τοποθέτησης σωλήνων.
- (15) Κατά τη διαδικασία επανεπίχωσης των τάφρων θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η συμπύκνωση γίνεται στον βαθμό που προσδιορίζεται στις προδιαγραφές και τη μελέτη του Έργου.
- (16) Τηρείται αρχείο με όλα τα στοιχεία των ασυνήθων εδαφικών συνθηκών που συναντώνται στο Έργο.

120.2.4 Προετοιμασία στρώσης θεμελίωσης

120.2.4.1 Θεμελίωση Κατασκευών (εκτός Κτιρίων) (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρο 121)

Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Ισχύουν τα όσα αναφέρονται στο κεφάλαιο Εκχερσώσεις και Εκριζώσεις.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (2) Ελέγχεται το βάθος αφαίρεσης της στρώσης φυτικών γαιών, καθώς και η διάθεση του υλικού που αφαιρείται.
- (3) Η περιοχή όπου θα γίνει η θεμελίωση επιθεωρείται για παρουσία τύρφης, φυτικών γαιών, οργανικών υλικών και άλλων ακατάλληλων υλικών, τα οποία και αφαιρούνται.
- (4) Επιθεωρείται η ικανοποιητική επανεπίκωση και συμπύκνωση των κοιλωμάτων που τυχόν δημιουργούνται στη στρώση θεμελίωσης από τις εργασίες εκχέρσωσης και εκρίζωσης.
- (5) Γίνεται αξιολόγηση του βαθμού συμπύκνωσης των εδαφικών υλικών της στρώσης θεμελίωσης πριν την κατασκευή του υπερκείμενου επιχώματος.
- (6) Δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στην αποστράγγιση της περιοχής όπου θα γίνει η θεμελίωση.
- (7) Εξασφαλίζεται ότι, όπου απαιτείται, λαμβάνονται μέτρα αύξησης της συνάφειας μεταξύ της θεμελίωσης και του υπερκείμενου επιχώματος, π.χ. με απόξεση της στρώσης θεμελίωσης.
- (8) Θα πρέπει να εξασφαλίζεται η αφαίρεση χαλαρού βράχου και άλλων ξένων υλικών με κατάλληλες μεθόδους από τη βραχώδη στρώση θεμελίωσης, επί της οποίας πρόκειται να εδρασθεί επίχωμα από αδιαπέραστο εδαφικό υλικό.
- (9) Παρομοίως, θα πρέπει να εξασφαλίζεται η αφαίρεση χαλαρού βράχου και άλλων ξένων υλικών με κατάλληλες μεθόδους από τη βραχώδη στρώση θεμελίωσης, η οποία πρόκειται να δεχθεί στοιχεία από σκυρόδεμα.
- (10) Όπου απαιτείται, λαμβάνονται ειδικά μέτρα εξυγίανσης της στρώσης θεμελίωσης.
- (11) Όλα τα στοιχεία, π.χ. δέντρα, στύλοι και κατασκευές που πρόκειται να παραμείνουν στη θέση τους, επισημαίνονται και προστατεύονται με κατάλληλο τρόπο.
- (12) Καταγράφονται όλες οι ρωγμές και τα ρήγματα, τα πραγματικά ή τα πιθανά να εμφανιστούν, λαμβάνοντας φωτογραφίες ή/και αποτυπώνοντάς τα σε χάρτες ενώ τίθενται υπόψη του προϊστάμενου της ΔΥ.

120.2.4.2 Θεμελίωση Κτιρίων (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρο 122)

Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Συγκρίνονται οι πραγματικές εδαφικές συνθήκες που συναντώνται με αυτές που εμφανίζονται στα σχέδια της μελέτης. Όλες οι ασυνήθεις εδαφικές συνθήκες καταγράφονται και αναφέρονται στον προϊστάμενο της ΔΥ.
- (2) Επισημαίνεται η τυχόν ύπαρξη ακαταλλήλων υλικών στη στρώση θεμελίωσης.
- (3) Ελέγχεται η υψομετρική διαμόρφωση, η ομαλότητα και ο βαθμός συμπύκνωσης του πυθμένα της εκσκαφής.
- (4) Η εκσκαφή για την τελική υψομετρική διαμόρφωση της βραχώδους στρώσης θεμελίωσης θα πρέπει να γίνεται με κατάλληλο τρόπο ώστε να μην προκληθεί θραύση ή θρυμματισμός του βράχου.
- (5) Η εκσκαφή για τα πέδιλα της θεμελίωσης του κτιρίου θα πρέπει να γίνεται κατά τρόπο ορθολογικό. Τα πέδιλα που βρίσκονται σε χαμηλότερες περιοχές θα τοποθετούνται πρώτα.
- (6) Ελέγχεται η αποτελεσματικότητα της απορροής ομβρίων υδάτων του ορύγματος. Δεν επιτρέπεται λιμνάζον ή ρέον νερό στις εκσκαφές θεμελίων.
- (7) Εξασφαλίζεται η λήψη μέτρων προκειμένου να αποφευχθεί η εισροή υδάτων στα ορύγματα των θεμελίων.

120.2.5 Επιχώματα και επανεπιχώσεις (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρα 124 και 122 αντίστοιχα)**120.2.5.1 Τοπογραφικός Έλεγχος**

Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Ο Ανάδοχος εξοικειώνεται με τις θέσεις των τριγωνομετρικών σημείων και με τις υψομετρικές αφετηρίες που είναι εγκατεστημένες στην περιοχή του Έργου. Όλα τα σημεία αναφοράς που ιδρύει ο Ανάδοχος για τον τοπογραφικό έλεγχο των εργασιών του, θα πρέπει να προστατεύονται από φθορές κατά τη διάρκεια της κατασκευής.
- (2) Οι τοπογραφικές εργασίες χάραξης του Έργου θα πρέπει να εκτελούνται από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (3) Η ΔΥ εξασφαλίζει ότι εκτελούνται επί τόπου του Έργου όλες οι αρχικές τοπογραφικές εργασίες που είναι απαραίτητες για τη λήψη καταμετρητικών στοιχείων.
- (4) Μετά την ολοκλήρωση κάθε φάσης χωματουργικών εργασιών, αποτυπώνεται η επιφάνεια του εδάφους προκειμένου να υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για την πιστοποίηση των εργασιών.
- (5) Μετά την ολοκλήρωση των εκσκαφών και των επιχωμάτων ελέγχεται κατά πόσον οι τελικές στάθμες συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές και τις θεωρητικές στάθμες που εμφανίζονται στα σχέδια της μελέτης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ο Ανάδοχος προβαίνει στη λήψη διορθωτικών μέτρων.

120.2.5.2 Προετοιμασία

Πριν την έναρξη της επίχωσης ή της κατασκευής του επιχώματος, η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Όλη η βλάστηση, όπως ρίζες, θάμνοι, χλοοτάπητας, χόρτα, φυτικά υλικά σε αποσύνθεση, απορρίμματα και άλλα ακατάλληλα υλικά απομακρύνονται από την επιφάνεια θεμελίωσης του επιχώματος.
- (2) Η επιφάνεια θεμελίωσης του επιχώματος συμπυκνώνεται στο βαθμό που προβλέπουν οι προδιαγραφές και η μελέτη του Έργου.
- (3) Τα πρηνή των επιχωμάτων διαμορφώνονται με κλίση όχι μεγαλύτερη από αυτή που προβλέπεται στις προδιαγραφές και η μελέτη του Έργου.
- (4) Η προσοχή του Αναδόχου εφιστάται στην εγκατάσταση όλων των μερών του συστήματος αποχέτευσης πριν την έναρξη της επίχωσης ή της κατασκευής του επιχώματος.

120.2.5.3 Εργοταξιακές Οδοί και Ράμπες

Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Ο εργοταξιακές οδοί ελέγχονται ως προς τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους. Εξετάζεται η αναγκαιότητα επιβολής περιορισμών, π.χ. ταχύτητας, κατά μήκος των εργοταξιακών οδών. Μελετώνται και επιβάλλονται οι σχετικοί περιβαλλοντικοί όροι του έργου.
- (2) Στις εργοταξιακές οδούς, οι οποίες κατασκευάζονται επί υφισταμένων ή υπό κατασκευή επιχωμάτων, θα πρέπει να χρησιμοποιείται εδαφικό υλικό ίδιο με αυτό που χρησιμοποιείται για την κατασκευή του επιχώματος, ενώ θα πρέπει να έχει την ίδια καμπύλη υγρασίας-πυκνότητας που έχει το υλικό του επιχώματος.
- (3) Ελέγχεται ιδιαίτερος η κατασκευή ραμπών. Δεν επιτρέπεται η εκσκαφή ήδη συμπυκνωμένων επιχωμάτων, προκειμένου να διαμορφωθούν ράμπες. Οι ράμπες διαμορφώνονται εκτός του σώματος των επιχωμάτων.
- (4) Ο Ανάδοχος λαμβάνει μέτρα ώστε να διατηρείται η αρχική περιεκτικότητα σε υγρασία των επιφανειών των εργοταξιακών οδών μεταφοράς, οι οποίες είναι διαμορφωμένες πάνω σε μόνιμα επιχώματα και μέσα σε ορύγματα.
- (5) Οι διαδρομές της εργοταξιακής κυκλοφορίας θα πρέπει να κατανέμονται επάνω στα τμήματα των υφισταμένων επιχωμάτων, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται μια ομοιόμορφη κατανομή του έργου της συμπύκνωσης από την εργοταξιακή κυκλοφορία.
- (6) Η ποιότητα του ύδατος που χρησιμοποιείται στο εργοτάξιο, π.χ. για διαβροχή επιχωμάτων, θα πρέπει να είναι εγκεκριμένη και σύμφωνη με τις ισχύουσες προδιαγραφές.
- (7) Οι κύριες εργοταξιακές οδοί μεταφοράς διατηρούνται καθαρές και ομαλές ανά πάσα στιγμή, ενώ λαμβάνονται μέτρα ώστε η όχληση από σκόνη ή/και θόρυβο να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα. Μελετώνται και επιβάλλονται οι σχετικοί Περιβαλλοντικοί Όροι του έργου.

120.2.5.4 Τάφροι (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρο 122)

Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Η διατομή της τάφρου που διανοίγεται, ελέγχεται συνεχώς, λαμβάνοντας τυχαίες εγκάρσιες τομές και ελέγχοντας τα υψόμετρα, το σχήμα και την κατά μήκος κλίση της τάφρου.
- (2) Τα τμήματα όπου παρατηρούνται υπερεκσκαφές, επανεπιχώνονται με κατάλληλο υλικό, το οποίο θα συμπυκνώνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (3) Όλες οι ρίζες, τα υπολείμματα κομμένων δένδρων, τα τεμάχια βράχου και τα ξένα υλικά θα αφαιρούνται μέσα από τα ορύγματα.
- (4) Θα πρέπει να έχει προβλεφθεί ώστε η διάθεση των προϊόντων εκσκαφής να γίνει σε κατάλληλους χώρους απόθεσης. Κατά την αναπέταση των προϊόντων εκσκαφής πρέπει να αφήνεται επαρκής χώρος από το χείλος της τάφρου για την κυκλοφορία των εργατών και την ασφάλεια τους.
- (5) Οι τάφροι διατηρούνται καθαρές, κατά το δυνατόν στεγνές και γενικά σε καλή κατάσταση μέχρι την επανεπίχωσή τους ή την τελική παραλαβή τους από τη ΔΥ.
- (6) Η διάνοιξη των τάφρων γίνεται κατά τρόπο ώστε να εμποδίζεται κατά το δυνατόν η εισροή ομβρίων υδάτων εντός των τάφρων.

120.2.5.5 Επιχώματα (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρα 124 και 125)

Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Τα εδαφικά υλικά που επιτρέπεται να ενσωματώνονται στο επίχωμα θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τον εγκεκριμένο πίνακα κατάταξης εδαφών για κατασκευή επιχωμάτων. Οποιοδήποτε ακατάλληλο εδαφικό υλικό θα απομακρύνεται εγκαίρως από το Έργο ώστε να μην ενσωματωθεί στο επίχωμα.
- (2) Αξιολογείται ο εξοπλισμός που διαθέτει ο Ανάδοχος για την κατασκευή χωματουργικών έργων ως προς την επάρκειά του, ήτοι η ποσότητα, η δυναμικότητα, ο τύπος και η μηχανική κατάστασή του.
- (3) Εξετάζεται η περιεκτικότητα σε υγρασία του εδαφικού υλικού που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του επιχώματος σε σχέση με τη περιεκτικότητα σε φυσική υγρασία του υλικού.
- (4) Συνιστάται ιδιαίτερα στον Ανάδοχο να εκμεταλλευτεί πλήρως την παρουσία της φυσικής υγρασίας στο εδαφικό υλικό που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στη κατασκευή του επιχώματος.
- (5) Με συχνούς ελέγχους και δοκιμές επί τόπου του Έργου και στο εργαστήριο εξασφαλίζεται η συμμόρφωση του Αναδόχου με τις απαιτούμενες προδιαγραφές για βέλτιστη περιεκτικότητα σε υγρασία και ικανοποιητικό βαθμό συμπίκνωσης του επιχώματος.
- (6) Ο Ανάδοχος καταρτίζει και υποβάλλει στη ΔΥ για έγκριση λεπτομερή μέθοδο κατασκευής, με βάση την οποία σκοπεύει να επιτύχει την απαιτούμενη ύγρανση, ανάμιξη ή ξήρανση των καταλλήλων προϊόντων εκσκαφής ή του εδαφικού υλικού που λαμβάνεται από τους δανειοθαλάμους και προορίζεται για την κατασκευή επιχωμάτων. Ελέγχεται το αποτέλεσμα της διαδικασίας της ύγρανσης του υλικού και ιδιαίτερα η ομοιομορφία στην περιεκτικότητα σε υγρασία που επιτυγχάνεται, σε σχέση με τις ισχύουσες προδιαγραφές.
- (7) Ο Ανάδοχος καταρτίζει και υποβάλλει στη ΔΥ για έγκριση λεπτομερή μέθοδο κατασκευής, με βάση την οποία σκοπεύει να επιτύχει τη διάστρωση και συμπίκνωση του εδαφικού υλικού για την κατασκευή του επιχώματος σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές:
 - i. Αξιολογείται η επάρκεια του εξοπλισμού που διαθέτει ο Ανάδοχος επί τόπου του Έργου για την ανάμιξη, θραύση και κοκκομετρική διαβάθμιση του υλικού, καθώς και την ύγρανση, διάστρωση και συμπίκνωσή του σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.
 - ii. Κατά τη διαδικασία της διάστρωσης, ελέγχεται συνεχώς το μέγιστο επιτρεπόμενο πάχος της στρώσης ασυμπύκνωτου υλικού που διαστρώνεται.
 - iii. Ελέγχεται η ομοιομορφία και η περιεκτικότητα σε υγρασία του υλικού που διαστρώνεται.
- (8) Ο βαθμός συμπίκνωσης του υλικού ελέγχεται τακτικά επί τόπου του Έργου και στο εργαστήριο ενώ τα αποτελέσματα καταχωρούνται σε αρχείο.
 - i. Οι εργασίες συμπίκνωσης για την κατασκευή του επιχώματος αρχίζουν αμέσως μετά τη διάστρωση του υλικού και την επίτευξη της απαιτούμενης περιεκτικότητας σε υγρασία.
 - ii. Ελέγχεται η επάρκεια των οδοστρωτήρων σε σχέση με τις απαιτήσεις του Έργου, ήτοι βαθμός συμπίκνωσης και παραγωγικότητα.
 - iii. Η υπό συμπίκνωση επιφάνεια ελέγχεται για την αποτελεσματικότητα της κυλίνδρωσης/δόνησης. Η συγκεκριμένη επιφάνεια κυλινδρώνεται / δονείται τόσες φορές όσες χρειάζονται προκειμένου να επιτευχθεί ο απαιτούμενος βαθμός συμπίκνωσης.
 - iv. Κατά την κυλίνδρωση / δόνηση ελέγχεται η επιφάνεια του επιχώματος για την εμφάνιση ενδείξεων υπερβολικής περιεκτικότητας σε υγρασία ή ενδείξεων υπέρβασης της φέρουσας ικανότητας του εδάφους. Κανονικά, η πυκνότητα του εδάφους θα πρέπει να αυξάνεται καθώς αυξάνεται ο αριθμός διελεύσεων του οδοστρωτήρα.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- v. Αξιολογείται η περίπτωση χρήσης δονητικής πλάκας όταν πρόκειται για συμπύκνωση επί μέρους επιφανειών στη βέλτιστη περιεκτικότητα σε υγρασία.
 - vi. Μετράται το πάχος της συμπυκνωμένης εδαφικής στρώσης.
 - vii. Ελέγχεται η ομοιομορφία της πυκνότητας της εδαφικής στρώσης που επιτεύχθηκε με το έργο της συμπύκνωσης.
 - viii. Εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη επιφανειακή αποστράγγιση κάθε επιφάνειας που συμπυκνώνεται.
- (9) Τυχόν υπερμεγέθεις πέτρες, ρίζες και προϊόντα καθαίρεσης που παρατηρούνται, απομακρύνονται αμέσως από το εδαφικό υλικό που χρησιμοποιείται στην κατασκευή επιχώματος.
- (10) Εξετάζεται η αναγκαιότητα εγκατάστασης μετρητών μικροκαθιζήσεων και πιεζομετρητών για την παρακολούθηση της συμπεριφοράς του επιχώματος. Ελέγχεται η ομαλή λειτουργία των μετρητών προκειμένου οι μετρήσεις που λαμβάνονται να είναι αξιόπιστες (βλ. ΓΤΣΥ άρθρο 126 «Μάρτυρες Ελέγχου Υποχωρήσεων»).
- (11) Όλες οι μετρήσεις, δοκιμές και έλεγχοι που προβλέπονται, προκειμένου να εξασφαλίζεται η προδιαγεγραμμένη ποιότητα του Έργου, θα πρέπει να εκτελούνται ανελλιπώς τα δε αποτελέσματά τους να καταγράφονται και να καταχωρούνται σε αρχεία.
- (12) Διασφαλίζεται και ελέγχεται η πιστή εφαρμογή της μελέτης, όσον αφορά στην οριζοντιογραφική και υψομετρική χάραξη, τη διατομή και την επιφανειακή διαμόρφωση.
- (13) Όπου απαιτείται, κάθε στρώση που συμπυκνώνεται, σφραγίζεται με τη διέλευση ελαφρού ελαστικοφόρου οδοστρωτήρα, προκειμένου να διατηρηθεί η περιεκτικότητα σε υγρασία.
- (14) Προκειμένου να διασφαλιστεί η συνάφεια μεταξύ επάλληλων εδαφικών στρώσεων, η επιφάνεια κάθε στρώσης τραχύνεται και υγραίνεται πριν διαστρωθεί η επόμενη στρώση.

120.2.5.6 Επανεπίχωση Τάφρων και Εκσκαφές Κτιριακών Έργων (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρα 125 και 122 αντίστοιχα)

Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Επιθεωρείται η κατάσταση στην οποία βρίσκεται το υλικό του πυθμένα των τάφρων ή/και των ορυγμάτων. Κάθε υγρό ή ασταθές υλικό αφαιρείται και αντικαθίσταται από συμπυκνωμένο, κατάλληλο υλικό.
- (2) Αξιολογείται η καταλληλότητα του υλικού που χρησιμοποιείται για στρώση έδρασης του σωλήνα (συνήθως άμμος).
- (3) Ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στη σωστή έδραση του σωλήνα, η οποία θα πρέπει να είναι όπως εμφανίζεται στα σχέδια της μελέτης. Σε κάθε περίπτωση, το κάτω τεταρτημόριο του πυθμένα του σωλήνα θα πρέπει να είναι εγκιβωτισμένο και σε πλήρη επαφή με το υλικό της στρώσης έδρασης, καθ' όλο το μήκος του σωλήνα.
- (4) Το υλικό της στρώσης έδρασης του σωλήνα ελέγχεται ως προς την πλαστικότητα, κοκκομετρική διαβάθμιση και ευαισθησία του στο παγετό ενώ διασφαλίζεται ότι το κατάλληλο υλικό και στο απαιτούμενο πάχος τοποθετείται στον πυθμένα της τάφρου σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- (5) Ελέγχεται το πλάτος της τάφρου να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τη μελέτη του Έργου. Γενικά, το πλάτος της τάφρου είναι συνάρτηση του τύπου και της διαμέτρου του σωλήνα που πρόκειται να τοποθετηθεί.
- (6) Η ποιότητα του υλικού επανεπίχωσης των τάφρων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τη μελέτη του Έργου. Το υλικό συμπυκνώνεται με κατάλληλο μηχανικό εξοπλισμό ομοιόμορφα γύρω από τον σωλήνα.
- (7) Πριν την επανεπίχωση οι τάφροι και τα ορύγματα ελέγχονται για παρουσία προϊόντων καθαίρεσης και για παγωμένα εδαφικά υλικά, τα οποία και αφαιρούνται.
- (8) Το υλικό της επανεπίχωσης τοποθετείται και συμπυκνώνεται κατά στρώσεις. Ο βαθμός συμπύκνωσης ελέγχεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τη μελέτη του Έργου.
 - i. Όπου η επανεπίχωση και η συμπύκνωση γίνεται σε επαφή με κατασκευές, π.χ. τοίχους αντιστήριξης, λαμβάνονται ιδιαίτερα μέτρα προστασίας των κατασκευών αυτών (π.χ. παρέλευση ικανού χρόνου για την ανάληψη αντοχών από τυχόν προσφάτως σκυροδετημένα στοιχεία).
 - ii. Εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη αποστράγγιση των ορυγμάτων τα οποία πρόκειται να επανεπιχωθούν.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- iii. Το εδαφικό υλικό της επανεπίχωσης, το οποίο πρόκειται να συμπυκνωθεί, θα πρέπει να έχει τη βέλτιστη περιεκτικότητα σε υγρασία.
 - iv. Ιδιαίτερες προφυλάξεις λαμβάνονται όταν οι εργασίες επανεπίχωσης και συμπύκνωσης γίνονται υπό χαμηλές θερμοκρασίες.
- (9) Το ελάχιστο πάχος της επικάλυψης του σωλήνα με υλικό επανεπίχωσης είναι συνάρτηση του βάρους των οχημάτων που πρόκειται να κυκλοφορήσουν και οπωσδήποτε θα πρέπει να είναι αυτό που προβλέπουν οι προδιαγραφές και η μελέτη του Έργου.
- (10) Τυχόν ζημιές που προκαλούνται σε παρακείμενες κατασκευές εξαιτίας των εργασιών επανεπίχωσης και συμπύκνωσης, αναφέρονται στον προϊστάμενο της ΔΥ, προκειμένου να ληφθούν διορθωτικά μέτρα.

120.2.6 Τελική υψομετρική διαμόρφωση και προετοιμασία στρώσης έδρασης

120.2.6.1 Τελική Υψομετρική Διαμόρφωση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 124.3.4)

Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- (1) Ο Ανάδοχος είναι συμβατικά υποχρεωμένος να εφαρμόσει τη γεωμετρία, τα υψόμετρα και τις κλίσεις που εμφανίζονται στη μελέτη και τις προδιαγραφές του Έργου.
- (2) Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις ομοιομορφίας και ομαλότητας της τελικής υψομετρικής διαμόρφωσης, έτσι όπως περιγράφονται στις ισχύουσες προδιαγραφές.
- (3) Εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη επιφανειακή αποστράγγιση των τελικά διαμορφωμένων επιφανειών.
- (4) Ελέγχεται η ομαλή λειτουργία των αποστραγγιστικών τάφρων, αγωγών και οχετών που εξυπηρετούν την περιοχή του Έργου.

120.2.6.2 Προετοιμασία της Στρώσης Έδρασης (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 122.3.3, 124.3.1(α), 124.3.2(α))

Η ΔΥ μεριμνά ώστε οι εργασίες του Αναδόχου να συμμορφώνονται με τις οδηγίες και κατευθύνσεις που περιγράφονται παρακάτω. Σημειώνεται ότι ως στρώση έδρασης νοείται το τμήμα εκείνο της επιφανείας ενός επιχώματος, επίχωσης ή ορύγματος, επί του οποίου πρόκειται να εδραστούν προστατευτικές στρώσεις ή στρώσεις βάσης και υπόβασης.

- (1) Ελέγχεται η τυχόν παρουσία μαλακών εδαφών που υποχωρούν και γενικά ακαταλλήλων υλικών, τα οποία θα πρέπει να απομακρύνονται και να αντικαθίστανται με άλλα όπως προβλέπεται από τις ισχύουσες προδιαγραφές.
- (2) Στις περιοχές ορυγμάτων ελέγχεται η τυχόν παρουσία ογκόλιθων ή/και βράχων, οι οποίοι θα πρέπει να αφαιρούνται ή να θρυμματίζονται σε μικρότερα τμήματα σε ικανοποιητικό βάθος από την επιφάνεια και στη συνέχεια επανεπιχώνονται τα κοιλώματα με κατάλληλο υλικό.
- (3) Η περιεκτικότητα σε υγρασία και ο βαθμός συμπύκνωσης της στρώσης έδρασης ελέγχεται αμέσως πριν τη διάστρωση της προστατευτικής στρώσης ή της στρώσης βάσης και υπόβασης.

Πίνακας 120.2 : Κατάλογος επιθεωρήσεων χωματουργικών εργασιών

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Προκατ αρκτική	Γεωτεχνικές έρευνες	Εκτελούνται από εγκεκριμένο εργαστήριο εδαφομηχανικής, στελεχωμένο με διαπιστευμένο προσωπικό;							
2			Προσδιορίστηκε η ποιότητα των προϊόντων εκσκαφής και η ενδεχόμενη καταλληλότητά τους ως υλικού επανεπίχωσης;						124.2.1	
3	Αφαίρε ση φυτικών γαιών	Αφαίρεση	Γίνεται σύμφωνα με τις συμβατικές απαιτήσεις;					120.2.2.1	121.3.2	
4		Απόθεση	Προσδιορίστηκε κατάλληλος χώρος;					120.2.2.2	121.3.5	
5		Διάστρωση	Γίνεται σύμφωνα με τις συμβατικές απαιτήσεις;					120.2.2.3	141.3	
6	Εκσκαφ ές	Γαιώδη ορύγματα (εκτός κτιριακών έργων)	Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής ελήφθησαν επαρκή στοιχεία και ικανοποιητικός αριθμός διατομών για τον υπολογισμό των όγκων;					120.2.3.1	121.5	ΟΔΟ- 1.ΠΕΠΕ-1 ΥΔΡ- ΠΕΠΕ-2 ΛΟΙΠΑ- ΠΕΠΕ-2
7			Προσδιορίστηκε το υψόμετρο του υπογείου υδροφόρου ορίζοντα και η παρουσία εδαφικού υλικού ακατάλληλου για επανεπίχωση;					121.3.3 121.3.5		
8			Πριν την έναρξη των εκσκαφών προσδιορίστηκε η θέση υφισταμένων δικτύων ΟΚΩ;					121.3.1		
9			Έγινε σωστή επιλογή χώρων διάθεσης ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφής;					121.3.5		
10	Εκσκαφ ές	Γαιώδη ορύγματα (εκτός κτιριακών έργων)	Τα κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών χρησιμοποιούνται στην κατασκευή επιχωμάτων ενώ τα ακατάλληλα απομακρύνονται και αποτίθενται σε κατάλληλους χώρους απόθεσης;					121.3.5 124.2.1 124.3.1(α)	121.3.5	ΟΔΟ- 1.ΠΕΠΕ-1 ΥΔΡ- ΠΕΠΕ-2 ΛΟΙΠΑ- ΠΕΠΕ-2
11			Παρέχονται ικανοποιητικές συνθήκες αποστράγγισης του ορύγματος καθ' όλη τη διάρκεια που εκτελούνται οι εργασίες;					121.3.3		
12			Εξαντλεί ο Ανάδοχος τα υπάρχοντα διαθέσιμα κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών για την κατασκευή επιχωμάτων πριν κάνει χρήση δανείων;					121.3.5 124.2.1		

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13			Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών λήψης δανείων, οι δανειοθάλαμοι συμμορφώνονται με τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις;							
14			Τηρούνται στοιχεία σχετικά με τις ποσότητες υλικών που μεταφέρονται με κάθε τύπο μεταφορικού μέσου και για κάθε κατηγορία εδάφους;							
15			Λαμβάνονται οι απαραίτητες διατομές για την τελική επιμέτρηση;						121.5	
16		Γαιώδη ορύγματα σε κτιριακά έργα	Πριν την έναρξη των εκσκαφών προσδιορίστηκε η θέση υφισταμένων δικτύων ΟΚΩ;					120.2.3.2	123.3.1	ΟΙΚ-ΠΕΠΕ-2 ΛΟΙΠΑ-ΠΕΠΕ-2
17	Γίνεται ικανοποιητική επανεπίχωση όλων των κοιλωμάτων που τυχόν δημιουργούνται κατά την εκσκαφή;							122.3.3		
18	Εκσκαφές	Γαιώδη ορύγματα σε κτιριακά έργα	Είναι ασφαλής η κλίση των πρανών της εκσκαφής; Λαμβάνονται επαρκή μέτρα αντιστήριξης των πρανών;						122.3.6 122.3.7	ΟΙΚ-ΠΕΠΕ-2 ΛΟΙΠΑ-ΠΕΠΕ-2
19			Είναι επαρκής η μέθοδος απορροής ομβρίων υδάτων του ορύγματος που εφαρμόζεται;						122.3.4	
20			Στην εκσκαφή για τα πέδιλα και τη θεμελίωση τηρήθηκαν τις ελάχιστες ελεύθερες αποστάσεις προκειμένου να είναι δυνατή η τοποθέτηση ξυλοτύπων και γραμμών ύδρευσης, αποχέτευσης κτλ.;						122.3.1	
21			Σε περίπτωση υπερεκσκαφής λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα;						122.3.1(δ) 122.3.3(γ)	
22			Τοποθετούνται στραγγιστήρια θεμελίωσης;						122.3.4	
23			Χρησιμοποιείται εγκεκριμένο υλικό επανεπίχωσης; Συμπυκνώνεται στον απαιτούμενο βαθμό;						125.2.1 125.3.1	

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά			
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
24		Βραχώδη ορύγματα	Όταν η υπερκείμενη γαιώδης εδαφική στρώση αφαιρείται και αποκαλύπτεται η υποκείμενη βραχώδης εδαφική στρώση, πραγματοποιούνται οι απαραίτητες τοπογραφικές εργασίες για λόγους επιμέτρησης;					120.2.3.3	121.5 122.5	ΟΔΟ- 1.ΠΕΠΕ-1 ΥΔΡ- ΠΕΠΕ-2	
25			Τηρούνται πιστά οι κανονισμοί Υγιεινής και Ασφάλειας στη χρήση και αποθήκευση εκρηκτικών υλικών;						121.3.4(στ)	ΟΙΚ- ΠΕΠΕ-2	
26	Εκσκαφές	Βραχώδη ορύγματα	Διαθέτουν οι εργοδηγοί, επιστάτες, γομωτές και χειριστές διατρητικών ή άλλων μηχανημάτων τα κατάλληλα πιστοποιητικά και οι άδειες εργασίας;						121.3.4(θ)	ΟΔΟ- 1.ΠΕΠΕ-1 ΥΔΡ- ΠΕΠΕ-2 ΟΙΚ- ΠΕΠΕ-2	
27			Για λόγους πιστοποίησης εργασιών καταγράφονται οι τυχόν υπερεκκαφές που οφείλονται σε δομική αδυναμία του βράχου;						121.3.4(γ)		
28			Στα ασταθή πρανή βραχωδών ορυγμάτων εφαρμόζονται διορθωτικά μέτρα; Λαμβάνονται μέτρα αντιστήριξης των πρανών;								121.3.4(δ)
29			Λαμβάνονται επαρκή μέτρα αποστράγγισης του ορύγματος;								121.3.3
30			Γίνεται ορθολογική διάθεση και σωστή διαχείριση των προϊόντων των βραχωδών ορυγμάτων προς όφελος της οικονομίας του Έργου;								124.2.1
31			Πραγματοποιούνται έγκαιρα όλες οι τοπογραφικές εργασίες που απαιτούνται για σκοπούς επιμέτρησης;								121.5 122.5
32	Προετοιμασία στρώσης θεμελίωσης	Θεμελίωση κατασκευών (πλην κτιρίων)	Αφαιρέθηκαν οι φυτικές γαίες, τα τυχόν οργανικά και άλλα ακατάλληλα υλικά σύμφωνα με τις συμβατικές απαιτήσεις;					120.2.4.1	121.3.2 124.3.1(α) 124.3.2(α)	ΟΔΟ- 1.ΠΕΠΕ-1 ΥΔΡ- ΠΕΠΕ-2 ΛΟΙΠΑ- ΠΕΠΕ-2	
33			Επανεπιχώνονται και συμπυκνώνονται ικανοποιητικά τα κοιλώματα που τυχόν δημιουργούνται στη στρώση θεμελίωσης από τις εργασίες εκχέρσωσης και εκρίζωσης;							121.3.4(γ)	
34	Προετοιμασία	Θεμελίωση κατασκευών	Πριν την κατασκευή του υπερκείμενου επιχώματος συμπυκνώνεται ικανοποιητικά η στρώση θεμελίωσης;						124.3.1(γ) 124.3.2(γ)	ΟΔΟ- 1.ΠΕΠΕ-1	

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
35	στρώση θεμελίω σης	ν (πλην κτιρίων)	Αποστραγγίζεται επαρκώς η στρώση θεμελίωσης;						121.3.3	ΥΔΡ- ΠΕΠΕ-2 ΛΟΙΠΑ- ΠΕΠΕ-2
36			Λήφθηκαν ειδικά μέτρα εξυγίανσης της στρώσης θεμελίωσης;						127	
37			Τα στοιχεία, π.χ. δέντρα, στύλοι και κατασκευές που πρόκειται να παραμείνουν στη θέση τους, επισημαίνονται και προστατεύονται με κατάλληλο τρόπο;						121.3.1	
38	Θεμελίωση κτιρίων	Θεμελίωση κτιρίων	Αφαιρέθηκαν οι φυτικές γαίες, τα τυχόν οργανικά και άλλα ακατάλληλα υλικά σύμφωνα με τις συμβατικές απαιτήσεις;					120.2.4.2	125.3.2(α)	ΟΙΚ- ΠΕΠΕ-2 ΛΟΙΠΑ- ΠΕΠΕ-2
39			Η υψομετρική διαμόρφωση, η ομαλότητα και ο βαθμός συμπίκνωσης του πυθμένα της εκσκαφής είναι σύμφωνα με τις συμβατικές απαιτήσεις;						122.3.3	
40			Αποστραγγίζεται επαρκώς η εκσκαφή θεμελίων;						122.3.4	
41	Επιχώμα τα και επανεπι χώσεις	Τοπογραφι κός έλεγχος	Για τα τριγωνομετρικά σημεία και τις υψομετρικές αφετηρίες που είναι εγκατεστημένες στην περιοχή του Έργου, λαμβάνονται επαρκή μέτρα προστασίας από φθορές κατά τη διάρκεια της κατασκευής;						121.3.1(γ)	
42	Επιχώμα τα και επανεπι χώσεις	Τοπογραφι κός έλεγχος	Οι τοπογραφικές εργασίες χάραξης του Έργου εκτελούνται από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές;							ΟΔΟ- 5.ΠΕΠΕ-1
43			Μετά την ολοκλήρωση κάθε φάσης χωματοουργικών εργασιών, αποτυπώνεται η επιφάνεια του εδάφους προκειμένου να υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για την πιστοποίηση των εργασιών;						124.5 125.5	
44			Οι τελικές στάθμες συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές και τις θεωρητικές στάθμες που ορίζονται στην εγκεκριμένη μελέτη;						124.3.2(ε) 124.3.4	
45		Διαμόρφω ση εργοταξιακ ών οδών	Επιβάλλονται οι κατάλληλοι περιορισμοί, π.χ. ταχύτητας, ασφαλούς χρήσης των εργοταξιακών οδών;					120.2.5.3	124.3.1(ε)	
46			Για την κατασκευή των εργοταξιακών οδών χρησιμοποιείται εδαφικό υλικό με ιδιότητες ίδιες με αυτές του υλικού του επιχώματος;							

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
47			Οι διαδρομές της εργοταξιακής κυκλοφορίας κατανέμονται ομοιόμορφα επάνω στα τμήματα των υφισταμένων επιχωμάτων;							
48			Οι κύριες εργοταξιακές οδοί μεταφοράς διατηρούνται καθαρές και ομαλές ανά πάσα στιγμή; Τηρούνται οι σχετικοί Περιβαλλοντικοί Όροι του έργου;							
49			Κατασκευή επιχωμάτων v	Τα εδαφικά υλικά που ενσωματώνονται στο επίχωμα είναι σύμφωνα με τον εγκεκριμένο πίνακα κατάταξης εδαφών για κατασκευή επιχωμάτων;					120.2.5.5	124.2 125.2
50	Επιχώματα και επανεπιχώσεις	Κατασκευή επιχωμάτων v	Είναι κατάλληλος ο εξοπλισμός που διαθέτει ο Ανάδοχος για την κατασκευή των χωματουργικών έργων, ως προς την ποσότητα, τη δυναμικότητα, τον τύπο, τη μηχανική του κατάσταση κτλ.;						125.3.1	ΟΔΟ- 2.ΠΕΠΕ-1 3.ΠΕΠΕ-1 4.ΠΕΠΕ-1
51			Εκμεταλλεύεται ο Ανάδοχος πλήρως την παρουσία της φυσικής υγρασίας στο εδαφικό υλικό που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του επιχώματος;						124.3.1(β)	
52			Συμμορφώνεται ο Ανάδοχος πλήρως με τις απαιτούμενες προδιαγραφές για βέλτιστη περιεκτικότητα σε υγρασία και ικανοποιητικό βαθμό συμπύκνωσης του επιχώματος;						124.3.1(β)	
53			Υπέβαλε ο Ανάδοχος για έγκριση λεπτομερή μέθοδο κατασκευής σχετικά με τη διάστρωση και συμπύκνωση για την κατασκευή του επιχώματος σύμφωνα με τις συμβατικές απαιτήσεις;						124.3.2(δ)	
54			Η συμπύκνωση γίνεται κατά στρώσεις πάχους όχι μεγαλύτερου από ό,τι ορίζουν οι προδιαγραφές;						125.3.1	
55			Επιτυγχάνεται ικανοποιητική ομοιομορφία της πυκνότητας στη στρώση που συμπυκνώνεται;						124.3.1(γ) 125.3.1(δ)	
56			Εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη επιφανειακή αποστράγγιση κάθε επιφάνειας που συμπυκνώνεται;						124.3.1(β)	

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
57	Επιχώματα και επανεπιχώσεις	Κατασκευή επιχωμάτων	Είναι ομαλή η λειτουργία των μετρητών μικροκαθιζήσεων και πιεζομετρητών που τυχόν έχουν εγκατασταθεί για την παρακολούθηση της συμπεριφοράς του επιχώματος;						124.3.2(γ) 124.3.3 126	ΟΔΟ- 2.ΠΕΠΕ-1 3.ΠΕΠΕ-1 4.ΠΕΠΕ-1
58			Καταγράφονται και καταχωρούνται ανελλιπώς σε αρχεία όλα τα αποτελέσματα των μετρήσεων, δοκιμών και ελέγχων που διεξάγονται για την εξασφάλιση της προδιαγεγραμμένης ποιότητας του Έργου;							
59			Εφαρμόζεται πιστά η μελέτη όσον αφορά στην οριζοντιογραφική και υψομετρική χάραξη, τη διατομή και την επιφανειακή διαμόρφωση του επιχώματος;					124.3.4 124.3.2(ε)		
60		Επανεπίχωση τάφρων και εκσκαφές κτιριακών έργων	Κάθε υγρό ή ασταθές υλικό αφαιρείται και αντικαθίσταται από συμπτκνωμένο, κατάλληλο υλικό;					120.2.5.6	125.3.2(α)	ΟΔΟ- 11.ΠΕΠΕ-3
61			Για στρώση έδρασης του σωλήνα χρησιμοποιείται κατάλληλο υλικό (συνήθως άμμος);						125.2.2	ΥΔΡ- ΠΕΠΕ-2
62			Η έδραση του σωλήνα γίνεται σωστά και έτσι όπως ορίζεται στις προδιαγραφές και στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης;						125.3.2	ΟΙΚ- ΠΕΠΕ-2 ΛΟΙΠΑ- ΠΕΠΕ-2
63	Επιχώματα και επανεπιχώσεις	Επανεπίχωση τάφρων και εκσκαφές κτιριακών έργων	Το πλάτος της τάφρου είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης;						122.3.1	ΟΔΟ- 11.ΠΕΠΕ-3 ΥΔΡ- ΠΕΠΕ-2 ΟΙΚ- ΠΕΠΕ-2 ΛΟΙΠΑ- ΠΕΠΕ-2
64			Η ποιότητα του υλικού επανεπίχωσης των τάφρων είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης;						125.2.2	
65			Το υλικό της επανεπίχωσης τοποθετείται και συμπτκνώνεται κατά στρώσεις; Ο βαθμός συμπτκνωσης είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές και την εγκεκριμένη μελέτη;						125.3.2(β) 125.3.3(β)	
66			Τηρείται το ελάχιστο πάχος επικάλυψης του σωλήνα με υλικό επανεπίχωσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης;						125.3.3	

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
67	Τελική υψομετρική διαμόρφωση	Τελική υψομετρική διαμόρφωση	Ο Ανάδοχος εφήρμοσε τη γεωμετρία, τα υψόμετρα και τις κλίσεις που ορίζονται στις προδιαγραφές και στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης;					120.2.6.1	124.3.4 124.3.2(ε)	ΟΔΟ-5.ΠΕΠΕ-1
68			Τηρούνται οι απαιτήσεις ομοιομορφίας και ομαλότητας της τελικής υψομετρικής διαμόρφωσης, έτσι όπως ορίζονται στις ισχύουσες προδιαγραφές;					124.3.4 124.3.2(ε)		
69	Προετοιμασία της στρώσης έδρασης	Προετοιμασία της στρώσης έδρασης	Τυχόν μαλακά εδαφών που υποχωρούν και γενικά ακατάλληλα υλικά απομακρύνονται και αντικαθίστανται με άλλα όπως προβλέπεται από τις ισχύουσες προδιαγραφές;					120.2.6.2	122.3.3	ΛΟΙΠΑ-ΠΕΠΕ-4
70	Προετοιμασία της στρώσης έδρασης	Προετοιμασία της στρώσης έδρασης	Τυχόν ογκόλιθοι ή βράχοι αφαιρούνται ή θρυμματίζονται σε μικρότερα τμήματα σε ικανοποιητικό βάθος από την επιφάνεια και στη συνέχεια τα κοιλώματα επανεπιχώνονται με κατάλληλο υλικό;						121.3.4(γ) 122.3.3	ΛΟΙΠΑ-ΠΕΠΕ-4
71			Πριν τη διάστρωση της προστατευτικής στρώσης ή της στρώσης βάσης και υπόβασης η περιεκτικότητα σε υγρασία και ο βαθμός συμπύκνωσης της στρώσης έδρασης είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές και την εγκεκριμένη μελέτη;					124.1(στ) 127		

260.1. ΠΑΣΣΑΛΟΙ – ΠΑΣΣΑΛΟΣΑΝΙΔΕΣ (βλ. ΓΤΣΥ, Άρθρα 261, 262, 263)

260.1.1 Γενικά

Οι πληροφορίες που παρατίθενται στο παρόν κεφάλαιο έχουν γενική εφαρμογή στην κατασκευή πασσάλων για όλων των ειδών τα έργα. Ειδικότερα στοιχεία που αφορούν σε συγκεκριμένα έργα, θα πρέπει να λαμβάνονται από τα σχέδια της μελέτης και τις προδιαγραφές. Ανάλογα με τη μέθοδο κατασκευής τους, οι πάσσαλοι διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

(1) Εμπηγόμενοι πάσσαλοι

Κύρια ομάδα των εμπηγόμενων πασσάλων αποτελούν οι «έτοιμοι» πάσσαλοι, οι οποίοι μπορεί να είναι πρόχυτοι από οπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα και, σπανιότερα στην Ελλάδα, ξύλινοι και χαλύβδινοι, που εμπήγονται έτοιμοι στο έδαφος. Στην ίδια ομάδα ανήκουν και οι «εμπηγόμενοι έγχυτοι» από σκυρόδεμα, για την κατασκευή των οποίων εμπήγεται κατ' αρχήν ένας σωλήνας στο έδαφος και στη συνέχεια το εσωτερικό του πληρώνεται με σκυρόδεμα, ενώ κατά τη συμπίκνωση του σκυροδέματος ανεκλύεται ο σωλήνας προώθησης. Κύριο χαρακτηριστικό των υπόψη πασσάλων είναι ότι κατά την έμπηξη εκτοπίζουν το έδαφος που τους περιβάλλει και συμβάλλουν έτσι στην αύξηση της πυκνότητάς του (πλευρική συμπίκνωση). Η μέθοδος έμπηξης των πασσάλων είναι θορυβώδης και δημιουργεί κραδασμούς, γι αυτό και δεν συνιστάται μέσα σε κατοικημένες περιοχές ή σε γειτνίαση με άλλες κατασκευές.

(2) Πάσσαλοι διάτρησης

Στην περίπτωση αυτή, κατά τη διεύθυνση του σωλήνα προώθησης, που συνήθως εκτελείται με την επιβολή υδραυλικής πίεσης με ταυτόχρονη περιστροφή, η απομάκρυνση του εδάφους επιτυγχάνεται όχι με τον πλευρικό εκτοπισμό του εδάφους αλλά με την εκσκαφή (διάτρησή) του. Μετά τη διάτρηση και κατά τη σκυροδέτηση του πασσάλου, ανεκλύεται ο σωλήνας προώθησης. Η μέθοδος αυτή είναι φιλικότερη προς το περιβάλλον, καθώς τόσο ο θόρυβος όσο και οι κραδασμοί ελαχιστοποιούνται.

260.1.2 Γενικές Απαιτήσεις

- (1) Ελέγχεται ο τύπος του πασσάλου που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί, π.χ. αιχμής ή, σπανιότερα, τριβής.
- (2) Ελέγχεται εάν η έμπηξη του πασσάλου γίνεται μέχρι άρνησης, μέχρι απόκτησης μιας συγκεκριμένης φέρουσας ικανότητας ή μέχρι ενός συγκεκριμένου βάθους.
- (3) Ελέγχεται η ποιότητα των εργασιών και των υλικών, καθώς και η συμμόρφωση των έργων με τα υψόμετρα και τις ευθυγραμμίες των εγκεκριμένων μελετών.
- (4) Τηρείται μητρώο του Έργου.
- (5) Όλα τα υλικά που δεν πληρούν τις συμβατικές απαιτήσεις απορρίπτονται και απομακρύνονται από το Έργο.
- (6) Ελέγχεται ότι όλα τα υλικά που προσκομίζονται στο εργοτάξιο συνοδεύονται από πιστοποιητικά ποιότητας ή/και φύλλα ποιοτικού ελέγχου.
- (7) Πριν την έμπηξη των πασσάλων ελέγχονται τα ακόλουθα:
 - i. Η σύνταξη του προγράμματος έμπηξης των πασσάλων και ιδιαίτερα:
 - Κοντά σε γεωτρήσεις που εκτελέστηκαν στα πλαίσια των γεωτεχνικών ερευνών εμπήγονται τρεις έως τέσσερις πάσσαλοι.
 - Καταγράφεται ο αριθμός των κτύπων που απαιτείται ανά μονάδα μήκους και για κάθε μονάδα μήκους που διεισδύει ο πάσσαλος.
 - Συγκρίνεται ο αριθμός των κτύπων με τα δεδομένα των γεωτρήσεων.
 - ii. Με βάση τα ανωτέρω οριστικοποιούνται τα απαιτούμενα μήκη σε συνάρτηση με τη φέρουσα ικανότητα των εμπηγόμενων πασσάλων.
 - iii. Τα δεδομένα των γεωτρήσεων, προκειμένου να προσδιοριστούν η αξιοπιστία τους, οι αναμενόμενες αντιστάσεις κατά την προώθηση και ο τύπος των υλικών που θα απαιτηθεί.
 - iv. Οι πάσσαλοι κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο, οπότε και επισημαίνονται οι πάσσαλοι που δεν πληρούν τις συμβατικές απαιτήσεις.
 - v. Τα μήκη των πασσάλων, τα οποία θα αναγράφονται στο άνω μέρος των πασσάλων.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- vi. Οι τυχόν πάσσαλοι που προορίζονται για ειδικές θέσεις, στο άνω μέρος των οποίων θα αναγράφεται ο διακριτικός αριθμός του πασσάλου.
- vii. Ο τύπος, το μέγεθος και η κατάσταση του μηχανικού εξοπλισμού που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί. Ιδιαίτερως ελέγχονται τα πιστοποιητικά ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού και ιδίως των μερών που λειτουργούν με ατμό ή πεπιεσμένο αέρα.
- viii. Το εγχειρίδιο χρήσης του πασσαλοπήκτη, το οποίο συντάχθηκε από τον κατασκευαστή του, έτσι ώστε να γίνουν γνωστές οι δυνατότητες και οι περιορισμοί του μηχανήματος.
- ix. Οι τύποι των ειδικών πασσάλων και μελετώνται τα εγχειρίδια που συντάχθηκαν από τον κατασκευαστή τους, έτσι ώστε να αποκτηθεί μια εξοικείωση αναφορικά με τις μεθόδους χειρισμού, επιθεώρησης και έμπηξης.
- x. Το σχέδιο γενικής διάταξης και αρίθμησης των πασσάλων. Καταγράφεται η σειρά έμπηξης των πασσάλων.
- xi. Η επιπεδότητα, η ομαλότητα και η καθετότητα των κεφαλών σε σχέση με τον άξονα των πασσάλων.
- (8) Κατά την έμπηξη των πασσάλων ελέγχονται τα ακόλουθα:
- i. Ο χειρισμός των πασσάλων, η τυχόν υπερβολική ενέργεια έμπηξης, η συνάντηση απρόοπτων εμποδίων, η απόκλιση από την κατακόρυφο και η καθυστέρηση στη σειρά κρούσεων προώθησης.
- ii. Οι εδαφικές στρώσεις και τα βάθη, στα οποία διεισδύει ο πάσσαλος. Ο έλεγχος αυτός γίνεται και σε σχέση με τα δεδομένα των γεωτρήσεων.
- iii. Το μητρώο Έργου, στο οποίο πρέπει να αναφέρεται ο τύπος και το μήκος του πασσάλου που χρησιμοποιείται, ο τύπος, το μέγεθος και ο κατασκευαστής του πασσαλοπήκτη, ο αριθμός των κτύπων ανά λεπτό, ο αριθμός των κτύπων ανά μονάδα βάθους διείσδυσης του πασσάλου και η στάθμη της κεφαλής και της αιχμής του μετά την έμπηξη.
- iv. Η όποια μετατόπιση ή η έμπηξη νέων πασσάλων γίνεται μετά από έγκριση της ΔΥ.
- v. Η συμπεριφορά (απόκριση) του πασσάλου κατά την έμπηξή του. Ιδιαίτερως ελέγχονται:
- Η αντίσταση διείσδυσης στα διάφορα βάθη και σε σχέση με τα δεδομένα των γεωτρήσεων.
 - Τυχόν αποκλίσεις που υποδεικνύουν θραύση πασσάλου, συνάντηση εμποδίων ή ανωμαλίες κατά την έμπηξη.
- vi. Οι ενισχύσεις στο κάτω άκρο, οι οποίες τυχόν χρησιμοποιούνται σε πρόχυτους και ξύλινους πασσάλους.
- vii. Η αδιάλειπτη έμπηξη των πασσάλων. Εάν η διαδικασία της έμπηξης διακοπεί, καταγράφεται η στάθμη της αιχμής του πασσάλου κατά τη στιγμή της διακοπής, καθώς και η χρονική διάρκεια της διακοπής.
- viii. Η παρατηρούμενη ανύψωση του πασσάλου. Ιδιαίτερως ελέγχονται:
- Η ανύψωση του εδάφους γύρω από τους πασσάλους όταν αυτοί εμπήγονται κατά ομάδες ή δέσμες.
 - Οι στάθμες των πασσάλων αμέσως μετά την έμπηξή τους αλλά και αργότερα.
- ix. Η χρήση πασσάλων με αιχμή μικρού μεγέθους πρέπει να αποφεύγεται. Ελέγχεται τυχόν φθορά στις αιχμές των πασσάλων, ελκύνοντας δειγματοληπτικά έναν πάσσαλο έξω.
- x. Το κατακόρυφο των πασσάλων ή η επιτευχθείσα κλίση σε περίπτωση πασσάλων που εμπήγονται υπό κλίση. Εξασφαλίζεται ότι οι κρούσεις του πασσαλοπήκτη γίνονται στο κέντρο της κεφαλής του πασσάλου.
- xi. Οι αντιστηρίξεις και τα ικριώματα που απαιτούνται σε περίπτωση έμπηξης πασσάλου χωρίς οδηγούς. Ελέγχεται η απόκλιση στην τοποθέτηση του πασσάλου σε σχέση με τη σωστή θέση έμπηξης. Σε περίπτωση λανθασμένης τοποθέτησης, ο υπόψη πάσσαλος είτε αποκόπτεται, εγκαταλείπεται και εμπήγεται νέος είτε εξολκύνεται και επανατοποθετείται στη σωστή θέση.
- xii. Η χρήση ενέματος γίνεται μόνο μετά από έγκριση της ΔΥ:
- Ελέγχεται το επιτρεπόμενο βάθος έγχυσης του ενέματος.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- Ελέγχεται τυχόν απόκλιση από την κατακόρυφο και χαλάρωση των πασσάλων που έχουν ήδη εμπενηθεί.
 - Ελέγχεται η επανέμπτυξη των πασσάλων μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας έγχυσης του ενέματος στην υπόψη περιοχή.
 - Ελέγχεται η πιθανότητα πρόκλησης βλάβης στις παρακείμενες κατασκευές, σε περίπτωση που επιτραπεί η χρήση ενέματος.
- xiii. Δεν επιτρέπεται η έμπτυξη πασσάλων σε απόσταση μικρότερη των 30 m από κατασκευές από σκυρόδεμα ηλικίας μικρότερης των επτά (7) ημερών.
- xiv. Ελέγχεται το καθεστώς ιδιοκτησίας και η τυχόν πληρωμή των αποκοπτόμενων προεξεχόντων τμημάτων των πασσάλων καθώς και το τυχόν υπερβολικό του αποκοπτόμενου μήκους, οπότε πιθανόν να απαιτείται διόρθωση του μήκους των πασσάλων.
- xv. Σε περίπτωση απόκλισης από το εγκεκριμένο πρόγραμμα έμπτυξης πασσάλων, ενημερώνεται σχετικά ο προϊστάμενος της ΔΥ.
- xvi. Η άδεια για την έναρξη των εργασιών έμπτυξης των πασσάλων δίδεται μόνο μετά την έγκριση από τη ΔΥ του τύπου και του φορτίου του πασσαλοπήκτη που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.
- (9) Συνθήκες εδάφους και επιθεώρηση μηχανικού εξοπλισμού:
- i. Ελέγχεται η τυχόν παρουσία δυσμενών συνθηκών ή εμποδίων, όπως βράχος, ογκόλιθοι κτλ. που δεν εμφανίζονται στα σχέδια, εκτεταμένα σημεία με μαλακά εδάφη, σκληρή εδαφική στρώση, παλαιά εγκαταλειμμένα θεμέλια και γίνεται η σχετική αναφορά στον προϊστάμενο της ΔΥ.
 - ii. Ελέγχονται οι συνθήκες εδάφους, συμπεριλαμβανομένων των γραμμών, των κλίσεων, της προετοιμασίας των θεμελίων, όλων των διαθέσιμων στοιχείων των γεωτρήσεων, στοιχείων ιδιοκτησιών, οδικών προσβάσεων, υδατορρεμάτων και λοιπών στοιχείων.
 - iii. Ελέγχεται αν με το μηχανικό εξοπλισμό που προτείνεται για χρήση από τον Ανάδοχο, θα παραχθεί τελειωμένο έργο σύμφωνα με τα απαιτούμενα πρότυπα και μέσα στον προκαθορισμένο χρόνο. Ιδιαίτερα ελέγχονται τα ακόλουθα:
 - το μέγεθος της σφύρας
 - η εκλυόμενη ενέργεια ανά κρούση
 - ο τύπος της πλάκας κρούσης και του σκούφου κρούσης σε σχέση με τον τύπο του πασσάλου.
 - η κατάσταση της σφύρας για τυχόν φθορές, ακατάλληλη ρύθμιση, ελλειπή λίπανση, τυχόν διαρροές και απώλειες της υδραυλικής πίεσης ή της πίεσης του ατμού.
 - οι σφύρες διπλής ενέργειας και διαφορικής ενέργειας πρέπει να λειτουργούν εντός των ορίων ταχύτητας που προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή.
- (10) Διαδικασία έμπτυξης πασσάλων:
- i. Η διαδικασία που ακολουθείται πρέπει να είναι εγκεκριμένη από την ΔΥ.
 - ii. Ελέγχεται η μέθοδος υπολογισμού που χρησιμοποιείται στον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας του πασσάλου.
 - iii. Προσδιορίζεται η ελάχιστη απαιτούμενη τιμή φέρουσας ικανότητας του πασσάλου, σε περίπτωση που αυτή δεν έχει οριστεί.
 - iv. Ελέγχεται ο αριθμός των κτύπων ανά μονάδα βάθους διείδυσης του πασσάλου (ή υποπολλαπλάσια αυτής) για τους τελευταίους είκοσι (20) κτύπους όταν οι πάσσαλοι εμπίγονται μέχρι άρνησης.

260.1.3 Δοκιμές και Αρχεία

260.1.3.1 Δοκιμές

- (1) Ελέγχεται η δοκιμαστική έμπτυξη πασσάλων και η μέθοδος φόρτισης αυτών.
- (2) Προσδιορίζεται ο χρόνος που απαιτείται μεταξύ έμπτυξης και διενέργειας της δοκιμής.
- (3) Ελέγχεται η δοκιμαστική φόρτιση των πασσάλων και καταχωρούνται τα δεδομένα των αποτελεσμάτων.

260.1.3.2 Αρχεία

Διεξάγεται καθημερινός έλεγχος των αρχείων, στα οποία καταχωρούνται τα στοιχεία που προκύπτουν από τις δοκιμαστικές εμπτήσεις και φορτίσεις πασσάλων, προκειμένου να διατηρούνται πάντοτε ενημερωμένα και να περιέχουν κατ' ελάχιστον τις εξής πληροφορίες:

- (1) Συνθήκες πεδίου:
 - i. Βάθος νερού. Ελέγχεται η κατάσταση του πυθμένα αν ο πασσαλοπήκτης λειτουργεί εντός ύδατος.
 - ii. Στάθμη της επιφάνειας της ύδατος, στοιχεία παλίρροιας και κίνησης ρευμάτων.
 - iii. Στάθμη της επιφάνειας του εδάφους.
 - iv. Στάθμη υδροφόρου ορίζοντα.
 - v. Χαρακτηριστικά του επιφανειακού εδάφους.
 - vi. Επίδραση της έμπτυξης του πασσάλου επί της στάθμης του επιφάνειας του εδάφους.
 - vii. Καιρικές συνθήκες – Θερμοκρασία, βροχόπτωση, άνεμος.
 - viii. Επιφάνεια εδάφους – Βάθος παγετού, υγρασία, ξηρασία, παρουσία λάσπης.
- (2) Θέση πασσάλου:
 - i. Προσδιορισμός της ταυτότητας με τη βοήθεια κωδικού αριθμού αναφοράς, ο οποίος αναγράφεται στα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια.
 - ii. Η πραγματική θέση του πασσάλου κατά την έμπτυσή του, καθώς και το πραγματικό μήκος έμπτυσής του.
- (3) Αρχείο δεδομένων έμπτυξης:
 - i. Στοιχεία πασσάλων – Τύπος και μήκος.
 - ii. Στοιχεία σφύρας – Τύπος, μέγεθος και κατασκευαστής σφύρας.
 - iii. Στοιχεία έμπτυξης – Αριθμός κτύπων ανά μονάδα διείσδυσης πασσάλου και στάθμη κεφαλής και αιχμής μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας έμπτυξης.

260.1.4 Επιθεώρηση**260.1.4.1 Χαλύβδινοι Πάσσαλοι – Μορφής Δοκού Διατομής «Η», Σωληνωτοί, Πασσαλοσανίδες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 262.2.2, 262.3.3, 263.2, 263.3)**

- (1) Κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο ελέγχεται η ποιότητα και ο τύπος του χάλυβα, καθώς και τα πιστοποιητικά που συνοδεύουν τα υλικά από το εργοστάσιο παραγωγής.
- (2) Ελέγχονται η διατομή, το βάρος, το μήκος και ο τύπος των χαλύβδινων πασσάλων.
- (3) Ελέγχεται η κατάσταση της επιφάνειας των χαλύβδινων πασσάλων, η κατάσταση των συναρμογών / διασταυρώσεων, η κατάσταση της ενίσχυσης και του σχήματος των αιχμών και των κεφαλών των πασσάλων.
- (4) Οι πάσσαλοι εξετάζονται για τυχόν φθορές που προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά τους.
- (5) Οι χαλύβδινοι πάσσαλοι εξετάζονται για τυχόν ελαττωματικούς ήλους ή συγκολλήσεις ή για ελαττωματική εφαρμογή των διαδοχικών τμημάτων στις ενώσεις, εφόσον αυτές επιτρέπονται.
- (6) Ελέγχονται τα πιστοποιητικά καταλληλότητας των συγκολλητών.
- (7) Ελέγχεται ο αριθμός ενώσεων ανά πάσσαλο, εφόσον αυτές επιτρέπονται, και ότι οι ενώσεις δεν θα συμπέσουν όλες στην ίδια στάθμη.
- (8) Ελέγχεται η καταλληλότητα των μεθόδων αποθήκευσης και μεταφοράς.
- (9) Ελέγχονται η έμπτυξη των πασσάλων ως προς την ακριβή θέση, τις αποστάσεις μεταξύ των πασσάλων και τη διεύθυνση, ενώ στις πασσαλοσανίδες δίνεται προσοχή στην καλή συναρμογή μεταξύ τους.
- (10) Λαμβάνεται μέριμνα ώστε κατά την έμπτυξη να μη διαρρηγνύονται οι συναρμογές.
- (11) Κατά την έμπτυξη πασσαλοσανίδων ελέγχεται η καθετότητα και η ακρίβεια της θέσης έμπτυξης της πρώτης πασσαλοσανίδας.
- (12) Ελέγχεται η τελευταία πασσαλοσανίδα να εμπίγεται ελεύθερα, χωρίς σύνθλιψη και χωρίς να προκαλείται φθορά στις συναρμογές.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (13) Ελέγχονται οι στάθμες αποκοπής των τμημάτων των πασσάλων που προεξέχουν, καθώς και οι σχετικές ανοχές.
- (14) Ελέγχεται η απαίτηση για διαμόρφωση οπών / φωλεών μεταφοράς και εξόλκευσης πασσάλων.
- (15) Ελέγχεται η τοποθέτηση του σκούφου κρούσης ότι έπεται των εργασιών στήριξης / στερέωσης και συγκόλλησης του πασσάλου.
- (16) Ελέγχεται η έγχυση σκυροδέματος εντός σωληνωτών ή κοίλων πασσάλων να μη γίνεται παρουσία ύδατος.
- (17) Ελέγχεται η σταθεροποίηση της συναρμογής κάθε δέκατης πασσαλοσανίδας, προκειμένου να αποφευχθεί η χαλάρωση και να εξασφαλιστεί η καθετότητα της συστοιχίας.
- (18) Αποκόπτεται το άνω τμήμα των πασσάλων, το οποίο παραμορφώθηκε από το σφυροκόπημα κατά την έμπηξη.

260.1.4.2 Ξύλινοι Στρόγγυλοι Πάσσαλοι (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 262.2.3, 262.3.4)

Ελέγχεται:

- (1) Ο τύπος της ξυλείας που παραλαμβάνεται.
- (2) Οι διαστάσεις και η ευθυγραμμία των πασσάλων.
- (3) Η ύπαρξη τυχόν ελαττωμάτων, αποσύνθεσης, ρόζων, ρωγμών, σχισμών, καμπύλωσης ή κύρτωσης του ξύλου.
- (4) Για την έμπηξη των πασσάλων, οι αιχμές και οι κεφαλές των να έχουν προετοιμαστεί κατάλληλα.
- (5) Η μέθοδος και το είδος της επεξεργασίας των αιχμών και των κεφαλών που απαιτείται.
- (6) Η αφαίρεση του φλοιού του ξύλου.
- (7) Για τη μεταφορά των ξύλινων πασσάλων να χρησιμοποιούνται εργαλεία και μηχανήματα που δεν προκαλούν φθορές στο ξύλο.
- (8) Η επισκευή όλων των ρήξεων της συνέχειας του ξύλου.
- (9) Η ανάγκη περιδέρησης του πασσάλου με χαλύβδινη στεφάνη.
- (10) Η κατάσταση της κεφαλής του πασσάλου για τυχόν αποκόλληση των ινών του ξύλου.
- (11) Η έμπηξη του πασσάλου δεν συνεχίζεται πέραν του σημείου άρνησης.
- (12) Οι οπές των κοχλιών:
 - i. Ελέγχεται εάν η διάμετρος των οπών που διανοίγονται για τους κοχλίες σύσφιξης, είναι κατά 1,5 mm μικρότερη από τη διάμετρο των κοχλιών.
 - ii. Ελέγχονται οι οπές στους ξύλινους πασσάλους που έχουν υποστεί επεξεργασία, να είναι πληρωμένες με αντισηπτική ουσία (π.χ. θερμό κρεόζοτο) και όποιες δεν χρησιμοποιούνται, να σφραγίζονται με κατάλληλο πώμα.
 - iii. Ελέγχεται ότι δεν διανοίγονται οπές ούτε εμπίγονται σφήνες σε ξύλινους πασσάλους, για τη στήριξη των ικριωμάτων.
- (13) Οι πάσσαλοι που έχουν υποστεί επεξεργασία, δεν κόπτονται όταν επικρατούν δυσμενείς καιρικές συνθήκες.
- (14) Οι ράβδοι στήριξης, οι διαδοκίδες και οι πάσσαλοι, οι οποίοι έχουν υποστεί επεξεργασία, δεν επιτρέπεται να κόπτονται κατά την τοποθέτησή τους, παρά μόνον κατόπιν αδείας από τη ΔΥ.
- (15) Τα άκρα των κοχλιών και των συνδετήριων ράβδων κόπτονται έτσι ώστε να μην προεξέχουν περισσότερο από 76 mm από το περικοχλίο. Τα άκρα όλων των κοχλιών, τα οποία προεξέχουν του περικοχλίου, σφυρηλατούνται μετά την τοποθέτηση και σύσφιξη του περικοχλίου.
- (16) Το σπείρωμα των κοχλιών και των συνδετήριων ράβδων, το οποίο προεξέχει του περικοχλίου, πρέπει να έχει μήκος τουλάχιστον 76 mm.
- (17) Ο κατασκευαστής, το βάρος, το σχήμα και το μέγεθος των περικοχλίων που χρησιμοποιούνται.

260.1.4.3 Πρόχυτοι Πάσσαλοι από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 262.2.1, 262.3.2, 262.4.2)

- (1) Ελέγχεται η ποιότητα του σκυροδέματος που χρησιμοποιείται.
 - i. Καταγράφεται η σύνθεση του μίγματος που χρησιμοποιείται.
 - ii. Ελέγχεται η συμμόρφωση με την εγκεκριμένη σύνθεση του μίγματος.
- (2) Ελέγχεται ότι ο σιδηρούς οπλισμός δεν είναι οξειδωμένος και ότι είναι τοποθετημένος σωστά.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (3) Οι λειτουργίες της μονάδας παραγωγής προκατασκευής ελέγχεται για τα ακόλουθα:
- i. Το υπόστρωμα, επί του οποίου σκυροδετούνται τα στοιχεία, πρέπει να είναι σταθερό, επίπεδο και με κατάλληλη κλίση για απρόσκοπτη απορροή.
 - ii. Όλες οι άκρες των συνδετήρων του οπλισμού κάμπτονται κατά τρόπο ώστε να απομακρύνονται από την επιφάνεια του μεταλλότυπου της προκατασκευής.
 - iii. Όλες οι εσωτερικές επιφάνειες των μεταλλότυπων πρέπει να είναι λείες και καθαρές.
 - iv. Οι λωρίδες μόρφωσης απότμησης του σκυροδέματος (όπου απαιτούνται) στερεώνονται σταθερά επί του μεταλλότυπου.
 - v. Οι σφικτήρες και τα στηρίγματα γύρω και μεταξύ των μεταλλότυπων της προκατασκευής.
 - vi. Οι μεταλλότυποι πρέπει να είναι επίπεδοι, ευθύγραμμοι και απαλλαγμένοι ανοιγμάτων.
 - vii. Η σκυροδέτηση πρέπει να είναι συνεχής, αρχίζοντας από την κεφαλή και προχωρώντας προς την αιχμή του πασσάλου.
 - viii. Η άνω επιφάνεια του νωπού σκυροδέματος γίνεται επίπεδη και της δίδεται υφή παρόμοια με αυτή που προκύπτει από την επαφή του σκυροδέματος με το μεταλλότυπο.
 - ix. Με την ολοκλήρωση της σκυροδέτησης, στην κεφαλή και στην αιχμή του πασσάλου διαμορφώνεται ανάγλυφη επιγραφή με την ημερομηνία σκυροδέτησης και το μήκος του πασσάλου.
 - x. Τα σημεία, από τα οποία ανυψώνονται οι πάσσαλοι για τη μεταφορά τους, επισημαίνονται με χρώμα.
 - xi. Ελέγχεται η διαδικασία συντήρησης του σκυροδετημένου στοιχείου.
 - xii. Δεν επιτρέπεται η μεταφορά των σκυροδετημένων πασσάλων πριν παρέλθει ικανός χρόνος ωρίμανσης από τη σκυροδέτηση.
 - xiii. Τα συρματόσχοινα και οι ιμάντες ανύψωσης των πασσάλων για τη μεταφορά τους πρέπει να είναι εφοδιασμένα με συσκευή εξισορρόπησης του φορτίου σε όλα τα σημεία ανύψωσης.

260.1.4.4 Έγχυτοι Πάσσαλοι από Σκυρόδεμα (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 261.2, 261.3, 261.4)

- (1) Ελέγχεται η ποιότητα του σκυροδέματος που χρησιμοποιείται.
- i. Καταγράφεται η σύνθεση του μίγματος που χρησιμοποιείται.
 - ii. Ελέγχεται η συμμόρφωση με την εγκεκριμένη σύνθεση του μίγματος.
- (2) Ελέγχεται ότι ο σιδηρούς οπλισμός δεν είναι οξειδωμένος και ότι είναι τοποθετημένος σωστά.
- (3) Πριν την τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού, ελέγχεται η οπή που προορίζεται για την έγχυση του σκυροδέματος του πασσάλου, ότι έχει τις προβλεπόμενες διαστάσεις και ότι το έδαφος που την περιβάλλει δεν έχει μετατοπιστεί ή διογκωθεί προς το εσωτερικό της οπής.
- (4) Ελέγχονται τα στοιχεία προσδιορισμού της ταυτότητας, τα οποία αναγράφονται επί των σωλήνων προώθησης που παραλαμβάνονται στο εργοτάξιο, να συμφωνούν με τα αντίστοιχα στοιχεία, τα οποία έγιναν δεκτά κατά την επιθεώρηση των σωλήνων στο εργοστάσιο παραγωγής.
- (5) Οι σωλήνες προώθησης πριν την τοποθέτηση του οπλισμού και πριν τη σκυροδέτηση, ελέγχονται να είναι απαλλαγμένοι ρωγμών και να είναι τοποθετημένοι κατακόρυφα μετά την ολοκλήρωση της έμπηξής τους στο έδαφος.
- (6) Η οπή που προορίζεται για την έγχυση του σκυροδέματος του πασσάλου, πριν την σκυροδέτηση ελέγχεται να είναι απαλλαγμένη από νερό.
- (7) Ελέγχεται το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από τη σκυροδέτηση μέχρι τη φόρτιση του πασσάλου.

260.1.5 Τοποθέτηση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 261.3, 262.3, 263.3)**260.1.5.1 Γενικά**

Ελέγχεται:

- (1) Η διάταξη τοποθέτησης του κάθε πασσάλου.
- (2) Η σταθερότητα και η επιπεδότητα της εξέδρας εργασίας.
- (3) Τα στοιχεία του πασσαλοπήκτη, πριν την έναρξη των εργασιών έμπηξης.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (4) Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται ατμοκίνητος πασσαλοπήκτης, ελέγχονται τα πιστοποιητικά καλής λειτουργίας του ατμολέβητα.
- (5) Η μεταφορά των πασσάλων γίνεται χρησιμοποιώντας τα ειδικά σημεία ανύψωσης.
- (6) Η τοποθέτηση του πασσάλου με το κατάλληλο μήκος και μέγεθος στη σωστή θέση.
- (7) Τα δεδομένα εισχώρησης του πασσάλου καταγράφονται και ελέγχονται καθημερινά.
- (8) Η κατακορυφότητα του πασσάλου ή η κλίση αυτού, εάν πρόκειται για λοξό πάσσαλο.
- (9) Η τυχόν ύπαρξη ελαστικής εδαφικής στρώσης κατά την έμπηξη κάτω από τον πάσσαλο.
- (10) Ότι οι πάσσαλοι δεν αποκόπτονται, προκειμένου να διευκολυνθεί η εγκατάσταση των πλαισίων ή των αντηρίδων των ικριωμάτων, της εξέδρας εργασίας ή της ανωδομής.
- (11) Η συνεχής προχώρηση του πασσάλου μέχρι την επίτευξη του απαιτούμενου βάθους έμπηξης.

260.1.5.2 Πάσσαλοι από Οπλισμένο Σκυρόδεμα

- (1) Ελέγχεται εάν οι εμπηγόμενοι πρόχυτοι πάσσαλοι από οπλισμένο σκυρόδεμα είναι εφοδιασμένοι με σκούφο κρούσης.
- (2) Ελέγχεται εάν όλοι οι σωλήνες προώθησης των έγχυτων επί τόπου πασσάλων καθαρίζονται επιμελώς με πεπιεσμένο αέρα ή νερό και αφαιρείται όλο το νερό πριν τη σκυροδέτηση.
- (3) Ελέγχεται ότι ο σιδηρούς οπλισμός (κλωβός) συναρμολογείται κατά τρόπο στέρεο, καταβιβάζεται εντός του σωλήνα προώθησης και στερεώνεται σταθερά στο επιθυμητό βάθος μέχρι τη στιγμή της σκυροδέτησης. Δεν επιτρέπεται η ύπαρξη χαλαρών ράβδων που δεν έχουν στερεωθεί επαρκώς στον κλωβό.
- (4) Ελέγχεται η καταλληλότητα των μεθόδων κοπής και συγκόλλησης του σιδηρού οπλισμού.

260.1.5.3 Αντίσταση κατά την Έμπηξη Πασσάλου

- (1) Ελέγχεται εάν το έμβολο λειτουργεί υπό πλήρη ισχύ, στη σωστή ταχύτητα και με τη συνιστώμενη πίεση.
- (2) Ελέγχεται εάν παρατηρείται η οποιαδήποτε μείωση του ρυθμού λειτουργίας του κριού.
- (3) Σε περίπτωση ύπαρξης ελαστικής εδαφικής στρώσης κατά την έμπηξη κάτω από τον πάσσαλο, ελέγχεται η συμφωνία των χαρακτηριστικών της στρώσης αυτής με τα δεδομένα που προκύπτουν από τη γεωτεχνική έρευνα.
- (4) Ελέγχονται προσεκτικά οι αναγνώσεις των οργάνων που λαμβάνονται αμέσως μετά την επανέναρξη της έμπηξης, εφόσον αυτή διακόπηκε.
- (5) Σε περίπτωση που οι πάσσαλοι εμπήγονται κατά ομάδες, ελέγχεται ότι οι εσωτερικοί πάσσαλοι εμπήγονται πρώτοι.

260.1.5.4 Υπερβολική Ενέργεια Έμπηξης Πασσάλου

- (1) Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή υπερβολικής ενέργειας έμπηξης, ιδίως σε περιπτώσεις που παρατηρείται αδυναμία επίτευξης συγκεκριμένου βάθους προχώρησης, εξαιτίας ίσως συνάντησης απροβλέπτων εδαφικών συνθηκών.
- (2) Ελέγχεται η χροιά του ήχου της δόνησης κατά την έμπηξη του πασσάλου ώστε να διαπιστωθεί η περίπτωση εφαρμογής υπερβολικής ενέργειας έμπηξης του.
- (3) Ελέγχεται η αναπήδηση του κριού επί του σκούφου κρούσης ή η απώλεια ενέργειας λόγω κύρτωσης του πασσάλου ή εκκεντρότητας της κρούσης, ως ενδείξεις πιθανής εφαρμογής υπερβολικής ενέργειας έμπηξης.
- (4) Εξετάζεται η περίπτωση εξόλκευσης ενός πασσάλου, προκειμένου να ερευνηθεί η πιθανότητα φθοράς του πασσάλου από εφαρμογή υπερβολικής ενέργειας έμπηξης.

260.1.5.5 Ανοχές

- (1) Ελέγχεται η τήρηση των μέγιστων επιτρεπομένων ανοχών ως προς την ακριβή θέση.
- (2) Ελέγχεται η αποτελεσματικότητα των ορθοστατών, εξέδρων και ικριωμάτων του πασσαλοπήκτη στη διατήρηση της κατακορυφότητας (ή της επιθυμητής γωνίας) του πασσάλου κατά την έμπηξή του.
- (3) Ελέγχεται η τήρηση των μέγιστων επιτρεπομένων ανοχών που αφορούν στην ευθυγράμμιση και την κατακορυφότητα των πασσάλων και των πασσαλοσανίδων.

Πίνακας 260.1 : Κατάλογος επιθεωρήσεων κατασκευής πασσάλων

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά			
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Πριν την έμπηξη	Τήρηση μητρώου Έργου	Όλα τα υλικά που προσκομίζονται στο εργοτάξιο, συνοδεύονται από πιστοποιητικά ποιότητας και φύλλα ποιοτικού ελέγχου;					260.1.2	262.2		
2			Εγκρίθηκε το πρόγραμμα – μεθοδολογία έμπηξης πασσάλων που υπέβαλε ο Ανάδοχος;						262.3.1(7)		
3			Ο εξοπλισμός του Αναδόχου διαθέτει τα απαραίτητα πιστοποιητικά ασφαλούς λειτουργίας;							262.3.1(3)	
4			Διατίθεται εγχειρίδιο χρήσης του πασσαλοπήκτη, το οποίο συντάχθηκε από τον κατασκευαστή του, έτσι ώστε να γίνουν γνωστές οι δυνατότητες και οι περιορισμοί του μηχανήματος;								
5	Κατά την έμπηξη	Τήρηση μητρώου Έργου	Αναφέρεται ο τύπος και το μήκος του πασσάλου που χρησιμοποιείται, ο τύπος, το μέγεθος και ο κατασκευαστής του πασσαλοπήκτη, ο αριθμός των κτύπων ανά λεπτό, ο αριθμός των κτύπων ανά μονάδα βάθους διείδυσης του πασσάλου και η στάθμη της κεφαλής και της αιχμής του μετά την έμπηξη;						262.3.1(7)		
6			Καταχωρούνται καθημερινά στοιχεία που αφορούν στις συνθήκες πεδίου, στις καιρικές συνθήκες, στα χαρακτηριστικά του πασσάλου που εμπήγεται κτλ.;					260.1.3.2			
7	Κατά την έμπηξη	Τήρηση μητρώου Έργου	Εάν η διαδικασία της έμπηξης διακοπεί, καταγράφεται η στάθμη της αιχμής του πασσάλου κατά τη στιγμή της διακοπής, καθώς και η χρονική διάρκεια της διακοπής;								
8		Έμπηξη - Γενικά	Χρησιμοποιούνται ενισχύσεις στο κάτω άκρο των πρόχυτων και ξύλινων πασσάλων;					260.1.2(8)	262.1(2)		
9			Με το μηχανικό εξοπλισμό που προτείνεται για χρήση από τον Ανάδοχο, θα παραχθεί τελειωμένο έργο σύμφωνα με τα απαιτούμενα πρότυπα και μέσα στον προκαθορισμένο χρόνο;						262.3.1		
10			Οι κρούσεις του πασσαλοπήκτη γίνονται στο κέντρο της κεφαλής του πασσάλου;								

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά			
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
11			Η απόκλιση του πασσάλου που εμπήγεται, από την κατακόρυφο (ή την επιθυμητή κλίση) είναι εντός των επιτρεπτών ορίων;						262.3.1(10)		
12			Η απόκλιση του πασσάλου που εμπήγεται, από τη θεωρητική οριζοντιογραφική του θέση είναι εντός των επιτρεπτών ορίων;								
13			Τηρείται η ελάχιστη απόσταση των 30 m από κατασκευές από σκυρόδεμα ηλικίας μικρότερης των επτά (7) ημερών;								
14			Η διαδικασία πασσαλέμπτυξης που ακολουθείται και ο μηχανικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται είναι σύμφωνα με την εγκεκριμένη μεθοδολογία;						262.3.1(7)		
15	Επιθεώρηση	Έμπτυξη χαλύβδινων πασσάλων	Η ποιότητα και ο τύπος του χάλυβα, καθώς και η διατομή, οι διαστάσεις και η γενική κατάσταση των πασσάλων που παραλαμβάνονται στο εργοτάξιο είναι σύμφωνα με τις συμβατικές απαιτήσεις;					260.1.4.1	262.2.2		
16			Οι συγκολλητές διαθέτουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά καταλληλότητας;								
17	Επιθεώρηση	Έμπτυξη χαλύβδινων πασσάλων	Οι συγκολλήσεις γίνονται σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα;						262.2.2(2)		
18			Η τοποθέτηση του σκούφου κρούσης έπεται των εργασιών στήριξης / στερέωσης και συγκόλλησης του πασσάλου;						262.3.3(2)		
19			Αποκόπτεται το άνω τμήμα των πασσάλων, το οποίο παραμορφώθηκε από το σφυροκόπημα κατά την έμπτυξη;						262.3.3(2)		
20		Έμπτυξη ξύλινων πασσάλων	Η ποιότητα και ο τύπος της ξυλείας, καθώς και η διατομή, οι διαστάσεις και η γενική κατάσταση των πασσάλων που παραλαμβάνονται στο εργοτάξιο είναι σύμφωνα με τις συμβατικές απαιτήσεις;					260.1.4.2	262.2.3		
21			Οι αιχμές και οι κεφαλές των προς έμπτυξη πασσάλων έχουν εξοπλιστεί κατάλληλα με προστατευτικά καλύμματα;						262.3.4(3)		
22			Για τη μεταφορά των πασσάλων χρησιμοποιούνται κατάλληλα εργαλεία που δεν προκαλούν φθορές στο ξύλο;								

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
23			Επισκευάστηκαν όλες οι τυχόν ρήξεις της συνέχειας και οι αποκολλήσεις των ινών του ξύλου;						262.3.4	
24	Επιθεώρηση	Έμπτυξη ξύλινων πασσάλων	Τερματίστηκε η έμπτυξη του πασσάλου πριν το σημείο άρνησης;							
25			Οι οπές στους ξύλινους πασσάλους που έχουν υποστεί αντισηπτική επεξεργασία, είναι πληρωμένες με αντισηπτική ουσία; Όποιες οπές δεν χρησιμοποιούνται, σφραγίζονται με κατάλληλο πώμα;						262.2.3(7)	
26		Έμπτυξη πρόχυτων πασσάλων από Ω/Σ	Η ποιότητα του σκυροδέματος και του σιδηρού οπλισμού που χρησιμοποιείται, είναι η εγκεκριμένη;					260.1.4.3	262.2.1	ΟΔΟ- 16.ΠΕΠΕ-5 17.ΠΕΠΕ-5 18.ΠΕΠΕ-5
27			Οι λειτουργίες της μονάδας παραγωγής προκατασκευής είναι σύμφωνες με το εγκεκριμένο πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας;					260.1.4.3(3)	262.4.2	
28		Κατασκευή έγχυτων πασσάλων από Ω/Σ	Η ποιότητα του σκυροδέματος και του σιδηρού οπλισμού που χρησιμοποιείται, είναι η εγκεκριμένη;					260.1.4.4	261.2	ΟΔΟ- 16.ΠΕΠΕ-5 17.ΠΕΠΕ-5 18.ΠΕΠΕ-5
29			Η οπή που διατρήθηκε και προορίζεται για την έγχυση του σκυροδέματος του πασσάλου, έχει τις προβλεπόμενες διαστάσεις;							
30			Τα στοιχεία προσδιορισμού της ταυτότητας, τα οποία αναγράφονται επί των σωλήνων προώθησης που παραλαμβάνονται στο εργοτάξιο, συμφωνούν με τα αντίστοιχα στοιχεία που έγιναν δεκτά κατά την επιθεώρηση των σωλήνων στο εργοστάσιο παραγωγής;						261.3.7(γ)	
31	Τοποθέτηση	Πρόχυτοι πάσσαλοι από Ω/Σ	Το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από τη σκυροδέτηση μέχρι τη φόρτιση του πασσάλου, είναι μεγαλύτερο από το ελάχιστο απαιτούμενο σύμφωνα με τις προδιαγραφές;							ΟΔΟ- 16.ΠΕΠΕ-5 17.ΠΕΠΕ-5 18.ΠΕΠΕ-5
32			Οι έμπτυγνοί πρόχυτοι πάσσαλοι είναι εφοδιασμένοι με σκούφο κρούσης;					260.1.5	262.3.2(9)	
33		Έγχυτοι πάσσαλοι	Οι σωλήνες προώθησης καθαρίστηκαν επιμελώς με πεπιεσμένο αέρα ή νερό και αφαιρέθηκε όλο το νερό πριν τη σκυροδέτηση;							ΟΔΟ-

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
34		από Ω/Σ	Ο σιδηρούς οπλισμός συναρμολογήθηκε κατά τρόπο στέρεο; Στερεώθηκε εντός του διατρήματος στο επιθυμητό βάθος;						261.3.8	16.ΠΕΠΕ-5 17.ΠΕΠΕ-5
35		Έμψη έτοιμων πασσάλων	Το έμβολο του πασσαλοπήκτη λειτουργεί υπό πλήρη ισχύ, στη σωστή ταχύτητα και με τη συνιστώμενη πίεση;						262.3.1	18.ΠΕΠΕ-5
36			Σε περίπτωση έμψης πασσάλων κατά ομάδες, οι εσωτερικοί πάσσαλοι εμψήγονται πρώτοι;							

340.1. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ (ΒΛ. ΓΤΣΥ, ΑΡΘΡΑ 341, 342, 343, 344, 345)

340.1.1 Γενικά

- (1) Το παρόν κεφάλαιο καλύπτει εργασίες κοινά συναντώμενων σκυροδετήσεων. Δεν αφορά ειδικές εργασίες, όπως οδοστρώματα από σκυρόδεμα (άκαμπτα οδοστρώματα), εργασίες εκτοξευομένου σκυροδέματος, εργασίες ενεμάτων υπό πίεση, κτλ.
- (2) Οι συμβατικές απαιτήσεις για εργασίες σκυροδέτησης για κάθε Έργο περιλαμβάνονται στα σχετικά Συμβατικά Τεύχη (στις Τεχνικές Προδιαγραφές και στα Τεύχη Μελετών) του Έργου, καθώς και στους σχετικούς Κανονισμούς.
- (3) Οι κατωτέρω οδηγίες πρέπει να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με την προσεκτική ανάγνωση και κατανόηση των συμβατικών απαιτήσεων του Έργου.

340.1.2 Αρχεία

- (1) Επιβεβαιώνεται ο αριθμός και το είδος των εντύπων που θα πρέπει να συμπληρώνονται, καθώς και ότι είναι πλήρως κατανοητός ο τρόπος συμπλήρωσής τους.
- (2) Στα έντυπα αυτά συμπληρώνονται οι πληροφορίες άμεσα, με πληρότητα, ορθότητα και ακρίβεια.
- (3) Γενικά τα έντυπα προς συμπλήρωση περιλαμβάνονται στο Τεύχος Ποιοτικών Ελέγχων του Έργου, στα οποία δεν πρέπει να γίνονται τροποποιήσεις, εκτός περιπτώσεων ειδικών συνθηκών και μόνον μετά από έγκριση του προϊστάμενου της ΔΥ.

340.1.3 Υλικά (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.2, 343.2, 344.2, 345.2)

340.1.3.1 Πηγές

- (1) Πριν από την έναρξη εργασιών σκυροδέτησης πρέπει να ελέγχεται εάν:
 - i. ο Ανάδοχος έχει εκ των προτέρων υποβάλει τα στοιχεία για τις πηγές προμήθειας των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στις εργασίες.
 - ii. τα χρησιμοποιούμενα αδρανή πληρούν τις απαιτήσεις της σύμβασης καθ' όλη τη διάρκεια του Έργου.
 - iii. έχουν οριστικοποιηθεί οι συνθέσεις της / των κατηγορίας / ών σκυροδέματος που απαιτείται να χρησιμοποιηθούν στο Έργο.
 - iv. έχουν ελεγχθεί οι συνθήκες σκυροδέτησης και έχουν ολοκληρωθεί και εγκριθεί τα δοκιμαστικά αναμίγματα των συνθέσεων σχετικά με τα πρόσμικτα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν. Υπενθυμίζεται ότι δεν επιτρέπεται μείωση της περιεκτικότητας σε τσιμέντο της βασικής σύνθεσης σκυροδέματος.
 - v. έχουν εγκριθεί τα κατασκευαστικά σχέδια σχετικά με τους σπλισμούς και τα ενσωματούμενα υλικά.
- (2) Κατά τη διάρκεια της εργασίας ελέγχεται εάν είναι διαθέσιμα όλα τα έντυπα ελέγχων και δοκιμών, τα πιστοποιητικά συμμόρφωσης / ελέγχου παραγωγής και προμηθευτών, καθώς και τα τυχόν πρόσθετα πιστοποιητικά συμμόρφωσης για όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά.

340.1.3.2 Μεταφορά και Αποθήκευση του Τσιμέντου (βλ. ΓΤΣΥ, παρ.341.3.3)

Σχετικά με το τσιμέντο ελέγχεται :

- (1) Ότι η μεταφορά του από το χώρο παραγωγής στο χώρο ανάμιξης του έγινε με ικανοποιητική προστασία από τις καιρικές συνθήκες.
- (2) Ότι εάν απαιτήθηκε ενδιάμεση αποθήκευση, η επάρκεια της προστασίας του έναντι υγρασίας κατά την υπόψη αποθήκευση, καθώς και κατά τη φόρτωση και την εκφόρτωση.
- (3) Ότι η αποθήκευση στον χώρο ανάμιξης είναι προστατευμένη από τις καιρικές συνθήκες (π.χ. την υγρασία) και αερίζεται επαρκώς.
- (4) Ότι η χωρητικότητα του αποθηκευτικού χώρου είναι επαρκής
- (5) Ότι το τσιμέντο χρησιμοποιείται με την ίδια σειρά που παραλαμβάνεται και ότι το παλαιότερο υλικό χρησιμοποιείται πρώτο.
- (6) Ότι έχει γίνει πρόβλεψη ώστε να προμηθεύει όλους τους τύπους των τσιμέντων ο ίδιος προμηθευτής.

340.1.3.3 Διάφορα Υλικά (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.2.1, 341.2.4)

Σχετικά με τα διάφορα υλικά ελέγχεται ότι:

- (1) Αυτά υπάρχουν διαθέσιμα στο έργο πριν από τη σκυροδέτηση (όπως π.χ. σύνδεσμοι, αγκύρια, μικρούλικά κτλ) και είναι εγκεκριμένα από τη ΔΥ.
- (2) Έχουν εγκριθεί από τη ΔΥ όλα τα υλικά όπως σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, υδατοφραγμοί, μεμβράνες, γαιούφασμα, υλικά πλήρωσης και σφράγισης αρμών, υγρά συντήρησης σκυροδέματος, κτλ.
- (3) Σωροί εναπόθεσης αδρανών
Ελέγχεται ότι:
 - i. Οι σωροί είναι ταξινομημένοι, αποστραγγίζουν τα νερά και είναι κατά τέτοιο τρόπο χωροθετημένοι και διαχωρισμένοι ώστε να αποφεύγεται η ανάμιξη των αδρανών από τους διαφορετικούς σωρούς, ο διαχωρισμός τους και η πρόσμειξη τους με ξένες ουσίες.
 - ii. Τα αδρανή μεταφέρονται από τους σωρούς με μέσα τα οποία δεν επιτρέπουν την απόμιξη (διαχωρισμό) ή / και την πρόσμειξη τους. Υπενθυμίζεται ότι δεν επιτρέπεται η χρήση προωθητών ή παρόμοιων μηχανημάτων.
 - iii. Είναι προστατευμένοι από καιρικές συνθήκες.
- (4) Νερό: Το νερό που χρησιμοποιείται για ανάμιξη και συντήρηση του σκυροδέματος ελέγχεται ως προς τα μέτρα προστασίας του έναντι μόλυνσης από ξένες ουσίες.
- (5) Πρόσμικτα
Σχετικά με τα πρόσμικτα του σκυροδέματος ελέγχεται ότι:
 - i. Τα αερακτικά πρόσμικτα (εάν χρησιμοποιούνται) προστατεύονται επαρκώς έναντι του παγετού κατά την αποθήκευσή τους.
 - ii. Δεν χρησιμοποιούνται πρόσμικτα μετά την ημερομηνία λήξης που αναγράφεται στις συσκευασίες.
 - iii. Οι δοσομετρητές των προσμίκτων είναι διακριβωμένοι.
- (6) Σιδηρούς Οπλισμός
 - i. Για τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη μεταφορά και αποθήκευση των χαλύβων οπλισμού ισχύουν οι διατάξεις του ΚΤΧ '00. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στην ταξινόμηση και προστασία των σιδηρών οπλισμών κατά τη διάρκεια της αποθήκευσής τους, καθώς και στην πληρότητα των περιεχόμενων πληροφοριών στα έγγραφα που συνοδεύουν τις παρτίδες χάλυβα που προσκομίζονται στο εργοτάξιο. Οι παρτίδες χάλυβα θα συνοδεύονται επίσης με τα αντίστοιχα Πιστοποιητικά Συμμόρφωσης.
 - ii. Η ΔΥ διεξάγει δειγματοληπτικούς ελέγχους κατά την προσκόμιση του χάλυβα στο εργοτάξιο σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τις προδιαγραφές του Έργου.

340.1.4 Μονάδα Παραγωγής Σκυροδέματος (Μ.Π.Σ.)**340.1.4.1 Οργάνωση**

Κάθε μονάδα παραγωγής σκυροδέματος θα πρέπει απαραίτητα να έχει το παρακάτω προσωπικό:

- (1) Ως υπεύθυνο παραγωγής και ποιότητας διπλωματούχο μηχανικό με εμπειρία στην παραγωγή και τεχνολογία σκυροδέματος.
- (2) Χειριστή του αναμικτήρα με εμπειρία στην παραγωγή
- (3) Υπεύθυνο παραλαβών των πρώτων υλών, αποθήκευσης και φόρτωσης των αδρανών.
- (4) Έμπειρο εργαστηριακό, αν υπάρχει εργαστήριο στη μονάδα ή στο νομό όπου υπάρχουν περισσότερες της μιας μονάδες (εκτός αν η εταιρία έχει αναθέσει την παρακολούθηση της ποιότητας παραγωγής της σε αναγνωρισμένο εργαστήριο).

340.1.4.2 Εξοπλισμός

- (1) Τα διαμερίσματα του τροφοδότη υλικών ελέγχονται για τυχόν διαρροές και για το ύψος των διαχωριστικών, ώστε να αποφεύγεται η υπερχειλίση υλικών από το ένα διαμέρισμα στο άλλο. Επίσης ότι οι θυρίδες τροφοδοσίας υλικού κλείνουν ερμητικά και οι βάνες λειτουργούν ικανοποιητικά.
- (2) Τα αποτελέσματα των δοκιμαστικών ζυγίσεων πρέπει να είναι διαθέσιμα.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (3) Όλες οι πλάστιγγες και ζυγαριές πρέπει να είναι διακριβωμένες.
- (4) Όλοι οι ανωτέρω έλεγχοι επαναλαμβάνονται με τέτοια συχνότητα ώστε να διασφαλίζεται ότι η διακίνηση και δοσομέτρηση υλικών από τον χώρο απόθεσης στον αναμικτήρα βρίσκεται μέσα στα προδιαγεγραμμένα όρια ακρίβειας.
- (5) Ελέγχονται τα καταγραφικά ώστε τα καταγραφόμενα βάρη να είναι ίδια με τα απαιτούμενα από τις μελέτες συνθέσεων. Αυτά πρέπει να ελέγχονται καθημερινά ώστε να διατηρείται η ακρίβεια της δοσομέτρησης.
- (6) Πρέπει να ελέγχεται το μέγεθος κάθε παρτίδας σκυροδέματος, ώστε να μην φορτώνεται ο αναμικτήρας περισσότερο από αυτό που προβλέπει ο κατασκευαστής του.
- (7) Η μονάδα παραγωγής πρέπει να είναι εφοδιασμένη με όλα τα απαραίτητα συστήματα συγχρονισμού και λειτουργίας.
- (8) Η δοσομέτρηση και προσθήκη του αερακτικού πρέπει να γίνεται μαζί με το νερό του μίγματος.
- (9) Ελέγχεται η υδατοστεγανότητα και καθαριότητα του αναμικτήρα, η φθορά των πτερυγίων του, η καθαριότητα της σέσουλας εκροής, καθώς και η καλή λειτουργία των βανών νερού.
- (10) Ελέγχεται ο μετρητής περιστροφών του αναμικτήρα καθώς και η ταχύτητα περιστροφής η οποία πρέπει να είναι σύμφωνη με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

340.1.4.3 Λειτουργίες της Μονάδας Παραγωγής Σκυροδέματος (Μ.Π.Σ.)

Σχετικά με τις λειτουργίες της Μ.Π.Σ. πρέπει να ελέγχονται τα ακόλουθα:

- (1) Συνεχής επιθεώρηση για τη διασφάλιση του πλήρους ελέγχου της δοσομέτρησης και ανάμιξης. Έλεγχος βάρους (σπανιότερα όγκου) των υλικών που χρησιμοποιούνται στο μείγμα, καθώς και του χρόνου ανάμιξης.
- (2) Συχνός έλεγχος της υγρασίας των αδρανών και προσαρμογή των βαρών των συστατικών ανάλογα με την υπάρχουσα υγρασία.
- (3) Συχνός έλεγχος της κοκκομετρικής διαβάθμισης των αδρανών.
- (4) Οπτικός έλεγχος του νωπού σκυροδέματος ότι έχει επιτευχθεί η ομοιογενοποίηση των συστατικών:
 - i. κάθε αξιοσημείωτη αλλαγή από την κανονική εμφάνιση καταδεικνύει ότι υπάρχει κάποιο πρόβλημα με τη δοσομέτρηση ή την ανάμειξη και το παραγόμενο σκυρόδεμα δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί.
 - ii. Τα απορριπτόμενα φορτία σκυροδέματος πρέπει να καταγράφονται μαζί με τους λόγους απόρριψής τους και να γίνεται αναφορά στον προϊστάμενο της ΔΥ. Οι λόγοι απόρριψης πρέπει να αναγράφονται και στο δελτίο αποστολής του φορτίου.
- (5) Έλεγχος της κάθισης και της περιεκτικότητας εγκλωβισμένου αέρα όσο συχνά απαιτείται με σκοπό τη συμπλήρωση του σχετικού εντύπου και την επιβεβαίωση των οπτικών ελέγχων.

340.1.5 Επιθεώρηση προ της Διάστρωσης (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.1.5)

Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος πρέπει να γίνουν και να ικανοποιηθούν οι ακόλουθοι έλεγχοι:

340.1.5.1 Επιτόπου Υλικά

Έλεγχος επάρκειας όλων των απαραίτητων υλικών επιτόπου με σκοπό την αποφυγή διακοπής σκυροδέτησης μέχρι την ολοκλήρωσή της.

340.1.5.2 Θεμελίωση

- (1) Έλεγχος θέσης, διαστάσεων και υψομέτρου
- (2) Έλεγχος των επιφανειών θεμελίωσης ώστε να είναι ελεύθερες από πάγο, λάσπη, στάσιμο ή τρεχούμενο νερό και να έχουν την απαραίτητη υγρασία.
- (3) Έλεγχος τοποθέτησης αμμοχάλικου έδρασης ή υλικού βάσης, γαιούφασμάτων, μεμβρανών (εάν και όπου προβλέπεται από την εγκεκριμένη μελέτη), καθώς επίσης και του μήκους επικάλυψης και ένωσής τους.

340.1.5.3 Ξυλότυποι (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.2.3, 341.3.4)

- (1) Έλεγχος των υλικών των ξυλότυπων
- (2) Έλεγχος ότι τα επαναχρησιμοποιούμενα υλικά έχουν επιδιορθωθεί και είναι κατάλληλα για χρήση.
- (3) Έλεγχος θέσης, διαστάσεων, και ευθυγράμμισης (ράμμα και αφαδιά).

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (4) Έλεγχος των συνδέσμων, ορθοστατών, συνδέσεων, ομαλότητας και σχήματος του ξυλοτύπου.
- (5) Έλεγχος των προσωρινών αποστατήρων (όταν υπάρχουν) ώστε να είναι εύκολα αφαιρέσιμοι κατά την διάρκεια της σκυροδέτησης.
- (6) Έλεγχος των αρμών μεταξύ των στοιχείων του ξυλοτύπου, οι οποίοι πρέπει να είναι αρκετά κλειστοί ώστε να εμποδίζουν τη διαφυγή τσιμεντοπολτού.
- (7) Όλες οι συνδέσεις (ιδίως ντίζες) πρέπει να αφαιρούνται ευχερώς ώστε μη μένουν μεταλλικά τμήματα πιο κοντά από την προδιαγραμμένη επικάλυψη σχετικά με την επιφάνεια του σκυροδέματος.
- (8) Έλεγχος διαβροχής ή / και λίπανσης των επιφανειών του πετρώματος. Δεν πρέπει να υπάρχουν λάδια στον σιδηροπλισμό, στους κατασκευαστικούς αρμούς ή σε οποιαδήποτε άλλη επιφάνεια απαιτείται η ύπαρξη συνάφειας. Όλοι οι ξυλότυποι πρέπει να είναι καθαροί πριν από τη σκυροδέτηση.
- (9) Αν ο ξυλότυπος είναι υδατοαπορροφητικός (σανίδες, κόντρα πλακέ, κτλ που δεν έχουν επαλειφθεί με αποκολλητικά υλικά κ.α.), τότε θα διαβρέχεται μέχρι κορεσμού.
- (10) Έλεγχος ξυλοτύπων για μετακινήσεις που μπορεί να συμβούν κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης. Εφόσον υπάρχει κίνδυνος μετακίνησης απαιτείται τοποθέτηση οργάνων μέτρησης ή μετατοπισμένοι άξονες αναφοράς.
- (11) Ελέγχεται η στερέωση, προστασία και ευθυγράμμιση των φαλτσογωνιών, σκοτιών, κτλ, ώστε να αποφευχθεί η μετατόπιση, παραμόρφωση ή η θραύση τους κατά τη σκυροδέτηση.
- (12) Πρέπει να απομακρύνονται από τον ξυλότυπο και τις επιφάνειες σκληρυμένου σκυροδέματος που θα καλυφθούν με νέο σκυρόδεμα (υποστυλώματα, τοιχία κλπ) όλα τα ξένα σώματα πριν από την ανέγερση του επόμενου τμήματος του ξυλοτύπου.

340.1.5.4 Αρμοί

- (1) Όλοι οι αρμοί (διαστολής, συστολής ή κατασκευαστικοί) θα πρέπει να βρίσκονται στην θέση που υποδεικνύεται στα κατασκευαστικά σχέδια ή όπου αλλού έχει εγκριθεί. Τα κριτήρια που διέπουν τη χωροθέτηση αρμών που δεν εμφανίζονται στα κατασκευαστικά σχέδια είναι έξω από τους σκοπούς του παρόντος. Εκτός εάν το προσωπικό επίβλεψης έχει πλήρεις οδηγίες και είναι εξουσιοδοτημένο να επιλέγει ή / και να εγκρίνει θέσεις αρμών, θα πρέπει να έχει πλήρεις οδηγίες από τον προϊστάμενο της ΔΥ για τους αρμούς που δεν εμφανίζονται στα κατασκευαστικά σχέδια.
- (2) Έλεγχος προετοιμασίας των κατασκευαστικών αρμών (καθαρισμός, διαβροχή, τράχυνση, αμμοβολή κλπ.).
- (3) Οι εν επαφή επιφάνειες των αρμών συστολής πρέπει να είναι επικαλυμμένες με κάποιο εγκεκριμένο υλικό με σκοπό τη διακοπή της συνάφειας.
- (4) Σε έργα με ειδικές απαιτήσεις στεγανότητας πρέπει να αποφεύγεται η δημιουργία κατασκευαστικών αρμών. Αν όμως αυτό κρίνεται απαραίτητο, θα πρέπει οι αρμοί να διαμορφώνονται κατάλληλα, σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια και τις οδηγίες του προϊσταμένου της ΔΥ.
- (5) Έλεγχος τοποθέτησης και στερέωσης των υλικών πλήρωσης στους αρμούς διαστολής. Όλοι οι αρμοί διαστολής πρέπει να είναι καθαροί από ανωμαλίες ή σκληρά υλικά τα οποία θα εμποδίζουν την ελεύθερη κίνηση.
- (6) Όλοι οι αρμοί (συστολής και διαστολής) θα πρέπει να μην διαπερνώνται από ολόσωμο οπλισμό ή άλλα μεταλλικά υλικά, ώστε να μην εμποδίζεται η μετακίνηση.
- (7) Οι υδατοφραγμοί ελέγχονται ως προς τη θέση, τη στερεότητα, την ακεραιότητα και το μήκος αλληλοκάλυψης.
- (8) Εάν επιτρέπεται από τη μελέτη η δυνατότητα κοπής των αρμών συστολής μετά τη σκυροδέτηση, πρέπει να επιβεβαιωθεί η ακρίβεια της χάραξης τους, καθώς και ότι υπάρχει εγκεκριμένος εξοπλισμός (αρμοκόφτης) και κατάλληλο προσωπικό διαθέσιμο στον κατάλληλο χρόνο.
- (9) Οι οριζόντιοι κατασκευαστικοί αρμοί θα πρέπει να είναι καθαροί και να έχουν διαβραχεί πριν από την τοποθέτηση σκυροδέματος.

340.1.5.5 Σιδηρούς Οπλισμός (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.5, 341.6.3)

- (1) Στην περίπτωση που ο οπλισμός διαμορφώνεται στο εργοτάξιο (κοπή και κάμψη), ελέγχεται η τήρηση των ανοχών μηκών κοπής και των απαιτήσεων κάμψης (ελάχιστη διάμετρος τύμπανου κτλ). Η εκ νέου ευθυγράμμιση ράβδου που έχει ήδη καμφθεί δεν επιτρέπεται.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (2) Έλεγχος τοποθέτησης σιδηρών οπλισμών σε σχέση με τα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια. Έλεγχος διαμέτρων οπλισμών, μηκών ράβδων, παραθέσεων (ματίσεων), αποστάσεων μεταξύ ράβδων και επικαλύψεων.
- (3) Έλεγχος σιδηρού οπλισμού ώστε να είναι καθαροί από λάδια, υπολείμματα σκυροδέματος ή οποιαδήποτε άλλα ξένα υλικά τα οποία θα μπορούσαν να μειώσουν ή να αποτρέψουν τη συνάφεια.
- (4) Οπτικός έλεγχος σιδηρού οπλισμού. Δεν επιτρέπεται η χρήση οπλισμού που παρουσιάζει απολεπίσεις (από σφάλματα ελάσεως), παραμορφώσεις ή αλλοιώσεις, ρωγμές, σκουριά, ή κατάσταση που δείχνει προχωρημένη διάβρωση (αν αφεθεί μια ράβδος να πέσει στο έδαφος από ύψος π.χ. 1 m και εκτιναχθούν κομμάτια σκουριάς, θεωρείται η διάβρωση προχωρημένη).
- (5) Οι οπλισμοί πρέπει να είναι δεμένοι και στηριγμένοι επαρκώς, ώστε παραμένουν αμετάθετοι κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης.
- (6) Όλοι οι χρησιμοποιούμενοι αποστάτες, πλαστικά καλύμματα και στηρίγματα πρέπει να τοποθετούνται στις κατάλληλες αποστάσεις και να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές ή εγκεκριμένα από τη ΔΥ.
- (7) Στην περίπτωση που οι ενώσεις των ράβδων έχουν γίνει με συγκόλληση, ο προς συγκόλληση χάλυβας πρέπει να είναι συγκολλησίμος. Σε αντίθετη περίπτωση απαιτείται ένωση των οπλισμών με παράθεση. Ελέγχεται επίσης αν η μέθοδος συγκόλλησης ακολουθεί τους ισχύοντες Κανονισμούς.

340.1.5.6 Εγκιβωτισμένα Τεμάχια

- (1) Εκτός εάν έχει οριστεί ή εγκριθεί διαφορετικά, τα εγκιβωτισμένα τεμάχια πρέπει να είναι σταθερά εγκατεστημένα στη σωστή τους θέση πριν από τη σκυροδέτηση, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια, τις προδιαγραφές και / ή ειδικές εγκρίσεις από τη ΔΥ.
- (2) Στις περιπτώσεις όπου οι θέσεις των εγκιβωτισμένων τεμαχίων συμπίπτουν μεταξύ τους ή με θέσεις σιδηροοπλισμών, δεν επιτρέπεται η αλλαγή θέσης των τεμαχίων ή κοπή, κάμψη, προσθήκη, αντικατάσταση ή παράλειψη σιδηροοπλισμού παρά μόνο με έγκριση του προϊσταμένου της ΔΥ.
- (3) Έλεγχος των θέσεων των εγκιβωτισμένων τεμαχίων σύμφωνα με τα ηλεκτρομηχανολογικά σχέδια, τα κατασκευαστικά σχέδια για μηχανολογικό και ηλεκτρολογικό εξοπλισμό, για απαιτήσεις τοποθέτησης μπουλονιών αγκύρωσης, σωληνώσεων, κουτιών, θυρίδων, κλπ., τα οποία συνήθως δεν εμφανίζονται στα αρχιτεκτονικά ή στατικά σχέδια.

340.1.5.7 Διάφορες άλλες Προετοιμασίες

- (1) Έλεγχος των διαδικασιών για την τροφοδοσία σκυροδέματος κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης, ώστε να αποφεύγεται ο διαχωρισμός του, οι καθυστερήσεις και η δημιουργία φωλεών αέρος ή / και ψυχρών αρμών, η «διάσθρωση / προώθησή» του με τον δονητή και η υπέρβαση του μέγιστου χρόνου ανάμιξης. Ειδικότερα:
 - i. Έλεγχος του μηχανικού εξοπλισμού μεταφοράς (π.χ. γερανοί, βαγονέτα, βαρέλες, πρέσες κλπ.), ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση για σκυροδέτηση όλων των τμημάτων του έργου. Η αντλία σκυροδέματος πρέπει να έχει το κατάλληλο μήκος, ώστε το σκυρόδεμα να εκρέει κοντά στη θέση διάστροφης.
 - ii. Όλος ο απαραίτητος ειδικός εξοπλισμός, όπως προσωρινά ανοίγματα ξυλοτύπων, χωνιά, σέσουλες, ιμάντες μεταφοράς κλπ., πρέπει να είναι εγκατεστημένα και εγκεκριμένα από τη ΔΥ.
 - iii. Όλες οι «φωλιές – παγίδες αέρα» πρέπει να εξαερίζονται ώστε να αποφεύγεται ο εγκλωβισμός αέρα κατά την σκυροδέτηση.
- (2) Έλεγχος επάρκειας προσωπικού και ορισμός υπεύθυνου ατόμου παραλαβής έτοιμου σκυροδέματος.
- (3) Έλεγχος της διαθεσιμότητας και της κατάστασης λειτουργίας όλων των απαραίτητων μηχανημάτων, ειδικά των δονητών (και των εφεδρικών) καθώς και του εξοπλισμού για τη συντήρηση και προστασία του σκυροδέματος μετά τη διάσθρωση και του εξοπλισμού για τα τελειώματα των επιφανειών μετά τη σκυροδέτηση.
- (4) Καθαρισμός του περιβάλλοντος χώρου για το στήσιμο πρέσας, απομάκρυνση εμποδίων, ειδοποίηση γειτόνων για ενδεχόμενο κλείσιμο δρόμου κτλ
- (5) Έλεγχος της ασφάλειας όλων των προσβάσεων, κλιμάκων, πλατφορμών, διαδρόμων κλπ., σύμφωνα με τις Γενικές Απαιτήσεις Ασφαλείας (Φάκελος ΣΑΥ) του Έργου.
- (6) Έλεγχος του προγράμματος δοκιμών σκυροδέματος στον τόπο παραγωγής και επιτόπου κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης (επαρκή δοκίμια σε διαστάσεις και αριθμό, σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς και προβλέψεις για τη σωστή συντήρησή τους).

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (7) Ο ρυθμός σκυροδέτησης εξαρτάται άμεσα από την επάρκεια των προετοιμασιών. Ειδικότερα, εάν δεν είναι απολύτως τεκμηριωμένο ότι οι εργασίες προετοιμασίας είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή και έγκαιρη σκυροδέτηση κάθε φορτίου σκυροδέματος (μέσα στον προδιαγεγραμμένο χρόνο μετά την ανάμιξη του και με τέτοιο ρυθμό ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία ψυχρού αρμού), δεν θα πρέπει να επιτρέπεται η έναρξη της σκυροδέτησης.
- (8) Αν η σκυροδέτηση είναι βραδινή πρέπει να προβλέπεται ο σωστός φωτισμός και να λαμβάνεται ειδική άδεια από την Αστυνομία.

340.1.5.8 Παραλαβή Σκυροδέματος (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.1.4)

- (1) Πρέπει να ελέγχεται η καθαρότητα της σκάφης της αντλίας πριν από την έναρξη της σκυροδέτησης (αν χρησιμοποιείται).
- (2) Κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης πρέπει να ελέγχονται:
- i. Η ποσότητα του σκυροδέματος. Σε περίπτωση αμφιβολίας ή γενικά έκτακτα 1-2 φορές ανά σκυροδέτηση να ζυγιστούν σε γεφυροπλάστιγγα 1-2 βαρέλες πριν και μετά το άδειασμα, χωρίς να χύσει έξω τα νερά του πλυσίματος ο οδηγός της βαρέλας.
 - ii. Ο χρόνος φόρτωσης. Πρέπει σε 1,5 ώρα από τον χρόνο φόρτωσης να έχει αδειάσει, και να έχει διαστρωθεί το σκυροδέμα της βαρέλας. Αν έχει μπει επιβραδυντικό στη Μονάδα Παραγωγής, ο χρόνος αυτός παρατείνεται (βλ. ΕΛΟΤ 346 παράγραφος 2.3.β).
 - iii. Το εργάσιμο του σκυροδέματος (με δοκιμή κάθισης). Αν απαιτείται προσθήκη υπερ-ρευστοποιητικού, τότε αυτό προστίθεται την τελευταία στιγμή στο έργο, στη βαρέλα.
 - iv. Πρέπει να λαμβάνονται δοκίμια στην έξοδο της βαρέλας (όχι στην έξοδο της αντλίας ή επάνω στην πλάκα), ανάλογα με την ποσότητα του σκυροδέματος, στα οποία θα αναγράφεται ο αριθμός του δελτίου αποστολής, ο αριθμός κυκλοφορίας του αυτοκινήτου, η ώρα λήψης, η θέση διάστρωσης και οι σχετικές παρατηρήσεις. Αναγράφεται επίσης ο αριθμός του δοκιμίου επί του δελτίου αποστολής, το οποίο συνυπογράφει και ο οδηγός του αυτοκινήτου. Τα δοκίμια πρέπει να αποστέλλονται το ταχύτερο στο εργαστήριο (εντός 20 έως 32 ωρών) για συμβατική συντήρηση.
 - v. Απαγορεύεται η προσθήκη νερού στο σκυροδέμα στη βαρέλα.
- (3) Έλεγχος για την αναγραφή στο Δελτίο Αποστολής, όλων των στοιχείων της παραγγελίας.

340.1.6 Μεταφορά και Διάστρωση**340.1.6.1 Εξοπλισμός**

Σχετικά με τον εξοπλισμό μεταφοράς και διάστρωσης του σκυροδέματος βλ. κεφ. «340.1.5.7 Διάφορες άλλες Προετοιμασίες».

340.1.6.2 Εργασίες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.1)

- (1) Ελέγχονται οι απαιτήσεις που σχετίζονται με τη διάστρωση νωπού σκυροδέματος σε επαφή με σκληρυμένο σκυροδέμα. Συνήθως απαιτείται η εκτράχυνση, καθαρισμός και διαβροχή της σκληρυμένης επιφάνειας, ενώ σε άλλες περιπτώσεις η διαβροχή αντικαθίσταται με συνδυετική στρώση. Απαγορεύεται η κάλυψη της σκληρυμένης επιφάνειας με τσιμεντοκονία.
- (2) Ελέγχεται ότι ο χρόνος μεταξύ της ολοκλήρωσης της ανάμιξης και της σκυροδέτησης είναι μέσα στο μέγιστο επιτρεπόμενο από τους ισχύοντες κανονισμούς. Ταυτόχρονα ελέγχεται ο ρυθμός σκυροδέτησης ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία ψυχρών αρμών (βλ. και 340.1.5.8 (2) ii ανωτέρω).
- (3) Έλεγχος του τρόπου σκυροδέτησης (ελεύθερο ύψος πτώσης μικρότερο των 2,50 m, τρόπος δόνησης κτλ.), με σκοπό την αποφυγή απόμιξης των υλικών (βλ. ΚΤΣ παράγραφος 8.3).
- (4) Έλεγχος οριζοντίωσης των στρώσεων σκυροδέτησης καθώς και ότι το πάχος κάθε στρώσης δεν υπερβαίνει το μέγιστο προδιαγεγραμμένο.
- (5) Έλεγχος των δεσιμάτων και των υποστηριγμάτων του ξυλοτύπου, ώστε να αποφευχθούν τυχόν μετακινήσεις του κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης.
- (6) Ο ρυθμός σκυροδέτησης είναι τέτοιος ώστε ο ξυλότυπος να φορτίζεται σταδιακά, συμμετρικά και ομοιόμορφα.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (7) Έλεγχος ότι παρέχεται χρονική περίοδος μιας (για οικοδομικά) έως δύο (για τεχνικά οδοποιίας ή άλλα ογκώδη έργα πολιτικού μηχανικού) ωρών ώστε το σκυρόδεμα στις κολώνες, στα τοιχεία και στα λοιπά κατακόρυφα στοιχεία να κατακαθίσει πριν διαστρωθεί άλλο σκυρόδεμα δοκών, πλακών, κτλ, πάνω από αυτό (επιτυγχάνεται με την καταγραφή της ώρας άφιξης, της έναρξης και του τέλους εκφόρτωσης). Αποφεύγεται η δημιουργία ψυχρού αρμού εφόσον είναι δυνατό, αλλιώς εφαρμόζονται οι διαδικασίες της παραγράφου 340.1.6.2 (1) ανωτέρω.
- (8) Έλεγχος πλήρους συμπύκνωσης μέσω δόνησης του σκυροδετηθέντος στρώματος. Ειδικότερα :
- i. Οι δονητές πρέπει να εισέρχονται κάθετα σε όλο το πάχος σκυροδέτησης και να παραμένουν στη θέση δόνησης τουλάχιστον 5 sec πριν ξαναβγούν, και σε σημεία ομοιόμορφα κατανεμημένα σε τέτοια απόσταση, ώστε οι κύκλοι επιρροής να αλληλοτέμνονται (βλ. ΚΤΣ παράγραφο 9.3).
 - ii. Ο χρόνος δόνησης πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να αποφεύγεται η απόμιξη του σκυροδέματος λόγω υπερβολικής δόνησης. Υπενθυμίζεται ότι οι δονητές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη διάστρωση / προώθηση του σκυροδέματος στους ξυλοτύπους.
- (9) Η χρήση των δονητών ξυλοτύπων (επιφάνειας) σε κάποιες προδιαγραφές απαγορεύεται και σε κάποιες επιτρέπεται, κάτι το οποίο πρέπει να ελέγχεται σύμφωνα με τις εκάστοτε εγκεκριμένες προδιαγραφές.
- (10) Έλεγχος ύπαρξης και καλής κατάστασης των χειρονακτικών εργαλείων ώστε να βοηθούν στη διαμόρφωση ομαλών και συμπαγών επιφανειών.
- (11) Το στάρωμα (διάστρωση σε 2 ή περισσότερες στρώσεις) απαγορεύεται για πάχος στοιχείου μέχρι 0,60 m. Η σκυροδέτηση πρέπει να γίνεται σε μια στρώση με επαρκή δόνηση και με τη σωστή κάθιση (βλ. ΚΤΣ παράγραφο 8.4).
- (12) Αν δεν ικανοποιούνται τα κριτήρια συμμόρφωσης, τότε το σκυρόδεμα αμφισβητείται (δεν απορρίπτεται) και ακολουθούμε διαδικασίες επανελέγχων. Προσοχή: Αν δεν έχουν τηρηθεί οι συμβατικές διατάξεις και κανονισμοί για την λήψη των αρχικών δοκιμών, επανέλεγχος δεν μπορεί να ζητηθεί.

340.1.7 Αφαίρεση Ξυλοτύπου

340.1.7.1 Επιθεώρηση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.4)

- (1) Έλεγχος λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων ώστε να επιβεβαιωθεί ότι το σκυρόδεμα έχει αποκτήσει επαρκείς αντοχές για να αφαιρεθεί ο ξυλότυπος.
- (2) Έλεγχος ότι τα τμήματα του ξυλοτύπου που είναι προγραμματισμένα να διατηρηθούν και κατά τη διάρκεια της συντήρησης του σκυροδέματος, βρίσκονται στις θέσεις τους, είναι καλά δεμένα και διατηρούνται μέχρι το τέλος της περιόδου συντήρησης.
- (3) Για καλύτερα αποτελέσματα επιδιορθώσεων του σκυροδέματος (π.χ. φωλιές, έλλειψη επικάλυψης στους οπλισμούς κτλ.) οι ξυλότυποι πρέπει να αφαιρούνται το συντομότερο πρακτικά δυνατό και οι εργασίες επιδιόρθωσης να ξεκινούν άμεσα.
- (4) Έλεγχος ότι έχουν αφαιρεθεί από παντού τα ξύλινα τμήματα των ξυλοτύπων, ειδικά από τα δύσκολα και δυσπρόσιτα σημεία.

340.1.7.2 Μέθοδος Αφαίρεσης(βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.4.11)

- (1) Έλεγχος εφαρμογής όλων των κανόνων ασφαλείας κατά τη διάρκεια της αφαίρεσης των ξυλοτύπων.
- (2) Εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων ξεκαλουπώματος ώστε να αποφεύγονται αποκολλησεις τμημάτων του σκυροδέματος, σπασίματα κλπ. Επιθεώρηση όλων των επιφανειών μετά την αφαίρεση.

340.1.8 Τελειώματα (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρο 342)

340.1.8.1 Επιφάνειες σε Επαφή με Ξυλότυπο (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 342.4.2, 342.4.3, 342.4.4, 342.4.5, 342.4.6)

- (1) Έλεγχος του τύπου του τελειώματος που απαιτείται από τα Συμβατικά Τεύχη.
- (2) Πριν από την εφαρμογή των τελειωμάτων ο Ανάδοχος πρέπει να προετοιμάσει για έλεγχο και έγκριση από τη ΔΥ δείγμα φαντώματος που να καταδεικνύονται τα απαιτούμενα τελειώματα στις επιφάνειες. Έλεγχος ότι το ανωτέρω δείγμα έχει εγκριθεί από τη ΔΥ.
- (3) Έλεγχος ολοκλήρωσης της επισκευής των ατελειών, φωλεών, ανωμαλιών κτλ. που αποκαλύφθηκαν μετά την αφαίρεση του ξυλοτύπου.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (4) Έλεγχος της συντήρησης των επιδιορθωμένων επιφανειών.
- (5) Έλεγχος ομαλότητας των επιφανειών σε σχέση με τα Συμβατικά Τεύχη και τις σχετικές ανοχές. Οι τοπικές ανωμαλίες και εξάρσεις θα εξομαλύνονται με μηχανικά μέσα.

340.1.8.2 Επιφάνειες άνευ Ξυλοτύπου (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 342.4.7)

- (1) Έλεγχος του τύπου του τελειώματος που απαιτείται από τα Συμβατικά Τεύχη.
- (2) Έλεγχος επεξεργασίας (πήχης) της επιφάνειας του σκυροδέματος ώστε να είναι η απαιτούμενη για την παραγωγή κονιάματος που να είναι το ελάχιστο δυνατό για το τελείωμα της επιφάνειας.
- (3) Έλεγχος ότι οι οδηγοί του πήχη είναι στα σωστά υψόμετρα.
- (4) Έλεγχος έναρξης επεξεργασίας της επιφάνειας με ελικοπτεράκι (εφόσον απαιτείται) μόλις η διαμορφωμένη επιφάνεια έχει σκληρυνθεί επαρκώς ώστε να επιτρέπει την επεξεργασία χωρίς να εκλύεται μεγάλη ποσότητα κονιάματος στην επιφάνεια (δεν πρέπει να υπάρχει νερό στην επιφάνεια κατά την έναρξη της υπόψη επεξεργασίας, όπως επίσης δεν επιτρέπεται η προσθήκη τσιμέντου ή άλλων υλικών για το στέγνωμα της επιφανείας).
- (5) Το τελείωμα με μυστρί, εάν απαιτείται, πρέπει να γίνεται όταν η επιφάνεια έχει αποκτήσει επαρκή σκλήρυνση, ώστε να μην ανεβαίνει κονίαμα στην επιφάνεια, αλλά ενώ αυτή είναι ακόμη εργάσιμη.
- (6) Δεν επιτρέπεται η χρήση μυστριών με λάδια, σιλικόνες ή παρόμοια υλικά διακοπής συνάφειας, μέχρι να καθαριστούν τα εργαλεία από τα υλικά αυτά.
- (7) Έλεγχος ότι οι οδηγοί του πήχη έχουν αφαιρεθεί πλήρως. Επίσης ελέγχονται οι θέσεις των οδηγών ότι έχουν καλυφθεί με σκυρόδεμα το οποίο έχει συμπτυκνωθεί.

340.1.9 Συντήρηση και Προστασία Σκυροδέματος και Τελειώματα Αρμών (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 341.3.1.8, 341.3.1.11 αντίστοιχα)**340.1.9.1 Γενικά**

- (1) Έλεγχος των λεπτομερειών των επιτρεπόμενων μεθόδων και του αριθμού των ημερών που απαιτούνται για συντήρηση. Συντήρηση είναι η εργασία που εκτελείται στο σκυρόδεμα με σκοπό τη διασφάλιση της απαραίτητης υγρασίας για την ενυδάτωση του τσιμέντου και συνεπώς την αύξηση της αντοχής του σκυροδέματος και τη βελτίωση άλλων ιδιοτήτων του (π.χ. υδατοπερατότητα).
- (2) Προστασία είναι το σύνολο των εργασιών που εξασφαλίζουν ότι ούτε η εμφάνιση ούτε η αντοχή του σκυροδέματος επηρεάζονται δυσμενώς από τρέχον νερό, πρόωρες ή υπερβολικές φορτίσεις, χτυπήματα, παγετό, υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, υπερβολικές θερμοκρασιακές διαφορές εσωτερικά του σκυροδέματος κτλ.

340.1.9.2 Συντήρηση Σκυροδέματος

- (1) Η συντήρηση είναι υποχρεωτική και εφαρμόζεται αμέσως μετά τη διάστρωση κατά τα αναγραφόμενα στην παράγραφο 341.3.1.8 του άρθρου «Άοπλα και Οπλισμένα Σκυροδέματα» της ΓΤΣΥ. Η πρώτη φάση διαρκεί τουλάχιστον 7 ημέρες (βλ. ΚΤΣ παράγραφο 10.1) ή όπως προδιαγράφεται στα συμβατικά τεύχη.
- (2) Έλεγχος ότι ο εγκεκριμένος τρόπος συντήρησης εφαρμόζεται αμέσως μετά τη διάστρωση.
- (3) Σε επιφάνειες οι οποίες θα δεχθούν βαφή, πλακάκια, σκληρυντικό κ.α. πρέπει να αποφεύγεται η χρήση υγρών που δημιουργούν μεμβράνη στην επιφάνεια του σκυροδέματος.
- (4) Στις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιείται ως μέθοδος συντήρησης η διαβροχή, ελέγχεται ότι η παρουσία υγρασίας είναι συνεχής και όχι διακοπτόμενη.
- (5) Έλεγχος ότι τα τμήματα του ξυλοτύπου που παραμένουν στις θέσεις τους, είναι υγρά κατά τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης.
- (6) Στην περίπτωση χρήσης υδατοστεγανών μεμβρανών ή άλλων εγκεκριμένων καλυμμάτων για τη συντήρηση του σκυροδέματος ελέγχονται:
 - i. Η επαρκής σφράγιση των επικαλύψεων και των ακμών.
 - ii. Η κατάσταση των μεμβρανών ότι δεν έχουν σκισίματα, ανοίγματα ή άλλες ασυνέχειες, τα οποία θα επιτρέπουν την απώλεια υγρασίας από το σκυρόδεμα.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- iii. Η αντικατάστασή τους στην περίπτωση έκθεσης τους σε δυνατή βροχή κατά το πρώτο τρίωρο από την εφαρμογή τους ή σε περίπτωση βλαβών από μετέπειτα κατασκευαστικές εργασίες κατά τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης.
 - iv. Η προστασία από τυχόν βλάβες που μπορεί να προκληθούν από πεζούς ή οχήματα ή άλλη αιτία που μπορεί να λύσει τη συνέχεια της μεμβράνης.
 - v. Η συνεχής υγρασία της επιφάνειας πριν καλυφθεί με τη μεμβράνη. Η επιφάνεια πρέπει να διαβρέχεται επιπλέον αν τυχόν παραστεί ανάγκη.
- (7) Έλεγχος καταλληλότητας εξοπλισμού διαβροχής και ψεκασμού του υγρού συντήρησης.

340.1.9.3 Τελειώματα Αρμών

- (1) Έλεγχος αρμών ως προς τις διαστάσεις τους σχετικά με τα εγκεκριμένα Κατασκευαστικά Σχέδια και τα Συμβατικά Τεύχη.
- (2) Έλεγχος καθαρότητας των αρμών πριν από τη σφράγιση.
- (3) Επιθεώρηση της σφράγισης των αρμών. Ελέγχεται ότι το σφραγιστικό υλικό έχει τοποθετηθεί πρόσωπο με την επιφάνεια και έχουν επιδιορθωθεί όλες οι ατέλειες κατά την τοποθέτησή του, έχουν καθαριστεί και απομακρυνθεί τυχόν επιπλέον υλικά, κηλιδώσεις, κτλ.

340.1.9.4 Προστασία Σκυροδέματος

- (1) Έλεγχος λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων προστασίας του σκυροδέματος από τις καιρικές συνθήκες, το ρέον νερό, κτλ, μέχρι να σκληρυνθεί επαρκώς ώστε να αντέχει στις καταπονήσεις.
- (2) Καθορισμός των απαιτήσεων που διέπουν τον προσδιορισμό του χρόνου αφαίρεσης του ξυλοτύπου και των στηριγμάτων μετά από τη σκυροδέτηση. Παρακολουθούνται η αντοχή των δοκιμών ελέγχου, οι καιρικές συνθήκες, οι εργασίες συντήρησης, η επιφανειακή σκλήρυνση του σκυροδέματος, η τυχόν αποκόλληση του ξυλοτύπου από το σκυρόδεμα (πλαϊνά), κτλ. Η πρόωρη αφαίρεση του ξυλοτύπου απαιτεί την ειδική έγκριση του προϊστάμενου της ΔΥ.
- (3) Έλεγχος τοποθέτησης κατάλληλων προστατευτικών επικαλύψεων έναντι βλαβών από άλλες κατασκευαστικές δραστηριότητες (προσοχή πρέπει να δοθεί σε γωνίες και ακμές οι οποίες όχι μόνο είναι εύκολο να τραυματιστούν αλλά μετά είναι αρκετά δύσκολο να επιδιορθωθούν ικανοποιητικά).
- (4) Παρακολούθηση της φόρτισης των κατασκευών ώστε το νέο σκυρόδεμα να μην φορτιστεί πέρα από την αντοχή του (π.χ. επίχωμα πίσω από νέους τοίχους, ή αποθήκευση υλικών σε νέους ορόφους).
- (5) Έλεγχος απομάκρυνσης της προστασίας του σκυροδέματος. Δεν επιτρέπεται η έκθεση του σκυροδέματος σε απότομη διαφορά θερμοκρασίας μεγαλύτερη των 15ο C μεταξύ του σκυροδέματος και του περιβάλλοντος αέρα.

Πίνακας 340.1 : Κατάλογος γενικών επιθεωρήσεων σκυροδέτησης

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Προκατ αρκτική	Υποβολές Εγκρίσεις Τήρηση Αρχείου	Επιβεβαιώθηκε ο αριθμός και το είδος των εντύπων που θα πρέπει να συμπληρωθούν;					340.1.2	-	-
2			Τα έντυπα προς συμπλήρωση περιλαμβάνονται στο Τεύχος Ποιοτικών Επιθεωρήσεων του Έργου;					340.1.2	-	-
3			Υπάρχουν διαθέσιμα στο εργοτάξιο τα σχετικά έντυπα επιθεωρήσεων και δοκιμών καθώς και τα πιστοποιητικά συμμόρφωσης;					340.1.3.1	341.2.4	ΟΔΟ - 16.1 ΠΕΠΕ 5 17.2 ΠΕΠΕ 5 17.3 ΠΕΠΕ 5
4			Έχουν εγκριθεί τα κατασκευαστικά σχέδια σχετικά με τους οπλισμούς και τα ενσωματούμενα υλικά;					340.1.3.1	341.3.4.15 341.3.5.6	ΟΔΟ - 17.1 ΠΕΠΕ 5
5	Εκτέλεση Εργασιών	Προμήθεια α υλικών	Έχει καθοριστεί η αναλογία των υλικών και η μελέτη σύνθεσης;					340.1.3.1	341.3.1.1	ΟΔΟ - 18.2 ΠΕΠΕ 5
6			Ο Ανάδοχος έχει εκ των προτέρων υποβάλει τα στοιχεία για τις πηγές προμήθειας των υλικών;					340.1.3.1	341.3.1.1	-
7			Υπάρχουν όλα τα υλικά διαθέσιμα στο έργο πριν από τη σκυροδέτηση;					340.1.3.3	341.3.1.5	-
8		Προμήθεια α υλικών	Ο προσκομιζόμενος χάλυβας οπλισμού συνοδεύεται από τα απαραίτητα έγγραφα;					340.1.3.3	341.2.4	ΟΔΟ - 17.2 ΠΕΠΕ 5 17.3 ΠΕΠΕ 5
9	Εκτέλεση Εργασιών	Μεταφορά & αποθήκευση υλικών	Τηρήθηκαν επαρκή μέτρα προστασίας των υλικών από τις καιρικές συνθήκες σε όλα τα στάδια μεταφοράς;					340.1.3.2 340.1.3.3	341.3.1.3 341.3.3.1	-
10			Είναι η χωρητικότητα των αποθηκευτικών χώρων επαρκής;					340.1.3.2 340.1.3.3	341.3.3.2	-

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11		Προμήθει α Χάλυβα	Ο χάλυβας σπλισμού αποθηκεύεται κατά τον ενδεικνυόμενο τρόπο;					340.1.3.3	341.3.5.1	-
12		Κατασκευ ή Ξυλοτύπω ν	Έχει ολοκληρωθεί η προετοιμασία των επιφανειών;					340.1.5	341.3.4.7	ΥΔΡ- 3.3 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.2 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.2 ΠΕΠΕ 3
13			Πρόκειται περί ξυλότυπου, σιδηρότυπου ή πλαστικότυπου;						341.2.3 341.3.4.1	ΟΔΟ - 16 ΠΕΠΕ 5
14	Εκτέλε ση εργασι ών	Κατασκευ ή Ξυλοτύπω ν	Τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι επαρκή και κατάλληλα;					340.1.5.3	341.2.3 341.3.4.1 341.3.4.3 341.3.4.4 341.3.4.5	ΥΔΡ- 3.3 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.2 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.2 ΠΕΠΕ 3
15			Ο ξυλότυπος είναι καθαρός και η κατάσταση του πριν τη διάστρωση είναι η ενδεδειγμένη (π.χ. έχει διαβραχεί);					340.1.5.3	341.3.1.5 341.3.1.6 341.3.4.7	
16	Εκτέλε ση εργασι ών	Κατασκευ ή Ξυλοτύπω ν	Οι ξυλότυποι έχουν τη σωστή γεωμετρία (αποκλίσεις, θέση καλουπιών, διαστάσεις, υψόμετρα);					340.1.5.3	341.3.1.5 341.3.4.5 341.3.4.7 341.3.4.8	ΟΔΟ - 16 ΠΕΠΕ 5 ΥΔΡ- 3.3 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.2 ΠΕΠΕ 3

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17			Οι σύνδεσμοι των ξυλοτύπων είναι στερεωμένοι ασφαλώς;					340.1.5.3	341.3.1.5 341.3.4.6 341.3.4.14	ΛΟΙΠΑ 3.2 ΠΕΠΕ 3
18		Μόρφωση Αρμών	Οι θέσεις των αρμών συμφωνούν με τα κατασκευαστικά σχέδια;					340.1.5.4	341.3.1.11	ΥΔΡ- 3.8 ΠΕΠΕ 3
19	Έχει γίνει η κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας;						340.1.5.4	341.3.1.5 341.3.1.11	ΟΙΚ- 3.7 ΠΕΠΕ 3	
20	Τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι τα κατάλληλα;						340.1.5.4	341.3.1.11	ΛΟΙΠΑ 3.7 ΠΕΠΕ 3	
21	Οι αρμοί συστολής έχουν χαραχθεί με ακρίβεια;						340.1.5.4	341.3.1.5 341.3.1.11	ΛΟΙΠΑ 3.7 ΠΕΠΕ 3	
22		Τοποθέτηση Σιδηρού Οπλισμού	Ο οπλισμός είναι της σωστής ποιότητας σιδήρου και διαμέτρου;					340.1.5.5	341.2.4 341.3.1.5 341.4.4	ΟΔΟ - 17 ΠΕΠΕ 5 ΥΔΡ- 3.5 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.4 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.4 ΠΕΠΕ 3
23	Εκτέλεση εργασιών	Τοποθέτηση Σιδηρού Οπλισμού	Ο οπλισμός παρουσιάζει ελαττώματα ή φέρει ξένες ουσίες;					340.1.5.5	341.2.4 341.3.5.1 341.4.4	ΟΔΟ - 17 ΠΕΠΕ 5 ΥΔΡ- 3.5 ΠΕΠΕ 3
24			Τηρούνται οι ανοχές κατά την κοπή και κάμψη του οπλισμού;					340.1.5.5	341.3.5.2 341.4.4	ΟΙΚ-

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25			Ο οπλισμός τοποθετείται σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια (αναμονές, ματίσεις οπλισμού, αποστάσεις κτλ);					340.1.5.5	341.3.1.5 341.3.5.3 341.3.5.4 341.4.4	3.4 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.4 ΠΕΠΕ 3
26			Η στερέωση του οπλισμού είναι επαρκής;					340.1.5.5	341.3.1.5 341.3.5.3 341.3.5.4 341.4.4	
27			Οι αναμονές προστατεύονται κατάλληλα;						341.3.5.5 341.4.4	
28			Η επικάλυψη των οπλισμών γίνεται με τη χρήση κατάλληλων στηριγμάτων (όχι μεταλλικών);						341.3.5.4 341.4.4	
29		Τοποθέτηση εγκιβωτισμένων τεμαχίων	Τα εγκιβωτισμένα τεμάχια έχουν τοποθετηθεί στις κατάλληλες θέσεις και η θέση τους συμφωνεί με τα σχέδια;					340.1.5.6	341.3.4.9	ΥΔΡ- 3.4 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.3 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.3 ΠΕΠΕ 3
30		Άλλες Προετοιμασίες	Τηρούνται οι γενικές απαιτήσεις ασφαλείας;					340.1.5.7	341.3.1.5	-
31			Το υπερ- ρευστοποιητικό προστίθεται την τελευταία στιγμή στο έργο;					340.1.5.1 340.1.5.8	341.3.1.2	-

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
32		Έλεγχος Δομητών & Εξοπλισμού	Ο αριθμός των δομητών και γενικότερα ο εξοπλισμός είναι επαρκής;					340.1.5.7	341.3.1.5	ΥΔΡ- 3.6 ΠΕΠΕ 3
33			Οι δομητές και ο υπόλοιπος εξοπλισμός λειτουργούν καλά;					340.1.5.7 340.1.6.2	341.3.1.5	ΟΙΚ- 3.6 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.6 ΠΕΠΕ 3
34	Εκτέλεση εργασιών	Διάστρωση	Έχουν καταγραφεί η έναρξη και το πέρας της σκυροδέτησης;					340.1.6.2	341.3.1.4 341.3.1.6	ΥΔΡ- 3.6 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.6 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.6 ΠΕΠΕ 3
35			Οι καιρικές συνθήκες είναι κατάλληλες για σκυροδέτηση;					340.1.3.1	341.3.1.6	ΟΔΟ- 18.5 ΠΕΠΕ 5
36			Το σκυρόδεμα έχει την κατάλληλη θερμοκρασία;							ΟΔΟ- 18.5 ΠΕΠΕ 5
37			Ο τρόπος και ο ρυθμός σκυροδέτησης είναι ο καθορισμένος;					340.1.5.7 340.1.6.2	341.3.1.6	ΥΔΡ- 3.6 ΠΕΠΕ 3
38			Το ύψος της ελεύθερης πτώσης είναι μικρότερο από 2,5m;					340.1.6.2	341.3.1.6	ΟΙΚ- 3.6 ΠΕΠΕ 3
39			Η σκυροδέτηση γίνεται σε μια στρώση για πάχος στοιχείου μέχρι 0,60m;					340.1.6.2	341.3.1.6	ΛΟΙΠΑ 3.6 ΠΕΠΕ 3
40			Ικανοποιούνται τα κριτήρια συμμόρφωσης;					340.1.6.2	341.4.1	-

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
41	Εκτέλεση εργασιών	Συμπύκνωση	Η συμπύκνωση εκτελείται με τον ενδεδειγμένο τρόπο και έχει την απαιτούμενη χρονική διάρκεια;					340.1.6.2	341.3.1.7	ΟΔΟ- 18.6 ΠΕΠΕ 5 ΥΔΡ- 3.6 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.6 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.6 ΠΕΠΕ 3
42		Αφαίρεση ξυλοτύπων	Οι ξυλότυποι αφαιρούνται τη σωστή χρονική στιγμή;					340.1.7.1 340.1.9.4	341.3.4.11	ΟΔΟ - 16.4 ΠΕΠΕ 5 ΥΔΡ-
43			Αφαιρούνται όλοι οι ξυλότυποι;					340.1.7.1	341.3.4.11	3.10 ΠΕΠΕ 3
44			Η μέθοδος αφαίρεσης είναι η κατάλληλη;					340.1.7.2	341.3.4.11	ΟΙΚ-
45			Τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας (έχουν τοποθετηθεί τα υποστυλώματα ασφαλείας);					340.1.7.2	341.3.4.13	3.9 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ
46			Χρησιμοποιείται διευκολυντικό υγρό αφαίρεσης;						341.3.4.7 341.3.4.10	16.1 ΠΕΠΕ 5 ΥΔΡ- 3.10 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.2 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.2 ΠΕΠΕ 3

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
47	Εκτέλεση εργασιών	Τελειώματα	Ο τύπος του τελειώματος συμφωνεί με τα τεύχη;					340.1.8.1 340.1.8.2	342.2 342.3	ΟΔΟ- 18.10 18.11 18.12
48			Έχει γίνει η κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας;					340.1.8.1	342.4	18.13
49			Τα τελειώματα εκτελούνται κατά το κατάλληλο χρονικό διάστημα;					340.1.8.2	342.4	ΠΕΠΕ 5
50			Χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα εργαλεία και είναι αυτά σε καλή κατάσταση;					340.1.8.2	342.4	
51		Συντήρηση	Η συντήρηση ακολουθεί τις προδιαγραφές και γίνεται αμέσως μετά τη διάστρωση;					340.1.9.2	341.3.1.8 341.4.1	ΟΔΟ - 18.7 ΠΕΠΕ 5
52			Η συντήρηση γίνεται με την ενδεδειγμένη μέθοδο;					340.1.9.2	341.3.1.8	ΥΔΡ- 3.9 ΠΕΠΕ 3
53			Η συντήρηση έχει την απαιτούμενη χρονική διάρκεια;					340.1.9.2	341.3.1.8	ΟΙΚ- 3.8 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.8 ΠΕΠΕ 3
54		Τελειώματα αρμών	Έχουν γίνει οι απαιτούμενοι έλεγχοι για τη χρήση υδατοστεγανών μεμβρανών;					340.1.9.2	341.3.1.8	ΥΔΡ- 3.8 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.7 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.7 ΠΕΠΕ 3

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
55	Εκτέλεση εργασιών	Τελειώματα αρμών	Οι διαστάσεις των αρμών συμφωνούν με τα σχέδια;					340.1.9.3	341.3.1.11	ΥΔΡ- 3.8 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.7 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.7 ΠΕΠΕ 3
56			Οι αρμοί πριν τη σφράγιση είναι καθαροί;					340.1.9.3	341.3.1.11	
57			Το υλικό σφράγισης έχει τοποθετηθεί σωστά;					340.1.9.3	341.3.1.11	
58		Γεωμετρικοί έλεγχοι	Οι τελικές επιφάνειες συμφωνούν με τα σχέδια και είναι εντός των ανοχών;						341.3.4.8 341.3.4.7 (ΙΕ) 341.4	-
59	Προστασία	Έχουν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα προστασίας;						340.1.9.4	341.4	-

Πίνακας 340.2 : Κατάλογος επιθεωρήσεων κατά την παραλαβή έτοιμου σκυροδέματος

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Προκατ αρκτική	Οργάνωση Μ.Π.Σ	Υπάρχει το απαραίτητο προσωπικό;					340.1.4.1	341.3.1.2	-
2		Εξοπλισμός Μ.Π.Σ	Η μονάδα διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό;					340.1.4.2	341.3.1.2	-
3			Ο εξοπλισμός πληροί τις απαιτήσεις;					340.1.4.2	341.3.1.2	-
4		Λειτουργία Μ.Π.Σ	Τηρούνται οι αναλογίες της μελέτης σύνθεσης;						341.3.1.1	ΟΔΟ - 18.2 ΠΕΠΕ 5 ΥΔΡ- 3.6 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.5 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.5 ΠΕΠΕ 3
5			Έχει εξακριβωθεί η προέλευση των αδρανών;						341.2.1 341.3.1.2	ΟΔΟ - 18.2, 18.3 ΠΕΠΕ 5
6			Τα αδρανή πληρούν έχουν την απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση;					340.1.4.3	341.2.1 341.3.1.2	
7			Η υγρασία των αδρανών ελέγχεται συχνά;					340.1.4.3	341.2.1 341.3.1.2	
8		Παραγγελία α Σκυροδέμα τος	Στην παραγγελία έχουν αναγραφεί τα απαραίτητα στοιχεία;					340.1.5.8		-

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	Εκτέλεση εργασιών	Παραλαβή Σκυροδέματος	Έχει ελεγχθεί η ποσότητα και το βάρος του σκυροδέματος;					340.1.5.8	341.3.1.4	ΟΔΟ - 18.4 ΠΕΠΕ 5
10			Η ποιότητα του σκυροδέματος είναι η καθορισμένη;						341.3.1.4	
11			Στο Δελτίο Αποστολής αναγράφονται όλα τα στοιχεία, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου φόρτωσης;					340.1.5.8	341.3.1.4	ΥΔΡ- 3.6 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.5 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.5 ΠΕΠΕ 3
12			Έχουν ληφθεί τα απαραίτητα δοκίμια (διαστάσεις, είδος αριθμός) με το σωστό τρόπο; Έχουν καταγραφεί όλα τα απαραίτητα στοιχεία;					340.1.5.8	341.3.1.4	ΟΔΟ - 18.8 18.9 ΠΕΠΕ 5 ΥΔΡ- 3.6 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.5 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.5 ΠΕΠΕ 3

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	Εκτέλεση εργασιών	Παραλαβή Σκυροδέματος	Έχει εκτελεστεί η δοκιμή κάθισης;					340.1.5.8	341.3.1.4	ΟΔΟ - 18.5 ΠΕΠΕ 5 ΥΔΡ - 3.6 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ - 3.5 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.5 ΠΕΠΕ 3
14			Η σκάφη της αντλίας είναι καθαρή;					340.1.5.8	341.3.1.4	-
15		Διάστρωση	Η διάστρωση γίνεται μέσα στο επιτρεπόμενο χρονικό διάστημα μετά τη φόρτωση;						340.1.5.8	341.3.1.4 341.3.1.6

Πίνακας 340.3 : Κατάλογος επιθεωρήσεων εργοταξιακού σκυροδέματος

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά			
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Εκτέλεση Εργασιών	Έλεγχοι υλικών	Τα χρησιμοποιούμενα υλικά πληρούν τις απαιτήσεις της σύμβασης καθ' όλη τη διάρκεια του Έργου;					340.1.3.1	341.2.1	ΟΔΟ - 18.1 ΠΕΠΕ 5	
2			Ο τύπος του σκυροδέματος είναι ο εγκεκριμένος και συμφωνεί με τη Μελέτη Σύνθεσης;					340.1.4.3	341.3.1.1	ΟΔΟ - 18.2 ΠΕΠΕ 5 ΥΔΡ- 3.6 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ- 3.5 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.5 ΠΕΠΕ 3	
3			Έχουν ολοκληρωθεί και εγκριθεί τα δοκιμαστικά αναμίγματα των συνθέσεων;						340.1.3.1	341.2.1	-
4			Τα υλικά (αδρανή, νερό, τσιμέντο) επαρκούν;						340.1.5.1	341.4	ΟΔΟ - 18.1 ΠΕΠΕ 5
5			Έχουν διεξαχθεί οι καθορισμένες δειγματοληψίες αδρανών;							341.2.1	ΟΔΟ - 18.1, 18.3 ΠΕΠΕ 5
6			Έχουν διεξαχθεί εργαστηριακοί έλεγχοι για το νερό που χρησιμοποιείται;							341.2.1	ΟΔΟ - 18.1 ΠΕΠΕ 5
7			Έχουν διεξαχθεί εργαστηριακοί έλεγχοι για τα πρόσμικτα;							341.2.1	ΟΔΟ - 18.1 ΠΕΠΕ 5

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Εκτέλεση Εργασιών	Έλεγχος υλικών	Υπάρχουν αντιδείγματα των αδρανών στο εργοτάξιο;						341.2.1	-
9		Έλεγχος Τσιμέντου	Η κατηγορία του προσκομιζόμενου τσιμέντου είναι η καθορισμένη;					-	341.3.3.1	ΟΔΟ - 18.1 ΠΕΠΕ 5
10			Το τσιμέντο προσκομίζεται και αποθηκεύεται κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο;					340.1.3.2	341.3.3.1 341.3.3.2	-
11			Έχει διεξαχθεί η δειγματοληψία του τσιμέντου με το σωστό τρόπο (στο άνω μέρος του σιλοφόρου πριν αυτό ανεβάσει πίεση);						341.4.3	-
12			Στο Δελτίο Αποστολής τσιμέντου αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία;						341.3.3.1	-
13		Σκυροδέτηση	Ο χρόνος μεταξύ ανάμιξης και σκυροδέτησης είναι εντός του επιτρεπτού ορίου;					340.1.6.2	341.3.1.6	ΥΔΡ - 3.6 ΠΕΠΕ 3 ΟΙΚ - 3.5 ΠΕΠΕ 3 ΛΟΙΠΑ 3.5 ΠΕΠΕ 3

360.1. ΔΟΜΙΚΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ (βλ. ΓΤΣΥ, Άρθρο 360)

360.1.1 Γενικά

Το παρόν κεφάλαιο αφορά στο δομικό χάλυβα και συμπεριλαμβάνει σιδηρές κατασκευές κτιρίων, υπόστεγων, γεφυρών, κτλ. Οι συγκολλήσεις καλύπτονται μόνο γενικά, καθότι εκτενέστερη αναφορά γίνεται στο κεφάλαιο «Συγκολλήσεις». Η κατασκευή μεταλλικών θυρών δεν περιλαμβάνεται στο παρόν κεφάλαιο, διότι καλύπτεται στο κεφάλαιο «Μεταλλικά Κουφώματα».

360.1.2 Υποβολές (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.1)

- (1) Ο Ανάδοχος υποβάλλει τα κατασκευαστικά σχέδια προς έγκριση στη ΔΥ πριν από την έναρξη της ανέγερσης της κατασκευής. Οι σιδηρές κατασκευές ανεγείρονται σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια ή / και τις οδηγίες της ΔΥ.
- (2) Ο Ανάδοχος υποβάλλει στη ΔΥ πρόγραμμα ανέγερσης, στο οποίο περιλαμβάνεται το χρονοδιάγραμμα της ανέγερσης, οι προσωρινές ενισχύσεις και αντιστηρίξεις, και λεπτομερές πρόγραμμα συγκολλήσεων, το οποίο περιέχει και τις απαιτούμενες διαδικασίες συγκολλήσεων.

360.1.3 Κατασκευαστικά Σχέδια (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.1)

- (1) Οι κατασκευές από δομικό χάλυβα ανεγείρονται πάντοτε σύμφωνα με τα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια, διότι οι συνδέσεις και οι άλλες σχετικές λεπτομέρειες μπορεί να μην εξαντλούνται πλήρως στα συμβατικά σχέδια.
- (2) Τα κατασκευαστικά σχέδια πρέπει να βρίσκονται επιτόπου του έργου πριν από την έναρξη της ανέγερσης της κατασκευής.
- (3) Τα κατασκευαστικά σχέδια πρέπει να παρέχουν τουλάχιστον τις ακόλουθες πληροφορίες:
 - i. θέση και διαστάσεις των μελών
 - ii. τάση διαρροής του χάλυβα που χρησιμοποιείται
 - iii. θέσεις όπου τοποθετούνται μέλη από γαλβανισμένο σίδηρο
 - iv. θέσεις και τύπος των συνδέσεων / στηρίξεων (κοχλιωτών ή συγκολλήσεων)
 - v. λεπτομέρειες των συνδέσεων / στηρίξεων (διαστάσεις ελασμάτων, διαστάσεις συγκολλήσεων, διατομές και αριθμός κοχλιών) κτλ.
 - vi. θέσεις όπου απαιτούνται προεντεταμένοι κοχλίες καθώς και τα μέγιστα επιτρεπόμενα φορτία και τάσεις τους
 - vii. θέσεις συγκολλήσεων, στις οποίες διεξάγονται μη καταστρεπτικοί έλεγχοι καθώς και το είδος του απαιτούμενου ελέγχου.
- (4) Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στις απαιτήσεις και στη διάταξη των προσωρινών στηρίξεων και συνδέσμων.

360.1.4 Παραλαβή Υλικών επί τόπου του Έργου

360.1.4.1 Χάλυβας (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.2)

- (1) Ελέγχεται ότι ο χάλυβας που έχει προσκομιστεί είναι καινούργιος, χωρίς ίχνη σκουριάς, απαλλαγμένος από λεπίσματα και άλλα ελαττώματα, εγγυημένος για τη χημική του σύνθεση, το κατεργάσιμο, την ευαισθησία σε ψαθυρή θραύση, την καταλληλότητα προς συγκόλληση καθώς και ότι πληροί τις προδιαγραφές.
- (2) Ελέγχεται η παρουσία τυχόν παλαιών σπών κοχλιών ή ήλων, οι οποίες μπορεί να έχουν καλυφθεί με υλικό συγκόλλησης, εξομαλυνθεί και βαφεί.
- (3) Κατά την προσκόμιση του στο εργοτάξιο, ο χάλυβας συνοδεύεται από όλα τα σχετικά πιστοποιητικά ποιότητας.
- (4) Ελέγχονται τα μέλη για πιθανές στρεβλώσεις, παραμορφώσεις και άλλες ατέλειες. Η παρουσία τέτοιων ατελειών αποτελεί αιτία απόρριψης των μελών.
- (5) Μέλη τα οποία φέρουν συγκολλήσεις σε περιοχές που δεν έχουν προβλεφθεί από τη μελέτη και δεν είναι εγκεκριμένες από τη ΔΥ, απορρίπτονται.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (6) Ελέγχονται τα ολοκληρωμένα μέλη με βάση τα κατασκευαστικά σχέδια, ως προς τις σωστές διαστάσεις, το σχήμα, το βάρος και την ποιότητα υλικού.
- (7) Ελέγχεται το σχήμα, το μέγεθος και ο τύπος των κοχλιών, των ήλων, των συγκολλήσεων, της διαμέτρου των οπών και δακτυλίων (ροδέλες).
- (8) Ελέγχεται αν δοκοί που πρέπει να κατασκευαστούν από συγκολλημένα ελάσματα έχουν αντικατασταθεί από ελατές δοκούς.
- (9) Ελέγχονται τα μέλη που φέρουν εργοστασιακή επίστρωση για τυχόν χτυπήματα, ψήγματα, σκουριές και άλλες ατέλειες και διασφαλίζεται η άμεση και ικανοποιητική επιδιόρθωση τους.

360.1.4.2 Εργοστασιακές Συνδέσεις

- (1) Οι εργοστασιακές συνδέσεις πρέπει να είναι πιστοποιημένες από επίσημη αρχή πιστοποίησης στο εργοστάσιο συναρμολόγησης τους. Ειδικότερα:
 - i. Στην περίπτωση που δεν έχει γίνει πιστοποίηση στο εργοστάσιο, όλες οι εργοστασιακές συνδέσεις επιθεωρούνται στο εργοτάξιο με την ίδια επιμέλεια που απαιτείται για την επιθεώρηση των εργοταξιακών συνδέσεων.
 - ii. Στην περίπτωση που έχει γίνει πιστοποίηση στο εργοστάσιο, κατά την προσκόμιση στο εργοτάξιο ο χάλυβας ελέγχεται για τυχόν φθορές που προέκυψαν κατά τη μεταφορά ή για τυχόν ατέλειες που πέρασαν απαρατήρητες από τον εργοστασιακό έλεγχο.
- (2) Ελέγχεται η μηχανουργική επεξεργασία των άκρων των υποστυλωμάτων, όταν υπάρχει σχετική απαίτηση. Ελέγχονται επίσης οι εργοστασιακές συγκολλήσεις της πλάκας έδρασης και της πλάκας κεφαλής των υποστυλωμάτων, όταν υπάρχει σχετική απαίτηση.

360.1.4.3 Υλικά Επάλειψης – Αντιδιαβρωτικής Προστασίας (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.9, 400.3.20)

Οι συσκευασίες των υλικών επάλειψης - αντιδιαβρωτικής προστασίας πρέπει να συνοδεύονται με τις ακόλουθες πληροφορίες:

- όνομα κατασκευαστή
- τύπος υλικού, χρωστικής ουσίας και συνδετικού υλικού
- χρώμα (ονομασία, τύπος, κωδικός σύνθεσης),
- απαιτούμενος διαλύτης
- περιοχή και οδηγίες χρήσης
- καθαρό βάρος περιεχομένου
- ημερομηνία παραγωγής και λήξης
- αριθμός παρτίδας

360.1.5 Μεταφορά και Αποθήκευση

- (1) Ο χάλυβας πρέπει να αποθηκεύεται σε χώρους μακριά από διέλευση οχημάτων και τα υλικά να μην είναι διασκορπισμένα στο εργοτάξιο.
- (2) Τα χαλύβδινα στοιχεία δεν πρέπει να έρχονται σε άμεση επαφή με την επιφάνεια του εδάφους, ώστε να αποφεύγεται η διάβρωση τους και να διευκολύνεται ο έλεγχος τους. Για μακροχρόνια αποθήκευση λαμβάνονται ειδικά μέτρα προστασίας των στοιχείων.
- (3) Η φόρτωση, η μεταφορά, η εκφόρτωση και η αποθήκευση των χαλύβδινων στοιχείων γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να αποφεύγεται η παραμόρφωση και οι φθορές τους. Κατά την ανύψωση ή την εκφόρτωση μεγάλου μήκους εύκαμπτων σιδηρών στοιχείων ή δικτυωμάτων, απαιτείται ανάρτηση από περισσότερα από δύο σημεία ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική καταπόνηση τους.
- (4) Ελέγχονται οι συνδέσεις, οι οποίες δεν έχουν ολοκληρωθεί στο εργοστάσιο. Τα τμήματα συσφίγγονται με κοχλίες, ώστε να αποφεύγονται οι όποιες φθορές κατά τη μεταφορά τους.

360.1.6 Εξοπλισμός Αναδόχου

- (1) Επιβεβαιώνεται ότι οι γερανοί έχουν επιθεωρηθεί και ελεγχθεί, καθώς και ότι έχουν την κατάλληλη δυνατότητα ανάληψης και μεταφοράς φορτίων στις κρίσιμες θέσεις και ακτίνες του βραχίονα. Η ανέγερση γίνεται με γεραμούς που πληρούν τους κανονισμούς ασφαλείας (διαθέτουν τα απαιτούμενα πιστοποιητικά)

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

και των οποίων η δυναμικότητα είναι ανάλογη του βάρους των στοιχείων που θα ανεγείρουν. Σε κάθε περίπτωση τα μεταφερόμενα στοιχεία θα είναι δεμένα με ιμάντες και στα δύο άκρα τους, ώστε να ελέγχονται και να κατευθύνονται από το έδαφος κατά τη διάρκεια της ανύψωσης.

- (2) Εξακριβώνεται ότι τα συρματοσκόινα ανύψωσης είναι καινούργια, σε καλή κατάσταση, δεν είναι φθαρμένα και έχουν εγκατασταθεί σε αυτά τα απαραίτητα εξαρτήματα ασφαλείας.

360.1.7 Προετοιμασία πριν την Ανέγερση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3)

- (1) Καμία προσθήκη, επέκταση ή κοπή χαλύβδινου στοιχείου καθώς επίσης διαμόρφωση ή ευθυγράμμιση τυχόν κεκαμμένων ή λοξών στοιχείων δεν επιτρέπεται να γίνεται στο εργοτάξιο, παρά μόνο μετά από σχετική έγκριση της ΔΥ, με εγκεκριμένα μηχανήματα και με μέθοδο που δεν επηρεάζει τις αντοχές και δεν υποβιβάζει τις ιδιότητες του χάλυβα.
- (2) Η κοπή του χάλυβα, στην περίπτωση που επιτρέπεται, θα είναι ακριβής και όλα τα απομένοντα τεμάχια θα έχουν κανονικές και ολόκληρες γωνίες εκτός αν υπάρχει διαφορετική απαίτηση από τα συμβατικά τεύχη ή τη ΔΥ. Τα στοιχεία μετά την κοπή τους δεν πρέπει να φέρουν στρεβλώσεις, κεκαμμένα τμήματα και ανοιχτούς αρμούς.
- (3) Πριν την ανέγερση όλες οι φέρουσες επιφάνειες καθαρίζονται και λιπαίνονται με ειδικό εγκεκριμένο λιπαντικό.
- (4) Ελέγχεται αν απαιτείται χρωματισμός των επιφανειών επαφής των κόμβων κοχλιωτών συνδέσεων με προεντεταμένους κοχλίες.
- (5) Ελέγχεται αν απαιτείται χρωματισμός σε χάλυβες που πρόκειται να εγκιβωτιστούν σε σκυρόδεμα, καθώς και σε γαλβανισμένα μέλη.
- (6) Το γαλβάνισμα εν θερμώ γίνεται σε γαλβανιστήρια που διαθέτουν ειδικές σκάφες για καθαρισμό του μεταλλικού στοιχείου με οξύ πριν εμβαπτιστεί στις δεξαμενές γαλβανίσματος.
- (7) Τα στοιχεία που πρόκειται να χρωματιστούν, επαλείφονται με στρώση κόκκινης ή φαιάς (αντισκωριακής) προεπάλειψης και με τις ανάλογες στρώσεις χρώματος, αφού πρώτα αμμοβολιστούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις της μελέτης.

360.1.8 Χαράξεις Θεμελιώσεων

- (1) Ελέγχονται οι φυσικές διαστάσεις των θεμελίων σε σχέση με αυτές των συμβατικών σχεδίων.
- (2) Ελέγχονται οι στάθμες, οι διαστάσεις και οι αποστάσεις μεταξύ των θεμελίων.

360.1.9 Κοχλίες Αγκυρώσεων (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.5)

- (1) Πριν από την ανέγερση χαλύβδινων στοιχείων ελέγχεται η ακρίβεια της διάταξης των κοχλιών αγκύρωσης με βάση τα όρια των ανοχών που ισχύουν για τις θέσεις των κοχλιών.
- (2) Προσδιορίζονται οι επιτρεπόμενες ανοχές για τα ακόλουθα:
- i. τη στάθμη των πλακών έδρασης
 - ii. το πάχος του εγχυόμενου υλικού κάτω από την πλάκα έδρασης
 - iii. την προεξοχή του κοχλία από το περικόχλιο
 - iv. τον αριθμό ελεύθερων σπειρωμάτων κάτω από το περικόχλιο
- (3) Το προεξέχον από το σκυρόδεμα μήκος του κοχλία πρέπει να είναι ικανό, ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης εμπλοκή με το περικόχλιο.
- (4) Δεν επιτρέπεται η αποκοπή σκυροδέματος ή η κάμψη κοχλιών αγκύρωσης για τη συναρμογή των πλακών έδρασης.
- (5) Για τη σωστή στερέωση (καθετότητα και αποστάσεις) των κοχλιών αγκυρώσεων χρησιμοποιείται μήτρα. Αν οι κοχλίες έχουν απόκλιση ± 10 mm/m από την καθετότητα και τις μεταξύ τους αποστάσεις, τότε η βάση καθαιρείται και ανακατασκευάζεται. Δεν επιτρέπεται η θέρμανση με τη χρήση οξυγόνου ή η σφυροκόπηση για την επαναφορά του κοχλία στη σωστή του θέση.

360.1.10 Ανέγερση

360.1.10.1 Γενικά

- (1) Κατά τη διάρκεια της ανέγερσης γίνεται έλεγχος καθετότητας και κανονικότητας σε όλα τα κατακόρυφα στοιχεία και εφόσον απαιτείται, χρησιμοποιούνται παρεμβλήματα ή σφήνες στις βάσεις, ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα.
- (2) Προσδιορίζονται οι επιτρεπόμενες ανοχές με βάση τις προδιαγραφές και τους Κανονισμούς. Μετά την ανέγερση ελέγχεται αν η κατασκευή ικανοποιεί τα κριτήρια των συνήθων, ειδικών ή / και ιδιαίτερων ανοχών.
- (3) Όταν απαιτείται θέρμανση του χάλυβα, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα προστασίας από το ενδεχόμενο υπερθέρμανσης. Ο χάλυβας αφήνεται να επανέλθει στην κανονική θερμοκρασία μετά τη θέρμανση του, έτσι ώστε να μην επηρεάζονται οι αρχικές ιδιότητες του.

360.1.10.2 Πλάκες Έδρασης

- (1) Ελέγχονται οι προσωρινές συνδέσεις που είναι απαραίτητες για τη διασφάλιση της σωστής θέσης των μελών, μέχρι την κατασκευή των μόνιμων συνδέσεων. Πριν την κατασκευή των μόνιμων συνδέσεων (με κοχλίες, συγκολλήσεις, ήλους κτλ), ελέγχεται η θέση των μελών καθ' ύψος και κατά μήκος, η ευθυγράμμιση και η συναρμογή τους, που πρέπει να συμφωνούν με τα κατασκευαστικά σχέδια και να βρίσκονται μέσα στα επιτρεπόμενα όρια ανοχών.
- (2) Η άνω επιφάνεια του σκυροδέματος πρέπει να είναι καθαρή και απαλλαγμένη από ξένα σώματα και εκκρίματα σκυροδέματος.
- (3) Εξακριβώνεται ότι η τοποθέτηση και η αγκύρωση των πλακών έδρασης (στάθμη, γωνία κλίσης, ευθυγράμμιση κτλ) είναι ασφαλής και συμφωνεί με τα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια ή / και τις οδηγίες της ΔΥ. Η απόσταση μεταξύ της άνω επιφάνειας του σκυροδέματος και της κάτω επιφάνειας της πλάκας έδρασης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1/24 του πλάτους της πλάκας.
- (4) Ως παρεμβλήματα χρησιμοποιούνται χαλύβδινα ελάσματα διαφόρων παχών και όχι περικόχλια ή άλλα μεταλλικά τεμάχια.
- (5) Τα πλαίσια τοποθετούνται και ρυθμίζονται υψομετρικά στη θέση τους πριν από τις τελικές ρυθμίσεις της έδρασης. Τα παρεμβλήματα και οι σφήνες ανάμεσα στην πλάκα έδρασης και το σκυρόδεμα τοποθετούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην αποσπώνται εύκολα.
- (6) Το κονίαμα ανάμεσα στο σκυρόδεμα και την πλάκα έδρασης πρέπει να γεμίζει πλήρως τα κενά. Επίσης πρέπει να εξασφαλίζεται η σωστή συντήρηση των εκτιθέμενων επιφανειών του κονιάματος.
- (7) Εξασφαλίζεται η παραμονή των παρεμβλημάτων και των σφηνών στη θέση τους. Τμήματα αυτών που προεξέχουν από τις πλάκες έδρασης αποκόπτονται.

360.1.10.3 Ευθυγράμμιση

- (1) Ελέγχονται οι συναρμογές, οι στάθμες και οι ευθυγραμμίσεις των μελών και οι προσωρινές συνδέσεις πριν την κατασκευή των μόνιμων συνδέσεων (ηλώσεις, κοχλιώσεις, συγκολλήσεις κτλ).
- (2) Δεν επιτρέπεται η κακοποίηση των υλικών (χτυπήματα με βαριά σφυριά κτλ).
- (3) Δεν επιτρέπεται η διάνοιξη οπών με τοπική υπερθέρμανση των μελών ή με χρήση φλόγας.
- (4) Δεν επιτρέπεται η χρήση συσκευών κοπής με αέριο για τις επιδιορθώσεις εργοστασιακών ή/ και κατασκευαστικών ατελειών στα κύρια μέλη του φορέα. Η χρήση τέτοιων συσκευών επιτρέπεται για μικρότερης σημασίας μέλη, τα οποία δεν είναι υπό ένταση και αυτό μόνο κατόπιν έγκρισης της ΔΥ.

360.1.10.4 Ολκοί και Στηρίξεις

- (1) Ελέγχονται οι ολκοί (ελκυστήρες) και οι στηρίξεις (μπουντέλια) σχετικά με τις διαστάσεις, την κατάσταση, την επάρκεια, την καταλληλότητα και τη θέση των αγκυρώσεων.
- (2) Οι ολκοί πρέπει να είναι τενωμένοι.
- (3) Αποφεύγεται η επαφή μεταξύ των ολκών ή των συνδέσμων και του εξοπλισμού ανέγερσης.
- (4) Διαδικασίες που είναι δυνατόν να προκαλέσουν τη θραύση των ολκών κατά την ανέγερση δεν επιτρέπονται.

360.1.10.5 Ένθετα και Προσαρτώμενα Τεμάχια

- (1) Ο δομικός χάλυβας δεν επιτρέπεται να κόβεται για τη διέλευση σωλήνων, καναλιών κτλ εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια.
- (2) Η διάνοξη οπών με χρήση οξυγόνου για τη στήριξη τεμαχίων δεν επιτρέπεται, εκτός αν κάτι τέτοιο απαιτείται στα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια.

360.1.11 Εργοταξιακές Συνδέσεις (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.2, 360.3.3)**360.1.11.1 Ηλώσεις**

Ελέγχονται τα ακόλουθα:

- (1) Δεν επιτρέπεται διαπλάτυνση με χρήση οξυγόνου των οπών των ήλων που βρίσκονται σε λάθος θέση και έχουν λανθασμένη ευθυγράμμιση.
- (2) Δεν επιτρέπεται η διεύρυνση των οπών με υπέρθερμο σίδηρο. Οπές που πρέπει να διευρυνθούν για να επιτρέψουν την είσοδο ήλων μεγαλύτερου μεγέθους, διευρύνονται με κοπτικό εργαλείο (φρέζα).
- (3) Ανεπιτυχής συναρμογή (ταίριασμα) των οπών αποτελεί λόγο απόρριψης του αντίστοιχου μέλους.
- (4) Δεν επιτρέπεται να υπάρχει κενό μεταξύ των προς σύνδεση μελών. Δεν επιτρέπεται η προσέγγιση των μελών, μεταξύ των οποίων υπάρχει κενό, με τη βοήθεια ηλώσεων.
- (5) Οι κεφαλές των ήλων πρέπει να βρίσκονται σε ευθυγραμμία (περασιά) μέσα στην οπή, διότι οι μη κεντραρισμένοι ήλοι δεν λειτουργούν σωστά.
- (6) Ήλοι που φέρουν σημάδια διάβρωσης και δυσχρωμίες υποδηλώνουν υπερθέρμανση ή καύση του ήλου.
- (7) Σημάδια ή παραμορφώσεις του μέλους γύρω από τα άκρα του ήλου υποδηλώνουν ότι το εργαλείο εφαρμογής (πιστόλι) του ήταν στραμμένο στο μέλος και όχι στον ήλο.
- (8) Οι παραμορφωμένες κεφαλές των ήλων είναι αποτέλεσμα τοποθέτησης του ήλου υπό υπερβολικά κρύες θερμοκρασιακές συνθήκες.
- (9) Δεν επιτρέπεται η αναθέρμανση και διόρθωση ελαττωματικών κεφαλών ήλων.
- (10) Όλοι οι ήλοι ελέγχονται έναντι χαλαρότητας με ελαφρό κτύπημα με σφυρί.
- (11) Οι ήλοι που είναι ακατάλληλοι για οποιοδήποτε λόγο, επισημαίνονται και αφαιρούνται. Κατόπιν εξακριβώνεται, ότι οι ακατάλληλοι ήλοι αφαιρέθηκαν και αντικαταστάθηκαν καθώς και ότι κατά την αφαίρεση δεν προκλήθηκαν ζημιές στα παρακείμενα μέλη.
- (12) Αν σε μια σύνδεση πάνω από το 1/3 των ήλων βρεθούν ακατάλληλοι, τότε η σύνδεση κατασκευάζεται εξ αρχής (με αντικατάσταση όλων των ήλων), διότι η αφαίρεση μόνο των ακατάλληλων ήλων είναι δυνατόν να προκαλέσει χαλάρωση στους υπόλοιπους.
- (13) Εξακριβώνεται ότι οι ήλοι χρωματίζονται μετά την τοποθέτησή τους και ότι τυχόν φθορές του εργοστασιακής επίστρωσης έχουν αποκατασταθεί.

360.1.11.2 Κοχλιώσεις, Γενικά (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.5)

- (1) Οι ηλώσεις και οι κοχλιώσεις δεν πρέπει να συνυπάρχουν στην ίδια σύνδεση στον τελικό φορέα.
- (2) Η αντοχή των κοχλιών και των περικοχλίων πρέπει να είναι υψηλότερη από την αντοχή των προς σύνδεση μελών. Αν τα στοιχεία είναι γαλβανισμένα τότε αναγκαστικά οι κοχλίες και τα περικόχλια πρέπει να είναι γαλβανισμένοι.
- (3) Ελέγχεται ο τύπος, το μήκος και οι διαστάσεις των κοχλιών, το μέγεθος και ο τύπος των περικοχλίων καθώς και το μέγεθος των οπών.
- (4) Προσδιορίζονται οι απαιτήσεις για τους δακτυλίους συγκράτησης και για τα σπειρώματα των κοχλιών και ελέγχεται η συμμόρφωση των υλικών με τις απαιτήσεις αυτές.
- (5) Οι κοχλίες, τα περικόχλια και οι δακτύλιοι πρέπει να είναι σωστά στερεωμένοι και συσφιγμένοι.
- (6) Οι κεφαλές των κοχλιών και περικοχλίων πρέπει να εδράζονται σε όλη την θεωρητικά προβλεπόμενη επιφάνεια τους.
- (7) Οπές
 - i. Οι οπές θα διαμορφώνονται ακριβώς στη θέση που προβλέπεται από τα κατασκευαστικά σχέδια, θα είναι κυλινδρικές και κάθετες προς το χαλύβδινο μέλος της κατασκευής.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- ii. Ελέγχεται η ευθυγράμμιση των οπών. Ανεπιτυχής ευθυγράμμιση των οπών αποτελεί λόγο απόρριψης του αντίστοιχου μέλους. Δεν επιτρέπεται η διαπλάτυνση των οπών με χρήση οξυγόνου για διορθώσεις ατελειών ευθυγράμμισης.
 - iii. Αν δεν έχει οριστεί διαφορετικά, η διάνοιξη οπών γίνεται με τη χρήση δράπανου ή άλλου διατρητικού μηχανήματος.
 - iv. Όπου απαιτούνται οπές με δράπανο, γίνεται κατ' αρχήν διάνοιξη με διατρητικό μηχανήμα και στη συνέχεια λείανση της οπής.
 - v. Πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε το βάθος της βύθισης (για κοχλίες βυθισμένης κεφαλής) να είναι επαρκές, ώστε να χωρέσει η κεφαλή του κοχλία.
 - vi. Επιμήκεις οπές ανοίγονται είτε με διάτρηση σε μια φάση, είτε με διάνοιξη 2 οπών στα άκρα και στη συνέχεια αφαίρεση του ενδιάμεσου υλικού με μηχανικά μέσα. Με κατάλληλη πρόσθετη επεξεργασία εξασφαλίζεται, ότι ο κοχλίας δύναται να μετακινείται ελεύθερα καθ' όλο το μήκος της οπής.
 - vii. Υπερμεγέθεις και επιμήκεις οπές επιτρέπονται σε συνδέσεις τριβής μόνο αν υπάρχει σχετική απαίτηση από τη μελέτη.
 - viii. Οι υπερμεγέθεις και επιμήκεις οπές σε εξωτερικές επιφάνειες συνδέσεων τριβής πρέπει να καλύπτονται με δακτυλίους σκληρυμένου χάλυβα.
 - ix. Οι οπές κοχλιών αγκύρωσης είναι δυνατόν να είναι υπερμεγέθεις, εφόσον είναι εντός των επιτρεπόμενων ανοχών και εφόσον επικαλύπτονται με ελάσματα επαρκών διαστάσεων και πάχους. Οι οπές των ελασμάτων αυτών δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερες των κανονικών.
 - x. Οι επιμήκεις οπές σε εξωτερικά ελάσματα συνδέσεων πρέπει να επικαλύπτονται με ελάσματα κατάλληλων διαστάσεων και πάχους. Οι οπές αυτές δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερες των κανονικών οπών.
- (8) Περικόχλια
- i. Σε κατασκευές που υπόκεινται σε κραδασμούς εξασφαλίζονται τα περικόχλια έναντι αθέλητης χαλάρωσης.
 - ii. Σε περιπτώσεις κοινών κοχλιών σε κατασκευές που υπόκεινται σε κραδασμούς, τα περικόχλια σταθεροποιούνται με διατάξεις εξασφάλισης ή άλλα μηχανικά μέσα.
 - iii. Σε περιπτώσεις προεντεταμένων κοχλιών, είναι δυνατόν να θεωρηθεί ότι το περικόχλιο εξασφαλίζεται επαρκώς μέσω της προέντασης.
- (9) Οι κοινοί κοχλίες συσφίγγονται, ώστε να εξασφαλιστεί επαρκής επαφή μεταξύ των συναρμολογούμενων τμημάτων.
- (10) Η τοποθέτηση παρεμβλημάτων είναι απαραίτητη, ώστε να εξασφαλίζεται ότι το παραμένον κενό μετά τη σύνδεση των επιφανειών επαφής δεν ξεπερνά το προκαθορισμένο όριο. Το ελάχιστο πάχος των παρεμβλημάτων, εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά, πρέπει να είναι:
- i. 2 mm σε εσωτερικούς χώρους, ή σε χώρους που δεν εκτίθενται σε συνθήκες διάβρωσης
 - ii. 4 mm σε εξωτερικούς χώρους ή σε διαβρωτικό περιβάλλον

360.1.11.3 Προεντεταμένοι Κοχλίες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.5)

- (1) Ελέγχεται αν στις θέσεις που απαιτούνται προεντεταμένοι κοχλίες, τοποθετούνται απλά περικόχλια και δακτύλιοι (ροδέλες). Οι κοχλίες, τα σπειρώματα τους και τα περικόχλια τους πρέπει να πληρούν τις ισχύουσες προδιαγραφές.
- (2) Οι επιφάνειες επαφής πρέπει να είναι καθαρές και απαλλαγμένες από σκουριά, λίπη, έλαια, ακαθαρσίες, χαλαρά ψήγματα και άλλες ατέλειες (εκτός από τα συνήθη ψήγματα λόγω μηχανουργικής επεξεργασίας), που είναι δυνατόν να εμποδίσουν την πλήρη επαφή των συνδεόμενων μελών.
- (3) Εξακριβώνεται από τη μελέτη, αν απαιτείται η βαφή των επιφανειών επαφής των συνδέσεων αυτών.
- (4) Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει όλα τα μέσα και θα πρέπει να βαθμονομεί δύο φορές την ημέρα τα κλειδιά που χρησιμοποιούνται για τους κοχλίες υψηλής αντοχής.
- (5) Ελέγχεται περίπου το 5-10% των κοχλιών ως προς την απαιτούμενη εφελκυστική τάση του κοχλία με την χρήση βαθμονομημένου κλειδιού προμήθειας του Αναδόχου.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (6) Εξακριβώνεται ότι χρησιμοποιείται το σωστό μήκος κοχλία που πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε λαμβάνοντας υπ' όψιν τις επιτρεπόμενες ανοχές:
- i. το σπείρωμα να προεξέχει του περικοχλίου μετά τη σύσφιγξη
 - ii. σε κάθε σύνδεση να προεξέχει ο ίδιος αριθμός σπειρωμάτων.
- (7) Στους προεντεταμένους κοχλίες χρησιμοποιούνται δακτύλιοι από σκληρυμένο χάλυβα στις εξής περιπτώσεις:
- i. Ένας δακτύλιος από σκληρυμένο χάλυβα χρησιμοποιείται κάτω από την κεφαλή του κοχλία ή του περικοχλίου (όποιο από τα δύο πρόκειται να περιστραφεί κατά τη σύσφιγξη).
 - ii. Ένας δακτύλιος από σκληρυμένο χάλυβα χρησιμοποιείται κάτω από το μη περιστρεφόμενο άκρο (κεφαλή κοχλία ή περικόχλιο), αν αυτό απαιτείται από τις προδιαγραφές.
 - iii. Ένας σφηνοειδής δακτύλιος από σκληρυμένο χάλυβα χρησιμοποιείται εφόσον κριθεί απαραίτητο, ώστε να εξασφαλισθεί ότι το περιστρεφόμενο άκρο εφάπτεται ενός επιπέδου, το οποίο είναι κάθετο προς τον άξονα του κοχλία.
 - iv. Στην περίπτωση που η κλίση μεταξύ της επιφάνειας του περικοχλίου και του επιπέδου κάθετου προς τον άξονα του κοχλία είναι μεγαλύτερη των 3°, κάτω από το μη περιστρεφόμενο τμήμα χρησιμοποιείται ένας σφηνοειδής δακτύλιος από σκληρυμένο χάλυβα.

360.1.11.4 Κοινός Κοχλίας (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.5)

- (1) Εξακριβώνεται αν υπάρχει απαίτηση εμβάπτισης των κοχλιών σε αντισκωριακό χρώμα πριν την τοποθέτησή τους.
- (2) Ελέγχεται ότι χρησιμοποιείται το σωστό μήκος κοχλία που πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε λαμβάνοντας υπ' όψιν τις επιτρεπόμενες ανοχές:
- i. το σπείρωμα να προεξέχει του περικοχλίου μετά τη σύσφιγξη
 - ii. σε κάθε σύνδεση να προεξέχει ο ίδιος αριθμός σπειρωμάτων.
- (3) Δακτύλιοι δεν απαιτούνται σε κοινούς κοχλίες εκτός των εξής περιπτώσεων:
- i. Όταν η επιφάνεια διάτμησης έχει κλίση μεγαλύτερη από 3° ως προς επίπεδο κάθετο προς τον άξονα του κοχλία, οπότε χρησιμοποιείται σφηνοειδής δακτύλιος.
 - ii. Σε περίπτωση χρήσης κοχλιών μεγαλύτερου μήκους και κατά απαίτηση της μελέτης, ώστε να διασφαλίζεται, ότι το σπείρωμα βρίσκεται εκτός του επιπέδου διάτμησης ή εκτός των οπών εφαρμοσμένων κοχλιών.
- (4) Ελέγχονται οι διαδικασίες συγκολλήσεων που προτίθεται να ακολουθήσει ο Ανάδοχος πριν την έναρξη των συγκολλήσεων.

360.1.11.5 Εφαρμοσμένοι Κοχλίες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.5)

Οι εφαρμοσμένοι κοχλίες χαρακτηρίζονται από την πολύ μικρή ανοχή (της τάξης των 0,5 mm) μεταξύ κορμού και οπής και σε λειασμένες οπές λειτουργούν όπως οι απλοί ήλοι. Για τους εφαρμοσμένους κοχλίες διενεργούνται οι έλεγχοι που αναφέρονται ανωτέρω στην παράγραφο περί κοχλιώσεων.

360.1.11.6 Συγκολλήσεις (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.2)

- (1) Πριν τις εργασίες των συγκολλήσεων πρέπει να υποβάλλεται πιστοποιητικό για κάθε συγκολλητή, το οποίο θα περιλαμβάνει τον τύπο και τη θέση της συγκόλλησης για την οποία έχει πιστοποιηθεί, τον κωδικό, τη διαδικασία και την ημερομηνία πιστοποίησης καθώς και την εταιρία ή το άτομο που διεξήγε την πιστοποίηση του συγκολλητή.
- (2) Οι θέσεις, τα μήκη και τα πάχη των συγκολλήσεων πρέπει να είναι ακριβώς αυτές που απεικονίζονται στα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια. Εξακριβώνεται ότι έχουν πραγματοποιηθεί στο Εργοστάσιο όλοι οι απαιτούμενοι μη καταστροφικοί έλεγχοι (ραδιογραφίες, μαγνητικά κτλ), καθώς οι θέσεις που πραγματοποιήθηκαν οι έλεγχοι.
- (3) Ελέγχονται οι ολοκληρωμένες συγκολλήσεις ως προς το μέγεθος, το μήκος και τις προδιαγραφές των εργασιών και συγκεκριμένα ως προς το περίγραμμα και την εμφάνιση, την ύπαρξη επιφανειακών ατελειών, ρωγμών, κρατήρων, υποσκαφών, υπερκαλύψεων κτλ. Οι μη αποδεκτές συγκολλήσεις αφαιρούνται,

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

κατασκευάζονται εξ αρχής και επανελέγχονται σύμφωνα με τις ισχύουσες διαδικασίες πιστοποίησης ποιότητας.

- (4) Η θέση της συγκόλλησης είναι πολύ σημαντική. Οι συγκολλήσεις που έχουν τοποθετηθεί σε λανθασμένες θέσεις, είναι σαν να έχουν παραλειφθεί εντελώς.
- (5) Δεν επιτρέπεται η κατασκευή συγκολλήσεων με πάχος και μήκος μεγαλύτερο από αυτό που απαιτείται από τη μελέτη, διότι είναι δυνατόν να προκαλέσουν παραμορφώσεις στα συγκολλούμενα μέλη.
- (6) Οι προς συγκόλληση επιφάνειες πρέπει να είναι καθαρές, απαλλαγμένες από ξένα σώματα, λίπη, σκουριά, χαλαρά ψήγματα, βαφές και οτιδήποτε άλλο είναι δυνατόν να εμποδίσει την εκτέλεση μιας σωστής συγκόλλησης.

360.1.12 Τελικός Χρωματισμός (βλ. ΓΤΣΥ 400.3.13, 400.3.16)

- (1) Πριν από τον τελικό χρωματισμό οι επιφάνειες αμμοβολούνται (αμμοβολή βιομηχανικού τύπου), επιδιορθώνεται η επάλειψη με αντισκωριακή βαφή ενώ τα χαλύβδινα μέλη, οι ήλοι, οι κοχλίες και οι περιοχές των συγκολλήσεων καθαρίζονται από όλα τα ξένα σώματα.
- (2) Ο τελικός χρωματισμός γίνεται πριν την ανέγερση παρακείμενων κατασκευών που καθιστούν τη χαλύβδινη κατασκευή μη προσβάσιμη.
- (3) Υπενθυμίζεται ότι ο χάλυβας που εγκιβωτίζεται σε σκυρόδεμα δεν χρωματίζεται και δεν επαλείφεται με αντισκωριακή βαφή εκτός αν υπάρχει σχετική συμβατική απαίτηση.

360.1.13 Σιδηρές Διαδοκίδες

- (1) Ελέγχεται αν οι θέσεις των επιμήκων οπών στις πλάκες έδρασης είναι οι προδιαγεγραμμένες.
- (2) Μόλις τοποθετηθούν οι δοκίδες στη θέση τους, γεφυρώνονται και στερεώνονται μόνιμα πριν την εφαρμογή οποιουδήποτε φορτίου.
- (3) Κατά τη διάρκεια κατασκευής, δεν επιτρέπεται να εφαρμόζονται σε μεγάλη έκταση συγκεντρωμένα φορτία.
- (4) Τα άκρα όλων των γεφυρώσεων που τελειώνουν σε τοίχους ή δοκούς αγκυρώνονται όπως ορίζεται από τα κατασκευαστικά σχέδια.
- (5) Εξακριβώνεται ότι τα κύρια μέλη που αναλαμβάνουν εφελκυσμό δεν έχουν ματιστεί, αλλά ότι αποτελούνται από ένα μόνο πλήρες τεμάχιο.
- (6) Ελέγχεται η αγκύρωση της δοκίδας στην στήριξη της και ότι η πλάκα έδρασης έχει πλήρη επαφή με την υποκείμενη επιφάνεια έδρασης.
- (7) Δεν επιτρέπεται η διαπλάτυνση ή η διάνοιξη των οπών της διαδοκίδας με χρήση οξυγόνου.
- (8) Η διαδοκίδα πριν τη βαφή της πρέπει να είναι καθαρή και απαλλαγμένη από ξένα σώματα, σκουριά, υπολείμματα υλικού συγκολλήσεων κτλ.

360.1.14 Σιδηρές Δεξαμενές

- (1) Ο έλεγχος των υλικών για τις σιδηρές δεξαμενές γίνεται κατά την παραλαβή τους, όπως και για το δομικό χάλυβα.
- (2) Τα παρεμβλήματα των θεμελίων, οι κοχλίες αγκύρωσης ή οι άλλες στηρίξεις ελέγχονται πριν την ανέγερση της δεξαμενής.
- (3) Οι ήλοι που είναι καμένοι, χαλαροί ή ελαττωματικοί αποκόπτονται και αντικαθίστανται.
- (4) Οι προς συγκόλληση επιφάνειες πρέπει να είναι λείες, ομοιόμορφες και απαλλαγμένες από εξογκώματα, ρωγμές, σκουριά, λέπια, λίπη, χρωματισμούς (εκτός από τα ψήγματα λόγω μηχανουργικής επεξεργασίας) καθώς και από άλλα ξένα σώματα και ελαττώματα που επηρεάζουν τη συγκόλληση.
- (5) Τυχόν φθορά στην εργοστασιακή επίστρωση της εσωτερικής και της εξωτερικής επιφάνειας της δεξαμενής επιδιορθώνεται με βάση τις προδιαγραφές πριν την τελική βαφή της.
- (6) Οι κλίμακες και οι προστατευτικοί κλωβοί ελέγχονται για αιχμηρές και τραχείες ακμές, χαλαρές βαθμίδες, ατρόχιστες συγκολλήσεις, προεξέχοντες κοχλίες κτλ.
- (7) Δεν επιτρέπεται ο χρωματισμός των επιφανειών της δεξαμενής στο εργοτάξιο παρά αφού αφαιρεθούν νερά, ακαθαρσίες, λίπη κτλ και απομείνουν οι προς χρωματισμό επιφάνειες τελείως στεγνές.

Πίνακας 360.1 : Κατάλογος επιθεωρήσεων σιδηρών κατασκευών

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά			
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Προκατ αρκτική	Υποβολές	Έχουν εγκριθεί τα κατασκευαστικά σχέδια;					360.1.2	360.3.1	ΟΙΚ- 4 ΠΕΠΕ 4.4	
2			Έχει υποβληθεί πρόγραμμα ανέγερσης;					360.1.2	-		
3			Περιέχουν τα κατασκευαστικά σχέδια όλες τις απαιτούμενες λεπτομέρειες;					360.1.3	360.3.1		
4			Έχουν υποβληθεί τα πιστοποιητικά των συγκολλητών;					360.1.11.6	-		
5	Εκτέλε ση Εργασι ών	Παραλαβή Υλικών	Είναι ο χάλυβας καινούριος και χωρίς ελαττώματα και ατέλειες;					360.1.4.1	360.2		
6			Ο χάλυβας συνοδεύεται από τα πιστοποιητικά ποιότητας;					360.1.4.1	360.2		
7			Τα υλικά συμφωνούν με τα κατασκευαστικά σχέδια;					360.1.4.1	360.3.1		
8			Είναι οι εργοστασιακές συνδέσεις πιστοποιημένες;					360.1.4.2	-		
9			Τα υλικά επάλειψης – αντιδιαβρωτικής προστασίας συνοδεύονται από τα απαιτούμενα έγγραφα;					360.1.4.3	360.3.8		
10			Τα χαλύβδινα μέλη μεταφέρονται και αποθηκεύονται με προσοχή και κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο;					360.1.5	360.3.1		
11	Προετοιμα σία		Έχει ελεγχθεί ο εξοπλισμός και βρίσκεται σε καλή κατάσταση;					360.1.6	-		
12			Οι επιφάνειες και τα χαλύβδινα μέλη έχουν προετοιμαστεί κατάλληλα;					360.1.7 360.1.11.6	360.3.1		
13	Εκτέλε ση Εργασι ών	Προετοιμα σία	Έχουν ληφθεί τα ενδεδειγμένα μέτρα αντιδιαβρωτικής προστασίας;					360.1.7	360.3.8	ΟΙΚ- 4 ΠΕΠΕ 4.4	
14			Η κοπή των χαλύβδινων μελών είναι ακριβής και τα στοιχεία που προκύπτουν είναι χωρίς ελαττώματα;					360.1.7	360.3.1 360.3.3		
15		Θεμελίωση		Οι χαραξίσεις των θεμελιώσεων συμφωνούν με τα σχέδια;					360.1.8		-
16				Η διάταξη των κοχλιών αγκύρωσης βρίσκεται εντός των προδιαγεγραμμένων ανοχών;					360.1.9		360.3.5

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17	Ανέγερση		Η τοποθέτηση και στερέωση των κοχλιών αγκυρώσεων πληροί τις απαιτήσεις;					360.1.9	360.3.5	
18			Η κατασκευή ικανοποιεί τα κριτήρια των προδιαγεγραμμένων ανοχών;					360.1.10.1	360.3.1	
19			Έχουν ληφθεί τα κατάλληλα μέσα προστασίας έναντι της υπερθέρμανσης;					360.1.10.1	-	
20			Οι πλάκες έδρασης έχουν κατασκευαστεί και στερεωθεί κατάλληλα;					360.1.10.2	-	
21			Τα μέλη είναι ευθύγραμμα και χωρίς ελαττώματα;					360.1.10.3	360.3.1	
22			Οι επιδιορθώσεις και η διάνοιξη οπών εκτελείται με τα κατάλληλα εργαλεία;					360.1.10.3 360.1.10.5	360.3.3	
23			Οι ελκυστήρες και οι στηρίξεις τοποθετούνται σωστά;					360.1.10.4	360.3.6	
24			Εκτέλεση Εργασιών	Διαμόρφωση Συνδέσεων	Τα ένθετα και τα προσαρτώμενα τεμάχια τοποθετούνται με τον ενδεδειγμένο τρόπο;					
25	Οι ηλώσεις γίνονται με τον ενδεδειγμένο τρόπο;							360.1.11.1	-	
26	Οι ήλοι είναι κατάλληλοι;							360.1.11.1	-	
27	Τα χαρακτηριστικά των κοχλιών και των βοηθητικών τεμαχίων συμφωνούν με τα σχέδια και τις προδιαγραφές;							360.1.11.2 360.1.11.4	360.2	
28	Οι κοχλίες, τα περικόχλια και οι δακτύλιοι είναι σωστά στερεωμένοι και συσφιγμένοι;							360.1.11.2	360.3.6	
29	Η θέση και το μέγεθος των οπών συμφωνεί με τα κατασκευαστικά σχέδια;							360.1.11.2	360.3.3	
30	Οι οπές βρίσκονται σε ευθυγράμμιση;							360.1.11.2	360.3.3	
31	Οι οπές διανοίγονται με το σωστό τρόπο και εργαλεία;							360.1.11.2	360.3.3	
32	Έχουν τοποθετηθεί τα σωστά παρεμβλήματα;							360.1.11.2	-	
33	Οι προεντεταμένοι κοχλίες πληρούν τις προδιαγραφές;							360.1.11.3	360.2	

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
34			Οι επιφάνειες επαφής των συνδέσεων έχουν προετοιμαστεί σωστά;					360.1.11.3	360.3.1	
35			Έχουν τοποθετηθεί οι κατάλληλοι δακτύλιοι για τους προεντεταμένους κοχλίες;					360.1.11.3	360.2	
36		Συγκολλήσεις	Οι θέσεις, τα μήκη και τα πάχη των συγκολλήσεων συμφωνούν με τα σχέδια;					360.1.11.6	360.3.2	
37			Οι συγκολλήσεις είναι αποδεκτές και χωρίς ελαττώματα;					360.1.11.6	360.3.2	
38			Τελικός Χρωματισμός	Έχει γίνει ο καθαρισμός και η κατάλληλη προετοιμασία;					360.1.12	
39	Ο χάλυβας που εγκιβωτίζεται σε σκυρόδεμα έχει παραμείνει αχρωμάτιστος;						360.1.12	-		
40	Σιδηρές Διαδοκίδες	Η τοποθέτηση και η στερέωση των διαδοκίδων έχουν εκτελεστεί με τον ενδεδειγμένο τρόπο;						360.1.13	-	
41	Σιδηρές Δεξαμενές	Τα υλικά συμφωνούν με τις προδιαγραφές και ελέγχθηκαν πριν την ανέγερση;						360.1.14	-	
42		Οι επιφάνειες και τα μέλη είναι απαλλαγμένα από ελαττώματα;					360.1.14	-		

360.2. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.2)

360.2.1 Γενικά

- (1) Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει τους γενικούς ελέγχους που διενεργούνται στην κατασκευή συγκολλήσεων και έχουν εφαρμογή σε κτίρια, αγωγούς, ελάσματα, σε όλους τους τύπους σιδηρούχων και μη υλικών, καθώς και σε όλες τις διαδικασίες ηλεκτροσυγκολλήσεων ή οξυγονοκολλήσεων.
- (2) Δεδομένου ότι οι συγκολλήσεις είναι εξειδικευμένο κεφάλαιο, οι ακολούθως προτεινόμενοι έλεγχοι αποτελούν βοήθημα για τη διαπίστωση κακών τεχνικών που τυχόν εφαρμόζονται και υποδεικνύουν την ανάγκη λήψης τεχνικής βοήθειας από πιστοποιημένο συγκολλητή σε αμφιβόλου ποιότητας τμήματα της κατασκευής.
- (3) Το προσωπικό της ΔΥ πρέπει να έχει ολοκληρωμένες βασικές γνώσεις των μεθόδων συγκολλήσεων, των τεχνικών και των διαδικασιών. Ο έλεγχος των συγκολλήσεων διασφαλίζει την ποιότητα του τελικού προϊόντος.
- (4) Οι συγκολλήσεις και οι κοπές είναι η πιο σημαντική και συνήθης αιτία πυρκαγιάς στις κατασκευές. Η συχνή εμφάνιση μικρής έκτασης πυρκαγιών και η παρουσία αποτεφρωμένων εύφλεκτων υλικών είναι αδιαμφισβήτητες αποδείξεις ανεξέλεγκτων και λανθασμένων διαδικασιών συγκολλήσεων. Πριν την έγκριση των εργασιών συγκολλήσεων, τα εύφλεκτα υλικά πρέπει απαραίτητα να απομακρύνονται και να προστατεύονται επαρκώς. Πυρκαγιές που προκαλούνται από την ανάφλεξη εύφλεκτων υλικών όπως ινοσανίδες χαμηλής πυκνότητας, ασφαλτικά υλικά, υλικά εμποτισμού ή πτητικά υγρά (συμπεριλαμβάνονται φράγματα υδρατμών, εύφλεκτα υγρά, βαφές, βερνίκια, πετρέλαιο) και άλλων υλικών που χαρακτηρίζονται από υψηλή εξάπλωση φλόγας, δεν μπορούν να ελεγχθούν εύκολα από πυροσβεστικό εξοπλισμό πρώτων βοηθειών. Η προστασία και ο έλεγχος κατά της φωτιάς έχει προτεραιότητα σε όλες τις εργασίες συγκολλήσεων.

360.2.2 Γενικές Απαιτήσεις

- (1) Ο Ανάδοχος προσκομίζει στη ΔΥ λεπτομερές πρόγραμμα συγκολλήσεων, το οποίο περιέχει τις προδιαγραφές των διαδικασιών συγκόλλησης και οπωσδήποτε το σχέδιο δράσης σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς.
- (2) Πριν τις εργασίες συγκολλήσεων ο Ανάδοχος υποβάλλει στη ΔΥ πιστοποιητικό για κάθε συγκολλητή, το οποίο θα περιλαμβάνει τον τύπο και τη θέση της συγκόλλησης για την οποία έχει πιστοποιηθεί, τον κωδικό, τη διαδικασία και την ημερομηνία πιστοποίησης καθώς και την εταιρία ή το άτομο που διεξήγε την πιστοποίηση.
- (3) Ο έλεγχος των συγκολλήσεων γίνεται από ειδικευμένους οίκους πιστοποίησης ποιότητας.

360.2.3 Ειδικότερες Απαιτήσεις

Σχετικά με τη διαδικασία των συγκολλήσεων:

- (1) Ελέγχονται τυχόν εκτεταμένες παραμορφώσεις των υλικών. Η αλληλουχία των θέσεων στις οποίες θα εκτελεστούν συγκολλήσεις, καθορίζεται εκ των προτέρων.
- (2) Τα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια συγκρίνονται με τα συμβατικά σχέδια, και στην περίπτωση που επισημανθούν ασυμφωνίες ενημερώνεται άμεσα η ΔΥ. Τα κατασκευαστικά σχέδια πρέπει να παρέχουν πληροφορίες για την ακριβή θέση, τον τύπο και τις διαστάσεις (μήκος, πάχος) των συγκολλήσεων, καθώς και τις περιοχές συγκολλήσεων που υπόκεινται σε μη καταστρεπτικούς ελέγχους. Στα συμβατικά σχέδια ή τεύχη πρέπει να αναφέρονται επίσης οι απαιτήσεις για τις συγκολλήσεις ως προς την αντοχή σε εφελκυσμό, την αντοχή σε διάτμηση και τις άλλες ιδιότητες της συγκόλλησης.
- (3) Οι συμβολισμοί των συγκολλήσεων που αναγράφονται στα σχέδια πρέπει να ερμηνεύονται σωστά.
- (4) Οι θέσεις των συγκολλήσεων πρέπει να τηρούν την προκαθορισμένη ακολουθία, στην οποία δεν επιτρέπονται παρεκκλίσεις.

360.2.4 Διαδικασία Επιθεώρησης

360.2.4.1 Γενικά

- (1) Διαπιστώνεται αν οι εγκεκριμένες συγκολλήσεις εκτελούνται με βάση τα κατασκευαστικά σχέδια και πληρούν τις προδιαγραφές και τους κανονισμούς, αντίγραφο των οποίων θα υπάρχει στο εργοτάξιο.
- (2) Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα της συγκόλλησης είναι η επιλογή της χημικής σύνθεσης του ηλεκτροδίου, η σειρά και ο αριθμός των στρώσεων κατά την εκτέλεση της ηλεκτροσυγκόλλησης, η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος και η σωστή επεξεργασία των προς σύνδεση τεμαχίων. Καταρχήν εξακριβώνεται η ύπαρξη απαιτήσεων για κάθε έναν από αυτούς τους παράγοντες και κατόπιν ελέγχεται η διαδικασία των συγκολλήσεων βάσει αυτών.
- (3) Τα πλέον σημαντικά ελαττώματα, για τα οποία απαιτείται έλεγχος είναι η υποσκαφή των συγκολλούμενων ελασμάτων, η ελλειπής τήξη και διείσδυση, η ύπαρξη πρόσμιξης σκωρίας και η δημιουργία πόρων. Τα ελαττώματα αυτά συντελούν στη μείωση της αντοχής της συγκόλλησης.

360.2.4.2 Ειδικά

- (1) Διαδικασία
 - i. Προσδιορίζεται η μέθοδος συγκολλήσεων που ακολουθείται (π.χ. οξυγονοκόλληση ή συγκόλληση τόξου με τηκόμενο ηλεκτρόδιο).
 - ii. Η μέθοδος συγκολλήσεων που εφαρμόζεται, ελέγχεται και παρακολουθείται με βάση τις σχετικές προδιαγραφές και κανονισμούς.
 - iii. Προσδιορίζεται ο τύπος της ραφής. Αν πρόκειται περί εσωραφής προσδιορίζεται αν είναι πλήρους ή μερικής διείσδυσης και στην περίπτωση που είναι μερικής διείσδυσης διαπιστώνεται αν το πάχος συμφωνεί με τα κατασκευαστικά σχέδια.
 - iv. Η συγκόλληση των μετάλλων πρέπει να επιθεωρείται προσεκτικά. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στα καψίματα των μετάλλων.
- (2) Ελέγχονται τα πιστοποιητικά ποιότητας που συνοδεύουν τα υλικά από το εργοστάσιο, έτσι ώστε να εξακριβωθεί ότι έχουν ληφθεί οι απαραίτητες εγκρίσεις για τα βασικά μέταλλα πριν την επεξεργασία τους στο εργοστάσιο.
- (3) Μέταλλα πλήρωσης
 - i. Εξακριβώνεται η κατηγορία των ηλεκτροδίων (είτε από το χρώμα τους είτε από τη συσκευασία τους).
 - ii. Τα ηλεκτρόδια που είναι υγρά ή τα ηλεκτρόδια, των οποίων το προστατευτικό περίβλημα (πάστα) έχει φθαρεί, απορρίπτονται.
 - iii. Ελέγχεται η διάμετρος των ηλεκτροδίων.
- (4) Εξακριβώνεται αν ο κάθε ειδικευμένος συγκολλητής εργάζεται μόνο στη θέση που έχει οριστεί για αυτόν και για την οποία έχει πιστοποιηθεί.
- (5) Ελέγχεται η προετοιμασία των περιοχών των βασικών μετάλλων, στις οποίες θα εκτελεστούν συγκολλήσεις, πριν την έναρξη της εργασίας.
 - i. Δεν επιτρέπεται η κοπή με χρήση φλόγας, εκτός αν υπάρχει ειδική άδεια από τη ΔΥ.
 - ii. Από τις επιφάνειες των προς συγκόλληση μετάλλων απομακρύνονται σκουριές, ακαθαρσίες, λίπη και έλαια, χαλαρά τμήματα, λεπίσματα κτλ.
 - iii. Ελέγχεται η απόσταση των προς συγκόλληση επιφανειών από τη ρίζα της συγκόλλησης, η γωνία της απόμησης, το πρόσωπο της ρίζας και η επιφάνεια τήξης.
 - iv. Ελέγχεται η ευθυγράμμιση του υλικού.
 - v. Προσδιορίζονται οι επιτρεπόμενες ανοχές.
- (6) Ηλεκτρικό ρεύμα (μόνο για συγκολλήσεις ηλεκτρικού τόξου)
 - i. Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται συνεχές ρεύμα, ελέγχεται η πολικότητα του. Από τον τύπο του ηλεκτροδίου και τα υλικά που συγκολλούνται εξαρτάται το αν θα χρησιμοποιηθεί η άνοδος ή η κάθοδος. Ελέγχονται οι θετικοί και αρνητικοί ακροδέκτες της μηχανής συγκόλλησης και εξακριβώνεται ο τύπος της πολικότητας.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- ii. Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται εναλλασσόμενο ρεύμα, ελέγχεται αν η συχνότητα του συμφωνεί με την προδιαγεγραμμένη. Σε περίπτωση ασυμφωνίας απαιτείται αλλαγή της συχνότητας.
- (7) Όσον αφορά στις οξυγονοκολλήσεις ελέγχονται τα ακόλουθα:
- i. μέγεθος του ακροφυσίου
- ii. η ρύθμιση της φλόγας
- iii. η ρύθμιση που ετέθη από τον συγκολλητή για την εφαρμογή της φλόγας (απομειωτική, οξειδωτική ή ουδέτερη)
- iv. η εφαρμοζόμενη μέθοδος οξυγονοκόλλησης.
- (8) Τεχνική συγκολλήσεων
- i. Ελέγχονται οι ενδείξεις του ρεύματος και η τάση της μηχανής ηλεκτροκόλλησης.
- ii. Προσδιορίζεται ο απαιτούμενος αριθμός των «κορδονιών» της συγκόλλησης.
- iii. Προσδιορίζεται το απαιτούμενο μέγεθος της διαμέτρου του ηλεκτροδίου που χρησιμοποιείται για κάθε «κορδόνι» συγκόλλησης.
- iv. Διασφαλίζεται η ποιότητα των συγκολλήσεων, ώστε να αποφεύγεται η συσσώρευση ή η εκτόξευση υλικού συγκόλλησης, τα μη κανονικά περιγράμματα συγκολλήσεων και οι έκκεντρες και υποσκαμμένες συγκολλήσεις.
- (9) Σε διαδοχικές συγκολλήσεις (στρώσεις), οι προς συγκόλληση επιφάνειες καθαρίζονται από σκουριά και ξένα υλικά πριν από κάθε στρώση.
- (10) Η τεχνική της συγκόλλησης και τα τυχόν ελαττωματικά σημεία ελέγχονται με βάση τις προδιαγραφές.
- i. Διασφαλίζεται ότι τυχόν ελαττώματα που επιδέχονται επιδιόρθωση, επιδιορθώνονται χωρίς να αφήνουν στο μέταλλο μη κανονικές ακμές και γωνίες και χωρίς να προκαλούν συγκεντρώσεις εσωτερικών τάσεων του υλικού.
- ii. Τυχόν ελαττώματα δεν πρέπει να καλύπτονται από μέταλλο.
- iii. Ελέγχεται η επιφάνεια του μετάλλου για ρωγμές σε κρίσιμες περιοχές με τη χρήση αιωρημάτων μαγνητικών σωματιδίων (μη καταστροφική μέθοδος).
- (11) Εξακριβώνεται ο επιτρεπόμενος βαθμός σφυρηλάτησης και οι προτεινόμενοι ή εγκεκριμένοι σχετικοί έλεγχοι.
- (12) Όσον αφορά στη κάτω επιφάνεια μιας εσωραφής, ελέγχονται οι λεπτομέρειες και τα σκαριφήματα, τα οποία σημειώνονται στις προδιαγραφές των διαδικασιών των συγκολλήσεων.
- (13) Προθέρμανση
- i. Προσδιορίζονται οι απαιτήσεις.
- ii. Προσδιορίζονται οι μέθοδοι ελέγχου.
- (14) Ελέγχεται αν το υλικό προστασίας του άκρου του τόξου, η σκωρία και τα εκτοξευόμενα υλικά έχουν αφαιρεθεί τελείως.
- (15) Υποσκαφές (καύση του προς συγκόλληση τεμαχίου)
- i. Οφείλονται στα χαρακτηριστικά του ηλεκτροδίου, στις θέσεις των ραφών και στο μεγάλο μήκος του ηλεκτρικού τόξου και διαπιστώνονται με οπτικό έλεγχο.
- ii. Είναι δυνατή η επιδιόρθωση του υποσκαμμένου μετάλλου με επανάθεση επιπρόσθετου τήγματος.
- (16) Ελλιπείς τήξεις (αστοχία της σύντηξης του μετάλλου και του ηλεκτροδίου σε κάθε σημείο της ραφής) δεν συναντώνται συχνά και η αποφυγή τους είναι δυνατή, αν το μέταλλο καθαριστεί προσεκτικά από ξένα σώματα και προσμίξεις πριν τη συγκόλληση.
- (17) Ατελής διείδυση (αστοχία της σύντηξης του μετάλλου και του ηλεκτροδίου σε ικανοποιητικό βάθος, ώστε να εξασφαλίζεται η συγκόλληση) οφείλεται είτε σε εσφαλμένο υπολογισμό της εσωραφής, είτε σε κατασκευαστικούς λόγους (ηλεκτρόδια μεγάλου μεγέθους, μεγάλη ταχύτητα εναπόθεσης κτλ). Η ατελής διείδυση δεν επιτρέπεται, διότι προκαλεί ανομοιομορφία των τάσεων υπό φόρτιση και δημιουργία ρηγμάτων που οφείλονται στη συστολή της συγκόλλησης.
- (18) Σκωριακές προσμίξεις ενσωματώνονται στη συγκόλληση κατά τη διάρκεια της εναπόθεσης και στερεοποίησης του μίγματος. Αποφεύγονται με την εκλογή της κατάλληλης χημικής σύνθεσης των

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

ηλεκτροδίων και των περιβλημάτων τους. Σκωριακές προσμίξεις εμφανίζονται συνήθως στις ανεστραμμένες οριζόντιες και στις κατακόρυφες ραφές.

- (19) Η δημιουργία πόρων που έχουν μορφή σφαιροειδών κενών ή αεριοδών πόρων μέσα στη συγκόλληση συντελούν στη μείωση της αντοχής της συγκόλλησης.
- (20) Η ψύξη πρέπει να είναι βραδεία και ομοιόμορφη, ενώ η θερμοκρασία του περιβάλλοντος, υπό την οποία γίνεται η συγκόλληση, πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 4°C.

Πίνακας 360.2 : Κατάλογος επιθεωρήσεων συγκολλήσεων

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Προκατ αρκτική	Υποβολές	Έχουν υποβληθεί τα πιστοποιητικά των συγκολλητών;					360.2.2	-	
2			Έχει υποβληθεί το πρόγραμμα συγκολλήσεων;					360.2.2	-	
3			Τα κατασκευαστικά σχέδια περιέχουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία;					360.2.3	360.3.1	
4			Τα υλικά συνοδεύονται από πιστοποιητικά ποιότητας;					360.2.4.2	-	
5	Εκτέλεσ η Εργασι ών	Προετοιμα σία	Έχουν απομακρυνθεί τα εύφλεκτα υλικά και έχουν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα προστασίας;					360.2.1	360.3.1	
6		Κατασκευή	Οι επιφάνειες έχουν καθαριστεί και προετοιμαστεί κατάλληλα;					360.2.4.2	360.3.2	
7			Ο τύπος της ραφής συμφωνεί με τα κατασκευαστικά σχέδια;					360.2.4.1 360.2.4.2	360.3.1	
8			Ακολουθείται η μέθοδος συγκολλήσεων που απαιτείται;					360.2.4.2	360.3.2	
9			Η συγκόλληση, με οποιαδήποτε μέθοδο, εκτελείται κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο;					360.2.4.2	360.3.2	
10			Οι επιφάνειες μετά τη συγκόλληση είναι απαλλαγμένες από ελαττώματα;					360.2.4.1 360.2.4.2	360.3.2	

380.1. ΥΔΑΤΟΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΥΔΡΟΜΟΝΩΣΗ (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρα 380 και 1102)

380.1.1 Προετοιμασία Επιφανείας (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 380.3, 1102.3.2)

380.1.1.1 Καθαριότητα και Ομαλότητα

- (1) Όλες οι οπές, οι κατασκευαστικοί αρμοί και οι ρωγμές πληρώνονται με τσιμεντοκονία με τρόπο ώστε να δημιουργείται μια κατά το δυνατόν ομαλή επιφάνεια.
- (2) Η όποια περίσσεια τσιμεντοκονίας αφαιρείται από την επιφάνεια των τοίχων.
- (3) Όλα τα ανώμαλα σημεία και οι προεξοχές των επιφανειών εξομαλύνονται.
- (4) Αφαιρούνται από την επιφάνεια όλες οι ξένες ύλες, συμπεριλαμβανομένης της άμμου, της σκόνης και του χύματος.

380.1.1.2 Ξηρότητα

Εφόσον απαιτείται από το είδος του υλικού ελέγχεται η ξηρότητα της επιφάνειας που πρόκειται να επικαλυφθεί με στεγανωτικό υλικό.

380.1.2 Εσωτερική Υδρομόνωση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 380.3, 1102.3)

380.1.2.1 Σχέδια Μελέτης και Προδιαγραφές (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 380.3.1, 1102.3.1, 1102.3.4)

Ελέγχονται προσεκτικά τα σχέδια μελέτης και οι προδιαγραφές για την έκταση της υδρομόνωσης που απαιτείται. Ελέγχεται ιδιαίτερα το ύψος, στο οποίο προβλέπεται από τη μελέτη να εκτείνεται το στεγανωτικό υλικό επί των εξωτερικών τοίχων.

380.1.2.2 Εφαρμογή (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 380.3.1, 1102.3.4, 1102.3.5.2, 1102.3.5.3, 1102.3.5.4, 1102.3.10)

- (1) Οι εργασίες εκτελείται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος άνω των 5°C.
- (2) Σε περίπτωση εφαρμογής ασφαλτικών στεγανωτικών υλικών ή πίσσας, ελέγχεται η προεπάλειψη της επιφάνειας με εγκεκριμένο υλικό. Ελέγχεται εάν η θερμοκρασία των υλικών κατά την εφαρμογή τους κυμαίνεται εντός των ορίων που προβλέπονται από τις προδιαγραφές.
- (3) Η επιφάνεια που επιστρώθηκε με στεγανωτικό υλικό, ελέγχεται για τυχόν ρήξεις της συνέχειας του υλικού. Ιδιαίτερα ελέγχεται:
 - i. η παρουσία επιφανειακών κενών αέρα
 - ii. ότι επανασφραγίζονται όλα τα κενά που δεν σφραγίσθηκαν κατά την αρχική εφαρμογή του στεγανωτικού υλικού.

380.1.3 Υδατοστεγάνωση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 380.3, 1102.3)

380.1.3.1 Γενικά (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 380.3.1, 1102.3.4)

- (1) Ελέγχεται η προεπάλειψη της επιφάνειας με εγκεκριμένο υλικό.
- (2) Ελέγχεται εάν η θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά την εφαρμογή των υλικών είναι άνω των 5°C.

380.1.3.2 Εφαρμογή (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 380.3, 1102.2.1, 1102.3.4, 1102.3.9, 1102.3.11)

- (1) Οι στρώσεις των στεγανωτικών μεμβρανών και άλλων υλικών (γαλακτώματα, εύκαμπτες στεγανωτικές υδραυλικές κονίες, τσιμεντοειδή υλικά στεγάνωσης κτλ) εφαρμόζονται με τον τρόπο που υποδεικνύει ο κατασκευαστής τους.
- (2) Δεν επιτρέπεται η χρήση συσκευών παραγωγής φλόγας και σπινθήρων σε κλειστούς χώρους, καθόσον οι αναθυμιάσεις ασφάλτου και πίσσας είναι εύφλεκτες. Θα πρέπει να παρέχεται ικανοποιητικός αερισμός του χώρου, εντός του οποίου εκτελούνται εργασίες με ασφαλτικά υλικά. Επιπροσθέτως, οι αναθυμιάσεις από προϊόντα πίσσας είναι τοξικά για τον άνθρωπο. Ως εκ τούτου θα πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα προστατευτικά μέτρα από το προσωπικό. Δεν επιτρέπεται η λειτουργία θερμαντήρων ασφάλτου και πίσσας εντός κλειστών χώρων.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (3) Ελέγχεται μετά προσοχής η εφαρμογή των μεμβρανών στις ενώσεις, καθώς και το μήκος που απαιτείται να ανασηκωθούν οι μεμβράνες επάνω στους τοίχους.
- (4) Ελέγχεται μετά προσοχής η τοποθέτηση ειδικών τεμαχίων καθώς και η επικάλυψη και συγκόλληση των στρώσεων στις περιοχές διαμόρφωσης συναρμογών με άλλα οικοδομικά στοιχεία (τοίχους, στηθαία, κτλ) αλλά και γύρω από στοιχεία που διαπερνούν τη στεγανωτική στρώση (καπνοδόχους, εξαερισμούς κτλ).
- (5) Κατά την εφαρμογή της υδατοστεγάνωσης ελέγχεται η τήρηση των προδιαγραφών σε σχέση με:
 - i. την πυκνότητα και θερμοκρασία της πίσσας, της ασφάλτου ή άλλου συγκολλητικού υλικού
 - ii. τον τύπο και την εφαρμογή της στεγανωτικής μεμβράνης
 - iii. τις πτυχώσεις και διογκώσεις της μεμβράνης
 - iv. τις απαιτήσεις για λωρίδες ενίσχυσης
 - v. τις απαιτήσεις για ειδική διαμόρφωση της μεμβράνης στους αρμούς συστολοδιαστολών.
- (6) Ελέγχεται ότι όλα τα σφραγιστικά, τα ειδικά τεμάχια (π.χ. αρμοκάλυπτρα και υλικά πλήρωσης αρμών) κτλ, τοποθετούνται με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη υδατοστεγανότητα.
- (7) Οι στεγανωτικές μεμβράνες θα πρέπει να προστατεύονται από φθορές. Ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στην προστασία των μεμβρανών κατά τις εργασίες επανεπίχωσης των δομικών στοιχείων επί των οποίων εφαρμόστηκαν. Ιδιαίτερα ελέγχεται:
 - i. ο τύπος των προστατευτικών πλακών που απαιτείται
 - ii. η μέθοδος στερέωσης των προστατευτικών πλακών επί της στεγανωτικής μεμβράνης.

380.1.3.3 Μονωτικές Ινοσανίδες / Πλάκες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 1102.3)

Κατά τις εργασίες επανεπίχωσης η στεγανωτική μεμβράνη προστατεύεται με ινοσανίδες, πλάκες ή ακόμα και με ένα απλό δρομικό τοίχο. Για την περίπτωση ινοσανίδων και πλακών ελέγχονται τα ακόλουθα:

- (1) Οι ινοσανίδες / πλάκες εφαρμόζονται με πίεση επί της τελικής στρώσης της μεμβράνης όσο η συγκολλητική επάλειψη είναι ακόμα κολλώδης.
- (2) Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή των ινοσανίδων / πλακών με οποιαδήποτε μέθοδο που θα μπορούσε να προκαλέσει διάτρηση της μεμβράνης.
- (3) Σε περίπτωση που η συγκόλληση των ινοσανίδων / πλακών είναι ανεπαρκής, εφαρμόζεται μια πρόσθετη στρώση συγκολλητικής επάλειψης, επί της οποίας επικολλάται εκ νέου το φύλλο.

Πίνακας 380.1: Κατάλογος επιθεωρήσεων υδατοστεγανώσεων και υδρομονώσεων

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Προκαταρκτική	Προετοιμασία επιφάνειας	Έχουν αφαιρεθεί από τις επιφάνειες οι ξένες ουσίες;					380.1.1	380.3.1 1102.3.2 1102.3.6.1	ΟΙΚ-4.11 ΠΕΠΕ 4
2			Οι οπές, οι αρμοί και οι ρωγμές πληρούνται επαρκώς με τσιμεντοκονία;					380.1.1	380.3.1 1102.3.2	
3			Έχει ελεγχθεί η ξηρότητα της επιφάνειας;					380.1.2	380.3 1102.3.2	
4			Έχει γίνει η κατάλληλη προεπάλειψη της επιφάνειας;					380.1.2.2 380.1.3.1	380.3.1 1102.3.2	
5			Έχουν υποβληθεί και εγκριθεί τα κατασκευαστικά σχέδια και τα σχετικά έντυπα (πιστοποιητικά ποιότητας, προδιαγραφές κτλ);					380.1.2.1	1102.3.1 1102.3.4	
6	Εκτέλεση εργασιών	Τοποθέτηση / Διάστρωση υλικών	Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι η ενδεδειγμένη;					380.1.2.2 380.1.3.1	1102.3.4 380.3.1	ΟΙΚ-4.11 ΠΕΠΕ 4
7			Το στεγανωτικό υλικό της επιφάνειας διατηρεί τη συνέχειά του;					380.1.2.2	380.3 1102.3.5.2 1102.3.5.3 1102.3.5.4 1102.3.10	
8			Η τοποθέτηση όλων των υλικών (μεμβρανών, ειδικών τεμαχίων, σφραγιστικών κτλ) εκτελείται τις προδιαγραφές και τις οδηγίες του κατασκευαστή τους;					380.1.3.2	380.3 1102.2.1 1102.3.9	
9	Εκτέλεση εργασιών	Τοποθέτηση / Διάστρωση υλικών	Λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα προστασίας του προσωπικού;					380.1.3.2	-	ΟΙΚ-4.11 ΠΕΠΕ 4

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10			Λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα προστασίας των υλικών;					380.1.3.2	380.3.1 380.3.4 380.3.5 380.3.6 380.3.7 1102.3.11 1102.3.4	
11			Οι μονωτικές ινοσανίδες / πλάκες τοποθετούνται με τον κατάλληλο τρόπο;					380.1.3.3	1102.3	

400.1. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ (βλ. ΓΤΣΥ, Άρθρο 400)

400.1.1 Γενικά

- (1) Το παρόν κεφάλαιο καλύπτει τις γενικές απαιτήσεις, την προετοιμασία των επιφανειών πριν τον χρωματισμό τους και τις διαδικασίες σωστής εφαρμογής των συνηθέστερων τύπων χρωματισμών.
- (2) Οι προδιαγραφές για τις εργασίες χρωματισμών κάθε Έργου, περιλαμβάνονται στα σχετικά Συμβατικά Τεύχη.

400.1.2 Γενικές Απαιτήσεις

400.1.2.1 Παραλαβή Υλικών (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.3.2)

- (1) Τα υλικά χρωματισμών που προσκομίζονται σε χτυπημένα, μη σφραγισμένα και μη αεροστεγή δοχεία, τα οποία επιτρέπουν την εξάτμιση, τη μόλυνση ή την απώλεια υλικού απορρίπτονται.
- (2) Επίσης απορρίπτονται υλικά που προσκομίζονται σε δοχεία, επί των οποίων δεν αναγράφονται τα παρακάτω:
 - i. Χρώμα (ονομασία, τύπος, κωδικός σύνθεσης)
 - ii. Ημερομηνία παραγωγής και λήξης
 - iii. Όνομα κατασκευαστή
 - iv. Οδηγίες χρήσης
 - v. Αριθμό παρτίδας
- (3) Υλικά που έχουν αλλοιωθεί ή έχει διέλθει η ημερομηνία λήξης τους, πρέπει να απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο.

400.1.2.2 Δειγματοληπτικοί Έλεγχοι (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.2.1, 400.4)

- (1) Τα υλικά χρωματισμών που προορίζονται για το συγκεκριμένο εργοτάξιο πρέπει να προσκομίζονται στο εργοτάξιο εμπρόθεσμα ή να αποθηκεύονται σε ξεχωριστό χώρο στο εργοστάσιο, ώστε να διατίθεται επαρκής χρόνος για τη διεξαγωγή δειγματοληπτικών ελέγχων.
- (2) Οι δειγματοληπτικοί έλεγχοι στο εργοτάξιο διενεργούνται από τον Ανάδοχο αμέσως μετά την παραλαβή των υλικών, παρουσία προσωπικού της ΔΥ.
 - i. Το δείγμα τοποθετείται σε καινούριο, καθαρό δοχείο χωρητικότητας 1lt.
 - ii. Το δοχείο δειγματοληψίας πληρούται μέχρι το 90% της χωρητικότητας του, έτσι ώστε να επιτρέπεται η διόγκωση του υλικού.
 - iii. Σε κάθε δοχείο δειγματοληψίας αναγράφονται οι ακόλουθες πληροφορίες:
 - η ονομασία του χρώματος και ο κωδικός σύνθεσης του
 - ο αριθμός παρτίδας και η ημερομηνία παρασκευής και λήξης του υλικού.
 - η ποσότητα του υλικού που αντιπροσωπεύεται από το συγκεκριμένο δείγμα.
 - τα στοιχεία του Έργου (ονομασία, διεύθυνση, κωδικός σύμβασης)
 - η επιφάνεια ή το στοιχείο που θα βαφτεί με το εν λόγω χρώμα.
 - iv. Επιβεβαιώνεται ότι το χρώμα έχει αναδευτεί επαρκώς, κατά τη λήψη του δείγματος προς έλεγχο.
 - v. Δίδονται σαφείς οδηγίες στο εργαστήριο ελέγχου σχετικά με τους απαιτούμενους ελέγχους.
- (3) Ο έλεγχος και η αποθήκευση των δειγμάτων να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες της ΔΥ.
- (4) Σε περίπτωση που απαιτούνται έλεγχοι ποιότητας των υλικών, το δείγμα πρέπει να μεταφέρεται στο ενδεδειγμένο εργαστήριο ελέγχου όσο το δυνατόν πιο σύντομα.
- (5) Σε περίπτωση που απαιτούνται Πιστοποιητικά Ποιότητας / Συμμόρφωσης των υλικών αντί της διεξαγωγής ελέγχων τότε:
 - i. Εξακριβώνεται η προσκόμιση πιστοποιητικού για κάθε τύπο και παρτίδα υλικού.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- ii. Ελέγχεται στο εργοτάξιο αν τα στοιχεία που αναγράφονται στην ετικέτα του δοχείου βρίσκονται σε πλήρη συμφωνία με τα στοιχεία του πιστοποιητικού. Σε περίπτωση ασυμφωνίας τα υλικά απορρίπτονται.
- iii. Αν τα δείγματα κριθούν απορριπτέα, τα αντίστοιχα υλικά επισημαίνονται κατάλληλα και απομακρύνονται αμέσως από το Εργοτάξιο.

400.1.2.3 Προετοιμασίες πριν την Εφαρμογή (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.3.1, 400.3.4, 400.3.5)

- (1) Συντάσσεται κατάλογος που περιλαμβάνει όλες τις προς χρωματισμό επιφάνειες.
- (2) Στον κατάλογο αυτόν αναγράφονται τα εξής στοιχεία για κάθε επιφάνεια:
η απαιτούμενη προετοιμασία
η ονομασία και ο τύπος του χρώματος
ο απαιτούμενος αριθμός στρώσεων.
- (3) Κατά την έναρξη της εργασίας, βάσει του προαναφερθέντος καταλόγου ελέγχεται η τήρηση των συμβατικών απαιτήσεων.
- (4) Πριν την εφαρμογή της τελευταίας στρώσης χρώματος πρέπει:
 - i. να έχουν τελειώσει οι υπόλοιπες οικοδομικές εργασίες στον προς χρωματισμό χώρο
 - ii. να έχουν απομακρυνθεί από τον προς χρωματισμό χώρο όλα τα άχρηστα υλικά και όσα αντικείμενα μπορεί να προκαλέσουν την παραμικρή ζημιά στους χρωματισμούς
 - iii. να έχουν καθαριστεί τα δάπεδα, οι εξώστες κτλ.
- (5) Κάθε φορά που παραγγέλλεται ή παρασκευάζεται κάποιο χρώμα, η ποσότητα του πρέπει να είναι λίγο μεγαλύτερη της εκτιμώμενης.

400.1.2.4 Ανάμιξη και Αραίωση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.2.1, 400.3.1, 400.3.3)

- (1) Η ΔΥ πρέπει να επιβλέπει την ανάμιξη και την αραίωση των υλικών χρωματισμών όσο το δυνατόν πιο συχνά.
- (2) Τα υλικά χρωματισμών αναμιγνύονται μέχρι οι χρωστικές ουσίες να κατανεμηθούν ομοιόμορφα, ώστε να μην υπάρχει ένδειξη καθίζησης στον πυθμένα του δοχείου και το υλικό να έχει αποκτήσει ομοιόμορφο χρώμα και πυκνότητα.
- (3) Δεν επιτρέπεται η αραίωση του χρώματος σε ψυχρούς χώρους.
 - i. Ο χώρος που πρόκειται να χρωματιστεί πρέπει να έχει θερμοκρασία δωματίου ή περιβάλλοντος, και το υλικό χρωματισμού μεταφερθεί σε αυτόν και να αραιωθεί εκεί.
 - ii. Υλικό που έχει αραιωθεί υπό συνθήκες ψύχους, είναι δυνατόν να είναι υπερβολικά αραιό σε κανονικές θερμοκρασιακές συνθήκες.
- (4) Ο τύπος του διαλύτη πρέπει να συμφωνεί με τις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή. Οι διαλύτες δεν χρησιμοποιούνται σε αναλογίες διαφορετικές από αυτές που αναγράφονται στις οδηγίες του κατασκευαστή ή στις προδιαγραφές.
- (5) Υπό κανονικές συνθήκες τα χρώματα με έτοιμο εργοστασιακό ιξώδες απαιτούν μόνο ανάδευση, για να είναι έτοιμα προς χρήση.
- (6) Η ΔΥ, πριν να επιτρέψει την αραίωση του χρώματος, πρέπει να απαιτεί από τον Ανάδοχο την τεκμηρίωση σχετικής ανάγκης.
- (7) Κατά τη διάρκεια της εργασίας, το χρώμα αναδεύεται τόσο συχνά μέσα στο δοχείο, ώστε οι χρωστικές να κατανέμονται ομοιόμορφα.
- (8) Τα τσιμεντοχρώματα και τα ασβεστοχρώματα απαιτούν συνεχή ανάδευση και επανάμιξη, για να διατηρηθεί ομοιόμορφη η διάλυση της κονίας σε όλη την ποσότητα του υλικού.
- (9) Υλικά προερχόμενα από διαφορετικούς κατασκευαστές και χρώματα διαφορετικού τύπου δεν πρέπει να αναμιγνύονται.

400.1.2.5 Αποθήκευση και Μέτρα Ασφαλείας (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.3.2, 400.3.6)

Σχετικά με τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται:

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (1) Η μεταφορά και αποθήκευση των εύφλεκτων υλικών χρωματισμών πρέπει να ακολουθεί τους Γενικούς Κανόνες Ασφαλείας που περιγράφονται στο Κεφάλαιο 2 «Υγιεινή και Ασφάλεια».
- (2) Τα πλαστικά χρώματα πρέπει να προφυλάσσονται από το ψύχος. Η θερμοκρασία του χώρου αποθήκευσης τους πρέπει να διατηρείται πάντοτε πάνω από τις συνθήκες παγετού.
- (3) Οι χρωματισμοί με ψεκαστές (πιστόλια ψεκασμού) και ο καθαρισμός των επιφανειών με αμμοβολή θα ακολουθούν τα αναγραφόμενα στην παράγραφο 400.3.6.δ της ΓΤΣΥ.

400.1.2.6 Γενικές Απαιτήσεις Επιθεώρησης (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.3.3, 400.3.4, 400.3.5, 400.3.6, 400.4)

- (1) Ελέγχεται η ελάχιστη, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, θερμοκρασία υπό την οποία επιτρέπεται η διεξαγωγή εργασιών χρωματισμών.
- (2) Ελέγχεται η απαίτηση προετοιμασίας της επιφάνειας (προεπάλειψη, εκτράχυνση κτλ) πριν την εφαρμογή της αρχικής στρώσης χρώματος.
- (3) Πριν την εφαρμογή των χρωματισμών στο εργοτάξιο επιδιορθώνονται όλες οι ατέλειες των εργοστασιακών επιστρώσεων (αντισκωριακή προστασία κτλ).
- (4) Ελέγχεται η εφαρμογή επαρκούς αριθμού στρώσεων χρώματος, ώστε να εξασφαλίζεται η πλήρης κάλυψη με χρωστική της προ χρωματισμό επιφάνειας. Εξακριβώνεται η ανάγκη ελαφρής διαφοροποίησης του χρώματος κάθε στρώσης, ώστε να προσδιορίζεται ευχερώς ο εναπομένον αριθμός στρώσεων.
- (5) Έλεγχος των οδηγιών του κατασκευαστή ως προς ειδικές μεθόδους ανάμιξης, αραιώσης και εφαρμογής των υλικών.
- (6) Οι προς χρωματισμό επιφάνειες πρέπει να είναι καθαρές και απαλλαγμένες από σκουριά, σκόνη, ψήγματα, έλαια, λίπη και άλλες επιστρώσεις, που μπορεί να επηρεάσουν την πρόσφυση του χρώματος με την υποκείμενη επιφάνεια ή την τελική εμφάνιση.
- (7) Όλα τα χρώματα- εκτός των πλαστικών χρωμάτων και των τσιμεντοχρωμάτων - εφαρμόζονται σε στεγνή επιφάνεια. Οι επιφάνειες που θα χρωματιστούν με πλαστικά χρώματα ή τσιμεντοχρώματα πρέπει να είναι ύφυγες.
- (8) Ακόμα και αν η προς χρωματισμό επιφάνεια είναι στεγνή, ελέγχεται η περιεκτικότητα του αέρα σε υγρασία. Οι εργασίες χρωματισμών πρέπει να αποφεύγονται σε περιόδους υψηλής υγρασίας.
- (9) Στις περιόδους χαμηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος πρέπει να αποφεύγονται οι εργασίες χρωματισμών. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό, απαιτείται κατάλληλη προετοιμασία του προς χρωματισμό χώρου, όπως ορίζεται στην παράγραφο 400.3.3 του άρθρου «Χρωματισμοί» της ΓΤΣΥ.
- (10) Επιθεωρείται η κατάσταση του χρώματος μέσα στο δοχείο, ακόμα και αν έχει ελεγχθεί και εγκριθεί προηγουμένως. Οι αιτίες απόρριψης του υλικού αναφέρονται στην παράγραφο 400.4 του άρθρου «Χρωματισμοί» της ΓΤΣΥ:
- (11) Οι τελειωμένες επιφάνειες, οι επιφάνειες που δεν πρόκειται να χρωματιστούν και ο εξοπλισμός του εργοταξίου πρέπει να προστατεύονται από κηλιδώσεις φθορές κάθε είδους που δύνανται να προκύψουν από εργασίες χρωματισμών.
 - i. Οι τελειωμένες επιφάνειες, τα καλοριφέρ, τα φωτιστικά σώματα, οι ηλεκτρικές συσκευές και άλλα παρόμοια αντικείμενα και εξοπλισμός πρέπει να απομακρύνονται ή να προστατεύονται επαρκώς κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας των προς χρωματισμό επιφανειών και κατά τη διάρκεια των χρωματισμών.
 - ii. Τα τελειωμένα δάπεδα πρέπει επίσης να προστατεύονται.
- (12) Η μέθοδος και τα εργαλεία εφαρμογής των χρωματισμών σε όλες τις επιφάνειες ελέγχονται πριν την έναρξη της εργασίας και σίγουρα κατά την αρχή κάθε εφαρμογής. Πριν την έναρξη των εργασιών χρωματισμών προσδιορίζονται οι ελάχιστες προδιαγραφές αποδοχής για την εμφάνιση της τελειωμένης επιφάνειας.
- (13) Τα σπλιβωμένα υποστρώματα εκτραχύνονται ελαφρά με συμριδόπανο πριν την εφαρμογή επόμενης στρώσης.

400.1.2.7 Ειδικά Θέματα Εφαρμογής (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.3)

- (1) Οι τελειωμένες επιφάνειες επιθεωρούνται για περίσσεια υλικού που δεν διαστρώθηκε ή / και απορροφήθηκε ομοίμορφα, πινελιές, διαφορές στο χρώμα, στην υφή και στην τελική εμφάνιση. Οι χρωματισμοί κρίνονται ως απορριπτέοι σύμφωνα με τα κριτήρια που αναφέρονται στην παράγραφο 400.4 του άρθρου «Χρωματισμοί» της ΓΤΣΥ.

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

- (2) Ελέγχεται κάθε στρώση χρώματος ως προς την ομοιομορφία του πάχους και της επιφάνειας κάλυψης του.
- (3) Ελέγχεται ότι όλα τα κενά, οι πόροι και οι ρωγμές των προς χρωματισμό τοιχοποιιών έχουν πληρωθεί με τσιμεντοκονία.
- (4) Προσδιορίζονται οι απαιτήσεις για το στέγνωμα των διαδοχικών στρώσεων χρώματος.
- (5) Αξιολογείται η μέθοδος εφαρμογής του χρώματος. Η χρήση κυλίνδρου (ρολό) ή / και ο ψεκάσμος δεν επιτρέπονται σε όλες τις περιπτώσεις.
- (6) Επιβεβαιώνεται ότι η εργασία που γίνεται στις γωνίες, στις ακμές, στις συγκολλήσεις, στις συνδέσεις, στις ρωγμές κτλ είναι ίδιας ποιότητας με την εργασία στις υπόλοιπες επιφάνειες.
- (7) Επιβεβαιώνεται ότι το πρώτο χέρι εφαρμόζεται και στις δύο όψεις κάθε θύρας χωρίς να μεσολαβήσει υπερβολικός χρόνος μεταξύ του χρωματισμού κάθε όψης και ει δυνατόν να ολοκληρώνεται το φύλλο χωρίς διακοπή.
- (8) Δεν επιτρέπεται ο χρωματισμός των σφραγιστικών υλικών αρμών.
- (9) Οι εμφανείς εξωτερικές επιφάνειες στοιχείων από σκυρόδεμα θα χρωματίζονται μόνο μετά από εντολή του Επιβλέποντα Μηχανικού. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται σε θέματα αλκαλικότητας του σκυροδέματος και σε θέματα συμβατότητας του τσιμεντοχρώματος και του ασταριού με το σκυρόδεμα του προς χρωματισμό στοιχείου.

Πίνακας 400.1: Κατάλογος επιθεωρήσεων χρωματισμών

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Προκαταρκτική ή	Παραλαβή ή Υλικών	Οι συσκευασίες, στις οποίες προσκομίζονται τα υλικά είναι σε καλή κατάσταση και αναγράφουν τα απαραίτητα στοιχεία;					400.1.2.1	400.3.2	ΟΙΚ-4.10 ΠΕΠΕ 4
2			Τα υλικά που προσκομίζονται πληρούν τις απαιτήσεις και συμφωνούν με τα Συμβατικά Τεύχη; Η κατάσταση του χρώματος είναι η κατάλληλη;					400.1.2.6	400.2.1 400.2.2 400.3.2 400.4	
3			Έχουν διεξαχθεί οι δειγματοληπτικοί έλεγχοι;					400.1.2.2	400.2.1	
4			Έχουν υποβληθεί τα πιστοποιητικά ποιότητας;					400.1.2.2	400.2.1	
5		Προετοιμασία	Έχει συνταχθεί ο κατάλογος των προς χρωματισμό επιφανειών;					400.1.2.3	400.3.1	
6			Έχει προετοιμαστεί ο προς χρωματισμό χώρος (έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες και έχει καθαριστεί ο χώρος) καθώς και οι προς χρωματισμό επιφάνειες (προεπάλειψη, εκτράχυνση, καθαρισμός κτλ);					400.1.2.3 400.1.2.6	400.3.4 400.3.5	
7	Εκτέλεση εργασιών	Αποθήκευση και Λήψη Μέτρων Ασφαλείας	Η μεταφορά και αποθήκευση των υλικών γίνεται κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο;					400.1.2.5	400.3.2	
8			Λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας για το προσωπικό;					400.1.2.5	400.3.6	
9	Εκτέλεση εργασιών	Εφαρμογή	Η ανάμιξη, αραίωση και η εφαρμογή των χρωμάτων γίνονται κατά τις προδιαγραφές του κατασκευαστή;					400.1.2.4 400.1.2.6	400.2.1 400.3.1 400.3.3	ΟΙΚ-4.10 ΠΕΠΕ 4
10			Οι περιβαλλοντικές συνθήκες είναι οι κατάλληλες για εργασίες χρωματισμών καθώς και για την ανάμιξη και αραίωση των χρωμάτων;					400.1.2.4 400.1.2.6	400.3.3 400.3.5	

#	Φάση	Εργασία	Έλεγχος	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δ/Α	Παρατηρήσεις	Αναφορά		
								ΟΕΜΚ	ΓΤΣΥ	ΠΕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11			Εφαρμόζεται ο απαιτούμενος αριθμός στρώσεων για κάθε είδος χρωματισμού;					400.1.2.6	400.3	
12			Οι τελειωμένες επιφάνειες παρουσιάζουν ομοιομορφία και δεν έχουν ελαττώματα;					400.1.2.7	400.3.5 400.4	
13			Τα σφραγιστικά υλικά των αρμών έχουν παραμείνει αχρωμάτιστα;					400.1.2.6	400.3.5	
14		Προστασία	Οι τελειωμένες επιφάνειες, καθώς και οι επιφάνειες που δεν πρόκειται να χρωματιστούν προστατεύονται κατάλληλα έναντι φθορών;					400.1.2.6	400.3.6	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

100.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ	1
100.1.1 Εισαγωγή	1
100.1.2 Ευθύνες (βλ. ΓΣΥ, παρ. 17.3, 17.4, 1.16 και άρθρο 2).....	1
100.1.3 Αρμοδιότητες (βλ. ΓΣΥ, παρ. 3.1)	1
100.1.4 Σχέσεις με τον Ανάδοχο (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.6).....	1
100.1.5 Σχέδια και Προδιαγραφές (βλ. ΓΣΥ, παρ. 1.5.2, 1.9)	1
100.1.6 Κατασκευαστικά σχέδια (βλ. ΓΣΥ, παρ. 1.9)	2
100.1.7 Ημερολόγιο έργου	2
100.1.8 Προκαταρκτική Σύσκεψη	3
100.1.9 Εξοπλισμός Αναδόχου (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.17).....	3
100.1.10 Αιτιάσεις (βλ. ΓΣΥ, άρθρο 20)	3
100.1.11 Χρονοδιάγραμμα έργου (βλ. ΓΣΥ, άρθρα 8, 10).....	3
100.1.12 Εργασιακά Θέματα (βλ. ΓΣΥ, άρθρο 6).....	4
100.1.13 Αποθήκευση Υλικών (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.3.1.3, 4.25.1)	4
100.1.14 Πιστοποιήσεις – Πληρωμές (βλ. ΓΣΥ, άρθρα 12, 14).....	4
100.1.15 Απαλλοτριώσεις (βλ. ΓΣΥ, παρ. 2.1).....	5
100.1.16 Φωτογραφίες (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.26)	5
100.1.17 Αρχείο Σχεδίων (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.26).....	5
100.1.18 Παράδοση του έργου στο Φορέα Λειτουργίας (βλ. ΓΣΥ, άρθρο 10).....	5
100.1.19 Επιθεώρηση (βλ. ΓΣΥ, παρ. 7.3, άρθρο 11)	6
100.2. ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ (ΒΛ. ΓΣΥ, ΠΑΡ. 6.7)	6
100.2.1 Γενικά	6
100.2.2 Πεδίο Ευθύνης	6
100.2.3 Πρόληψη Ατυχημάτων (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.8).....	6
100.2.4 Εγχειρίδια (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7).....	6
100.2.5 Σήμανση (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.23)	6
100.2.6 Εκπαίδευση και Συσκέψεις για Θέματα Ασφαλείας.....	6
100.2.7 Καθαριότητα (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.25.2)	7
100.2.8 Πόσιμο Νερό – Εγκαταστάσεις Υγιεινής (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.20, 6.6)	7
100.2.9 Παροχή Πρώτων Βοηθειών (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)	7
100.2.10 Φυσική Κατάσταση των Εργαζομένων.....	7
100.2.11 Προσωπικός Προστατευτικός Εξοπλισμός Ασφαλείας (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)	7
100.2.12 Δηλητηριώδεις και Επικίνδυνες Ουσίες (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.8).....	7
100.2.13 Φωτισμός	8
100.2.14 Προειδοποιητικά Σήματα	8
100.2.15 Μεταφορά, Αποθήκευση και Διάθεση Υλικών (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.15, 4.16).....	8
100.2.16 Πυροπροστασία	8
100.2.17 Πρόληψη Πυρκαγιάς (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.8).....	8
100.2.18 Συγκολλήσεις και κοπές (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7).....	9

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

100.2.19	Ηλεκτρικά καλώδια, εξαρτήματα και συσκευές (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)	9
100.2.20	Κοινά και φορητά ηλεκτρικά εργαλεία (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)	10
100.2.21	Σχοινιά, συρματόσχοινα και αλυσίδες (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)	10
100.2.22	Μηχανικός εξοπλισμός και εργαλεία (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)	10
100.2.23	Κεκλιμένοι διάδρομοι, εξέδρες, ικριώματα και σκαλωσιές (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)	11
100.2.24	Εκσκαφές (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)	11
100.2.25	Εκβραχισμοί με εκρηκτικά (βλ. ΓΣΥ, παρ. 6.7)	12
100.3.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΒΛ. ΓΣΥ, ΠΑΡ. 4.14, 4.18, 4.19)	12
100.3.1	Πεδίο Ευθύνης	12
100.3.2	Υποχρεώσεις Αναδόχου (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.18.2)	14
100.3.3	Προκαταρκτική Φάση	14
100.3.4	Γενικοί Έλεγχοι κατά την κατασκευή (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.18.3, 4.19)	15
100.3.5	Λατομεία (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.19.2)	15
100.3.6	Δανειοθάλαμοι (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.19.3)	16
100.3.7	Χώροι Απόθεσης (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.19.4)	16
100.3.8	Ποινικές και Διοικητικές Κυρώσεις	17
100.3.9	Τελικοί Έλεγχοι	17
100.4.	ΧΑΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ (ΒΛ. ΓΣΥ, ΠΑΡ. 4.7 ΚΑΙ ΑΡΘΡΟ 12)	17
100.4.1	Γενικές εργασίες χάραξης	17
100.4.2	Διαδικασίες χάραξης (βλ. ΓΣΥ, παρ. 4.7)	17
100.4.3	Επιμετρήσεις (βλ. ΓΣΥ, άρθρο 12)	18
100.4.3.1	Γενικά	18
100.4.3.2	Συστήματα Αναφοράς	18
100.4.3.3	Τοπογραφικά Όργανα και Εξοπλισμός	18
100.4.3.4	Διαδικασίες Μέτρησης	18
120.1.	ΕΚΧΕΡΣΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΚΡΙΖΩΣΕΙΣ (ΒΛ. ΓΤΣΥ, ΑΡΘΡΟ 121)	20
120.1.1	Προκαταρκτικές εργασίες	20
120.1.1.1	Έκταση Εργασιών Εκχερσώσεων, Εκριζώσεων και Διάθεσης Προϊόντων	20
120.1.1.2	Χρονοδιάγραμμα Εργασιών του Αναδόχου	20
120.1.1.3	Όρια Υλοποίησης του Έργου	20
120.1.1.4	Απόκτηση Γης και Αδειοδοτήσεις	20
120.1.1.5	Ασφάλεια Εργαζομένων και Μηχανημάτων	20
120.1.1.6	Συνθήκες επί Τόπου του Έργου	20
120.1.2	Εκτέλεση εργασιών εκχερσώσεων και εκριζώσεων (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 121.3)	20
120.1.3	Διάθεση προϊόντων (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 121.3.5)	21
120.2.	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΒΛ. ΓΤΣΥ, ΑΡΘΡΑ 121, 122, 123, 124, 125)	23
120.2.1	Γενικά	23
120.2.1.1	Σκοπός	23

**Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά**

120.2.1.2	Γεωτεχνικές Έρευνες	23
120.2.1.3	Εδαφικά Δείγματα	23
120.2.1.4	Προδιαγραφές Επιθεώρησης.....	23
120.2.2	Φυτικές γαίες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 121.3.2)	24
120.2.2.1	Αφαίρεση	24
120.2.2.2	Απόθεση	24
120.2.2.3	Διάστρωση.....	24
120.2.3	Εκσκαφές	24
120.2.3.1	Γαιώδη Ορύγματα εκτός Κτιριακών Έργων (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 121.3, 122.3).....	24
120.2.3.2	Γαιώδη Ορύγματα σε Κτιριακά Έργα (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρο 122).....	25
120.2.3.3	Βραχώδη Ορύγματα (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 121.3, 122.3).....	26
120.2.4	Προετοιμασία στρώσης θεμελίωσης.....	27
120.2.4.1	Θεμελίωση Κατασκευών (εκτός Κτιρίων) (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρο 121).....	27
120.2.4.2	Θεμελίωση Κτιρίων (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρο 122).....	28
120.2.5	Επιχώματα και επανεπιχώσεις (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρα 124 και 122 αντίστοιχα)	28
120.2.5.1	Τοπογραφικός Έλεγχος	28
120.2.5.2	Προετοιμασία	29
120.2.5.3	Εργοταξιακές Οδοί και Ράμπες	29
120.2.5.4	Τάφροι (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρο 122)	29
120.2.5.5	Επιχώματα (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρα 124 και 125).....	30
120.2.5.6	Επανεπίχωση Τάφρων και Εκσκαφές Κτιριακών Έργων (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρα 125 και 122 αντίστοιχα)	31
120.2.6	Τελική υψομετρική διαμόρφωση και προετοιμασία στρώσης έδρασης	32
120.2.6.1	Τελική Υψομετρική Διαμόρφωση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 124.3.4).....	32
120.2.6.2	Προετοιμασία της Στρώσης Έδρασης (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 122.3.3, 124.3.1(α), 124.3.2(α))	32
260.1.	ΠΑΣΣΑΛΟΙ – ΠΑΣΣΑΛΟΣΑΝΙΔΕΣ (ΒΛ. ΓΤΣΥ, ΑΡΘΡΑ 261, 262, 263)	40
260.1.1	Γενικά	40
260.1.2	Γενικές Απαιτήσεις	40
260.1.3	Δοκιμές και Αρχεία	42
260.1.3.1	Δοκιμές	42
260.1.3.2	Αρχεία	43
260.1.4	Επιθεώρηση.....	43
260.1.4.1	Χαλύβδινοι Πάσσαλοι – Μορφής Δοκού Διατομής «Η», Σωληνωτοί, Πασσαλοσανίδες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 262.2.2, 262.3.3, 263.2, 263.3)	43
260.1.4.2	Ξύλινοι Στρόγγυλοι Πάσσαλοι (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 262.2.3, 262.3.4)	44
260.1.4.3	Πρόχυτοι Πάσσαλοι από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 262.2.1, 262.3.2, 262.4.2) ...	44
260.1.4.4	Έγχυτοι Πάσσαλοι από Σκυρόδεμα (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 261.2, 261.3, 261.4)	45
260.1.5	Τοποθέτηση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 261.3, 262.3, 263.3).....	45
260.1.5.1	Γενικά.....	45
260.1.5.2	Πάσσαλοι από Οπλισμένο Σκυρόδεμα	46
260.1.5.3	Αντίσταση κατά την Έμπηξη Πασσάλου	46
260.1.5.4	Υπερβολική Ενέργεια Έμπηξης Πασσάλου	46

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

260.1.5.5	Ανοχές	46
340.1.	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ (ΒΛ. ΓΤΣΥ, ΑΡΘΡΑ 341, 342, 343, 344, 345)	51
340.1.1	Γενικά	51
340.1.2	Αρχεία	51
340.1.3	Υλικά (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.2, 343.2, 344.2, 345.2).....	51
340.1.3.1	Πηγές	51
340.1.3.2	Μεταφορά και Αποθήκευση του Τσιμέντου (βλ. ΓΤΣΥ, παρ.341.3.3)	51
340.1.3.3	Διάφορα Υλικά (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.2.1, 341.2.4).....	52
340.1.4	Μονάδα Παραγωγής Σκυροδέματος (Μ.Π.Σ.)	52
340.1.4.1	Οργάνωση	52
340.1.4.2	Εξοπλισμός.....	52
340.1.4.3	Λειτουργίες της Μονάδας Παραγωγής Σκυροδέματος (Μ.Π.Σ.).....	53
340.1.5	Επιθεώρηση προ της Διάστρωσης (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.1.5).....	53
340.1.5.1	Επιτόπου Υλικά.....	53
340.1.5.2	Θεμελίωση	53
340.1.5.3	Ξυλότυποι (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.2.3, 341.3.4)	53
340.1.5.4	Αρμολί.....	54
340.1.5.5	Σιδηρούς Οπλισμός (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.5, 341.6.3).....	54
340.1.5.6	Εγκιβωτισμένα Τεμάχια.....	55
340.1.5.7	Διάφορες άλλες Προετοιμασίες	55
340.1.5.8	Παραλαβή Σκυροδέματος (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.1.4).....	56
340.1.6	Μεταφορά και Διάστρωση	56
340.1.6.1	Εξοπλισμός.....	56
340.1.6.2	Εργασίες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.1).....	56
340.1.7	Αφαίρεση Ξυλοτύπου	57
340.1.7.1	Επιθεώρηση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.4).....	57
340.1.7.2	Μέθοδος Αφαίρεσης(βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 341.3.4.11).....	57
340.1.8	Τελειώματα (βλ. ΓΤΣΥ, άρθρο 342).....	57
340.1.8.1	Επιφάνειες σε Επαφή με Ξυλότυπο (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 342.4.2, 342.4.3, 342.4.4, 342.4.5, 342.4.6)	57
340.1.8.2	Επιφάνειες άνευ Ξυλοτύπου (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 342.4.7)	58
340.1.9	Συντήρηση και Προστασία Σκυροδέματος και Τελειώματα Αρμών (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 341.3.1.8, 341.3.1.11 αντίστοιχα)	58
340.1.9.1	Γενικά.....	58
340.1.9.2	Συντήρηση Σκυροδέματος	58
340.1.9.3	Τελειώματα Αρμών	59
340.1.9.4	Προστασία Σκυροδέματος.....	59
360.1.	ΔΟΜΙΚΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ (ΒΛ. ΓΤΣΥ, ΑΡΘΡΟ 360)	73
360.1.1	Γενικά	73
360.1.2	Υποβολές (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.1)	73
360.1.3	Κατασκευαστικά Σχέδια (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.1).....	73

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

360.1.4	Παραλαβή Υλικών επί τόπου του Έργου	73
360.1.4.1	Χάλυβας (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.2)	73
360.1.4.2	Εργοστασιακές Συνδέσεις	74
360.1.4.3	Υλικά Επάλειψης – Αντιδιαβρωτικής Προστασίας (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.9, 400.3.20)	74
360.1.5	Μεταφορά και Αποθήκευση	74
360.1.6	Εξοπλισμός Αναδόχου	74
360.1.7	Προετοιμασία πριν την Ανέγερση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3)	75
360.1.8	Χαράξεις Θεμελιώσεων	75
360.1.9	Κοχλίες Αγκυρώσεων (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.5)	75
360.1.10	Ανέγερση	76
360.1.10.1	Γενικά	76
360.1.10.2	Πλάκες Έδρασης	76
360.1.10.3	Ευθυγράμμιση	76
360.1.10.4	Ολκοί και Στηρίξεις	76
360.1.10.5	Ένθετα και Προσαρτώμενα Τεμάχια	77
360.1.11	Εργοταξιακές Συνδέσεις (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.2, 360.3.3)	77
360.1.11.1	Ηλώσεις	77
360.1.11.2	Κοχλιώσεις, Γενικά (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.5)	77
360.1.11.3	Προεντεταμένοι Κοχλίες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.5)	78
360.1.11.4	Κοινοί Κοχλίες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.5)	79
360.1.11.5	Εφαρμοσμένοι Κοχλίες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.5)	79
360.1.11.6	Συγκολλήσεις (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 360.3.2)	79
360.1.12	Τελικός Χρωματισμός (βλ. ΓΤΣΥ 400.3.13, 400.3.16)	80
360.1.13	Σιδηρές Διαδοκίδες	80
360.1.14	Σιδηρές Δεξαμενές	80
360.2.	ΣΥΓΚΟΛΜΗΣΕΙΣ (ΒΛ. ΓΤΣΥ, ΠΑΡ. 360.3.2)	84
360.2.1	Γενικά	84
360.2.2	Γενικές Απαιτήσεις	84
360.2.3	Ειδικότερες Απαιτήσεις	84
360.2.4	Διαδικασία Επιθεώρησης	85
360.2.4.1	Γενικά	85
360.2.4.2	Ειδικά	85
380.1.	ΥΔΑΤΟΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΥΔΡΟΜΟΝΩΣΗ (ΒΛ. ΓΤΣΥ, ΑΡΘΡΑ 380 ΚΑΙ 1102)	89
380.1.1	Προετοιμασία Επιφανείας (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 380.3, 1102.3.2)	89
380.1.1.1	Καθαριότητα και Ομαλότητα	89
380.1.1.2	Ξηρότητα	89
380.1.2	Εσωτερική Υδρομόνωση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 380.3, 1102.3)	89
380.1.2.1	Σχέδια Μελέτης και Προδιαγραφές (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 380.3.1, 1102.3.1, 1102.3.4)	89
380.1.2.2	Εφαρμογή (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 380.3.1, 1102.3.4, 1102.3.5.2, 1102.3.5.3, 1102.3.5.4, 1102.3.10)	89
380.1.3	Υδατοστεγάνωση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 380.3, 1102.3)	89

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Οδηγός Επίβλεψης Μελετών και Κατασκευών
Επίβλεψη κατασκευών - Γενικά

380.1.3.1	Γενικά (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 380.3.1, 1102.3.4)	89
380.1.3.2	Εφαρμογή (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 380.3, 1102.2.1, 1102.3.4, 1102.3.9, 1102.3.11).....	89
380.1.3.3	Μονωτικές Ινοσανίδες / Πλάκες (βλ. ΓΤΣΥ, παρ 1102.3).....	90
400.1.	ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ (ΒΛ. ΓΤΣΥ, ΑΡΘΡΟ 400).....	93
400.1.1	Γενικά	93
400.1.2	Γενικές Απαιτήσεις	93
400.1.2.1	Παραλαβή Υλικών (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.3.2)	93
400.1.2.2	Δειγματοληπτικοί Έλεγχοι (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.2.1, 400.4)	93
400.1.2.3	Προετοιμασίες πριν την Εφαρμογή (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.3.1, 400.3.4, 400.3.5)	94
400.1.2.4	Ανάμιξη και Αραίωση (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.2.1, 400.3.1, 400.3.3).....	94
400.1.2.5	Αποθήκευση και Μέτρα Ασφαλείας (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.3.2, 400.3.6)	94
400.1.2.6	Γενικές Απαιτήσεις Επιθεώρησης (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.3.3, 400.3.4, 400.3.5, 400.3.6, 400.4) .	95
400.1.2.7	Ειδικά Θέματα Εφαρμογής (βλ. ΓΤΣΥ, παρ. 400.3).....	95